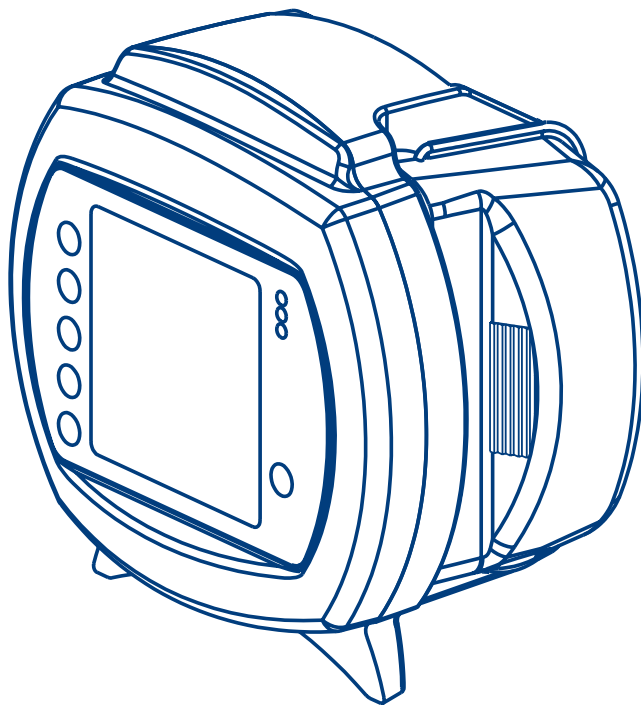


Kangaroo™

ePump™ Enteral Feed and Flush Pump with Pole Clamp, Programmable



Thank you for purchasing the Kangaroo™ ePump™ Enteral Feed and Flush Pump with Pole Clamp.
With proper care, this device will provide you with years of precision service.

Table of Contents

	Page
Section I — General Information	1
Section II — Safety and Warnings	3
Section III — Icon Identification	6
Section IV — Initial Setup	
Attaching the A/C Power Adapter	7
Battery Setup	7
Attaching Pole Clamp	7
Section V — Instructions for Use	
Quick Start	8
General Startup	
Placement/Mounting	9
A/C Power Operation	9
Battery Power Operation	9
Power On/Off	9
Language Selection, First Power Up	9
Keep or Clear Prior Pump Settings	9
Loading Pump Sets	10
Prime Pump	11
Auto Priming	11
Hold-To-Prime	11
Feed-Only Pump Sets	11
Feed & Flush Pump Sets	12
Re-priming after Bag Empty	12
Selecting Feed Mode	12
EZMODE Option	12
Selecting EZMODE	13

Table of Contents

Selecting Continuous or Intermittent Feed Mode	13
Continuous Mode (Adjust Feed)	
Continuous Mode Feeding	14
Continuous Mode Flushing	14
Intermittent Mode (Adjust Bolus)	
Intermittent Mode Feeding	15
Intermittent Mode Feeding - Bolus Max.	15
Intermittent Mode Flushing	16
Run	16
Keep Tube Open (KTO)	17
Lock Screen Feature	17
Hold	17
Clear Volume Fed	18
Adjust Settings	18
Resume In ___ Min	18
Run Mode	18
View History	18
Flush Now	19
More Options	19
Buzzer Alarm Volume	19
History	19
Language Selection	19
Continuous/Intermittent Mode	19
BioTech Menu	20
Accessing the BioTech Screen	20
BioTech Screen Data	20
BioTech Options	20
Lock Settings Feature (Program Locked)	20
EZMode	20
Communication	20

Section VI — Performance Evaluation

System Performance Tests	21
Certifying the Accuracy of Pump Flow Rate	21

Section VII — Cleaning

22

Table of Contents

Section VIII — Battery Replacement	24
Section IX — Error/Warning/Informational Screens and Troubleshooting	
System Error	26
Hold Error	28
Rotor Error	28
Feed Error	28
Flush Error	29
Flow Error	29
Pump Set Dislodged Error.....	30
Battery Low	30
Feeding Complete	30
Pump Set Use >24 Hours Warning	30
LED Array	30
Section X — Specifications and Symbols	
Specifications.....	31
Symbols on Pump and Accessories	33
Section XI — Customer Service	34
Section XII — Maintenance	
Side Door Enclosing Pump Set Loading Area	34
Battery Pack	35
Battery Door	35
A/C Power Adapter	35
Pole Clamp	35
Section XIII — Service Part Numbers	35
Section XIV — Warranty	37
Section XV — Electromagnetic Conformity Declaration	38

This product contains software solely owned by Covidien. Covidien grants the user a non-exclusive, limited license to use the software according to the operating instructions. A copy of the license can be obtained from Covidien.

Section I – General Information

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp is a simple-to-use, precision enteral feeding pump. It is easily programmed to provide patients with either continuous or intermittent feeding, and can provide automatic flushing capability when used with Kangaroo™ ePump™ feed & flush sets.

Intended use:

Intended for use in patients with any condition requiring enteral feeding and/or enteral hydration, which can be accomplished by means of an enteral feeding pump and pump set. The pump and feeding sets are intended to be used in alternate and acute care settings by clinicians. The purpose of this device is to deliver enteral nutrition at a controlled rate to a patient's gastrointestinal system.

User Interface:

- Intuitive user interface
- Large, backlit LCD display
- Step-by-step prompts to guide programming and operation
- “Stoplight” LED array visually indicates pump status in a bright or darkened room

Ergonomics:

- Quiet operation
- Compact, aesthetic design
- Tabletop usage or IV pole mounting
- Simple loading of pump sets
- Transparent side door to protect pump set
- Integrated handle for easy transport

Features:

- MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector) Feed-Only vs. Feed & Flush Set identification system to ensure match between the pump's user interface and pump set type
- Automatic Anti-Free-Flow (AFF) System
- Audible alarm to indicate errors or pump set loading conditions
- Attitude-independent design eliminates need for drip chamber on pump set
- Sensor technology detects both upstream and downstream flow conditions
- Continuous feed, intermittent feed, and flush capability
- Auto-prime feature reduces the need for time-consuming manual priming
- Hold feature with restart and Keep Tube Open (KTO) feature
- Stores previous 72 hours of feeding and flushing history

Service:

- Serial I/O port for data retrieval
- Uses replaceable, rechargeable NiMH Battery Pack for 15 hours of backup power
- Removable A/C Power Adapter

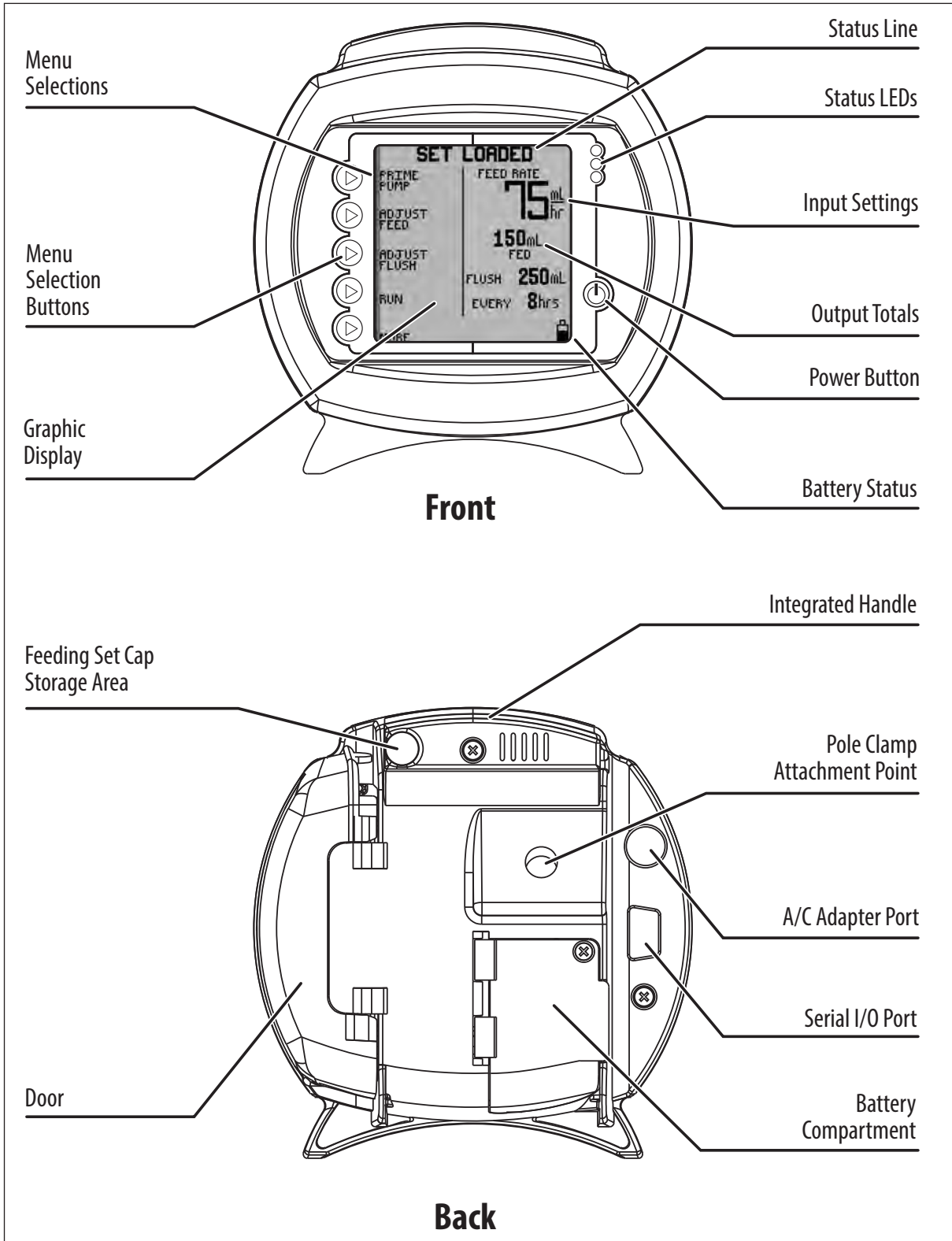


Figure 1A. Kangaroo™ ePump™ features, front and rear views.

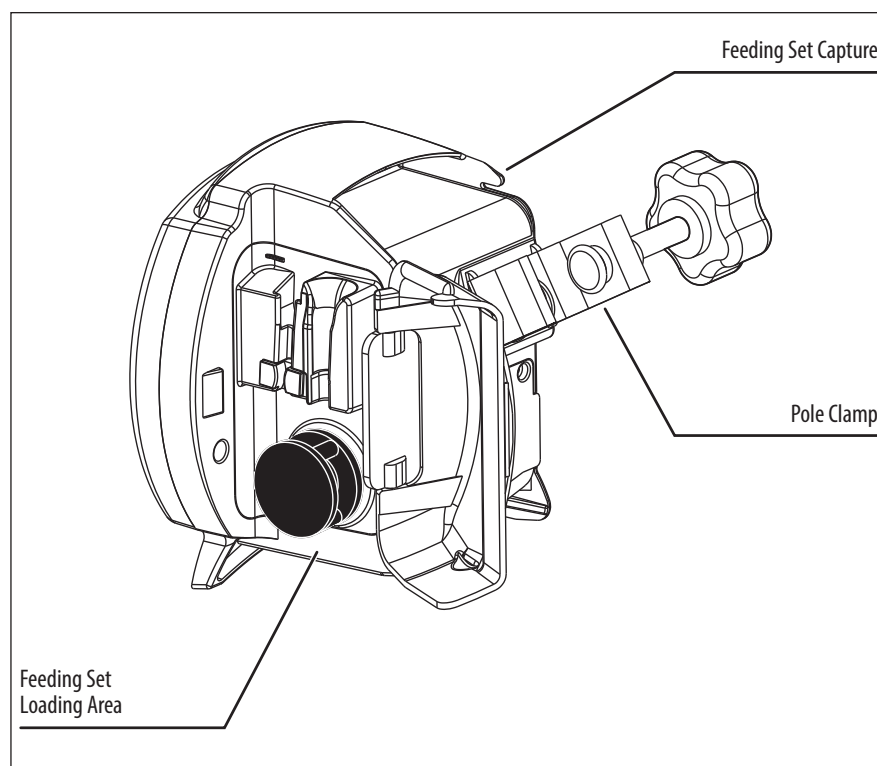


Figure 1B. Kangaroo™ ePump™ pump set loading area.

Section II — Safety and Warnings

Caution: U.S. federal law restricts the sale of this device to physicians or to their direct representatives.

1. Read this booklet thoroughly before using the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump.
2. Do not use this device near flammable anesthetics.
3. Disconnect power supply before cleaning or servicing.
4. Use only Kangaroo™ ePump™ Enteral Feed and Flush Pump A/C Power Adapter with pump. See Section XIII - Service Part Numbers for replacement of power adapter. **Use of an alternate consumer style A/C power adapter may cause damage to the charging circuit and battery of the Kangaroo™ ePump™ feeding pump.**
5. **Danger:** Use only Kangaroo™ ePump™ enteral feed or feed with flush pump sets with this device. Pump is not compatible with other pump sets. Use of other feeding sets with this pump can create hazardous situations, including free-flow conditions that can result in overfeeding, underfeeding, formula in the lungs, and death to a patient.
6. For performance tests, see Section VI - Performance Tests. For other integrity checks, consult with a qualified biomedical technician or contact the manufacturer (Section XI - Customer Service).
7. For service or for technical information, please contact Customer Service (Section XI).
8. Do not open the main housing, as there are no user-serviceable parts inside. Opening may affect function of device and voids the warranty. To replace battery, see Section VIII.
9. Dispose of old battery-powered electronic equipment in a manner consistent with institutional policy for expired equipment disposal.
10. Cleaning frequency and practices must be consistent with institutional policy for cleaning of non-sterile devices. See Section VII - Cleaning, for instructions on cleaning the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump.

11. See icon descriptions in Section III - Icon Identification and Section X - Specifications and Symbols for additional safety information.
12. This device is designed to minimize the effects of uncontrolled electromagnetic interference and other types of interference from external sources. Avoid use of other equipment that may cause erratic operation or degradation in the performance of this device.
13. **Warning:** The serial I/O port (see Figure 1A) is intended only for use with the approved communication cable (Part Number 382499).
 Any other equipment that can be connected to the DB9 Serial I/O port may lead to a reduced level of safety of the pump.
 - The Covidien approved Communication Cable (Part Number 382499) is specifically approved as complying with the safety requirements for accessories used with the pump, whereas the safety approval of the accessory has been performed in accordance to the appropriate IEC 60601-1 and/or IEC 60601-1-1 harmonized standard.
 - Connection of the pump to other equipment could result in previously unidentified risks. Before connecting to other equipment, the risks of using the pump with this equipment should be identified, analyzed, evaluated, and controlled prior to use.
14. **Caution:** This enteral feeding pump should only be used for patients who can tolerate the flow rates and accuracy levels delivered by the pump. Premature infants may require higher accuracy rates than specified for this enteral feeding pump.
15. Do not attempt to rotate the valve stem inside the feeding set valve assembly. Rotation of the valve stem can only be done by the pump while the valve assembly is properly loaded into the pump.
16. Should feeding sets require rinsing, it is recommended that the feeding sets be rinsed while they are loaded in the pump.
17. Used feeding sets should be disposed of in accordance with current hospital procedure or local disposal guidelines.
18. **Caution:** Ensure buzzer hole is unobstructed during normal operation so as to allow clear recognition of alarm. Inability to hear the alarms could pose a serious risk to the patient, since the operator may not hear an alarm.
19. **Caution:** The battery cells used in this device may present a fire or chemical hazard if mistreated. Do not disassemble, heat above 100°C (212°F), or incinerate.
20. **Danger:** Strangulation Hazard. Avoid leaving power adapter wires, feeding set tubing or other choking hazards where infants or young children can become caught. If these objects get wrapped around a child's neck, strangulation and death can occur.
21. **Danger:** The pump and disposable feeding set all contain small parts which could become detached and pose a choking hazard. Some of these components could be inhaled or swallowed by a small child, toddler, or infant, which could result in suffocation and death. Keep all small components out of reach of small children.
22. **Danger:** Explosion Hazard. Do not use the pump in the presence of flammable anesthetics. Flammable anesthetics can ignite due to a spark within the unit, which could result in fire or explosion.
23. **Danger:** Do not power the pump while plugged into a power outlet above 2000m altitude, especially while on an airplane or other air vehicle. Do not attempt to charge the pump battery above 2000m altitude. Failure to comply could result in overheating, fire, or explosion of the internal rechargeable battery pack. Run the pump only using the internal pump battery power in these situations.
24. **Caution:** Do not store the pump or power adapter at temperatures >50°C (122°F). This can damage the equipment sensors, which will prevent the pump from operating under normal conditions.
25. **Warning:** Do not modify this equipment without authorization of the manufacturer. Modification of any devices or accessories can result in physical hazards including delayed therapy, over delivery, under delivery, electrocution, and fire. These hazards could result in patient injury or death.
26. **Caution:** The power adapter wires, feeding set tubing, and pump accessories may cause a tripping hazard. Avoid leaving wires, cords, or tubing in a pathway where a person could trip on them and sustain an injury.

27. **Caution:** Avoid using accessories, detachable parts and materials with the pump that are not recommended in this manual. Use only approved Kangaroo™ ePump™ accessories with the pump.
28. **Caution:** Use the pump only as directed in this user manual. Do not interconnect this device with other devices or modify the equipment in any way outside of the recommendations in this manual. Failure to comply could result in incorrect delivery of formula to the patient and could result in damage to the pump.
29. **Caution:** This pump is not intended to be used in MRI environments or in the presence of strong magnetic fields. Do not use these devices in any areas with strong magnetic fields. The pump contains metal components which could cause unintended movement. This unexpected movement could cause harm due to falling objects or collisions.
30. **Caution:** There are significant hazards associated with accidental misconnections with other infusion devices, which could lead to patient harm or death. For more information about hazards and risk reduction strategies associated with misconnections, see the following: The Joint Commission Sentinel Event Alert Issue 36 - April 13, 2006.
31. Do not use the pump for delivery of any fluids or substances that are not enteral solutions prescribed by qualified medical personnel.
32. The pump is designed to be used outdoors for short periods of time (no more than 24 hours). Leaving the pump outdoors for extended periods of time (exceeding 24 hours) can result in damage and/or fading of the pump devices.
33. This device is designed for use on a conventional IV pole. As with any medical device, it is possible for the weight of the pump to cause the IV pole to tip over. This could result in injury to a patient or operator. When attaching the pump to the IV pole, take precautions to ensure the IV pole remains stable while in use.
34. This enteral feeding system was designed to meet IEC 60601-1 safety standards. For clarification, purposes, the feeding set is considered an Applied Part and has been tested and evaluated accordingly.
35. **Warning:** Not for intravenous use. Do not use for intravenous infusion into a patient. Intravenous infusion of enteral fluids can result in serious complications up to and including death.
36. **Warning:** This enteral feeding pump should only be used for patients who can tolerate the flow rates and accuracy levels delivered by the pump. Premature infants may require higher accuracy rates than specified for this enteral feeding pump. Delivery of fluid to patients who cannot tolerate the pump accuracy can result in over or under delivery with the possibility of aspiration.
37. Use only commercially available pre-packed or commercially prepared feeding solutions prescribed by a licensed health care provider, dietitian or nutritionist. Do not use homemade blenderized or liquidised foods or other non-prescribed, non-commercially available feeding solutions.

Section III – Icon Identification

Run Mode

Vertically-moving droplet in *RUNNING* screen indicates Run mode.



Battery Symbols

- Full charge
- 2/3 or less charge
- 1/3 or less charge
- Very low battery (30 minutes max.)



Auto Priming Indicator

When auto priming, the bar will progress to show auto prime feature is active.



Volume Setting

Indicates alarm volume setting.



Error Indicator

Pump operations are stopped until the error is resolved.



Information Indicator

This indicates information only, and does not require any immediate action.



EZMODE Indicator

Indicates that EZMODE feature is turned on.



Communication Indicator

Indicates that communication feature is turned on.



Volume to be Delivered Indicator

Indicates that VTBD feature is turned on.



Keep Tube Open

Indicates that Keep Tube Open feature is turned on.



Section IV — Initial Setup

Attaching the A/C Power Adapter

Plug the A/C Power Adapter (Part Number 382491) into the A/C adapter port on the back of the pump. See Figure 1A to locate port on pump. Make note of the location of the pins and tab on the plug to properly orient the plug.

The connector, which attaches to the back of the pump, has a spring-loaded locking sleeve that locks into the pump, thus helping to prevent the connector from being accidentally unplugged from the pump. To remove the connector, grasp the outer sliding sleeve member and pull. Do not detach the connector by pulling on the cord only.

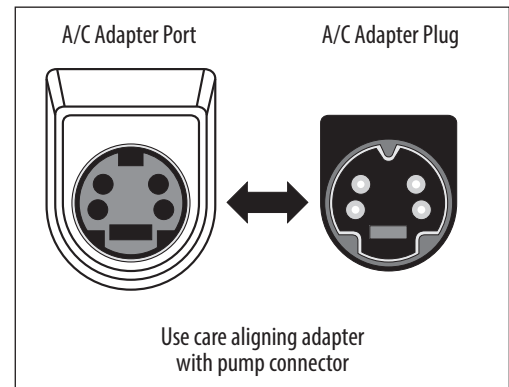


Figure 2. Alignment of A/C adapter plug with pump's adapter port.

Battery Setup

The battery pack is fully charged before shipping, and is left unconnected to optimally preserve battery life.

Warning: The battery should be connected before using the pump.

It is also recommended that the battery charge be “topped off” before battery-only operation is utilized. The battery pack will charge continuously whenever the pump is plugged into a wall outlet, including during normal use of the pump with A/C power. Eight hours of charging is required to fully recharge the battery pack.

A new battery pack will provide approximately 15 hours of service before needing to be recharged.

Attaching Pole Clamp

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump can be attached to a vertical pole using the pole clamp, included with the pump. The pole clamp provides the ability to retain the power cord to prevent accidental cord removal or cord loss. Simply place the A/C adapter power cord into the U-shaped groove located on the back of the pole clamp as shown in Figure 3 and attach the pole clamp to the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump. Be sure not to pinch the cord of the A/C power adapter or damage the cord insulation when installing.

To attach the pole clamp to the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump, align the hole on the pole clamp with the mounting hole on the back of the pump. Use a 3/8" - 16 bolt to fasten together, as shown in Figure 3.

If cord restraint is preferred but use of the pole clamp is not desired, a cord restraint clip is provided with the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump. Using the pole clamp mounting bolt, follow the pole clamp assembly instruction to attach the cord clip (Refer to Fig. 3).

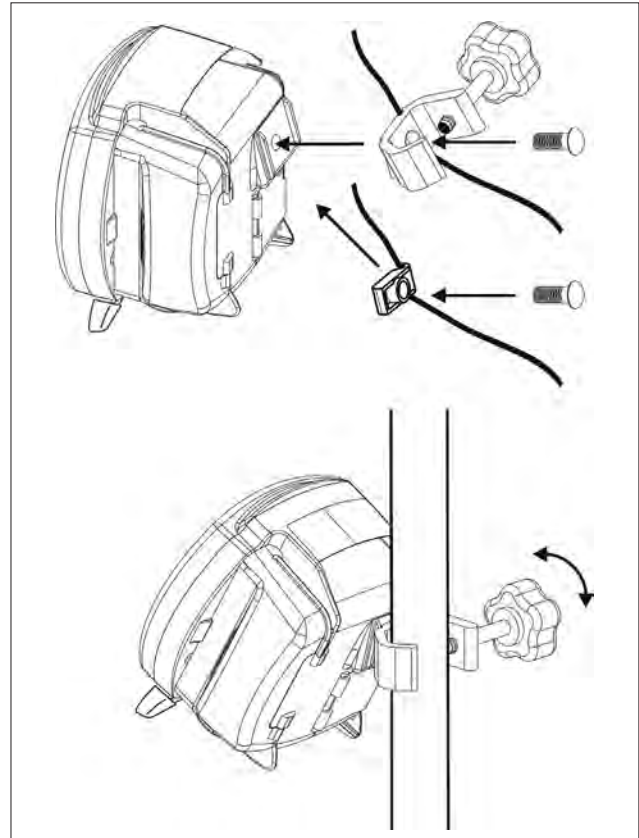


Figure 3. Attaching and using the pole clamp or cord clip.

Section V — Instructions For Use

Quick Start

1. Press **POWER** on lower, right-hand corner of control panel.
2. Open blue door enclosing pump set loading area.
3. To load pump set, refer to Figure 4:
 - Grasp finger tab on valve and insert into left pocket (1).
 - Grasp black ring retainer and gently stretch tubing around rotor (2). Pull up on retainer and insert into right pocket (3).
 - Press down on finger tab to ensure that valve is fully seated. Finger tab should align with locating rib.
 - Close blue door.

(Note: display status line should read **SET LOADED**).
4. To automatically prime the pump, press **PRIME PUMP** and **AUTO PRIME**. For Kangaroo™ ePump™ feed & flush sets, auto priming will prime both lines.
5. To directly control pump priming, press **PRIME PUMP** and then press and hold the **HOLD TO PRIME** button(s). If a feed & flush set is used, remember to first press **HOLD TO PRIME FLUSH** until the flushing fluid has reached the valve, and then press **HOLD TO PRIME FEED** until the feeding fluid has reached past the valve and down to the distal end connector.
6. Use buttons on left side of LCD to set the feeding parameters. Set flushing parameters if a feed & flush set is loaded. The continuous or intermittent feed mode selection is made under the **MORE** options menu.
7. Press **RUN** when ready to start. The screen will display **RUNNING**.
8. To stop, press **HOLD** or press and hold the **POWER** button.

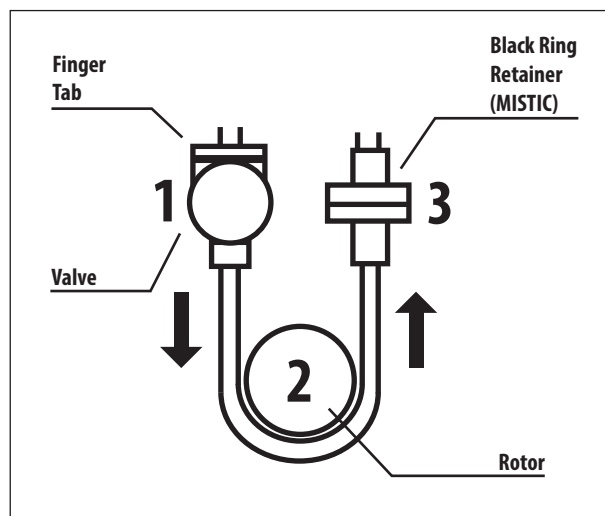


Figure 4. Installation of pump set.

General Startup

Placement/Mounting

There are two recommended placement methods for the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump.

- Attached to a vertical IV pole via the pole clamp peripheral device, included with the pump.
- Placed feet down on any horizontal surface.

A/C Power Operation

Plug the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump into an A/C power outlet for normal operation. When the pump is not plugged in, or if A/C power is interrupted, a built-in rechargeable battery will run the pump.

Battery Power Operation

If A/C power is not available to the pump, or if A/C power is interrupted, the pump will automatically operate on backup battery power. The built-in battery recharges any time the pump is plugged into an outlet.

A fully-charged, new battery will supply 15 hours of backup power at 125 mL/hr before requiring recharging. Contact Customer Service, Section XI, to replace the battery pack if battery life degrades.

Power On/Off

To power up the pump, press the **POWER** button on the lower right of the front panel. To power down the pump, press and hold the **POWER** button. A countdown will begin on the display; when the countdown reaches 0, immediately release the **POWER** button. **Note:** The display backlight and Status LED array will remain on for a short period after releasing the **POWER** button while the pump completes its internal power down process and will then extinguish.

Language Selection, First Power Up

Immediately after powering up the pump for the first time, the language option screen will appear. Select the language using the (↑) or (↓) buttons. When the language is selected, push the fifth button (→) to enter the language selection. After the language is selected the first time the pump is powered up, the language selection screen will not appear during future power up operations. Should the language need to be changed after the initial power up, it can be changed through the “**MORE OPTIONS**” menu (see Figure 10A).

Keep or Clear Prior Pump Settings

Immediately after powering up the pump, if the prior feed or flush settings were not cleared and the settings are not locked in the BioTech Screen, the pump will give the following two options:

KEEP SETTINGS - Select this option to start with the same settings that were most recently programmed into the pump. Any of the previously-programmed settings can be modified, if needed. The feed volume totals, “**mL FED**” (Continuous Feed Mode) or “**BOLUSES FED**” (Intermittent Feed Mode) and “**mL FLUSH**” are also maintained.

CLEAR SETTINGS - Select this option to reset all input feeding settings and the output feed totals to zero. It will then be necessary to program all settings before running the pump. The BioTech options settings will not change.

The status line of the pump will then show **LOAD A SET** (Figure 5), or, if the pump set is already loaded, it will show **SET LOADED** (Figure 7).

Note: The output feed totals (“mL FED,” “BOLUSES FED,” “mL FLUSH”) can be cleared at any time, and without clearing the input settings, by doing the following:

- Start the pump ***RUNNING***
- Press ► **HOLD**
- Press ► **CLEAR VOLUME**

Loading Pump Sets

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump will indicate **LOAD A SET** in the screen’s status line if a pump set is not installed. A blinking icon of a pump set will also appear in the upper left corner of the screen. Figure 5A shows the screen for continuous feeding mode and Figure 5B shows the screen for intermittent feeding mode (intermittent feeding mode not available in EZMODE).

To load a pump set, follow the steps below:

1. Open the blue transparent door that encloses the rotor and pump set loading area.
2. Load the pump set by holding the finger tab on the valve, and inserting the valve down into the slot on the left. (Figure 6A)
3. Grasp the MISTIC retainer end (black ring retainer) and wrap the tubing counterclockwise around the rotor. **Avoid overstretching the silicone tubing. (Figure 6B)**
4. Carefully pull the MISTIC retainer end upwards to position it over the slot on the right, and then lower the retainer into the slot. (Figure 6B)
5. Press down on the valve’s finger tab to ensure proper seating.
6. Close blue transparent door.
7. **The bottom of the feed bag should be 18 inches from the top of the pump.**

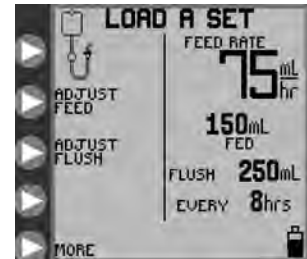


Figure 5A. **LOAD A SET** opening menu screen for Continuous Feeding mode (EZMODE not activated).

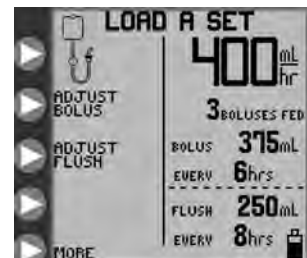


Figure 5B. **LOAD A SET** opening menu screen for Intermittent Feeding mode (EZMODE not activated).

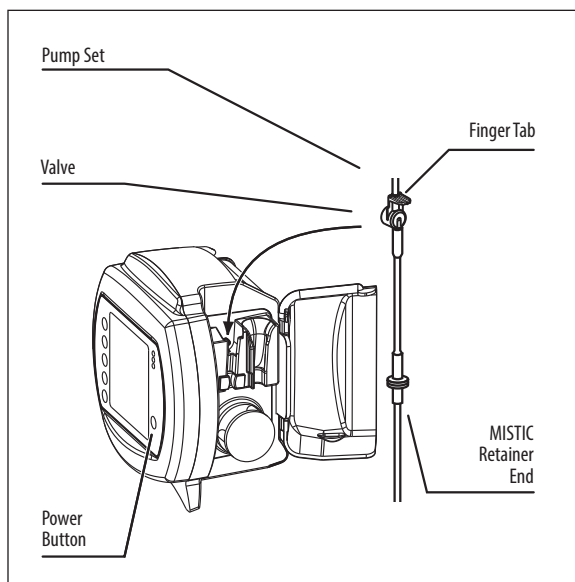


Figure 6A.

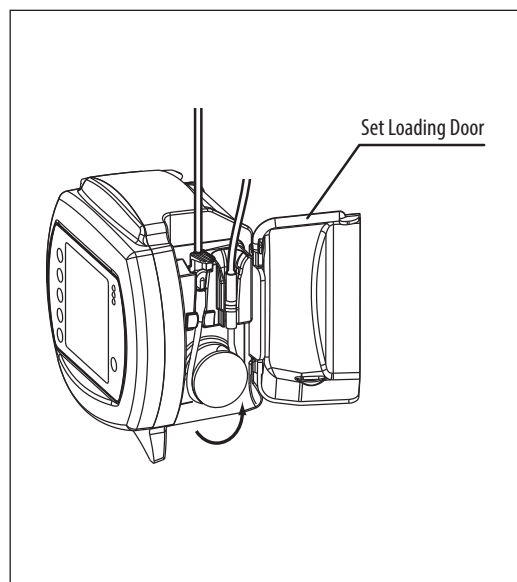


Figure 6B.

The display should read **SET LOADED** and will show one of the following opening menus, depending on the type of pump set detected, and whether continuous or intermittent feeding mode has been selected.

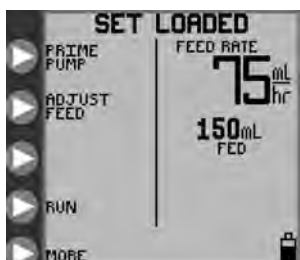


Figure 7A. Opening menu for Continuous Feed mode with a feed-only set.

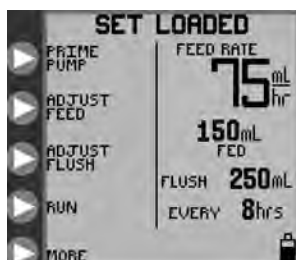


Figure 7B. Opening menu for Continuous Feed mode with a feed & flush set.



Figure 7C. Opening menu for Intermittent Feed mode with a feed-only set.

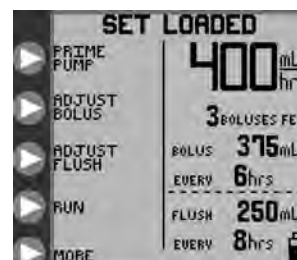


Figure 7D. Opening menu for Intermittent Feed mode with a feed & flush set.

Prime Pump

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump may be primed automatically with a single button push, including the flushing line if a feed & flush set is loaded. The pump can also be primed in a more interactive method using the hold-to-prime feature. The flow rate for priming, whether Auto Prime or Hold-to-Prime, is 1960 ml/hr (32.7 mL/minute). **Note:** During priming the Flow Error alarm is disabled.

After a pump set has been loaded and the status line shows **SET LOADED**, press ► **PRIME PUMP** in the opening menu (Figures 7A-7D) to get one of the **PRIME PUMP** menus shown in Figures 8A-8B.



Figure 8A. PRIME PUMP menu for feed-only set.



Figure 8B. PRIME PUMP menu for feed & flush set.

Auto Priming

The **AUTO PRIME** option will be available if the pump senses that the currently installed pump set was not previously primed, and that there is no fluid in the line near the rotor. If auto-priming is desired, press and release ► **AUTO PRIME** to automatically prime the line(s). For feed & flush pump sets, the auto prime feature will automatically prime both lines, starting with the flush line.

Press ► **STOP** to cancel **AUTO PRIME**.

When auto-priming is completed, the status line will show **AUTO PRIME COMPLETE** and will no longer show the **AUTO PRIME** option. Be sure that the line(s) are fully primed. If not, use the hold-to-prime option(s) to complete the priming, as described below.

Hold-to-Prime

The hold-to-prime options allow for precise interactive control of the priming process.

Feed-Only Pump Sets

For feed-only pump sets, the screen will appear as in Figure 8A. Press and hold ► **HOLD TO PRIME FEED** until the feed line has been primed down to the stepped end connector at the end of the pump set.

Feed & Flush Pump Sets

For feed & flush pump sets, the display will appear as in Figure 8B. First press and hold ▶ **HOLD TO PRIME FLUSH** to prime the flushing line, and then press and hold ▶ **HOLD TO PRIME FEED** to prime the feed line down to the stepped end connector at the end of the pump set.

If a feed & flush pump set is used, remember to first press ▶ **HOLD TO PRIME FLUSH** until the flushing fluid has reached the valve, and then press ▶ **HOLD TO PRIME FEED** until the feeding fluid has reached past the valve and down to the stepped end connector. If the feeding line is primed first, subsequent priming of the flushing line will force the air between the flush solution bag and valve into the main line, which already has been primed with enteral formula.

Re-priming after Bag Empty

A pump set bag that has been emptied will trigger the **FEED ERROR** screen. In this condition the pump set bag can be refilled to continue the feeding, but only after the pump set has been re-primed.

To re-prime the pump set, do the following:

- Disconnect the feeding line from the patient
- Refill the bag
- Press ▶ **CONTINUE** to begin the pump **RUNNING**
- Press ▶ **HOLD**
- Press ▶ **ADJUST SETTINGS**
- Press ▶ **PRIME PUMP**
- Press ▶ **HOLD TO PRIME** to prime the line(s)

Pump sets should not be reused after 24 hours of initial usage. The feeding set should also be replaced after 24 hours from initiation of feeding. This ensures that the system is operating within specified parameters and prevents bacterial growth that could be a hazard to the patient.

Selecting Feed Mode

EZMODE Option

The **EZMODE** option is a limited, **CONTINUOUS MODE** only setting of ePump™. It feeds non-stop (no VTBD option) at a rate 0-400mL/hr as defined by the user until manually stopped. It has no **BOLUS**, **FLUSHING**, **RUN MODE SCREEN LOCK**, or **AUTORESUME** capability and displays no **HISTORY** information.

Turning on **EZMODE** will automatically force the unit out of the **INTERMITTENT (BOLUS FEED)** mode if set. Although the Continuous Mode feed VTBD will be set to 0 while **EZMODE** is enabled, the previous value of the **Feed VTBD** will be stored in flash memory and recalled when “**EZMODE**” is deselected. The user can change the Feed Rate by normal means. All other user settings, including those not compatible with the **EZMODE (BOLUS VTBD, NUMBER OF BOLUSES, SUPER BOLUS, etc)**, that were set before the pump was put into the **EZMODE** will be ignored and invisible while in **EZMODE** but remain stored in the flash memory for when **EZMODE** is deselected. **EZMode** essentially has no effect on **CLEAR SETTINGS**; pressing **CLEAR SETTINGS** while **EZMODE** is enabled will clear all feed and flush settings and totalizers as normal, not just those that apply to **EZMODE**. Selecting the **CLEAR SETTINGS** option on power up will not clear **Biotech Options** such as **EZMODE** or **LOCK SETTINGS**.

If the user selects the **ADJUST FEED** option from either the **LOAD A SET** or **SET LOADED** screens, control will pass directly to and from the Enter Feed Rate screen and bypass the **ADJUST FEED** screen since without the ability to adjust VTBD in **EZMode**, the Adjust Feed screen is redundant.

Selecting EZMODE

EZMODE may be selected through the **Biotech Options** button which may be accessed on the Biotech screen (see page 19). The **EZMODE** setting will be stored in the flash memory and saved when the unit is shut off.

Note: If the user inserts a feed/flush set while the **EZMODE** is enabled, **EZMODE** will be cancelled and the unit will immediately revert back to the normal mode. If **EZMODE** is desired, the user must then re-enable **EZMODE** through the **Biotech Options** screen.

When enabled and not in **CERTIFICATION MODE**, a small **EZ** icon will be visible on the bottom of the screen near the battery icon. However, it will not appear in the **POWER DOWN, SYSTEM ERROR, or LOW BATTERY SCREENS**.



Figure 9.

Selecting Continuous or Intermittent Feed Mode

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump can be programmed to feed continuously or intermittently.

The continuous feeding mode will deliver the enteral nutrition at a steady rate, either until the programmed volume has been delivered or until the supply has been exhausted. The Intermittent feeding mode delivers boluses of enteral nutrition at programmed time intervals. The bolus volume and feed rate are also programmed.

To select continuous feed mode or intermittent feed mode, press ► **MORE** on the opening menu, shown in Figures 5A-5B or Figures 7A-7D, to access the **MORE OPTIONS** menu, Figure 10A.

The **MORE** option is available either before a pump set has been loaded (Figures 5A-5B) or after the pump set is loaded (Figures 7A-7D). See subsection “More Options” for information on the other options in the **MORE OPTIONS** menu.

Select ► **CONTINUOUS/INTERMITTENT** under the **MORE OPTIONS** menu, Figure 10A. Then press ► **CONTINUOUS MODE** or ► **INTERMITTENT MODE** from the **SELECT MODE** menu, Figure 10B. Press ► **DONE** to exit.



Figure 10A. **MORE OPTIONS** menu.



Figure 10B. **SELECT MODE** menu for continuous or intermittent mode selection.

Continuous Mode — Adjust Feed

Continuous Mode Feeding

For **CONTINUOUS** feeding mode, the **ADJUST FEED** option is available in the opening menus (Figure 7A for feed-only sets or Figure 7B for feed & flush sets). Select this option to program the feeding parameters from the **ADJUST FEED** screen, Figure 11A.

Press ► **FEED RATE** in Figure 11A to define the rate of delivery. Press the ► buttons in Figure 11B to program the rate from 1 to 400 in increments of 1 mL/hr. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

Press ► **FEED VTBD** in Figure 11A to define the Volume To Be Delivered. Press the ► buttons in Figure 11C to program the volume from 1 to 3000 mL in increments of 1 mL. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu. If the **FEED VTBD** is set to zero, the pump will run until the supply is exhausted.

Note: When a **FEED VTBD** is set, the remaining volume to be delivered (remaining VTBD) will be displayed next to the  icon on the lower right-hand portion of the screen (Figure 11A). If the **FEED VTBD** is reprogrammed during a feeding, from **HOLDING** mode, the pump will restart the feeding and deliver the entire volume of the new VTBD setting.

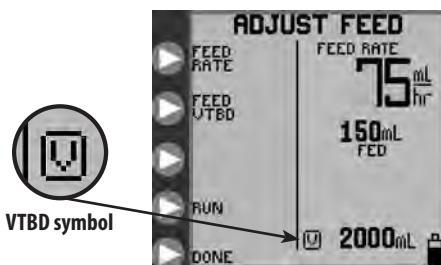


Figure 11A. **ADJUST FEED** menu.

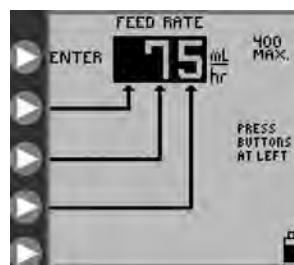


Figure 11B. Setting the Feed Rate.

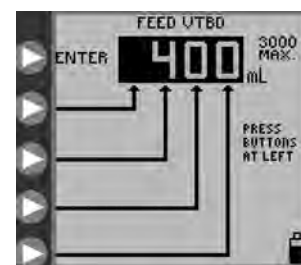


Figure 11C. Setting the Feed Volume to be Delivered.

Continuous Mode Flushing *(Not Available in EZMODE)*

For **CONTINUOUS** feeding mode with a feed & flush set loaded, the opening menu will appear as shown in Figure 7B.

Press ► **ADJUST FLUSH** in Figure 7B to program the flushing parameters from the **ADJUST FLUSH** screen, shown in Figure 12A.

Press ► **FLUSH VOLUME** in Figure 12A to define the volume per flush occurrence. Press the ► buttons in Figure 12B to program the flush volume from 10 to 500 in increments of 1 mL. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

Press ► **FLUSH INTERVAL** in Figure 12A to define the time interval between starts of flushing. Press the ► buttons in Figure 12C to program the time interval from 1 to 24 hours in increments of 1 hour. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

The pump will automatically limit flushing settings which exceed pump capabilities to deliver.

Caution: The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump flushes at a rate of 1960 mL/hr (32.7 mL/minute). Use care when programming the flush volume so that it matches the patient's need.

Note: The pump will automatically flush an additional 25 mL of water after completing the programmed delivery of formula, as long as at least one flush had occurred during formula delivery.

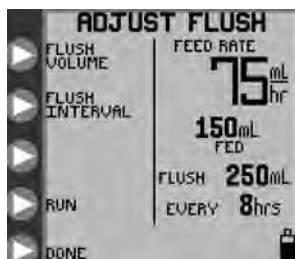


Figure 12A. **ADJUST FLUSH** menu, continuous mode.

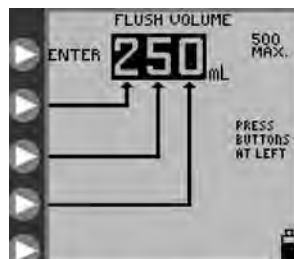


Figure 12B. Setting the Flush Volume.

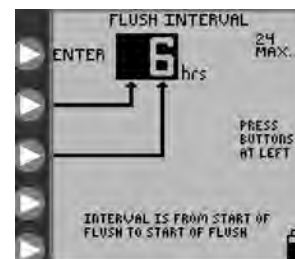


Figure 12C. Setting the Flush Time Interval.

Intermittent Mode — Adjust Bolus *(Not Available in EZMODE)*

Intermittent Mode Feeding

For **INTERMITTENT** feeding mode, the **ADJUST BOLUS** option is available in the opening menus (Figure 7C for a feed-only set or Figure 7D for a feed & flush set). Select this option to program the feeding parameters from the **ADJUST BOLUS** screen, Figure 13A.

Press ► **BOLUS RATE** in Figure 13A to define the rate of delivery.

Press the ► buttons in Figure 13B to program the delivery rate from 1 to 400 in increments of 1 mL/hr. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

Press ► **NUMBER OF BOLUSES** in Figure 13A to define the total number of boluses to be delivered.

Press the ► buttons in Figure 13C to program the number of boluses, up to a maximum of 99.

Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu. The number of boluses can be set as zero, in which case the pump will run until the supply is exhausted.

Press ► **VOLUME PER BOLUS** in Figure 13A to define the volume to be delivered in each bolus.

Press the ► buttons in Figure 13D to program the volume per bolus from 1 to 3000 mL in increments of 1 mL.

Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

Press ► **BOLUS INTERVAL** in Figure 13A to define the time interval between starts of bolus deliveries.

Press the ► buttons in Figure 13E to program the time interval between starts of bolus deliveries from 1 to 24 hours in increments of 1 hour. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

The pump will automatically limit bolus settings which exceed pump delivery capabilities. For example, a bolus delivery volume of 200 mL cannot be made once per hour if a rate of 150 mL/hr is already programmed. In this case, the maximum volume allowed would be 150 mL.

Note: If the **NUMBER OF BOLUSES** is reprogrammed during a feeding (from **HOLD** mode), the pump will restart the bolus feeding and will deliver all the boluses as defined by the new setting.

Intermittent Mode Feeding – Bolus Max *(Not Available in EZMODE)*

The **BOLUS MAX** option can be used to deliver a bolus at a high rate, similar to gravity feeding.

Press ► **BOLUS MAX** in the **BOLUS RATE** menu, Figure 13B, to program the **BOLUS MAX** mode.

The feeding rate for **BOLUS MAX** is 999 mL/hr.



Figure 13A. **ADJUST BOLUS** menu.

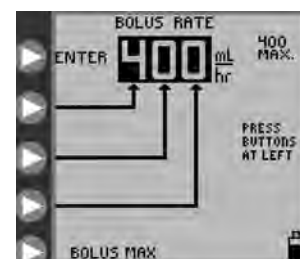


Figure 13B. Setting the Bolus Rate.

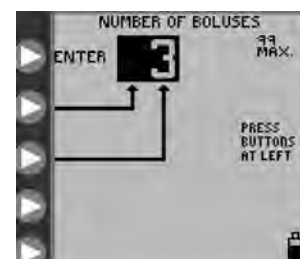


Figure 13C. Setting the Number of Boluses.

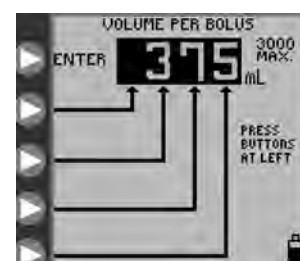


Figure 13D. Setting the volume per Bolus.

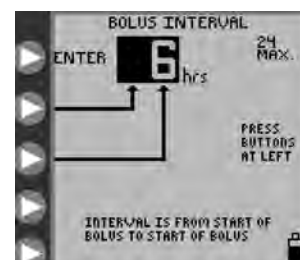


Figure 13E. Setting the time interval between starts of bolus.

Intermittent Mode Flushing (Feed flush set only)

For **INTERMITTENT** feeding mode with a feed & flush set, the opening menu, shown in Figure 7D, will show the **ADJUST FLUSH** option. Press ► **ADJUST FLUSH** in Figure 7D to program the flushing parameters from the **ADJUST FLUSH** screen, Figure 14A.

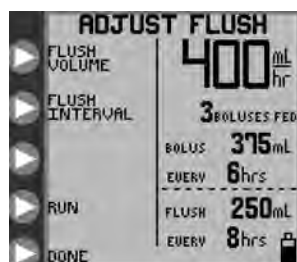


Figure 14A. **ADJUST FLUSH** menu, intermittent mode.

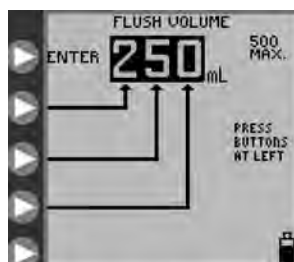


Figure 14B. Setting the Flush Volume.

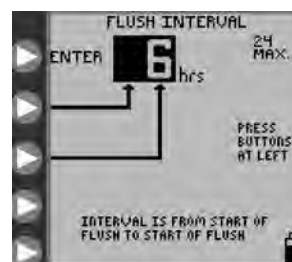


Figure 14C. Setting the Flush Time Interval.

Note: The nature of two intermittent processes, periodic bolus feeding and periodic flushing, is such that occasional conflicts can arise where each process needs to be running at the same time. The flushing process is assigned precedence over the feeding process for feed & flush pump sets. “Flushing precedence” means that a flush cycle will run to its end even if a bolus delivery is scheduled to begin. It also means that a flush cycle will interrupt a bolus feeding cycle that is already in progress. The feeding cycle will pick up where it was interrupted after the flushing cycle is complete. It is therefore possible that the net feeding volume is reduced from what may be intended, over a given time period.

Press ► **FLUSH VOLUME** in Figure 14A to define the volume per flush cycle. Press the ► buttons in Figure 14B to program the flush volume from 10 to 500 in increments of 1 mL. Press ► **ENTER** (top button) to exit the menu.

Press ► **FLUSH INTERVAL** in Figure 14A to define the time interval between starts of flushing. Press the ► buttons in Figure 14C to program the time interval from 1 to 24 hours in increments of 1 hour. Press ► **ENTER** to exit the menu.

The pump will automatically limit flushing settings which exceed pump capabilities to deliver.


Caution: The Kangaroo™ ePump™ feed and flush pump flushes at a rate of 1960 mL/hr (32.7 mL/minute). Use care when programming the flush volume so that it matches the patient’s need.

Note: The pump will automatically flush an additional 25 mL of water after completing the programmed delivery of formula, as long as at least one flush had occurred during formula delivery.

Run

The Kangaroo™ ePump™ Enteral feed and flush pump will only run when a pump set is properly loaded and the necessary feeding parameters have been programmed. For a feed & flush set, the flushing parameters do not have to be set for the pump to begin operating. If flushing parameters are set as zeros, there will be no flushing.

After the pump has been programmed, press ► **RUN** to start operation. Figure 15A shows the **RUNNING** screen for continuous feeding with flushing. The status line will indicate **RUNNING**, and the droplet icon will move vertically on the screen. The green LED indicator will be illuminated to give a quick visual indication of positive status in a darkened room.

The **RUNNING** screen shows the feed rate, amount fed, flushing data if a feed & flush pump set is used, and the remaining volume to be delivered (remaining VTBD). The remaining VTBD is shown next to the  icon.

The **RUN** option can be selected from the following screens, if the proper parameters are programmed and the pump set is loaded:

- **SET LOADED** screens (Figures 7A-7D)
- **ADJUST FEED** screen, continuous mode (Figure 11A)
- **ADJUST FLUSH** screens (Figure 12A, 14A)
- **HOLDING** screens (Figure 18A)

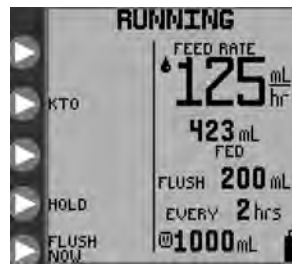


Figure 15A. **RUNNING** mode screen for continuous feed mode.



Figure 15B. **KTO**.

Keep Tube Open (KTO) (Not Available in EZMODE)

The Keep Tube Open (**KTO**) function within the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump will help prevent a blockage of the feeding set by moving the feeding solution periodically within the tube. On regular intervals, calculated from the pump's presently programmed feed rate, a small and clinically insignificant portion of feeding solution (0.2mL/interval) is moved through the tube. The amount of delivered fluid is monitored, tracked, and calculated into the final feed volume totalizer amounts displayed to the user. The **KTO** feature can be activated via the **RUNNING** screen. To activate the **KTO** feature, press the input button to the left of the **KTO** icon, see Figure 15A, to immediately input a desired time in minutes for which the pump will remain in the "Keep Tube Open" mode before resuming the previously programmed feeding regimen. Each press of the input button will increment the **KTO** time by 5-minute increments, up to 30 minutes, see Figure 15B. After "30" is reached, each additional button press will increment in larger time steps, up to a maximum of 240 minutes. Another button push after 240 will cycle the **KTO** back to 5 minutes. No other input is needed to start the countdown, as the time immediately counts down after the incremental value is reached.



Figure 16. Program Locked screen, which indicates the pump is in **LOCK SETTINGS** mode.



Figure 17. Padlock indicates pump is in **LOCK SCREEN** mode.

Lock Screen Feature (Not Available in EZMODE)

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump can be set to **RUN** and then locked out from unauthorized use. While the **LOCK SETTINGS** feature prevents only changes to the input parameters, the **LOCK SCREEN** feature will lock out any button presses, including **RUN** or **HOLD**, except power off.

Use **LOCK SCREEN** when the pump is running and there is a need to prevent tampering such as putting the pump into an unwanted **HOLD**. The **RUNNING** screen will show a padlock to indicate that no changes can be made without unlocking the screen.

To lock the screen, use the following procedure while the pump is in **RUNNING** mode:

- Press and hold the third ► button from the top for at least 3 seconds, and then release it.

To unlock the screen, use the same procedure above.

Hold

Pump operation can be paused by pressing ► **HOLD** while it is **RUNNING**, such as in Figure 15A. The status line will indicate **HOLDING** and the yellow LED indicator will be lit up to give a quick visual indication of an informational status in a darkened room.

Note: the pump's alarm will sound if it has been left **HOLDING** for 10 minutes without further input.

There are five options available during **HOLDING**. See Figures 18A and 18B.

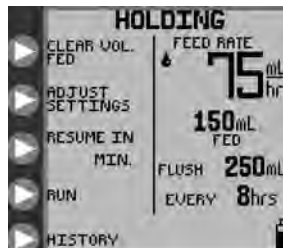


Figure 18A. **HOLDING** mode options, continuous feeding mode.



Figure 18B. **HOLDING** mode options, intermittent feeding mode.

Clear Volume Fed

Press ► **CLEAR VOLUME** to re-zero the output feed totals “mL FED,” “BOLUSES FED,” and “mL FLUSH.”

Adjust Settings

Press ► **ADJUST SETTINGS** to return to one of the opening menus shown in Figures 7A-7D, thus allowing any setting to be modified. If the pump set has been removed after going into **HOLD**, the opening menu will show **LOAD A SET**, as seen in Figures 5A-5B.

RESUME IN ___ MIN (Not Available in EZMODE)

Press “**RESUME IN ___ MIN**” once to immediately place the Kangaroo™ ePump™ into a 30-minute resume running mode. Pressing the **RESUME IN ___ MIN** button again will cycle the “resume in” time back to zero. No other input is needed to start the countdown, as the time immediately counts down after the 30 minute value is reached.

Run Mode

Press ► **RUN** to immediately restart pump operation. This option will not be available if the pump set is removed during **HOLD**.

View History (Not Available in EZMODE)

Press ► **HISTORY** to access the **HISTORY** screen. Use this screen to review feeding and flushing history. See subsection “More Options” below for further information.

Flush Now *(Not Available in EZMODE)*

During the **RUNNING** mode, the pump can be diverted to immediately perform a flush (flush on demand) by pressing ▶ **FLUSH NOW** in the **RUNNING** menu, input a desired flush volume, then press ▶ **ENTER**. See Figure 15A. When ▶ **FLUSH NOW** is pressed, the screen will prompt for the volume to be immediately flushed, and will show the previously programmed flush volume as default but may be adjusted to the users desired volume. The screen will appear as the standard flush input screen as shown in Figure 12B (or 14B). Setting the **FLUSH NOW** flushing volume is temporary and will not change the main/periodic flushing volume previously programmed. If ▶ **FLUSH NOW** is pressed by accident; the user may either press the cancel button or allow the screen to return to the **RUNNING** screen after 10 seconds, if there is no input for the flush volume.

If stopping a **FLUSH NOW** before the set volume has been delivered is desired, press ▶ **FLUSH NOW** and enter a volume of zero and press ▶ **ENTER**. The **FLUSH NOW** will stop immediately and the pump will return to the **RUNNING** mode.



Figure 19. **MORE OPTIONS** menu.

More Options

Press ▶ **MORE** in one of the opening menus, Figures 5A-5B or Figures 7A-7D, to access the **MORE OPTIONS** screen, Figure 19.

Buzzer Alarm Volume

Press ▶ **BUZZER** in the **MORE OPTIONS** menu to access the **BUZZER** screen and increase or decrease the alarm buzzer volume. The alarm will be audible as the volume setting is changed. This sets the volume level for any warning or error that may occur with the pump. High Priority alarms, such as System Error, Rotor Error, and Pump Set Dislodged will always use the maximum volume setting and will be louder than other alarms.

History *(Not Available in EZMODE)*

Press ▶ **HISTORY** in the **MORE OPTIONS** menu to access the **HISTORY** screen. Press the ▶ buttons in Figure 20 to set the time history of interest. The totals of **FEED mL** and **FLUSH mL** will be shown for the requested history time.

Warning: A maximum of 72 hours of past history can be retrieved, excluding data from the current hour. **Note:** The 72-hour history includes time when the pump is powered OFF.

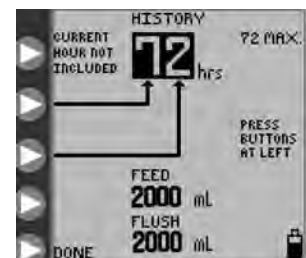


Figure 20. Feed and Flush totals for up to 72 hours of previous history, excluding data from the current hour.

Language Selection

Press ▶ **LANGUAGES** in the **MORE OPTIONS** menu to change the preferred language for the screen interface.

Continuous/Intermittent Mode *(Not Available in EZMODE)*

Press ▶ **CONTINUOUS/INTERMITTENT** in the **MORE OPTIONS** menu to access the **SELECT MODE** menu, Figure 10B. Use this menu to select between continuous feeding mode and intermittent feeding mode. See subsection “Selecting Continuous or Intermittent Feed Mode” for more information.

Press ▶ **DONE** in the **MORE OPTIONS** menu to exit the menu.

BioTech Menu

The **BioTech** screen will show technical information about the pump, and has a lock feature to lock the pump settings against unauthorized changes.

Accessing the BioTech Screen

To get the **BioTech** screen, press the power button to start the pump, and press and hold the top **▶** button while the startup sequence (Kangaroo icon “hops” across the screen) executes. You must be pressing the top **▶** button at the end of the sequence in order to access the BioTech menu. Figure 21 shows the **BioTech** screen.

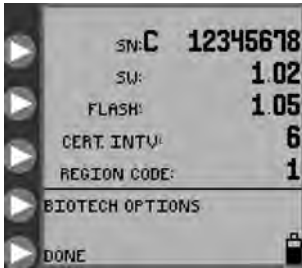


Figure 21. BioTech screen.

BioTech Screen Data

SN is the serial number of the pump.

SW shows the software version number in this pump.

FLASH shows the version number of the flash data installed in this pump.

CERT INTV indicates the number of times the pump has been powered on since certification.

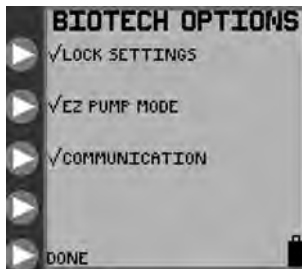


Figure 22. BioTech option screen, with Lock Setting, EZMODE, and Communications features activated.

BioTech Options

Lock Settings Feature — Program Locked

To “lock” the settings against unauthorized changes, press **▶ LOCK SETTINGS** to get the check mark, as shown in Figure 22. The settings can only be changed again by pressing **▶ LOCK SETTINGS** to remove the check mark. If the settings are locked and a change is attempted, the screen will indicate **PROGRAM LOCKED**, and will not allow access to the parameters, Figure 16.

The pump can be **PRIMED** or set to **RUN, HOLD**, etc. when settings are locked.

EZMODE

Press **▶ EZMODE** to activate the **EZMODE** feeding option. A check mark will appear next to the **▶ EZMODE** button to indicate that the feature is active. Pressing the **▶ EZMODE** button again will remove the check mark indicating that the feature is off. If the **EZMODE** feature is turned on, the **EZMODE** icon will appear in the lower right corner of the LCD next to the battery icon (see Figure 9). See page 12 for **EZMODE** details.



Figure 23.

COMMUNICATION

Press **▶ COMMUNICATION** to activate the communication feature. A check mark will appear next to the **▶ COMMUNICATION** button to indicate that the feature is active. Pressing the **▶ COMMUNICATION** button again will remove the check mark indicating that the feature is off. If the **COMMUNICATION** feature is turned on, the **COMMUNICATION** icon will appear in the lower right corner of the LCD next to the battery icon (see Figure 23).

Turning the **COMMUNICATION** feature on will initiate data transfer of various pump settings, status, errors, etc. through the serial I/O port. If feature is desired, please contact technical support for additional information.



Communication icon

Note: If **EZMODE** and the **COMMUNICATION** feature are both activated the icons for both features will alternate.

Press ► **DONE** to exit the **BioTech** menu. To re-enter this menu screen, power down the pump and then power it up again and hold the top ► button, as described above.

Section VI – Performance Evaluation

System Performance Tests

A series of tests can be performed to verify pump performance. It is recommended that tests be run at least once every two years, or any time the pump is suspected of having improper performance. The test procedure and certificate are included on the User Manual CD as a separate document.

Certifying the Accuracy of Pump Flow Rate

Use the following procedure to check the flow rate accuracy:

- Perform test at room temperature $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$) with a new pump set.
- Fill a new feed-only pump set bag with water to the 500 mL mark.
- Load the pump set.
- **Suspend the pump set bag so that the bottom of the bag is 18 inches above the pump.**
- Make sure pump is plugged into A/C power (do not run test with battery power).
- Program a Continuous Mode feed rate (see below for suggested example rates).
- Run the pump for 15 minutes to achieve steady state operation.
- Then begin collecting the water in a calibrated measuring container, such as a large-capacity graduated cylinder, for exactly 30 minutes.

Note: The amount of water collected in 30 minutes will be half of the value programmed for the hourly flow rate, within $\pm 10\%$, or 0.5 mL, whichever is larger.

Rate Set	Amount Expected in 30 Minutes
75 mL/hr	33.7 mL to 41.3 mL
150 mL/hr	67.5 mL to 82.5 mL

If the amount collected is outside the range, load a new pump set and re-run the test procedure to confirm results.

Verifying functionality of the alarm system

The System Performance Test is sufficient to verify proper pump function. However, another quick test that can be performed to confirm audibility and function of alarms is:

1. Load a new feeding set onto the pump
2. **Leave the feeding set empty!**
3. Run Auto Prime
4. Once the pump begins priming, it will issue a Feed or Flush Error alarm
5. Confirm that the audible alarm and colored LEDs all properly indicate a Feed or Flush Error

Caution: To allow proper operation of audible alarms, avoid blocking or obstructing the series of buzzer holes located in the back of the pump.

Section VII — Cleaning

Cleaning should be performed as needed. It may also be desirable to define cleaning intervals based on knowledge of the environment in which the pump is used. Only personnel trained in the cleaning of medical devices should perform cleaning.

Caution: Do not immerse pump or A/C power adapter in water or other cleaning solution; clean using a damp (not wet) cloth or sponge. Failure to follow the cleaning procedures described herein could result in hazards to users. As with any AC powered electrical device, care must be taken to prevent liquid from entering the pump to avoid electrical shock hazard, fire hazard, or damage to electrical components.

If any of the following events occur, **do not use** the pump until it has been properly cleaned and serviced by personnel trained in servicing Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pumps:

- wetting of the pump's A/C power adapter or leakage into the pump interior during cleaning.
- spillage of large amounts of formula onto the pump exterior, or any spillage onto the A/C power adapter.

General Cleaning Directions

Cleaning of Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pumps must be performed as follows:

Caution: Disconnect pump from AC power source before cleaning. After cleaning, do not connect to AC power source until pump and A/C power adapter are thoroughly dry.

- A mild detergent should be used for general cleaning. For disinfection a 10% hypochlorite solution, isopropyl alcohol or ammonium chloride based solutions may be used. Allow excess moisture to evaporate from the cord prior to use of A/C Power Adapter.
- **Do not use** strong cleaners such as Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™, or Vesta-Syde™ or cleaners that may contain Ethoxylated C9-C11 alcohols, 2-Butoxyethanol, Hexachlorophene, Chlorhexidine Gluconate, Subtilisins, Sodium Tetraborate Decahydrate, Triethanolamine, or other similar ingredients because damage to the pump case housing can result.

Directions for Cleaning Pump Housing

- Refer to General Cleaning Directions before starting.
- Clean outside surface with a damp (not wet) cloth or sponge and keep pump in upright position as much as possible.
- Avoid excess moisture near pole clamp area.
- Do not allow cleaning solution to enter the vertical vents in the housing, underneath the handle.

Directions for Cleaning Pump A/C Power Adapter

- Refer to General Cleaning Directions before starting.
- Unless soiling is observed, the A/C power cord should not be cleaned.
- If cleaning of the power adapter is necessary, unplug from outlet and wipe the exterior surfaces of the wall plug with a cloth dampened with isopropyl alcohol.

Caution: Avoid exposing A/C power adapter to excess moisture, as this can lead to an electrical shock or fire hazard.

Directions for Cleaning Rotor Assembly

- Refer to General Cleaning Directions before starting.
- Open the blue door enclosing the pump set loading area.
- Loosen rotor set screw with 5/64" (2 mm) allen wrench and gently pull rotor off shaft. After removing rotor, avoid getting any moisture in the rotor shaft opening.
- Clean rollers thoroughly with warm soapy water, or isopropyl alcohol if necessary.
- Be sure all parts of rotor are completely dry before putting it back onto shaft.
- To replace rotor, align set screw on hub of rotor with the flattened section of the output shaft.
- Push rotor into place and tighten set screw (Do not over tighten).

Preventative Maintenance

This pump must be periodically tested to assure proper functioning and safety. The recommended service interval is every 2 years. Performance testing may be done at the user's Biomedical Engineering Department, an outside service, or by Covidien Factory Service. To arrange for Covidien Factory Service in the US, call 1-800-962-9888. In Canada, call 1-877-664-8926. Outside of the US and Canada, please contact your local Customer Service for more information.

If a pump malfunctions, please contact your Covidien Representative or call Customer Service for instruction.

Section VIII — Battery Replacement

See Figure 24 and do the following to replace the battery pack:

- Power down the unit.
- Loosen the battery door screw, on back of pump.
- Open battery door and disconnect wire harness. A small straight-bladed screw driver may be needed to disconnect the connector tab.
- Slide battery pack out of compartment.
- Slide a new battery pack into compartment with wire harness extending out.
- Align connector with red wire at upper right.
- Push connector in until properly latched.
- **Caution:** Ensure the battery wires are routed through the slot between the connector and the battery to prevent the wires from becoming pinched.
- Re-tighten the battery door screw; if there is any resistance while securing the door, recheck the wires to verify they are properly routed through the wire slot.

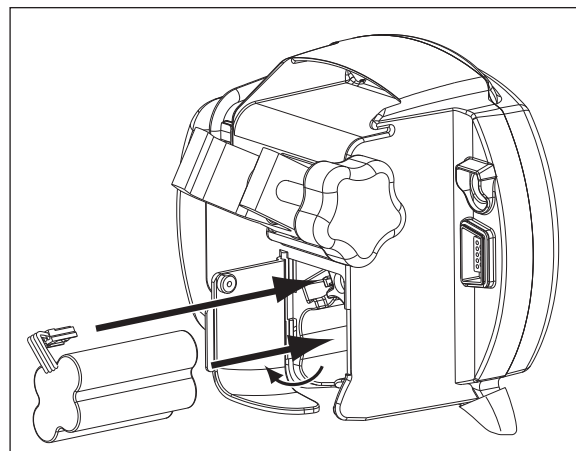


Figure 24. Installation of Battery Pack.

Notes:

- Replacement battery packs are available from Covidien (See Section XIII - Service Part Numbers).
- The battery is packed partially charged. Charge battery 6 hours prior to use off A/C power.
- To assure the safe and reliable operation of this pumping system, do not attempt to operate without an approved battery pack installed in the pump.
- Dispose of used battery cells in accordance with local and facility guidelines.
- Keep away from children.

Warning: Use of a battery pack not supplied by Covidien can be dangerous and voids all warranties and performance specifications.

The battery will charge continuously whenever the pump is plugged into a wall outlet. Eight hours of charging is required to fully recharge the battery pack.

Section IX — Error/Warning/Informational Screens and Troubleshooting

For operational errors, the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump display will show the error indicator icon, with specific information regarding the error condition, and will sound the alarm.

The following conditions will trigger error conditions and will activate audible and visible alarms:

- Feed or flush containers are empty
- Feed or flush tube becomes occluded between bag and pump
- Tube becomes occluded between pump and patient
- Battery low (alarm beeps continuously, about 30 minutes before shut-off)
- Unit is left in HOLD mode longer than 10 minutes without input
- Pump set tubing is improperly loaded around the rotor
- System errors, see below
- Feeding complete
- The MISTIC connector is removed during **AUTOPRIMING** or **RUNNING**

Priority Handling of Alarms

The Kangaroo™ ePump™ has alarms that are broken into two different priorities: High Priority and Medium Priority. In all cases, High Priority alarms are the most important and override any other alarm conditions. System Error overrides other High Priority alarms. Other alarms are Medium Priority. These alarms all have the same priority except Low Battery alarm, which has higher priority than other Medium Priority alarms.

Below is the listing of alarm priorities for the pump:

High Priority

0: System Error Alarm

1: All Other High Priority Alarms

Medium Priority

2: Low Battery Alarm

3: All Other Medium Priority Alarms

LED Indicator Lights

The pump status LED Indicator lights on the upper right of the pump provides a quick visual indication of the pump status, especially in darkened rooms.

A solid green light indicates the pump is ready for operation or feeding.

A solid yellow light indicates the pump is on hold or a medium priority alarm.

A solid or blinking red light indicates a high priority alarm.

Caregiver Alarm Notification

All alarms are intended to be heard by operators that are within hearing range of the pump buzzer. The pump buzzer is located on the back of the pump. The pump is designed so the alarm can be heard within the patient's room, at a minimum. The display and LED alarm indicators are intended to be seen by an operator within the room, facing the front of the pump. Since audible alarms are limited by distance, it is recommended that the operator conduct a check to determine at what distance the alarm can still be heard.

Note: Going outside of the patient's room may make hearing the alarms more difficult.

The Error, Warning, and Information Screens are described below:

System Error (High Priority Alarm)

The system error screen is the most general form of error, Figure 25. The only way to exit from a System Error is to power down. No **CONTINUE** option is allowed because of the severity of the error. An error number is also displayed on the screen, for reference purposes. This number should be reported when calling the Customer Service Support Line. Detection of this alarm condition may take up to 1 minute to occur under normal operating conditions.



Figure 25. General System Error screen. See Customer Service section.

Error #	Related Sub-system
0	Internal timer stopped.
1	Flash Chip missing OR version incompatible.
2	Too many graphic screens in memory.
4	Never got a ADC ISR for motor current.
5	Never got a ADC ISR for battery level.
6	Never got a ADC ISR for battery temperature.
7	Never got a ADC ISR for Ultrasonic Upstream Occlusion or Bag-Empty checks.
8	Never got a ADC ISR for Ultrasonic during Downstream Occlusion.
9	RS232 Communications Transmission Error.
10	Flash Write Error.
11	Flash Read Error.
12	General Stopcock Time Out.
13	Time Out for Buzzer Test
16	Flash Screen Read Error.
19	Flash Languages Read Error.
20	Could not find Stop Cock Flush Position during prime routine.
21	Could not find Stop Cock Feed Position during prime routine.
22	Motor Error during Tubing AutoLoad.
23	Motor Failsafe Time Out Error. Possible damaged gearbox encoder or flex cable.
25	Display Lockup Time Out Error.
33	Motor Control Failure.


Turn the power off and back on to try to clear the error. If the error cannot be resolved in a timely manner, press  **POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service.



Figure 26. Hold Error screen.

Hold Error (Medium Priority Alarm)

The **HOLD ERROR** screen will appear if the pump has been inactive, without input, for more than 10 minutes. See subsection “Hold” for description of **HOLDING** mode, Figure 26.

Press ▶ **CONTINUE** to return to the previous screen. Where settings can be adjusted, the pump can be set to run immediately, or the pump can be set to run in a specified number of minutes. See Figures 18A-18B to see the options on the **HOLDING** menu screen.

If the error cannot be resolved, press ⏻ **POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service. Detection of this alarm condition may take up to 10 minutes to occur under normal operating conditions.

Rotor Error (High Priority Alarm)

The **ROTOR ERROR** screen appears during **RUNNING** or **PRIMING**, when the pump has detected that the pump set is no longer providing sufficient tension on the rotor. See Figure 27. The **ROTOR ERROR** generally results from a problem with the Pump Set tubing around the rotor.

Check that the pump set is not damaged, and re-load the tubing around the rotor as described in subsection “Loading Pump Sets”. Press ▶ **CONTINUE** to restart.

If the error cannot be resolved, press ⏻ **POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service. Detection of this alarm condition may take up to 70 minutes to occur at 1 mL/hr or up to 1 minute to occur at flow rates greater than 125 mL/hr.



Figure 27. Rotor Error screen. Re-load the set tubing and press **CONTINUE**.



Figure 28. Feed Error screen.

Feed Error (Medium Priority Alarm)

The **FEED ERROR** screen appears when the enteral formula is no longer being delivered because the bag is empty or because of a clog between the pump and the bag. The pump determines this by measuring the amount of fluid in the tube over time. Large amounts of foam or bubbles in the feeding solution can also be a cause for this alarm. Check the bag to see if it is empty and re-fill the bag as required. If the bag still contains feeding solution, remove cassette and check the bag side tubing for excessive foam or bubbles. Clear bubbles from line and reload the feeding set or replace with a new feeding set. Check the feed line to find the occlusion causing the blockage. If the occlusion cannot be cleared, load a new pump set, prime it, and restart the feeding, Figure 28.

If the error still cannot be resolved, press ⏻ **POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service. Detection of this alarm condition may take up to 360 minutes to occur at 1 mL/hr or up to 18 minutes to occur at flow rates greater than 125 mL/hr.

Note: An occlusion may pressurize the feeding set, which can result in an unintended bolus of feed or flush solution when the occlusion is cleared. This volume is less than 1ml.

Flush Error (Medium Priority Alarm)

The **FLUSH ERROR** screen appears when the flushing solution is no longer being delivered because the flush bag is empty or because of a clog between the pump and flush bag. The pump determines this by measuring the amount of fluid in the tube over time. Large amounts of foam or bubbles in the feeding solution can also be a cause for this alarm. Check the bag to see if it is empty and re-fill the bag as required. If the bag still contains feeding solution, remove cassette and check the bag side tubing for excessive foam or bubbles. Clear bubbles from line and reload the feeding set or replace with a new feeding set. Check the flush line to find the occlusion causing the blockage. If the occlusion cannot be cleared, load a new pump set, prime it, and restart the feeding, Figure 29.



Figure 29. Flush Error screen.

If the error still cannot be resolved, press **⏻ POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service. Detection of this alarm condition may take up to 2 minutes to occur.

Note: An occlusion may pressurize the feeding set, which can result in an unintended bolus of feed or flush solution when the occlusion is cleared. This volume is less than 1ml.



Figure 30. Flow Error screen.

Flow Error (Medium Priority Alarm)

The **FLOW ERROR** screen appears when the feeding solution is no longer being delivered because of a clog between the pump and the patient. The pump determines the presence of a clog by checking to see if fluid can be pumped away from the sensor below the feeding set valve while the valve is closed. Check the line to find the occlusion causing the blockage. If the error cannot be resolved, check the valve pocket in the pump set loading area for dampness or dirt, which may be a cause for a false error. Clean and dry the valve pocket. If the error still cannot be resolved, load a new Pump Set, prime it, and restart the feeding, Figure 30.

If the error still cannot be resolved, press **⏻ POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service. Detection of this alarm condition may take up to 240 minutes to occur at 1 mL/hr or up to 14 minutes to occur at flow rates greater than 125 mL/hr.

Note: An occlusion may pressurize the feeding set, which can result in an unintended bolus of feed or flush solution when the occlusion is cleared. This volume is less than 1ml.

Pump Set Dislodged Error (High Priority Alarm)

The **PUMP SET DISLODGED** screen will appear if the black ring retainer (MISTIC) is not properly loaded in the MISTIC pocket in the pump set loading area. Check and correct the positioning of the MISTIC retainer if possible. If the error cannot be resolved, load a new pump set, prime it, and restart the feeding, Figure 31.

If the error cannot be resolved, press **POWER** to stop operation of the pump and put a different pump into service.



Figure 31. Pump Set Dislodged Error screen.

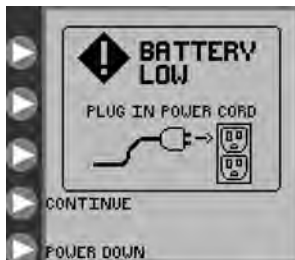


Figure 32 Battery Low error screen. Indicates that the battery must be recharged immediately.

Battery Low (Medium Priority Alarm)

The **BATTERY LOW** screen appears and the alarm beeps continuously when the battery needs to be recharged. There is approximately 30 minutes of battery life remaining when this screen appears, Figure 32.

Plug the A/C power adapter in to begin recharging. The pump will automatically return to the screen that was active prior to the error. The battery will charge continuously whenever the pump is plugged into a wall outlet. Eight hours of charging is required to fully recharge the battery pack.

Feeding Complete (Information)

The **FEEDING COMPLETE** information screen appears after completion of the programmed feeding, Figure 33. Press **Power Down** to turn off the pump. Press **CONTINUE** to return to the **SET LOADED** opening menu, Figures 7A-7D.



Figure 33. Feeding Complete notification screen.

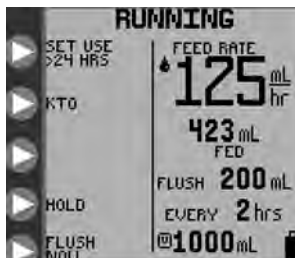


Figure 34. Running screen with the > 24 HRS of Pump Set Usage indicator in upper left of the screen.

Pump Set Use >24 Hours Warning

The pump set usage warning indicator will blink on the **RUNNING** screen if a pump set has been used for 24 or more hours (hours actually running). It is recommended to replace pump sets after this length of usage. This icon is only an informational message and does not require action.

Figure 34 shows an example of the **RUNNING** screen, where a feed & flush set has been in use for more than 24 hours. The informational warning indicator shows up in the upper left on the screen.

LED Array

The pump status LED array on the upper right of the pump gives a quick visual indication of the pump status, especially in darkened rooms.

A green light status indicates normal pump operation.

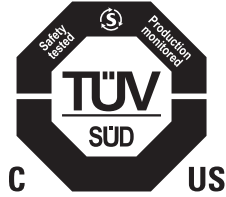
A yellow light status indicates an informational or warning situation for a low battery condition, the pump in **HOLDING** mode, or one of the following medium priority alarms: **LOW BATTERY ERROR**, **HOLD ERROR**, **FEED ERROR**, **FLOW ERROR**, and **FLUSH ERROR**.

A red light status indicates a high priority alarm. The screen will show one of the following error messages: **SYSTEM ERROR**, **PUMP SET DISLODGED**, or **ROTOR ERROR**.

Section X — Specifications and Symbols

Specifications

TUV Listing



Medical Electrical Equipment

Kangaroo™ ePump™ Enteral Feed and Flush Pump with Pole Clamp

(1) Classified with respect to electrical shock, fire, and mechanical hazards in accordance with ES60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Classified with respect to electrical shock, fire, mechanical and other specified hazards in accordance with CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:08.

Type Infusion Device

Volumetric

Pumping Mechanism

Rotary Peristaltic

Pump Sets

Kangaroo™ ePump™ Feed-Only Set or Feed & Flush Set (with MISTIC Connector)

Feeding Formula Delivery Rate

1-400 mL/hr in 1 mL increments

Feeding Formula VTBD

1-3000 mL in 1 mL increments

Bolus Volume

1-3000 mL in 1 mL increments

Number of Boluses

1-99

Bolus Interval

1-24 hours in 1-hour increments

Flushing Solution Dose Range

10-500 mL in 1 mL increments

Flushing Solution Interval Range

1-24 hr in 1 hr increments

Accuracy

±10% or 0.5 mL/hr, whichever is larger, with bag at 46 cm (18") above pump, at room temperature $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$), using water and a new pump set with less than the recommended 24 hours of maximum usage.

Single Fault Condition Effect on Accuracy - In the event of a single fault short circuit in the pump electronics, a maximum bolus of 1.67 mL of extra fluid delivery may occur during feeding and 8.19 ml during flushing or priming.

Feeding Set Occlusion Pressure

15 psi (103 kPa) Nominal

Dimensions

Height: 16.8 cm (6.6") Width: 16.3 cm (6.4") Depth: 11.7 cm (4.6")

Weight

1.1 kg (2.4 lbs), 1.2 kg (2.7 lbs) with pole clamp

Material

Housing: ABS/Polycarbonate blend

Pump set door: Polyester/ Polycarbonate blend

Power

Use AC power adapter for wall outlet usage. Pump operates on 9V DC, 1.5 Amps.

Battery

New, fully charged NiMH Battery Pack delivers ≥ 15 hrs at 100 mL/hr feed rate. Approximately 30 minutes prior to complete battery discharge, a low battery alarm will occur (see subsection "Battery Low" in Section IX). When complete discharge occurs, the pump will automatically turn itself off.

The battery will charge continuously whenever the pump is plugged into a wall outlet. Eight hours of charging is required to fully recharge the battery pack.

Alarms

- System Error
- Rotor Error
- Flow Error
- Feed Error
- Pump Set Dislodged Error
- Flush Error
- Hold Error
- Battery Low

High Priority Alarm Volume

Minimum of 64 dBA at 1 meter

Medium Priority Alarm Volume

Minimum of 47 dBA at 1 meter

Alarm Volume cannot be turned down below 47 dBA."

Operating Temperature

10° - 40° C (50° - 104° F) 75% R.H. non-condensing

Transport & Storage Temperature

0° - 50° C (32° - 122° F) 95% R.H. non-condensing

Type of Protection Against Electrical Shock

Class II, Internally-powered Equipment

Degree of Protection Against Electrical Shock

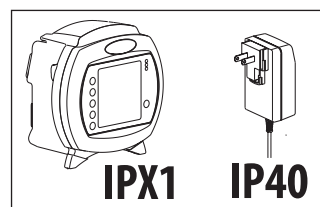
Type BF

Mode of Operation

Continuous or programmed intermittent operation

Degree of Protection Against Ingress of Fluids

Drip-proof-IPX1



Symbols on Pump and Accessories

The following symbols are found on the pump or on the accessories, such as the A/C adapter.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Sterile using ethylene oxide		Dispose of as Electrical and Electronic Waste		Use by or expiration date
	Non-sterile		UL recognized component certification symbol		Batch code
	This product does not contain natural rubber latex.		Caution: For indoor use only		Serial Number
	Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a physician		Type BF applied part		Date of manufacture
	DEHP Free		Class II Equipment (degree of protection against electrical shock), Double Insulated		Power Symbol
	Do not use if package is opened or damaged		Functional Ground		Buttons for Selecting Screen Prompts
	Consult instructions for use		Drip Proof (Degree of protection against ingress of fluids)		Power Source 9VDC 1.5 A
	Caution, consult accompanying documents		Not water resistant		RoHS
	MR unsafe (magnetic resonance)		Non-ionizing electromagnetic radiation		DB9 Serial I/O Communication Port (Certification and Programming)
	Flushing Solution		Alternating Current		UL Demko's Registered Safety Mark
	Feed		Direct Current (DC)		Set Loading Diagram
	Do not use for greater than 24 hours		NRTL test mark; "Type Test" performed for compliance		Level of Efficiency for External Power Supplies
	Operating Temperature		CE Mark		Assure the white ENFit transition stepped connector is securely tightened. If applicable, assure the cap is securely tightened.
	Avoid temperature extremes		Authorized representative in the European Community		
	Humidity		Catalog number		
	Keep Dry		Manufacturer		

Section XI — Customer Service

The circuitry of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump is not customer serviceable. In particular, electronic assembly rework by non-authorized Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump technicians will likely affect accuracy.

All service personnel must be properly trained and qualified with operation of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump. Improper service may impair operation of the pump.

Return for Repair

Call Customer Service for an Authorized Return Number and shipping instructions, using the appropriate phone number below:

United States
Covidien
Phone: 1-800-962-9888

Canada
Covidien
Phone: 1-877-664-8926

For all customers outside of the U.S. and Canada, please contact your local customer service.

Section XII — Maintenance

For general maintenance issues not discussed below, contact Customer Service (Section XI).

Warning: Do not open the main housing, as there are no user-serviceable parts inside. Opening of device may affect function of device and voids the warranty.

Warning: Do not perform maintenance when the pump is in operation.

The following maintenance items/parts can be replaced by the customer on the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump. See Section XIII for Service Part Numbers and Section XI for contacting Customer Service.

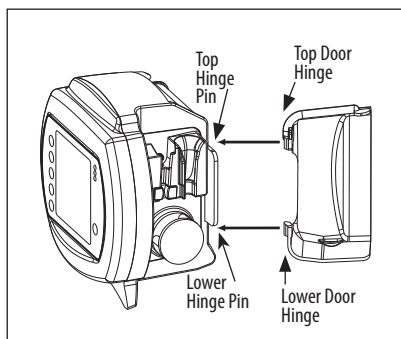


Figure 35. Blue Door Replacement.

Side Door enclosing Pump Set Loading area

To replace the side door, see Figure 35 and do the following:

1. Place top door hinge onto the top hinge pin.
2. Carefully press down on the bottom of the door to spread the door hinges apart.
3. Place the bottom door hinge onto the bottom hinge pin.

Battery Pack

See Section VIII for full instructions on replacing battery pack. During long-term non-usage or storage (greater than 9 months) of the pump, battery discharge and deactivation may tend to occur. It is recommended that the battery be disconnected during this time. The battery may need to be charged and discharged several times to restore optimal capacity.

Battery Door

To replace battery door, see Figure 36 and do the following:

1. Align the battery door hinges with the long hinge pins.
2. Snap the hinges onto the hinge pins.
3. Screw down the door to hold in place.

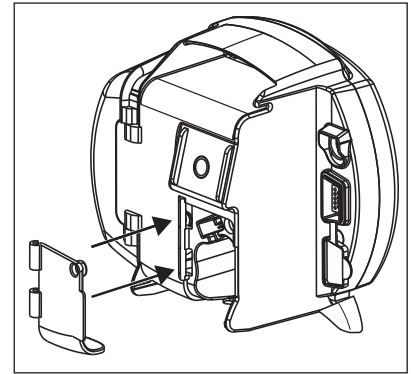


Figure 36. Battery Door Replacement.

A/C Power Adapter

See Section IV for initial setup, including A/C Power Adapter attachment.

Pole Clamp

See Section IV for initial setup, including attachment of the pole clamp to the pump.

Section XIII – Service Part Numbers

To place an order for parts, or if technical assistance is required, call customer service.

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump contains a limited number of serviceable parts, Figure 37. User maintenance is to be performed only by appropriately qualified technical personnel.

1	Kangaroo™ ePump™:	
	<i>US:</i>	• 382400
	<i>International:</i>	• 482400
2	Main Door:	• F31877WT
	<i>(Blue transparent door)</i>	
3	Battery Pack:	• 1041411
4	Battery Door:	• F31878WT
	<i>(with screw)</i>	
	A/C Power Adapter:	• 382491(5)
5	Pole Clamp:	• 382492
	Electrical Plugs	• 382493
	<i>(Set of 4)</i>	

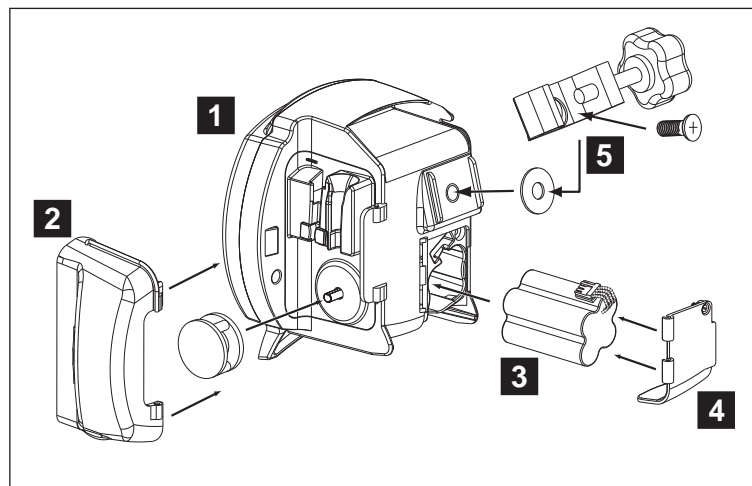


Figure 37. User Serviceable Parts.

North/South America

772055 Kangaroo™ ePump™ 500 mL Pump Set
773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL Pump Set
674668 Kangaroo™ ePump™ 500 mL Feed Set with 500 mL Flush Bag
773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL Feed Set with 1000 mL Flush Bag
716154 Kangaroo™ ePump™ Sterile 100 mL Burette Set
775659 Kangaroo™ ePump™ Safety Screw Spike Set
775100 Kangaroo™ ePump™ Safety Screw Spike Set with 1000 mL Flush Bag
776150 Kangaroo™ ePump™ 100 mL Burette Recertification

UK

7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000ml Pump Set
7770647 Kangaroo™ ePump™ 500ml Pump Set
7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL Feed Set with 1000 mL Flush Bag
7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 mL Feed Set with 1000 mL Flush Bag
7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Set
7774027 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus Spike Set
7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Pump Set
7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Set with 1000 mL Flush Bag
7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 1000 mL Feed Set with 1000 mL Flush Bag

EMEA

777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Set
777402 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus Spike Set
777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Pump Set
777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Feed Set with 1000 mL Flush Bag
777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1f Feed Set with 1000 mL Flush Bag
777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike feed with vented Spike flush
777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Feed Set with Flush Bag

Section XIV – Warranty

Limited Warranty:

1. Covidien warrants to the original purchaser (“Customer”) that this newly manufactured enteral feeding pump (“Pump” or “Pumps”) will be free of defects in materials and workmanship, under normal use, for three (3) years from the date of shipment from Covidien. This Limited Warranty as applied to pump batteries and power cords is limited to one (1) year from the date of shipment from Covidien for all pumps.
2. This Limited Warranty does not extend to routine maintenance of pumps such as cleaning and all recommended performance tests set forth in this pump operation and service manual which remain the sole responsibility of Customer. Failure of Customer to perform cleaning, routine maintenance and recommended performance testing on any pump as outlined in this pump operation and service manual may void this Limited Warranty.
3. Customer agrees that, with the exception of customer serviceable parts and troubleshooting steps outlined in this pump operation and service manual, Covidien or its authorized dealer must perform pump repairs.
4. This Limited Warranty does not cover any pump, product or part that:
 - (a) has been operated in an unsuitable environment or used for purposes other than intended;
 - (b) has been subjected to unauthorized or non-Covidien repair or use of non-Covidien supplied parts;
 - (c) has been altered, misused, abused or neglected;
 - (d) has been subjected to fire, casualty or accident;
 - (e) suffers damage caused by Customer’s negligent acts or omissions; or
 - (f) suffers damage beyond normal wear and tear.
5. For purposes of this Limited Warranty, “damage beyond normal wear and tear” includes without limitation:
 - (a) Damage to housing, LCD, display overlay or power supply;
 - (b) PCBA damage due to fluid ingress;
 - (c) Use of non-qualified power supply or battery; or
 - (d) Use of unauthorized cleaning fluids.
6. If a pump does not operate as warranted during the applicable warranty period, Covidien may, at its option and expense,
 - (a) repair or replace the defective part or pump; or,
 - (b) refund to Customer the purchase price for the defective part or pump.
7. Dated proof of original purchase is required to process warranty claims. Removal, defacement or alteration of serial lot number voids this Limited Warranty.
8. Shipping costs for pumps being returned to Covidien shall be borne by Customer. Customer is responsible for proper packaging for return shipment. Loss or damage in return shipment to Covidien shall be at Customer’s risk.
9. Covidien disclaims all other warranties, expressed or implied, including any implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose or application other than as expressly set forth in the product labeling. In no event shall Covidien be liable for any incidental, indirect or consequential damages in conjunction with the purchase or use of the Pump, even if advised of the possibility of the same.

Section XV – Electromagnetic Conformity Declaration

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp has been built and tested according to UL 60601-1 (2nd Edition), ES60601-1:2012, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1-08, and EN60601-1-2 Standards.


The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the pump should assure that it is used in such an environment.

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Emissions		
The Kangaroo™ ePump™ Enteral Feed and Flush Pump with Pole Clamp is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the Kangaroo™ ePump™ Enteral Feed and Flush Pump with Pole Clamp should assure that it is used in such an environment.		
Emissions Test	Compliance	Electromagnetic Environment - Guidance
RF emissions (CISPR 11)	Group 1	The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions (CISPR 11)	Class B	The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Radiated Disturbance Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Complies	
Conducted Disturbance Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Complies	
Power Frequency Magnetic Field Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Complies	
Voltage dips and sags Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Complies	
Electrical Fast Transient / Bursts Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Complies	
Electrostatic Discharge Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Complies	
Surge Immunity (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Complies	

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity			
The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The user of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp should assure that it is used in such an environment.			
Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment -Guidance
Electrostatic discharge (ESD) (EN 61000-4-2 per EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV contact ± 15 kV air	± 8 kV contact ± 15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines	±2 kV for power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode	± 1 kV differential mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	Nominal Mains Voltage (VNOM) 100 VAC and 240 VAC @ 50 Hz Voltage Dips 100% of VNOM for 10 mSec (0.5 Line Cycles) at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100% of VNOM for 20 mSec (1 Line Cycle) at 0° 70% of VNOM for 500 mSec (25 Line Cycles) at 0° Interruptions 100% of VNOM° for 5000 mSec (250 Line Cycles)	No degradation of performance or loss of function.	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp require continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field (EN 61000-4-8 per EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp should assure that it is used in such an environment

Immunity Test	IEC 60601 Test Level		Compliance Level	Electromagnetic Environment -Guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz to 80 MHz		6 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance Not applicable $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, a should be less than the compliance level in each frequency range. b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF (EN 61000-4-3 per EN 60601-1-2: 2015)	Band	Frequency Modulation		
	380-390 MHz	385 MHz PM, 18 Hz, 50% 27 V/m	27 V/m	
	430-470 MHz	450 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	704-787 MHz	710 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		745 MHz		
		780 MHz		
	800-900 MHz	810 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700-1990 MHz	1720 MHz PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		1845 MHz		
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz	2450 MHz PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	5100-5800 MHz	5240 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		5500 MHz		
		5785 MHz		

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump.

^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Kangaroo™ ePump™ Enteral Feed and Flush Pump with pole clamp

The Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp can help prevent electromagnetic interference by maintaining the minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Kangaroo™ ePump™ enteral feed and flush pump with pole clamp recommended below, according to the maximum output power of the communication equipment

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

Note 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

Note 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 03/2020

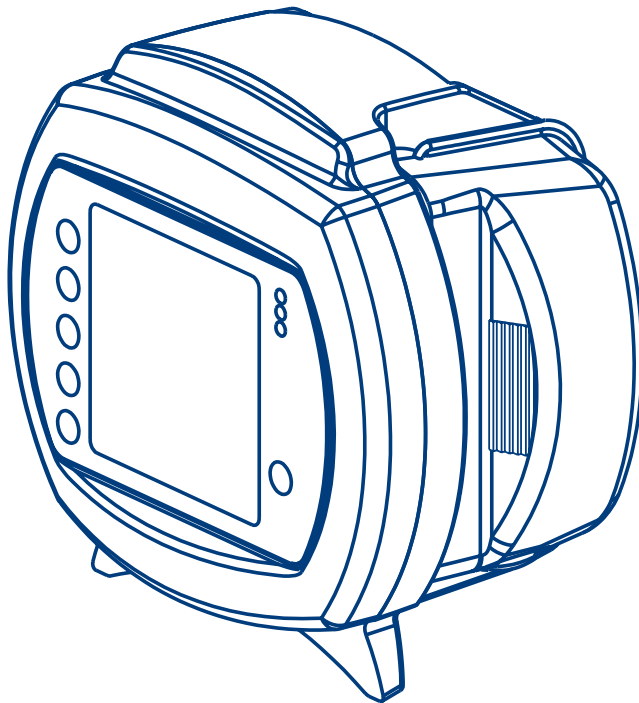


COVIDIEN

Manuel d'utilisation

Kangaroo™

Nutripompe et pompe de rinçage ePump™ programmables
avec collier de réglage



Merci d'avoir choisi la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ avec collier de réglage. Moyennant un usage adapté, cet appareil fournira des mesures précises pendant de nombreuses années.

Table des matières

	Page
Chapitre I — Informations générales	1
Chapitre II — Sécurité et avertissements	3
Chapitre III — Signification des icônes	6
Chapitre IV — Configuration initiale	
Raccordement de l'adaptateur secteur	7
Mise en place de la batterie	7
Mise en place du collier de réglage	8
Chapitre V — Mode d'emploi	
Démarrage rapide	9
Démarrage général	
Positionnement/Montage	10
Fonctionnement sur secteur	10
Fonctionnement sur batterie	10
Mise sous tension/Extinction de la pompe	10
Choix de la langue, première mise sous tension	10
Enregistrement ou effacement des réglages antérieurs de la pompe	10
Chargement des sets de pompe	11
Amorçage de la pompe	12
Amorçage automatique	12
Amorçage manuel	12
Sets de pompe Alimentation uniquement	13
Sets de pompe Alimentation et rinçage	13
Réamorçage après le remplacement d'une poche vide	13
Sélection du mode d'alimentation	13
Option EZMODE	13
Sélection du mode EZMODE	14

Table des matières

Sélection du mode d'alimentation en continu ou intermittent	14
Mode continu (Réglage de l'alimentation)	
Alimentation en mode continu	15
Rinçage en mode continu	16
Mode intermittent (Réglage du bolus)	
Alimentation en mode intermittent	17
Alimentation en mode intermittent - Bolus max.	17
Rinçage en mode intermittent	18
Exécution	18
KTO (Maintien de la tubulure ouverte)	19
Fonction de verrouillage de l'écran	19
Pause	20
Effacer le volume administré	20
Réglage des paramètres	20
Reprise dans ___ min.	20
Exécution	20
Affichage de l'historique	20
Rinçage immédiat	21
Autres options	21
Volume de l'alarme sonore	21
Historique	21
Choix de la langue	21
Mode continu/Mode intermittent	21
Menu BioTech	22
Accès à l'écran BioTech	22
Données présentes sur l'écran BioTech	22
Options BioTech	
Fonction de verrouillage des paramètres (Programme verrouillé)	22
Mode EZMODE	22
Communication	22

Chapitre VI — Évaluation des Performances

Test de performances du système	24
Certification de la précision du débit de la pompe	24

Chapitre VII — Nettoyage 25

Table des matières

Chapitre VIII — Remplacement de la batterie	27
Chapitre IX — Écrans d'erreur/d'avertissement/d'information et résolution des problèmes	
Erreur système	29
Erreur de pause	31
Erreur du rotor	31
Erreur d'alimentation	31
Erreur de rinçage	32
Erreur de débit	32
Set de pompe délogé	32
Batterie faible	33
Alimentation Terminée	33
Alerte d'utilisation du set de pompe supérieure à 24 h	33
Voyants à LED	33
Chapitre X — Caractéristiques techniques et symboles	
Caractéristiques	34
Symboles présents sur la pompe et ses accessoires	36
Chapitre XI — Service clientèle	37
Chapitre XII — Entretien	
Trappe latérale protégeant la zone de chargement du set de pompe	37
Bloc-batterie	38
Trappe du compartiment de la batterie	38
Adaptateur secteur (c.a.)	38
Collier de réglage	38
Chapitre XIII — Références des pièces de rechange	39
Chapitre XIV — Garantie	41
Chapitre XV — Déclaration de conformité électromagnétique	42

Le logiciel de ce produit appartient exclusivement à Covidien. Covidien accorde à l'utilisateur un droit d'utilisation non exclusif et limité du logiciel dans le respect des instructions d'utilisation. Il est possible d'obtenir un exemplaire de la licence auprès de Covidien.

Chapitre I – Informations générales

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ avec collier de réglage est une pompe d'alimentation entérale précise et simple à utiliser. Elle peut facilement être programmée pour administrer aux patients une alimentation en continu ou intermittente et est dotée d'une fonction de rinçage lorsqu'elle est utilisée avec des sets d'alimentation et de rinçage pour pompes Kangaroo™ ePump™.

Utilisation:

Destinée à être utilisée chez les patients nécessitant une alimentation entérale et/ou une hydratation entérale pouvant être effectuées à l'aide d'une nutripompe et d'un ensemble de pompes. La pompe et les kits d'alimentation sont prévus pour une utilisation dans des environnements de soins alternatifs, actifs et à domicile par des utilisateurs allant des profanes (notamment les patients) aux cliniciens. L'objectif de ce dispositif est d'administrer une nutrition entérale à un débit contrôlé dans le système gastro-intestinal des patients.

Interface utilisateur :

- Interface utilisateur intuitive
- Grand écran LCD rétro-éclairé
- Instructions pas à pas pour vous guider lors de la programmation et de l'utilisation
- Voyant lumineux à LED indiquant visuellement l'état de la pompe dans une pièce sombre ou éclairée

Ergonomie :

- Fonctionnement silencieux
- Conception compacte et esthétique
- Utilisable posée sur une table ou montée sur un pied de perfusion
- Sets de pompe faciles à charger
- Trappe latérale transparente pour protéger le set de pompe
- Poignée intégrée facilitant le transport

Caractéristiques :

- Système MISTIC (Connecteur magnétique intelligent d'identification du type de set de pompe) d'identification du type de set de pompe (alimentation uniquement vs alimentation et rinçage) afin de garantir la correspondance entre l'interface utilisateur de la pompe et le type de set de pompe utilisé
- Système anti-écoulement libre (AFF)
- Alarme sonore indiquant les erreurs ou les conditions de chargement du set de pompe
- Conception indépendante de l'attitude du patient qui élimine le besoin d'une chambre compte-gouttes sur le set de pompe
- Technologie de capteur qui détecte les débits ascendants et descendants
- Alimentation en continu, alimentation intermittente et fonction de rinçage
- Fonction d'amorçage automatique permettant de gagner un temps considérable par rapport à l'amorçage manuel
- Fonction pause avec redémarrage et fonction de maintien de la tubulure ouverte (KTO)
- Conserve l'historique d'alimentation et de rinçage des 72 dernières heures

Service :

- Port E/S série pour la récupération des données
- Utilise un bloc-batterie Ni-MH rechargeable et remplaçable offrant 15 heures d'alimentation de secours
- Adaptateur secteur (c.a.) amovible

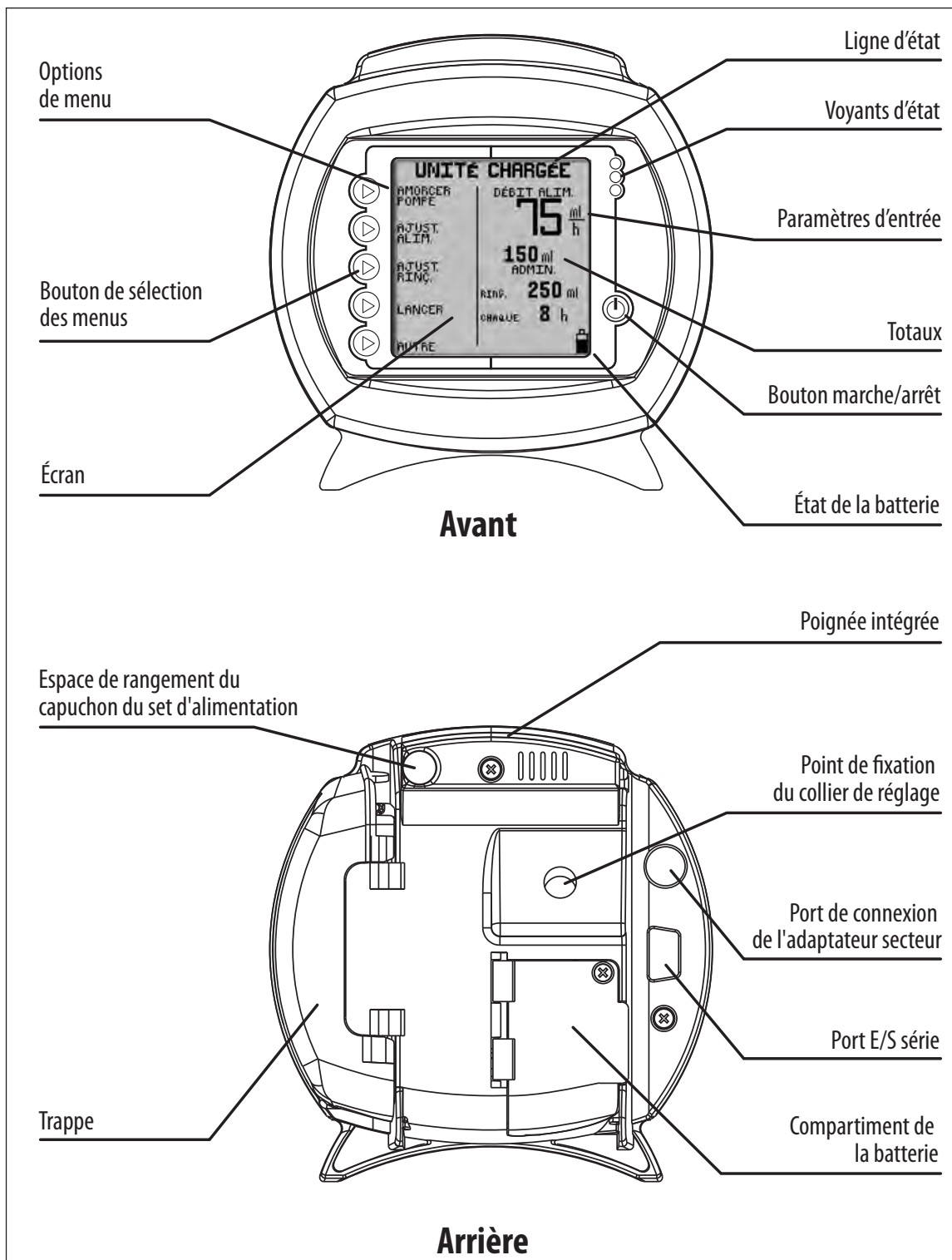


Figure 1A. Fonctions de la pompe Kangaroo™ ePump™, vues avant et arrière.

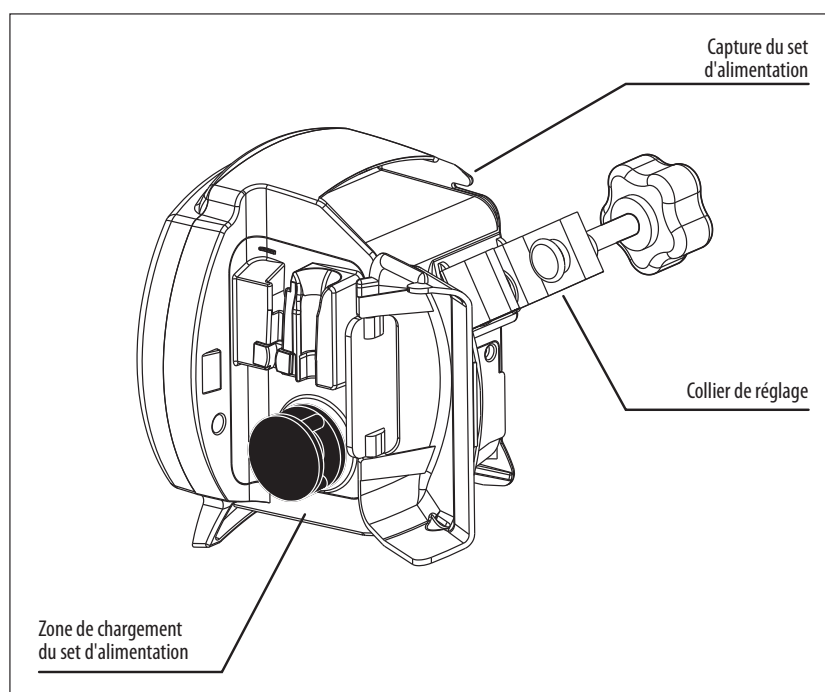


Figure 1B. Zone de chargement du set de la pompe Kangaroo™ ePump™.

Chapitre II — Sécurité et avertissements

Attention : La loi fédérale des États-Unis n'autorise la vente de ce dispositif qu'à des médecins ou leurs représentants directs.

1. Lire attentivement ce livret avant d'utiliser la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo.
2. Ne pas utiliser cet appareil en présence d'anesthésiques inflammables.
3. Débrancher du courant électrique avant toute opération de nettoyage ou d'entretien.
4. Utiliser exclusivement l'adaptateur secteur (c.a.) fourni avec la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™. Consulter le Chapitre XIII – Références des pièces de rechange pour le remplacement de l'adaptateur secteur. **L'utilisation d'un adaptateur secteur différent de celui fourni risque d'endommager le circuit de charge et la batterie de la nutripompe Kangaroo™ ePump™.**
5. **Danger :** Utiliser uniquement des kits de pompe d'alimentation entérale et de rinçage Kangaroo™ ePump™ avec ce dispositif. La pompe n'est pas compatible avec d'autres kits de pompe. L'utilisation d'autres kits d'alimentation avec cette pompe peut créer des situations dangereuses, notamment des conditions d'écoulement libre pouvant entraîner une suralimentation, une sous-alimentation, la présence d'une formule dans les poumons et le décès d'un patient.
6. Pour en savoir plus sur les tests de performances, consulter le chapitre VI - Tests de performances. Pour d'autres tests d'intégrité, consulter un technicien qualifié spécialisé en matériel biomédical ou contacter le fabricant (Chapitre XI - Service clientèle).
7. Pour toute réparation ou pour obtenir des informations techniques, contacter le service clientèle (Chapitre XI).
8. Ne pas ouvrir le boîtier principal. Aucune des pièces présentes à l'intérieur n'est réparable par l'utilisateur. L'ouverture de l'appareil risque d'en compromettre le fonctionnement et entraîne l'annulation de la garantie. Pour remplacer la batterie, consulter le Chapitre VIII.
9. Lors de la mise au rebut de vieux appareils électroniques à batteries, suivre les recommandations institutionnelles en matière d'élimination des équipements en fin de vie. safety information.
10. La fréquence et les modes de nettoyage doivent respecter les recommandations institutionnelles en matière de nettoyage des appareils non stériles. Consulter le Chapitre VII - Nettoyage pour plus d'instructions sur le nettoyage de la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™.

11. Consulter les descriptions des icônes dans le Chapitre III - Signification des icônes et dans le Chapitre X - Caractéristiques techniques et symboles pour plus d'informations sur la sécurité.
12. Cet appareil a été conçu de façon à minimiser les effets des interférences électromagnétiques incontrôlées et les autres types d'interférences émises par des sources externes. Éviter d'utiliser un autre équipement qui pourrait entraîner un fonctionnement erratique ou une diminution des performances de cet appareil.
13. **Avertissement :** Le port E/S série (voir Figure 1A) est destiné à recevoir uniquement le câble de communication approuvé (réf. 382499).
 Tout autre matériel raccordé au port E/S série DB9 est susceptible d'altérer le niveau de sécurité de la pompe.
 - Le câble de communication approuvé par Covidien (réf. 382499) a été spécialement approuvé conforme aux exigences de sécurité applicables aux accessoires utilisés avec la pompe, tandis que l'autorisation de sécurité de l'accessoire a été délivrée conformément à la norme CEI 60601-1 et/ou CEI 60601-1-1 harmonisée appropriée.
 - Le raccordement de la pompe à un autre équipement peut entraîner des risques non identifiés auparavant. Avant de raccorder la pompe à un autre équipement, il convient d'identifier, d'analyser, d'évaluer et de contrôler les risques liés à l'utilisation de la pompe avec cet équipement au préalable.
14. **Attention :** Cette pompe d'alimentation entérale ne peut être utilisée que pour des patients pouvant supporter les débits et les niveaux de précision délivrés par la pompe. L'utilisation avec des bébés prématurés peut exiger des niveaux de précision plus élevés que ceux spécifiés pour cette pompe d'alimentation entérale.
15. Ne pas essayer de faire tourner la tige de la valve à l'intérieur de la valve du set d'alimentation. La rotation de la tige de la valve ne peut être effectuée que par la pompe, lorsque la valve est correctement chargée dans la pompe.
16. Si les sets d'alimentation doivent être rincés, il est recommandé de le faire lorsqu'ils sont chargés dans la pompe.
17. Les sets d'alimentation usagés doivent être éliminés conformément à la procédure en vigueur dans l'hôpital ou aux directives locales en matière d'élimination des déchets.
18. **Attention :** S'assurer que le trou du buzzer n'est pas obstrué lors du fonctionnement normal de l'appareil afin de permettre la reconnaissance claire de l'alarme. Le patient pourrait être exposé à un risque majeur si l'opérateur ne peut pas entendre l'alarme.
19. **Attention :** L'utilisation inappropriée des cellules de la batterie dans l'appareil peut entraîner un danger d'incendie ou chimique. Ne pas la démonter, ne pas la chauffer au-dessus de 100 °C (212 °F) et ne pas l'incinérer.
20. **Danger :** Risque de strangulation. Éviter de laisser les fils de l'adaptateur d'alimentation, la tubulure d'alimentation ou tout autre élément posant un risque d'étouffement susceptibles de causer un danger pour des nourrissons ou de jeunes enfants. Enroulés autour du cou de l'enfant, ces objets peuvent entraîner strangulation et décès.
21. **Danger :** La pompe et le kit d'alimentation jetable contiennent tous deux de petites pièces susceptibles de se détacher et d'entraîner un risque d'étouffement. Certains de ces composants peuvent être inhalés ou avalés par un enfant en bas âge ou un nourrisson, et provoquer ainsi suffocation et décès. Conserver tous les petits composants hors de la portée des enfants en bas âge.
22. **Danger :** Risque d'explosion. Ne pas utiliser la pompe en présence d'anesthésiques inflammables. Les anesthésiques inflammables peuvent s'enflammer sous l'effet d'une étincelle dans l'unité, et pourraient provoquer un incendie ou une explosion.
23. **Danger :** Ne pas alimenter la pompe alors qu'elle est branchée sur une prise de courant à une altitude supérieure à 2 000 m, en particulier dans un avion ou autre véhicule aérien. Ne pas tenter de charger la batterie de la pompe au-dessus de 2000 m d'altitude. Le non-respect de cette instruction pourrait provoquer une surchauffe, un incendie ou une explosion du bloc-batterie interne rechargeable. Dans ce cas-là, faire fonctionner la pompe uniquement sur la batterie de la pompe interne.
24. **Attention :** Ne pas entreposer la pompe, ni l'adaptateur d'alimentation à des températures supérieures à 50 °C (122 °F). Cela risquerait d'endommager les capteurs de l'équipement et d'empêcher par-là la pompe de fonctionner dans des conditions normales.
25. **Avertissement :** Ne pas modifier cet appareil sans l'autorisation du fabricant. Toute modification de tout dispositif ou accessoire peut entraîner des risques physiques tels qu'un retard du traitement, une administration excessive ou insuffisante, une électrocution et un incendie. Ces risques peuvent provoquer des blessures au patient ou le décès de celui-ci.

26. **Attention :** Les fils de l'adaptateur d'alimentation, la tubulure du kit d'alimentation et les accessoires de la pompe peuvent entraîner des trébuchements. Éviter de laisser les fils, les cordons ou les tubulures dans un passage où une personne risquerait de trébucher dessus et se blesser.
27. **Attention :** Éviter d'utiliser avec la pompe des accessoires, des pièces détachables et des équipements autres que ceux recommandés dans ce manuel. Utiliser uniquement des accessoires Kangaroo™ ePump approuvés avec la pompe.
28. **Attention :** Utiliser la pompe uniquement en conformité avec les instructions de ce manuel d'utilisation. Ne pas raccorder ce dispositif à d'autres appareils et ne pas modifier l'équipement de quelque manière que ce soit en dehors des recommandations de ce manuel. Le non-respect de ces instructions risquerait d'affecter l'administration de la formule du patient et d'endommager la pompe.
29. **Attention :** Cette pompe n'est pas conçue pour être utilisée dans un environnement IRM ou en présence de champs magnétiques puissants. Ne pas utiliser ces dispositifs dans des zones où les champs magnétiques sont puissants. La pompe contient des composants métalliques susceptibles de provoquer des mouvements involontaires. Un tel mouvement inattendu pourrait entraîner des dommages causés par la chute d'objets ou des collisions.
30. **Attention :** Il existe des risques importants associés à des connexions accidentelles avec d'autres appareils de perfusion, ce qui pourrait causer des lésions ou le décès du patient. Pour plus d'informations sur les risques et les stratégies de réduction des risques associés aux problèmes de connexion, consulter : le numéro du 13 avril 2006 de Event Alert Issue 36 The Joint Commission Sentinel.
31. Ne pas utiliser la pompe pour l'administration de liquides ou de substances autres que des solutions entériques prescrites par un personnel médical qualifié.
32. La pompe est conçue pour être utilisée à l'extérieur pendant de courtes périodes de temps (pas plus de 24 heures). Laisser la pompe à l'extérieur pendant des périodes prolongées (au-delà de 24 heures) peut provoquer des dommages et/ou une atténuation des dispositifs de la pompe.
33. Ce dispositif est conçu pour être utilisé sur une potence à perfusion classique. Comme avec tout autre dispositif médical, il est possible que le poids de la pompe provoque le basculement de la potence à perfusion. Cela pourrait blesser le patient ou l'opérateur. Lors de la fixation de la pompe sur la potence à perfusion, prendre les précautions nécessaires pour veiller à ce que la potence à perfusion reste stable en cours d'utilisation.
34. Ce système d'alimentation entérale a été conçu pour répondre aux dispositions de la norme CEI 60601-1 en matière de sécurité. Pour clarification : le kit d'alimentation est considéré comme une pièce appliquée et il a été testé et évalué en conséquence.
35. **Avertissement :** Non conçu pour une utilisation par intraveineuse. **Ne pas utiliser à des fins de perfusion intraveineuse sur un patient.** La perfusion de liquides entéraux par intraveineuse peut entraîner des complications graves pouvant aller jusqu'au décès.
36. **Avertissement :** Cette pompe d'alimentation entérale ne doit être utilisée que pour les patients qui peuvent tolérer les débits et les niveaux de précision assurés par la pompe. Les nourrissons prématurés peuvent nécessiter des taux de précision supérieurs à ceux spécifiés pour cette pompe d'alimentation entérale. L'administration de liquide aux patients qui ne peuvent pas tolérer la précision de la pompe peut entraîner une alimentation excessive ou insuffisante, avec possibilité d'aspiration.
37. Utiliser **uniquement** des solutions d'alimentation pré-emballées ou commercialement préparées, prescrites par un prestataire de soins de santé agréé, un diététicien ou un nutritionniste. **Ne pas utiliser de solutions mixées ou liquéfiées faites maison, ni aucune autre solution d'alimentation non prescrite et non disponible dans le commerce.**

Mode Exécution

Une goutte qui se déplace verticalement dans l'écran EN MARCHE indique que le mode Exécution est activé.



Symboles relatifs à la batterie

- Batterie entièrement chargée
- Batterie chargée aux 2/3
- Batterie chargée au 1/3
- Batterie très faible (30 minutes max.)



Indicateur d'amorçage automatique

Lors de l'amorçage automatique, la barre progresse pour indiquer que l'amorçage automatique est en cours.



Réglage du volume

Indique le réglage du volume de l'alarme.



Indicateur d'erreur

La pompe s'arrête tant que l'erreur n'est pas résolue.



Information Indicator

Il n'indique qu'une information et ne nécessite aucune action immédiate.



Indicateur EZMODE

Indique que la fonction EZMODE est activée.



Indicateur de communication

Indique que la fonction de communication est activée.



Indicateur de volume à administrer

Indique que la fonction VTBD (dose) est activée.



Maintien de la tubulure ouverte (KTO)

Indique que la fonction de maintien de la tubulure ouverte (KTO) est activée.



Raccordement de l'adaptateur secteur

Brancher l'adaptateur secteur (réf. 382491) sur le port d'alimentation secteur situé à l'arrière de la pompe. Voir la Figure 1A pour localiser le port d'alimentation sur la pompe. Regarder l'emplacement des broches et de la languette de la fiche afin d'orienter correctement cette dernière.

Le connecteur, qui se branche à l'arrière de la pompe, est doté d'un manchon de verrouillage à ressort qui se verrouille dans la pompe, ce qui l'empêche d'être débranché accidentellement de la pompe. Pour débrancher le connecteur, saisir le manchon coulissant externe et tirer. Ne pas débrancher le connecteur en tirant sur le fil uniquement.

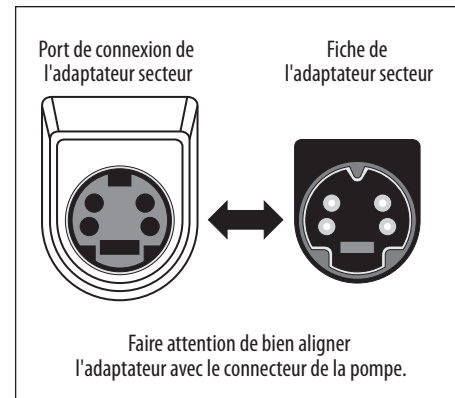


Figure 2. Alignement de l'adaptateur secteur avec le port d'alimentation de la pompe.

Mise en place de la batterie

Le bloc-batterie est entièrement chargé avant expédition et n'est pas installé dans la pompe afin d'optimiser sa durée de vie.

Avvertissement : La batterie doit être branchée à la pompe avant d'utiliser la pompe.

Il est également recommandé de compléter le niveau de charge de la batterie avant d'utiliser la pompe sur batterie. Le bloc-batterie se charge en continu tant que la pompe est branchée sur une prise secteur, y compris durant le temps pendant lequel la pompe branchée sur secteur est utilisée. Huit heures de charge sont nécessaires pour recharger entièrement le bloc-batterie.

Un bloc-batterie neuf fournira environ 15 heures d'autonomie avant de devoir être rechargé.

Mise en place du collier de réglage

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ peut être montée sur une potence à l'aide du collier de réglage fourni avec la pompe. Le collier de réglage permet de retenir le cordon d'alimentation afin d'empêcher toute déconnexion ou perte accidentelle du cordon. Placer simplement le cordon d'alimentation secteur dans la fente en forme de U située au dos du collier de réglage comme l'indique la Fig. 3 et fixer la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™. Veiller à ne pas pincer le cordon de l'adaptateur secteur ou à ne pas endommager la gaine isolante du cordon lors de l'installation.

Pour fixer le collier de réglage à la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™, aligner l'orifice du collier de réglage sur l'orifice de montage situé au dos de la pompe. Utiliser un boulon de 3/8 po pour fixer le collier à la potence, comme indiqué dans la Figure 3.

Si l'arrimage du cordon est préféré, mais que l'utilisation du collier de réglage n'est pas souhaitée, un clip d'arrimage de cordon est fourni avec la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™. Suivre les instructions d'assemblage pour fixer le clip d'arrimage du cordon à l'aide du boulon de montage du collier de réglage (voir la Fig. 3).

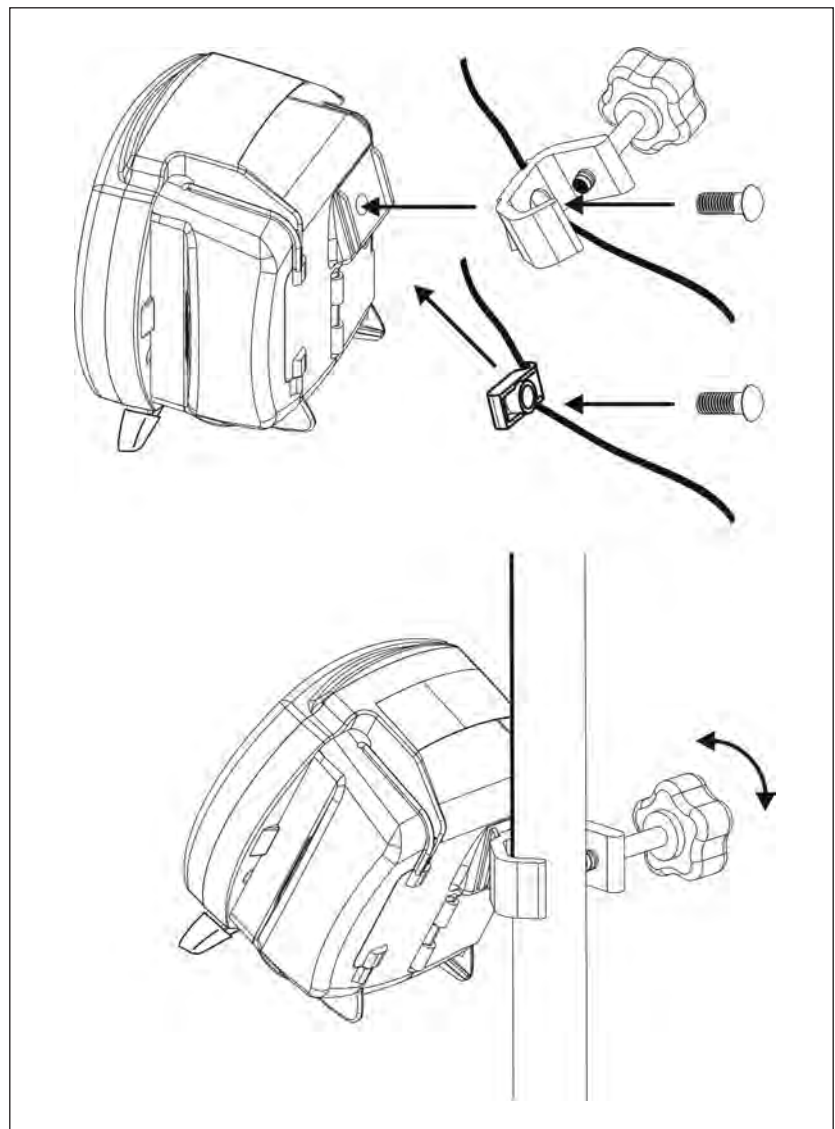


Figure 3. Mise en place et utilisation du collier de réglage ou du clip pour cordon d'alimentation.

Démarrage rapide

1. Appuyer sur la touche **MARCHE/ARRÊT** dans le coin inférieur droit du panneau de commande.
 2. Ouvrir la trappe bleue protégeant la zone de chargement du set de pompe.
 3. Pour charger le set de pompe (voir Figure 4) :
 - Saisir la languette située sur la valve et l'insérer dans la poche de gauche (1).
 - Saisir la bague de retenue noire et l'étirer doucement le tube autour du rotor (2). Tirer le dispositif de retenue vers le haut et l'insérer dans la poche de droite (3).
 - Appuyer sur la languette pour vous assurer que la valve est bien en place. La languette doit être dans l'alignement du repère.
 - Refermer la trappe bleue.
- (Remarque : le message **SET CHARGÉ** doit apparaître sur la ligne d'état de l'écran).
4. Pour amorcer automatiquement la pompe, appuyer sur **AMORCER LA POMPE** et sur **AMORÇAGE AUTOMATIQUE**. Avec les sets d'alimentation et de rinçage pour pompe Kangaroo™ ePump™, l'amorçage automatique amorcera les deux tubulures.
 5. Pour contrôler directement l'amorçage de la pompe, appuyer sur **AMORCER LA POMPE** puis maintenir la touche **AMORÇAGE MANUEL** enfoncée. En cas d'utilisation d'un set d'alimentation et de rinçage, ne pas oublier de commencer par appuyer sur **APPUYER POUR AMORCER LE RINÇAGE** jusqu'à ce que la solution de rinçage atteigne la valve, puis d'appuyer sur **APPUYER POUR AMORCER L'ALIMENTATION** jusqu'à ce que la solution d'alimentation ait franchi la valve et soit redescendue vers le connecteur situé à l'extrémité distale.
 6. Utiliser les touches **▶** à gauche de l'écran LCD pour régler les paramètres d'alimentation. Régler les paramètres de rinçage si un set d'alimentation et de rinçage est chargé. La sélection du mode continu ou du mode intermittent s'effectue dans le menu **AUTRES OPTIONS**.
 7. Appuyer sur **▶ EXÉCUTER** lorsque vous êtes prêt à commencer. Le message **EN MARCHÉ** apparaît sur l'écran.
 8. Pour arrêter la pompe, appuyer sur **▶ PAUSE** ou maintenir la touche **MARCHE/ARRÊT** enfoncée.

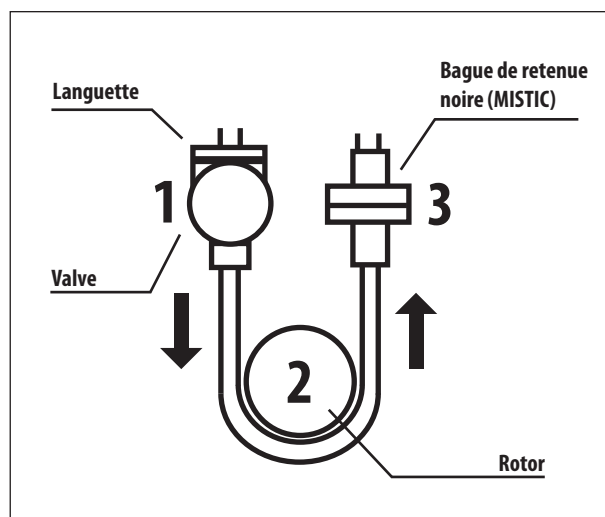


Figure 4. Installation du set de pompe.

Démarrage général

Positionnement/Montage

Deux méthodes sont recommandées pour mettre en place la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™.

- Fixée à un pied de perfusion IV au moyen du collier de réglage livré avec la pompe.
- Posée, pieds en bas, sur une surface horizontale.

Fonctionnement sur secteur



Brancher la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ sur une prise murale pour un fonctionnement normal. Si la pompe n'est pas branchée ou en cas de coupure de courant, une batterie rechargeable intégrée assure l'alimentation de la pompe.

Fonctionnement sur batterie




Si la pompe n'est pas branchée sur le secteur ou en cas de coupure de courant, la pompe est automatiquement alimentée par la batterie de secours. La batterie intégrée se recharge en continu tant que la pompe est branchée sur le secteur.

Une batterie neuve, entièrement chargée, alimentera la pompe pendant 15 heures à un débit de 125 ml/h avant de devoir être rechargée. Contacter le service clientèle (Chapitre XI) pour remplacer le bloc-batterie si l'autonomie de ce dernier diminue.

Mise sous tension/Extinction de la pompe

Pour mettre la pompe sous tension, appuyer sur le bouton  **MARCHE/ARRÊT** situé en bas à droite de la façade de la pompe. Pour éteindre la pompe, maintenir le bouton  **MARCHE/ARRÊT** enfoncé. Un compte à rebours apparaît sur l'écran ; lorsque le compte à rebours atteint zéro, relâcher immédiatement le bouton **MARCHE/ARRÊT**. **Remarque :** Le rétro-éclairage de l'écran et les voyants à LED resteront allumés pendant une courte période après avoir relâché le bouton **MARCHE/ARRÊT** : ils indiquent que la pompe est en train d'accomplir son processus d'extinction interne.

Choix de la langue, première mise sous tension

Immédiatement après avoir mis la pompe sous tension pour la première fois, l'écran de sélection de la langue apparaît. Sélectionner la langue à l'aide des touches () et (). Une fois la langue sélectionnée, appuyer sur la cinquième touche () pour valider votre choix. Une fois la langue sélectionnée lors de la première mise sous tension de la pompe, l'écran de sélection de la langue ne réapparaît plus. S'il est nécessaire de modifier la langue de l'interface après la première mise sous tension de la pompe, il est possible de le faire dans le menu « **AUTRES OPTIONS** » (voir Figure 10A).

Enregistrement ou effacement des réglages de la pompe

Immédiatement après avoir mis la pompe sous tension, si les réglages d'alimentation et de rinçage précédents n'ont pas été effacés et s'ils ne sont pas verrouillés dans l'écran BioTech, la pompe propose les deux options suivantes :

CONSERVER LES RÉGLAGES - Sélectionner cette option pour démarrer avec les mêmes réglages que ceux déjà programmés dans la pompe. Tous les réglages précédemment programmés peuvent être modifiés, si nécessaire. Les volumes d'alimentation totaux, « **mL ADMINISTRÉS** » (Mode d'alimentation en continu) ou « **BOLUS ADMINISTRÉS** » (Mode d'alimentation intermittent) et « **mL DE SOLUTION DE RINÇAGE** » sont également conservés.

EFFACER LES RÉGLAGES - Sélectionner cette option pour réinitialiser tous les réglages d'alimentation et remettre les totaux à zéro. Il faudra alors programmer tous les réglages avant de démarrer la pompe. Les réglages des options BioTech ne changeront pas.

La ligne d'état de la pompe indique alors **CHARGE UN SET** (Figure 5) ou, si le set de pompe est déjà chargé, **SET CHARGÉ** (Figure 7).

Remarque : Les volumes d'alimentation totaux (« mL ADMINISTRÉS », « BOLUS ADMINISTRÉS », « mL DE SOLUTION DE RINÇAGE ») peuvent être remis à zéro à tout moment, sans que cela n'efface les réglages d'entrée. Pour ce faire, procéder comme suit :

- Démarrer la pompe (état **EN MARCHÉ**)
- Appuyer sur ► **PAUSE**
- Appuyer sur ► **REMISE À ZÉRO DU VOLUME**

Chargement des sets de pompe

La ligne d'état de la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ indique **CHARGER UN SET** si aucun set de pompe n'est installé. Une icône clignotante représentant un set de pompe apparaît également dans le coin supérieur gauche de l'écran. La figure 5A montre l'écran du mode d'alimentation en continu et la Figure 5B celui du mode d'alimentation intermittent (mode d'alimentation intermittent non disponible en mode EZMODE).

Pour charger un set de pompe, procéder comme suit :

1. Ouvrir la trappe transparente bleue qui protège le rotor et la zone de chargement du set de pompe.
2. Charger le set de pompe en maintenant la languette sur la valve et en insérant la valve dans l'encoche à gauche. (Figure 6A)
3. Saisir l'extrémité du dispositif de retenue MISTIC (bague de retenue noire) et enrouler le tube dans le sens antihoraire autour du rotor. **Éviter de trop étirer le tube en silicone.** (Figure 6B)
4. Tirer délicatement l'extrémité du dispositif de retenue MISTIC vers le haut de manière à le positionner au-dessus de l'encoche à droite, puis insérer le dispositif de retenue dans l'encoche. (Figure 6B)
5. Appuyer sur la languette de la valve afin de s'assurer qu'elle est bien en place.
6. Refermer la trappe transparente bleue.
7. **Le fond du lit d'alimentation doit se situer à 46 cm (18 pouces) au-dessus de la pompe.**

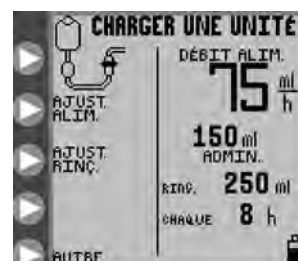


Figure 5A. Écran du menu d'ouverture CHARGER UN SET dans le mode d'alimentation en continu (mode EZMODE désactivé)

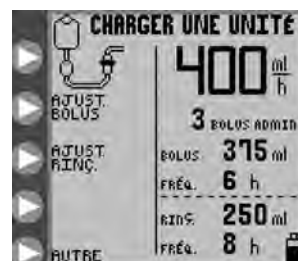


Figure 5B. Écran du menu d'ouverture CHARGER UN SET dans le mode d'alimentation intermittente (mode EZMODE désactivé).

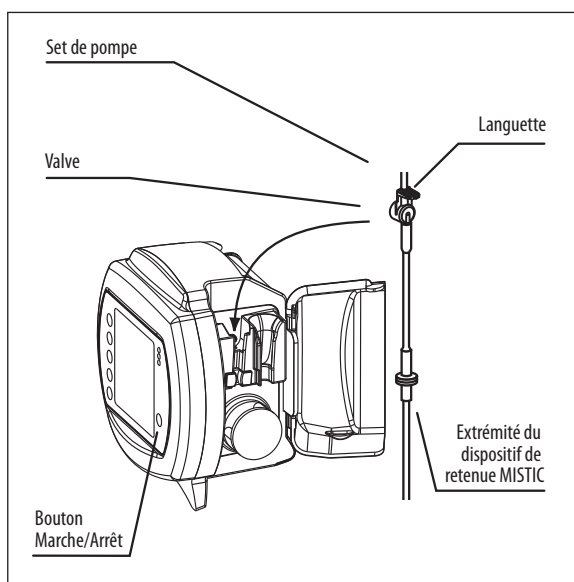


Figure 6A.

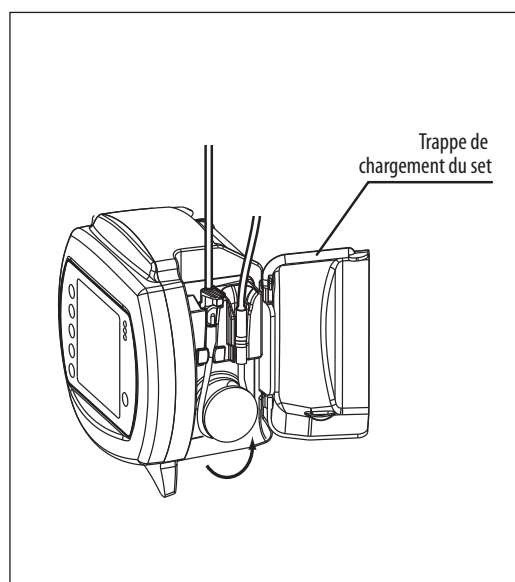


Figure 6B.

Le message **SET CHARGÉ** doit apparaître sur l'écran, ainsi que l'un des menus d'ouverture suivants, en fonction du type de set de pompe sélectionné et du mode d'alimentation choisi (mode continu ou intermittent).

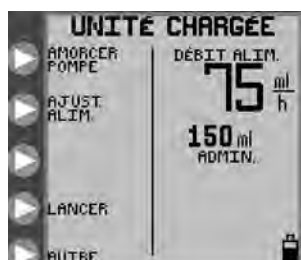


Figure 7A. Menu d'ouverture du mode d'alimentation en continu avec set Alimentation uniquement.

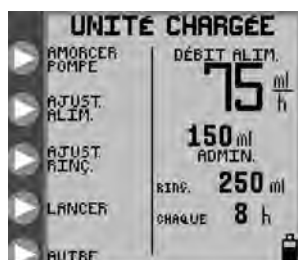


Figure 7B. Menu d'ouverture du mode d'alimentation en continu avec un set Alimentation et rinçage.

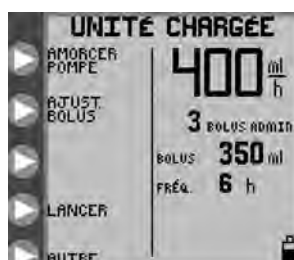


Figure 7C. Menu d'ouverture du mode d'alimentation intermittente avec un set Alimentation uniquement.



Figure 7D. Menu d'ouverture du mode d'alimentation intermittente avec un set Alimentation et rinçage.

Amorçage de la pompe

Il est possible d'amorcer automatiquement la pompe d'alimentation entérale et de rinçage Kangaroo™ ePump™ à l'aide d'une seule pression sur le bouton, notamment la tubulure de rinçage si un kit d'alimentation et de rinçage est chargé. La pompe peut également être amorcée selon une méthode plus interactive à l'aide de la fonction « Hold-to-prime ». Le débit pour l'amorçage, qu'il s'agisse d'un amorçage automatique ou de la fonction « Hold-to-prime », est de 1 960 ml/h (32,7 ml/minute). REMARQUE : pendant l'amorçage, l'alarme d'erreur de débit est désactivée.

Une fois le set de pompe chargé et le message **SET CHARGÉ** affiché dans la ligne d'état, appuyer sur ► AMORCER LA POMPE dans le menu d'ouverture (Figures 7A-7D) pour accéder à l'un des menus **AMORCER LA POMPE** représentés dans les Figures 8A-8B.



Figure 8A. Menu AMORCER POMPE avec un set Alimentation uniquement.



Figure 8B. Menu AMORCER POMPE avec un set Alimentation et rinçage.

Amorçage automatique

L'option **AMORÇAGE AUTOMATIQUE** sera disponible si la pompe détecte que le set de pompe installé n'a jamais été amorcé et qu'il n'y a pas de liquide dans la tubulure située à proximité du rotor. Pour effectuer un amorçage automatique, appuyer sur ► **AMORÇAGE AUTOMATIQUE** pour amorcer automatiquement les tubulures. Avec les sets de pompe Alimentation et rinçage, la fonction d'amorçage automatique amorcera automatiquement les deux tubulures, en commençant par la tubulure de rinçage.

Appuyer sur ► **STOP** pour annuler l'**AMORÇAGE AUTOMATIQUE**.

Une fois l'amorçage automatique effectué, le message **AMORÇAGE AUTOMATIQUE TERMINÉ** apparaît dans la ligne d'état et la fonction **AMORÇAGE AUTOMATIQUE** disparaît. Veiller à ce que les tubulures soient complètement amorcées. Si ce n'est pas le cas, utiliser les options d'amorçage manuel pour terminer l'amorçage (voir ci-dessous).

Amorçage manuel

Les options d'amorçage manuel permettent un contrôle interactif précis du processus d'amorçage.

Sets de pompe Alimentation uniquement

Avec les sets de pompe Alimentation uniquement, l'écran apparaît tel que sur la Figure 8A. Maintenir ► **APPUYER POUR AMORCER L'ALIMENTATION** enfoncé jusqu'à ce que la tubulure d'alimentation ait été amorcée jusqu'au connecteur situé à l'extrémité du set de pompe.

Sets de pompe Alimentation et rinçage

Avec les sets de pompe Alimentation et rinçage, l'écran apparaît tel que sur la Figure 8B. Commencer par maintenir ► **APPUYER POUR AMORCER LE RINÇAGE** pour amorcer la tubulure de rinçage, puis maintenir ► **APPUYER POUR AMORCER L'ALIMENTATION** pour amorcer la tubulure d'alimentation jusqu'au connecteur situé à l'extrémité du set de pompe.

Si un set de pompe Alimentation et rinçage est utilisé, ne pas oublier de commencer par appuyer sur ► **APPUYER POUR AMORCER LE RINÇAGE** jusqu'à ce que la solution de rinçage ait atteint la valve, puis d'appuyer sur ► **APPUYER POUR AMORCER L'ALIMENTATION** jusqu'à ce que la solution d'alimentation ait franchi la valve et soit redescendue vers l'extrémité du set de pompe. Si la ligne d'alimentation est amorcée en premier, l'amorçage de la ligne de rinçage expulsera l'air situé entre la poche de solution de rinçage et la valve dans la tubulure principale qui a déjà été amorcée avec la préparation entérale.

Réamorçage après le remplacement d'une poche vide

L'écran **ERREUR D' ALIMENTATION** apparaît lorsque la poche du set de pompe est vide. Dans cette situation, la poche du set de pompe peut être remplie afin de continuer l'alimentation, mais uniquement après avoir réamorcé le set de pompe.

Pour réamorcer le set de pompe, procéder comme suit :

- Débrancher la tubulure d'alimentation du patient
- Remplir la poche
- Appuyer sur ► **CONTINUER** pour mettre la pompe **EN MARCHÉ**
- Appuyer sur ► **PAUSE**
- Appuyer sur ► **RÉGLER LES PARAMÈTRES**
- Appuyer sur ► **AMORCER LA POMPE**
- Appuyer sur ► **AMORÇAGE MANUEL** pour amorcer les tubulures

Les kits de pompe ne doivent pas être réutilisés après 24 heures d'utilisation initiale. Le kit d'alimentation doit également être remplacé au bout de 24 heures après le début de l'alimentation. Cela permet de garantir que le système fonctionne dans les limites spécifiées et empêche la croissance bactérienne susceptible d'entraîner un risque pour le patient.

Sélection du mode d'alimentation

Option EZMODE

L'option **EZMODE** est un **MODE CONTINU** limité présent uniquement sur le modèle ePump™. Si cette option est activée, la pompe assure une alimentation en continu (aucune option VTBD) à un débit compris entre 0 et 400 ml/h défini par l'utilisateur et ne s'arrête que si l'utilisateur intervient. Cette option ne comporte aucune fonction **BOLUS, RINÇAGE, MODE D'EXÉCUTION, VERROUILLAGE DE L'ÉCRAN** ou **REPRISE AUTOMATIQUE** et n'affiche aucune information sur l'**HISTORIQUE**.

L'activation du mode **EZMODE** désactivera automatiquement le mode **INTERMITTENT (ALIMENTATION PAR BOLUS)** si la pompe est définie sur ce mode. Bien que le mode continu dose souhaitée soit défini sur 0 pendant que le mode **EZMODE** est activé, la valeur précédente de **Dose souhaitée** est enregistrée dans la mémoire flash et réactivée lorsque le mode « **EZMODE** » est désélectionné. L'utilisateur peut modifier le débit d'alimentation de la manière habituelle. Tous les autres paramètres utilisateur, y compris ceux incompatibles avec le mode **EZMODE (VTBD BOLUS, NOMBRE DE BOLUS, SUPER BOLUS, etc.)**, présents avant que la pompe ne soit mise en mode **EZMODE** seront ignorés et invisibles tant que le mode **EZMODE** sera actif, mais seront conservés

dans la mémoire Flash de manière à être réactivés une fois le mode **EZMODE** désélectionné. Le mode **EZMode** n'a aucun effet sur **EFFACER LES RÉGLAGES** ; le fait d'appuyer sur **EFFACER LES RÉGLAGES** lorsque le mode **EZMODE** est activé effacera tous les réglages d'alimentation et de rinçage et remettra normalement les compteurs à zéro, et pas uniquement ceux qui s'appliquent au mode **EZMODE**. Le fait de sélectionner l'option **EFFACER LES RÉGLAGES** au démarrage n'effacera pas les **Options Biotech** comme le mode **EZMODE** ou le **VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES**.

Si l'utilisateur sélectionne l'option **RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION** à partir de l'écran **CHARGER UN SET** ou **SET CHARGÉ**, les commandes sont directement transférées sur l'écran Saisir un débit d'alimentation et l'écran **RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION** est ignoré puisque, dans la mesure où il n'est pas possible de régler le VTBD en mode **EZMode**, l'écran Réglage de l'alimentation devient redondant.

Sélection du mode EZMODE

Le mode **EZMODE** peut être sélectionné à partir du bouton **Options BioTech** accessible sur l'écran Biotech (voir page 20). Les réglages du mode **EZMODE** seront stockés dans la mémoire Flash et enregistrés lorsque l'unité sera éteinte.

Remarque : Si l'utilisateur insère un set Alimentation/Rinçage lorsque le mode **EZMODE** est activé, le mode **EZMODE** sera désactivé et l'unité repassera immédiatement en mode normal. S'il souhaite utiliser le mode **EZMODE**, l'utilisateur doit alors réactiver le mode **EZMODE** dans l'écran **Options BioTech**.

Lorsque ce mode est activé et qu'il n'est pas en **MODE CERTIFICATION**, une petite icône **EZ** sera visible en bas de l'écran, près de l'icône représentant une batterie. Toutefois, elle n'apparaîtra pas dans les écrans **EXTINCTION**, **ERREUR SYSTÈME** ou **BATTERIE FAIBLE**.



Figure 9.



l'icône EZ MODE

Sélection du mode d'alimentation en continu ou intermittent

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ peut être programmée pour une alimentation en continu ou intermittente.

Le mode d'alimentation en continu fournira une nutrition entérale à un débit constant, soit jusqu'à ce que le volume programmé ait été administré, soit jusqu'à ce que la quantité de solution nutritive disponible soit épuisée. Le mode d'alimentation intermittent administre des bolus de nutrition entérale à des intervalles de temps programmés. Le volume du bolus et le débit d'alimentation sont également programmés.

Pour sélectionner le mode d'alimentation en continu ou le mode d'alimentation intermittente, appuyer sur ► **AUTRES** dans le menu d'ouverture représenté dans les Figures 5A-5B ou les Figures 7A-7D, pour accéder au menu **AUTRES OPTIONS**, Figure 10A.

L'option **AUTRES** est disponible soit avant le chargement d'un set de pompe (Figures 5A-5B), soit après le chargement d'un set de pompe (Figures 7A-7D). Consulter le sous-chapitre « Autres options » pour plus d'informations sur les autres options du menu **AUTRES OPTIONS**.

Sélectionner ► **CONTINU/INTERMITTENT** dans le menu **AUTRES OPTIONS**, Figure 10A. Puis appuyer sur ► **MODE CONTINU** ou ► **MODE INTERMITTENT** dans le menu **SÉLECTION DU MODE**, Figure 10B. Appuyer sur ► **TERMINÉ** pour quitter.



Figure 10A. Menu AUTRES OPTIONS.

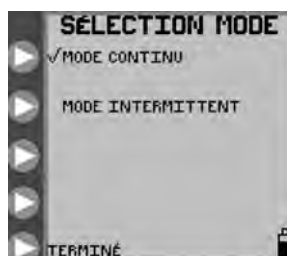


Figure 10B. Menu SÉLECTION DU MODE pour sélectionner le mode continu ou intermittent.


Mode continu — Réglage de l'alimentation

Alimentation en mode continu

Pour le mode d'alimentation **EN CONTINU**, l'option **RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION** est disponible dans les menus d'ouverture (Figure 7A pour les sets Alimentation uniquement ou Figure 7B pour les sets Alimentation et rinçage). Sélectionner cette option pour programmer les paramètres d'alimentation dans l'écran **RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION**, Figure 11A.

Appuyer sur ► **DÉBIT D'ALIMENTATION** dans la Figure 11A pour définir le débit d'administration. Appuyer sur les boutons ► de la Figure 11B pour programmer le débit sur une valeur comprise entre 1 et 400 ml/h par incréments de 1 ml/h. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

Appuyer sur ► **VTBD D'ALIMENTATION** dans la Figure 11A pour définir le volume à administrer. Appuyer sur les boutons ► de la Figure 11C pour programmer le volume sur une valeur comprise entre 1 et 3 000 ml par incréments de 1 ml. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu. Si le paramètre **VTBD D'ALIMENTATION** est réglé sur zéro, la pompe fonctionnera jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de solution nutritive.

Remarque : Lorsque le paramètre **VTBD D'ALIMENTATION** est défini, le volume restant à administrer (VTBD restant) s'affiche à côté de l'icône  dans la partie inférieure droite de l'écran (Figure 11A). Si le paramètre **VTBD D'ALIMENTATION** est reprogrammé pendant un cycle d'alimentation, à partir du mode **PAUSE**, la pompe redémarrera l'alimentation et administrera la totalité du nouveau VTBD programmé.

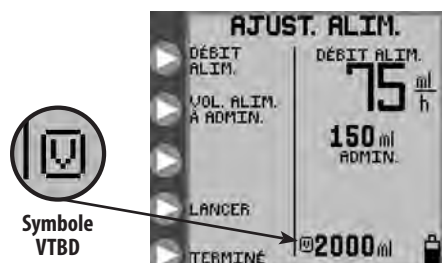


Figure 11A. Menu **RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION**.

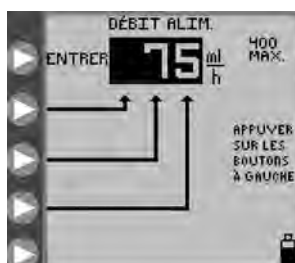


Figure 11B. Réglage du débit d'alimentation.

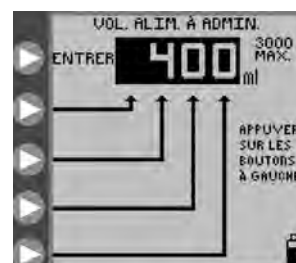


Figure 11C. Réglage du volume d'alimentation à administrer.

Rinçage en mode continu (Non disponible en mode EZMODE)

Pour le mode d'alimentation en **CONTINU** avec un set de pompe Alimentation et rinçage chargé, le menu d'ouverture apparaît tel qu'indiqué dans la Figure 7B. Appuyer sur ► **RÉGLAGE DU RINÇAGE** dans la Figure 7B pour programmer les paramètres de rinçage à partir de l'écran **RÉGLAGE DU RINÇAGE** représenté sur la Figure 12A.

Appuyer sur ► **VOLUME DE RINÇAGE** dans la Figure 12A pour définir le volume par rinçage. Appuyer sur les boutons ► de la Figure 12B pour programmer le volume de rinçage sur une valeur comprise entre 10 et 500 ml par incréments de 1 ml. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

Appuyer sur ► **INTERVALLE ENTRE LES RINÇAGES** dans la Figure 12A pour définir l'intervalle entre le début des différents rinçages. Appuyer sur les boutons ► de la Figure 12C pour programmer l'intervalle sur une valeur comprise entre 1 et 24 heures par incréments de 1 heure. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

La pompe limitera automatiquement les paramètres de rinçage qui excèdent les capacités de la pompe.

Attention : La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ rince à un débit de 1960 ml/h (32,7 ml/minute). Faire attention lors de la programmation du volume de rinçage : s'assurer qu'il correspond aux besoins du patient.

Remarque : La pompe procédera automatiquement à un rinçage avec une quantité supplémentaire de 25 ml d'eau après la fin de l'administration de la quantité de préparation alimentaire programmée, tant qu'au moins un rinçage a été effectué pendant l'administration de la préparation alimentaire.

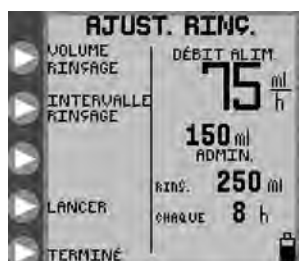


Figure 12A. Menu RÉGLAGE DU RINÇAGE mode continu.

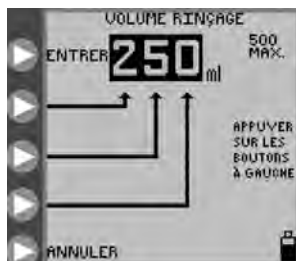


Figure 12B. Réglage du volume de solution de rinçage.

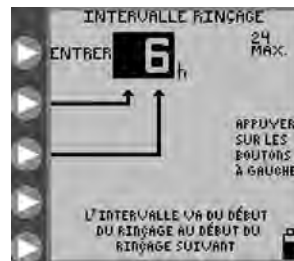


Figure 12C. Réglage de l'intervalle de temps entre les rinçages.

Mode intermittent — Réglage du bolus (Non disponible en mode EZMODE)

Alimentation en mode intermittent

Pour le mode d'alimentation **INTERMITTENT**, l'option **RÉGLAGE DU BOLUS** est disponible dans les menus d'ouverture (Figure 7C pour un set Alimentation uniquement ou Figure 7D pour un set Alimentation et rinçage). Sélectionner cette option pour programmer les paramètres d'alimentation à partir de l'écran **RÉGLAGE DU BOLUS**, Figure 13A.

Appuyer sur ► **DÉBIT DU BOLUS** dans la Figure 13A pour définir le débit d'administration.

Appuyer sur les boutons ► de la Figure 13B pour programmer le débit d'administration sur une valeur comprise entre 1 et 400 ml/h par incréments de 1 ml/h. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

Appuyer sur ► **NOMBRE DE BOLUS** dans la Figure 13A pour définir le nombre total de bolus à administrer.

Appuyer sur les boutons ► de la Figure 13C pour programmer le nombre de bolus (99 maximum).

Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu. Le nombre de bolus peut être réglé sur zéro, auquel cas la pompe fonctionnera jusqu'à ce que la réserve de préparation alimentaire soit épuisée.

Appuyer sur ► **VOLUME PAR BOLUS** dans la Figure 13A pour définir le volume à administrer pour chaque bolus.

Appuyer sur les boutons ► de la Figure 13D pour programmer le volume par bolus sur une valeur comprise entre 1 et 3 000 ml par incréments de 1 ml.

Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

Appuyer sur ► **INTERVALLE ENTRE LES BOLUS** dans la Figure 13A pour définir l'intervalle de temps entre le début des différents bolus.

Appuyer sur les boutons ► de la Figure 13E pour programmer l'intervalle de temps entre le début des différents bolus sur une valeur comprise entre 1 et 24 heures par incréments de 1 heure. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

La pompe limitera automatiquement les paramètres de bolus qui excèdent ses capacités. Par exemple, il n'est pas possible d'administrer un bolus de 200 ml une fois par heure si un débit de 150 ml/h est déjà programmé. Dans ce cas, le volume maximal autorisé serait de 150 ml.

Remarque : Si le **NOMBRE DE BOLUS** est reprogrammé pendant un cycle d'alimentation (à partir du mode **PAUSE**), la pompe relance l'administration du bolus et administrera tous les bolus définis par les nouveaux réglages.

Alimentation en mode intermittent – Bolus max. (Non disponible en mode EZMODE)

L'option **BOLUS MAX** peut être utilisée pour administrer un bolus à un débit plus élevé, similaire à l'alimentation par gravité. Appuyer sur ► **BOLUS MAX** dans le menu **DÉBIT DU BOLUS**, Figure 13B, pour programmer le mode **BOLUS MAX**. Le débit d'alimentation pour l'option **BOLUS MAX** est de 999 ml/h.



Figure 13A. Menu **RÉGLAGE DU BOLUS**.

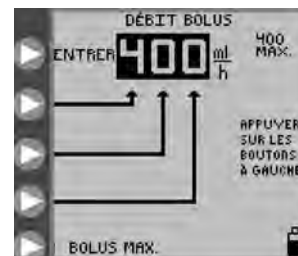


Figure 13B. Réglage du débit du bolus.

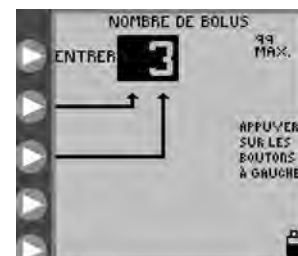


Figure 13C. Réglage du nombre de bolus.

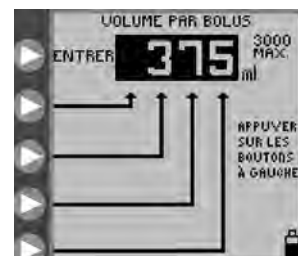


Figure 13D. Réglage du volume par bolus.

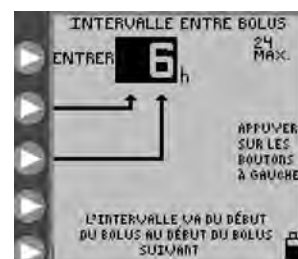


Figure 13E. Réglage de l'intervalle de temps entre les bolus.

Rinçage en mode intermittent (Kit d'alimentation et de rinçage uniquement)

Pour le mode d'alimentation **INTERMITTENT** avec un set Alimentation et rinçage, le menu d'ouverture, représenté dans la Figure 7D, affichera l'option **RÉGLAGE DU RINÇAGE**. Appuyer sur ► **RÉGLAGE DU RINÇAGE** dans la Figure 7D pour programmer les paramètres de rinçage à partir de l'écran **RÉGLAGE DU RINÇAGE**, Figure 14A.

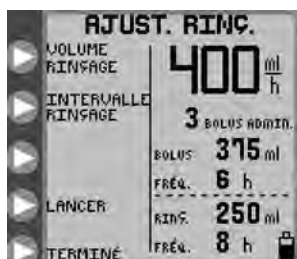


Figure 14A. Menu **RÉGLAGE DU RINÇAGE**, mode intermittent.

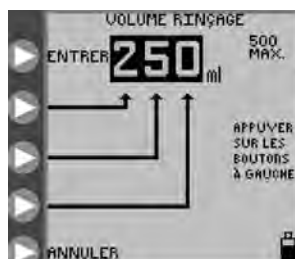


Figure 14B. Réglage du volume de solution de rinçage.



Figure 14C. Réglage de l'intervalle de temps entre les rinçages.

Remarque : La nature des deux processus intermittents, l'administration périodique d'un bolus et le rinçage périodique, est telle que des conflits peuvent parfois apparaître lorsque les deux processus doivent s'exécuter simultanément. Le processus de rinçage est prioritaire sur le processus d'alimentation avec les sets Alimentation et rinçage. La priorité du processus de rinçage sur le processus d'alimentation signifie qu'un cycle de rinçage sera exécuté jusqu'à son terme, même si l'administration d'un bolus est prévue à ce moment-là. Cela signifie également qu'un cycle de rinçage interrompra un cycle d'administration de bolus déjà en cours. Le cycle d'alimentation reprendra là où il a été interrompu, une fois le cycle de rinçage terminé. Il est donc possible que le volume d'alimentation net soit inférieur à ce qui était prévu sur une période de temps donnée.

Appuyer sur ► **VOLUME DE RINÇAGE** dans la Figure 14A pour définir le volume par cycle de rinçage. Appuyer sur les boutons ► de la Figure 14B pour programmer le volume de rinçage sur une valeur comprise entre 10 et 500 ml par incréments de 1 ml. Appuyer sur ► **ENTRÉE** (bouton du haut) pour quitter le menu.

Appuyer sur ► **INTERVALLE ENTRE LES RINÇAGES** dans la Figure 14A pour définir l'intervalle entre les rinçages. Appuyer sur les boutons ► de la Figure 14C pour programmer l'intervalle sur une valeur comprise entre 1 et 24 heures par incréments de 1 heure. Appuyer sur ► **ENTRÉE** pour quitter le menu.

La pompe limitera automatiquement les paramètres de rinçage qui excèdent les capacités de la pompe.

Attention : La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ rince à un débit de 1960 ml/h (32,7 ml/minute). Faire attention lors de la programmation du volume de rinçage : s'assurer qu'il correspond aux besoins du patient.

Remarque : La pompe procédera automatiquement à un rinçage avec une quantité supplémentaire de 25 ml d'eau après la fin de l'administration de la quantité de préparation alimentaire programmée, tant qu'au moins un rinçage a été effectué pendant l'administration de la préparation alimentaire.

Exécution

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ n'est lancée que si un set de pompe est correctement chargé et si les paramètres d'alimentation appropriés sont programmés. Avec un set Alimentation et rinçage, les paramètres de rinçage n'ont pas besoin d'être réglés pour que la pompe commence à fonctionner. Si les paramètres de rinçage sont réglés sur zéro, il n'y aura pas de rinçage.

Une fois la pompe programmée, appuyer sur ► **EXÉCUTER** pour démarrer la pompe. La Figure 15A montre l'écran **EXÉCUTION** pour une alimentation en continu avec rinçage. La ligne d'état indiquera **EXÉCUTION** et une icône représentant une gouttelette se déplacera verticalement sur l'écran. Le voyant vert s'allumera pour fournir une indication visuelle rapide du bon fonctionnement de la pompe, notamment dans une pièce sombre.

L'écran **EXÉCUTION** indique le débit, la quantité administrée, les données de rinçage si un set Alimentation et rinçage est utilisé et le volume restant à administrer (VTBD restant). Le VTBD restant est indiqué à côté de l'icône .

L'option **EXÉCUTER** peut être sélectionnée à partir des écrans suivants, si les paramètres appropriés sont programmés et si le set de pompe est chargé :

- Écrans **SET CHARGÉ** (Figures 7A-7D)
- Écran **RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION**, mode continu (Figure 11A)
- Écrans **RÉGLAGE DU RINÇAGE** (Figure 12A, 14A)
- Écrans **PAUSE** (Figure 18A)



Figure 15A. Écran du mode EXÉCUTION en mode d'alimentation en continu.



Figure 15B. KTO.

Maintien de la tubulure ouverte (KTO) *(Non disponible en mode EZMODE)*

La fonction « Keep Tube Open » (**KTO**) de la pompe d'alimentation entérale et de rinçage Kangaroo™ ePump™ permet d'éviter le blocage du kit d'alimentation en déplaçant régulièrement la solution d'alimentation à l'intérieur du tube. À intervalles réguliers, une petite quantité cliniquement insignifiante (0,2 ml/intervalle), calculée à partir du débit actuellement programmé de la pompe, est déplacée dans le tube. La quantité de liquide administrée est surveillée, suivie et calculée afin d'obtenir les valeurs du totalisateur de volume d'alimentation final affichées pour l'utilisateur. La fonction **KTO** peut être activée dans l'écran **EXÉCUTION**. Pour activer la fonction **KTO**, appuyer sur le bouton d'entrée situé à gauche de l'icône **KTO** (voir la Figure 15A) pour saisir immédiatement le temps souhaité, en minutes, durant lequel la pompe reste en mode Maintenir le tube ouvert (**KTO**) avant de reprendre le régime d'alimentation programmé au préalable. Chaque pression sur le bouton d'entrée permet d'augmenter le temps en mode **KTO** par incréments de 5 minutes, jusqu'à un maximum de 30 minutes. Voir la Figure 15B. Passé le seuil de « 30 », chaque pression supplémentaire sur le bouton entraînera un incrément supplémentaire, et ce jusqu'à un maximum de 240 minutes. Passé le seuil des 240, une nouvelle pression sur le bouton ramènera le **KTO** à 5 minutes. Aucune autre entrée n'est nécessaire pour démarrer le compte à rebours, car le temps est immédiatement décompté une fois la valeur incrémentielle atteinte.

Fonction de verrouillage de l'écran *(Non disponible en mode EZMODE)*

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ peut être réglée sur **EXÉCUTION** puis verrouillée afin d'empêcher toute utilisation non autorisée. Tandis que la fonction **VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES** n'empêche que la modification des paramètres, la fonction **VERROUILLAGE DE L'ÉCRAN** verrouille toutes les touches, y compris les touches **EXÉCUTION** ou **PAUSE**, à l'exception de la touche Arrêt.

Utiliser la fonction **VERROUILLAGE DE L'ÉCRAN** lorsque la pompe est en marche et qu'il est nécessaire d'empêcher toute manœuvre non autorisée (comme la mise de la pompe en mode **PAUSE**, par exemple). L'écran **EXÉCUTION** affichera un cadenas pour indiquer qu'aucune modification ne peut être effectuée sans déverrouiller l'écran.

Pour verrouiller l'écran, utiliser la procédure suivante lorsque la pompe est en mode **EXÉCUTION** :

- Maintenir le troisième bouton ▶ à partir du haut enfoncé pendant au moins 3 secondes, puis le relâcher.

Pour déverrouiller l'écran, utiliser la même procédure que ci-dessus.



Figure 16. Écran Programme verrouillé, qui indique que la pompe est en mode VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES.



Figure 17. Le cadenas indique que la pompe est en mode VERROUILLAGE DE L'ÉCRAN.

Pause

La pompe peut être mise en pause en appuyant sur ► **PAUSE** lorsque la pompe est en mode **EXÉCUTION**, comme dans la Figure 15A. La ligne d'état indique alors **EN PAUSE** et le voyant jaune s'allume pour fournir une indication visuelle rapide d'un statut d'information, notamment dans une pièce sombre.

Remarque : l'alarme de la pompe retentit si la pompe est laissée **en PAUSE** pendant plus de 10 minutes sans intervention de l'utilisateur.

Cinq options sont disponibles en mode **PAUSE**. Voir les Figures 18A et 18B.

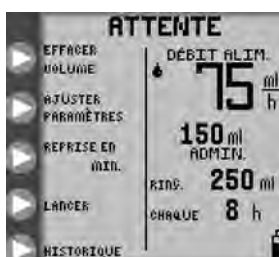


Figure 18A. Options du mode **PAUSE**, mode d'alimentation en continu.



Figure 18B. Options du mode **PAUSE**, mode d'alimentation intermittent.

Effacer le volume administré

Appuyer sur ► **EFFACER LE VOLUME** pour remettre à zéro les totaux d'alimentation « **mL ADMINISTRÉS** », « **BOLUS ADMINISTRÉS** » et « **mL DE SOLUTION DE RINÇAGE** ».

Réglage des paramètres

Appuyer sur ► **RÉGLAGE DES PARAMÈTRES** pour revenir à l'un des menus d'ouverture des Figures 7A-7D, et ainsi pouvoir modifier les paramètres. Si le set de pompe a été retiré après avoir été en mode **PAUSE**, le menu d'ouverture indique **CHARGER UN SET**, tel qu'indiqué dans les Figures 5A-5B.

REPRISE DANS ___ MIN. (Non disponible en mode EZMODE)

Appuyer une fois sur « **REPRISE DANS ___ MIN.** » pour mettre immédiatement la pompe Kangaroo™ ePump™ en mode de reprise d'exécution dans 30 minutes. Une nouvelle pression sur le bouton **REPRISE DANS ___ MIN.** permettra de réinitialiser le délai de reprise. Aucune autre saisie n'est nécessaire pour lancer le compte à rebours, car le temps défile immédiatement à rebours une fois la valeur de 30 minutes atteinte.

Exécution

Appuyer sur ► **EXÉCUTER** pour redémarrer immédiatement la pompe. Cette option ne sera pas disponible si la pompe est retirée alors qu'elle était en mode **PAUSE**.

Affichage de l'historique (Non disponible en mode EZMODE)

Appuyer sur ► **HISTORIQUE** pour accéder à l'écran **HISTORIQUE**. Utiliser cet écran pour consulter l'historique d'alimentation et de rinçage. Consulter le sous-chapitre « Autres options » ci-dessous pour plus d'informations.

Rinçage immédiat (Non disponible en mode EZMODE)

En mode **EXÉCUTION**, la pompe peut être réglée pour procéder immédiatement à un rinçage (rinçage à la demande) en appuyant sur le bouton ► **RINÇAGE IMMÉDIAT** dans le menu **EXÉCUTION**, en indiquant le volume de solution de rinçage souhaité, et en appuyant sur ► **ENTRÉE**. Voir la Figure 15A. Quand le bouton ► **RINÇAGE IMMÉDIAT** est enfoncé, l'écran demande le volume de solution de rinçage à injecter immédiatement et indique le volume de solution de rinçage précédemment programmé par défaut, mais ce volume peut être réglé en fonction des souhaits de l'utilisateur. L'écran apparaît sous la forme d'un écran de saisie de volume de rinçage, tel que celui représenté dans la Figure 12B (ou 14B). Le réglage du volume de solution de rinçage utilisé par la fonction **RINÇAGE IMMÉDIAT** est temporaire et ne change pas le volume de rinçage principal/périodique précédemment programmé. Si le bouton ► **RINÇAGE IMMÉDIAT** est enfoncé par accident, l'utilisateur peut soit appuyer sur le bouton d'annulation, soit laisser l'écran **EXÉCUTION** réapparaître au bout de 10 secondes, si le volume de rinçage n'est pas modifié.

Pour interrompre un **rinçage immédiat** avant que le volume défini n'ait été injecté, appuyer sur ► **RINÇAGE IMMÉDIAT** et saisir un volume de zéro avant d'appuyer sur ► **ENTRÉE**. Le **RINÇAGE IMMÉDIAT** cesse immédiatement et la pompe repasse en mode **EXÉCUTION**.



Figure 19. Menu AUTRES OPTIONS.

Autres options

Appuyer sur ► **AUTRES** dans l'un des menus d'ouverture, Figures 5A-5B ou Figures 7A-7D, pour accéder à l'écran **AUTRES OPTIONS**, Figure 19.

Volume de l'alarme sonore

Appuyer sur l'option ► **BUZZER** dans le menu **PLUS D'OPTIONS** pour accéder à l'écran **BUZZER** et augmenter ou diminuer le volume du buzzer d'alarme. L'alarme sera audible au fur et à mesure de la modification du réglage du volume. Cela permet de régler le niveau de volume de tout avertissement ou erreur concernant la pompe. Les alarmes hde haute priorité Erreur système, Erreur du rotor et Kit de pompe délogé utilisent toujours le réglage de volume maximum et sont plus bruyantes que les autres alarmes.

Historique (Non disponible en mode EZMODE)

Appuyer sur ► **HISTORIQUE** dans le menu **AUTRES OPTIONS** pour accéder à l'écran **HISTORIQUE**. Appuyer sur les ► boutons de la Figure 20 pour définir l'historique pertinent. Les totaux **ml D'ALIMENTATION** et **ml DE RINÇAGE** s'affichent pour la période demandée.

Avertissement : Un historique de 72 heures maximum peut être consulté (il ne contient pas les données de la dernière heure). **REMARQUE :** L'historique des dernières 72 heures inclut l'heure à laquelle la pompe a été éteinte.

Choix de la langue

Appuyer sur ► **LANGUES** dans le menu **AUTRES OPTIONS** pour modifier la langue de l'interface utilisateur.

Mode continu/intermittent (Non disponible en mode EZMODE)

Appuyer sur ► **CONTINU/INTERMITTENT** dans le menu **AUTRES OPTIONS** pour accéder au menu **SÉLECTION DU MODE**, Figure 10B. Utiliser ce menu pour sélectionner le mode d'alimentation en continu ou le mode d'alimentation intermittente. Consulter le sous-chapitre « Sélection du mode continu ou du mode intermittent » pour plus d'informations.

Appuyer sur ► **TERMINÉ** dans le menu **AUTRES OPTIONS** pour quitter le menu.

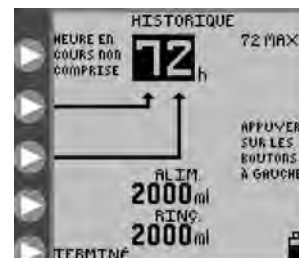


Figure 20. Les totaux d'alimentation et de rinçage des 72 dernières heures de l'historique précédent, à l'exclusion des données de la dernière heure.

Menu BioTech

L'écran **BioTech** contient des informations techniques concernant la pompe et possède une fonction de verrouillage permettant de verrouiller les paramètres de la pompe et ainsi empêcher qu'ils ne soient modifiés sans autorisation.

Accès à l'écran BioTech

Pour accéder à l'écran **BioTech**, appuyer sur le bouton marche/arrêt pour démarrer la pompe, puis maintenir le bouton ▶ du haut enfoncé pendant que la séquence de démarrage (l'icône Kangaroo™ saute sur toute la largeur de l'écran) s'exécute. Il est nécessaire d'appuyer sur le bouton ▶ du haut à la fin de la séquence pour pouvoir accéder au menu BioTech. La Figure 21 représente l'écran **BioTech**.

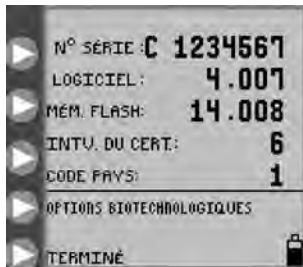


Figure 21. Écran BioTech

Données présentes sur l'écran BioTech

SN correspond au numéro de série de la pompe.

SW correspond au numéro de version du logiciel utilisé par la pompe.

FLASH correspond au numéro de version des données Flash installées dans cette pompe.

CERT INTV indique le nombre de fois où la pompe a été mise sous tension depuis sa certification.



Figure 22. Écran des options BioTech, avec fonctions de verrouillage des paramètres, EZMODE et de communication activées.

Options BioTech

Fonction de verrouillage des paramètres — Programme verrouillé

Pour verrouiller les paramètres et empêcher qu'ils ne soient modifiés sans autorisation, appuyer sur ▶ **VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES** pour faire apparaître la coche indiquant que la fonction est activée, tel qu'indiqué dans la Figure 22. Les paramètres ne peuvent plus être modifiés qu'en appuyant sur ▶ **VERROUILLAGE DES PARAMÈTRES** pour supprimer la coche. Si une modification est tentée alors que les paramètres sont verrouillés, le message **PROGRAMME VERROUILLÉ** apparaît sur l'écran et l'accès aux paramètres est refusé, Figure 16.

La pompe peut être **AMORCÉE** ou réglée sur **EXÉCUTION, PAUSE** etc., lorsque les paramètres sont verrouillés.

Mode EZMODE

Appuyer sur ▶ **EZMODE** pour activer l'option d'alimentation **EZMODE**. Une coche apparaît alors à côté du bouton ▶ **EZMODE** pour indiquer que cette fonction est activée. Une nouvelle pression sur le bouton ▶ **EZMODE** supprimera la coche et désactivera la fonction. Si la fonction **EZMODE** est activée, l'icône **EZMODE** apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran LCD, à côté de l'icône de la batterie (voir Figure 9). Consulter la page 12 pour plus de détails sur le mode **EZMODE**.

COMMUNICATION

Appuyer sur ► **COMMUNICATION** pour activer la fonction de communication. Une coche apparaîtra à côté du bouton ► **COMMUNICATION** pour indiquer que cette fonction est activée. Appuyer de nouveau sur le bouton ► **COMMUNICATION** pour supprimer la coche et ainsi désactiver la fonction. Si la fonction **COMMUNICATION** est activée, l'icône **COMMUNICATION** apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran LCD, près de l'icône de la batterie (voir Figure 23).

Le fait d'activer la fonction **COMMUNICATION** lancera le transfert des données des réglages, états, erreurs, etc., de la pompe via le port E/S série. Si l'activation de cette fonction est souhaitée, contacter l'assistance technique pour plus d'informations.



Figure 23.



l'icône communication

Remarque : Si les fonctions **EZMODE** et **COMMUNICATION** sont toutes les deux activées, les icônes des deux fonctions apparaîtront en alternance.

Appuyer sur ► **TERMINÉ** pour quitter le menu **BioTech**. Pour accéder de nouveau à l'écran de ce menu, éteindre la pompe, puis la rallumer et maintenir le bouton ► du haut enfoncé, tel qu'indiqué ci-dessus.

Chapitre VI – Évaluation des performances

Tests de performances du système

Une série de tests peut être effectuée pour vérifier les performances de la pompe. Il est recommandé de réaliser ces tests une fois tous les deux ans ou à chaque fois que l'on pense que les performances de la pompe sont insuffisantes. La procédure et le certificat de test sont inclus sur le CD contenant le manuel d'utilisation.

Certification de la précision du débit de la pompe

Procéder comme suit pour vérifier la précision du débit de la pompe :

- Effectuer un test à la température de la pièce $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) avec un set de pompe neuf.
- Remplir une nouvelle poche de set Alimentation uniquement avec de l'eau jusqu'au repère indiquant 500 ml.
- Charger le set de pompe
- **Accrocher la poche du set de pompe de manière à ce que le fond de la poche se trouve à 46 cm (18 po) au-dessus de la pompe.**
- S'assurer que la pompe est bien branchée sur secteur (ne pas effectuer le test si la pompe fonctionne sur batterie).
- Programmer un débit d'alimentation en mode continu (voir ci-dessous pour des exemples de débit).
- Faire fonctionner la pompe pendant 15 minutes pour atteindre un fonctionnement stable.
- Puis commencer à collecter l'eau dans un récipient gradué pendant exactement 30 minutes.

Remarque : La quantité d'eau collectée en 30 minutes sera la moitié de la valeur programmée pour le débit horaire, avec une précision de $\pm 10\%$ ou 0,5 ml, selon la valeur la plus élevée.

Débit défini	Quantité attendue en 30 minutes
75 ml/h	33,7 à 41,3 ml
150 ml/h	67,5 à 82,5 ml

Si la quantité collectée est en dehors de ces plages de valeurs, charger un nouveau set de pompe et refaire le test pour confirmer les résultats.

Vérification de la fonctionnalité du système d'alarme

Le test de fonctionnement du système permet à lui seul de vérifier le bon fonctionnement de la pompe. Un autre test rapide peut néanmoins être effectué pour confirmer l'audibilité et le fonctionnement des alarmes :

1. Charger un nouveau kit d'alimentation sur la pompe
2. **Laisser le kit d'alimentation vide !**
3. Exécuter l'amorçage automatique
4. Une fois que la pompe commence à s'amorcer, elle émet une alarme d'erreur d'alimentation ou de rinçage
5. Vérifier que l'alarme sonore et les voyants de couleur indiquent correctement une erreur d'alimentation ou de rinçage

Attention : Pour permettre le bon fonctionnement des alarmes sonores, éviter de bloquer ou d'obstruer la série d'orifices de buzzer situés à l'arrière de la pompe.

Chapitre VII — Nettoyage

Le nettoyage doit être effectué à chaque fois que nécessaire. L'utilisateur doit définir la fréquence des nettoyages en tenant compte de l'environnement dans lequel la pompe est utilisée. Seul le personnel formé au nettoyage des dispositifs médicaux est autorisé à en effectuer l'entretien.

Attention : Ne pas plonger la pompe ou son adaptateur secteur dans l'eau ou toute autre solution de nettoyage. Utiliser un chiffon ou une éponge humide (non mouillé(e)). Le non-respect de ces instructions de nettoyage peut exposer les utilisateurs à des dangers. Comme avec tout appareil électrique alimenté en courant alternatif, toutes les précautions doivent être employées pour éviter la pénétration de liquide dans la pompe afin d'écartier tout risque de choc électrique ou d'incendie, ou pour éviter d'endommager les composants électriques.

Si l'une des situations suivantes se produit, **ne pas utiliser** la pompe tant qu'elle n'a pas été correctement nettoyée et réparée par le personnel formé à l'entretien de la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ :

- adaptateur secteur de la pompe mouillé ou pénétration de liquide à l'intérieur de la pompe pendant le nettoyage.
- grandes quantités de préparation renversées sur l'extérieur de la pompe ou renversement de liquide sur l'adaptateur secteur.

Instructions générales de nettoyage

Le nettoyage de la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ doit être réalisé en respectant la procédure qui suit :

Attention : Avant de procéder au nettoyage, débrancher la pompe du courant électrique. Une fois le nettoyage terminé, attendre que la pompe et l'adaptateur secteur soient complètement secs avant de les raccorder au courant électrique.

- Utiliser un détergent doux pour le nettoyage de l'appareil. Pour la désinfection, on peut utiliser une solution d'hypochlorite à 10%, de l'alcool isopropylique ou des solutions à base de chlorure d'ammoniac. Laisser l'excédent d'humidité présent sur le cordon d'alimentation s'évaporer avant d'utiliser l'adaptateur secteur.
- **Ne pas utiliser** de produits nettoyants forts comme Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* ou Vesta-Syde™* ou des produits nettoyants susceptibles de contenir des alcools C9-C11 éthoxylés, du 2-Butoxyéthanol, de l'hexachlorophène, du gluconate de chlorhédidine, des subtilysines, du borate de sodium décahydrate, du triéthanolamine ou d'autres ingrédients similaires : cela risquerait d'endommager le boîtier de la pompe.

Instructions de nettoyage du boîtier de la pompe

- Consulter les Instructions générales de nettoyage avant de commencer.
- Nettoyer la surface externe à l'aide d'un chiffon ou d'une éponge humide (non mouillé(e)) et maintenir la pompe le plus droit possible.
- Évitez toute humidité excessive près de la fixation pour pied à perfusion.
- Ne pas laisser de solution de nettoyage pénétrer dans les événements verticaux du boîtier, sous la poignée.

Instructions de nettoyage de l'adaptateur secteur de la pompe

- Consulter les Instructions générales de nettoyage avant de commencer.
- À moins qu'il ne présente des traces de salissure, ne pas nettoyer l'adaptateur secteur.
- Si le nettoyage de l'adaptateur secteur est nécessaire, essuyer les surfaces externes de la fiche du cordon électrique à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool isopropylique.

Attention : Éviter d'exposer l'adaptateur secteur à une humidité excessive car cela pourrait entraîner un risque de choc électrique ou d'incendie.

Instructions de nettoyage du rotor

- Consulter les Instructions générales de nettoyage avant de commencer.
- Ouvrir la trappe bleue protégeant la zone de chargement du set de pompe.
- Desserrer la vis de fixation du rotor à l'aide d'une clé Allen de 2 mm (5/64 pouce) et sortir doucement le rotor de son logement. Une fois le rotor enlevé, éviter que du liquide ne s'infilte par l'ouverture du logement.
- Nettoyer intégralement les galets avec de l'eau chaude savonneuse ou de l'alcool isopropylique si nécessaire.
- Veiller à ce que toutes les pièces du rotor soient complètement sèches avant de le réinstaller dans son logement.
- Pour remettre le rotor en place, aligner la vis de fixation sur l'embase du rotor avec la section aplatie du logement de sortie.
- Pousser le rotor en place et serrer la vis de fixation (ne pas trop serrer).

Entretien préventif

Un entretien régulier permet de garantir le fonctionnement correct et en toute sécurité de la pompe. Il est recommandé d'effectuer une révision tous les deux ans. Les tests de performances peuvent être effectués dans le service d'ingénierie biomédicale de l'utilisateur, un service extérieur, ou par le service de production de Covidien. Pour planifier le service de production Covidien aux États-Unis, composer le 1-800-962-9888. Au Canada, appeler le 1-877-664-8926. En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le service clientèle local pour plus d'informations.

En cas de dysfonctionnement d'une pompe, contacter un représentant Covidien ou appeler le service clientèle pour connaître la procédure à suivre.

Chapitre VIII — Remplacement de la batterie

Consulter la Figure 24 et procéder comme suit pour remplacer le bloc-batterie :

- Éteindre la pompe.
- Desserrer la vis de la trappe du compartiment de la batterie, à l'arrière de la pompe.
- Ouvrir la porte du compartiment de la batterie et débrancher les fils. Un petit tournevis à lame plate peut être nécessaire pour déconnecter la languette du connecteur.
- Sortir le bloc-batterie de son compartiment.
- Insérer un bloc-batterie neuf dans le compartiment en laissant sortir les fils.
- Aligner le connecteur avec le fil rouge en haut à droite.
- Pousser le connecteur jusqu'à ce qu'il soit bien enclenché.
- **Attention :** S'assurer que les fils de la batterie passent bien par la fente entre le connecteur et la batterie afin d'empêcher qu'ils ne se fassent pincer.
- Resserer la vis de la trappe du compartiment de la batterie ; en cas de résistance lors de la fixation de la trappe, vérifier une nouvelle fois les fils afin de s'assurer qu'ils sont bien dans la fente prévue à cet effet.

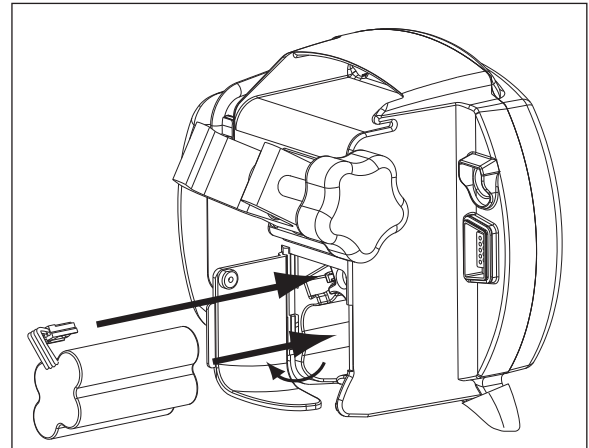


Figure 24. Installation du bloc-batterie.

Remarques :

- Des blocs-batterie de rechange sont disponibles auprès de Covidien (Voir Chapitre XIII - Références des pièces de rechange).
- La batterie est livrée partiellement chargée. Charger la batterie pendant 6 heures avant d'utiliser l'appareil sans qu'il ne soit raccordé au secteur.
- Pour garantir un fonctionnement fiable et sans danger de ce système de pompage, ne pas tenter de le faire fonctionner sans avoir préalablement installé la batterie agréée dans la pompe.
- Éliminer les batteries usées conformément aux directives locales et de votre établissement.
- Les tenir hors de portée des enfants.

Avvertissement : L'utilisation d'un bloc-batterie non fourni par Covidien peut constituer un danger et invalider toutes les garanties et spécifications de performances.

La batterie se recharge en continu tant que la pompe est branchée sur le secteur. Huit heures de charge sont nécessaires pour que le bloc batterie soit entièrement chargé.

Chapitre IX — Écrans d'erreur/d'avertissement/d'information et résolution des problèmes

En cas d'erreurs fonctionnelles, la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ affiche une icône d'indicateur d'erreur avec des informations spécifiques sur les conditions de l'erreur et émet une alarme sonore.

Les conditions suivantes déclencheront une erreur et activeront des alarmes sonores et visuelles :

- Les récipients d'alimentation ou de rinçage sont vides
- Tubulure d'alimentation ou de rinçage bouchée entre la poche et la pompe
- Tubulure bouchée entre la pompe et le patient
- Batterie faible (alarme sonore continue, environ 30 minutes d'autonomie avant arrêt)
- L'unité est restée en mode Pause pendant plus de 10 minutes sans intervention de l'utilisateur
- La tubulure du set de pompe est mal chargée autour du rotor
- Erreurs système, voir ci-dessous
- Alimentation terminée
- Le connecteur MISTIC est retiré pendant l'**AMORÇAGE AUTOMATIQUE** ou l'**EXÉCUTION**

Traitement prioritaire des alarmes

La pompe Kangaroo™ ePump™ intègre des alarmes qui sont réparties en deux catégories de priorité : priorité élevée et priorité moyenne. Dans tous les cas, les alarmes de haute priorité sont les plus importantes et neutralisent toute autre condition d'alarme. Une erreur système neutralise toute autre alarme de priorité élevée. Les autres alarmes sont de priorité moyenne. Ces alarmes ont toutes la même priorité, sauf l'alarme de batterie faible, qui a une priorité supérieure à d'autres alarmes de priorité moyenne.

La liste des priorités d'alarme de la pompe est présentée ci-dessous :

Priorité élevée

0. Alarme d'erreur système
1. Toutes les autres alarmes de priorité élevée

Priorité moyenne

2. Alarme de batterie faible
3. Toutes les autres alarmes de priorité moyenne

Voyants LED

Le voyant d'état de la pompe situé en haut à droite de la pompe fournit une indication visuelle rapide de l'état de la pompe, en particulier dans les pièces sombres.

Un voyant vert allumé en continu indique que la pompe est prête à fonctionner ou à procéder à l'alimentation.

Un voyant jaune allumé en continu indique que la pompe est en attente ou une alarme de priorité moyenne.

Un voyant rouge allumé en continu ou clignotant indique une alarme de priorité élevée.

Notification d'alarme pour le soignant

Toutes les alarmes sont conçues pour être entendues par des opérateurs se trouvant à portée du buzzer de la pompe. Le buzzer de la pompe est situé à l'arrière de la pompe. La pompe est conçue de manière à ce que l'alarme puisse être entendue au moins dans la chambre du patient. Les voyants d'alarme de l'écran et de la DEL sont conçus pour être vus par un opérateur se trouvant dans la pièce et se tenant face à la partie avant de la pompe. Dans la mesure où les alarmes sonores sont limitées par la distance, il est recommandé à l'opérateur d'effectuer un contrôle pour déterminer jusqu'à quelle distance l'alarme peut être entendue.

Remarque : hors de la chambre du patient, les alarmes peuvent être plus difficiles à entendre.

Les écrans d'erreur, d'avertissement et d'information sont décrits ci-dessous :

Erreur système (Alarme de priorité élevée)

L'écran d'erreur système est la forme d'erreur la plus générale, Figure 25. La mise hors tension de l'appareil est la seule façon de quitter une erreur système. Aucune option **CONTINUER** n'est autorisée en raison de la gravité de l'erreur. Un numéro d'erreur apparaît également à l'écran, à des fins de référence. Ce numéro doit être indiqué lors d'un appel au service d'assistance client. La détection de cette situation d'alarme peut prendre jusqu'à 1 minute dans des conditions de fonctionnement normales.



Figure 25. Écran Erreur système générale. Consulter le chapitre consacré au service clientèle.

Code d'erreur	Sous-système concerné
0	Minuterie interne arrêtée.
1	Puce Flash manquante OU version incompatible.
2	Trop d'écrans graphiques en mémoire.
4	Aucun ISR ADC n'a été obtenu pour le courant du moteur.
5	Aucun ISR ADC n'a été obtenu pour le niveau de charge de la batterie.
6	Aucun ISR ADC n'a été obtenu pour la température de la batterie.
7	Aucun ISR ADC n'a été obtenu pour les contrôles d'occlusion en amont par ultrasons et les contrôles de poche vide.
8	Aucun ISR ADC n'a été obtenu pour le contrôle d'occlusion en aval par ultrasons.
9	Erreur de transmission des communications RS-232.
10.	Erreur de lecture de la mémoire Flash
11	Erreur d'écriture dans la mémoire Flash
12	Expiration du délai du robinet d'arrêt général.
13	Expiration du délai pour le test de l'alarme sonore
16	Erreur de lecture de l'écran de la mémoire Flash.
19	Erreur de lecture des langues de la mémoire Flash.
20	Impossible de trouver la position de rinçage du robinet d'arrêt pendant la routine d'amorçage.
21	Impossible de trouver la position d'alimentation du robinet d'arrêt pendant la routine d'amorçage.
22	Erreur du moteur durant le chargement automatique de la tubulure.
23	Erreur causée par une expiration du délai d'autodiagnostic du moteur. Endommagement possible de l'encodeur ou du câble souple.
25	Erreur causée par une expiration du délai de verrouillage de l'écran.
33	Panne de commande du moteur.

Éteindre puis rallumer la pompe pour essayer d'effacer l'erreur. Si l'erreur ne peut pas être résolue rapidement, appuyer sur **🔌 MARCHE/ARRÊT** pour éteindre la pompe et en mettre une autre en service.



Figure 26. Écran Erreur de pause.

Erreur de pause (Alarme de priorité moyenne)

L'écran **ERREUR DE PAUSE** apparaît si la pompe reste inactive pendant plus de 10 minutes. Consulter le sous-chapitre « Pause » pour une description du mode **PAUSE**, Figure 26.

Appuyer sur ► **CONTINUER** pour revenir à l'écran précédent. Lorsque les paramètres peuvent être réglés, la pompe peut être réglée pour fonctionner immédiatement. Elle peut également être réglée pour fonctionner dans un nombre donné de minutes. Consulter les Figures 18A-18B pour voir les options disponibles sur l'écran du menu **PAUSE**.

Si l'erreur ne peut pas être résolue, appuyer sur ⏻ **ALIMENTATION** pour éteindre la pompe et mettre une autre pompe en service. La détection de cette situation d'alarme peut prendre jusqu'à 10 minutes dans des conditions de fonctionnement normales.

Erreur du rotor (Alarme de priorité élevée)

L'écran **ERREUR DU ROTOR** s'affiche en mode **EXÉCUTION** ou **AMORÇAGE**, lorsque la pompe a détecté que le kit de pompe ne fournit plus une tension suffisante sur le rotor. Voir la Figure 27. L'écran **ERREUR DU ROTOR** apparaît généralement en raison d'un problème au niveau de la tubulure du kit de pompe autour du rotor.

Vérifier que le set de pompe n'est pas endommagé et recharger la tubulure autour du rotor tel qu'indiqué dans le sous-chapitre « Chargement des sets de pompe ». Appuyer sur ► **CONTINUER** pour redémarrer.

Si l'erreur ne peut pas être résolue, appuyer sur ⏻ **ALIMENTATION** pour arrêter la pompe et mettre une autre pompe en service. La détection de cette situation d'alarme peut prendre jusqu'à 70 minutes à 1 ml/h ou jusqu'à 1 minute à des débits supérieurs à 125 ml/h.

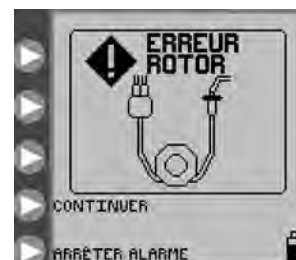


Figure 27. Écran Erreur de rotor. Recharger la tubulure du set et appuyer sur CONTINUER.



Figure 28. Écran Erreur d'alimentation.

Erreur d'alimentation (Alarme de priorité moyenne)

L'écran **ERREUR D'ALIMENTATION** s'affiche lorsque la formule entérale n'est plus administrée, car la poche est vide ou en raison d'une obstruction entre la pompe et la poche. La pompe détermine ceci en mesurant la quantité de liquide s'écoulant dans le tube au fil du temps. Une grande quantité de mousse ou de bulles dans la solution d'alimentation peut également être à l'origine de cette alarme. Vérifier la poche pour voir si elle est vide et la remplir de nouveau si nécessaire. Si la poche contient toujours de la solution d'alimentation, retirer la cassette et vérifier que la tubulure latérale de la poche ne contient pas une quantité excessive de mousse ou de bulles. Éliminer les bulles de la tubulure et recharger le kit d'alimentation ou le remplacer par un kit neuf. Vérifier la tubulure d'alimentation afin de trouver l'occlusion à l'origine du blocage. Si l'occlusion ne peut pas être éliminée, charger un nouveau kit de pompe, l'amorcer et redémarrer l'alimentation, Figure 28.

Si l'erreur ne peut toujours pas être résolue, appuyer sur ⏻ **ALIMENTATION** pour arrêter la pompe et mettre une autre pompe en service. La détection de cette situation d'alarme peut prendre jusqu'à 360 minutes à 1 ml/h ou jusqu'à 18 minutes à des débits supérieurs à 125 ml/h.

REMARQUE : Une occlusion peut pressuriser le kit d'alimentation, ce qui peut provoquer un bolus involontaire de l'alimentation ou de la solution de rinçage lorsque l'occlusion est délogée. Ce volume est inférieur à 1 ml.

Erreur de rinçage (Alarme de priorité moyenne)

L'écran **ERREUR DE RINÇAGE** s'affiche lorsque la solution de rinçage n'est plus administrée, car la poche de rinçage est vide ou en raison d'une obstruction entre la pompe et la poche de rinçage. La pompe détermine ceci en mesurant la quantité de liquide s'écoulant dans le tube au fil du temps. Une grande quantité de mousse ou de bulles dans la solution d'alimentation peut également être à l'origine de cette alarme. Vérifier la poche pour voir si elle est vide et la remplir de nouveau si nécessaire. Si la poche contient toujours de la solution d'alimentation, retirer la cassette et vérifier que la tubulure latérale de la poche ne contient pas une quantité excessive de mousse ou de bulles. Éliminer les bulles de la tubulure et recharger le kit d'alimentation ou le remplacer par un kit neuf. Vérifier la tubulure de rinçage afin de trouver l'occlusion à l'origine du blocage. Si l'occlusion ne peut pas être éliminée, charger un nouveau kit de pompe, l'amorcer et redémarrer l'alimentation, Figure 29.



Figure 29. Écran Erreur de rinçage.

Si l'erreur ne peut toujours pas être résolue, appuyer sur **ALIMENTATION** pour arrêter la pompe et mettre une autre pompe en service. La détection de cette situation d'alarme peut prendre jusqu'à 2 minutes. REMARQUE : Une occlusion peut pressuriser le kit d'alimentation, ce qui peut provoquer un bolus involontaire de l'alimentation ou de la solution de rinçage lorsque l'occlusion est éliminée. Ce volume est inférieur à 1 ml.



Figure 30. Écran Erreur de débit.

Erreur de débit (Alarme de priorité moyenne)

L'écran **ERREUR DE DÉBIT** s'affiche lorsque la solution d'alimentation n'est plus administrée en raison d'une obstruction entre la pompe et le patient. La pompe détermine la présence d'une obstruction en vérifiant si du liquide peut être pompé hors du capteur, en dessous de la valve d'alimentation, lorsque la valve est fermée. Vérifier la tubulure afin de trouver l'occlusion à l'origine du blocage. Si l'erreur ne peut pas être résolue, vérifier l'absence d'humidité ou de saleté dans la poche de la valve au sein de la zone de chargement du kit de pompe, ce qui pourrait être à l'origine d'une fausse erreur. Nettoyer et sécher la poche de la valve. Si l'erreur n'est toujours pas résolue, charger un nouveau kit de pompe, l'amorcer et redémarrer l'alimentation, Figure 30.

Si l'erreur ne peut toujours pas être résolue, appuyer sur **ALIMENTATION** pour arrêter la pompe et mettre une autre pompe en service. La détection de cette situation d'alarme peut prendre jusqu'à 240 minutes à 1 ml/h ou jusqu'à 14 minutes à des débits supérieurs à 125 ml/h.

REMARQUE : Une occlusion peut pressuriser le kit d'alimentation, ce qui peut provoquer un bolus involontaire de l'alimentation ou de la solution de rinçage lorsque l'occlusion est dégagée. Ce volume est inférieur à 1 ml.

Set de pompe délogé (Alarme de priorité élevée)

L'écran **SET DE POMPE DÉLOGÉ** apparaît si la bague de retenue noire (MISTIC) n'est pas correctement chargée dans la poche MISTIC de la zone de chargement du set de pompe. Vérifier et corriger la position du dispositif de retenue MISTIC, si possible. Si l'erreur ne peut pas être résolue, charger un nouveau set de pompe, l'amorcer et relancer l'alimentation, Figure 31.

Si l'erreur ne peut pas être résolue, appuyer sur **MARCHE/ARRÊT** pour éteindre la pompe et en mettre une autre en service.



Figure 31. Écran Set de pompe délogé.

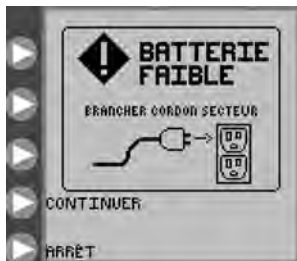


Figure 32. Écran Batterie faible. Indique que la batterie doit être rechargée immédiatement.

Batterie faible (Alarme de priorité moyenne)

L'écran **BATTERIE FAIBLE** s'affiche et l'alarme retentit en continu lorsque la batterie a besoin d'être rechargée. Lorsque cet écran s'affiche, il reste à la batterie environ 30 minutes d'autonomie, Figure 32.

Brancher l'adaptateur secteur pour commencer à recharger la batterie. La pompe revient automatiquement à l'écran qui était actif avant l'erreur. La batterie se recharge en continu tant que la pompe est branchée sur le secteur. Huit heures de charge sont nécessaires pour recharger entièrement le bloc-batterie. Un bloc-batterie neuf fournira environ 15 heures d'autonomie avant de devoir être rechargé.

Alimentation terminée (Informations)

L'écran d'information **ALIMENTATION TERMINÉE** apparaît lorsque le cycle d'alimentation programmé est terminé, Figure 33. Appuyer sur ► **Arrêt** pour éteindre la pompe. Appuyer sur ► **CONTINUER** pour revenir au menu d'ouverture **SET CHARGÉ**, Figures 7A-7D.



Figure 33. Écran de notification (alimentation terminée) de fin d'alimentation.

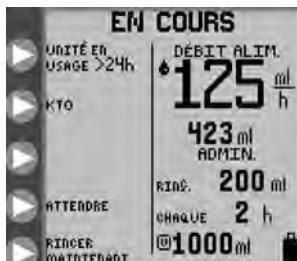


Figure 34. Écran Running (Exécution) avec indicateur de durée d'utilisation du set de pompe > à 24 h dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Alerte d'utilisation du set de pompe supérieure à 24 h

L'indicateur d'alerte d'utilisation du set de pompe clignote dans l'écran **EXÉCUTION** si un set de pompe a été utilisé pendant plus de 24 heures (heures de fonctionnement réelles). Il est recommandé de remplacer les sets de pompe au-delà de cette durée. Cette icône est fournie à titre d'information uniquement et ne requiert aucune action.

La Figure 34 montre un exemple d'écran **EXÉCUTION**, où un set Alimentation et rinçage a été utilisé pendant plus de 24 heures. L'indicateur d'alerte apparaît dans le coin supérieur gauche de l'écran.

Voyants à LED

Les voyants d'état à LED de la pompe, situés en haut à droite de cette dernière, fournissent une indication visuelle rapide de l'état de la pompe, notamment dans les pièces sombres.

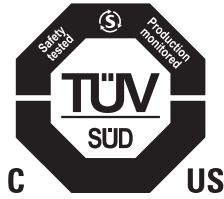
Un voyant vert indique que la pompe fonctionne normalement.

Un voyant jaune vient informer ou avertir l'opérateur que la charge de la batterie est faible, que la pompe est en mode **MAINTIEN** ou que l'une des alarmes de priorité moyenne suivantes est active : **ERREUR DE BATTERIE FAIBLE**, **ERREUR DE MAINTIEN**, **ERREUR D'ALIMENTATION**, **ERREUR DE DÉBIT** et **ERREUR DE RINÇAGE**.

Un voyant rouge indique une alarme de priorité élevée. L'écran affiche l'un des messages d'erreur suivants : **ERREUR SYSTÈME**, **KIT DE POMPE DÉLOGÉ** ou **ERREUR ROTOR**.

Caractéristiques

Homologation TÜV



Appareil électromédical

Kangaroo™ Nutripompe et pompe de rinçage ePump™ avec collier de réglage

(1) Classée quant aux risques en matière d'électrocution, d'incendie et aux dangers mécaniques en conformité avec les homologations ES60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Classée quant aux risques en matière d'électrocution, d'incendie et aux dangers mécaniques et autres en conformité avec les homologations CAN/CSA C22.2 N° 60601-1:08.

Type du dispositif de perfusion

Volumétrique

Mécanisme de la pompe

Péristaltique rotative

Sets de pompe

Kit d'alimentation seulement ou kit d'alimentation et de rinçage Kangaroo™ ePump™ (avec connecteur MISTIC)

Débit d'administration de la préparation nutritive

1 à 400 ml/h par incréments de 1 ml/h

VTBD de la préparation nutritive

1 à 2 000 ml par incréments de 1 ml

Volume du bolus

1 à 2 000 ml par incréments de 1 ml

Nombre de bolus

1-99

Intervalle entre les bolus

1 à 24 heures par incréments de 1 heure

Plage de dose de solution de rinçage

10 à 500 ml par incréments de 1 ml

Plage d'intervalle entre les solutions de rinçage

1 à 24 h par incréments de 1 h

Précision

±10 % ou 0,5 ml/h, selon la valeur la plus élevée, avec poche à 46 cm au-dessus de la pompe, à une température ambiante de 22 °C ± 2 °C, en utilisant de l'eau et un set de pompe neuf ayant servi moins que la durée d'utilisation maximale recommandée de 24 h.

Effet d'une panne unique sur la précision - Dans le cas d'un court-circuit de panne unique dans le circuit électronique de la pompe, un bolus maximum de 1,67 ml d'administration de liquide supplémentaire peut se former pendant l'alimentation et de 8,19 ml pendant le rinçage ou l'amorçage.

Pression d'occlusion du kit d'alimentation

Pression nominale de 103 kPa (15 psi)

Dimensions

Hauteur : 16,8 cm (6,6 po) Largeur : 16,3 cm (6,4 po) Profondeur : 11,7 cm (4,6 po)

Poids

1,1 kg (2,4 lb), 1,2 kg (2,7 lb) avec collier de réglage

Matériau

Boîtier : Mélange d'ABS et de polycarbonate

Trappe du set de pompe : Mélange de polyester et de polycarbonate

Alimentation

Utiliser un adaptateur secteur destiné à être branché sur une prise murale. La pompe fonctionne sous une tension de 9 Vcc, 1,5 A.

Batterie

Un bloc-batterie Ni-MH neuf, entièrement chargé, fournit plus de 15 h d'autonomie à un débit de 100 ml/h. Environ 30 minutes avant la décharge complète de la batterie, une alarme de batterie faible retentit (voir le sous-chapitre « Batterie faible » dans le Chapitre IX). En cas de décharge complète de la batterie, la pompe s'éteint automatiquement.

La batterie se recharge en continu tant que la pompe est branchée sur le secteur. Huit heures de charge sont nécessaires pour recharger entièrement le bloc-batterie. Un bloc-batterie neuf fournira environ 15 heures d'autonomie avant de devoir être rechargé.

Alarmes

- Erreur système
- Erreur du rotor
- Erreur de débit
- Erreur d'alimentation
- Erreur Dispositif de pompe délogé
- Erreur de rinçage
- Erreur de pause
- Batterie faible

Volume d'alarme de priorité élevée

Minimum de 64 dBA à 1 mètre

Volume d'alarme de priorité moyenne

Minimum de 47 dBA à 1 mètre

Le volume de l'alarme ne peut pas être désactivé en dessous de 47 dBA.

Température de fonctionnement

10 - 40 °C (50 - 104 °F) 75 % H.R. sans condensation

Température de stockage et de transport

0 - 50 °C (32 - 122 °F) 95 % H.R. sans condensation

Type de protection contre les électrocutions

Classe II, équipement à alimentation interne

Degré de protection contre l'électrocution

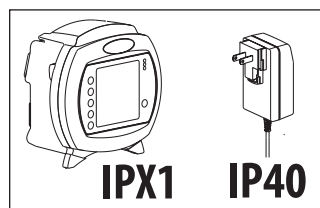
Type BF

Mode de fonctionnement

Fonctionnement en continu ou intermittent programmé

Degré de protection contre la pénétration de liquides

Étanche aux gouttes - IPX1



Symboles présents sur la pompe et ses accessoires

Les symboles suivants sont présents sur la pompe et ses accessoires (adaptateur secteur, par exemple).

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Stérilisé à l'oxyde d'éthylène		Éliminer comme déchet électrique et électronique		À utiliser avant le (date d'expiration)
	Non stérile		Symbole de certification d'élément reconnu UI		Code lot
	Ce produit ne contient pas de latex de caoutchouc naturel.		Attention : pour un usage en intérieur uniquement		Numéro de série
	La loi fédérale (États-Unis) n'autorise la vente de ce dispositif que par un médecin ou sur ordonnance médicale.		Protection de type BF (Degré de protection contre les chocs électriques, aucun élément conducteur n'est en contact avec le patient)		Code de date de fabrication
	Sans DEHP		Équipement de classe II (degré de protection contre les chocs électriques), Double isolation		Bouton Power (Marche/Arrêt)
	Ne pas utiliser si l'emballage est ouvert ou endommagé.		Terre fonctionnelle		Boutons de sélection des instructions à l'écran
	Lire les consignes avant utilisation		Résistant au ruissellement (Degré de protection contre l'infiltration de liquides)		Source d'alimentation de 9 V CC 1,5 A
	Mise en garde, voir les documents joints		Produit non étanche		RoHS
	Non compatible avec la RM (résonance magnétique)		Rayonnement électromagnétique non ionisant		Port de communication E/S série DB9 (Certification et programmation)
	Solution de rinçage		Courant alternatif		Marque de sécurité déposée UL Demko
	Préparation d'alimentation		Courant continu (cc)		Chargement du set Graphique
	Ne pas utiliser pendant plus de 24 heures.		Marque de test NRTL ; « Test de type » réalisé pour déterminer la conformité		Niveau d'efficacité des alimentations externes
	Limites de température		Marquage CE - Certification de l'Union européenne		Veiller à ce que le connecteur cannelé de transition ENFit soit bien serré. Le cas échéant, veiller à ce que le capuchon soit bien serré.
	Éviter les températures extrêmes		Représentant autorisé dans l'Union européenne		
	Humidité		Numéro de commande de l'appareil situé sur l'étiquette de la boîte		
	Tenir au sec		Fabricant		

Chapitre XI — Service clientèle

Le circuit de la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ n'est pas réparable par l'utilisateur. En particulier, il est très probable que la reconception de l'assemblage électronique par des techniciens non agréés pour la maintenance de la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ affecte la précision de l'appareil.

Tous les agents de maintenance doivent être formés et qualifiés pour l'entretien et la maintenance de la nutripompe et de la pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™. Une mauvaise maintenance peut affecter le fonctionnement de la pompe.

Retour en vue d'une réparation

Appeler le service clientèle pour obtenir un numéro d'autorisation de retour ainsi que des instructions d'expédition, en composant le numéro de téléphone approprié ci-dessous.

États-Unis
Covidien
Phone: 1-800-962-9888

Canada
Covidien
Phone: 1-877-664-8926

En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le service clientèle local.

Chapitre XII — Entretien

Pour toute question générale sur l'entretien non abordée ici, contacter le service clientèle (Chapitre XI).

Avvertissement : Ne pas ouvrir le boîtier principal. Aucune des pièces présentes à l'intérieur n'est réparable par l'utilisateur. L'ouverture de l'appareil risque d'en compromettre le fonctionnement et entraîne l'annulation de la garantie.

Avvertissement : ne pas effectuer la moindre opération de maintenance pendant que la pompe est en marche.

Les composants ou pièces de maintenance suivants peuvent être remplacés par l'utilisateur sur la nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™. Consulter le Chapitre XIII pour connaître les références des pièces de rechange et le Chapitre XI pour contacter le service clientèle.

Trappe latérale protégeant la zone de chargement du set de pompe

Pour remplacer la trappe latérale, consulter la Figure 35 et procéder comme suit :

1. Placer la charnière supérieure de la trappe sur la goupille de charnière supérieure.
2. Appuyer doucement sur le fond de la trappe pour séparer les charnières de la trappe.
3. Placer la charnière inférieure de la trappe sur la goupille de charnière inférieure.

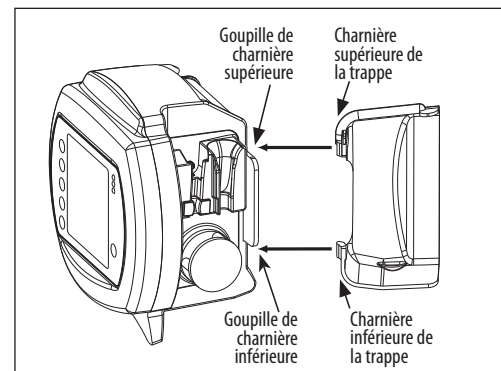


Figure 35. Remplacement de la trappe bleue.

Bloc-batterie

Consulter le Chapitre VIII pour des instructions complètes sur le remplacement du bloc-batterie. En cas d'inutilisation ou de stockage prolongé (supérieur à 9 mois) de la pompe, la batterie se décharge et une désactivation a tendance à se produire. Il est recommandé de débrancher la batterie pendant ce temps. Il se peut que la batterie doive être rechargée et déchargée plusieurs fois avant de retrouver sa capacité optimale.

Trappe du compartiment de la batterie

Pour remplacer la trappe du compartiment de la batterie, consulter la Figure 36 et procéder comme suit :

1. Aligner les charnières de la trappe du compartiment de la batterie avec les goupilles de charnières longues.
2. Insérer les charnières sur les goupilles de charnière.
3. Visser la trappe pour la maintenir en place.

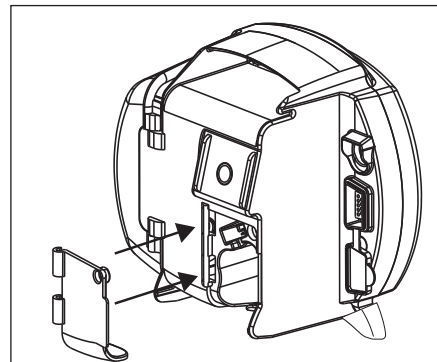


Figure 36. Remplacement de la trappe du compartiment de la batterie.

Adaptateur secteur (c.a.)

Consulter le Chapitre IV pour la configuration initiale (y compris le raccordement de l'adaptateur secteur).

Collier de réglage

Consulter le Chapitre IV pour la configuration initiale (y compris la mise en place du collier de réglage sur la pompe).

Chapitre XIII – Références des pièces de rechange

Appeler le service clientèle pour toute commande de pièces de rechange ou toute demande d'assistance technique.

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ contient un petit nombre de pièces réparables (voir figure 37). Toute autre opération d'entretien doit être effectuée par un technicien dûment qualifié.

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Kangaroo™ ePump™
États-Unis :
Internationales : | # 382400
482400 |
| 2 Trappe principale :
(Trappe transparente bleue) | # F31877WT |
| 3 Bloc-batterie : | # 1041411 |
| 4 Trappe du compartiment
à batterie (with screw) : | # F31878WT |
| Adaptateur
secteur (c.a.) : | # 382491(5) |
| 5 Collier de réglage : | # 382492 |
| Fiches électriques :
(Jeu de 4) | # 382493 |

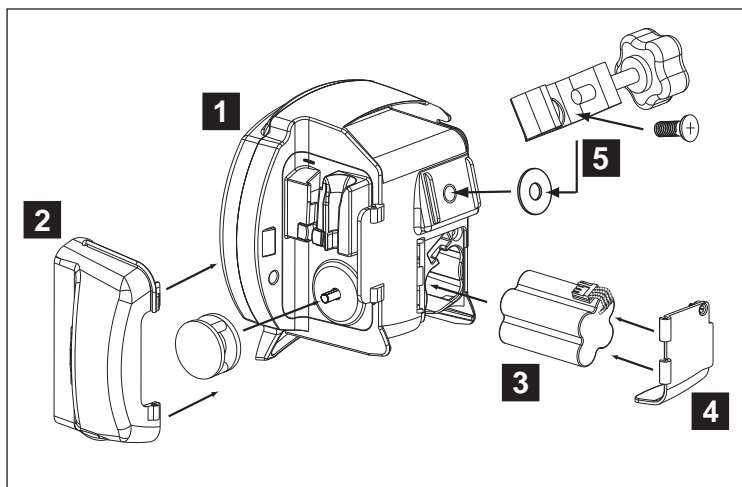


Figure 37. Pièces réparables par l'utilisateur.

Amérique du Nord/Sud

772055 Kit de pompe Kangaroo™ ePump™ 500 ml

773656 Kit de pompe Kangaroo™ ePump™ 1 000 ml

674668 Kit d'alimentation Kangaroo™ ePump™ 500 ml avec poche de rinçage de 500 ml

773662 Kit d'alimentation Kangaroo™ ePump™ 1 000 ml avec poche de rinçage de 1 000 ml

716154 Kit de burette Kangaroo™ ePump™ Stérile 100 ml

775659 Kit de perforateur à vis de sécurité Kangaroo™ ePump™

775100 Kit de perforateur à vis de sécurité Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage de 1 000 ml

776150 Recertification de burette Kangaroo™ ePump™ 100 ml

Royaume-Uni

7771067 Kit de pompe Kangaroo™ ePump™ 1 000 ml

7770647 Kit de pompe Kangaroo™ ePump™ 500 ml

7781047 Kit d'alimentation Kangaroo™ ePump™ 1 000 ml avec poche de rinçage de 1 000 ml

7781617 Kit d'alimentation Kangaroo™ ePump™ 1 600 ml avec poche de rinçage de 1 000 ml

7774017 Kit de perforateur ENPlus Kangaroo™ ePump™

7774027 Kit de perforateur Dual ENPlus Kangaroo™ ePump™

7774037 Kit de pompe 3-en-1 ENPlus Kangaroo™ ePump™

7774057 Kit de perforateur ENPlus Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage de 1 000 ml

7774067 Kit d'alimentation 3-en-1 ENPlus Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage de 1 000 ml

EMEA

777401 Kit de perforateur ENPlus Kangaroo™ ePump™

777402 Kit de perforateur Dual ENPlus Kangaroo™ ePump™

777403 Kit de pompe 3-en-1 ENPlus Kangaroo™ ePump™

777405 Kit d'alimentation à perforateur ENPlus Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage de 1 000 ml

777406 Kit d'alimentation 3-en-1 ENPlus Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage de 1 000 ml

777407 Kit d'alimentation à perforateur ENPlus Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage à perforateur éventé

777408 Kit d'alimentation 3-en-1 ENPlus Kangaroo™ ePump™ avec poche de rinçage

Garantie limitée :

1. Covidien garantit à l'acheteur initial (« le Client ») que cette nutripompe entérale neuve (« la Pompe » ou « les Pompes ») est exempte de vices de matériaux et de fabrication, dans des conditions normales d'utilisation, pour une durée de trois (3) ans à compter de la date d'expédition par Covidien. Cette garantie limitée telle qu'appliquée aux batteries et aux cordons d'alimentation des pompes est limitée à un (1) an à compter de la date d'expédition de toutes les pompes par Covidien.
2. Cette garantie limitée ne s'applique pas à l'entretien de routine des pompes tel que le nettoyage et tous les tests de performances recommandés décrits dans le présent Manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe qui reste sous la seule responsabilité du Client. Le manquement de la part du Client à son obligation de nettoyer, d'entretenir et de procéder aux tests de performances recommandés tel que décrit dans le présent Manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe peut invalider la présente garantie limitée.
3. Le Client accepte que, à l'exception des pièces réparables par le Client et des procédures de dépannage décrites dans le présent Manuel d'utilisation et d'entretien de la pompe, tous les travaux de réparation requis par la pompe devront être confiés à Covidien ou à un revendeur agréé.
4. Cette garantie limitée ne couvre pas la pompe, les produits ou les pièces, qui :
 - (a) ont été utilisés dans un environnement inadapté ou à des fins autres que celles prévues ;
 - (b) ont fait l'objet d'une réparation non autorisée par Covidien ou ont utilisé des pièces non fournies par Covidien ;
 - (c) ont été modifiés, mal utilisés, forcés ou négligés ;
 - (d) ont été exposés à un incendie, un sinistre ou un accident ;
 - (e) ont subi des dommages causés par une négligence ou une omission du client ; ou
 - (f) ont subi des dommages au-delà de l'usure normale.
5. Aux fins de la présente garantie limitée, « des dommages au-delà de l'usure normale » incluent, sans toutefois s'y limiter :
 - (a) Endommagement du boîtier, de l'écran LCD ou de l'alimentation ;
 - (b) Endommagement du PCBA dû à une infiltration de liquide ;
 - (c) Utilisation d'une source d'alimentation ou d'une batterie non agréée ; ou
 - (d) Utilisation de produits de nettoyage non autorisés.
6. Si une pompe ne fonctionne pas comme susmentionné pendant la période de garantie, Covidien peut, à sa discrétion et à ses frais,
 - (a) réparer ou remplacer la pièce ou la pompe défectueuse ; ou
 - (b) rembourser au client le prix d'achat de la pièce ou de la pompe défectueuse.
7. Une preuve datée du premier achat est requise pour traiter les réclamations de garantie. Tout enlèvement, toute altération ou détérioration du numéro de série ou de lot annule la garantie limitée.
8. Les frais d'expédition des pompes qui sont retournées à Covidien sont à la charge du client. Le client doit retourner le produit dans un emballage correct. Toute perte ou tout dommage causé lors du renvoi à Covidien sera imputable au client.
9. Covidien décline toutes les garanties, expresses ou implicites, y compris les garanties implicites de qualité marchande ou de convenance pour une utilisation ou une application spécifique autre que celle expressément décrite sur l'étiquette du produit. Covidien ne doit en aucun cas être tenue responsable des dommages accessoires ou indirects découlant de l'achat ou de l'utilisation de la pompe, même si elle a été informée de la possibilité de tels dommages.

Chapitre XV – Déclaration de conformité électromagnétique

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ a été élaborée et testée conformément aux normes UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1:2006 et EN60601-1-2.

La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ est prévue pour une utilisation dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. L'utilisateur de la pompe doit s'assurer que tel est bien le cas.

Consignes et déclaration du fabricant relatives aux émissions électromagnétiques		
La nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ avec collier de réglage est destinée à être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'utilisateur de la pompe doit s'assurer que tel est bien le cas.		
Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - Consignes
Émissions de radiofréquences (CISPR 11)	Groupe 1	La nutripompe et la pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Elle n'émet donc qu'un taux très bas de radiofréquences et il est peu probable qu'elle puisse perturber le fonctionnement des appareils électroniques à proximité.
Émissions de radiofréquences (CISPR 11)	Classe B	La nutripompe entérale et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ peut être utilisée dans tous les bâtiments, y compris les bâtiments résidentiels et ceux directement reliés à un réseau électrique public basse tension approvisionnant les résidences.
Immunité contre les perturbations rayonnées (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Conforme	
Immunité contre les perturbations transmises (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Conforme	
Immunité contre le champ magnétique à la fréquence du réseau (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Conforme	
Immunité contre les chutes de tension et les microcoupures (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Conforme	
Immunité contre les transitoires électriques rapides/salves (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Conforme	
Immunité contre les décharges électrostatiques (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Conforme	
Immunité contre les surtensions (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Conforme	

Consignes et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

La nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion est destinée à être utilisée dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion doit s'assurer que tel est bien le cas.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Consignes
Décharge électrostatique (DES) (EN 61000-4-2 en accord avec la norme EN 60601-1-2:2015)	± 8 kV au contact ±15 kV dans l'air	±8 kV au contact ±15 kV dans l'air	Le sol doit être en bois, en béton ou en carreaux céramiques. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation en courant électrique	± 2 kV pour les lignes d'alimentation en courant électrique	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Ondes de choc CEI 61000-4-5	Mode différentiel ± 1 kV	Mode différentiel ± 1 kV	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'entrée CEI 61000-4-11	Tension secteur nominale (VNOM) 100 VCA et 240 VCA à 50 Hz Chutes de tension 100 % de VNOM pendant 10 ms (0,5 cycle électrique) à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % de VNOM pendant 20 ms (1 cycle électrique) à 0° 70 % de VNOM pendant 500 ms (25 cycles électriques) à 0° Interruptions 100 % de VNOM pendant 5 000 ms (250 cycles électriques)	Aucune diminution des performances ou perte de fonction.	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier type. Si l'opérateur de la pompe La nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage requiert un fonctionnement continu pendant les coupures d'alimentation électrique, il est recommandé de relier le dispositif à un système d'alimentation sans coupure ou à une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 en accord avec la norme EN 60601-1-2:2015)	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent être aux niveaux caractéristiques d'un emplacement type dans un environnement commercial ou hospitalier type.

Instructions et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

La nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage doit s'assurer que tel est bien le cas.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601			Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Consignes
RF transmise CEI 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz à 80 MHz			6 Vrms	Il convient de ne pas approcher les équipements portables et mobiles de communication RF de tout élément de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion, y compris les câbles, à une distance inférieure à la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz où P est la puissance maximale de sortie nominale de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant de ce dernier, et où d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). L'intensité des champs émis par les transmetteurs RF fixes, telle que déterminée par un système de surveillance électromagnétique, ^a doit être inférieure au niveau de conformité de chaque bande de fréquences. ^b Des interférences peuvent se produire à proximité des appareils marqués du symbole suivant :
RF rayonnée (EN 61000-4-3 en accord avec la norme EN 60601-1-2:2015)	Modulation de la fréquence sur la bande				
	380-390 MHz 27 V/m	385 MHz	MP, 18 Hz, 50%	27 V/m	
	430-470 MHz 28 V/m	450 MHz	MP, 18 Hz, 50%	28 V/m	
	704-787 MHz 9 V/m	710 MHz	MP, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		745 MHz		28 V/m	
		780 MHz			
	800-900 MHz 28 V/m	810 MHz	MP, 18 Hz, 50%	28 V/m	
		870 MHz			
		930 MHz			
	1700-1990 MHz 28 V/m	1720 MHz	MP, 217 Hz, 50%	28 V/m	
		1845 MHz		9 V/m	
		1970 MHz			
	2400-2570 MHz 28 V/m	2450 MHz	MP, 217 Hz, 50%		
	5100-5800 MHz 9 V/m	5240 MHz	MP, 217 Hz, 50%		
		5500 MHz			
		5785 MHz			

REMARQUE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces consignes peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. L'absorption et les réflexions causées par les structures, les objets et les personnes modifient la propagation des ondes électromagnétiques.

^a L'intensité des champs émis par les émetteurs fixes, tels que les stations de radiotéléphone (cellulaires et sans fil) et les radios mobiles, le matériel de radio amateur, les téléviseurs et radios FM et AM, ne peut être théoriquement estimée avec précision. Pour évaluer un environnement dont l'électromagnétisme est dû à des émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si les intensités de champ mesurées à l'emplacement d'utilisation de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion dépassent le niveau de conformité RF applicable indiqué ci-dessus, le fonctionnement normal de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion doit être vérifié. Si des anomalies sont observées, d'autres mesures peuvent s'avérer nécessaires, comme par ex. la réorientation ou le déplacement de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion

^b Au-delà de la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ doit être inférieure à 3 V/m.



Distance de séparation recommandée entre les équipements portables et mobiles de communication RF et la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion

La nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion est destinée à une utilisation dans un environnement électromagnétique où les perturbations RF rayonnées par radiation sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion peut réduire le risque d'interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements portables et mobiles de communication RF (émetteurs) et la nutripompe et pompe de rinçage Kangaroo™ ePump™ programmables avec collier de réglage à perfusion, telle que la distance recommandée ci-dessous, en fonction de la puissance maximale de sortie nominale de l'équipement de communication.

Puissance maximale de sortie nominale délivrée par l'émetteur W	Distance de séparation selon les fréquences de l'émetteur m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance maximale de sortie nominale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance d recommandée de séparation en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance maximale de sortie nominale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation de la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces consignes peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. L'absorption et les réflexions causées par les structures, les objets et les personnes modifient la propagation des ondes électromagnétiques.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

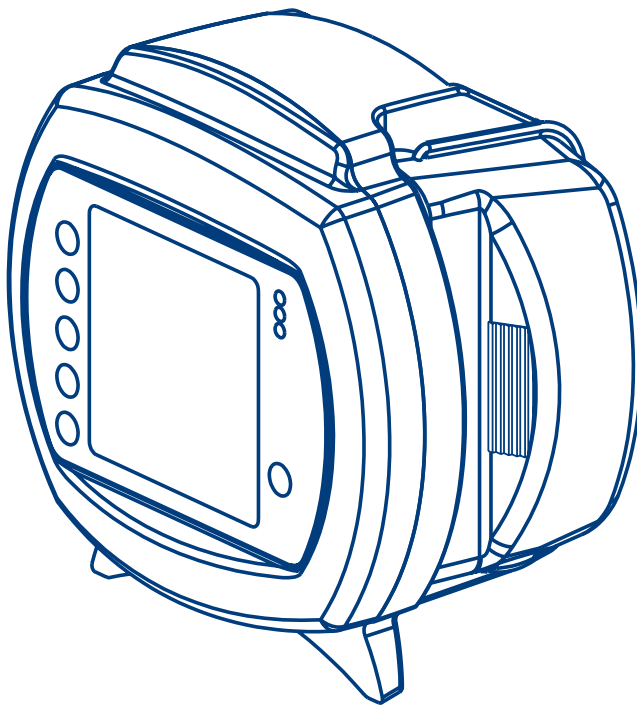
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung mit
Ständerklemme, programmierbar



Vielen Dank, dass Sie sich für die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme entschieden haben. Bei sachgemäßer Pflege können Sie von diesem Gerät auf Jahre hinaus präzise Messungen erwarten.

Inhalt

	Seite
Abschnitt I – Allgemeine Informationen	1
Abschnitt II – Sicherheit und Warnungen	3
Abschnitt III – Symbolerläuterungen	6
Abschnitt IV – Ersteinrichtung	
Anschließen des Netzadapters	7
Akkueinrichtung	7
Befestigen der Ständerklemme	8
Abschnitt V – Gebrauchsanleitung	
Kurzanleitung	9
Erste Schritte	
Platzierung/Befestigung	10
Strombetrieb	10
Akkubetrieb	10
Ein-/Ausschalten	10
Sprachauswahl, erstes Einschalten	10
Beibehalten oder Löschen vorheriger Pumpeneinstellungen	10
Laden von Pumpensets	11
Vorfüllen der Pumpe	12
Automatisches Vorfüllen	12
Halten für die Vorfüllung	12
Ausschließlich für die Ernährung vorgesehene Pumpensets	13
Ernährungs-/Spülsets	13
Erneutes Vorfüllen bei leerem Beutel	13
Auswählen des Ernährungsmodus	13
Option EZMODE	13
Auswählen von EZMODE	14

Inhalt

Auswählen des Dauerbetriebs oder Intervallbetriebs als Ernährungsmodus	14
Dauerbetrieb (Nahrungszufuhr regulieren)	
Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb	15
Spülen im Dauerbetrieb	16
Intervallbetrieb (Bolus regulieren)	
Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb	17
Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb – Max. Bolus	17
Spülen im Intervallbetrieb	18
Starten	18
KTO-Funktion	19
Funktion „Bildschirm sperren“	19
Halten	20
Zugeführtes Volumen löschen	20
Einstellungen regulieren	20
Weiter in ___ Min.	20
Modus „Starten“	20
Jetzt spülen	21
Weitere Optionen	21
Summer-Alarmtonlautstärke	21
Speicher	21
Sprachauswahl	21
Dauerbetrieb/Intervallbetrieb	21
BioTech-Menü	22
Zugreifen auf den BioTech-Bildschirm	22
BioTech-Bildschirmdaten	22
BioTech Optionen	
Funktion „Einstellungen sperren“ (Programm gesperrt)	22
EZMode	22
Kommunikation	23

Abschnitt VI – Leistungstests

Systemleistungstests	24
Zertifizieren der Genauigkeit der Pumpenflussrate	24

Abschnitt VII – Reinigung

Abschnitt VIII – Akkuwechsel

Inhalt

Abschnitt IX – Fehler-/Warnungs-/Informations-Bildschirme und Fehlerbehebung

Systemfehler	29
Fehler Halt-Modus.....	31
Rotorfehler.....	31
Fehler Nahrungszufuhr.....	31
Spülfehler.....	32
Flussfehler	32
Fehler „Pumpenset verrutscht“	32
Akku schwach	33
Nahrungszufuhr abgeschlossen	33
Warnung „Setnutzung >24 Std.“	33
LED-Anordnung	33

Abschnitt X – Spezifikationen und Symbole

Spezifikationen	34
Symbole an Pumpe und Zubehör	36

Abschnitt XI – Kundendienst

Abschnitt XII – Wartung

Seitenklappe zum Pumpenset-Ladebereich	37
Akku	38
Akkufachklappe.....	38
Netzadapter	38
Ständerklemm.....	38

Abschnitt XIII – Kundendienst-Bestellnummern

Abschnitt XIV – Garantie

Abschnitt XV – Erklärung zur Einhaltung von Normen zur elektromagnetischen Störfestigkeit

Dieses Produkt enthält Software, die alleiniges Eigentum von Covidien ist. Covidien gewährt dem Benutzer eine nicht exklusive, begrenzte Lizenz zum Gebrauch der Software entsprechend der Bedienungsanleitung. Ein Exemplar der Lizenz ist bei Covidien erhältlich.

Abschnitt I – Allgemeine Informationen

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme ist eine einfach anzuwendende Präzisionspumpe für die enterale Ernährung. Sie lässt sich einfach programmieren, um Patienten im Dauerbetrieb oder Intervallbetrieb Nahrung zuzuführen, und sie bietet eine automatische Spülfunktion, wenn sie mit den Kangaroo™ ePump™-Ernährungs- und -Spülsets verwendet wird.

Verwendungszweck:

Zum Gebrauch bei Patienten bestimmt, die an Erkrankungen leiden, bei denen eine enterale Ernährung und/oder enterale Hydrierung erforderlich ist. Diese können über eine enterale Ernährungspumpe und ein Pumpenset erreicht werden. Die Pumpen- und Ernährungssets sind für den Einsatz in wechselnden, akuten und häuslichen Pflegeeinrichtungen von Benutzern (Laien, einschließlich Patienten bis hin zu Ärzten) vorgesehen. Dieses Gerät dient zur enteralen Ernährung des Patienten über seinen Gastrointestinal-Trakt in einer kontrollierten Geschwindigkeit.

Benutzeroberfläche:

- Intuitive Benutzeroberfläche
- Große LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Schrittweise Führung durch Programmierung und Betrieb
- LED-„Ampel“ bietet visuelle Pumpenstatusmeldung in hellen oder abgedunkelten Räumen

Ergonomische Daten:

- Geräuscharmer Betrieb
- Kompaktes, ansprechendes Design
- Tischbetrieb oder Befestigung an Infusionsständern
- Einfach ladbare Pumpensets
- Durchsichtige Seitenklappe zum Schutz des Pumpensets
- Integrierter Griff für einfachen Transport

Merkmale:

- MISTIC-Identifikationssystem (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector, magnetischer intelligenter Set-Typ-Identifikationsanschluss) zur Unterscheidung von ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Sets von Ernährungs-/Spülsets gewährleistet Übereinstimmung zwischen Pumpen-Benutzeroberfläche und Pumpenset-Typ
- Automatisches AFF-System (Anti-Free-Flow, Fließschutz)
- Alarmton meldet Fehler oder Pumpenset-Ladezustände
- Lageunabhängiges Design macht Tropfkammer am Pumpenset überflüssig
- Sensortechnologie erfasst Flussbedingungen sowohl vor als auch hinter dem Messpunkt
- Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb, Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb und Spülmöglichkeit
- Automatische Vorfüllfunktion reduziert die Notwendigkeit des zeitaufwändigen manuellen Vorfüllens
- Haltefunktion mit Neustart und KTO-Funktion („Keep Tube Open“)
- Speicherung der Ernährungs- und Spüldaten der letzten 72 Stunden

Service:

- Serieller E/A-Anschluss für Datenabruf
- Austauschbarer, wiederaufladbarer NiMH-Akku bietet Notstromversorgung für bis zu 15 Stunden
- Abziehbarer Netzadapter

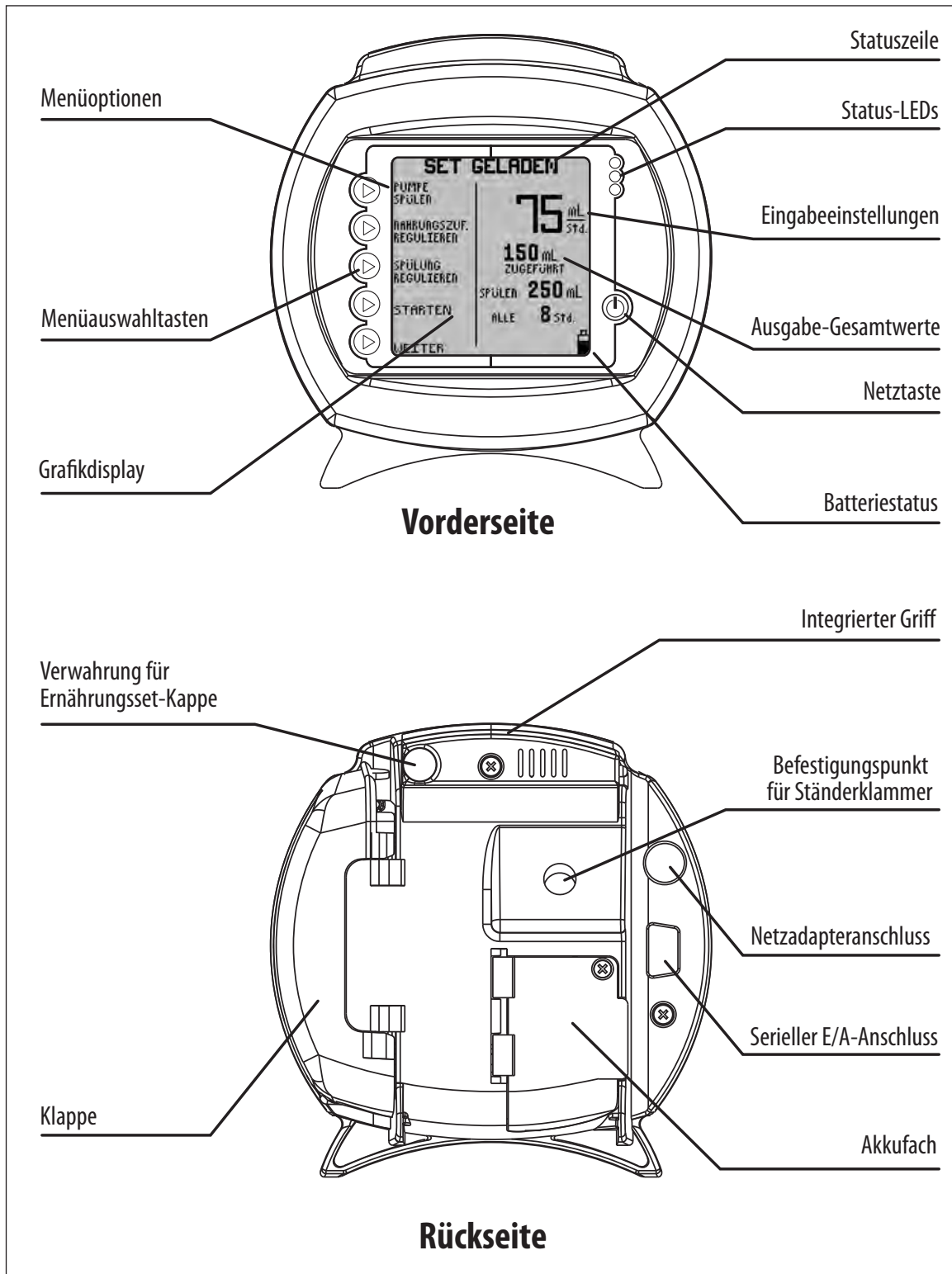


Abbildung 1A: Kangaroo™ ePump™-Funktionen, Vorder- und Rückansicht

Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklammer

Inhalt

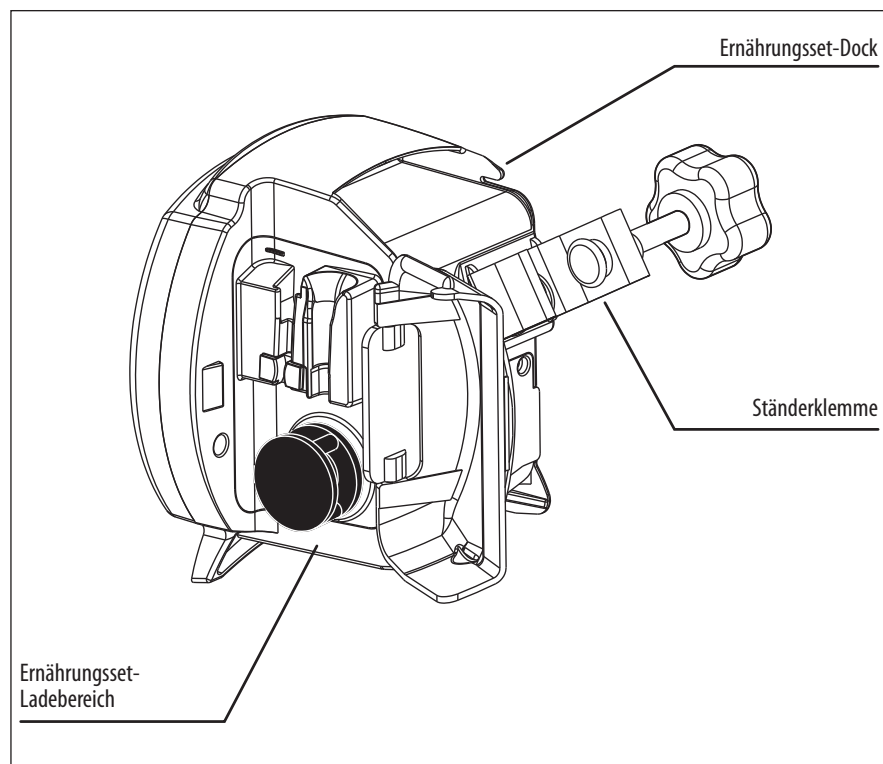


Abbildung 1B: Kangaroo™ ePump™-Pumpenset-Ladebereich

Abschnitt II – Sicherheit und Warnungen

Vorsicht: In den USA darf dieses Produkt nach den gesetzlichen Vorschriften nur an Ärzte oder deren unmittelbare Vertreter verkauft werden.

1. Diese Broschüre vor Gebrauch der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung aufmerksam durchlesen.
2. Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von entzündlichen Anästhetika verwendet werden.
3. Vor der Reinigung oder Wartung die Netzverbindung trennen.
4. Die Pumpe ausschließlich mit dem Netzadapter für die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung verwenden. Bezüglich Netzadaptersaustausch „Abschnitt XIII – Kundendienst-Bestellnummern“ einsehen. **Die Verwendung anderer Netzadapter kann zu Beschädigungen der Ladeschaltung und des Akkus der Kangaroo™ ePump™-Ernährungspumpe führen.**
5. **Gefahr:** Nur Kangaroo™ ePump™ enterale Ernährungs- oder Ernährungs-/Spülpumpensets mit diesem Gerät verwenden. Die Pumpe ist nicht mit anderen Pumpensets kompatibel. Die Verwendung anderer Ernährungssets mit dieser Pumpe kann Gefahrensituationen hervorrufen, einschließlich Durchflussgegebenheiten, die zu Überernährung, Unterernährung, Nahrung in der Lunge und zum Tod des Patienten führen können.
6. Bezüglich Leistungstests „Abschnitt VI – Leistungstest“ einsehen. Bezüglich sonstiger Integritätsprüfungen einen entsprechend qualifizierten Biomedizintechniker konsultieren oder an den Hersteller wenden (Abschnitt XI – Kundendienst).
7. Bei Reparaturbedarf oder technischen Fragen bitte an den Kundendienst wenden (Abschnitt XI).
8. Das Hauptgehäuse nicht öffnen. Dort sind keine durch den Benutzer zu wartenden Teile vorhanden. Durch das Öffnen kann es zu Funktionsstörungen kommen. Außerdem erlischt dadurch die Garantie. Bezüglich des Akkuwechsels bitte Abschnitt VIII einsehen.

9. Bei der Entsorgung von nicht mehr einsatzfähigen batteriebetriebenen Elektronikgeräten sind die jeweiligen Hausvorschriften zur Entsorgung von nicht mehr einsatzfähigen Geräten zu beachten.
10. Die Häufigkeit der Reinigung und die dabei verwendeten Methoden müssen im Einklang mit den Hausvorschriften zur Reinigung von nicht sterilen Geräten sein. Bezüglich der Reinigung der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung „Abschnitt VII – Reinigung“ einsehen.
11. Bezüglich zusätzlicher Sicherheitsangaben die Symbolerläuterungen in „Abschnitt III – Spezifikationen und Symbole“ einsehen.
12. Dieses Gerät ist darauf ausgelegt, durch unkontrollierte elektromagnetische Störungen und andere Störungen von externen Quellen möglichst wenig beeinträchtigt zu werden. Die Benutzung anderer Geräte, die Funktionsstörungen oder eine Beeinträchtigung der Leistung verursachen, ist zu vermeiden.
13. **Warnung:** Der serielle E/A-Anschluss (siehe Abbildung 1A) ist ausschließlich für die Nutzung mit dem zugelassenen Datenübertragungskabel vorgesehen (Bestellnummer 382499).
Zusatzgeräte, die an den seriellen DB9-E/A-Anschluss angeschlossen werden können, führen möglicherweise zu einem reduzierten Sicherheitsniveau der Pumpe.
 - Das von Covidien zugelassene Datenübertragungskabel (Bestellnummer 382499) besitzt eine spezielle Zulassung im Hinblick auf die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen für das mit der Pumpe eingesetzte Zubehör, und die Sicherheitszulassung für das Zubehör erfolgte in Übereinstimmung mit der einschlägigen harmonisierten Norm IEC 60601-1 und/oder IEC 60601-1-1.
 - Der Anschluss der Pumpe an andere Geräte kann zu zuvor unbekanntem Risiken führen. Vor dem Anschluss an andere Geräte sollten die Risiken beim Einsatz der Pumpe mit diesem Gerät vor der Verwendung identifiziert, analysiert, bewertet und überprüft werden.
14. **Vorsicht:** Diese enterale Ernährungspumpe darf nur für Patienten verwendet werden, die die Flussraten und das Genauigkeitsniveau dieser Pumpe vertragen können. Bei Frühgeborenen ist eventuell eine über die technischen Daten dieser enteralen Ernährungspumpe hinausgehende Genauigkeit erforderlich.
15. Es darf nicht versucht werden, den Ventilschaft innerhalb der Ventileinheit des Ernährungssets zu drehen. Eine Drehung des Ventilschafts kann nur von der Pumpe vorgenommen werden, während die Ventileinheit ordnungsgemäß in die Pumpe eingelegt ist.
16. Falls eine Spülung der Ernährungssets erforderlich ist, empfiehlt es sich, die Ernährungssets zu spülen, während sie in die Pumpe eingesetzt sind.
17. Benutzte Ernährungssets müssen gemäß den aktuellen Vorgaben des Krankenhauses oder den örtlichen Entsorgungsbestimmungen entsorgt werden.
18. **Achtung:** Das Summerloch darf während des Normalbetriebs nicht verstopft sein, damit eine eindeutige Erkennung des Alarms möglich ist. Die Unfähigkeit, Alarme zu hören, könnte eine ernste Gefahr für den Patienten darstellen, da der Bediener möglicherweise keinen Alarm hört.
19. **Vorsicht:** Von den in diesem Gerät verwendeten Akkus können bei unsachgemäßem Gebrauch Brandgefahren oder chemische Gefahren ausgehen. Nicht ausbauen, über 100 °C (212 °F) erhitzen oder ins Feuer werfen.
20. **Gefahr:** Strangulierungsgefahr. Netzsteckerkabel, Spülschläuche oder andere Gegenstände, die Erstickungsgefahren darstellen, sollten nicht liegengelassen werden, da sich Säuglinge oder Kleinkinder darin verfangen können. Wenn diese Objekte um den Hals eines Kindes geschlungen werden, kann es zu Strangulation und Tod kommen.
21. **Gefahr:** Die Pumpe und das Einmal-Ernährungsset enthalten kleine Teile, die sich lösen und eine Erstickungsgefahr darstellen könnten. Einige dieser Komponenten können von Kindern, Kleinkindern oder Säuglingen eingeatmet oder verschluckt werden, was zu Erstickung und Tod führen kann. Alle kleinen Komponenten außer der Reichweite von Kindern aufbewahren.
22. **Gefahr:** Explosionsgefahr. Die Pumpe nicht in der Nähe von entflammbar Anästhetika verwenden. Entflammbare Anästhetika können sich aufgrund eines Funkens innerhalb der Einheit entzünden, was zu Feuer oder Explosion führen kann.

23. **Gefahr:** Die Pumpe nicht einschalten, wenn sie an einer Steckdose bei mehr als 2000 m über dem Meeresspiegel angeschlossen ist, besonders während sie sich in einem Flugzeug oder einem anderen Luftfahrzeug befindet. Nicht versuchen, den Akku der Pumpe bei mehr als 2000 m über dem Meeresspiegel aufzuladen. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Überhitzung, einem Brand oder einer Explosion des internen Akkus führen. Die Pumpe in diesen Situationen nur mit Hilfe des internen Akkus der Pumpe betreiben.
24. **Achtung:** Die Pumpe oder den Netzstecker nicht bei Temperaturen > 50 °C (122 °F) aufbewahren. Dies kann die Sensoren der Geräte beschädigen, wodurch verhindert wird, dass die Pumpe unter normalen Bedingungen funktioniert.
25. **Warnhinweis:** Keine Änderungen an diesem Gerät ohne Autorisierung des Herstellers vornehmen. Eine Modifikation aller Geräte oder Zubehörteile kann zu körperlichen Gefahren führen, einschließlich verzögerter Therapie, übermäßiger oder zu geringer Abgabe, Stromschlag und Feuer. Diese Gefahren können zu Verletzungen oder zum Tod des Patienten führen.
26. **Achtung:** Die Netzadapterkabel, Spülschläuche und das Pumpenzubehör können eine Stolpergefahr darstellen. Drähte, Kabel oder Schläuche sollten nicht so verlegt werden, dass jemand darüber stolpern und eine Verletzung erleiden kann.
27. **Achtung:** Die Verwendung von Zubehörteilen, abnehmbaren Teilen und Materialien mit der Pumpe, die in diesem Handbuch nicht empfohlen werden, ist zu vermeiden. Nur zugelassenes Kangaroo™ ePump™ Zubehör mit der Pumpe verwenden.
28. **Achtung:** Die Pumpe nur wie in diesem Benutzerhandbuch angegeben verwenden. Dieses Gerät nicht mit anderen Geräten verbinden oder die Geräte nicht in irgendeiner Weise modifizieren, die nicht den Empfehlungen dieses Handbuchs entspricht. Eine Nichtbeachtung kann zu einer falschen Nahrungsabgabe am Patienten führen und eine Beschädigung der Pumpe zur Folge haben.
29. **Achtung:** Diese Pumpe ist nicht für den Einsatz in MRT-Umgebungen oder bei starken Magnetfeldern vorgesehen. Diese Geräte dürfen nicht in Bereichen mit starken Magnetfeldern verwendet werden. Die Pumpe enthält Metallkomponenten, die eine unbeabsichtigte Bewegung verursachen können. Diese unerwartete Bewegung kann aufgrund fallender Objekte oder Kollisionen zu Schäden führen.
30. **Achtung:** Bei unbeabsichtigten Fehlverbindungen mit anderen Infusionsgeräten bestehen erhebliche Gefahren, die zu einer Schädigung oder zum Tod des Patienten führen können. Weitere Informationen zu Gefahren- und Risikoreduzierungsstrategien in Verbindung mit Fehlverbindungen sind hier erhältlich: The Joint Commission Sentinel Event Alert, Ausgabe 36 – 13. April 2006.
31. Die Pumpe nicht zur Abgabe von Flüssigkeiten oder Substanzen verwenden, die keine enteralen Lösungen sind und von qualifiziertem, medizinischem Personal verschrieben wurden.
32. Die Pumpe ist dazu ausgelegt, für kurze Zeit (nicht länger als 24 Stunden) im Freien verwendet zu werden. Wenn die Pumpe für längere Zeit (mehr als 24 Stunden) im Freien belassen wird, kann dies zu einer Beschädigung und/oder Abnutzung der Pumpe führen.
33. Dieses Gerät ist für den Gebrauch an einem konventionellen Infusionsständer ausgelegt. Wie bei allen Medizinprodukten ist es möglich, dass das Gewicht der Pumpe zum Umkippen des Infusionsständers führt. Dies kann zu einer Verletzung des Patienten oder Bedieners führen. Bei der Befestigung der Pumpe am Infusionsständer Vorsichtsmaßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass der Infusionsständer während des Gebrauchs stabil bleibt.
34. Dieses enterale Ernährungssystem wurde zur Einhaltung der IEC 60601-1 Sicherheitsnormen entwickelt. Zur Klärung sollte das Ernährungssset als Anwendungsteil angesehen und entsprechend geprüft und bewertet werden.
35. **Warnhinweis:** Nicht für den intravenösen Gebrauch. Nicht für die intravenöse Infusion bei Patienten verwenden. Eine intravenöse Infusion von enteralen Flüssigkeiten kann ernsthafte Komplikationen einschließlich Tod zur Folge haben.
36. **Warnhinweis:** Diese enterale Ernährungspumpe sollte nur für Patienten verwendet werden, die die Durchflussraten und Genauigkeit der Pumpe tolerieren können. Frühgeborene können höhere Genauigkeitsraten als für diese enterale Ernährungspumpe angegeben erfordern. Die Zufuhr von Flüssigkeit an Patienten, die die Pumpengenauigkeit nicht tolerieren können, kann dazu führen, dass übermäßige/geringere Abgaben möglich sind.
37. **Nur** kommerziell erhältliche, verpackte oder kommerziell vorbereitete Ernährungslösungen verwenden, die von einem lizenzierten Gesundheitsdienstleister, Ernährungsberater oder Ernährungsexperten verschrieben wurden. **Keine selbstgemachten, im Mixer zerkleinerten oder verflüssigten Lebensmittel oder andere nicht verschriebene, nicht kommerziell verfügbare Ernährungslösungen verwenden.**

Abschnitt III – Symbolerläuterung

Modus „Starten“

Ein sich senkrecht bewegendes Tröpfchen auf dem Bildschirm *IN BETRIEB* gibt den Modus „Starten“ an.



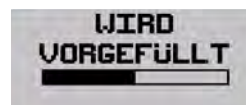
Akkusymbole

- Voll aufgeladen
- Maximal 2/3 Ladung
- Maximal 1/3 Ladung
- Sehr schwacher Akku (max. 30 Minuten)



Anzeige für das automatische Vorfüllen

Beim automatischen Vorfüllen zeigt die Leiste den Fortschritt des Vorgangs und damit die Aktivität dieser Funktion an.



Lautstärkeeinstellung

Gibt die Alarmlautstärke an.



Anzeige bei Fehlern

Der Pumpenbetrieb wird bis zur Behebung des Fehlers gestoppt



Informationsanzeige

Meldet lediglich Informationen und erfordert keine sofortige Maßnahme.



EZMODE-Anzeige

Gibt ab, dass die EZMODE-Funktion eingeschaltet ist.



Kommunikationsanzeige

Gibt an, dass die Kommunikationsfunktion eingeschaltet ist.



Anzeige für das zuzuführende Volumen

Gibt an, dass die VTBD-Funktion eingeschaltet ist.



KTO-Funktion (Keep Tube Open)

Gibt an, dass die KTO-Funktion eingeschaltet ist.



Abschnitt IV – Ersteinrichtung

Anschließen des Netzadapters

Der Netzadapter (Bestellnummer 382491) wird an den Anschluss an der Rückseite der Pumpe angeschlossen. Bezüglich der Position des Anschlusses an der Pumpe Abbildung 1 einsehen. Zur richtigen Ausrichtung des Steckers auf die Lage der Pole und Lasche achten.

Der an der Rückseite der Pumpe anzuschließende Stecker besitzt eine gefederte Sperrhülse, die an der Pumpe arretiert wird, was ein versehentliches Abziehen des Steckers aus der Pumpe verhindert. Zum Abziehen des Steckers das äußere Schiebehülselement fassen und ziehen. Den Stecker nicht nur durch Ziehen am Kabel abziehen.

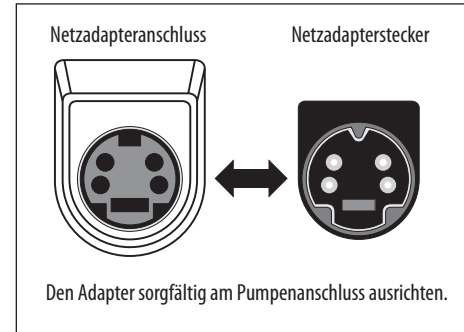


Abbildung 2: Ausrichtung des Netzadaptersteckers am Netzadapteranschluss der Pumpe

Akkueinrichtung

Der Akku wird vor dem Versand vollständig aufgeladen und nicht angeschlossen, um eine optimale Akkulebensdauer zu gewährleisten.

Warnung: Der Akku ist vor dem Einsatz der Pumpe anzuschließen.

Außerdem empfiehlt es sich, die Akkuladung vor dem Akkubetrieb „aufzufrischen“. Der Akku wird durchgängig geladen, wenn die Pumpe an eine Wandsteckdose angeschlossen ist, also auch während des regulären Strombetriebs der Pumpe. Das vollständige Aufladen des Akkus dauert 8 Stunden.

Ein neuer Akku reicht für ca. 15 Betriebsstunden, danach muss er aufgeladen werden.

Befestigen der Ständerklemme

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung kann mithilfe der im Lieferumfang der Pumpe enthaltenen Ständerklemme an einem senkrechten Ständer befestigt werden. Das Netzkabel kann mithilfe der Ständerklemme befestigt werden, sodass ein unbeabsichtigtes Herausziehen oder Herausfallen des Netzkabels verhindert wird. Das Netzkabel des Netzadapters einfach in die U-förmige Aussparung auf der Rückseite der Ständerklemme wie in Abbildung 3 dargestellt einstecken und die Ständerklemme an der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung mit befestigen. Beim Installieren darauf achten, dass das Kabel des Netzadapters nicht geknickt und die Kabelisolierung nicht beschädigt wird.

Zum Befestigen der Ständerklemme an der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung die Bohrung der Ständerklemme mit der Montagebohrung an der Pumpenrückseite ausrichten. Zum Befestigen eine 3/8-Zoll-16-Schraube verwenden, wie in Abbildung 3 dargestellt ist.

Für den Fall, dass das Kabel fixiert, die Ständerklemme aber nicht verwendet werden soll, ist im Lieferumfang der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung ein Kabelführungs-Clip enthalten. Die Befestigungsschraube der Ständerklemme verwenden und die Montageanleitung der Ständerklemme befolgen, um den Kabelführungs-Clip zu befestigen (siehe Abbildung 3).

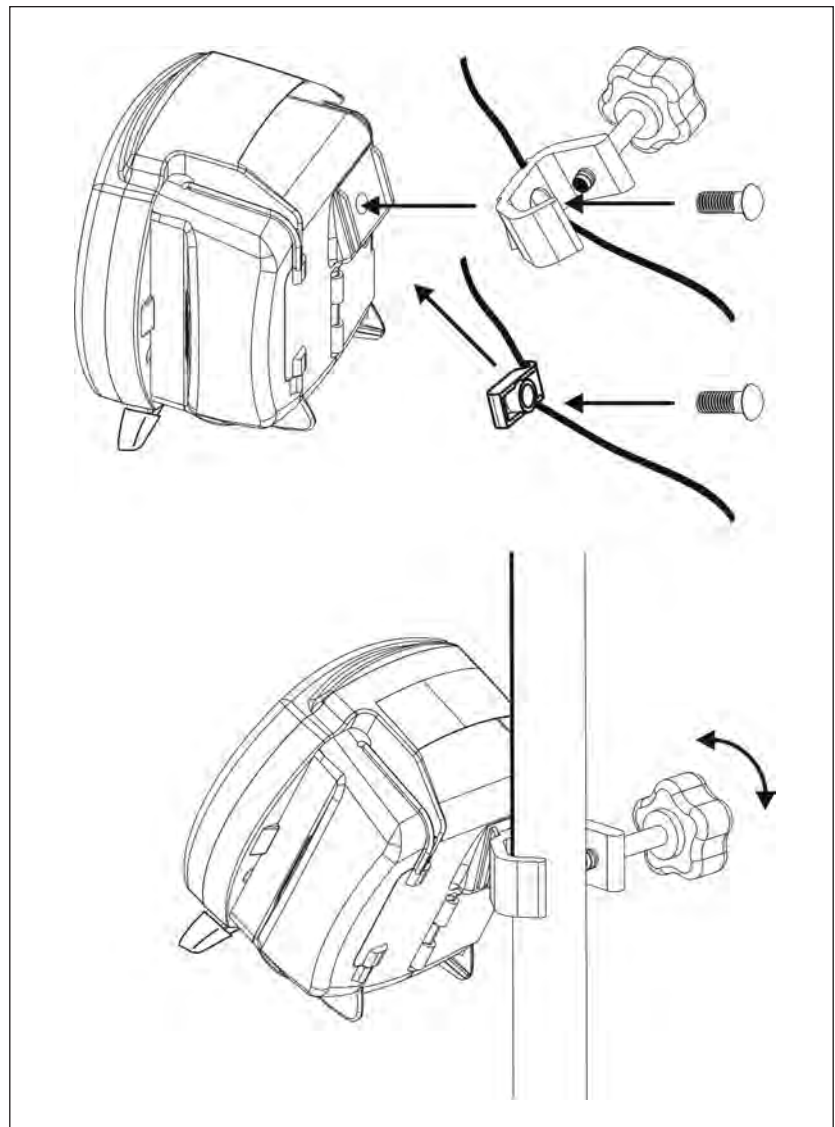


Abbildung 3: Befestigung und Verwendung der Ständerklemme oder des Kabelführungs-Clips

Abschnitt V – Gebrauchsanleitung

Kurzanleitung

1. Die **NETZTASTE** rechts unten auf dem Bedienfeld drücken.
 2. Die blaue Klappe zum Ladebereich des Pumpensets öffnen.
 3. Laden des Pumpensets (siehe Abbildung 4):
 - Die Fingerlasche am Ventil fassen und in die linke Ausparung einführen (1).
 - Den schwarzen Haltering fassen und die Leitung vorsichtig um den Rotor herum dehnen (2). Den Haltering hochziehen und in die rechte Ausparung einführen (3).
 - Auf die Fingerlasche drücken, um sicherzustellen, dass das Ventil einwandfrei sitzt. Die Fingerlasche sollte am Einpassstift ausgerichtet werden.
 - Die blaue Klappe schließen.
- (Hinweis: Die Statuszeile auf dem Display sollte **SET GELADEN** anzeigen).
4. Zum automatischen Vorfüllen der Pumpe ▶ **PUMPE SPÜLEN** und ▶ **AUTOM. VORFÜLLEN** drücken. Bei Ernährungs-/Spülsets der Kangaroo™ ePump™-Pumpe werden beim automatischen Vorfüllen beide Leitungen gefüllt.
 5. Für unmittelbare Kontrolle über das Vorfüllen der Pumpe ▶ **PUMPE SPÜLEN** drücken und dann die Taste(n) **FÜR VORFÜLLUNG HALTEN** ▶ drücken. Bei Verwendung eines Ernährungs-/Spülsets nicht vergessen, zunächst ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT FLÜSSIGKEIT GEDRÜCKT HALTEN** zu drücken, bis die Spülflüssigkeit das Ventil erreicht hat, und anschließend ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT NAHRUNG GEDRÜCKT HALTEN** zu drücken, bis die Nährlösung über das Ventil hinaus und bis zum abgestuften Endanschluss hinunter geflossen ist.
 6. Zum Festlegen der Nahrungszufuhrparameter die Tasten ▶ an der linken Seite der LCD-Anzeige verwenden. Ist ein Ernährungs-/Spülset geladen, die Spülparameter festlegen. Die Auswahl des Dauerbetriebs oder Intervallbetriebs für die Ernährung erfolgt über das Optionsmenü **WEITER**.
 7. Zum Starten ▶ **STARTEN** drücken. Auf dem Bildschirm wird **IN BETRIEB** angezeigt.
 8. Zum Anhalten ▶ **HALTEN** drücken oder die **NETZTASTE** drücken und gedrückt halten.

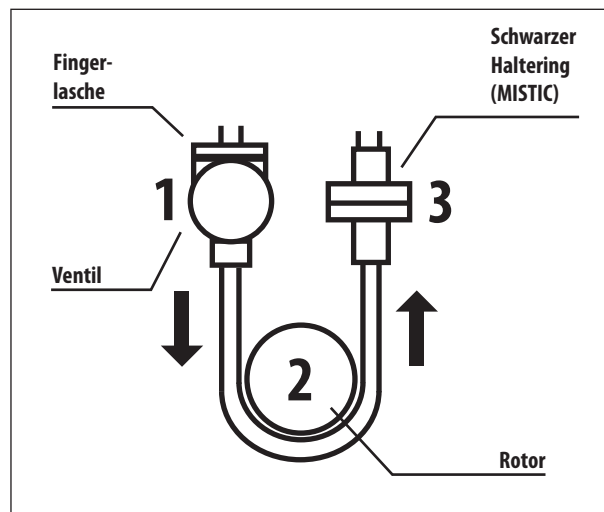


Abbildung 4: Installation des Pumpensets

Erste Schritte

Platzierung/Befestigung

Es gibt zwei empfohlene Vorgehensweisen zum Platzieren der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung.

- Befestigung an einem senkrechten Infusionsständer mithilfe der Ständerklemme (im Lieferumfang der Pumpe enthaltenes Peripheriegerät).
- Platzierung auf den Füßchen auf einer beliebigen waagerechten Oberfläche.

Strombetrieb

Für den regulären Betrieb wird die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung an eine Netzsteckdose angeschlossen. Ist die Pumpe nicht an eine Netzsteckdose angeschlossen, oder sollte die Netzstromversorgung ausfallen, wird die Pumpe über einen integrierten aufladbaren Akku betrieben.

Akkubetrieb

Ist keine Netzstromversorgung für die Pumpe verfügbar oder fällt die Netzstromversorgung aus, wird die Pumpe automatisch über den Notstrom-Akku betrieben. Der integrierte Akku wird aufgeladen, wenn die Pumpe an eine Steckdose angeschlossen ist.

Ein vollständig aufgeladener neuer Akku bietet bei einer Rate von 125 ml/Std. eine Notstromversorgung für 15 Stunden, bevor er wieder aufgeladen werden muss. Bei Erreichen des Endes der Akkulebensdauer bitte bezüglich Akkuwechsel an den Kundendienst wenden (siehe Abschnitt XI).

Ein-/Ausschalten

Zum Einschalten der Pumpe die **⏻ NETZTASTE** unten rechts an der Vorderseite drücken. Zum Ausschalten der Pumpe die **⏻ NETZTASTE** drücken und gedrückt halten. Auf dem Display wird ein Countdown gestartet. Wenn der Countdown 0 erreicht, die NETZTASTE sofort loslassen. **Hinweis:** Die Hintergrundbeleuchtung des Displays und die Status-LED bleiben nach dem Loslassen der NETZTASTE noch einen kurzen Moment eingeschaltet, während die Pumpe heruntergefahren und ausgeschaltet wird.

Sprachauswahl, erstes Einschalten

Unmittelbar nach dem ersten Einschalten der Pumpe wird der Bildschirm mit den Sprachoptionen angezeigt. Die Sprache mithilfe der Tasten (**⬆**) oder (**⬇**) auswählen. Nach Auswahl der Sprache die fünfte Taste (**➡**) drücken, um die Sprachauswahl zu bestätigen. Nachdem die Sprache beim ersten Einschalten der Pumpe ausgewählt wurde, wird der Bildschirm mit der Sprachauswahl bei weiteren Einschaltvorgängen nicht mehr angezeigt. Soll die Sprache nach der ersten Inbetriebnahme geändert werden, ist dies über das Menü „**WEITERE OPTIONEN**“ möglich (siehe Abbildung 10A).

Beibehalten oder Löschen vorheriger Pumpeneinstellungen

Unmittelbar nach dem Einschalten der Pumpe werden die folgenden beiden Optionen angezeigt (sofern die vorherigen Ernährungs- oder Spüleinrichtungen nicht gelöscht und die Einstellungen nicht über den BioTech-Bildschirm gesperrt wurden):

EINSTELLUNGEN BEIBEHALTEN – Bei Auswahl dieser Option wird mit den letzten Einstellungen begonnen, die für die Pumpe programmiert wurden. Bei Bedarf kann jede zuvor programmierte Einstellung geändert werden. Die Gesamtvolumenwerte „**ml ZUGE FÜHRT**“ (Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb) oder „**BOLUSGABEN**“ (Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb) und „**ml SPÜLEN**“ werden auch beibehalten.

EINSTELLUNGEN LÖSCHEN – Bei Auswahl dieser Option werden alle Einstellungseingaben für die Nahrungszufuhr zurückgesetzt und die Gesamtausgabewerte für die Nahrungszufuhr auf Null festgelegt. Daraufhin müssen vor dem Pumpenbetrieb alle Einstellungen programmiert werden. Die Einstellungen der BioTech Optionen bleiben unverändert.

In der Statuszeile der Pumpe wird dann **SET LADEN** (Abbildung 5) angezeigt, oder bei bereits geladenem Pumpenset wird **SET GELADEN** (Abbildung 7) angezeigt.

Hinweis: Die Gesamtausgabewerte („**ml ZUGEFÜHRT**“, „**BOLUSGABEN**“, „**ml SPÜLEN**“) können jederzeit wie folgt gelöscht werden, ohne dass dabei die Eingabeeinstellungen gelöscht werden:

- Die Pumpe starten, sodass Sie **IN BETRIEB** ist
- ▶ **HALTEN** drücken
- ▶ **VOLUMEN LÖSCHEN** drücken

Laden von Pumpensets

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung zeigt in der Statuszeile des Bildschirms **SET LADEN** an, wenn kein Pumpenset installiert ist. Außerdem erscheint links oben auf dem Bildschirm ein blinkendes Pumpenset-Symbol. In Abbildung 5A wird der Bildschirm für die Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb und in Abbildung 5B die Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb angezeigt (der Intervallbetrieb ist in EZMODE nicht verfügbar).

Zum Laden eines Pumpensets folgendermaßen vorgehen:

1. Die blaue durchsichtige Klappe zum Rotor und zum Ladebereich des Pumpensets öffnen.
2. Zum Laden des Pumpensets die Fingerlasche am Ventil fassen und das Ventil nach unten in den Schlitz auf der linken Seite einführen. (Abbildung 6A)
3. Das Ende mit der MISTIC-Halterung (dem schwarzen Haltering) fassen und die Leitung entgegen dem Uhrzeigersinn um den Rotor wickeln. Die Silikonleitung darf nicht zu stark gedehnt werden (Abbildung 6B).
4. Das Ende mit der MISTIC-Halterung vorsichtig nach oben ziehen, um es über dem Schlitz auf der rechten Seite zu positionieren, und anschließend die Halterung in den Schlitz absenken (Abbildung 6B).
5. Zum Sicherstellen eines guten Sitzes die Fingerlasche des Ventils nach unten drücken.
6. Die blaue durchsichtige Klappe schließen.
7. **Das untere Ende des Nahrungsmittelbeutels sollte etwa 46 cm (18 Zoll) von der Oberseite der Pumpe entfernt sein.**



Abbildung 5A: Ausgangsmenü-Bildschirm **SET LADEN** für die Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb (EZMODE nicht aktiviert)



Abbildung 5B: Ausgangsmenü-Bildschirm **SET LADEN** für die Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb (EZMODE nicht aktiviert)

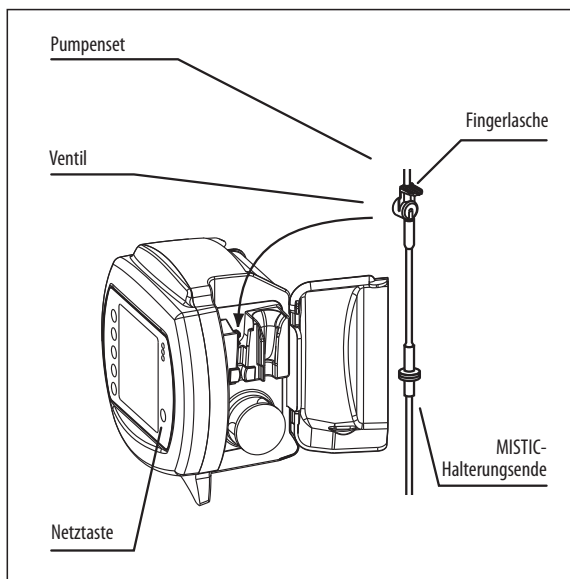


Abbildung 6A

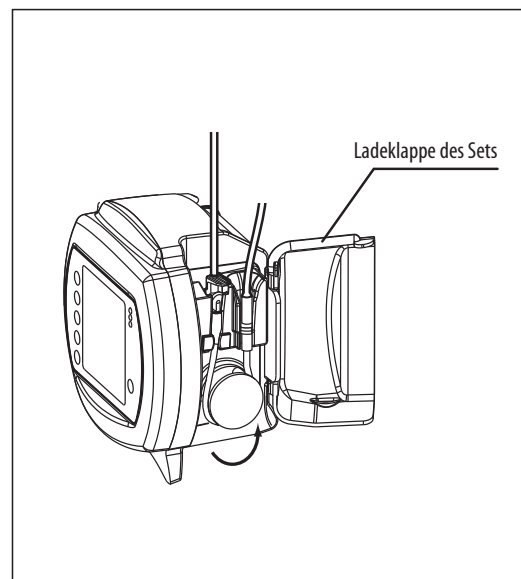


Abbildung 6B

Auf dem Display sollte **SET GELADEN** und je nach erfasstem Pumpensettyp und Auswahl von Dauer- bzw. Intervallbetrieb für die Nahrungszufuhr eines der folgenden Ausgangsmenüs angezeigt werden.



Abbildung 7A: Ausgangsmenü für die Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb bei einem ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Set



Abbildung 7B: Ausgangsmenü für die Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb bei einem Ernährungs-/Spülset



Abbildung 7C: Ausgangsmenü für die Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb bei einem ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Set



Abbildung 7D: Ausgangsmenü für die Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb bei einem Ernährungs-/Spülset

Vorfüllen der Pumpe

Die Kangaroo™ ePump™ enterale Ernährungs- und Spülpumpe kann automatisch mit einem einzigen Knopfdruck vorgefüllt werden, einschließlich der Spüleleitung, wenn ein Ernährungs- und Spülset eingelegt wird. Die Ernährungspumpe kann auch manuell mit der Funktion Hold-to-Prime vorgefüllt werden. Die Durchflussrate für die Vorfüllung (Auto Prime oder Hold-to-Prime) beträgt 1.960 ml/Std. (32,7 ml/Minute). HINWEIS: Während des Vorfüllens ist der Alarm „Flow Error“ deaktiviert.

Nachdem ein Pumpenset geladen ist und in der Statusanzeige **SET GELADEN** angezeigt wird, im Ausgangsmenü ► **PUMPE SPÜLEN** (Abbildung 7A-7D) drücken, um eines der in den Abbildungen 8A–8B dargestellten Menüs **PUMPE VORFÜLLEN** aufzurufen.

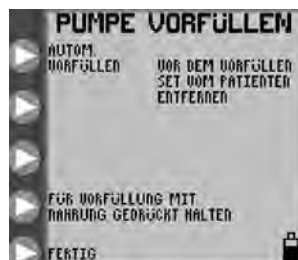


Abbildung 8A: Menü **PUMPE VORFÜLLEN** eines ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Sets



Abbildung 8B: Menü **PUMPE VORFÜLLEN** eines Ernährungs-/Spülsets

Automatisches Vorfüllen

Die Option **AUTOM. VORFÜLLEN** ist verfügbar, wenn von der Pumpe erkannt wird, dass das aktuell installierte Pumpenset noch nicht vorgefüllt wurde und dass sich in der Leitung in Rotornähe keine Flüssigkeit befindet. Wird das automatische Vorfüllen gewünscht, ► **AUTOM. VORFÜLLEN** drücken und loslassen, um die Leitung(en) automatisch vorzufüllen. Bei Ernährungs-/Spülsets bewirkt die Funktion für die automatische Vorfüllung das automatische Vorfüllen beider Leitungen, wobei mit der Spüleleitung begonnen wird.

► **STOP** drücken, um **AUTOM. VORFÜLLEN** abzubrechen.

Nach dem Abschluss der automatischen Vorfüllung wird in der Statuszeile **AUTOM. VORFÜLLUNG ABGESCHLOSSEN** angezeigt und nicht mehr die Option **AUTOM. VORFÜLLEN**. Sicherstellen, dass die Leitung(en) vollständig vorgefüllt ist(sind). Andernfalls die Option(en) zum Halten für die Vorfüllung wie nachfolgend beschrieben verwenden.

Halten für die Vorfüllung

Die Optionen zum Halten für die Vorfüllung ermöglichen die präzise interaktive Steuerung des Vorfüllprozesses.

Ausschließlich für die Ernährung vorgesehene Pumpensets

Bei ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Pumpensets entspricht der Bildschirm dem in Abbildung 8A. ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT NAHRUNG GEDRÜCKT HALTEN** drücken und so lange gedrückt halten, bis die Nahrungszufuhrleitung bis hinunter zum abgestuften Endanschluss am Ende des Pumpensets vorgefüllt ist.

Ernährungs-/Spülsets

Bei Ernährungs-/Spülsets entspricht das Display dem in Abbildung 8B. Zunächst ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT FLÜSSIGKEIT GEDRÜCKT HALTEN** drücken und gedrückt halten, um die Spülleitung vorzufüllen, und anschließend ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT NAHRUNG GEDRÜCKT HALTEN**, um die Nahrungszufuhrleitung bis hinunter zum abgestuften Endanschluss an Ende des Pumpensets vorzufüllen.

Bei Verwendung eines Ernährungs-/Spülsets nicht vergessen, zunächst ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT FLÜSSIGKEIT GEDRÜCKT HALTEN** zu drücken, bis die Spülflüssigkeit das Ventil erreicht hat, und anschließend ▶ **FÜR VORFÜLLUNG MIT NAHRUNG GEDRÜCKT HALTEN** zu drücken, bis die Ernährungsflüssigkeit über das Ventil hinaus und bis zum abgestuften Endanschluss hinunter geflossen ist. Wird die Nahrungszufuhrleitung zuerst vorgefüllt, treibt ein nachfolgendes Vorfüllen der Spülleitung die Luft zwischen Spüllösungsbeutel und Ventil in die Hauptleitung, die bereits mit enteraler Flüssignahrung vorgefüllt ist.

Erneutes Vorfüllen bei leerem Beutel

Ein leerer Pumpenset-Beutel löst den Bildschirm **FEHLER NAHRUNGSZUFUHR** aus. In diesem Zustand kann der Pumpenset-Beutel aufgefüllt werden, um die Nahrungszufuhr fortzusetzen, jedoch erst nach dem erneuten Vorfüllen des Pumpensets.

Zum erneuten Vorfüllen des Pumpensets folgendermaßen vorgehen:

- Die Nahrungszufuhrleitung vom Patienten trennen.
- Den Beutel auffüllen.
- ▶ **WEITER** drücken, um die Pumpe **IN BETRIEB** zu nehmen.
- ▶ **HALTEN** drücken.
- ▶ **EINSTELLUNGEN REGULIEREN** drücken.
- ▶ **PUMPE SPÜLEN** drücken.
- ▶ **FÜR VORFÜLLUNG HALTEN** drücken, um die Leitung(en) vorzufüllen.

Pumpensets dürfen erst 24 Stunden nach der ersten Verwendung wiederverwendet werden. Das Ernährungsset sollte auch nach 24 Stunden nach Beginn der Ernährung ausgetauscht werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das System innerhalb bestimmter Parameter funktioniert, und Bakterienwachstum wird verhindert, das eine Gefahr für den Patienten darstellen könnte.

Auswählen des Ernährungsmodus

Option EZMODE

Die Option **EZMODE** ist eine begrenzte Einstellung, die nur im **DAUERBETRIEB** der ePump™-Pumpe zur Verfügung steht. Es wird permanent Nahrung (keine VTBD-Option) mit einer Geschwindigkeit von 0–400 ml/Std. gemäß Benutzereinstellung zugeführt, bis dieser Vorgang manuell angehalten wird. Folgende Informationen sind nicht vorhanden: **BOLUS**, **SPÜLEN**, **BETRIEBSMODUS BILDSCHIRM GESPERRT** oder **AUTOM. FORTSETZEN**. Es werden auch keine Informationen zu **SPEICHER** angezeigt.

Durch Einschalten von **EZMODE** verlässt die Einheit automatisch den **INTERVALLMODUS (BOLUSZUFUHR)**, falls dieser festgelegt ist. Obwohl der Nahrungszufuhr-VTBD im Dauerbetrieb automatisch auf Null festgelegt wird, während **EZMODE** aktiviert ist, wird der vorherige Wert aus dem **Nahrungszufuhr-VTBD** im Pumpenspeicher gespeichert und erneut aufgerufen, sobald

„EZMODE“ deaktiviert wird. Der Benutzer kann die Nahrungsförderrate mithilfe der üblichen Maßnahmen ändern. Alle anderen Benutzereinstellung, einschließlich der, die nicht mit EZMODE kompatibel sind (**BOLUS-VTBD**, **BOLUSANZAHL**, **SUPER-BOLUS** etc.), die eingestellt wurden, bevor EZMODE für die Pumpe aktiviert wurde, werden in EZMODE ignoriert und ausgeblendet, aber bleiben im Pumpenspeicher gespeichert, wenn EZMODE deaktiviert wird. EZMODE hat keine Auswirkung auf **EINSTELLUNGEN LÖSCHEN**. Durch Drücken von **EINSTELLUNGEN LÖSCHEN** bei aktiviertem EZMODE werden alle Nahrungszufuhr- und Spüleinstellungen sowie Zähler wie üblich gelöscht, außer denen für EZMODE. Durch Auswahl der Option **EINSTELLUNGEN LÖSCHEN** beim Einschalten werden die **Biotech Optionen** wie EZMODE oder **EINSTELLUNGEN SPERREN** nicht gelöscht.

Wenn der Benutzer in den Bildschirmen **SET LADEN** oder **SET GELADEN** die Option **NAHRUNGSZUF. REGULIEREN** auswählt, wird die Steuerung direkt auf dem Bildschirm für die Eingabe der Nahrungsförderrate fortgesetzt und der Bildschirm **NAHRUNGSZUFUHR REGULIEREN** umgangen, da der Bildschirm „Nahrungszufuhr regulieren“ ohne die Möglichkeit, VTBD in EZMode anzupassen, überflüssig ist.

Auswählen von EZMODE

EZMODE kann über die Taste **Biotech Optionen** ausgewählt werden, die auf dem Biotech-Bildschirm verfügbar ist (siehe Seite 20). Die Einstellung **EZMODE** wird beim Ausschalten der Einheit im Speicher der Pumpe gespeichert.

Hinweis: Setzt der Benutzer ein Ernährungs-/Spülset ein, während **EZMODE** aktiviert ist, wird **EZMODE** abgebrochen und das Gerät sofort in den normalen Modus zurückgesetzt. Wird **EZMODE** gewünscht, muss der Benutzer **EZMODE** über den Bildschirm **Biotech Optionen** erneut aktivieren.

Wird EZMode aktiviert, während der **ZERTIFIZIERUNGSMODUS** nicht aktiviert ist, wird unten auf dem Bildschirm neben dem Batteriesymbol ein kleines **EZ**-Symbol angezeigt. Es wird jedoch nicht auf den Bildschirmen **ABSCHALTEN**, **SYSTEMFEHLER** oder **AKKU SCHWACH** angezeigt



Abbildung 9



EZ Mode-Symbol

Auswählen des Dauerbetriebs oder Intervallbetriebs als Ernährungsmodus

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung kann für Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb oder im Intervallbetrieb programmiert werden.

Bei der Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb wird die enterale Nahrung mit konstanter Geschwindigkeit zugeführt, bis entweder das programmierte Volumen verabreicht oder der Vorrat erschöpft ist. Bei der Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb werden Boli der enteralen Nahrung in programmierten Zeitintervallen verabreicht. Das Bolusvolumen und die Nahrungszufuhr rate werden ebenfalls programmiert.

Zum Auswählen des Dauerbetriebs oder des Intervallbetriebs für die Nahrungszufuhr im Ausgangsmenü ► **WEITER** drücken (siehe Abbildungen 5A–5B oder Abbildungen 7A–7D), um das Menü **WEITERE OPTIONEN** (Abbildung 10A) aufzurufen.

Die Option **WEITER** ist entweder vor dem Laden eines Pumpensets (Abbildungen 5A–5B) oder nach dem Laden des Pumpensets (Abbildungen 7A–7D) verfügbar. Bezüglich Angaben zu den sonstigen Optionen im Menü **WEITERE OPTIONEN** den Unterabschnitt „Weitere Optionen“ einsehen.

Aus dem Menü **WEITERE OPTIONEN** die Option ► **DAUERBETRIEB/INTERVALLBETRIEB** auswählen (Abbildung 10A). Anschließend im Menü **MODUSWAHL** die Option ► **DAUERBETRIEB** oder ► **INTERVALLBETRIEB** auswählen (Abbildung 10B). Zum Beenden ► **FERTIG** drücken.

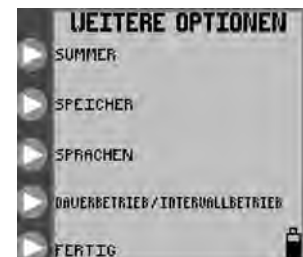


Abbildung 10A: Menü **WEITERE OPTIONEN**



Abbildung 10B: Menü **MODUSWAHL** für die Auswahl von Dauerbetrieb oder Intervallbetrieb


Dauerbetrieb – Nahrungszufuhr regulieren

Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb

Für die Nahrungszufuhr im **DAUERBETRIEB** steht in den Ausgangsmenüs (Abbildung 7A bei ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Sets oder Abbildung 7B bei Ernährungs-/Spülsets) die Option **NAHRUNGSZUF. REGULIEREN** zur Verfügung. Nach Auswahl dieser Option können die Nahrungszufuhrparameter über den Bildschirm **NAHRUNGSZUFUHR REGULIEREN** (Abbildung 11A) programmiert werden.

▶ **FÖRDERRATE NAHRUNG** (Abbildung 11A) drücken, um die Förderrate zu definieren. Die in Abbildung 11B dargestellten ▶-Tasten drücken, um die Rate von 1 bis 400 in Stufen von 1 ml/Std. zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken.

▶ **GES.VOLUMEN NAHRUNG** (Abbildung 11A) drücken, um das zu verabreichende Volumen zu definieren. Die in Abbildung 11C dargestellten ▶-Tasten drücken, um das Volumen von 1 bis 3000 ml in Stufen von 1 ml zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken. Wird für **GES.VOLUMEN NAHRUNG** der Wert „0“ festgelegt, läuft die Pumpe solange, bis der Vorrat aufgebraucht ist.

Hinweis: Ist ein Wert für **GES.VOLUMEN NAHRUNG** festgelegt, wird neben dem -Symbol rechts unten auf dem Bildschirm das restliche zu verabreichende Volumen (restliches VTBD) angezeigt (Abbildung 11A). Wird der Wert für **GES.VOLUMEN NAHRUNG** während einer Nahrungszufuhr neu programmiert, startet die Pumpe die Nahrungszufuhr aus dem **HALT** erneut und verabreicht das gesamte Volumen der neuen VTBD-Einstellung.

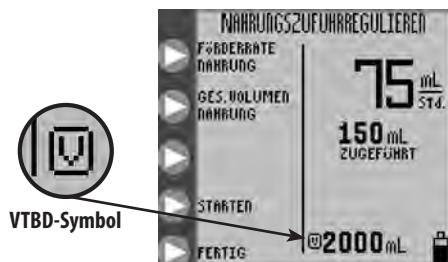


Abbildung 11A: Menü
NAHRUNGSZUFUHR REGULIEREN

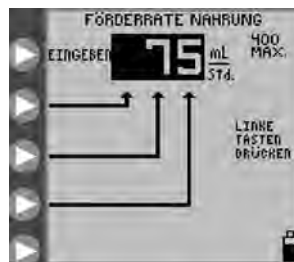


Abbildung 11B: Einstellung der
Nahrungsförderrate



Abbildung 11C: Einstellung
des zu verabreichenden
Nahrungszufuhrvolumens

Spülen im Dauerbetrieb (In EZMODE nicht verfügbar)

Bei der Nahrungszufuhr im **DAUERBETRIEB** mit geladenem Ernährungs-/Spülset entspricht das Ausgangsmenü dem in Abbildung 7B dargestellten Menü. Die in Abbildung 7B dargestellte Taste ▶ **SPÜLUNG REGULIEREN** drücken, um die Spülparameter des in Abbildung 12A dargestellten Bildschirms **SPÜLUNG REGULIEREN** zu programmieren.

Die in Abbildung 12A dargestellte Taste ▶ **SPÜLVOLUMEN** drücken, um das Volumen pro Spülung zu definieren. Die in Abbildung 12B dargestellten ▶-Tasten drücken, um ein Spülvolumen von 10 bis 500 in Stufen von 1 ml zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken.

Die in Abbildung 12A dargestellte Taste ▶ **SPÜLINTERVALL** drücken, um das Zeitintervall zwischen den Spülstarts zu definieren. Die in Abbildung 12C dargestellten ▶-Tasten drücken, um ein Zeitintervall von 1 bis 24 Stunden in Stufen von 1 Stunde zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken.

Die Pumpe begrenzt automatisch Spüleinstellungen, die die Verabreichungskapazität der Pumpe überschreiten.

Vorsicht: Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung spült mit einer Rate von 1960 ml/Std. (32,7 ml/Minute). Beim Programmieren des Spülvolumens ist sorgsam vorzugehen, damit es den Anforderungen des Patienten gerecht wird.

Hinweis: Die Pumpe spült nach Abschluss der programmierten Nahrungszufuhr automatisch mit zusätzlichen 25 ml Wasser, sofern während der Verabreichung der Flüssignahrung mindestens eine Spülung erfolgte.



Abbildung 12A: Menü **SPÜLUNG REGULIEREN** im Dauerbetrieb



Abbildung 12B: Einstellung des Spülvolumens

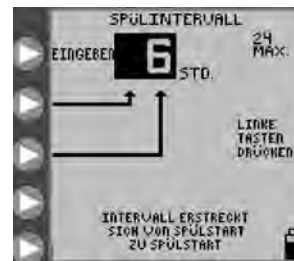


Abbildung 12C: Einstellung des Spülintervalls

Intervallbetrieb – Bolus regulieren (In EZMODE nicht verfügbar)

Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb

Für die Nahrungszufuhr im **INTERVALLBETRIEB** steht in den Ausgangsmenüs (Abbildung 7C bei ausschließlich für die Ernährung vorgesehenen Sets oder Abbildung 7D bei Ernährungs-/Spülsets) die Option **BOLUS REGULIEREN** zur Verfügung. Nach Auswahl dieser Option können die Nahrungszufuhrparameter über den Bildschirm **BOLUS REGULIEREN** (Abbildung 13A) programmiert werden.

- ▶ **BOLUSRATE** (Abbildung 13A) drücken, um die Förderrate zu definieren.

Die in Abbildung 13B dargestellten ▶-Tasten drücken, um eine Förderrate von 1 bis 400 in Stufen von 1 ml/Std. zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken.

- ▶ **BOLUSANZAHL** (Abbildung 13A) drücken, um die Gesamtanzahl der zu verabreichenden Boli zu definieren.

Die in Abbildung 13C dargestellten ▶-Tasten drücken, um die Anzahl der Boli zu programmieren (max. 99).

Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken. Als Bolusanzahl kann Null festgelegt werden, woraufhin der Pumpenbetrieb bis zum Aufbrauchen des Vorrats fortgesetzt wird.

- ▶ **VOLUMEN PRO BOLUS** (Abbildung 13A) drücken, um das bei jedem Bolus zu verabreichende Volumen zu definieren.

Die in Abbildung 13D dargestellten ▶-Tasten drücken, um das Volumen pro Bolus von 1 bis 3000 ml in Stufen von 1 ml zu programmieren.

Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (obersten Taste) drücken.

- ▶ **BOLUSINTERVALL** (Abbildung 13A) drücken, um das Zeitintervall zwischen den Bolusverabreichungsstarts zu definieren.

Die in Abbildung 13E dargestellten ▶-Tasten drücken, um als Zeitintervall zwischen den Bolusverabreichungsstarts 1 bis 24 Stunden in Stufen von 1 Stunde zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken.

Die Pumpe begrenzt automatisch Boluseinstellungen, die die Verabreichungskapazität der Pumpe überschreiten. Beispielsweise ist ein Bolusverabreichungsvolumen von 200 ml einmal pro Stunde nicht möglich, wenn bereits eine Rate von 150 ml/Std. programmiert ist. In diesem Fall würde das maximal zulässige Volumen 150 ml betragen.

Hinweis: Wird der Wert für **BOLUSANZAHL** im Verlauf einer Nahrungszufuhr neu programmiert (aus dem **HALT**), startet die Pumpe die Boluszufuhr erneut und verabreicht sämtliche Boli gemäß der neuen Einstellung.

Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb – Max. Bolus (In EZMODE nicht verfügbar)

Mithilfe der Option **MAX. BOLUS** ist es möglich, einen Bolus ähnlich wie bei der Schwerkraftnahrungszufuhr mit hoher Geschwindigkeit zu verabreichen.

Im Menü **BOLUSRATE** die Taste ▶ **MAX. BOLUS** (Abbildung 13B) drücken, um den Modus **MAX. BOLUS** zu programmieren.

Die Nahrungszufuhr für **MAX. BOLUS** ist 999 ml/Std.



Abbildung 13A: Menü **BOLUS REGULIEREN**

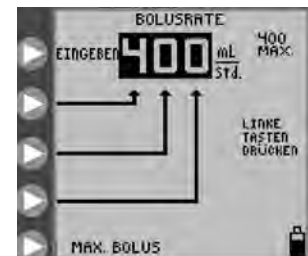


Abbildung 13B: Einstellung der **Bolusrate**

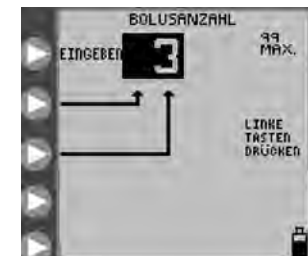


Abbildung 13C: Einstellung der **Bolusanzahl**

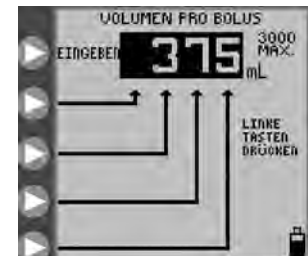


Abbildung 13D: Einstellung des **Volumens pro Bolus**

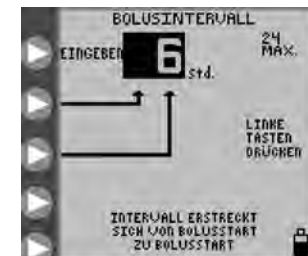


Abbildung 13E: Einstellung des **Zeitintervalls zwischen den Bolusstarts**

Spülen im Intervallbetrieb (Nur Ernährungs-/Spülset)

Bei Nahrungszufuhr im **INTERVALLBETRIEB** mit einem Ernährungs-/Spülset wird in dem in Abbildung 7D dargestellten Ausgangsmenü die Option **SPÜLUNG REGULIEREN** angezeigt. ▶ **SPÜLUNG REGULIEREN** (Abbildung 7D) drücken, um die Spülparameter auf dem Bildschirm **SPÜLUNG REGULIEREN** (Abbildung 14A) zu programmieren.



Abbildung 14A: Menü **SPÜLUNG REGULIEREN** im Intervallbetrieb

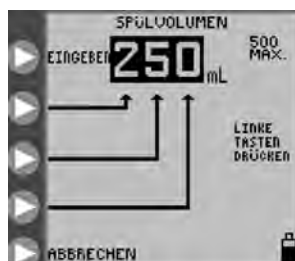


Abbildung 14B: Einstellung des Spülvolumens

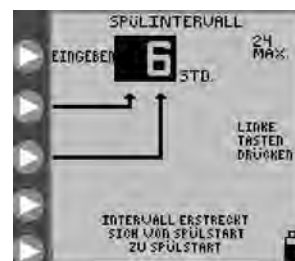


Abbildung 14C: Einstellung des Spülintervalls

Hinweis: Aufgrund der Eigenarten zweier Intervallprozesse (regelmäßige Boluszufuhr der Nahrung und regelmäßige Spülung) können gelegentlich Konflikte entstehen, bei denen beide Prozesse zugleich ausgeführt werden müssen. Bei Ernährungs-/Spülsets hat der Spülvorgang Vorrang vor dem Nahrungsmittelzufuhrvorgang. „Vorrang des Spülvorgangs“ bedeutet, dass Spülzyklen selbst dann vollständig ausgeführt werden, wenn planmäßig eine Bolusverabreichung der Nahrung beginnen sollte. Es bedeutet außerdem, dass ein Spülzyklus einen bereits im Verlauf befindlichen Boluszufuhrzyklus unterbricht. Nach Abschluss des Spülzyklus wird der Nahrungszufuhrzyklus dort fortgesetzt, wo er unterbrochen wurde. Es ist daher möglich, dass sich im Verlauf eines bestimmten Zeitraums das Nettovolumen der vorgesehenen Nahrungszufuhr reduziert.

Die in Abbildung 14A dargestellte Taste ▶ **SPÜLVOLUMEN** drücken, um das Volumen pro Spülzyklus zu definieren. Die in Abbildung 14B dargestellten ▶-Tasten drücken, um ein Spülvolumen von 10 bis 500 in Stufen von 1 ml zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** (oberste Taste) drücken.

Die in Abbildung 14A dargestellte Taste ▶ **SPÜLINTERVALL** drücken, um das Zeitintervall zwischen den Spülstarts zu definieren. Die in Abbildung 14C dargestellten ▶-Tasten drücken, um ein Zeitintervall von 1 bis 24 Stunden in Stufen von 1 Stunde zu programmieren. Zum Verlassen des Menüs ▶ **EINGEBEN** drücken.

Die Pumpe begrenzt automatisch Spüleinstellungen, die die Verabreichungskapazität der Pumpe überschreiten.

Vorsicht: Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung spült mit einer Rate von 1960 ml/Std. (32,7 ml/Minute). Beim Programmieren des Spülvolumens ist sorgsam vorzugehen, damit es den Anforderungen des Patienten gerecht wird.

Hinweis: Die Pumpe spült nach Abschluss der programmierten Nahrungszufuhr automatisch mit zusätzlichen 25 ml Wasser, sofern während der Verabreichung der Flüssignahrung mindestens eine Spülung erfolgte.

Starten

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung funktioniert nur bei ordnungsgemäß geladenem Pumpenset und nach Programmierung der erforderlichen Nahrungszufuhrparameter. Bei Ernährungs-/Spülsets müssen vor Beginn des Pumpenbetriebs keine Spülparameter festgelegt werden. Werden als Werte für die Spülparameter Nullen festgelegt, erfolgt keine Spülung.

Nach der Programmierung der Pumpe ▶ **STARTEN** drücken, um den Betrieb zu starten. In Abbildung 15A ist der Bildschirm **IN BETRIEB** für eine kontinuierliche Nahrungszufuhr mit Spülung dargestellt. In der Statuszeile wird **IN BETRIEB** angezeigt und das Tröpfchen-Symbol bewegt sich senkrecht über den Bildschirm. Die grüne LED-Anzeige leuchtet, sodass der positive Status in abgedunkelten Räumen sofort ersichtlich ist.

Auf dem Bildschirm **IN BETRIEB** werden die Nahrungsförderrate, die zugeführte Nahrungsmenge, Spüldaten bei Ernährungs-/Spülsets und das restliche zu verabreichende Volumen (restliches VTBD) angezeigt. Das restliche VTBD wird neben dem -Symbol angezeigt.

Die Option **STARTEN** kann auf den folgenden Bildschirmen ausgewählt werden, sofern die entsprechenden Parameter programmiert wurden und das Pumpenset geladen ist:

- Bildschirme **SET GELADEN** (Abbildungen 7A-7D)
- Bildschirme **NAHRUNGSZUFUHR REGULIEREN, Dauerbetrieb** (Abbildung 11A)
- Bildschirme **SPÜLUNG REGULIEREN** (Abbildung 12A, 14A)
- Bildschirme **HALT** (Abbildung 18A)



Abbildung 15A: Bildschirm **IN BETRIEB** bei Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb



Abbildung 15B: **KTO** („Keep Tube Open“)

KTO-Funktion (In EZMODE nicht verfügbar)

Die Funktion Keep Tube Open (**KTO**) innerhalb der Kangaroo™ ePump™ enteralen Ernährungs- und Spülpumpe wird dazu beitragen, eine Blockade des Ernährungssets zu vermeiden, indem die Ernährungslösung periodisch in den Schlauch bewegt wird. In regelmäßigen Abständen, die aus der momentan programmierten Förderrate der Pumpe berechnet werden, wird ein kleiner und klinisch unbedeutender Teil der Ernährungslösung (0,2 ml/Intervall) durch den Schlauch bewegt. Die Menge der abgegebenen Flüssigkeit wird überwacht, nachverfolgt und für die endgültigen Ernährungsgesamtmenge berechnet, die dem Anwender angezeigt werden. Die **KTO**-Funktion kann über die Anzeige **RUNNING** aktiviert werden. Zur Aktivierung der **KTO**-Funktion auf die Eingabetaste links vom **KTO**-Symbol drücken, siehe Abbildung 15A, um sofort die gewünschte Zeit in Minuten einzugeben, für die die Pumpe im Modus „Keep Tube Open“ verbleibt, bevor das vorher programmierte Ernährungsregime wieder aufgenommen wird. Jedes Drücken der Eingabetaste erhöht die **KTO**-Zeit in 5-Minuten-Schritten bis zu 30 Minuten. Siehe Abbildung 15B. Nach Erreichen der „30“ führt jedes zusätzliche Drücken der Taste zu größeren Zeitschritten bis maximal 240 Minuten. Ein weiterer Tastendruck nach 240 setzt **KTO** auf 5 Minuten zurück. Keine andere Eingabe wird benötigt, um den Countdown zu starten, da die Zeit nach Erreichen des eingestellten Wertes sofort abwärts abgezählt wird.

Funktion „Bildschirm sperren“ (In EZMODE nicht verfügbar)

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für enterale Ernährung und Spülung kann in den Zustand **STARTEN** versetzt und anschließend zum Schutz vor unbefugter Nutzung gesperrt werden. Während mit der Funktion **EINST. SPERREN** nur das Ändern der Eingabeparameter verhindert wird, werden mit der Funktion **BILDSCHIRM SPERREN** alle Tastendruckfunktionen, einschließlich **STARTEN** oder **HALTEN** – mit Ausnahme der Ausschaltung – gesperrt.

BILDSCHIRM SPERREN kann bei laufender Pumpe verwendet werden, wenn unbefugte Eingriffe wie das Versetzen der Pumpe in einen unerwünschten Zustand **HALTEN** verhindert werden sollen. Auf dem Bildschirm **IN BETRIEB** wird ein Vorhängeschloss angezeigt, was bedeutet, dass Änderungen erst nach dem Entsperren des Bildschirms vorgenommen werden können.

Zum Sperren des Bildschirms folgendermaßen vorgehen, wenn die Pumpe **IN BETRIEB** ist:

- Die dritte ▶-Taste von oben mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen.

Zum Entsperren des Bildschirms auf die gleiche Weise vorgehen.



Abbildung 16: Der Bildschirm **PROGRAMM GESPERRT** gibt an, dass sich die Pumpe im Zustand **EINST. GESPERRT** befindet.



Abbildung 17: Das Vorhängeschloss gibt an, dass sich die Pumpe im Zustand **BILDSCHIRM SPERREN** befindet.

Halten

Der Pumpenbetrieb kann angehalten werden, indem die Taste ► **HALTEN** gedrückt wird, während die Pumpe **IN BETRIEB** ist (siehe Abbildung 15A). In der Statuszeile wird HALTEN angezeigt und die gelbe LED-Anzeige blinkt kurz auf, sodass der Informationsstatus in abgedunkelten Räumen sofort ersichtlich ist.

Hinweis: Die Pumpe gibt einen Alarmton aus, wenn sie 10 Minuten lang im Zustand **HALT** belassen wurde, ohne dass eine Eingabe erfolgte.

Im Zustand **HALT** sind fünf Optionen verfügbar. Siehe die Abbildungen 18A und 18B.



Abbildung 18A: Optionen im Zustand **HALT** bei Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb



Abbildung 18B: Optionen im Zustand **HALT** bei Nahrungszufuhr im Intervallbetrieb

Zugeführtes Volumen löschen

- **VOLUMEN LÖSCHEN** drücken, um die Ausgabe gesamtwerte für die Nahrungszufuhr („**ml ZUGEFÜHRT**“, „**BOLUSGABEN**“ und „**ml SPÜLEN**“) wieder auf Null zu setzen.

Einstellungen regulieren

- **EINSTELLUNGEN REGULIEREN** drücken, um zu einem der in den Abbildungen 7A–7D dargestellten Ausgangsmenüs zurückzukehren, in denen beliebige Einstellungen geändert werden können. Wurde das Pumpenset nach dem Wechsel in den Zustand **HALTEN** entfernt, wird im Ausgangsmenü **SET LADEN** angezeigt, wie in den Abbildungen 5A–5B dargestellt ist.

WEITER IN ___ MIN. (In EZMODE nicht verfügbar)

„**WEITER IN ___ MIN**“ einmal drücken, um die Kangaroo™ ePump™-Pumpe sofort in einen Modus zu versetzen, in dem der Betrieb nach 30 Minuten wieder aufgenommen wird. Durch erneutes Drücken der Taste **WEITER IN ___ MIN.** wird die Wiederaufnahmezeit auf Null zurückgesetzt. Zum Starten des Countdowns ist keine weitere Eingabe erforderlich, da dieser unmittelbar nach Erreichen der 30-Minuten-Grenze beginnt.

Modus „Starten“

Zum sofortigen Neustart des Pumpenbetriebs ► **STARTEN** drücken. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn das Pumpenset während des Zustands **HALTEN** entfernt wurde.

Anzeigen des Speichers (In EZMODE nicht verfügbar)

- **SPEICHER** drücken, um den Bildschirm **SPEICHER** aufzurufen. Der Nahrungszufuhr- und Spülspeicher kann auf diesem Bildschirm eingesehen werden. Bezüglich weiterer Informationen den Unterabschnitt „Weitere Optionen“ im Folgenden einsehen.

Jetzt spülen (In EZMODE nicht verfügbar)

Im Zustand **IN BETRIEB** kann die sofortige Durchführung einer Spülung veranlasst werden (Spülung auf Abruf). Dazu im Menü **IN BETRIEB** die Taste ▶ **JETZT SPÜLEN** drücken, das gewünschte Spülvolumen eingeben und dann ▶ **EINGEBEN** drücken. Siehe Abbildung 15A. Wird die Taste ▶ **JETZT SPÜLEN** gedrückt, wird die Eingabe des Volumens verlangt, das sofort gespült werden soll, und das zuvor programmierte Spülvolumen standardmäßig angezeigt. Dieses kann jedoch geändert und auf das vom Benutzer gewünschte Volumen festgelegt werden. Bei dem Bildschirm handelt es sich um den standardmäßigen Spüleingabebildschirm (siehe Abbildung 12B oder 14B). Die Einstellung des Spülvolumens für **JETZT SPÜLEN** ist vorübergehend und führt nicht zu einer Änderung des zuvor programmierten Volumens für die Hauptspülung/regelmäßige Spülung. Bei versehentlichem Drücken von ▶ **JETZT SPÜLEN** kann der Benutzer die Taste **ABBRECHEN** drücken oder warten, bis nach 10 Sekunden wieder zum Bildschirm **IN BETRIEB** zurückgekehrt wird, wenn keine Eingabe für das Spülvolumen erfolgt.

Wird der Vorgang **JETZT SPÜLEN** angehalten, bevor das eingegebene Volumen durchgespült worden ist, ▶ **JETZT SPÜLEN** drücken, als Volumen „0“ eingeben und dann ▶ **EINGEBEN** drücken. Der Vorgang **JETZT SPÜLEN** wird sofort angehalten, und die Pumpe kehrt in den Modus **IN BETRIEB** zurück.



Abbildung 19: WEITERE OPTIONEN

Weitere Optionen

Zum Aufrufen des Bildschirms **WEITERE OPTIONEN** (Abbildung 19) in einem der Ausgangsmenüs die Taste ▶ **WEITER** (Abbildungen 5A–5B oder Abbildungen 7A–7D) drücken.

Summer-Alarmtonlautstärke

Auf ▶ **BUZZER** im Menü **MORE OPTIONS** zum Zugriff auf die Anzeige **BUZZER** drücken, um die Lautstärke des Summeralarmtons zu erhöhen oder verringern. Der Alarmton ist hörbar, wenn die Lautstärke geändert wird. Damit wird das Lautstärkeniveau für alle Warnhinweise oder Fehler festgelegt, die bei der Pumpe auftreten können. Alarmsignale mit hoher Priorität, wie System Error, Rotor Error und Pump Set Dislodged, werden immer die maximale Lautstärke verwenden und sind lauter als andere Alarme.

Speicher (In EZMODE nicht verfügbar)

Im Menü **WEITERE OPTIONEN** die Taste ▶ **SPEICHER** drücken, um den Bildschirm **SPEICHER** aufzurufen. Zum Festlegen des relevanten Speicherzeitraums die in Abbildung 20 dargestellten ▶-Tasten drücken. Es werden die Gesamtwerte für **NAHRUNGSZUFUHR ml** und **SPÜLUNG ml** für den angeforderten Speicherzeitraum angezeigt.

Warnung: Es können maximal die letzten 72 Speicherstunden abgerufen werden, wovon die Daten der aktuellen Stunde ausgenommen sind. **HINWEIS:** Der Speicher von 72 Stunden beinhaltet auch die Zeit, in der die Pumpe ausgeschaltet ist.

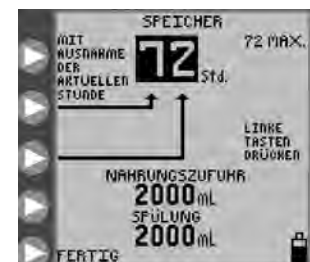


Abbildung 20: Nahrungszufuhr- und Spülgungesamtwerte aus bis zu 72 Speicherstunden, mit Ausnahme der Daten der aktuellen Stunde

Sprachauswahl

Im Menü **WEITERE OPTIONEN** die Taste ▶ **SPRACHEN** drücken, um die Sprache der Bildschirmoberfläche zu ändern.

Dauerbetrieb/Intervallbetrieb (In EZMODE nicht verfügbar)

Im Menü **WEITERE OPTIONEN** die Taste ▶ **DAUERBETRIEB/INTERVALLBETRIEB** drücken, um das Menü **MODUSWAHL** (Abbildung 10B) aufzurufen. Dieses Menü ermöglicht die Auswahl zwischen der Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb und im Intervallbetrieb. Bezüglich weiterer Informationen den Unterabschnitt „Auswählen des Dauerbetriebs oder Intervallbetriebs als Ernährungsmodus“ einsehen.

Zum Verlassen des Menüs im Menü **WEITERE OPTIONEN** die Taste ▶ **FERTIG** drücken.

BioTech-Menü

Der **BioTech**-Bildschirm enthält technische Daten zur Pumpe sowie eine Sperrfunktion zum Sperren der Pumpeneinstellungen, damit keine unbefugten Änderungen vorgenommen werden.

Zugreifen auf den BioTech-Bildschirm

Zum Aufrufen des **BioTech**-Bildschirms die Pumpe durch Drücken der Netztaaste einschalten und während der Startsequenz (das Känguru-Symbol „hüpft“ über den Bildschirm) die oberste ▶-Taste gedrückt halten. Die oberste ▶-Taste muss am Ende der Sequenz gedrückt werden, damit das BioTech-Menü aufgerufen wird. In Abbildung 21 ist der **BioTech**-Bildschirm dargestellt.



Abbildung 21: BioTech-Bildschirm

BioTech-Bildschirmdaten

SER.-NR. ist die Seriennummer der Pumpe.

SOFTWARE gibt die Software-Versionsnummer der Pumpe an.

FLASH-SP. gibt die Versionsnummer der in der Pumpe installierten Flash-Daten an.

ZERT.-INTERV. gibt die Anzahl der Einschaltvorgänge der Pumpe seit der Zertifizierung an.

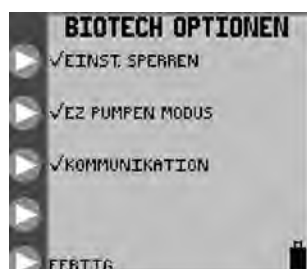


Abbildung 22: Bildschirm „BioTech Optionen“ mit den aktivierten Funktionen EINST. SPERREN, EZMODE und KOMMUNIKATION

BioTech Optionen

Funktion „Einstellungen sperren“ – Programm gesperrt

Um die Einstellungen vor unbefugten Änderungen zu „sperren“, durch Drücken von ▶ **EINST. SPERREN** ein Häkchen setzen (siehe Abbildung 22). Die Einstellungen können nur durch erneutes Drücken von ▶ **EINST. SPERREN** zum Entfernen des Häkchens geändert werden. Wenn bei gesperrten Einstellungen versucht wird, eine Änderung vorzunehmen, wird auf dem Bildschirm **PROGRAMM GESPERRT** angezeigt (Abbildung 16) und der Zugriff auf die Parameter verweigert.

VORFÜLLEN oder **STARTEN, HALTEN** etc. der Pumpe ist bei gesperrten Einstellungen nicht möglich.

EZMODE

▶ **EZMODE** drücken, um die Nahrungsaufnahme in **EZMODE** zu aktivieren. Neben der Taste ▶ **EZMODE** wird ein Häkchen angezeigt, wodurch angegeben wird, dass die Funktion aktiv ist. Durch erneutes Drücken der Taste ▶ **EZMODE** wird das Häkchen entfernt, wodurch angegeben wird, dass die Funktion nicht aktiv ist. Wenn die Funktion **EZMODE** aktiv ist, wird das **EZMODE**-Symbol unten rechts neben dem Batteriesymbol angezeigt (siehe Abbildung 9). Einzelheiten zu **EZMODE** sind auf Seite 12 zu finden.



Abbildung 23



Kommunikations-
symbol

KOMMUNIKATION

► **KOMMUNIKATION** drücken, um die Kommunikationsfunktion zu aktivieren. Neben der Taste ► **KOMMUNIKATION** wird ein Häkchen angezeigt, wodurch angegeben wird, dass die Funktion aktiv ist. Durch erneutes Drücken der Taste ► **KOMMUNIKATION** wird das Häkchen entfernt, wodurch angegeben wird, dass die Funktion nicht aktiv ist. Wenn die Funktion **KOMMUNIKATION** aktiv ist, wird das **KOMMUNIKATIONS**-Symbol unten rechts neben dem Batteriesymbol angezeigt (siehe Abbildung 23).

Durch Aktivieren der Funktion **KOMMUNIKATION** wird der Datentransfer verschiedener Pumpeneinstellungen, Status, Fehler etc. über den seriellen E/A-Anschluss initiiert. Wird diese Funktion gewünscht, den technischen Kundendienst für weitere Informationen kontaktieren.

Hinweis: Ist sowohl die Funktion **EZMODE** als auch die Funktion **KOMMUNIKATION** aktiviert, werden die Symbole für die beiden Funktionen abwechselnd angezeigt.

Zum Verlassen des **BioTech**-Menüs die Taste ► **FERTIG** drücken. Zum erneuten Aufrufen dieses Menübildschirms die Pumpe ausschalten und dann erneut einschalten und die obere ► -Taste wie oben beschrieben gedrückt halten.

Abschnitt VI – Leistungstests

Systemleistungstests

Zum Überprüfen der Pumpenleistung kann eine Reihe von Tests ausgeführt werden. Es sollten alle zwei Jahre durchgeführt werden oder zu jedem Zeitpunkt, wenn vermutet wird, dass die Pumpe eine inkorrekte Leistung aufweist. Das Testverfahren und das Zertifikat sind auf der Benutzerhandbuch-CD als separates Dokument enthalten.

Zertifizieren der Genauigkeit der Pumpenflussrate

Zum Überprüfen der Flussratengenauigkeit folgendermaßen vorgehen:

- Den Test bei Zimmertemperatur ($22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$; $72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) mit einem neuen Pumpenset durchführen.
- Ein neuer ausschließlich zur Ernährung vorgesehener Pumpenset-Beutel bis zur 500-ml-Markierung mit Wasser füllen.
- Das Pumpenset laden.
- **Den Pumpenset-Beutel so aufhängen, dass sich der Beutel ca. 46 cm (18 Zoll) über der Pumpe befindet.**
- Sicherstellen, dass die Pumpe an eine Netzsteckdose angeschlossen ist (den Test nicht im Akkubetrieb durchführen).
- Eine Rate für die Nahrungszufuhr im Dauerbetrieb programmieren (nachfolgend sind Beispiele für Raten aufgeführt).
- Die Pumpe 15 Minuten lang laufen lassen, um einen stabilen Betrieb zu erreichen.
- Anschließend das Wasser genau 30 Minuten lang in einem geeichten Messbehälter wie einem großvolumigen Messzylinder sammeln.

Hinweis: Die innerhalb von 30 Minuten gesammelte Wassermenge entspricht der Hälfte des als Flussrate pro Stunde programmierten Werts mit einer Toleranz von $\pm 10\%$ oder 0,5 ml (es gilt der jeweils höhere Wert).

<u>Festgelegte Rate</u>	<u>Nach 30 Minuten zu erwartende Menge</u>
75 ml/Std.	33,7 ml bis 41,3 ml
150 ml/Std.	67,5 ml bis 82,5 ml

Liegt die gesammelte Menge außerhalb dieses Bereichs, ein neues Pumpenset laden und das Testverfahren wiederholen, um die Ergebnisse zu bestätigen.

Überprüfung der Funktion des Alarmsystems

Der Systemleistungstest reicht aus, um die korrekte Pumpenfunktion zu überprüfen. Ein weiterer Schnelltest, der durchgeführt werden kann, um die Hörbarkeit und Funktion von Alarmen zu bestätigen, ist:

1. Ein neues Ernährungsset auf die Pumpe laden
2. **Dabei das Ernährungsset leer lassen!**
3. Auto Prime ausführen
4. Sobald die Pumpe mit der Vorfüllung beginnt, gibt sie einen Ernährungs- oder Spül-Fehleralarm aus
5. Bestätigen, dass der akustische Alarm und die farbigen LEDs alle korrekt auf einen Ernährungs- oder Spülfehler hinweisen

Achtung: Um einen ordnungsgemäßen Betrieb von akustischen Alarmen zu ermöglichen, darf die Reihe von Summerlöchern, die sich an der Rückseite der Pumpe befinden, nicht blockiert oder abgedeckt werden.

Abschnitt VII – Reinigung

Die Reinigung sollte nach Bedarf erfolgen. Möglicherweise ist es auch wünschenswert, die Reinigungsabstände basierend auf den bekannten Umgebungsbedingungen des Pumpeneinsatzes abzustimmen. Reinigungsarbeiten dürfen ausschließlich von Personal ausgeführt werden, das in der Reinigung von Medizingeräten geschult ist.

Vorsicht: Pumpe oder Netzadapter nicht in Wasser oder andere Reinigungslösungen eintauchen. Zum Reinigen feuchte (aber keine nassen) Tücher oder Schwämme verwenden. Werden die hier beschriebenen Reinigungsverfahren nicht eingehalten, kann dies zu Gefahren für die Benutzer führen. Wie bei allen mit Strom betriebenen Elektrogeräten ist zur Vermeidung von Stromschlägen, Brandgefahr oder Schäden an den Elektrikbauteilen darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit in die Pumpe eindringt.

Falls eines der folgenden Ereignisse eintritt, die Pumpe **ERST DANN WIEDER VERWENDEN**, wenn sie ordnungsgemäß gereinigt und von Personal gewartet wurde, das in der Wartung von Kangaroo™ ePump™-Pumpen für die enterale Ernährung und Spülung ausgebildet ist:

- Nasswerden des Netzadapters der Pumpe oder Flüssigkeitseintritt in das Innere der Pumpe bei der Reinigung
- Verschmutzen durch Verschütten größerer Nährlösungsmengen auf dem Äußeren der Pumpe oder auf dem Netzadapter.

Allgemeine Reinigungsanweisungen

Zum Reinigen der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung folgendermaßen vorgehen:

Vorsicht: Die Pumpe vor dem Reinigen von der Netzsteckdose trennen. Nach der Reinigung erst dann wieder an die Netzsteckdose anschließen, wenn Pumpe und Netzadapter absolut trocken sind.

- Für allgemeine Reinigungsarbeiten ein mildes Reinigungsmittel verwenden. Zum Desinfizieren können eine 10%ige Hypochloritlösung oder auf Isopropylalkohol oder Ammoniumchlorid basierende Lösungen verwendet werden. Übermäßige Feuchtigkeit am Netzkabel vor der Verwendung des Netzadapters trocknen lassen.
- **Keine** starken Reinigungsmittel wie Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™ oder Vesta-Syde™ oder Reiniger verwenden, die ethoxylierte C9-C11-Alkohole, 2-Butoxyethanol, Hexachlorophen, Chlorhexidylglukonat, Subtilisine, Natriumtetraborat-Dekahydrat, Triethanolamin oder andere ähnliche Inhaltsstoffe enthalten, da dies zur Schädigung des Pumpengehäuses führen kann.

Anweisungen für die Reinigung des Pumpengehäuses

- Vor Beginn den Abschnitt „Allgemeine Reinigungsanweisungen“ einsehen.
- Die Außenfläche mit einem feuchten (aber keinem nassen) Tuch oder Schwamm reinigen und die Pumpe möglichst in aufrechter Position belassen.
- Keine übermäßige Feuchtigkeit in den Bereich der Ständerklemme gelangen lassen.
- Die Reinigungslösung nicht in die unterhalb des Griffs befindlichen senkrechten Lüftungsöffnungen des Gehäuses gelangen lassen.

Anweisungen für die Reinigung des Pumpennetzadapters

- Vor Beginn den Abschnitt „Allgemeine Reinigungsanweisungen“ einsehen.
- Das Netzkabel nur bei Vorliegen sichtbarer Verschmutzungen reinigen.
- Muss der Netzadapter gereinigt werden, ist er von der Steckdose abzuziehen. Die Außenflächen des Wandsteckers mit einem mit Isopropylalkohol befeuchteten Tuch abwischen.

Vorsicht: Den Netzadapter nicht übermäßiger Feuchtigkeit aussetzen, da dies zu Stromschlägen und Brandgefahr führen kann.

Anweisungen zum Reinigen der Rotoreinheit

- Vor Beginn den Abschnitt „Allgemeine Reinigungsanweisungen“ einsehen.
- Die blaue Klappe zum Ladebereich des Pumpensets öffnen.
- Die Rotorstellschraube mit einem 2-mm-Sechskantschlüssel lösen und den Rotor vorsichtig von der Welle ziehen. Nach dem Entfernen des Rotors darauf achten, dass keine Feuchtigkeit in die Rotorschafthöffnung gelangt.
- Die Rollen gründlich mit warmer Seifenlauge oder bei Bedarf mit Isopropylalkohol reinigen.
- Vor dem Wiederaufsetzen des Rotors auf die Welle sicherstellen, dass alle seine Bauteile absolut trocken sind.
- Zum Wiedereinsetzen des Rotors die Stellschraube an der Rotornabe am abgeflachten Bereich der Ausgabewelle ausrichten.
- Den Rotor in seine Position schieben und die Stellschraube festziehen (nicht zu fest anziehen).

Vorbeugende Wartung

Diese Pumpe muss regelmäßig getestet werden, um ihre ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit zu gewährleisten. Diese Wartungsmaßnahme sollte alle 2 Jahre vorgenommen werden. Der Leistungstest kann von der biomedizinischen Abteilung des Benutzers, von einem unabhängigen Dienstleister oder vom Werks-Service von Covidien ausgeführt werden. Terminvereinbarungen für den Werks-Service von Covidien sind in den USA unter der Rufnummer 1-800-962-9888 möglich. In Kanada bitte die Rufnummer 1-877-664-8926 verwenden. Kunden außerhalb der USA und Kanada wenden sich an Ihren Kundendienst vor Ort, um weitere Information zu erhalten.

Bei Pumpenstörungen bitte Anweisungen vom zuständigen Covidien-Vertreter oder vom Kundendienst einholen.

Abschnitt VIII – Akkuwechsel

Zum Austauschen des Akkus Abbildung 24 einsehen und folgendermaßen vorgehen:

- Das Gerät ausschalten.
- Die Schraube der Akkufachklappe an der Pumpenrückseite lösen.
- Die Akkufachklappe öffnen und den Kabelbaum abziehen. Zum Trennen der Anschlusslasche ist möglicherweise ein kleiner Flachsraubendreher erforderlich.
- Den Akku aus dem Fach ziehen.
- Einen neuen Akku in das Fach schieben, während der Kabelbaum herausragt.
- Den Anschluss am oben rechts befindlichen roten Draht ausrichten.
- Den Anschluss hineindrücken, bis er fest sitzt.
- **Vorsicht:** Sicherstellen, dass sich die Akkudrähte im Schlitz zwischen Anschluss und Akku befinden, damit die Drähte nicht eingeklemmt werden können.
- Die Schraube der Akkufachklappe wieder festziehen. Falls beim Befestigen der Klappe ein Widerstand besteht, überprüfen, ob sich die Drähte ordnungsgemäß im Drahtschlitz befinden.

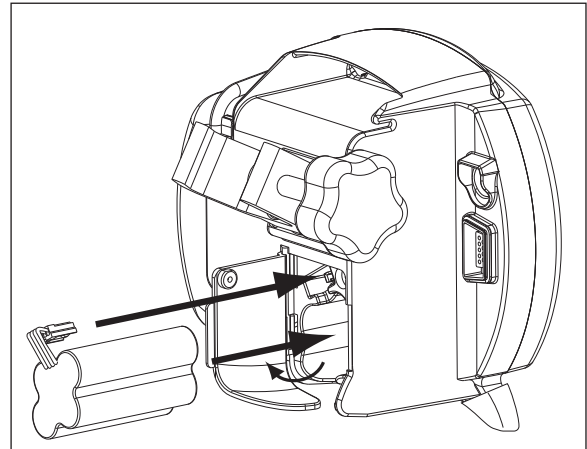


Abbildung 24: Einsetzen des Akkus

Hinweise:

- Ersatz-Akkus sind bei Covidien erhältlich (siehe Abschnitt XIII – Kundendienst-Bestellnummern).
- Der Akku ist nicht vollständig aufgeladen. Akku 6 Stunden aufladen, bevor das Gerät im Akkubetrieb verwendet wird.
- Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb dieses Pumpensystems sicherzustellen, die Pumpe nur mit einem zugelassenen in die Pumpe eingesetzten Akku betreiben.
- Nicht mehr einsatzfähige Akkus gemäß den Bestimmungen in Ihrem Krankenhaus oder den örtlichen Vorgaben entsorgen.
- Von Kindern fernhalten.

Warnung: Die Verwendung eines nicht von Covidien bereitgestellten Akkus kann gefährlich sein und führt zum Erlöschen aller Garantien und Leistungsspezifikationen.

Der Akku wird durchgängig geladen, wenn die Pumpe an eine Wandsteckdose angeschlossen ist. Das vollständige Aufladen eines Akkus dauert acht Stunden.

Abschnitt IX – Fehler-/Warnungs-/Informations-Bildschirme und Fehlerbehebung

Bei Betriebsstörungen wird auf dem Display der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung das Fehleranzeigesymbol mit speziellen Informationen bezüglich des Fehlerzustands angezeigt. Außerdem wird ein Alarmton ausgegeben.

Die folgenden Situationen lösen Fehlerzustände aus und aktivieren Alarmtöne und visuelle Alarme:

- Ernährungs- oder Spülbehälter sind leer
- Ernährungs- oder Spülleitung zwischen Beutel und Pumpe ist verstopft
- Leitung zwischen Pumpe und Patient ist verstopft
- Akku ist schwach (Daueralarmton, ca. 30 Minuten vor dem Ausschalten)
- Gerät wurde mehr als 10 Minuten lang ohne Eingabe im Zustand HALTEN belassen
- Leitung des Pumpensets falsch um den Rotor verlegt
- Systemfehler (siehe unten)
- Nahrungszufuhr abgeschlossen
- Der MISTIC-Anschluss wurde im Modus **AUTOM. VORFÜLLEN** oder **IN BETRIEB entfernt**.

Vorrangige Handhabung von Alarmen

Die Kangaroo™ ePump™ hat Alarme, die in zwei verschiedene Prioritäten unterteilt sind: Hohe Priorität und mittlere Priorität. In allen Fällen sind Alarmsignale mit hoher Priorität die wichtigsten und haben Vorrang gegenüber allen anderen Alarmzuständen. System Error hat Vorrang gegenüber anderen Alarmen mit hoher Priorität. Andere Alarme haben eine mittlere Priorität. Diese Alarmsignale haben alle dieselbe Priorität, außer dem Alarm „Low Battery“, der eine höhere Priorität hat als andere Alarme mit mittlerer Priorität.

Es folgt die Liste der Alarmprioritäten für die Pumpe:

Hohe Priorität

0. System Error Alarm
1. Alle anderen Alarme mit hoher Priorität

Mittlere Priorität

2. Alarm Low Battery
3. Alle anderen Alarmsignale mit mittlerer Priorität

LED-Anzeigeleuchten

Die Status-LED-Anzeige der Pumpe erleuchtet oben rechts auf der Pumpe und bietet eine optische Anzeige des Pumpenstatus, besonders in abgedunkelten Räumen.

Ein grünes Licht zeigt an, dass die Pumpe zur Ernährung oder dem Betrieb bereit ist.

Ein gelbes Licht zeigt an, dass die Pumpe angehalten ist oder ein Alarm mittlerer Priorität vorliegt.

Ein rotes oder blinkendes Licht zeigt einen Alarm mit hoher Priorität an.

Alarmmeldung für Pfleger

Alle Alarme sind für Bediener zu hören, die sich im Hörbereich des Pumpensummers befinden. Der Pumpensummer befindet sich auf der Rückseite der Pumpe. Die Pumpe ist so konzipiert, dass der Alarm zumindest im Raum des Patienten zu hören ist. Die Anzeige und die LED-Alarmleuchten sind für einen Bediener im Raum, der auf die Vorderseite der Pumpe sieht, sichtbar. Da akustische Alarme räumlich begrenzt sind, wird empfohlen, dass der Bediener prüft, in welchem Abstand der Alarm noch zu hören ist.

Hinweis: Außerhalb des Patientenbereichs kann das Hören der Alarme dadurch schwieriger werden.

Die Fehler-, Warnungs- und Informations-Bildschirme sind nachfolgend beschrieben:

Systemfehler (Alarm mit hoher Priorität)

Der Systemfehler-Bildschirm ist die allgemeinste Fehlerart. Abbildung 25. Der einzige Weg, einen Systemfehler zu beheben, ist es, das Gerät auszuschalten. Die Option **CONTINUE** ist aufgrund der Schwere des Fehlers nicht erlaubt. Eine Fehlernummer wird für Referenzzwecke auch auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Nummer sollte während des Anrufs beim Kundendienst mitgeteilt werden. Die Erkennung dieser Alarmbedingung kann unter normalen Betriebsbedingungen bis zu 1 Minute dauern.



Abbildung 25: Allgemeiner Systemfehler-Bildschirm. Siehe Abschnitt „Kundendienst“.

Fehler-Nr. Zugehöriges Untersystem

- 0 Interner Zeitgeber angehalten
- 1 Flash-Chip nicht vorhanden ODER Version inkompatibel
- 2 Zu viele Grafikbildschirme im Speicher
- 4 Keinerlei ADC ISR für Motorstrom erhalten
- 5 Keinerlei ADC ISR für Akkustrom erhalten
- 6 Keinerlei ADC ISR für Akkutemperatur erhalten
- 7 Keinerlei ADC ISR für Ultraschall-Vor-Blockierung- oder Leerbeutel-Prüfungen erhalten
- 8 Keinerlei ADC ISR für Ultraschall während Vor-Blockierung erhalten
- 9 RS232-Datenübertragungsfehler
- 10 Flash-Schreibfehler
- 11 Flash-Lesefehler
- 12 Sperrhahn-Zeitüberschreitung
- 13 Zeitüberschreitung für Summer-Test
- 16 Flash-Bildschirmlesefehler
- 19 Flash-Sprachenlesefehler
- 20 Sperrhahnpülposition bei Vorfüllroutine nicht auffindbar
- 21 Sperrhahnzufuhrposition bei Vorfüllroutine nicht auffindbar
- 22 Motorfehler während automatischer Leitungsladung
- 23 Zeitüberschreitung bei Motorselbstschutz (Failsafe); Zahnradbox-Encoder oder Flexkabel evtl. schadhaft
- 25 Zeitüberschreitungsfehler der Bildschirmsperre
- 33 Motorsteuerungsausfall

Versuchen, den Fehler durch Aus- und Einschalten zu beheben. Lässt sich der Fehler nicht innerhalb eines angemessenen Zeitraums beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der  **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen.



Abbildung 26: Bildschirm „Fehler Halt-Modus“

Fehler Halt-Modus (Alarm mit mittlerer Priorität)

Der Bildschirm **FEHLER HALT-MODUS** wird angezeigt, wenn sich die Pumpe bereits mehr als 10 Minuten lang ohne Eingabe im inaktiven Zustand befindet. Bezüglich einer Erläuterung des Zustands **HALT** (Abbildung 26) den Unterabschnitt „Halten“ einsehen.

Um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, ► **WEITER** drücken. Auf Bildschirmen, auf denen die Einstellungen geändert werden können, kann der sofortige Pumpenbetrieb oder der Einsatz des Pumpenbetriebs nach einer bestimmten Anzahl von Minuten festgelegt werden. In den Abbildungen 18A–18B werden die Optionen des Menübildschirms **HALT** angezeigt.

Lässt sich der Fehler nicht beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen. Die Erkennung dieser Alarmbedingung kann unter normalen Betriebsbedingungen bis zu 10 Minuten dauern.

Rotorfehler (Alarm mit hoher Priorität)

Die Anzeige **ROTORFEHLER** erscheint während **IN BETRIEB** oder **WIRD VORGEFÜLLT**, wenn die Pumpe festgestellt hat, dass das Pumpenset keine ausreichende Drehkraft mehr am Rotor ausübt. Siehe Abbildung 27. Der **ROTOR ERROR** resultiert in der Regel aus einem Problem mit dem Pumpenschlauch um den Rotor herum.

Das Pumpenset auf Schäden überprüfen und die Leitung erneut wie im Abschnitt „Laden von Pumpensets“ beschrieben um den Rotor verlegen. Zum Neustarten ► **WEITER** drücken.

Lässt sich der Fehler nicht beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen. Die Erkennung dieser Alarmbedingung kann bis zu 70 Minuten bei 1 ml/Std. oder bis zu 1 Minute bei Durchflussraten von mehr als 125 ml/Std. betragen.



Abbildung 27: Rotorfehler-Bildschirm. Die Leitung des Sets neu verlegen und WEITER drücken.



Abbildung 28: Bildschirm „Fehler Nahrungszufuhr“

Fehler Nahrungszufuhr (Alarm mit mittlerer Priorität)

Die Anzeige „**FEHLER NAHRUNGSZUFUHR**“ erscheint, wenn die enterale Nahrung nicht länger abgegeben wird, weil der Beutel leer ist oder eine Verstopfung zwischen Pumpe und Beutel vorliegt. Die Pumpe stellt dies fest, indem die Flüssigkeitsmenge im Schlauch im Verlauf der Zeit gemessen wird. Eine große Menge Schaum oder Blasen in der Ernährungslösung können auch ein Grund für diesen Alarm sein. Den Beutel überprüfen, um zu sehen, ob er leer ist, und bei Bedarf wieder auffüllen. Falls der Beutel noch Ernährungslösung enthält, die Kassette entfernen und den seitlichen Beutelschlauch auf übermäßigen Schaum oder Blasen überprüfen. Blasen aus der Leitung entfernen und das Ernährungsset neu laden oder durch ein neues Ernährungsset austauschen. Die Ernährungsleitung überprüfen, um die Verstopfung zu finden, welche die Blockade verursacht. Wenn die Verstopfung nicht behoben werden kann, ein neues Pumpenset laden, befüllen und erneut mit der Ernährung beginnen. Abbildung 28.

Lässt sich der Fehler weiterhin nicht beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen. Die Erkennung dieses Alarmzustands kann bis zu 360 Minuten bei 1 ml/Std. oder bis zu 18 Minuten bei Durchflussraten von mehr als 125 ml/Std. betragen.

HINWEIS: Eine Verstopfung kann einen Druckaufbau im Ernährungsset verursachen und dann zu einem unbeabsichtigten Ernährungs- oder Spüllösungsbolus führen, wenn die Verstopfung entfernt wird. Dieses Volumen beträgt weniger als 1 ml.

Spülfehler (Alarm mit mittlerer Priorität)

Der Bildschirm **SPÜLFehler** erscheint, wenn die Spüllösung nicht weiter abgegeben wird, da der Spülbeutel leer ist oder eine Verstopfung zwischen Pumpe und Spülbeutel aufgetreten ist. Die Pumpe stellt dies fest, indem die Flüssigkeitsmenge im Schlauch im Verlauf der Zeit gemessen wird. Eine große Menge Schaum oder Blasen in der Ernährungslösung können auch ein Grund für diesen Alarm sein. Den Beutel überprüfen, um zu sehen, ob er leer ist, und bei Bedarf wieder auffüllen. Falls der Beutel noch Ernährungslösung enthält, die Kassette entfernen und den seitlichen Beutelschlauch auf übermäßigen Schaum oder Blasen überprüfen. Blasen aus der Leitung entfernen und das Ernährungsset neu laden oder durch ein neues Ernährungsset austauschen. Die Spülleitung überprüfen, um den Verschluss zu finden, der die Blockade verursacht. Wenn die Verstopfung nicht behoben werden kann, ein neues Pumpenset laden, befüllen und erneut mit der Ernährung beginnen. Abbildung 29.



Abbildung 29: Spülfehler-Bildschirm

Lässt sich der Fehler weiterhin nicht beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen. Die Erkennung dieses Alarmzustands kann bis zu 2 Minute dauern.

HINWEIS: Eine Verstopfung kann einen Druckaufbau im Ernährungsset verursachen und dann zu einem unbeabsichtigten Ernährungs- oder Spüllösungsbolus führen, wenn die Verstopfung entfernt wird. Das Volumen beträgt weniger als 1 ml.



Abbildung 30: Flussfehler-Bildschirm

Flussfehler (Alarm mit mittlerer Priorität)

Die Anzeige **FLUSSFEHLER** erscheint, wenn die Ernährungslösung nicht länger abgegeben wird, da eine Verstopfung zwischen Pumpe und Patient aufgetreten ist. Die Pumpe bestimmt das Vorhandensein einer Verstopfung, indem geprüft wird, ob Flüssigkeit vom Sensor unterhalb des Ernährungssetventils abgepumpt werden kann, während das Ventil geschlossen ist. Die Leitung überprüfen, um die Verstopfung zu finden, welche die Blockade verursacht. Falls der Fehler nicht behoben werden kann, die Ventiltasche im Ladebereich des Pumpensets auf Feuchtigkeit oder Schmutz überprüfen, was eine Ursache für eine falsche Fehlermeldung sein kann. Die Ventiltasche reinigen und trocknen. Falls der Fehler immer noch nicht behoben werden kann, ein neues Pumpenset laden, befüllen und erneut mit der Ernährung beginnen. Abbildung 30.

Lässt sich der Fehler weiterhin nicht beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen. Die Erkennung dieses Alarmzustands kann bis zu 240 Minuten bei 1 ml/Std. oder bis zu 14 Minuten bei Durchflussraten von mehr als 125 ml/Std. betragen.

HINWEIS: Eine Verstopfung kann einen Druckaufbau im Ernährungsset verursachen und dann zu einem unbeabsichtigten Ernährungs- oder Spüllösungsbolus führen, wenn die Verstopfung entfernt wird. Das Volumen beträgt weniger als 1 ml.

Fehler „Pumpenset verrutscht“ (Alarm mit hoher Priorität)

Der Bildschirm **PUMPENSET VERRÜTSCHT** wird angezeigt, wenn der schwarze Haltering (MISTIC) nicht ordnungsgemäß in der MISTIC-Aussparung im Ladebereich des Pumpensets sitzt. Die Position der MISTIC-Halterung überprüfen und nach Möglichkeit korrigieren. Lässt sich der Fehler nicht beheben, ein neues Pumpenset laden, vorfüllen und die Nahrungszufuhr erneut starten (Abbildung 31).

Lässt sich der Fehler nicht beheben, den Pumpenbetrieb durch Drücken der **NETZTASTE** beenden und eine andere Pumpe einsetzen.



Abbildung 31: Fehlerbildschirm „Pumpenset verrutscht“



Abbildung 32: Fehlerbildschirm **AKKU SCHWACH**. Gibt an, dass der Akku sofort aufgeladen werden muss.

Akku schwach (Alarm mit mittlerer Priorität)

Der Bildschirm **AKKU SCHWACH** wird angezeigt und ein Daueralarmton wird ausgegeben, wenn der Akku aufgeladen werden muss. Wenn dieser Bildschirm angezeigt wird, verbleiben noch etwa 30 Minuten Akkukapazität (Abbildung 32).

Den Netzadapter anschließen, um den Ladevorgang zu starten. Die Pumpe kehrt automatisch zu dem Bildschirm zurück, der vor dem Fehler aktiv war. Der Akku wird durchgängig geladen, wenn die Pumpe an eine Wandsteckdose angeschlossen ist. Das vollständige Aufladen eines Akkus dauert acht Stunden.

Nahrungszufuhr abgeschlossen (Information)

Der Bildschirm **NAHRUNGSZUFUHR ABGESCHLOSSEN** wird nach Abfluss der programmierten Nahrungszufuhr angezeigt (Abbildung 33). ▶ **ABSCHALTEN** drücken, um die Pumpe auszuschalten. ▶ **WEITER** drücken, um zum Ausgangsmenü **SET GELADEN** zurückzukehren (Abbildung 7A–7D).



Abbildung 33: Nahrungszufuhr abgeschlossen – Benachrichtigungsbildschirm



Abbildung 34: Bildschirm „In Betrieb“ mit Anzeige „Setnutzung > 24 Std.“ oben links auf dem Bildschirm

Warnung „Setnutzung >24 Std.“

Die Nutzungswarnanzeige des Pumpensets blinkt auf dem Bildschirm **IN BETRIEB**, wenn das Pumpenset seit mehr als 24 Stunden in Betrieb ist (tatsächliche Anzahl der Stunden, die das Gerät in Betrieb ist). Es wird empfohlen, dass Pumpenset nach dieser Nutzungsdauer auszutauschen. Dieses Symbol stellt lediglich eine informative Meldung dar und erfordert keine Maßnahmen.

In Abbildung 34 ist ein Beispiel eines Bildschirms **IN BETRIEB** nach mehr als 24 Stunden langem Einsatz eines Ernährungs-/Spülsets dargestellt. Oben links auf dem Bildschirm erscheint eine Anzeige für die informative Warnung.

LED-Anordnung

Die oben rechts an der Pumpe befindliche LED-Anordnung für den Pumpenstatus bietet besonders in abgedunkelten Räumen eine schnelle visuelle Pumpenstatusmeldung.

Die grüne Statusleuchte gibt einen normalen Pumpenbetrieb an.

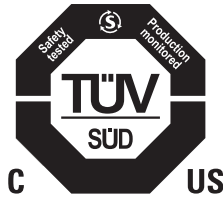
Ein gelber Lichtstatus gibt eine Informations- oder Warnsituation für einen niedrigen Akkuzustand, die Pumpe im Modus **HOLDING** oder einen der folgenden, mittleren Prioritätsalarme an: **AKKU SCHWACH**, **FEHLER HALT-MODUS**, **FEHLER NAHRUNGSZUFUHR**, **FLUSSFEHLER** und **SPÜLFEHLER**.

Ein rotes Licht zeigt einen Alarm mit hoher Priorität an. Die Anzeige zeigt eine der folgenden Fehlermeldungen an: **SYSTEMFEHLER**, **PUMPENSET VERRUTSCHT** oder **ROTORFEHLER**.

Abschnitt X – Spezifikationen und Symbole

Spezifikationen

TÜV-Registrierung



Elektromedizinisches Gerät

Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme

(1) Gemäß ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012 im Hinblick auf Stromschlag-, Brand- und mechanische Gefahren klassifiziert.

(2) Gemäß CAN/CSA C22.2 Nr. 60601-1:08 im Hinblick auf Stromschlag-, Brand-, mechanische und sonstige angegebene Gefahren klassifiziert.

Infusionsgerät-Typ

Volumetrisch

Pumpenmechanismus

Peristaltik-Drehkolbenpumpe

Pumpensets

Kangaroo™ ePump™ Set zur reinen Ernährung oder Ernährungs- und Spülset (mit MISTIC Anschluss)

Zufuhr rate für die Nährlösung

1–400 ml/Std. in Stufen von 1 ml

Zu verabreichendes Volumen an Nährlösung

1–3000 ml in Stufen von 1 ml

Bolusvolumen

1–3000 ml in Stufen von 1 ml

Bolusanzahl

1–99

Bolusintervall

1–24 Stunden in Stufen von 1 Stunde

Dosierbereich für Spüllösung

10–500 ml in Stufen von 1 ml

Intervallbereich für Spüllösung

1–24 Std. in Stufen von 1 Std.

Genauigkeit

±10% oder 0,5 ml/h, was auch immer größer ist, mit einem Beutel 46 cm über der Pumpe, bei Zimmertemperatur $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, mithilfe von Wasser und einem neuen Pumpensatz mit weniger als der empfohlenen 24 Stunden maximalem Gebrauch.

Einheitliche Fehlerbedingung auf Genauigkeit – Im Falle eines Einzelfehler-Kurzschlusses in der Pumpenelektronik kann es bei der Ernährung zu einem maximalen Bolus von 1,67 ml zusätzlicher Flüssigkeitszufuhr und 8,19 ml bei Spülung oder Vorbefüllung kommen.

Ernährungsset-Okklusionsdruck

Nominal 103 kPa (15 psi)

Abmessungen

Höhe: 16,8 cm (6,6 Zoll) Breite: 16,3 cm (6,4 Zoll) Tiefe: 11,7 cm (4,6 Zoll)

Gewicht

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) mit Ständerklemme

Material

Gehäuse: ABS/Polycarbonat-Gemisch

Pumpensetklappe: Polyester/Polycarbonat-Gemisch

Netzanschluss

Für Wandanschlussbetrieb Netzadapter verwenden. Die Pumpe wird mit 9 V Gleichstrom und 1,5 Ampere betrieben.

Akku

Ein neuer, vollständig aufgeladener NiMH-Akku reicht bei einer Zufuhrate von 100 ml/Std. für ≥ 15 Stunden. Etwa 30 Minuten vor der vollständigen Entladung des Akkus wird ein Akkuschwäche-Alarm ausgegeben (siehe Unterabschnitt „Akku schwach“ in Abschnitt IX). Bei vollständiger Entladung wird die Pumpe automatisch ausgeschaltet.

Der Akku wird durchgängig geladen, wenn die Pumpe an eine Wandsteckdose angeschlossen ist. Das vollständige Aufladen eines Akkus dauert acht Stunden.

Alarme

- Systemfehler
- Flussfehler
- Fehler „Pumpenset verrutscht“
- Fehler Halt-Modus
- Rotorfehler
- Fehler Nahrungszufuhr
- Spülfehler
- Akku schwach

Alarmlautstärke mit hoher Priorität

Mindestens 64 dBA bei 1 Meter

Alarmlautstärke mit mittlerer Priorität

Mindestens 47 dBA bei 1 Meter

Die Alarmlautstärke kann nicht unter 47 dBA abgesenkt werden.

Betriebstemperatur

10 °C–40 °C (50 °F–104 °F), 75 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Transport- und Lagertemperatur

0 °C–50 °C (32 °F–122 °F), 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Elektrische Schutzart

Klasse II, Gerät mit internem Antrieb

Elektrischer Schutzgrad

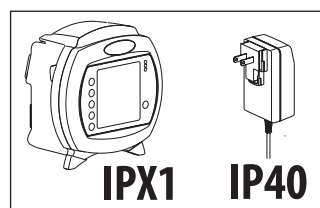
Typ BF

Betriebsmodus

Dauerbetrieb oder programmierter Intervallbetrieb

Schutzgrad gegen Eindringen von Flüssigkeit

Tropfsicher gemäß IPX1



Symbole an Pumpe und Zubehör

Die folgenden Symbole befinden sich auf der Pumpe oder dem Zubehör wie dem Netzadapter.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Sterilisiert mit Ethylenoxid		Als elektrisches und Elektronikgerät entsorgen		Haltbarkeits- oder Verfallsdatum
	Nicht steril		Von der UL anerkanntes Komponenten-Zertifizierungssymbol		Chargenbezeichnung
	Dieses Produkt enthält keinen Naturlatex.		Vorsicht: Nur zum Gebrauch in geschlossenen Räumen		Seriennummer
	Gemäß der US-amerikanischen Bundesgesetzgebung darf dieses Produkt nur an Ärzte bzw. auf ärztliche Anordnung verkauft werden.		Schutztyp BF (Grad des Schutzes vor Stromschlägen – es besteht keine leitfähige Verbindung zum Patienten)		Herstellungsdatum-Code
	DEHP-frei		Gerät der Klasse II (Grad des Schutzes vor Stromschlägen), doppelt isoliert		Netztaсте
	Nicht verwenden, wenn die Einheitsverpackung geöffnet oder beschädigt ist		Funktionelle Erdung		Schaltflächen zur Auswahl von Bildschirmaufforderungen
	Siehe Gebrauchsanleitung		Tropfwassergeschützt (Schutzart gegen das Eindringen von Flüssigkeiten)		Stromversorgung 9 V Gleichstrom, 1,5 A
	Achtung, Begleitdokumentation beachten.		Nicht wasserfest		RoHS
	MRT-unsicher (Magnetresonanztomographie)		Nicht ionisierende elektromagnetische Strahlung		DB9-E/A-Anschluss zur Datenübertragung (Zertifizierung und Programmierung)
	Spüllösung		Wechselstrom (AC)		Eingetragene Sicherheitsmarke von UL Demko
	Nährlösung		Gleichstrom (DC)		Laden des Pumpensets
	Nicht länger als 24 Stunden verwenden.		NRTL-Prüfzeichen; „Typenprüfung“ bzgl. Compliance durchgeführt		Wirkungsgrad für externe Netzteile
	Einschränkungen zur Temperatur		CE-Kennzeichnung – Bescheinigung der Europäischen Union		Sicherstellen, dass der weiße ENFit abgestufte Übergangskonnektor fest angeschlossen ist. Sofern zutreffend sicherstellen, dass die Kappe fest sitzt.
	Extreme Temperaturen vermeiden		Autorisierte Vertretung in der Europäischen Gemeinschaft		
	Luftfeuchte		Bestellnummer des Geräts auf dem Kartonaufkleber		
	Vor Nässe schützen		Hersteller		

Abschnitt XI – Kundendienst

Die Schaltkreise der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung können nicht vom Kunden gewartet werden. Insbesondere Eingriffe an der Elektronikeinheit durch nicht zur Wartung der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung befugte Techniker können sich auf die Genauigkeit auswirken.

Das gesamte Service-Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert und mit dem Betrieb der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung vertraut sein. Eine unsachgemäße Ausführung von Wartungsarbeiten kann den Pumpenbetrieb beeinträchtigen.

Einsenden für Reparaturen

Die entsprechende Kundendienstnummer aus der folgenden Aufstellung anrufen und eine Rücksendungsnummer und Versandanweisungen anfordern:

USA
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Kanada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

Kunden außerhalb der USA und Kanada wenden sich bitte an ihren örtlichen Kundendienst.

Abschnitt XII – Wartung

Bezüglich allgemeiner Wartungsfragen, die nachfolgend nicht erläutert werden, bitte an den Kundendienst wenden (Abschnitt XI).

Warnung: Das Hauptgehäuse nicht öffnen. Dort sind keine durch den Benutzer zu wartenden Teile vorhanden. Durch das Öffnen des Geräts kann es zu Funktionsstörungen kommen. Außerdem erlischt dadurch die Garantie.

Warnhinweis: Keine Wartungsarbeiten durchführen, wenn die Pumpe in Betrieb ist.

Die folgenden Wartungselemente/-bauteile können an der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung vom Kunden ausgetauscht werden. Bezüglich Kundendienst-Bestellnummern Abschnitt XIII einsehen und bezüglich Kontakt mit dem Kundendienst Abschnitt XI einsehen.

Seitenklappe zum Pumpenset-Ladebereich

Zum Austauschen der Seitenklappe Abbildung 35 einsehen und folgendermaßen vorgehen:

1. Oberes Türscharnier auf dem oberen Scharnierstift platzieren.
2. Den Klappenboden behutsam nach unten drücken, um die Klappenscharniere zu spreizen.
3. Das untere Klappenscharnier auf dem unteren Scharnierstift platzieren.

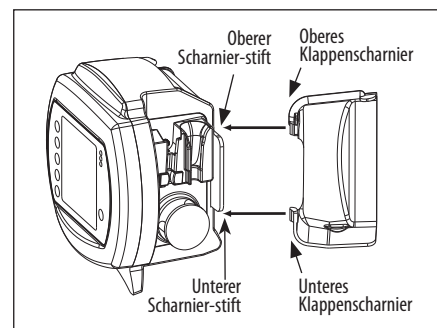


Abbildung 35: Austausch der blauen Klappe

Akku

Bezüglich vollständiger Anweisungen zum Austauschen des Akkus Abschnitt VIII einsehen. Bei längerer Nichtverwendung oder Lagerung (von mehr als 9 Monaten) der Pumpe besteht die Möglichkeit einer Entladung und Deaktivierung. Es wird empfohlen, den Akku während dieser Zeit abzuziehen. Möglicherweise muss der Akku mehrmals aufgeladen und entladen werden, bevor seine optimale Kapazität wieder hergestellt ist.

Akkufachklappe

Zum Austauschen der Akkufachklappe Abbildung 36 einsehen und folgendermaßen vorgehen:

1. Die Akkufachklappe an den langen Scharnierstiften ausrichten.
2. Die Scharniere auf den Scharnierstiften einrasten.
3. Die Klappe durch Festschrauben fixieren.

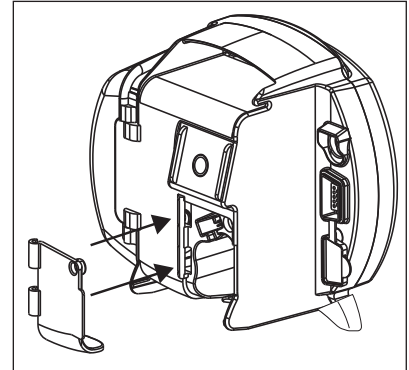


Abbildung 36: Austausch der Akkufachklappe

Netzadapter

Bezüglich der Ersteinrichtung, einschließlich Netzadapteranschluss, Abschnitt IV einsehen.

Ständerklemme

Bezüglich der Ersteinrichtung, einschließlich Befestigung der Ständerklemme an der Pumpe, Abschnitt IV einsehen.

Abschnitt XIII – Kundendienst-Bestellnummern

Um Teile zu bestellen oder technische Unterstützung anzufordern, bitte den Kundendienst anrufen.

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung umfasst eine begrenzte Anzahl zu wartender Teile (Abbildung 37). Benutzerseitige Wartungsmaßnahmen sind ausschließlich von entsprechend qualifiziertem technischen Personal auszuführen.

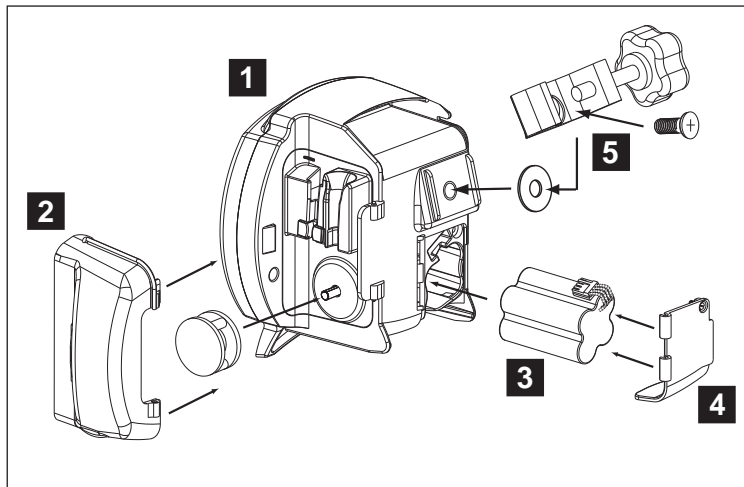


Abbildung 37: Benutzerseitig wartbare Teile

1	Kangaroo™ ePump™-Pumpe USA: # 382400 International: # 482400
2	Hauptklappe: # F31877WT (Blaue durchsichtige Klappe)
3	Akku: # 1041411
4	Akkufachklappe: # F31878WT (mit Schraube)
	Netzadapter: # 382491(5)
5	Ständerklemme: # 382492
	Elektrostecker: # 382493 (4er-Set)

Nord- oder Südamerika

- 772055 Kangaroo™ ePump™ 500 ml Pumpenset
- 773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml Pumpenset
- 674668 Kangaroo™ ePump™ 500 ml Ernährungsset mit 500 ml Spülbeutel
- 773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml Ernährungsset mit 1000 ml Spülbeutel
- 716154 Kangaroo™ ePump™ steriles 100 ml Bürettenset
- 775659 Kangaroo™ ePump™ Set mit Sicherheitsanstechdorn
- 775100 Kangaroo™ ePump™ Set mit Sicherheitsanstechdorn mit 1000 ml Spülbeutel
- 776150 Kangaroo™ ePump™ 100 ml Bürette Neuzertifizierung

Großbritannien

- 7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml Pumpenset
- 7770647 Kangaroo™ ePump™ 500 ml Pumpenset
- 7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml Ernährungsset mit 1000 ml Spülbeutel
- 7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 ml Ernährungsset mit 1000 ml Spülbeutel
- 7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Anstechdornset
- 7774027 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus Anstechdornset
- 7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Pumpenset
- 7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Anstechdornset mit 1000 ml Spülbeutel
- 7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 1000 ml Ernährungsset mit 1000 ml Spülbeutel

EMEA

- 777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Anstechdornset
- 777402 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus Anstechdornset
- 777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Pumpenset
- 777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Anstechdornset-Ernährungsset mit 1000 ml Spülbeutel
- 777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Ernährungsset mit 1000 ml Spülbeutel
- 777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Anstechdorn-Ernährungsset (mit belüfteter Anstechdornspülung)
- 777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 Ernährungsset mit Spülbeutel

Abschnitt XIV – Garantie

Eingeschränkte Garantie:

1. Covidien garantiert dem ursprünglichen Käufer (dem „Kunden“) bei normalem Einsatz, dass diese neu hergestellte Ernährungspumpe (die „Pumpe“ oder „Pumpen“) keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweist, und zwar für den Zeitraum von drei (3) Jahren ab dem Datum des Versands bei Covidien. Diese eingeschränkte Garantie, die für Akkus und Netzkabel von Pumpen gilt, ist für alle Pumpen auf ein (1) Jahr ab dem Datum des Versands bei Covidien beschränkt.
2. Diese eingeschränkte Garantie erstreckt sich nicht auf die routinemäßige Wartung von Pumpen wie das Reinigen und alle empfohlenen Leistungstests, die in dieser Betriebs- und Serviceanleitung der Pumpe erläutert sind, da sie der alleinigen Verantwortung des Kunden unterliegen. Fehler auf Kundenseite beim Ausführen der in dieser Betriebs- und Serviceanleitung der Pumpe erläuterten Reinigung, routinemäßigen Wartung oder empfohlenen Leistungstests für eine Pumpe können zum Erlöschen dieser eingeschränkten Garantie führen.
3. Der Kunde erklärt sich damit einverstanden, dass Pumpenreparaturen mit Ausnahme der in dieser Betriebs- und Serviceanleitung der Pumpe angegebenen kundenseitig wartbaren Teile oder Fehlerbehebungsschritte von Covidien oder seinen zugelassenen Händlern ausgeführt werden müssen.
4. Diese eingeschränkte Garantie umfasst keine Pumpen, Produkte oder Teile, die:
 - (a) in einer nicht geeigneten Umgebung betrieben oder zu anderen Zwecken als den vorgesehenen verwendet wurden;
 - (b) von einem nicht zugelassenen Händler oder nicht von Covidien repariert oder mit nicht von Covidien bereitgestellten Teilen verwendet wurden;
 - (c) verändert, missbräuchlich verwendet oder unsachgemäß gehandhabt wurden;
 - (d) Feuer, fahrlässiger Verwendung oder Unfällen ausgesetzt wurden;
 - (e) aufgrund der unsachgemäßen Handhabung oder von Unterlassungen durch den Kunden Schaden erlitten haben; oder
 - (f) aufgrund anormaler Abnutzung Schaden erlitten haben.
5. Zum Zwecke dieser eingeschränkten Garantie umfasst die „anormale Abnutzung“ Folgendes, ohne darauf beschränkt zu sein:
 - (a) Schaden am Gehäuse, an der LCD-Anzeige, an der Display-Verkleidung oder an der Stromversorgung;
 - (b) Schäden an elektronischen Baugruppen durch das Eindringen von Flüssigkeit;
 - (c) Verwendung einer nicht zugelassenen Stromversorgung oder eines nicht zugelassenen Akkus; oder
 - (d) Verwendung nicht zugelassener Reinigungsflüssigkeiten.
6. Falls eine Pumpe während der geltenden Garantiedauer nicht garantigemäß arbeitet, kann Covidien nach eigener Entscheidung und zu eigenen Kosten,
 - (a) das defekte Bauteil bzw. die defekte Pumpe reparieren oder ersetzen; oder,
 - (b) dem Kunden den Kaufpreis des defekten Bauteils bzw. Produktes erstatten.
7. Zur Bearbeitung von Garantieansprüchen ist ein datierter Nachweis des ursprünglichen Erwerbs erforderlich. Falls die Serienchargennummer entfernt, unkenntlich gemacht oder geändert wird, erlischt diese eingeschränkte Garantie.
8. Die Versandkosten für die Rücksendung von Pumpen an Covidien sind vom Kunden zu tragen. Der Kunde ist für die ordnungsgemäße Verpackung der Rücksendung verantwortlich. Der Kunde trägt das Verlust- und Beschädigungsrisiko bei der Rücksendung an Covidien.
9. Covidien lehnt alle weitergehenden ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien ab, einschließlich der Garantie der Handelsgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck oder eine bestimmte Anwendung, mit Ausnahme der in der Produktdokumentation ausdrücklich genannten. Covidien haftet keinesfalls für beiläufig eintretende, mittelbare oder Folgeschäden im Zusammenhang mit dem Kauf oder der Verwendung der Pumpe aus, selbst wenn das Unternehmen über die Möglichkeit solcher Schäden unterrichtet war.

Abschnitt XV – Erklärung zur Einhaltung von Normen zur elektromagnetischen Störfestigkeit

Die Konstruktion und Prüfung der Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung erfolgten gemäß der Normen UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:08, EN60601-1:2006 und EN60601-1-2.

Die Kangaroo™ ePump™-Pumpe für die enterale Ernährung und Spülung ist für den Einsatz in einem dem Folgenden entsprechenden elektromagnetischen Umfeld vorgesehen. Der Benutzer der Pumpe muss sicherstellen, dass sie in einem solchen Umfeld verwendet wird.

Richtlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen		
Die Kangaroo™ ePump™ ist zum Betrieb in der nachstehend definierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Bediener der Kangaroo™ ePump™ hat dafür zu sorgen, dass diese in einer solchen Umgebung verwendet wird.		
Emissionstest	Auflagenerfüllung	Elektromagnetisches Umfeld – Richtlinien
HF-Emissionen (CISPR 11)	Gruppe 1	Die Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung verwendet HF-Energie nur für ihre interne Funktion. Daher sind hochfrequente Emissionen durch das Gerät sehr schwach, und es ist unwahrscheinlich, dass die Funktion von elektrischen Geräten in unmittelbarer Umgebung beeinträchtigt wird.
HF-Emissionen (CISPR 11)	Klasse B	Die Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung ist für den Einsatz in allen Umgebungen, einschließlich privater und solcher Umgebungen geeignet, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz in Wohngebäuden angeschlossen sind.
Strahlungsgebundene Störfestigkeit (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Erfüllt die Auflagen	
Leitungsgebundene Störfestigkeit (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Erfüllt die Auflagen	
Durch Netzspannung verursachtes Magnetfeld (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Erfüllt die Auflagen	
Immunität gegen Spannungseinbruch/-unterbrechungen (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Erfüllt die Auflagen	
Immunität gegen schnelle elektrische Transienten (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Erfüllt die Auflagen	
Immunität gegen elektrostatische Entladung (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Erfüllt die Auflagen	
Überspannungsschutz (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Erfüllt die Auflagen	

Anhaltspunkte und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit


Die Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme sind zum Betrieb in der nachstehend definierten elektromagnetischen Umgebung bestimmt.

Der Bediener der Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme hat dafür zu sorgen, dass diese in einer solchen Umgebung verwendet werden.

Test zur Störfestigkeit	IEC 60601 Testgrad	Konformitätsstufe	Elektromagnetisches Umfeld – Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESE) (EN 61000-4-2 gemäß EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	± 8 kV Kontakt ± 15 kV Luft	Der Fußboden sollte aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Fußböden mit Abdeckung aus Synthetikmaterial sollte eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 30 % herrschen.
Spannungsspitzen/ Ladungsimpuls IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen	±2 kV für Stromversorgungsleitungen	Die Netzstromqualität muss der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsstöße IEC 61000-4-5	±1 kV Differenzialbetrieb	±1 kV Differenzialbetrieb	Die Netzstromqualität muss der einer typischen Gewerbe- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	Nominale Versorgungsspannung (VNOM) 100 VAC und 240 VAC bei 50 Hz Spannungsabfälle 100 % der VNOM für 10 ms (0,5 Linienzyklen) bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % der VNOM für 20 ms (1 Linienzyklus) bei 0° 70 % der VNOM für 500 ms (25 Linienzyklen) bei 0° Unterbrechungen 100 % der VNOM ^o für 5000 ms (250 Linienzyklen)	Keine Leistungsver schlechterung kein Funktionsverlust.	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn die Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme bei Stromausfall weiter betrieben werden muss, ist es empfehlenswert, das Gerät über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie zu betreiben.
Magnetfeld aufgrund der Netzfrequenz (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 gemäß EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Die Stärke von Magnetfeldern aufgrund der Netzfrequenz sollte die übliche Stärke an einem typischen Ort in einer typischen kommerziellen oder medizinischen Umgebung nicht überschreiten.

Anleitung und Herstellererklärung – elektromagnetische Störfestigkeit

Die Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme ist für den Einsatz in einem dem Folgenden entsprechenden elektromagnetischen Umfeld vorgesehen. Der Kunde oder Anwender der Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme hat dafür zu sorgen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Test zur Störfestigkeit	IEC 60601 Testpegel		Konformitätsstufe	Elektromagnetisches Umfeld – Richtlinien
Abgeleitete HF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz to 80 MHz		6 Vrms	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher zu irgendeinem Teil der Kangaroo™ ePump™ für die Ernährung und Spülung mit Ständerklemme inkl. Kabeln als im empfohlenen Trennabstand benutzt werden, der sich anhand der für die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung errechnet. Empfohlener Trennabstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz dabei ist P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers und d der empfohlene Trennabstand in Metern (m). Die bei der elektromagnetischen Vermessung des Standorts ^a ermittelte Feldstärke von stationären HF-Sendern sollte unter dem Konformitätspegel für den jeweiligen Frequenzbereich liegen. ^b In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten: 
Abgestrahlte HF (EN 61000-4-3 gemäß EN 60601-1-2: 2015)	Band	frequenz modulation		
	380-390 MHz 27 V/m	385 MHz PM, 18 Hz, 50%	27 V/m	
	430-470 MHz 28 V/m	450 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m 9 V/m	
	704-787 MHz 9 V/m	710 MHz PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
	800-900 MHz 28 V/m	745 MHz 780 MHz 810 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
	1700-1990 MHz 28 V/m	870 MHz 930 MHz 1720 MHz PM, 217 Hz, 50%	28 V/m 9 V/m	
	2400-2570 MHz 28 V/m	1845 MHz 1970 MHz 2450 MHz PM, 217 Hz, 50%		
	5100-5800 MHz 9 V/m	5240 MHz PM, 217 Hz, 50%		
		5500 MHz 5785 MHz		

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der jeweils höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2 Diese Richtlinien treffen eventuell nicht in allen Situationen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.

^a Von stationären Sendern wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen (Handys, schnurlose Telefone) und öffentlichen beweglichen Landfunkgeräten sowie Amateurfunkgeräten, MW- und UKW-Radiosendern oder Fernsehsendern erzeugte Feldstärken lassen sich theoretisch nicht präzise vorhersagen. Für die Einschätzung der elektromagnetischen Umgebung ortsfester HF-Sender sollte eine elektromagnetische Standortaufnahme vorgenommen werden. Falls die gemessene Feldstärke am Einsatzort der Kangaroo™ ePump™ enteralen Ernährungspumpe die oben aufgeführten HF-Grenzwerte überschreitet, sollten die Kangaroo™ ePump™ auf einen einwandfreien Betrieb überwacht werden. Wenn Funktionsstörungen festgestellt werden, sind evtl. zusätzliche Maßnahmen notwendig, wie Neuausrichten oder Umstellen der Kangaroo™ ePump™ enteralen Ernährungspumpe.

^b Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke unter 3 V/m liegen.

Empfohlener Abstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und der Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme

Die Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme ist zum Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der abgestrahlte HF-Störungen unter Kontrolle sind. Der Kunde und der Benutzer der Kangaroo™ ePump™ für die enterale Ernährung und Spülung mit Ständerklemme können dazu beitragen, elektromagnetische Störungen durch Einhalten eines Mindestabstandes zwischen den tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und der Kangaroo™ ePump™ für die Ernährung und Spülung mit Ständerklemme entsprechend der maximal abgegebenen Leistung der Kommunikationsgeräte zu vermeiden, wie weiter unten empfohlen wird.

Maximale Nennausgangsleistung des Senders W	Trennabstand entsprechend der Frequenz des Senders m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennausgangsleistung oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Trennabstand d in Metern (m) mittels der für die Senderfrequenz anwendbaren Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Senderherstellers ist.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz sollte der Trennabstand für den höheren Frequenzbereich verwendet werden.

HINWEIS 2 Diese Richtlinien treffen eventuell nicht in allen Situationen zu. Elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion an Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinflusst.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

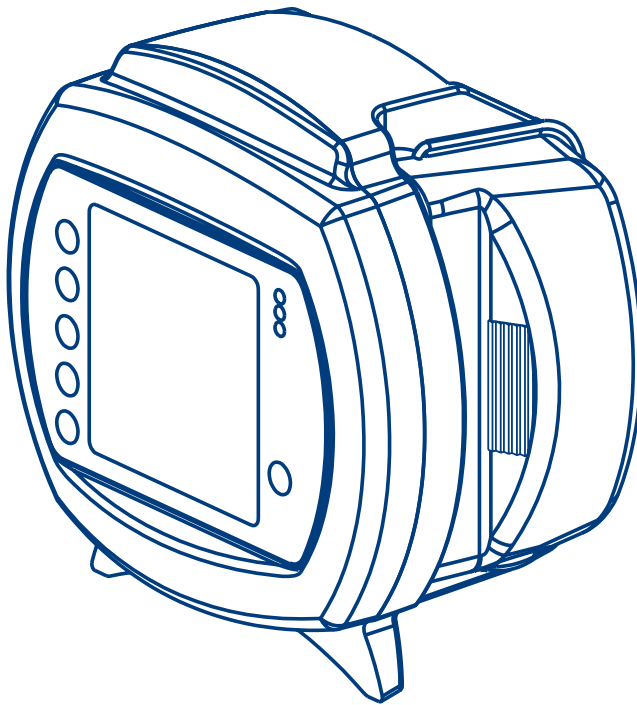
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta ePump™, Programmabile



Grazie per aver acquistato la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™.
Se utilizzata con la dovuta cura, questo dispositivo fornirà per anni misurazioni di precisione.

Sommario

	Pagina
Sezione I — Informazioni generali	1
Sezione II — Sicurezza e avvertenze	3
Sezione III — Significati delle icone	6
Sezione IV — Installazione iniziale	
Collegamento dell'alimentatore c.a.	7
Installazione della batteria	7
Installazione del morsetto per asta.	8
Sezione V — Istruzioni per l'uso	
Avvio rapido	9
Avvio generale	
Posizionamento/montaggio	10
Funzionamento ad alimentazione c.a.	10
Funzionamento a batteria	10
Accensione/spegnimento	10
Selezione della lingua, prima accensione	10
Conferma o cancellazione delle precedenti impostazioni della pompa.	10
Montaggio dei set pompa	11
Priming della pompa	12
Priming automatico	12
Sospensione priming	13
Set pompa di sola alimentazione	13
Set pompa di alimentazione e lavaggio	13
Nuovo priming dopo lo svuotamento della sacca.	13
Selezione della modalità di infusione.	13
Opzione Modalità EZ	13
Selezione della MODALITÀ EZ.	14

Sommario

Selezione della modalità di infusione continua o intermittente	14
Modalità continua (Impostare infusione)	
Infusione in modalità continua	15
Lavaggio in modalità continua	16
Modalità intermittente (Impostare bolo)	
Infusione in modalità intermittente	17
Infusione in modalità intermittente - Bolo max	17
Lavaggio in modalità intermittente	18
Esecuzione	18
Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO)	19
Funzione di blocco dello schermo	19
Pausa	20
Azzeramento del volume erogato	20
Regolazione delle impostazioni	20
Riprendi IN ___ Min	20
Modalità di esecuzione	20
Visualizzazione della storia	20
Lavaggio ora	21
Altre opzioni	21
Volume del avvisatore acustico	21
Storia	21
Selezione della lingua	21
Modalità continua/intermittente	21
Menu BioTech	22
Accesso alla schermata BioTech	22
Dati della schermata BioTech	22
Opzioni BioTech	
Funzione di blocco delle impostazioni (Programma bloccato)	22
Modalità EZ	22
Comunicazione	23

Sezione VI — Valutazione delle prestazioni

Test delle prestazioni de sistema	24
Certificazione della precisione della velocità di flusso della pompa	24

Sezione VII — Pulizia

25

Sommario

Sezione VIII — Sostituzione della batteria	27
---	----

Sezione IX — Schermate di errore/allarme/informazioni e risoluzione dei problemi

Errore di sistema	29
Errore pausa	31
Errore del rotore	31
Errore di infusione	31
Errore di lavaggio	32
Errore di flusso	32
Errore gruppo pompa dislocato	32
Batteria quasi scarica	33
Infusione completata	33
Avvertenza set pompa in uso >24 ore	33
Serie di LED	33

Sezione X — Dati tecnici e simboli

Dati tecnici	34
Simboli sulla pompa e sugli accessori	36

Sezione XI — Assistenza clienti	37
--	----

Sezione XII — Manutenzione

Sportello laterale di accesso al vano di montaggio del set pompa	37
Gruppo batteria	38
Sportello della batteria	38
Alimentatore c.a.	38
Morsetto per asta	38

Sezione XIII — Codici delle parti di ricambio	38
--	----

Sezione XIV — Garanzia	40
-------------------------------------	----

Sezione XV — Dichiarazione di conformità elettromagnetica	41
--	----

Questo prodotto contiene un software di proprietà esclusiva di Covidien. Covidien concede una licenza non esclusiva e limitata per l'impiego del software secondo le istruzioni di funzionamento. È possibile richiedere a Covidien una copia di tale licenza.

Sezione I – Informazioni generali

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ è una pompa di precisione facile da usare. Si programma facilmente e garantisce un'infusione in modalità continua o intermittente e, se usata con i set di infusione e lavaggio Kangaroo™ ePump™, può funzionare in modalità di infusione automatica.

Uso previsto:

Indicato per l'uso in pazienti con una condizione che richiede la nutrizione e/o l'idratazione per via enterale, che può essere realizzata per mezzo di un'apposita pompa per nutrizione enterale e di un deflussore per pompa. La pompa e i set per infusione sono destinati all'uso in contesti alternativi di ricovero, unità di terapia intensiva e di assistenza domiciliare da parte di utilizzatori che vanno da persone non esperte (inclusi i pazienti) a medici. Lo scopo di questo dispositivo è di erogare la nutrizione enterale a velocità controllata all'apparato gastrointestinale di un paziente.

Interfaccia utente:

- Interfaccia utente intuitiva
- Ampio display LCD retroilluminato
- Istruzioni passo-passo per la programmazione e il funzionamento
- Serie di LED "Stoplight" che forniscono un'indicazione visiva dello stato della pompa sia con luce che al buio

Ergonomia:

- Funzionamento silenzioso
- Struttura compatta ed esteticamente gradevole
- Utilizzo su un piano o montaggio all'asta per fleboclisi
- Montaggio semplice dei set pompa
- Sportello laterale trasparente di protezione del set pompa
- Impugnatura integrata per un trasporto agevole

Caratteristiche

- Sistema di identificazione MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector) per set di sola alimentazione e set di alimentazione e lavaggio, che garantisce la corrispondenza tra l'interfaccia utente della pompa e il tipo di set pompa
- Sistema automatico di blocco di erogazione continua (Anti-Free-Flow, AFF)
- Allarme acustico che indica condizioni di errore o relative al montaggio del set pompa
- Struttura appositamente progettata che elimina la necessità di una camera di gocciolamento sul set pompa
- Tecnologia del sensore che rileva le condizioni di flusso a valle e a monte
- Capacità di alimentazione continua, alimentazione intermittente e lavaggio
- Priming automatico che elimina la necessità del priming manuale più lungo
- Funzionalità di messa in pausa con riavvio e funzione Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO)
- Memorizzazione della storia delle ultime 72 ore di alimentazione e lavaggio

Assistenza:

- Porta seriale I/O per il recupero dei dati
- Utilizzo di batterie NiMH ricaricabili e sostituibili per 15 ore di alimentazione di backup
- Alimentatore c.a. rimovibile

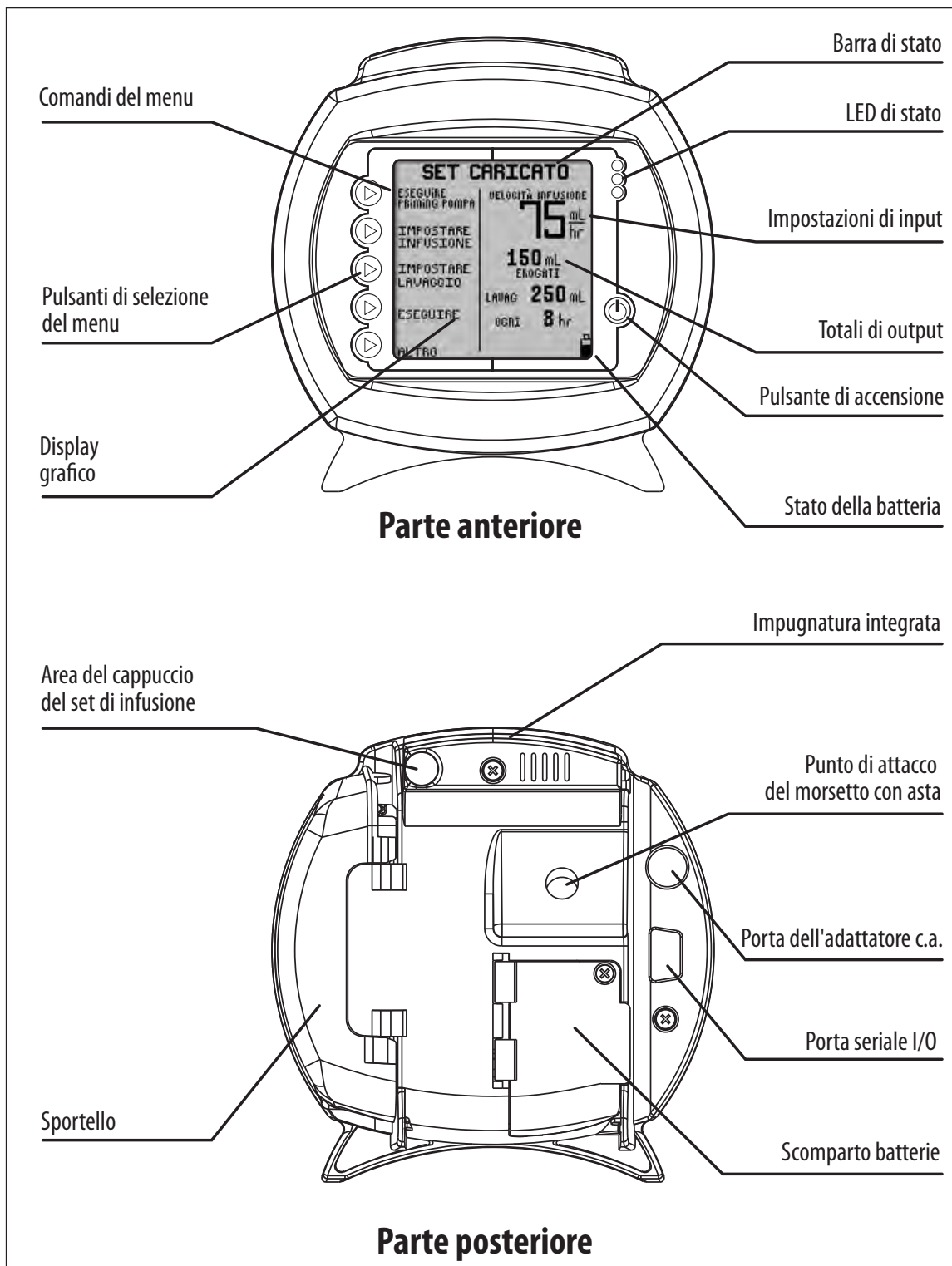


Figura 1A. Caratteristiche di Kangaroo™ ePump™, viste anteriore e posteriore.

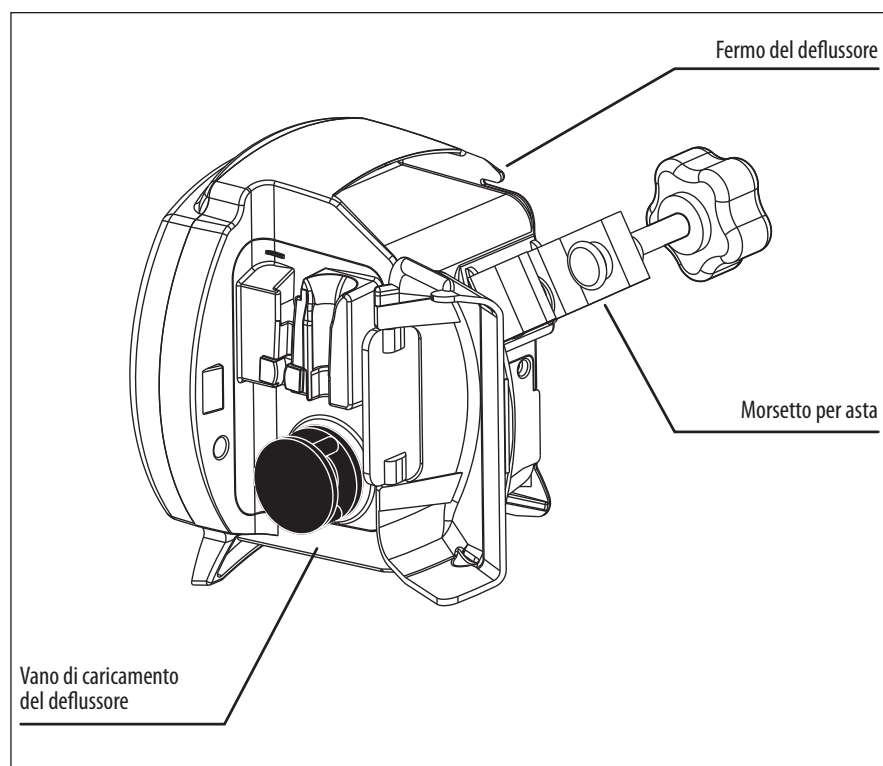


Figura 1B. Vano di montaggio del set pompa Kangaroo™ ePump™.

Sezione II — Sicurezza e avvertenze

Attenzione: la legge federale statunitense limita la vendita di questo dispositivo ai medici o ai loro rappresentanti diretti.

1. Prima di usare la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™, leggere l'intero contenuto di questo opuscolo.
2. Non utilizzare questo dispositivo in prossimità di anestetici infiammabili.
3. Scollegare l'alimentazione elettrica prima di qualsiasi intervento di pulizia o manutenzione.
4. Usare solo l'alimentatore c.a. in dotazione alla pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™. Per la sostituzione dell'alimentatore c.a., consultare la Sezione XIII - Codici delle parti di ricambio. **L'uso di un alimentatore c.a. diverso potrebbe danneggiare il circuito di ricarica e la batteria della pompa per nutrizione Kangaroo™ ePump™.**
5. **Pericolo:** con questo dispositivo utilizzare esclusivamente set di infusione enterale o di infusione con pompa di lavaggio Kangaroo™ ePump™. La pompa non è compatibile con altri gruppi pompa. L'uso di altri set per infusione con questa pompa può creare situazioni pericolose, comprese condizioni di flusso libero che possono provocare infusione eccessiva o insufficiente, presenza di formula nei polmoni e decesso del paziente.
6. Per eseguire test delle prestazioni, consultare la Sezione VI - Test delle prestazioni. Per ulteriori controlli dell'integrità, rivolgersi a un tecnico biomedico qualificato o contattare il produttore (Sezione XI - Assistenza clienti).
7. Per assistenza o informazioni tecniche, rivolgersi all'Assistenza clienti (Sezione XI).
8. Non aprire il corpo principale, in quanto non contiene parti riparabili dall'utente. L'apertura può compromettere il funzionamento del dispositivo e invalidare la garanzia. Per sostituire la batteria, consultare la Sezione VIII.
9. Smaltire le vecchie apparecchiature elettroniche alimentate a batteria in modo conforme alla politica istituzionale sullo smaltimento di dispositivi scaduti.

10. La frequenza e le procedure di pulizia devono essere conformi alla politica istituzionale sulla pulizia di dispositivi non sterili. Per le istruzioni sulla pulizia della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™, consultare la Sezione VII – Pulizia.
11. Per ulteriori informazioni sulla sicurezza, consultare la Sezione III - Significati delle icone e la Sezione X - Dati tecnici e simboli.
12. Il presente dispositivo è progettato per ridurre al minimo gli effetti di interferenze elettromagnetiche incontrollate e di altri tipi di interferenza provenienti da fonti esterne. Evitare l'uso di altre apparecchiature in grado di causare un funzionamento irregolare del presente dispositivo o di comprometterne le prestazioni.
13. **Avvertenza:** La porta seriale I/O (Figura 1A) è destinata esclusivamente all'uso con il cavo di comunicazione approvato (numero di riordinazione 382499).
 Altre apparecchiature che possono essere collegate alla porta seriale I/O DB9 possono ridurre il livello di sicurezza della pompa.
 - Il cavo di comunicazione approvato di Covidien (numero di riordinazione 382499) è approvato specificamente in conformità ai requisiti di sicurezza per gli accessori utilizzati con la pompa, laddove il certificato di sicurezza dell'accessorio è stato approvato ai sensi degli standard di armonizzazione IEC 60601-1 e/o IEC 60601-1-1 applicabili.
 - Il collegamento di altre apparecchiature alla pompa può dare luogo a rischi non identificati in precedenza. Prima del collegamento ad altre apparecchiature e dell'uso è necessario identificare, analizzare, valutare e controllare i possibili rischi dell'uso congiunto con la pompa.
14. **Attenzione:** questa pompa per nutrizione enterale deve essere usata solo con pazienti in grado di tollerare le velocità di flusso e i livelli di precisione forniti dalla pompa. Nel caso dei neonati prematuri è possibile che siano richiesti tassi di precisione superiori rispetto a quelli specificati per questa pompa per nutrizione enterale.
15. Non tentare di ruotare lo stelo della valvola all'interno del gruppo valvola del deflussore. È possibile ruotare lo stelo della valvola solo dalla pompa, durante il corretto montaggio del gruppo valvola nella pompa.
16. In caso fosse necessario sciacquare i deflussori, si consiglia di eseguire questa operazione mentre sono caricati nella pompa.
17. Smaltire i deflussori secondo le procedure in vigore presso l'ente ospedaliero o in conformità alle linee guida locali in materia di smaltimento.
18. **Attenzione:** assicurarsi che il foro del cicalino non sia ostruito durante il normale funzionamento, in modo da consentire un chiaro riconoscimento dell'allarme. L'impossibilità di udire gli allarmi potrebbe comportare gravi rischi per il paziente, per mancata mobilitazione dell'operatore.
19. **Attenzione:** se trattate impropriamente, le batterie usate in questo dispositivo possono rappresentare un rischio chimico o di incendio. Non disassemblare, riscaldare oltre i 100° C (212° F) o incenerire.
20. **Pericolo:** rischio di strangolamento. Evitare di lasciare i cavi dell'adattatore di alimentazione, i tubi del set per infusione o altri rischi di soffocamento in luoghi in cui possano essere coinvolti neonati o bambini piccoli. Se questi oggetti si avvolgono intorno al collo del bambino, possono verificarsi strangolamento e morte.
21. **Pericolo:** la pompa e il set di infusione monouso contengono entrambi parti di piccole dimensioni che potrebbero staccarsi e provocare un rischio di soffocamento. Alcuni di questi componenti potrebbero essere inalati o inghiottiti da bambini o neonati, con conseguente pericolo di soffocamento e morte. Tenere tutti i componenti di piccole dimensioni fuori dalla portata dei bambini.
22. **Pericolo:** rischio di esplosione. Non utilizzare la pompa in presenza di anestetici infiammabili. Gli anestetici infiammabili possono infiammarsi a causa di una scintilla all'interno dell'unità, che potrebbe provocare incendi o esplosioni.
23. **Pericolo:** non alimentare la pompa mentre è collegata a una presa di alimentazione sopra i 2000 m di altitudine, in particolare se si trova su un aeroplano o altro velivolo. Non tentare di caricare la batteria della pompa a un'altitudine superiore ai 2000 m. La mancata osservanza di questa indicazione potrebbe provocare surriscaldamento, incendio o esplosione del gruppo batteria interno ricaricabile. Azionare la pompa utilizzando soltanto l'alimentazione della batteria interna della pompa in queste situazioni.
24. **Attenzione:** non conservare la pompa o l'adattatore di alimentazione a temperature > 50 °C (122 °F). Questo potrebbe danneggiare i sensori dell'apparecchiatura e impedire il normale funzionamento della pompa.

25. **Avvertenza:** non modificare questa apparecchiatura senza l'autorizzazione del produttore. La modifica di qualsiasi dispositivo o accessorio può comportare rischi fisici, come l'erogazione ritardata della terapia, la somministrazione eccessiva o insufficiente, l'elettrocuzione e l'incendio. Questi rischi possono causare lesioni o decesso del paziente.
26. **Attenzione:** i cavi dell'adattatore di alimentazione, il tubo del set di infusione e gli accessori della pompa possono causare un rischio di inciampo. Evitare di lasciare fili, cavi o tubi in punti di passaggio per prevenire il rischio di inciampo e infortuni.
27. **Attenzione:** evitare di utilizzare accessori, parti e materiali staccabili con la pompa che non sono consigliati in questo manuale. Con la pompa utilizzare solo accessori approvati Kangaroo™ ePump™.
28. **Attenzione:** utilizzare la pompa solo come indicato nel presente manuale d'uso. Non interconnettere questo dispositivo con altri dispositivi o modificare l'apparecchiatura in alcun modo al di fuori delle raccomandazioni contenute in questo manuale. In caso contrario, potrebbe verificarsi un errato rilascio della formula per il paziente e potrebbero verificarsi danni alla pompa.
29. **Attenzione:** la pompa non è progettata per essere utilizzata in ambienti di risonanza magnetica o in presenza di forti campi magnetici. Non utilizzare questi dispositivi in aree con forti campi magnetici. La pompa contiene componenti metallici che possono provocare movimenti indesiderati. Questi movimenti inattesi potrebbero causare danni dovuti a cadute di oggetti o collisioni.
30. **Attenzione:** in caso di errore di collegamento con altri dispositivi di infusione, possono verificarsi rischi significativi, tali da causare lesioni al paziente o il suo decesso. Per ulteriori informazioni sui rischi e le strategie di riduzione dei rischi associati a un errato collegamento, fare riferimento a quanto segue: The Joint Commission Sentinel Event Alert. Numero 36, 13 aprile 2006.
31. Non utilizzare la pompa per l'erogazione di fluidi o sostanze che non siano soluzioni enterali prescritte da personale medico qualificato.
32. La pompa è progettata per essere utilizzata in ambienti esterni per brevi periodi di tempo (non più di 24 ore). Lasciare la pompa in ambienti esterni per un periodo di tempo prolungato (superiore a 24 ore) può causare danni e/o sbiadimento dei dispositivi della pompa.
33. Questo dispositivo è progettato per essere utilizzato su un'asta IV convenzionale. Come per qualsiasi dispositivo medico, è possibile che il peso della pompa provochi il ribaltamento dell'asta IV. Ciò potrebbe causare lesioni al paziente o all'operatore. Quando si collega la pompa all'asta IV, prendere le dovute precauzioni per assicurarsi che l'asta IV rimanga stabile durante l'uso.
34. Questo sistema di infusione enterale è stato progettato per rispondere agli standard di sicurezza IEC 60601-1. A fini informativi, il set di infusione è considerato una parte applicata ed è stato testato e valutato di conseguenza.
35. **Avvertenza:** non per uso endovenoso. Non utilizzare per l'infusione endovenosa sul paziente. L'infusione endovenosa di fluidi enterali può comportare gravi complicanze, inclusa la morte.
36. **Avvertenza:** questa pompa per infusione enterale deve essere utilizzata solo per i pazienti che possono tollerare le portate e i livelli di accuratezza erogati dalla pompa. I neonati prematuri possono richiedere un tasso di accuratezza superiore a quello specificato per questa pompa di infusione enterale. La somministrazione di liquidi a pazienti che non possono tollerare l'accuratezza della pompa può comportare una somministrazione eccessiva o insufficiente con la possibilità di aspirazione.
37. Utilizzare solo soluzioni di infusione precaricate o preparate commercialmente prescritte da un operatore sanitario, dietologo o nutrizionista autorizzato. **Non utilizzare cibi frullati o liquidificati fatti in casa o altri prodotti di infusione non prescritti, non disponibili in commercio.**

Sezione III – Significati delle icone

Modalità di esecuzione

Una goccia che si sposta in direzione verticale nella schermata *IN FUNZIONE* indica la modalità di esecuzione.



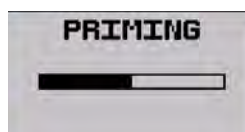
Simboli della batteria

- Carica completa
- Carica pari o inferiore a 2/3
- Carica pari o inferiore a 1/3
- Batteria molto scarica (utilizzo max 30 minuti)



Indicatore di priming automatico

Quando è attivo il priming automatico, la barra avanza per indicare che la funzionalità di priming automatico è attiva.



Impostazione del volume

Indica l'impostazione del volume degli allarmi.



Indicatore di errore

Le operazioni della pompa vengono interrotte finché l'errore non viene eliminato.



Indicatore informazioni

Ha uno scopo esclusivamente informativo e non richiede alcun intervento immediato.



Indicatore MODALITÀ EZ

Indica che la MODALITÀ EZ è attiva.



Indicatore comunicazione

Indica che la funzione comunicazione è attiva.



Indicatore Volume da erogare

Indica che la funzione VDE è attiva.



Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO)

Indica che la funzione Tieni tubo aperto è attiva.



Sezione IV — Installazione iniziale

Collegamento dell'alimentatore c.a.

Collegare l'alimentatore c.a. (numero di riordinazione 382491) alla porta dell'adattatore sul retro della pompa. Vedere la Figura 1A per individuare la porta sulla pompa. Notare la posizione dei terminali e della linguetta sulla spina per orientarla correttamente.

Il connettore, che si collega sul retro della pompa, è dotato di un manicotto di bloccaggio a molla che si blocca nella pompa e impedisce che il connettore si scollegi accidentalmente dalla pompa. Per rimuovere il connettore, afferrare il manicotto scorrevole esterno e tirare. Non scollegare il connettore tirando il cavo.

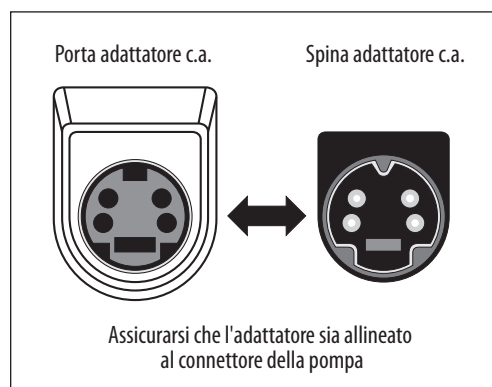


Figura 2. Allineamento dell'alimentatore con la porta dell'adattatore della pompa.

Installazione della batteria

La batteria è completamente carica prima della spedizione ed è lasciata scollegata per ottimizzarne la durata.

Avvertenza: collegare la batteria prima di usare la pompa.

Si consiglia inoltre di caricare completamente la batteria prima di utilizzare il dispositivo esclusivamente con la batteria. La batteria verrà caricata di continuo quando la pompa è collegata a una presa a muro, persino durante il normale utilizzo della pompa con il cavo di alimentazione. Sono necessarie otto ore per ricaricare completamente la batteria.

Una batteria nuova garantisce circa 15 ore di autonomia prima di dover essere ricaricata.

Installazione del morsetto per asta

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ può essere fissata a un'asta verticale con l'apposito morsetto in dotazione alla pompa. Il morsetto per asta consente di bloccare il cavo elettrico per impedirne la rimozione o la perdita involontaria. Posizionare semplicemente il cavo elettrico dell'adattatore c.a. nella scanalatura a forma di U sul retro del morsetto per asta come illustrato nella Figura 3 e fissare il morsetto per asta alla pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™. Assicurarsi di non stringere il cavo dell'alimentatore o di danneggiarne l'isolamento durante l'installazione.

Per fissare il morsetto per asta alla pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™, allineare il foro sul morsetto per asta al foro di montaggio presente sul retro della pompa. Per fissarli insieme, utilizzare una vite da 3/8 poll. - 16, come mostrato nella Figura 3.

Se si preferisce usare il fermo per cavo, ma non usare il morsetto per asta, viene fornita una clip per fermo del cavo con la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™. Se si utilizza la vite di montaggio del morsetto per asta, attenersi alle istruzioni di assemblaggio del morsetto per asta per collegare la clip del cavo (vedere la Figura 3).

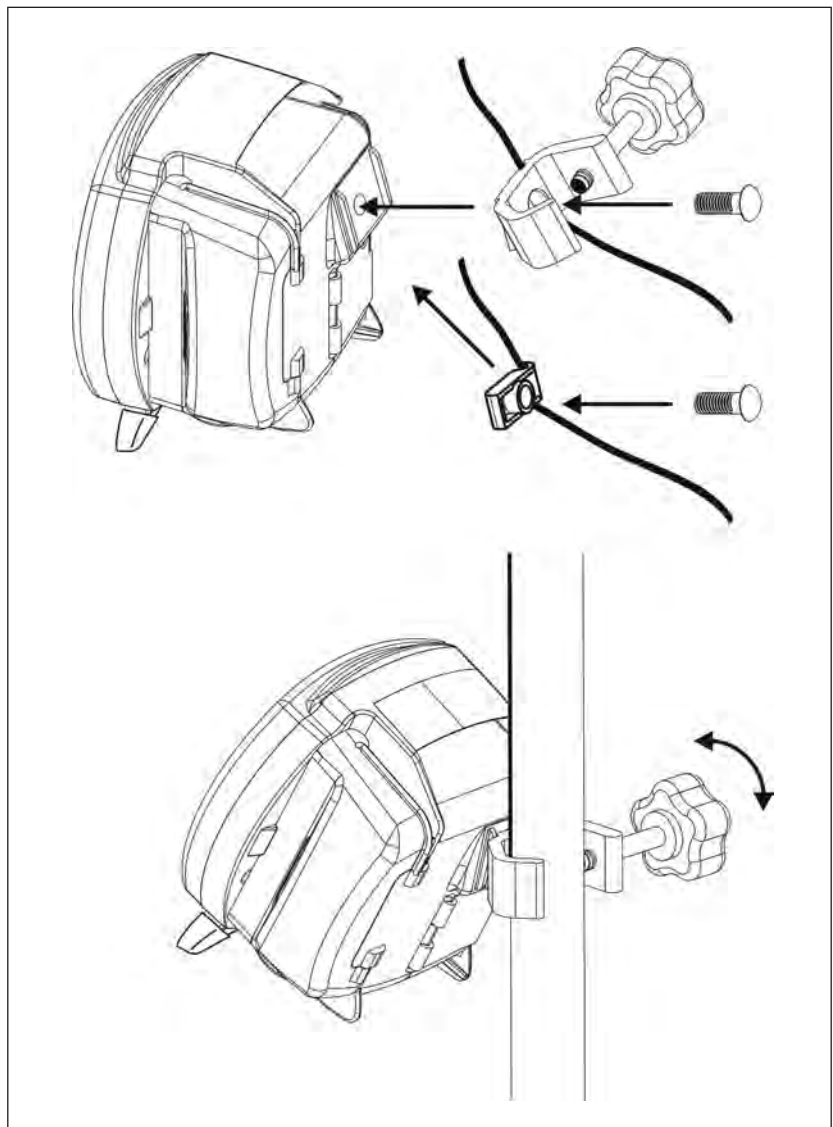


Figura 3. Collegamento e utilizzo del morsetto per asta o della clip del cavo.

Sezione V — Istruzioni per l'uso

Avvio rapido

1. Premere **ACCENSIONE** nell'angolo destro in basso del pannello di controllo.
2. Aprire lo sportello blu di accesso al vano di montaggio del set pompa.
3. Per caricare il set pompa (fare riferimento alla Figura 4):
 - Afferrare la linguetta sulla valvola e inserirla nella tasca sinistra (1).
 - Afferrare l'anello di fermo nero e tendere con cautela il tubo attorno al rotore (2). Tirare il fermo e inserirlo nella tasca destra (3).
 - Premere sulla linguetta per assicurarsi che la valvola sia ben fissata. La linguetta deve essere allineata alla scanalatura di posizionamento.
 - Chiudere lo sportello blu.

Nota: sulla barra di stato viene visualizzato **SET CARICATO**.

4. Per eseguire il priming automatico della pompa, premere ► **ESEGUIRE PRIMING POMPA** e ► **PRIMING AUTOMATICO**. Nei set per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™, viene eseguito il priming di entrambe le linee.
5. Per controllare direttamente il priming della pompa, premere ► **ESEGUIRE PRIMING POMPA**, quindi tenere premuto il pulsante **SOSPENSIONE PRIMING** ► . Se si usa un set di alimentazione e lavaggio, ricordare di premere prima ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING LAVAGGIO** finché il liquido di lavaggio non raggiunge la valvola e successivamente ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** finché la formula nutrizionale non supera la valvola e scende verso il connettore terminale graduato.
6. Usare i pulsanti ► sul lato sinistro del display LCD per impostare i parametri di alimentazione. Se è stato caricato un set di alimentazione e lavaggio, impostare i parametri di lavaggio. Per selezionare la modalità di infusione continua o intermittente, utilizzare il menu **ALTRO**.
7. Quando si è pronti per iniziare, premere ► **ESECUZIONE**. Sullo schermo viene visualizzato il messaggio **IN FUNZIONE**.
8. Per arrestare, premere ► **PAUSA** o tenere premuto il pulsante di **ACCENSIONE**.

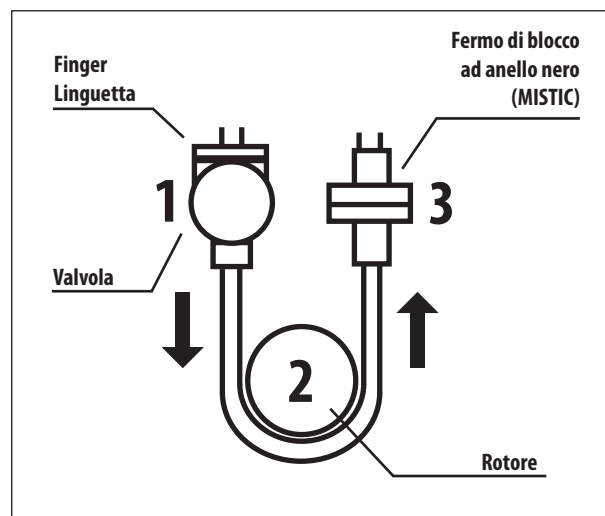


Figura 4. Installazione del set pompa.

Avvio generale

Posizionamento/montaggio

Sono disponibili due metodi per il posizionamento della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™.

- Fissata a un'asta per fleboclisi verticale tramite l'apposito morsetto in dotazione alla pompa.
- Collocata con i piedini su una superficie orizzontale.

Funzionamento ad alimentazione c.a.

Per il funzionamento normale, collegare la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ a una presa elettrica collegata alla rete. Quando la pompa non è collegata o se l'alimentazione c.a. è interrotta, la pompa viene alimentata dalla batteria ricaricabile incorporata.

Funzionamento a batteria

In assenza di alimentazione c.a. o qualora si verifichi un'interruzione, la pompa viene automaticamente alimentata dalla batteria. La batteria incorporata si ricarica ogni volta che la pompa si collega a una presa.

Una batteria nuova e completamente carica garantisce 15 ore di alimentazione di backup a 125 ml/ora prima di dover essere ricaricata. Per sostituire un gruppo batteria, se si nota una riduzione della durata della batteria, rivolgersi all'Assistenza clienti (Sezione XI).

Accensione/spegnimento

Per accendere la pompa, premere il pulsante di **ACCENSIONE** sul lato inferiore destro del pannello anteriore. Per spegnere la pompa, tenere premuto il pulsante di **ACCENSIONE**. Sul display verrà visualizzato il conto alla rovescia. Rilasciare il pulsante di **ACCENSIONE** quando viene raggiunto il valore 0. **Nota:** il display con retroilluminazione e la serie di LED di stato rimarranno accesi per un breve periodo dopo il rilascio del pulsante di **ACCENSIONE** e si spegneranno quando la pompa avrà completato il processo di spegnimento interno.

Selezione della lingua, prima accensione

Quando si accende la pompa per la prima volta, viene visualizzata la schermata di selezione della lingua. Selezionare la lingua utilizzando i pulsanti (↑) o (↓). Dopo aver selezionato la lingua, premere il quinto pulsante (→) per confermare la selezione della lingua. Una volta selezionata la lingua alla prima accensione della pompa, la schermata di selezione della lingua non sarà più visualizzata ai successivi avvisi della pompa. Per modificare la lingua dopo l'accensione iniziale, scegliere il relativo comando dal menu **"ALTRE OPZIONI"** (Figura 10A).

Conferma o cancellazione delle precedenti impostazioni della pompa

Dopo l'accensione della pompa, se le precedenti impostazioni di alimentazione o lavaggio non sono state cancellate e non sono state bloccate nella schermata BioTech, la pompa offre le due opzioni seguenti:

MANTENIMENTO DELLE IMPOSTAZIONI - Selezionare questa opzione per avviare la pompa con le stesse impostazioni che sono state programmate più recentemente nella pompa. È possibile modificare qualunque impostazione programmata, se necessario. Vengono mantenuti anche i totali del volume di alimentazione **"ml EROGATI"** (modalità di infusione continua) o **"BOLI EROGATI"** (modalità di infusione intermittente) e **"LAVAGGIO ml"**.

AZZERARE IMPOSTAZIONI - Selezionare questa opzione per azzerare tutte le impostazioni di alimentazione di input e i totali di alimentazione di output. Prima di usare la pompa sarà necessario programmare tutte le impostazioni. Le impostazioni delle opzioni BioTech non verranno modificate.

La barra di stato della pompa indicherà **MONTARE UN SET** (Figura 5) oppure, se il set pompa è già caricato, indicherà **SET CARICATO** (Figura 7).

Nota: i totali di alimentazione di output (“**ml EROGATI**”, “**BOLI EROGATI**”, “**LAVAGGIO ml**”) possono essere azzerati in qualsiasi momento senza azzerare le impostazioni di input, eseguendo la procedura seguente:

- Avviare la modalità **IN FUNZIONE**
- Premere ► **IN PAUSA**
- Premere ► **AZZERARE VOLUME**

Montaggio dei set pompa

Se non è installato un set pompa, nella barra di stato della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ viene visualizzato il messaggio **MONTARE UN SET**. Inoltre, nell’angolo sinistro superiore della schermata appare un’icona lampeggiante che raffigura un set pompa. La Figura 5A mostra la schermata della modalità di infusione continua e la Figura 5B la schermata di infusione intermittente (la modalità di infusione intermittente non è disponibile in MODALITÀ EZ).

Per Montare un set pompa, procedere come descritto di seguito:

1. Aprire lo sportello blu trasparente che consente di accedere al rotore e al vano di montaggio del set pompa.
2. Caricare il set pompa tenendo la linguetta presente sulla valvola e inserendo la valvola nell’alloggiamento a sinistra (Figura 6A).
3. Afferrare l’estremità con il fermo MISTIC (anello di fermo nero) e avvolgere il tubo in senso antiorario attorno al rotore. **Evitare di tendere troppo il tubo di silicone (Figura 6B).**
4. Tirare con cautela l’estremità con il fermo MISTIC verso l’alto per posizionarlo sull’alloggiamento a destra, quindi abbassare il dispositivo di blocco nell’alloggiamento (Figura 6B).
5. Premere sulla linguetta della valvola per assicurarsi che la valvola sia ben fissata.
6. Chiudere lo sportello blu trasparente.
7. **La parte inferiore della sacca per nutrizione deve trovarsi a 46 cm (18 poll.) dalla parte superiore.**



Figura 5A. Schermata del menu **MONTARE UN SET** per la MODALITÀ di infusione continua (Modalità EZ non attivata).



Figura 5B. schermata del menu **MONTARE UN SET** per la MODALITÀ di infusione intermittente (Modalità EZ non attivata).

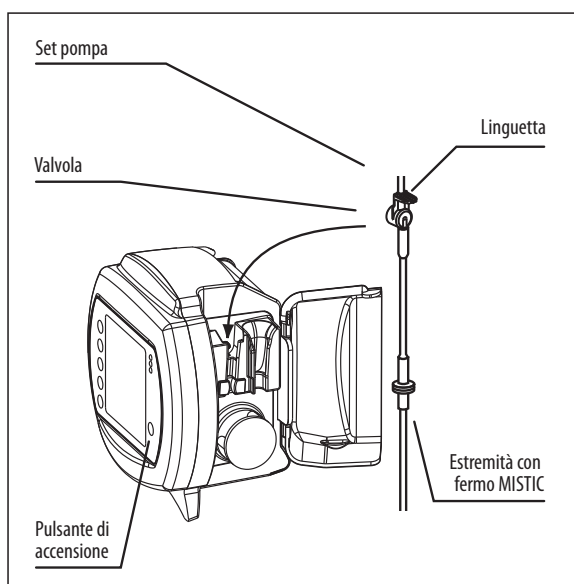


Figura 6A.

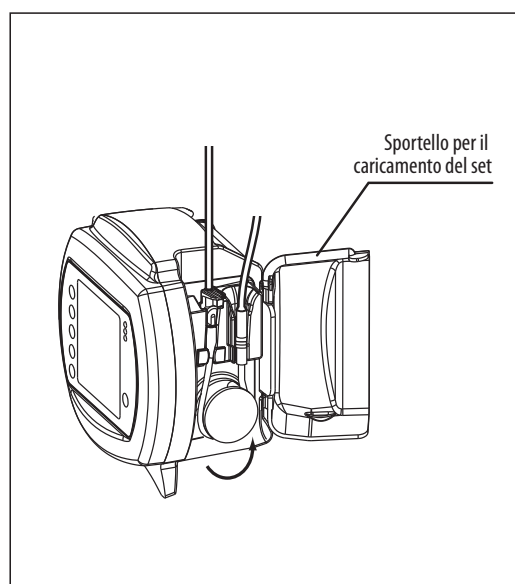


Figura 6B.

Il display indicherà **SET CARICATO** e mostrerà uno dei seguenti menu, a seconda del tipo di set pompa rilevato e se è stata selezionata una modalità di infusione continua o intermittente.

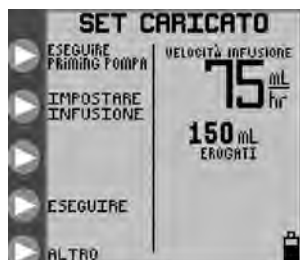


Figura 7A. Menu per la modalità di infusione continua con un set di sola alimentazione.



Figura 7B. Menu per la modalità di infusione continua con un set di alimentazione e lavaggio.



Figura 7C. Menu per la modalità di infusione intermittente con un set di sola nutrizione.



Figura 7D. Menu per la modalità di infusione intermittente con un set di alimentazione e lavaggio.

Priming della pompa

La pompa per infusione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ può essere sottoposta a priming automaticamente con la pressione di un solo pulsante, compresa la linea di lavaggio se è stato caricato un set per infusione e lavaggio. La pompa può anche essere sottoposta a priming con un metodo più interattivo utilizzando la funzione Hold-to-prime (Tenere premuto per il priming). La portata di priming, sia nella modalità Auto Prime (Priming automatico) che Hold-to-prime, è pari a 1960 ml/h (32,7 ml/minuto).

NOTA: durante il priming, l'allarme di errore del flusso è disabilitato.

Dopo aver caricato un set pompa e dopo che la barra di stato visualizza il messaggio **SET CARICATO**, premere ► **ESEGUIRE PRIMING POMPA** nel menu visualizzato (Figure 7A-7D) per visualizzare uno dei menu **ESEGUIRE PRIMING POMPA** mostrati nella Figure 8A-8B.

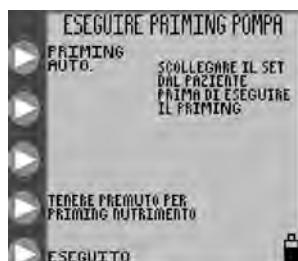


Figura 8A. Menu **ESEGUIRE PRIMING POMPA** per set di sola alimentazione.

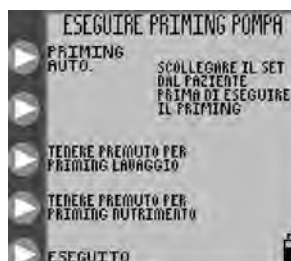


Figura 8B. Menu **ESEGUIRE PRIMING POMPA** per set di alimentazione e lavaggio.

Priming automatico

L'opzione **PRIMING AUTOMATICO** è disponibile se la pompa rileva che non è stato effettuato il priming del set pompa installato e che non vi è liquido nella linea vicino al rotore. Se si desidera eseguire il priming automatico delle linee, premere e rilasciare ► **PRIMING AUTOMATICO**. Per i set pompa per alimentazione e lavaggio, la funzione di priming automatico esegue automaticamente il priming di entrambe le linee, partendo dalla linea di lavaggio.

Premere ► **INTERROMPERE** per annullare il **PRIMING AUTOMATICO**.

Al termine del priming automatico, la barra di stato visualizza il messaggio **PRIMING AUTOMATICO COMPLETATO** e l'opzione **PRIMING AUTOMATICO** non viene visualizzata. Assicurarsi che il priming sia stato completato sulle linee. In caso contrario, ricorrere alle opzioni di sospensione priming, come descritto di seguito.

Sospensione del priming

Le opzioni di sospensione priming consentono di eseguire un controllo interattivo accurato del processo di priming.

Set pompa di sola alimentazione

Per i set pompa di sola alimentazione, viene visualizzata la schermata illustrata nella Figura 8A. Tenere premuto ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** finché non viene eseguito il priming della linea di alimentazione fino al connettore terminale graduato all'estremità del set pompa.

Set pompa di alimentazione e lavaggio

Per i set pompa di alimentazione e lavaggio, viene visualizzata la schermata illustrata nella Figura 8B. Tenere premuto ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING LAVAGGIO** per eseguire il priming della linea di lavaggio, quindi tenere premuto ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** per eseguire il priming della linea di alimentazione fino al connettore terminale graduato all'estremità del set pompa.

Se si usa un set pompa di alimentazione e lavaggio, ricordare di premere prima ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING LAVAGGIO** finché il liquido di lavaggio non raggiunge la valvola e successivamente ► **TENERE PREMUTO PER PRIMING NUTRIMENTO** finché la formula nutrizionale non supera la valvola e scende verso il connettore terminale graduato. Se si esegue prima il priming della linea di alimentazione, il successivo priming della linea di lavaggio forza l'aria presente tra la sacca con la soluzione di lavaggio e la valvola nella linea principale, che è già stata riempita con la formula nutrizionale.

Nuovo priming dopo lo svuotamento della sacca

Lo svuotamento di una sacca del set pompa determina la visualizzazione della schermata **ERRORE INFUSIONE**. In questa condizione è possibile riempire nuovamente la sacca del set pompa per continuare l'alimentazione, ma solo dopo il successivo priming del set pompa.

Per eseguire nuovamente il priming del set pompa, procedere come indicato di seguito:

- Scollegare la linea di alimentazione dal paziente
- Riempire la sacca
- Premere ► **CONTINUARE** per avviare la pompa **IN FUNZIONE**
- Premere ► **PAUSA**
- Premere ► **REGOLARE IMPOSTAZIONI**
- Premere ► **ESEGUIRE PRIMING POMPA**
- Premere ► **SOSPENSIONE PRIMING** per eseguire il priming delle linee

I gruppi pompa non devono essere riutilizzati dopo 24 ore dall'utilizzo iniziale. Anche il set per infusione deve essere sostituito dopo 24 ore dall'inizio dell'infusione. In questo modo ci si assicura che il sistema funzioni all'interno dei parametri specificati e si impedisce lo sviluppo di batteri, che potrebbe essere un rischio per il paziente.

Selezione della modalità di infusione

Opzione MODALITÀ EZ

L'opzione **MODALITÀ EZ** è limitata alla sola impostazione **MODALITÀ CONTINUA** di ePump™. Consente l'alimentazione senza interruzione (non disponibile l'opzione VDE) a una velocità pari a 0-400ml/ora secondo l'impostazione dell'operatore finché non si procede all'interruzione manuale. Non sono disponibili le funzioni **BOLO**, **LAVAGGIO**, **MODALITÀ DI ESECUZIONE BLOCCO**

SCHERMO o **RIPRENDI AUT.** e non viene visualizzata alcuna informazione relativa alla **STORIA**.

Attivando la **MODALITÀ EZ** l'unità esce dalla modalità **INTERMITTENTE (BOLO EROGATO)** se impostata. Sebbene il VDE di alimentazione in Modalità continua venga impostato su 0, mentre la **MODALITÀ EZ** è attivata, il valore precedente del **VDE di alimentazione** verrà memorizzato nella memoria flash e sarà richiamato quando si diseleziona la "MODALITÀ EZ". L'utente può modificare la velocità di infusione attenendosi alla normale procedura. Tutte le altre impostazioni dell'utente, comprese quelle non compatibili con la **MODALITÀ EZ (VDE BOLO, NUMERO DI BOLI, SUPER BOLO** e così via), impostate prima che la pompa entrasse in **MODALITÀ EZ**, verranno ignorate e non saranno disponibili in **MODALITÀ EZ**, ma verranno memorizzate nella memoria flash per essere utilizzate una volta diselezionata la **MODALITÀ EZ**. La **Modalità EZ** non ha alcun effetto su **AZZERARE IMPOSTAZIONI**. Se si preme **AZZERARE IMPOSTAZIONI** quando la **MODALITÀ EZ** è attivata, vengono cancellate tutte le impostazioni di alimentazione e lavaggio e i totalizzatori come di consueto, non soltanto quelli corrispondenti alla **MODALITÀ EZ**. Se si seleziona l'opzione **AZZERARE IMPOSTAZIONI** all'accensione, non vengono cancellate le **Opzioni Biotech**, quali **MODALITÀ EZ** o **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI**.

Se l'utente seleziona l'opzione **IMPOSTARE INFUSIONE** dalle schermate **MONTARE UN SET** o **SET CARICATO**, viene visualizzata direttamente la schermata di immissione della velocità di infusione e non viene visualizzata la schermata **IMPOSTARE INFUSIONE**, poiché senza la possibilità di regolare il VDE in **Modalità EZ**, la schermata Impostare infusione è inutile.

Selezione della MODALITÀ EZ

È possibile selezionare la **MODALITÀ EZ** tramite il pulsante **Opzioni Biotech** cui è possibile accedere dalla schermata Biotech (vedere pag. 21). L'impostazione **MODALITÀ EZ** viene archiviata nella memoria flash e salvata quando l'unità viene spenta.

Nota: se l'utente installa un set di alimentazione/lavaggio mentre è attivata la **MODALITÀ EZ**, la pompa esce dalla **MODALITÀ EZ** e ripristina immediatamente la normale modalità. Se si desidera entrare in **MODALITÀ EZ**, è necessario attivare nuovamente la **MODALITÀ EZ** nella schermata **Opzioni Biotech**.

Se viene attivata e l'unità non è in **MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE**, verrà visualizzata una piccola icona **EZ** nella parte inferiore della schermata accanto all'icona della batteria. L'icona non viene visualizzata, invece, nelle schermate **SPEGNIMENTO, ERRORE DI SISTEMA** o **BATTERIA SCARICA**.

Selezione della modalità di infusione continua o intermittente

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ può essere programmata per il funzionamento in modalità continua o intermittente.

In modalità di infusione continua, la nutrizione enterale viene erogata a velocità stabile, fino al raggiungimento del volume programmato o fino all'esaurimento del contenuto della sacca. In modalità di infusione intermittente, vengono erogati i boli di nutrizione enterale a intervalli di tempo programmati. Vengono programmati anche il volume del bolo e la velocità di infusione.

Per selezionare la modalità di infusione continua o intermittente, premere ► **ALTRO** dal menu visualizzato, Figure 5A-5B o Figure 7A-7D, per accedere al menu **ALTRE OPZIONI**, Figura 10A.

L'opzione **ALTRO** è disponibile prima del montaggio di un set pompa (Figure 5A-5B) o dopo il montaggio di un set pompa (Figure 7A-7D). Per informazioni sulle **ALTRE OPZIONI** del menu, consultare la sottosezione "Altre opzioni".

Selezionare ► **CONTINUA/INTERMITTENTE** nel menu **ALTRE OPZIONI**, Figura 10A. Quindi premere ► **MODALITÀ CONTINUA** o ► **MODALITÀ INTERMITTENTE** dal menu **SELEZIONARE MODALITÀ**, Figura 10B. Per uscire, premere ► **CHIUDI**.

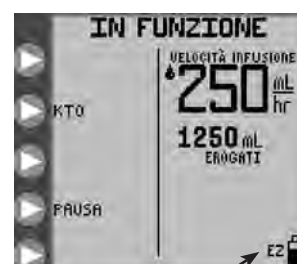


Figura 9.



EZ Mode icona

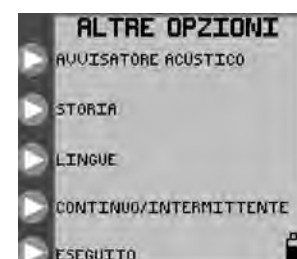


Figura 10A. Menu **ALTRE OPZIONI**.

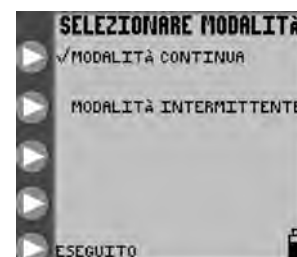


Figura 10B. Menu **SELEZIONARE MODALITÀ** per la selezione della modalità intermittente o continua.

Modalità continua — Impostare infusione

Infusione in modalità continua

Per la modalità di infusione **CONTINUA**, nei menu è disponibile l'opzione **IMPOSTARE INFUSIONE** (Figura 7A per i set di sola alimentazione o Figura 7B per i set di alimentazione e lavaggio). Selezionare questa opzione per programmare i parametri di infusione dalla schermata **IMPOSTARE INFUSIONE**, Figura 11A.

Premere ► **VELOCITÀ DI INFUSIONE**, Figura 11A, per definire la velocità di erogazione. Premere i pulsanti ► in Figura 11B per programmare la velocità da 1 a 400 a incrementi di 1 ml/ora. Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ► **VDE EROGATO**, Figura 11A, per definire il volume da erogare. Premere i pulsanti ► in Figura 11C per programmare il volume da 1 a 3000 ml a incrementi di 1 ml. Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu. Se il **VDE EROGATO** è impostato su zero, la pompa funziona finché il volume non si esaurisce.

Nota: Quando si imposta **VDE EROGATO**, nella parte inferiore destra della schermata viene visualizzato il restante volume da erogare (VDE restante) **V** (Figura 11A). Se durante un'infusione si riprogramma **VDE EROGATO**, dalla modalità **IN PAUSA**, la pompa riavvia l'infusione ed eroga l'intero volume della nuova impostazione VDE.

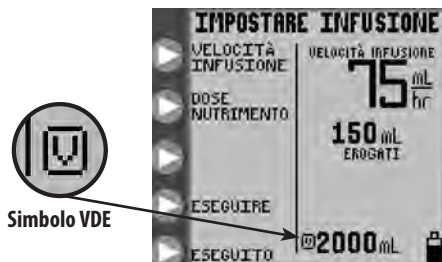


Figura 11A. Menu **IMPOSTARE INFUSIONE**.



Figura 11B. Impostazione della velocità di infusione.



Figura 11C. Impostazione della dose nutrimento da erogare.

Lavaggio in modalità continua (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Per la modalità di infusione **CONTINUA**, quando è caricato un set di alimentazione e lavaggio, viene visualizzato il menu illustrato nella Figura 7B. Premere ► **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 7B, per programmare i parametri di lavaggio dalla schermata **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 12A.

Premere ► **DOSE LAVAGGIO**, Figura 12A, per definire il volume per ogni lavaggio da eseguire. Premere i pulsanti ► in Figura 12B per programmare il dose di lavaggio da 10 a 500 con aumenti di 1 ml. Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ► **INTERVALLO DI LAVAGGIO**, Figura 12A, per definire l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio di un lavaggio e il successivo. Premere i ► pulsanti in Figura 12C per programmare l'intervallo di tempo da 1 a 24 ore a incrementi di 1 ora. Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

La pompa limita automaticamente le impostazioni di lavaggio che superano le capacità di erogazione della pompa.

Attenzione: la pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ eroga a una velocità di 1960 ml/ora (32,7 ml/minuto). Prestare attenzione alla programmazione del dose di lavaggio e fare in modo che corrisponda alle necessità del paziente.

Nota: la pompa eroga automaticamente 25 ml di acqua aggiuntivi, dopo aver completato l'erogazione della formula nutrizionale programmata, purché durante l'erogazione della sospensione si sia verificato almeno un lavaggio.

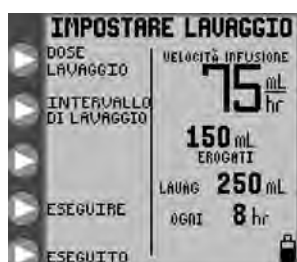


Figura 12A. Menu **IMPOSTARE LAVAGGIO**, modalità continua.



Figura 12B. Impostazione del **DOSE LAVAGGIO**.



Figura 12C. Impostazione dell'intervallo di lavaggio.

Modalità intermittente — Impostare bolo (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Infusione in modalità intermittente

Per la modalità di infusione **INTERMITTENTE**, nei menu è disponibile l'opzione **IMPOSTARE BOLO** (Figura 7C per i set di sola nutrizione o Figura 7D per i set di alimentazione e lavaggio). Selezionare questa opzione per programmare i parametri di infusione dalla schermata **IMPOSTARE BOLO**, Figura 13A.

Premere ► **VELOCITÀ BOLO**, Figura 13A, per definire la velocità di erogazione.

Premere i pulsanti ► in Figura 13B per programmare la velocità di erogazione da 1 a 400 con aumenti di 1 ml/ora. Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ► **NUMERO DI BOLI**, Figura 13A, per definire il numero totale di boli da erogare.

Premere i pulsanti ► in Figura 13C per programmare il numero di boli, fino a un massimo di 99.

Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu. Se il numero di boli è impostato su zero, la pompa funziona finché il volume non si esaurisce.

Premere ► **VOLUME PER BOLO**, Figura 13A, per definire il volume da erogare in ciascun bolo.

Premere i pulsanti ► in Figura 13D per programmare il volume per bolo da 3000 ml a incrementi di 1 ml.

Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ► **INTERVALLO DI BOLO**, Figura 13A, per definire l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio dell'erogazione di un bolo e il successivo.

Premere i pulsanti ► in Figura 13E per programmare l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'avvio di erogazione di un bolo e quello successivo da 1 a 24 ore a incrementi di 1 ora.

Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

La pompa limita automaticamente le impostazioni di bolo che superano le capacità di erogazione della pompa. Ad esempio, non è possibile erogare un volume di bolo pari a 200 ml una volta ogni ora se è già stata programmata una velocità di 150 ml/ora. In tal caso, il volume massimo consentito sarà di 150 ml.

Nota: se durante un'infusione in modalità PAUSA si riprogramma il NUMERO DI BOLI, la pompa riavvia l'alimentazione a bolo ed eroga tutti i boli come definito dalla nuova impostazione.

Infusione in modalità intermittente – Bolo Max (non disponibile in MODALITÀ EZ)

L'opzione **BOLO MAX** può essere usata per erogare un bolo ad alta velocità, simile alla nutrizione per gravità.

Premere ► **BOLO MAX** nel menu **VELOCITÀ BOLO**, Figura 13B, per programmare la modalità **BOLO MAX**.

La velocità di infusione per **BOLO MAX** è 999 ml/ora.



Figura 13A. Menu **IMPOSTARE BOLO**.

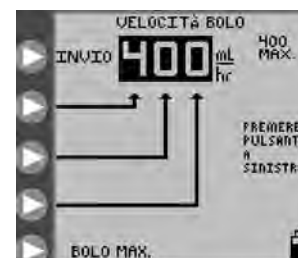


Figura 13B. Impostazione della Velocità bolo.

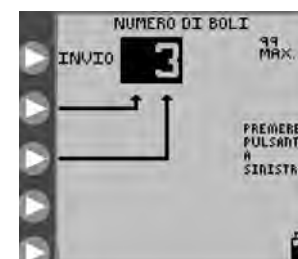


Figura 13C. Impostazione del Numero di boli.

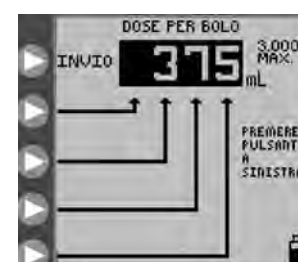


Figura 13D. Impostazione del Volume per bolo.



Figura 13E. Impostazione dell'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio di un bolo e il successivo.

Lavaggio in modalità intermittente (Solo set per infusione e lavaggio)

Per la modalità di infusione **INTERMITTENTE** con un set di alimentazione e lavaggio, il menu illustrato nella Figura 7D consente di visualizzare l'opzione **IMPOSTARE LAVAGGIO**. Premere ► **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 7D, per programmare i parametri di lavaggio dalla schermata **IMPOSTARE LAVAGGIO**, Figura 14A.



Figura 14A. Menu **IMPOSTARE LAVAGGIO**, modalità intermittente.



Figura 14B. Impostazione del **DOSE LAVAGGIO**.



Figura 14C. Impostazione dell'intervallo di lavaggio.

Nota: la natura dei due processi intermittenti, infusione periodica di bolo e lavaggio periodico, è tale che talvolta possono sorgere alcuni conflitti nel momento in cui ciascun processo deve essere eseguito nello stesso momento. Il processo di lavaggio ha la precedenza sul processo di infusione per i set pompa di alimentazione e lavaggio. "Precedenza di lavaggio" significa che un ciclo di lavaggio sarà eseguito fino alla fine anche se è in programmazione l'erogazione di un bolo. Significa inoltre, che un ciclo di lavaggio interromperà un ciclo di alimentazione a bolo già in corso. Il ciclo di infusione riprenderà dal punto in cui è stato interrotto al termine del ciclo di lavaggio. È quindi possibile che, nel corso di un dato periodo di tempo, il volume di infusione netto si riduca rispetto al volume previsto.

Premere ► **DOSE LAVAGGIO**, Figura 14A, per definire il volume per ogni ciclo di lavaggio. Premere i pulsanti ► in Figura 14B per programmare il dose di lavaggio da 10 a 500 a incrementi di 1 ml. Premere ► **INVIO** (pulsante in alto) per uscire dal menu.

Premere ► **INTERVALLO DI LAVAGGIO**, Figura 14A, per definire l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra l'inizio di un lavaggio e il successivo. Premere i pulsanti ► in Figura 14C per programmare l'intervallo di tempo da 1 a 24 ore a incrementi di 1 ora. Premere ► **INVIO** per uscire dal menu.

La pompa limita automaticamente le impostazioni di lavaggio che superano le capacità di erogazione della pompa.


Attenzione: la pompa per nutrizione e lavaggio Kangaroo™ ePump™ eroga a una velocità di 1960 ml/ora (32,7 ml/minuto). Prestare attenzione alla programmazione del dose di lavaggio e fare in modo che corrisponda alle necessità del paziente.

Nota: la pompa eroga automaticamente 25 ml di acqua aggiuntivi, dopo aver completato l'erogazione della formula nutrizionale programmata, purché durante l'erogazione della sospensione si sia verificato almeno un lavaggio.

Esecuzione

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ funziona solo dopo il corretto montaggio al suo interno di un set pompa e la programmazione dei parametri di infusione necessari. Per un set di alimentazione e lavaggio, non è necessario impostare i parametri di lavaggio affinché la pompa inizi a funzionare. Se i parametri di lavaggio sono impostati su zero, il lavaggio non sarà eseguito.

Dopo aver programmato la pompa, premere ► **ESECUZIONE** per avviare il funzionamento. La Figura 15A mostra la schermata **IN FUNZIONE** per l'infusione continua con lavaggio. La barra di stato riporta il messaggio **IN FUNZIONE** e l'icona a forma di goccia si sposta in verticale sullo schermo. La spia LED verde è accesa per fornire una rapida indicazione visiva dello stato positivo in un ambiente buio.

La schermata **IN FUNZIONE** mostra la velocità di infusione, la quantità erogata, i dati relativi al lavaggio se si utilizza un set pompa di alimentazione e lavaggio e il restante volume da erogare (VDE rimanente). Il valore VDE rimanente è visualizzato accanto all'icona .

L'opzione **ESECUZIONE** può essere selezionata dalle seguenti schermate, se sono programmati i parametri corretti ed è stato caricato un set pompa:

- schermate **SET CARICATO** (Figure 7A-7D)
- schermata **IMPOSTARE INFUSIONE**, modalità continua (Figura 11A)
- schermate **IMPOSTARE LAVAGGIO** (Figura 12A, 14A)
- schermate **IN PAUSA** (Figura 18A)



Figura 15A. Schermata della modalità **IN FUNZIONE** per la modalità di infusione continua.



Figura 15B. **KTO**.

Tieni tubo aperto (Keep Tube Open, KTO) (non disponibile in MODALITÀ EZ)

La funzione Keep Tube Open (**KTO**) (Mantieni il tubo aperto) nella pompa per infusione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ aiuta a prevenire l'oclusione del set per infusione muovendo periodicamente la soluzione di infusione all'interno del tubo. A intervalli regolari, calcolati in base alla portata di infusione programmata, una piccola porzione clinicamente insignificante della soluzione di infusione (0,2 ml/intervallo) viene spostata attraverso il tubo. La quantità di liquido erogata viene monitorata, tracciata e calcolata negli importi totali del volume di infusione visualizzati all'utente. La funzione **KTO** può essere attivata tramite la schermata **ESECUZIONE**. Per attivare la funzione **KTO**, premere il pulsante di inserimento a sinistra dell'icona **KTO**, vedere la figura 15A, per inserire immediatamente la durata desiderata in minuti per i quali la pompa rimarrà nella modalità "Keep Tube Open" (Mantieni il tubo aperto) prima di riprendere il regime di infusione precedentemente programmato. Ogni pressione del pulsante di inserimento aumenta il tempo di **KTO** di incrementi di 5 minuti, fino a 30 minuti, vedere la figura 15B. Dopo che è stato raggiunto "30", ogni ulteriore pressione del pulsante provoca un aumento maggiore degli intervalli temporali, fino a un massimo di 240 minuti. Un'ulteriore pressione successiva a 240 farà tornare il **KTO** a 5 minuti. Nessun altro inserimento di dati è necessario per avviare il conto alla rovescia, che inizia immediatamente dopo il raggiungimento del valore incrementale.

Funzione di blocco dello schermo (non disponibile in MODALITÀ EZ)

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ può essere impostata su **ESECUZIONE** e poi bloccata per impedirne l'uso non autorizzato. Mentre la funzione **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI** impedisce solo le modifiche ai parametri di input, la funzione **BLOCCO DELLO SCHERMO** impedisce l'utilizzo di qualsiasi pulsante, tra cui **ESECUZIONE** o **PAUSA**, tranne quello di spegnimento.

Usare **BLOCCO DELLO SCHERMO** quando la pompa è in funzione ed è necessario impedire l'attivazione involontaria della funzione **PAUSA**. Nella schermata **IN FUNZIONE**, se lo schermo è bloccato, viene visualizzato un lucchetto chiuso e non è possibile apportare modifiche.

Per bloccare lo schermo, procedere come descritto di seguito mentre la pompa è in modalità **IN FUNZIONE**:

- Tenere premuto il terzo pulsante ▶ dall'alto per almeno 3 secondi, quindi rilasciarlo.

Per sbloccare lo schermo, attenersi alla procedura descritta in precedenza.



Figura 16. La schermata programma bloccato indica che la pompa è in modalità **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI**.



Figura 17. Il lucchetto chiuso indica che la pompa è in modalità **BLOCCO DELLO SCHERMO**.

Pausa

Il funzionamento della pompa può essere interrotto temporaneamente premendo ► **PAUSA** mentre è **IN FUNZIONE**, Figura 15A. La barra di stato indica **IN PAUSA** e si accende il LED giallo per fornire una veloce indicazione visiva dello stato anche in ambienti poco illuminati.

Nota: se la pompa rimane **IN PAUSA** per 10 minuti e non viene immesso alcun valore, viene emesso un allarme.

Mentre la pompa è **IN PAUSA** sono disponibili cinque opzioni, Figura 18A e 18B.

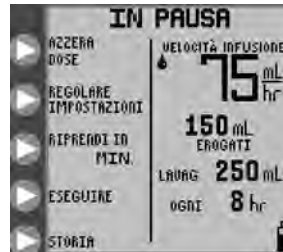


Figura 18A. Opzioni della modalità **IN PAUSA**, modalità di infusione continua.



Figura 18B. Opzioni della modalità **IN PAUSA**, modalità di infusione intermittente.

Azzeramento del volume erogato

Premere ► **AZZERARE VOLUME** per azzerare i totali di infusione di output “**ml EROGATI**”, “**BOLI EROGATI**” e “**LAVAGGIO ml**”.

Regolazione delle impostazioni

Premere ► **REGOLARE IMPOSTAZIONI** per tornare a uno dei menu mostrati nelle Figure 7A-7D e modificare qualsiasi impostazione. Se il set pompa viene rimosso dopo che la pompa è entrata in **PAUSA**, viene visualizzato il menu **MONTARE UN SET**, Figure 5A-5B.

RIPRENDI IN ___ MIN (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Premere una volta “**RIPRENDI IN ___ MIN**” per mettere immediatamente la pompa Kangaroo™ ePump™ in modalità di funzionamento “ripreni tra 30 minuti”. Per riportare il tempo “ripreni tra” a zero, premere nuovamente **RIPRENDI IN ___ MIN**. Non sono necessarie altre immissioni per avviare il conto alla rovescia, poiché inizia immediatamente quando si raggiungono i 30 minuti.

Modalità di esecuzione

Premere ► **ESECUZIONE** per azionare immediatamente la pompa. Questa opzione non è disponibile se è attivata la funzione **PAUSA** della pompa quando si procede alla rimozione del set pompa.

Visualizzazione della storia (non disponibile in Modalità EZ)

Premere ► **STORIA** per accedere alla schermata **STORIA**. Questa schermata consente di controllare la storia dell’infusione e del lavaggio. Per ulteriori informazioni, consultare la sottosezione “Altre opzioni”.

Lavaggio Ora (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Durante la modalità **IN FUNZIONE**, è possibile invertire immediatamente la pompa in modo che esegua un lavaggio (lavaggio ora) premendo ► **LAVARE ORA** nel menu **IN FUNZIONE**, immettere la dose di lavaggio desiderato, quindi premere ► **INVIO**, Figura 15A. Se si preme ► **LAVARE ORA**, a schermo viene richiesto il volume da utilizzare per il lavaggio e viene visualizzato la dose di lavaggio programmato in precedenza come impostazione predefinita che può essere modificato dall'utente. Viene visualizzata la normale schermata di immissione dei dati lavaggio illustrata nella Figura 12B (o 14B). L'impostazione del dose di lavaggio in **LAVARE ORA** è temporanea e non altera la dose di lavaggio principale/periodico programmato in precedenza. Se si preme involontariamente ► **LAVARE ORA**; l'utente può premere il pulsante di eliminazione o attendere 10 secondi che venga nuovamente visualizzata la schermata **IN FUNZIONE**, se non viene immesso alcun dose di lavaggio.

Se si interrompe un **LAVARE ORA** prima che il volume impostato sia stato erogato, premere ► **LAVARE ORA** e immettere un volume pari a zero, quindi premere ► **INVIO**. L'operazione **LAVARE ORA** si interrompe immediatamente e la pompa ritorna in modalità **IN FUNZIONE**.

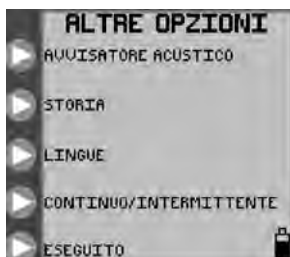


Figura 19. Menu **ALTRE OPZIONI**.

Altre opzioni

Premere ► **ALTRO** in uno dei menu, Figure 5A-5B o Figure 7A-7D, per accedere alla schermata **ALTRE OPZIONI**, Figura 19.

Volume del avvisatore acustico

Premere ► **CICALINO** nel menu **ALTRE OPZIONI** per accedere alla schermata **CICALINO** e aumentare o ridurre il volume del cicalino allarmi. L'allarme sarà emesso quando si modifica l'opzione del volume. Questa operazione consente di impostare il livello di volume per qualsiasi avvertenza o errore della pompa che potrebbero verificarsi. Gli allarmi di alta priorità, quali l'errore di sistema, l'errore del rotore e di gruppo pompa dislocato, utilizzeranno sempre l'impostazione del volume massima e presenteranno un livello sonoro più elevato degli altri allarmi.

Storia (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Premere ► **STORIA** nel menu **ALTRE OPZIONI** per accedere alla schermata **STORIA**. Premere i pulsanti ► in Figura 20 per impostare l'intervallo cronologico desiderato. Vengono visualizzati i totali per il valore di **ml EROGATI** e **LAVAGGIO ml** per l'intervallo cronologico richiesto.

Avvertenza: è possibile richiamare un massimo di 72 ore, esclusi i dati dell'ora in corso.

NOTA: una storia di 72 ore comprende l'intervallo di tempo in cui la pompa è stata spenta.

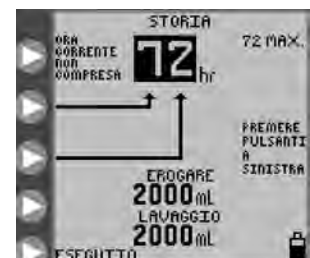


Figura 20. **STORIA** delle ultime 72 ore dei valori totali di alimentazione e lavaggio, esclusi i dati dell'ora in corso.

Selezione della lingua

Premere ► **LINGUE** nel menu **ALTRE OPZIONI** per modificare la lingua preferita per l'interfaccia utente.

Modalità continua/intermittente (non disponibile in MODALITÀ EZ)

Premere ► **CONTINUA/INTERMITTENTE** nel menu **ALTRE OPZIONI** per accedere al menu **SELEZIONARE MODALITÀ**, Figura 10B. Usare questo menu per selezionare la modalità di infusione continua e intermittente. Per ulteriori informazioni, consultare la sottosezione "Selezione della modalità di infusione continua o intermittente".

Premere ► **CHIUDI** nel menu **ALTRE OPZIONI** per uscire dal menu.

Menu BioTech

La schermata **BioTech** consente di visualizzare le informazioni tecniche sulla pompa e contiene una funzione di protezione che blocca le impostazioni della pompa per impedirne modifiche non autorizzate.

Accesso alla schermata BioTech

Per visualizzare la schermata **BioTech**, dopo aver premuto il pulsante di accensione, per attivare la pompa, tenere premuto il pulsante superiore ► durante l'esecuzione della sequenza di avvio (un canguro salta sullo schermo). Premere il pulsante superiore ► al termine della sequenza per accedere al menu BioTech. La Figura 21 mostra la schermata **BioTech**.

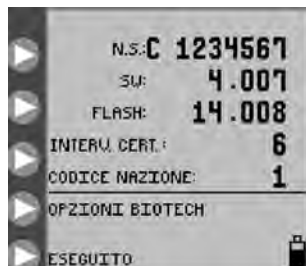


Figura 21. Schermata BioTech.

Dati della schermata BioTech

N.S. è il numero di serie della pompa.

SW indica il numero di versione del software installato in questa pompa.

FLASH indica il numero di versione dei dati flash installati in questa pompa.

INTERV. CERT. indica quante volte la pompa è stata accesa dall'ultima certificazione.

Opzioni BioTech

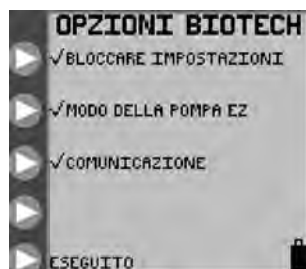


Figura 22. Schermata delle opzioni BioTech, con Blocco delle impostazioni, MODALITÀ EZ e funzione Comunicazione attivate.

Funzione di blocco delle impostazioni — Programma bloccato

Per “bloccare” le impostazioni e impedire modifiche non autorizzate, premere ► **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI** per apporre il segno di spunta, come nella Figura 22. Se si desidera modificare le impostazioni, premere ► **BLOCCO DELLE IMPOSTAZIONI** per rimuovere il segno di spunta. Se le impostazioni sono bloccate e si prova a modificarle, la schermata visualizza il messaggio **PROGRAMMA BLOCCATO** e non è possibile accedere ai parametri, Figura 16.

Quando le impostazioni sono bloccate, è possibile effettuare il **PRIMING** o impostare la pompa su **ESECUZIONE**, **PAUSA** e così via.

MODALITÀ EZ

Premere ► **MODALITÀ EZ** per attivare l'opzione di infusione **MODALITÀ EZ**. Un segno di spunta viene visualizzato accanto al pulsante ► **MODALITÀ EZ** e indica che la funzione è attivata. Premere nuovamente il pulsante ► **MODALITÀ EZ**, per rimuovere il segno di spunta che indica che la funzione è stata disattivata. Se viene attivata la funzione **MODALITÀ EZ**, l'icona **MODALITÀ EZ** viene visualizzata nell'angolo inferiore destro dello schermo LCD accanto all'icona della batteria (Figura 9). Per dettagli sulla **MODALITÀ EZ**, vedere pagina 13.



Figura 23. l'icona Comunicazione.



COMUNICAZIONE

Premere ► **COMUNICAZIONE** per attivare la funzione di comunicazione. Un segno di spunta viene visualizzato accanto al pulsante ► **COMUNICAZIONE** e indica che la funzione è attivata. Premere nuovamente il pulsante ► **COMUNICAZIONE** per rimuovere il segno di spunta che indica che la funzione è stata disattivata. Se viene attivata la funzione **COMUNICAZIONE**, l'icona **COMUNICAZIONE** viene visualizzata nell'angolo inferiore destro dello schermo LCD accanto all'icona della batteria (Figura 23).

Attivando la funzione **COMUNICAZIONE**, inizia il trasferimento dei dati relativi alle diverse impostazioni, stato, errori e così via della pompa attraverso la porta seriale I/O. Per ulteriori informazioni sulla funzione, contattare l'Assistenza tecnica.

Nota: Se vengono attivate le funzioni **MODALITÀ EZ** e **COMUNICAZIONE**, le relative icone si alternano.

Premere ► **CHIUDI** per uscire dal menu **BioTech**. Per accedere nuovamente al menu, spegnere la pompa, riaccenderla e tenere premuto il pulsante superiore ► , come descritto sopra.

Sezione VI – Valutazione delle prestazioni

Test delle prestazioni del sistema

È possibile eseguire una serie di test per verificare le prestazioni della pompa. Si raccomanda l'esecuzione dei test ogni due anni o tutte le volte che si sospetta che la pompa non stia funzionando correttamente. Il certificato e la procedura di verifica sono inclusi nel CD del manuale dell'utente come documento a parte.

Certificazione della precisione della velocità di flusso della pompa

Attenersi alla seguente procedura per verificare la precisione della velocità di flusso:

- Eseguire i test in un ambiente con temperatura compresa tra $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) con un nuovo set pompa.
- Riempire una nuova sacca del set pompa di sola infusione con acqua fino al contrassegno corrispondente 500 ml.
- Caricare il set pompa.
- **Mantenere la sacca del set pompa in sospensione, di modo che la parte inferiore della sacca si trovi a 46 cm (18 poll.) sopra la pompa.**
- Verificare che la pompa sia collegata all'alimentazione elettrica c.a. (non eseguire il test se la pompa è alimentata a batteria).
- Programmare la velocità di infusione (di seguito sono riportati degli esempi di velocità consigliate).
- Attivare la pompa per 15 minuti per ottenere un funzionamento stabile.
- Iniziare quindi a raccogliere l'acqua in un contenitore di misurazione calibrato, ad esempio, un cilindro graduato di elevata capacità, per 30 minuti esatti.

Nota: la quantità d'acqua raccolta in 30 minuti sarà la metà del valore programmato per una velocità di flusso orario, entro $\pm 10\%$ o 0,5 ml, a seconda di quale dei due valori è maggiore.

Velocità impostata	Quantità prevista in 30 minuti
75 ml/ora	da 33,7 ml a 41,3 ml
150 ml/ora	da 67,5 ml a 82,5 ml

Se la quantità raccolta è al di fuori dell'intervallo, caricare un nuovo set pompa ed eseguire nuovamente la procedura di verifica per confermare i risultati.

Verifica della funzionalità del sistema di allarme

Il test delle prestazioni del sistema è sufficiente per verificare il corretto funzionamento della pompa. Tuttavia, è possibile eseguire un altro test rapido che può essere eseguito per confermare udibilità e funzionamento degli allarmi:

1. Caricare un nuovo set per infusione sulla pompa
2. **Lasciare il set per infusione vuoto**
3. Eseguire Priming automatico
4. Una volta che la pompa ha iniziato il priming, emetterà un allarme di infusione o un allarme di errore di lavaggio
5. Verificare che l'allarme acustico e i LED colorati indichino correttamente un errore di infusione o di lavaggio.

Attenzione: per consentire il corretto funzionamento degli allarmi acustici, evitare di bloccare o ostruire la serie di fori del cicalino posizionata sul retro della pompa.

Sezione VII — Pulizia

La pulizia va eseguita secondo necessità. Può essere opportuno definire gli intervalli di pulizia sulla base delle condizioni specifiche dell'ambiente in cui viene utilizzata la pompa. Le operazioni di pulizia possono essere eseguite solo da personale esperto nelle procedure di pulizia di dispositivi medicali.

Attenzione: non immergere la pompa o l'alimentatore c.a. in acqua o in un'altra soluzione detergente; pulire usando un panno o una spugna inumiditi (non bagnati). L'inosservanza delle procedure di pulizia qui descritte può dare luogo a rischi per gli utenti. Così come accade con ogni dispositivo elettrico alimentato a corrente alternata, occorre prestare attenzione per impedire che penetri del liquido nella pompa, onde evitare il rischio di scossa elettrica, incendio o danneggiamento dei componenti elettrici.

Se si verifica uno dei seguenti eventi, **non usare** la pompa finché non è stata correttamente pulita e controllata da personale esperto addetto all'assistenza tecnica delle pompe per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™:

- bagnatura dell'alimentatore c.a. della pompa o penetrazione di liquido all'interno della pompa durante la pulizia.
- spargimento di grandi quantità di formula nutrizionale sull'esterno della pompa o versamento di liquido sul cavo di alimentazione.

Istruzioni generali per la pulizia

La pulizia della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ deve essere eseguita nel seguente modo:

Attenzione: scollegare la pompa dalla presa di corrente c.a. prima della pulizia. Al termine della pulizia, non collegare alla presa di corrente c.a. finché la pompa e il cavo di alimentazione non siano completamente asciutti.

- Per la pulizia generale, usare un detergente delicato. Se necessario, è possibile pulire la pompa con una miscela di acqua e ipocloruro al 10% o con soluzioni a base di cloruro di ammonio. Attendere che la miscela in eccesso evapori dal cavo prima di utilizzare l'alimentatore c.a.
- **Non utilizzare** detergenti aggressivi quali Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* o Vesta-Syde™* né detergenti che contengano alcol etossilati C9-C11, 2-butossietanolo, esaclorofene, gluconato di clorexidina, subtilisina, trietilonamina, sodio borato tetra decaidrato o altri ingredienti simili poiché possono danneggiare l'alloggiamento esterno della pompa.

Istruzioni per la pulizia del esterno della pompa

- Prima di iniziare, leggere le istruzioni generali per la pulizia.
- Pulire la superficie esterna con un panno o una spugna umidi (non bagnati) e mantenere la pompa il più possibile in posizione verticale.
- Evitare di inumidire eccessivamente l'area intorno al morsetto per asta.
- Evitare l'infiltrazione della soluzione detergente negli sfiati verticali dell'involucro, sotto l'impugnatura.

Istruzioni per la pulizia dell'alimentatore c.a. della pompa

- Prima di iniziare, leggere le istruzioni generali per la pulizia.
- A meno che si osservi la presenza di sporcizia, il cavo di alimentazione non deve essere pulito.
- Se fosse necessario pulire l'alimentatore c.a., scollegarlo dalla presa e passare le superfici esterne con un panno inumidito in alcol isopropilico.

Attenzione: Evitare di inumidire eccessivamente l'alimentatore c.a., in quanto ciò può causare rischi di scossa elettrica o incendio.

Istruzioni per la pulizia del gruppo rotore

- Prima di iniziare, leggere le istruzioni generali per la pulizia.
- Aprire lo sportello blu di accesso al vano di montaggio del set pompa.
- Allentare la vite del gruppo rotore con una chiave a brugola da 2 mm (5/64 poll.) e spingere delicatamente il rotore in avanti e fuori dall'albero. Una volta rimosso il rotore, evitare di far penetrare umidità nell'apertura dell'albero.
- Pulire bene i rulli con acqua saponata tiepida o, se necessario, con alcol isopropilico.
- Assicurarsi che tutte le parti del rotore siano completamente asciutte prima di rimontarlo sull'albero.
- Per riposizionare il rotore, allineare la vite di arresto sul mozzo del rotore con la parte appiattita dell'albero motore.
- Spingere il rotore in posizione e serrare la vite di arresto senza stringerla eccessivamente.

Manutenzione preventiva

Questa pompa deve essere sottoposta a verifica periodica per garantire che funzioni correttamente e in sicurezza. Si consiglia di eseguire l'operazione ogni due anni. Il test delle prestazioni deve essere eseguito presso il centro di ingegneria biomedica dell'utente, in un centro esterno o presso il servizio di assistenza in fabbrica della Covidien. Per contattare il servizio di assistenza in fabbrica Covidien, negli USA chiamare il numero 1-800-962-9888. In Canada, chiamare il numero 1-877-664-8926. Dagli altri paesi, contattare il servizio di assistenza di zona per ulteriori informazioni.

Se la pompa non funziona, contattare il rappresentante Covidien di zona o l'assistenza clienti per istruzioni in merito.

Sezione VIII — Sostituzione della batteria

Fare riferimento alla Figura 24 e attenersi alla seguente procedura per sostituire il gruppo batteria:

- Spegnere l'unità.
- Allentare la vite dello sportello sul retro della pompa.
- Aprire lo sportello della batteria e scollegare i fili. Può essere necessario usare un cacciavite a punta piatta per scollegare la linguetta del connettore.
- Estrarre la batteria dal vano.
- Inserire la batteria nuova nel vano in modo che i fili rimangano all'esterno.
- Allineare il connettore con il filo rosso in alto a destra.
- Premere il connettore finché non si fissa in sede.
- **Attenzione:** assicurarsi che i fili della batteria passino per l'alloggiamento tra il connettore e la batteria per evitare che si comprimano.
- Stringere le viti dello sportello della batteria; se si avverte resistenza durante la chiusura dello sportello, controllare di nuovo i fili e verificare che passino correttamente per il loro alloggiamento.

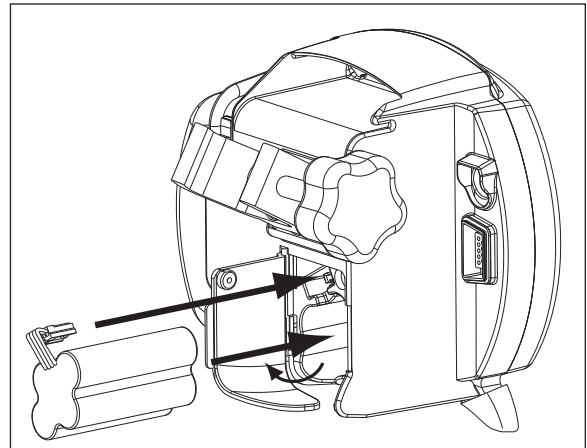


Figura 24. Installazione del gruppo batteria.

Note:

- le batterie di ricambio sono disponibili presso Covidien (vedere la Sezione XIII - Codici delle parti di ricambio).
- la batteria contenuta nella confezione è parzialmente caricata. Caricare la batteria per 6 ore prima di scollegare l'alimentatore c.a.
- Affinché il sistema della pompa operi in perfetta sicurezza e affidabilità, non utilizzare batterie diverse da quelle approvate.
- Smaltire le batterie usate nel rispetto delle disposizioni strutturali e locali.
- Tenere fuori dalla portata dei bambini.

Avvertenza: l'uso di una batteria non fornita da Covidien può essere pericoloso e annulla tutte le garanzie e le specifiche di funzionamento.

La batteria si ricarica continuamente, quando la pompa è collegata a una presa a muro. Per caricare completamente la batteria sono necessarie otto ore.

Sezione IX — Schermate di errore/allarme/informazione e risoluzione dei problemi

Per gli errori di funzionamento, sul display della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ sarà visualizzata un'icona di indicazione dell'errore, con informazioni specifiche relative alla condizione di errore e sarà emesso un allarme acustico.

Di seguito sono riportate le condizioni che determinano un errore e attivano un allarme acustico e visivo:

- contenitore di infusione o lavaggio vuoto
- occlusione del tubo di infusione o lavaggio tra la sacca e la pompa
- occlusione del tubo tra la pompa e il paziente
- batteria in esaurimento (l'allarme continua a suonare, circa 30 minuti prima dello spegnimento)
- l'unità rimane in PAUSA per più di 10 minuti senza input
- il tubo del set pompa non è stato caricato correttamente attorno al rotore
- errori di sistema, vedere più avanti
- Infusione completata
- rimozione del connettore MISTIC durante il **PRIMING AUTOMATICO** o quando la pompa è **IN FUNZIONE**

Gestione prioritaria degli allarmi

Gli allarmi di Kangaroo™ ePump™ dispone sono suddivisi in due diverse priorità: priorità alta e priorità media. In tutti i casi, gli allarmi di alta priorità sono i più importanti e prevalgono su qualsiasi altra condizione di allarme. L'errore di sistema prevale sugli altri allarmi di alta priorità. Gli altri allarmi sono di media priorità. Questi allarmi hanno tutti la stessa priorità, ad eccezione dell'allarme di batteria quasi scarica, che ha una priorità più elevata rispetto ad altri allarmi di media priorità.

Di seguito è riportato l'elenco delle priorità di allarme per la pompa:

Priorità alta

0. Allarme errore di sistema
1. Tutti gli altri allarmi di alta priorità

Priorità media

2. Allarme batteria quasi scarica
3. Tutti gli altri allarmi di media priorità

Spie LED

Le spie LED di stato in alto a destra sulla pompa forniscono una rapida indicazione visiva dello stato della pompa, in particolare in ambienti non illuminati.

Una luce verde continua indica che la pompa è pronta per l'uso o che l'infusione è in corso.

Una luce gialla continua indica che la pompa è in sospeso o un allarme di media priorità.

Una luce rossa continua o lampeggiante indica un allarme di alta priorità.

Notifica allarmi per l'operatore

Tutti gli allarmi sono progettati per essere uditi da operatori che si trovano all'interno dell'intervallo acustico del cicalino della pompa. Il cicalino della pompa si trova sul retro della stessa. La pompa è progettata in modo che l'allarme possa essere udito, almeno, all'interno della stanza del paziente. Gli indicatori di visualizzazione e di allarme LED sono progettati per essere visualizzati da un operatore che si trovi all'interno della stanza, rivolto verso la parte anteriore della pompa. Dal momento che gli allarmi acustici sono limitati dalla distanza, si consiglia all'operatore di effettuare un controllo per determinare a quale distanza l'allarme possa essere udibile.

Nota: uscire dalla stanza del paziente può rendere più difficile sentire gli allarmi.

Di seguito sono descritte le schermate informative, di errore e di avvertenza:

Errore di sistema (Allarme di alta priorità)

La schermata di errore del sistema è la forma più generale di errore, figura 25. L'unico modo per uscire da un errore di sistema è lo spegnimento. L'opzione **CONTINUARE** non è consentita a causa della gravità dell'errore. Sullo schermo viene visualizzato anche un numero di errore a scopo di riferimento. Questo numero deve essere segnalato quando si chiama la linea dell'assistenza clienti. Il rilevamento di queste condizioni di allarme può richiedere fino a 1 minuto in condizioni di funzionamento normali.



Figura 25. Schermata di errore di sistema generale. Vedere la sezione Assistenza clienti

N. errore	Sottosistema correlato
0	Arresto del timer interno.
1	Chip memoria flash assente OPPURE versione incompatibile.
2	Troppe schermate grafiche in memoria.
4	Mai ricevuto un ADC ISR per la corrente del motore.
5	Mai ricevuto un ADC ISR per il livello della batteria.
6	Mai ricevuto un ADC ISR per la temperatura della batteria.
7	Mai ricevuto un ADC ISR per i controlli di occlusione a monte dell'ultrasuono o sacca vuota.
8	Mai ricevuto un ADC ISR per l'ultrasuono durante un'occlusione a valle.
9	Errore di trasmissione comunicazione RS232
10	Errore di scrittura flash.
11	Errore di lettura flash.
12	Timeout rubinetto di arresto generale.
13	Timeout per test avvisatore acustico.
16	Errore di lettura della schermata flash.
19	Errore di lettura lingue flash.
20	Impossibile trovare posizione lavaggio rubinetto di arresto durante la routine di priming.
21	Impossibile trovare posizione nutrizione rubinetto di arresto durante la routine di priming.
22	Errore motore durante l'automontaggio tubo.
23	Errore di timeout del meccanismo di eliminazione guasti del motore. Possibile danneggiamento dell'encoder cambio della velocità o del cavo flessibile.
25	Errore di timeout display bloccato.
33	Guasto del controllo motore.


Spegnere la pompa e riaccenderla per provare a eliminare l'errore. Se l'errore persiste, premere il pulsante di  **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa.



Figura 26. Schermata Errore di pausa.

Errore pausa (Allarme di priorità media)

La schermata **ERRORE PAUSA** viene visualizzata se la pompa è rimasta inattiva per più di 10 minuti. Per la descrizione della modalità **IN PAUSA**, vedere la sottosezione “In pausa”, Figura 26.

Per tornare alla schermata principale, premere ► **CONTINUARE**. Nella schermata in cui è possibile modificare le impostazioni, la pompa può essere impostata per avviarsi immediatamente o per avviarsi dopo un numero specifico di minuti. Per le opzioni nella schermata del menu **IN PAUSA** vedere le Figure 18A-18B.

Se l'errore non può essere risolto, premere **ALIMENTAZIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e mettere in servizio un'altra pompa. Il rilevamento di queste condizioni di allarme può richiedere fino a 10 minuti in condizioni di funzionamento normali.

Errore del rotore (Allarme di alta priorità)

La schermata **ERRORE DEL ROTORE** viene visualizzata nelle fasi **ESECUZIONE** o **PRIMING**, quando la pompa ha rilevato che il gruppo pompa non è più in grado di erogare tensione sufficiente al rotore. Vedere la figura 27. **L'ERRORE DEL ROTORE** in genere deriva da un problema del tubo del gruppo pompa attorno al rotore.

Controllare che il set pompa non sia danneggiato e ricaricare il tubo attorno al rotore come descritto nella sottosezione “Montaggio set pompa”. Premere ► **CONTINUARE** per riavviare la pompa.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ACCENSIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa. Il rilevamento di queste condizioni di allarme può richiedere fino a 70 minuti per la verifica a 1 ml/h o fino a 1 minuto a portate superiori a 125 ml/h.



Figura 27. Schermata Errore rotore. Ricaricare il set di tubi e premere **CONTINUARE**.



Figura 28. Schermata **ERRORE INFUSIONE**.

Errore di infusione (Allarme di priorità media)

La schermata **ERRORE DI INFUSIONE** viene visualizzata quando la formula enterale non viene più somministrata in quanto la sacca è vuota o a causa di un'ostruzione tra la pompa e la sacca. La pompa determina questa condizione misurando la quantità di liquido presente all'interno del tubo nel tempo. Anche grandi quantità di schiuma o bolle nella soluzione di infusione possono essere causa di questo allarme. Controllare la sacca per verificare se è vuota e riempirla nuovamente secondo necessità. Se la sacca contiene ancora soluzione per infusione, rimuovere la cassetta e controllare il tubo laterale della sacca per eliminare la schiuma o le bolle in eccesso. Rimuovere le bolle dalla linea e ricaricare il set per infusione o sostituirlo con un nuovo set per infusione. Controllare la linea di infusione per individuare l'occlusione che causa il blocco. Se l'occlusione non può essere eliminata, caricare un nuovo gruppo pompa, sottoporlo a priming e riavviare l'infusione, figura 28.

Se anche così l'errore non può essere risolto, premere **ALIMENTAZIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e mettere in servizio un'altra pompa. Il rilevamento di queste condizioni di allarme può richiedere fino a 360 minuti per la verifica a 1 ml/h o fino a 18 minuti a portate superiori a 125 ml/h.

NOTA: un'occlusione può pressurizzare il set per infusione, cosa che può provocare un bolo indesiderato di infusione o soluzione di lavaggio quando l'occlusione è stata eliminata. Questo volume è inferiore a 1 ml.

Errore di lavaggio (Allarme di priorità media)

La schermata **ERRORE DI LAVAGGIO** appare quando la soluzione di lavaggio non viene più somministrata in quanto la sacca di lavaggio è vuota o a causa di un'ostruzione tra la pompa e la sacca. La pompa determina questa condizione misurando la quantità di liquido presente all'interno del tubo nel tempo. Anche grandi quantità di schiuma o bolle nella soluzione di infusione possono essere causa di questo allarme. Controllare la sacca per verificare se è vuota e riempirla nuovamente secondo necessità. Se la sacca contiene ancora soluzione per infusione, rimuovere la cassetta e controllare il tubo laterale della sacca per eliminare la schiuma o le bolle in eccesso. Rimuovere le bolle dalla linea e ricaricare il set per infusione o sostituirlo con un nuovo set per infusione. Controllare la linea di lavaggio per individuare l'occlusione che causa il blocco. Se l'occlusione non può essere eliminata, caricare un nuovo gruppo pompa, sottoporlo a priming e riavviare l'infusione, figura 29.



Figura 29. Schermata Errore lavaggio.

Se anche così l'errore non può essere risolto, premere **ALIMENTAZIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e mettere in servizio un'altra pompa. Il rilevamento di queste condizioni di allarme può richiedere fino a 2 minuti.

NOTA: un'occlusione può pressurizzare il set per infusione, cosa che può provocare un bolo indesiderato di infusione o soluzione di lavaggio quando l'occlusione è stata eliminata. Questo volume è inferiore a 1 ml.



Figura 30. Schermata Errore di flusso.

Errore di flusso (Allarme di priorità media)

La schermata **ERRORE DI FLUSSO** appare quando la soluzione di infusione non viene più somministrata a causa di un'ostruzione tra la pompa e il paziente. La pompa rileva la presenza di un'ostruzione controllando se è possibile pompare il liquido dal sensore sottostante la valvola del set per infusione mentre la valvola è chiusa. Controllare la linea per individuare l'occlusione che causa il blocco. Se l'errore non può essere risolto, controllare la tasca della valvola nell'area di caricamento del gruppo pompa per individuare l'umidità o lo sporco che potrebbero essere causa di un falso errore. Pulire e asciugare la tasca della valvola. Se anche così l'errore non può essere risolto, caricare un nuovo gruppo pompa, sottoporlo a priming e riavviare l'infusione, figura 30.

Se anche così l'errore non può essere risolto, premere **ALIMENTAZIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e mettere in servizio un'altra pompa. Il rilevamento di queste condizioni di allarme può richiedere fino a 240 minuti per la verifica a 1 ml/h o fino a 14 minuti a portate superiori a 125 ml/h.

NOTA: un'occlusione può pressurizzare il set per infusione, cosa che può provocare un bolo indesiderato di infusione o soluzione di lavaggio quando l'occlusione è stata eliminata. Questo volume è inferiore a 1 ml.

Errore gruppo pompa dislocato (Allarme di alta priorità)

La schermata di **ERRORE GRUPPO POMPA DISLOCATO** viene visualizzata se il fermo MISTIC non è stato caricato in modo corretto nella tasca MISTIC nel vano di montaggio del set pompa. Controllare e correggere il posizionamento del fermo di blocco MISTIC se possibile. Se non è possibile eliminare l'errore, caricare un nuovo set pompa, eseguire il priming e riavviare l'infusione, Figura 31.

Se l'errore persiste, premere il pulsante di **ALIMENTAZIONE** per arrestare il funzionamento della pompa e utilizzare una pompa diversa



Figure 31. Schermata di SET POMPA NON COLLEGATO CORRETTAMENTE.



Figura 32. Schermata di errore **BATTERIA SCARICA**. Indica che la batteria deve essere ricaricata immediatamente.

Batteria Quasi Scarica (Allarme di priorità media)

Quando la batteria deve essere ricaricata, viene visualizzata la schermata **BATTERIA QUASI SCARICA** e l'allarme emette un segnale acustico continuo. Restano circa 30 minuti di autonomia residua quando questa schermata appare, figura 32.

Per avviare la ricarica, collegare l'alimentatore c.a. La pompa torna alla schermata precedente all'errore. La batteria si ricarica continuamente, quando la pompa è collegata a una presa a muro. Per caricare completamente la batteria, sono necessarie otto ore di carica.

Infusione completata (Informazioni)

La schermata informativa **INFUSIONE COMPLETATA** viene visualizzata dopo aver completato l'infusione programmata, Figura 33. Premere ► **Spegnere** per spegnere la pompa. Premere ► **CONTINUARE** per tornare al menu **SET CARICATO**, Figure 7A-7D.



Figura 33. Schermata di notifica infusione completata.



Figura 34. Schermata di funzionamento > 24 ore dell'indicatore del set pompa nella parte superiore sinistra dello schermo.

Avvertenza set pompa in uso >24 ore

L'indicatore di avvertenza dell'utilizzo del set pompa lampeggia sulla schermata **IN FUNZIONE** se un set pompa è stato usato per un periodo di 24 ore o superiore (ore di funzionamento effettivo). Si consiglia di sostituire i set pompa dopo questo intervallo di utilizzo. Questa icona è un messaggio informativo e non richiede ulteriori azioni.

La Figura 34 indica un esempio di schermata **IN FUNZIONE**, in cui un set per nutrizione e lavaggio è stato utilizzato per più di 24 ore. L'indicatore di avvertenza informativo viene visualizzato nella parte superiore sinistra della schermata.

Serie di LED

La serie di LED dello stato della pompa nella parte superiore destra della pompa forniscono una rapida indicazione visiva dello stato della pompa, soprattutto in ambienti poco illuminati.

Una spia verde di stato indica un normale funzionamento della pompa.

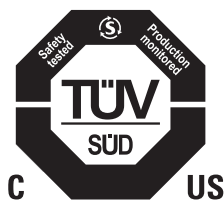
Una luce gialla indica una situazione informativa o di avvertenza per una condizione di batteria quasi scarica, la pompa in modalità **SOSPENSIONE** o uno dei seguenti allarmi di media priorità: **ERRORE DI BATTERIA QUASI SCARICA**, **ERRORE DI SOSPENSIONE**, **ERRORE DI INFUSIONE**, **ERRORE DI FLUSSO** ed **ERRORE DI LAVAGGIO**.

Una luce rossa indica un allarme di alta priorità. La schermata visualizzerà uno dei seguenti messaggi di errore: **ERRORE DI SISTEMA**, **GRUPPO POMPA DISLOCATO** o **ERRORE DEL ROTORE**.

Sezione X — Dati tecnici e simboli

Dati tecnici

Elenco TUV



Strumenti elettromedicali

Pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™

(1) Classificato in conformità alla norma ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012 rispetto a scosse elettriche, incendio e rischi meccanici.

(2) Classificato in conformità alla norma CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1:08 rispetto a scosse elettriche, incendio, rischi meccanici e altri rischi specificati.

Tipo di dispositivo di infusione

Volumetrico

Meccanismo di pompaggio

Peristaltico rotativo

Set pompa

Set per sola infusione o set per infusione e lavaggio Kangaroo™ ePump™ (con connettore MISTIC)

Velocità di erogazione della formula nutrizionale

1-400 ml/ora a incrementi di 1 ml/ora

VDE formula nutrizionale

1-3000 ml a incrementi di 1 ml

Dose per bolo

1-3000 ml a incrementi di 1 ml

Numero di boli

1-99

Intervallo bolo

1-24 ore a incrementi di 1 ora

Limite di dosaggio della soluzione di lavaggio

10-500 ml a incrementi di 1 ml

Limite di intervallo della soluzione di lavaggio

1-24 ore a incrementi di 1 ora

Precisione

$\pm 10\%$ o 0,5 ml/ora, quale dei due valori è il più grande, con una sacca a 46 cm sopra la pompa, a temperatura ambiente di $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, usando acqua e un nuovo set pompa con meno delle 24 ore raccomandate di uso massimo.

Effetto di una singola condizione di guasto sull'accuratezza - In caso di un singolo guasto da cortocircuito nell'elettronica della pompa, durante l'infusione può verificarsi un bolo massimo di 1,67 ml di erogazione di liquido in più e di 8,19 ml durante il lavaggio o il priming.

Pressione all'occlusione del set per infusione

103 kPa (15 psi) nominali

Dimensioni

Altezza: 16,8 cm (6,6 poll.) Larghezza: 16,3 cm (6,4 poll.) Profondità: 11,7 cm (4,6 poll.)

Peso

1,1 kg (2,4 libbre), 1,2 kg (2,7 libbre) con morsetto per asta

Materiale

alloggiamento: misto ABS/policarbonato

Sportello del set pompa: misto policarbonato/poliestere

Alimentazione

Usare un alimentatore c.a. per il collegamento a una presa a muro. La pompa funziona a 9V c.c., 1,5 Amp.

Batteria

Una batteria NiMH nuova e completamente carica garantisce una velocità di infusione ≥ 15 ore a 100 ml/ora. Circa 30 minuti prima dell'esaurimento della batteria, si attiva un allarme per batteria in esaurimento (vedere la sottosezione "Batteria in esaurimento" nella Sezione IX). Quando la batteria si scarica del tutto, la pompa si spegne automaticamente.

La batteria si ricarica continuamente, quando la pompa è collegata a una presa a muro. Per caricare completamente il gruppo batteria sono necessarie otto ore.

Allarmi

- Errore di sistema
- Errore di flusso
- Errore gruppo pompa dislocato
- Errore pausa
- Errore del rotore
- Errore di infusione
- Errore di lavaggio
- Batteria quasi scarica

Volume degli allarmi di alta priorità

Minimo 64 dBA a 1 metro

Volume degli allarmi di priorità media

Minimo 47 dBA a 1 metro

Il volume dell'allarme non può scendere al di sotto di 47 dBA.

Temperatura di operatività

da 10 °C a 40 °C (da 50 °F a 104 °F) 75% di umidità relativa, senza condensa

Temperatura di conservazione e trasporto

da 0 °C a 50 °C (da 32 °F a 122 °F) 95% di umidità relativa,

tipo di protezione dalle scosse elettriche

Apparecchiatura di Classe II, alimentata internamente

Grado di protezione dalle scosse elettriche:

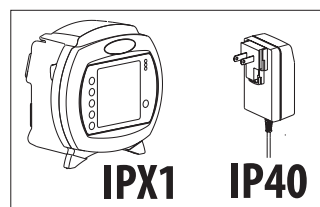
Tipo BF

Modalità di funzionamento

Funzionamento intermittente programmato o continuo

Grado di protezione dalla penetrazione di fluidi

A prova di stillicidio IPX1



Simboli sulla pompa e sugli accessori

I seguenti simboli sono presenti sulla pompa o sugli accessori, ad esempio l'adattatore c.a.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Sterilizzare con ossido di etilene		Smaltire come rifiuto elettrico ed elettronico		Usare entro la data di scadenza
	Non sterile		Simbolo di componente riconosciuto da UL		Codice di lotto
	Questo prodotto non contiene lattice di gomma naturale.		Attenzione: Solo per uso in ambienti chiusi		Numero di serie
	Le leggi federali USA limitano la vendita di questo dispositivo ai medici o su prescrizione medica.		Protezione tipo BF (grado di protezione contro le scosse elettriche – non esiste una connessione conduttiva con il paziente)		Codice data di produzione
	Privo di DEHP		Classe II Apparecchiatura (grado di protezione contro le scosse elettriche), doppio isolamento		Pulsante di accensione
	Non usare il prodotto se la confezione è aperta o danneggiata		Messa a terra di funzionamento		Pulsanti di selezione dei messaggi di richiesta a schermo
	Consultare le istruzioni per l'uso		Protezione antigocciolamento (grado di protezione contro l'ingresso di liquidi)		Alimentazione 9V c.c. 1,5 Amp.
	Attenzione, consultare la documentazione di accompagnamento		Non resistente all'acqua		RoHS
	Non sicuro in ambiente RM (risonanza magnetica)		Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti		Porta di comunicazione seriale I/O DB9 (certificazione e programmazione)
	Soluzione di lavaggio		Corrente alternata		Marchio di sicurezza registrato di UL Demko
	Formula nutrizionale		Corrente continua (c.c.)		Diagramma di Montaggio del deflussore
	Non usare per periodi eccedenti le 24 ore.		Marchio di certificazione NRTL; "Test tipo" eseguito per garantire la conformità		Livello di efficienza degli alimentatori esterni
	Limiti di temperatura		Marcatura CE – Certificazione della Comunità Europea		Verificare che il connettore graduato bianco ENFit "transition" sia fissato saldamente. Se applicabile, verificare che il tappo sia fissato saldamente.
	Evitare le temperature estreme		Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea		
	Umidità		Il numero di riordino del dispositivo si trova sull'etichetta applicata alla scatola		
	Conservare in luogo asciutto		Produttore		

Sezione XI — Assistenza clienti

La circuiteria della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ non può essere riparata dall'operatore. In particolare, eventuali interventi sui componenti elettronici da parte di tecnici non autorizzati possono compromettere con molta probabilità la precisione della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™.

Tutto il personale di assistenza deve essere adeguatamente addestrato e qualificato e deve conoscere bene il funzionamento della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™. Un servizio di assistenza inadeguato può compromettere il funzionamento della pompa.

Restituzione per riparazione

Chiamare il Servizio clienti per ottenere un numero di autorizzazione al reso e istruzioni per la spedizione, contattando il numero telefonico appropriato tra quelli elencati sotto.

Stati Uniti
Covidien
Telefono: 1-800-962-9888

Canada
Covidien
Telefono: 1-877-664-8926

Per tutti i clienti fuori da Stati Uniti e Canada, contattare il centro di assistenza clienti locale.

Sezione XII — Manutenzione

Per problemi di manutenzione generale non trattati di seguito, rivolgersi al servizio clienti (Sezione XI).

Avvertenza: non aprire il corpo principale, in quanto non contiene parti riparabili dall'utente. L'apertura può compromettere il funzionamento del dispositivo e invalidare la garanzia.

Avvertenza: non eseguire la manutenzione mentre la pompa è in funzione.

Le seguenti parti della pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ possono essere sostituite dall'utente. Per informazioni sui codici delle parti di ricambio, consultare la Sezione XIII e la Sezione XI per informazioni sui contatti del servizio clienti.

Sportello laterale di accesso al vano di montaggio del set pompa

Per sostituire lo sportello laterale, eseguire la procedura seguente e fare riferimento alla Figura 35:

1. Posizionare la cerniera superiore dello sportello sul perno della cerniera superiore.
2. Premere con cautela sulla parte inferiore dello sportello per aprire le cerniere dello sportello.
3. Posizionare la cerniera inferiore dello sportello sul perno della cerniera inferiore.

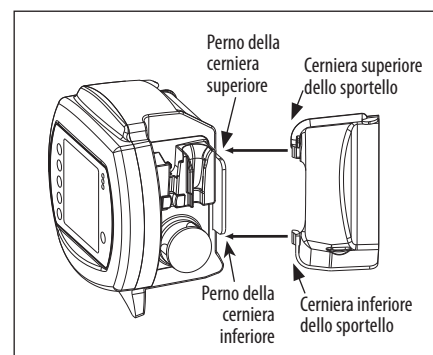


Figura 35. Sostituzione sportello blu.

Gruppo batteria

Per istruzioni complete sulla sostituzione del gruppo batteria, vedere la Sezione VIII. Durante periodi di non utilizzo e di conservazione a lungo termine (superiori a 9 mesi) della pompa, è possibile che si verifichino lo scaricamento e la disattivazione della batteria. In questi casi, si consiglia di scollegare la batteria. Può essere necessario scaricare e caricare la batteria diverse volte per ripristinarne la capacità ottimale.

Sportello della batteria

Per sostituire lo sportello della batteria, procedere come descritto e fare riferimento alla Figura 36:

1. Allineare le cerniere dello sportello della batteria con i lunghi perni della cerniera.
2. Fissare le cerniere con uno scatto sui perni della cerniera.
3. Avvitare lo sportello per fissarlo in posizione.

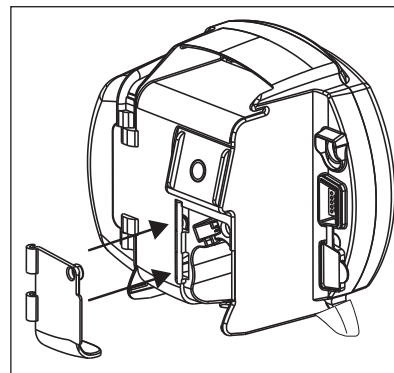


Figura 36. Sostituzione dello sportello della batteria.

Alimentatore c.a.

Per l'installazione iniziale, compreso collegamento del cavo di alimentazione c.a., vedere la sezione IV.

Morsetto per asta

Per l'installazione iniziale e per il collegamento del morsetto per asta alla pompa, vedere la Sezione IV.

Sezione XIII – Codici delle parti di ricambio

Per inoltrare un ordine per le parti di ricambio o se si richiede assistenza tecnica, chiamare il servizio clienti.

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ contiene un numero illimitato di parti riparabili, Figura 37. La manutenzione a cura dell'utente deve essere eseguita esclusivamente da personale opportunamente qualificato.

1 Kangaroo™ ePump™ US: Internazionale:	# 382400 # 482400
2 Sportello principale: (sportello trasparente blu)	# F31877WT
3 Gruppo batteria:	# 1041411
4 Sportello della batteria: (con vite)	# F31878WT
Alimentatore c.a.:	# 382491(5)
5 Morsetto per asta: Prese elettriche: (set di 4)	# 382492 # 382493

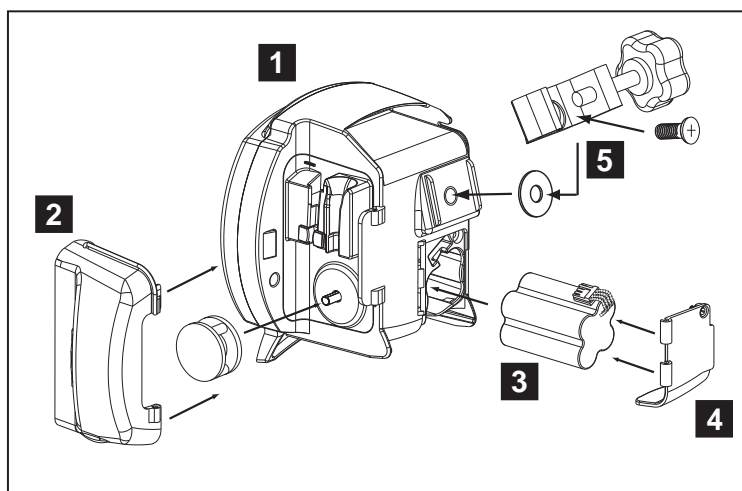


Figura 37. Parti riparabili dall'utente.

Nord/Sud America

- 772055 Gruppo pompa Kangaroo™ ePump™ da 500 ml
- 773656 Gruppo pompa Kangaroo™ ePump™ da 1000 ml
- 674668 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ da 500 ml con sacca di lavaggio da 500 ml
- 773662 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ da 1000 ml con sacca di lavaggio da 1000 ml
- 716154 Set buretta sterile Kangaroo™ ePump™ da 100 ml
- 775659 Set connettore a vite di sicurezza Kangaroo™ ePump™
- 775100 Set connettore a vite di sicurezza Kangaroo™ ePump™ con sacca di lavaggio da 1000 ml
- 776150 Ricertificazione buretta Kangaroo™ ePump™ da 100 ml

Regno Unito

- 7771067 Gruppo pompa Kangaroo™ ePump™ da 1000 ml
- 7770647 Gruppo pompa Kangaroo™ ePump™ da 500 ml
- 7781047 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ da 1000 ml con sacca di lavaggio da 1000 ml
- 7781617 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ da 1600 ml con sacca di lavaggio da 1000 ml
- 7774017 Set connettore Kangaroo™ ePump™ ENPlus
- 7774027 Set connettore Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus
- 7774037 Gruppo pompa Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1
- 7774057 Set connettore Kangaroo™ ePump™ ENPlus con sacca di lavaggio da 1000 ml
- 7774067 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 da 1000 ml con sacca di lavaggio da 1000 ml

EMEA

- 777401 Set connettore Kangaroo™ ePump™ ENPlus
- 777402 Set connettore Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus
- 777403 Gruppo pompa Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1
- 777405 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ ENPlus con connettore e sacca di lavaggio da 1000 ml
- 777406 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 con sacca di lavaggio da 1000 ml
- 777407 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ ENPlus con connettore e punta di drenaggio
- 777408 Set per infusione Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 con sacca di lavaggio

Sezione XIV – Garanzia

Garanzia limitata:

1. Covidien garantisce all'acquirente originale ("cliente") che la presente pompa per nutrizione enterale prodotta recentemente ("pompa" o "pompe") è priva di difetti di materiali e di fabbricazione, in condizioni d'uso normali, per tre (3) anni dalla data di spedizioni da parte di Covidien. La presente garanzia limitata, come per le batterie della pompa e i cavi di alimentazione, è limitata a un (1) anno dalla data di spedizione di Covidien per tutte le pompe.
2. La presente garanzia limitata non comprende l'estensione della manutenzione di routine delle pompe, come la pulizia ed altri test delle prestazioni consigliati e indicati nel Manuale operativo e di manutenzione della pompa, di esclusiva responsabilità del cliente. La mancata procedura di pulizia, manutenzione di routine ed esecuzione dei test delle prestazioni da parte del cliente su ciascuna pompa, come riportato nel presente Manuale operativo e di manutenzione della pompa, possono invalidare la presente garanzia limitata.
3. Ad eccezione delle parti riparabili dal cliente e le operazioni di risoluzione dei problemi indicati nel presente Manuale di operativo e di manutenzione della pompa, il cliente accetta che Covidien o i rispettivi rivenditori autorizzati eseguano le riparazioni della pompa.
4. La presente garanzia limitata non copre danni relativi a pompe, parti o prodotti:
 - (a) utilizzati in un ambiente inadeguato o per un uso improprio;
 - (b) soggetti a riparazione da parte di una persona non autorizzata o non parte di Covidien o se sono state utilizzate parti di ricambio non originali;
 - (c) soggetti ad alterazione, uso improprio, negligenza o abuso;
 - (d) soggetti a incendio, volontario o meno;
 - (e) soggetti a danni causati da azioni negligenti o omissioni del cliente;
 - (f) soggetti a danni oltre la normale usura.
5. Dati gli scopi di questa garanzia limitata, "danni oltre la normale usura", si include senza limite:
 - (a) danni al rivestimento del corpo, dell'LCD e del display o all'alimentazione;
 - (b) danni PCBA a causa dell'ingresso di liquidi;
 - (c) utilizzo di alimentazione o batteria non qualificati;
 - (d) utilizzo di liquidi non autorizzati per la pulizia.
6. Se una pompa non funziona come garantito durante il periodo di copertura della garanzia, Covidien può, a propria discrezione e a proprie spese,
 - (a) riparare o sostituire il componente o la pompa difettosa oppure
 - (b) rimborsare al cliente il prezzo di acquisto per il componente o la pompa difettosa.
7. È necessario esibire una prova datata dell'acquisto originale per presentare richieste di risarcimento. La rimozione, la cancellazione o la modifica del numero di lotto seriale invalidano la presente garanzia limitata.
8. I costi di spedizione per le pompe restituite a Covidien saranno a carico del cliente. Il cliente è responsabile del corretto confezionamento per la spedizione di reso. Eventuali perdite o danni durante la spedizione di reso a Covidien saranno a rischio del cliente.
9. Covidien declina qualsiasi altra garanzia, espressa o implicita, inclusa la garanzia di idoneità o commerciabilità per un particolare scopo, oltre a quanto indicato espressamente sulle etichette del prodotto. In nessun caso Covidien potrà essere ritenuta responsabile per danni indiretti o conseguenti l'acquisto o l'utilizzo della pompa, anche se ne è contemplata la possibilità.

Sezione XV – Dichiarazione di conformità elettromagnetica

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ è stata costruita e testata in conformità agli standard UL60601-1, ES60601-1:2005., CAN/CSA-C22.2 n.60601-1:08, EN60601-1:2006 e EN60601-1-2.

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ è indicata per l'uso negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. L'operatore della pompa deve garantire che venga utilizzata in tale ambiente.

Linee guida e dichiarazione del produttore – Emissioni elettromagnetiche		
La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ è indicata per l'uso in ambienti i cui parametri elettromagnetici rientrino in quelli specificati di seguito. L'operatore della pompa deve garantire che venga utilizzata in tale ambiente.		
Test delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico – raccomandazioni
Emissioni di RF (CISPR 11)	Gruppo 1	La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ utilizza l'energia RF solo per il suo funzionamento interno. Di conseguenza, le sue emissioni di RF sono molto basse ed è improbabile che causino interferenze alle apparecchiature elettroniche circostanti.
Emissioni di RF (CISPR 11)	Classe B	La pompa per nutrizione enterale e lavaggio Kangaroo™ ePump™ è adatta per l'uso in tutte le strutture, compresi gli edifici domestici e quelli collegati direttamente alla rete di alimentazione pubblica in bassa tensione che eroga la fornitura elettrica per scopi domestici.
Immunità da disturbi radiati (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Conforme	
Immunità da disturbi condotti (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Conforme	
Immunità al campo magnetico a frequenza di rete EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Conforme	
Immunità ai vuoti e alle cadute di tensione (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Conforme	
Immunità ai transitori elettrici veloci (fast transient/burst) (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Conforme	
Immunità alle scariche elettrostatiche (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Conforme	
Immunità alle sovratensioni transitorie (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Conforme	


Linee guida e dichiarazione del produttore – immunità elettromagnetica

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ è indicata per l'uso in ambienti i cui parametri elettromagnetici rientrino in quelli specificati di seguito. Spetta all'utente o cliente assicurarsi che la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ operi in un ambiente di questo tipo.

Test di immunità	Livello test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – raccomandazioni
Scariche elettrostatiche (ESD) (EN 61000-4-2 conforme a EN 60601-1-2:2015)	± 8 kV contatto ± 15 kV aria	± 8 kV contatto ± 15 kV aria	I pavimenti devono essere di legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori veloci/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica	La qualità della rete elettrica deve corrispondere a quella prevista in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Sovratensioni IEC 61000-4-5	± 1 kV modo differenziale	± 1 kV modo differenziale	La qualità della rete elettrica deve corrispondere a quella prevista in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.
Cadute di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in ingresso IEC 61000-4-11	Tensione nominale di rete (VNOM) 100 V CA e 240 V CA a 50 Hz Cali di tensione 100% di VNOM per 10 millisecondi (0,5 cicli di linea) a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100% di VNOM per 20 millisecondi (1 ciclo di linea) a 0° 70% di VNOM per 500 millisecondi (25 cicli di linea) a 0° Interruzioni 100% di VNOM per 5000 millisecondi (250 cicli di linea)	Nessun calo delle prestazioni o perdita di funzione.	La qualità della rete elettrica deve corrispondere a quella prevista in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero. Per poter continuare a utilizzare la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ durante le interruzioni dell'alimentazione di rete, si consiglia di alimentare il dispositivo con un gruppo di continuità o una batteria.
Campi magnetici alla frequenza di rete (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 conforme a EN 60601-1-2:2015)	30 A/m	30 A/m	Il campo magnetico alla frequenza di rete deve essere ai livelli caratteristici di una località tipica in un tipico ambiente commerciale od ospedaliero.

Raccomandazioni e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ è indicata per l'uso in ambienti i cui parametri elettromagnetici rientrino in quelli specificati di seguito. Spetta all'utente o cliente assicurarsi che la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ operi in un ambiente di questo tipo.

Test di immunità	Livello test IEC 60601		Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – linee guida
RF condotta IEC 61000-4-6	6 Vrms da 150 kHz a 80 MHz		6 Vrms	I dispositivi di comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili devono essere collocati a una distanza da qualsiasi componente della pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™, compresi i cavi, non inferiore alla distanza di separazione consigliata e calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ tra 80 MHz e 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ tra 800 MHz e 2,5 GHz dove P è la potenza di uscita massima nominale del trasmettitore espressa in Watt (W), secondo quanto dichiarato dal produttore del trasmettitore, e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le intensità di campo da trasmettitori RF fissi, secondo quanto determinato da un rilevamento elettromagnetico in loco, ^a devono essere inferiori al livello di conformità in ciascuna gamma di frequenza. ^b Possono verificarsi interferenze in prossimità di dispositivi recanti il seguente simbolo: 
RF irradiata (EN 61000-4-3 conforme a EN 60601-1-2:2015)	Banda	Modulazione di frequenza		
	380-390 MHz 27 V/m	385 MHz PM, 18 Hz, 50%	27 V/m	
	430-470 MHz 28 V/m	450 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
	704-787 MHz 9 V/m	710 MHz PM, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		745 MHz	28 V/m	
		780 MHz	28 V/m	
	800-900 MHz 28 V/m	810 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
		870 MHz	28 V/m	
		930 MHz	28 V/m	
	1700-1990 MHz 28 V/m	1720 MHz PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
		1845 MHz	9 V/m	
		1970 MHz	9 V/m	
	2400-2570 MHz 28 V/m	2450 MHz PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
	5100-5800 MHz 9 V/m	5240 MHz PM, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		5500 MHz	9 V/m	
		5785 MHz	9 V/m	

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz vale la gamma di frequenza superiore.

NOTA 2 Queste linee guida possono non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

^a L'intensità di campo dei trasmettitori fissi, quali le stazioni base di radio-telefoni (cellulari/cordless) e radio mobile di terra, le radio amatoriali, le trasmissioni radio AM e FM e le trasmissioni televisive non sono teoricamente prevedibili in modo accurato. Per la valutazione dell'ambiente elettromagnetico creato da trasmettitori in RF fissi è bene prendere in considerazione l'opportunità di un rilevamento in loco. Se l'intensità di campo misurata nel luogo in cui si utilizza la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ è superiore al livello di conformità RF applicabile sopraindicato, è necessario assicurarsi che il funzionamento del dispositivo Kangaroo™ ePump™ sia comunque regolare. In caso di funzionamento anomalo potrà risultare necessario ricorrere a misure ulteriori, come il riorientamento o lo spostamento della pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™.

^b Sopra l'intervallo di frequenza compreso tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità del campo devono essere inferiori a 3 V/m.

Distanza consigliata tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™

La pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ è indicata per l'uso in ambienti elettromagnetici in cui le interferenze derivanti da RF radiata siano controllate. Il cliente o l'utente della pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ può contribuire alla prevenzione delle interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra i dispositivi di comunicazione in RF portatili e mobili (trasmettitori) e la pompa per nutrizione enterale e lavaggio con morsetto per asta Kangaroo™ ePump™ come consigliato di seguito, in base alla potenza massima in uscita dei dispositivi stessi.

Potenza nominale massima in uscita dal trasmettitore W	Distanza di separazione in funzione della frequenza del trasmettitore m		
	da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	tra 80 MHz e 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per i trasmettitori la cui potenza di uscita nominale massima non rientri nei parametri indicati, la distanza di separazione consigliata d in metri (m) può essere determinata tramite l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza di uscita massima nominale in watt (W) indicata dal produttore del trasmettitore.

NOTA 1. A 80 MHz e 800 MHz, applicare la distanza di separazione corrispondente alla gamma di frequenza superiore.

NOTA 2 Queste linee guida possono non risultare applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.


TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

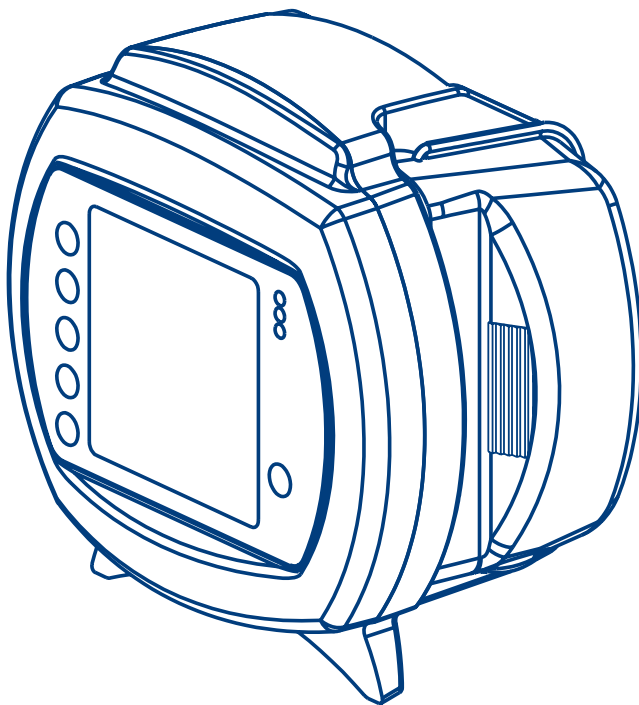
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Bomba para irrigación y alimentación enteral ePump™ con abrazadera para palo de gotero, programable



Gracias por adquirir la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero. Con los cuidados adecuados, este dispositivo funcionará de manera precisa durante años.

Índice

	Página
Sección I — Información general	1
Sección II — Seguridad y advertencias	3
Sección III — Significado de los iconos	6
Sección IV — Configuración inicial	
Conexión del adaptador de alimentación de CA	7
Configuración de la batería	7
Conexión de la abrazadera para palo de gotero	8
Sección V — Instrucciones de uso	
Guía rápida	9
Inicio general	
Colocación/montaje	10
Funcionamiento de la alimentación de CA	10
Funcionamiento de la alimentación por batería	10
Encendido/apagado	10
Selección del idioma, primer encendido	10
Mantenimiento o borrado de los ajustes anteriores de la bomba	10
Carga de equipos para bomba	11
Cebado de la bomba	12
Cebado automático	12
Mantener presionado para cebar	12
Equipos para bomba sólo de alimentación	13
Equipo para bomba para irrigación y alimentación	13
Cebado tras vaciar una bolsa	13
Selección del modo de alimentación	13
Opción MODO EZ	13
Selección de modo EZ	14

Índice

Selección del modo de alimentación continua o intermitente	14
Modo continuo (ajustar alimentación)	
Alimentación en modo continuo	15
Irrigación en modo continuo	16
Modo intermitente (ajustar bolo)	
Alimentación en modo intermitente	17
Alimentación en modo intermitente - Bolo máximo	17
Irrigación en modo intermitente	18
Ejecutar	18
Mantener el tubo abierto (KTO)	19
Función de bloqueo de la pantalla	19
Pausa	20
Borrar volumen suministrado	20
Definir ajustes	20
Reanudar en ___ min	20
Modo de ejecución	20
Ver historia	20
Irrigar ahora	21
Más opciones	21
Volumen de la alarma sonora	21
Historia	21
Selección del idioma	21
Modo continuo/intermitente	21
Menú BioTech	22
Acceso a la pantalla BioTech	22
Datos de la pantalla BioTech	22
Opciones de BioTech	
Función de bloqueo de los ajustes (programa bloqueado)	22
Modo EZ	22
Comunicación	23

Sección VI —Evaluación del rendimiento

Pruebas de rendimiento del sistema	24
Certificación de la precisión de la velocidad de flujo de la bomba	24

Sección VII — Limpieza

25

Índice

Sección VIII — Sustitución de la batería	27
Sección IX — Pantallas de error/advertencia/información y solución de problemas	
Error del sistema	29
Error de pausa	31
Error del rotor	31
Error de alimentación	31
Error de irrigación	32
Error de flujo	32
Error de juego de bombas desalojado	32
Batería baja	33
Alimentación completa	33
Advertencia de uso del equipo para bomba >24 horas	33
Matriz de LED	33
Sección X — Especificaciones y símbolos	
Especificaciones	34
Símbolos de la bomba y los accesorios	36
Sección XI — Servicio de atención al cliente	37
Sección XII — Mantenimiento	
Puerta lateral de cierre de la zona de carga de equipo para bomba	37
Batería	38
Puerta de la batería	38
Adaptador de alimentación de CA	38
Abrazadera para palo de gotero	38
Sección XIII — Números de piezas de repuesto	38
Sección XIV — Garantía	40
Sección XV — Declaración de conformidad electromagnética	41

Este producto contiene software propiedad exclusiva de Covidien. Covidien otorga al usuario una licencia limitada y no exclusiva para utilizar el software según las instrucciones de uso. Se puede solicitar a Covidien una copia de la licencia.

Sección I – Información general

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero es una bomba de alimentación enteral de precisión fácil de usar. Puede programarse de manera fácil para suministrar a los pacientes alimentación continua o intermitente, además de incluir una función de irrigación automática cuando se utiliza con los equipos de irrigación y alimentación Kangaroo™ ePump™.

Uso previsto:

Está indicada para su uso en pacientes que sufran cualquier afección que requiera alimentación y/o hidratación enteral, lo cual puede conseguirse mediante una sonda enteral, una bomba, y un sistema de bomba. Los conjuntos de bombeo y alimentación están indicados para su utilización en entornos alternos, agudos y de atención domiciliaria por usuarios diversos, desde legos (pacientes inclusive) hasta médicos. El objeto de este dispositivo es suministrar nutrición enteral a un ritmo controlado al sistema gastrointestinal del paciente.

Interfaz de usuario:

- Interfaz de usuario intuitiva
- Pantalla LCD grande y retroiluminada
- Indicaciones paso a paso para facilitar la programación y el manejo
- Matriz de LED "semáforo" que indica visualmente el estado de la bomba en una habitación oscura o luminosa

Ergonomía:

- Funcionamiento silencioso
- Diseño compacto y elegante
- Uso sobre tablero o montado en palo de gotero
- Carga sencilla de equipos para bomba
- Puerta lateral transparente para proteger el equipos para bomba
- Mango integrado para un cómodo transporte

Características:

- Sistema de identificación MISTIC (conector de identificación de tipo de equipo inteligente magnético) capaz de distinguir entre equipos sólo de alimentación y equipos de irrigación y alimentación, para garantizar que la interfaz de usuario de la bomba se corresponde con el tipo de equipos para bomba
- Sistema automático antirreflujo libre (AFF)
- Alarma sonora para indicar errores o situaciones de carga del equipo para bomb
- Diseño independiente de la altitud que elimina la necesidad de una cámara de goteo en el equipo para bomb
- Tecnología de sensor que detecta las situaciones de flujo por encima o por debajo de la bomba
- Alimentación continua, alimentación intermitente y capacidad de irrigación
- Función de cebado automático que reduce la necesidad de un cebado manual lento
- Función de pausa con reinicio y función Mantener el tubo abierto (KTO)
- Almacena las 72 horas anteriores de la historia de irrigación y alimentación

Servicio:

- Puerto E/S serie para la recuperación de datos
- Batería recargable NiMH sustituible por el usuario para 15 horas de alimentación de reserva
- Adaptador de alimentación de CA extraíble

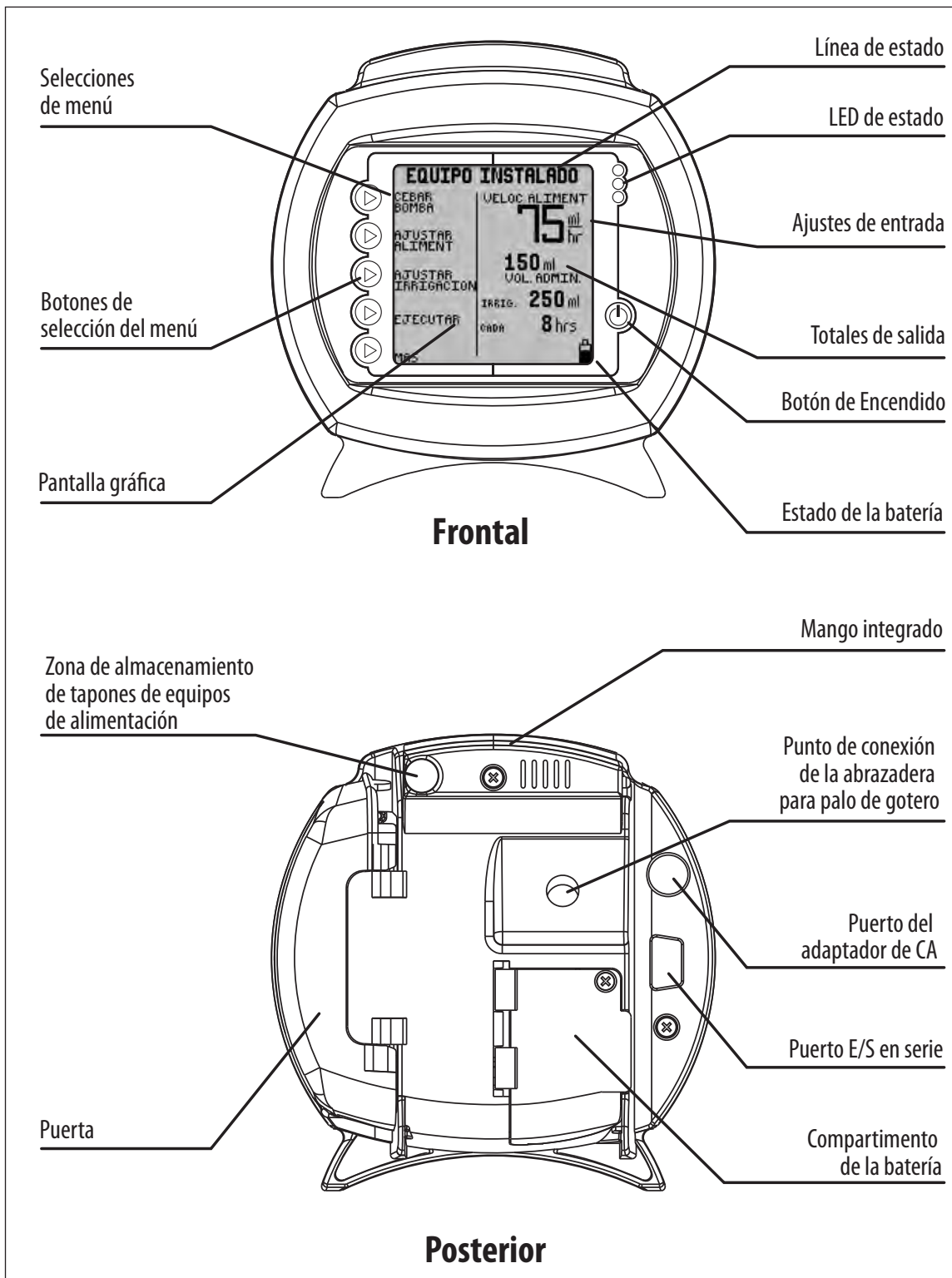


Figura 1A. Características de la bomba Kangaroo™ ePump™, vistas frontal y posterior.

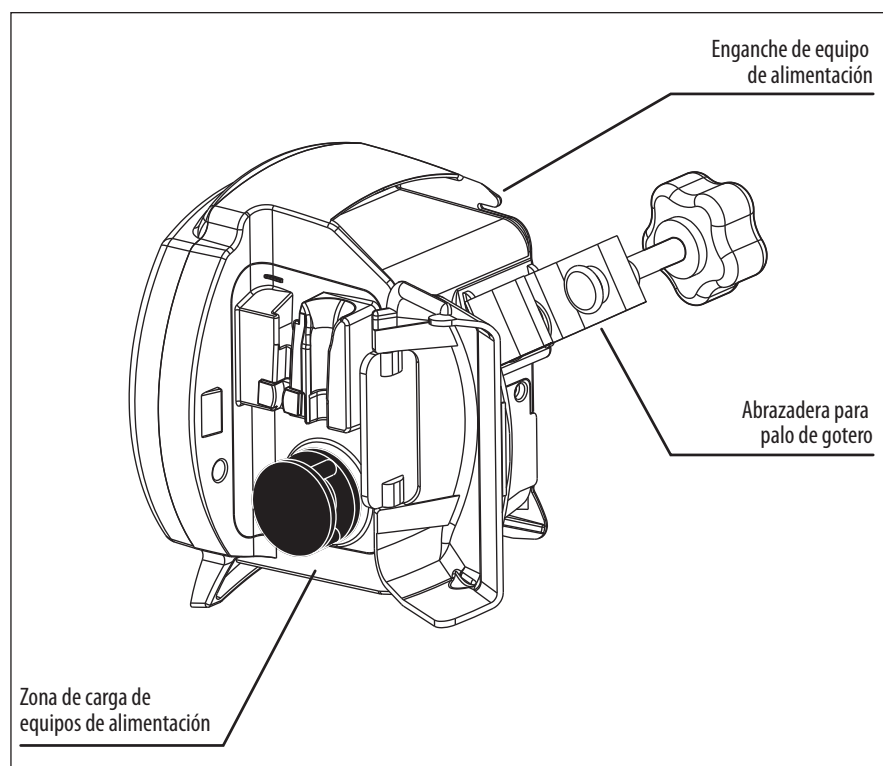


Figura 1B. Zona de carga de equipos para bomba de Kangaroo™ ePump™.

Sección II — Seguridad y advertencias

Precaución: Las leyes federales estadounidenses restringen la venta de este dispositivo a médicos o a sus representantes directos.

1. Lea este folleto en su totalidad antes de usar la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™.
2. No utilice este dispositivo en las proximidades de anestésicos inflamables.
3. Desconecte la alimentación eléctrica antes de limpiar este equipo o de realizar tareas de mantenimiento en él.
4. Utilice con esta bomba únicamente el adaptador de alimentación de CA de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™. Consulte la sección XIII - Números de piezas de repuesto para sustituir el adaptador de alimentación. **Si se utiliza un adaptador de alimentación de CA de tipo doméstico, podrían resultar dañados el circuito de carga y la batería de la bomba de alimentación Kangaroo™ ePump™.**
5. **Peligro:** Con este dispositivo, utilice únicamente juegos de bomba de irrigación Kangaroo™ ePump™ de alimentación enteral o de alimentación con purga. Esta bomba no es compatible con otros juegos de bombas. El uso de otros juegos de alimentación con esta bomba puede crear situaciones peligrosas, incluidas las condiciones de flujo libre susceptibles de producir alimentaciones excesivas o insuficientes, presencia de leche artificial en los pulmones y muerte del paciente.
6. Para ver las pruebas de rendimiento, consulte la sección VI - Pruebas de rendimiento. Para realizar otras comprobaciones de integridad, consulte a un técnico biomédico debidamente cualificado o póngase en contacto con el fabricante (sección XI - Servicio de atención al cliente).
7. Para obtener información técnica o solicitar servicio técnico, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente (sección XI).
8. No abra la carcasa principal, pues en su interior no hay piezas que pueda reparar el usuario. Su apertura podría afectar al funcionamiento del dispositivo y anulará la garantía. Para sustituir la batería, consulte la sección VIII.

9. Deseche el equipo electrónico antiguo alimentado por baterías siguiendo la política institucional para desechos de equipo caducado.
10. La frecuencia y las prácticas de limpieza deben seguir la política institucional sobre limpieza de dispositivos no estériles. Consulte la sección VII - Limpieza, para obtener instrucciones sobre la limpieza de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™.
11. Consulte las descripciones de los iconos en la sección III - Significado de los iconos y en la sección X - Especificaciones y símbolos para ver información adicional sobre seguridad.
12. Este dispositivo se ha diseñado para minimizar el efecto de las interferencias electromagnéticas incontroladas y de otros tipos de interferencias procedentes de orígenes externos. Evite el uso de otros equipos que provoquen un funcionamiento errático o una degradación del rendimiento de este dispositivo.
13. **Advertencia:** El puerto E/S serie (consulte la figura 1A) ha sido diseñado únicamente para utilizarlo con el cable de comunicación aprobado (número de pieza 382499).
Cualquier otro equipo que se pueda conectar al puerto E/S serie DB9 puede ocasionar una reducción del nivel de seguridad de la bomba.
 - Se ha aprobado específicamente el cable de comunicación aprobado por Covidien (número de pieza 382499) ya que cumple los requisitos de seguridad de los accesorios utilizados con la bomba y esta aprobación de seguridad se ha realizado de acuerdo con el estándar armonizado IEC 60601-1 y/o IEC 60601-1-1.
 - La conexión de la bomba a otros equipos puede ocasionar riesgos sin identificar. Antes de utilizar la bomba conectada a otros equipos deberán identificarse, analizarse, evaluarse y controlarse los riesgos posibles.
14. **Precaución:** La bomba de alimentación enteral únicamente debe ser usada por pacientes que puedan tolerar las velocidades de flujo y niveles de precisión administrados por la bomba. Los bebés prematuros pueden precisar velocidades con mayor precisión que la especificada para esta bomba de alimentación enteral.
15. No intente girar el vástago de la válvula del interior del conjunto de válvulas del equipo de alimentación. Sólo la bomba puede girar el vástago de la válvula cuando el conjunto de válvulas se ha cargado correctamente en la bomba.
16. En caso de que sea necesario enjuagar los equipos de alimentación, se recomienda hacerlo antes de cargarlos en la bomba.
17. Los equipos de alimentación utilizados deben desecharse de acuerdo con el procedimiento del hospital o las directrices de desecho locales.
18. **Precaución:** Compruebe que el orificio del zumbador no esté obstruido durante el funcionamiento normal para permitir un reconocimiento claro de la alarma. La incapacidad del usuario para oír las alarmas puede poner en peligro la vida del paciente.
19. **Precaución:** Las baterías usadas en este dispositivo pueden presentar peligro de incendio o riesgo químico si se manipulan de manera incorrecta. No las desmonte, ni caliente por encima de 100 °C (212 °F) ni las incinere.
20. **Peligro:** Peligro de estrangulación. No deje los cables del adaptador de corriente, los tubos del juego de alimentación ni otros objetos que supongan un riesgo de asfixia donde los bebés o los niños pequeños puedan quedar atrapados. Si se enredan alrededor del cuello, estos objetos pueden estrangular al niño y ocasionarle la muerte.
21. **Peligro:** La bomba y el juego de alimentación desechable contienen piezas pequeñas que podrían desprenderse y suponer un riesgo de asfixia. Los neonatos, bebés o niños pequeños pueden inhalar o tragarse algunos de estos componentes, lo que podría causar su muerte por asfixia. Mantenga estos componentes fuera del alcance de los niños pequeños.
22. **Peligro:** Riesgo de explosión. No utilice la bomba en presencia de anestésicos inflamables. Los anestésicos inflamables pueden encenderse debido a una chispa dentro de la unidad, lo que podría provocar un incendio o una explosión.
23. **Peligro:** No ponga en marcha la bomba mientras esté enchufada a una toma de corriente a más de 2000 m de altitud, especialmente en un avión u otro vehículo aéreo. No intente cargar la batería de la bomba a más de 2000 m de altitud. La inobservancia de esta advertencia puede ocasionar el recalentamiento, incendio o explosión de la batería recargable interna. En estas situaciones, accione la bomba solo con la corriente de la batería interna de la bomba.

24. **Precaución:** No almacene la bomba ni el adaptador de corriente a $>50^{\circ}\text{C}$ (122°F). Podrían dañarse los sensores del equipo e impedir el funcionamiento de la bomba en condiciones normales.
25. **Advertencia:** No modifique este equipo sin la autorización del fabricante. La modificación de cualquier dispositivo o accesorio puede ocasionar riesgos físicos, incluidos la terapia retardada, alimentación excesiva o insuficiente, electrocución e incendio. Estos riesgos pueden ocasionar lesiones o la muerte del paciente.
26. **Precaución:** Los cables del adaptador de corriente, los tubos del juego de alimentación y los accesorios de la bomba pueden provocar tropiezos. No deje cables, cordones ni tubos en zonas de paso donde alguien pueda tropezar con ellos y sufrir una lesión.
27. **Precaución:** Evite utilizar con la bomba accesorios, piezas desmontables y materiales que no se recomienden en este manual. Utilice con la bomba únicamente accesorios Kangaroo™ ePump™ aprobados.
28. **Precaución:** Utilice la bomba solo como se indica en este manual del usuario. No conecte este dispositivo con otros dispositivos ni modifique el equipo de ninguna manera al margen de las recomendaciones de este manual. La inobservancia de esta advertencia puede ocasionar una administración incorrecta de la leche y dañar la bomba.
29. **Precaución:** Esta bomba no está indicada para utilizarse en entornos de IRM ni en presencia de campos magnéticos intensos. No utilice estos dispositivos en zonas con campos magnéticos intensos. La bomba contiene componentes metálicos que pueden causar un movimiento imprevisto. Este movimiento inesperado podría causar daños por caída de objetos o colisiones.
30. **Precaución:** Las conexiones erróneas accidentales con otros dispositivos de infusión se asocian a riesgos sustanciales que podrían producir lesiones o la muerte del paciente. Para ampliar detalles sobre los peligros y las estrategias de reducción de riesgos asociados a las conexiones erróneas, consulte The Joint Commission Sentinel Event Alert, número 36, 13 de abril de 2006.
31. No utilice la bomba para administrar líquidos o sustancias que no sean soluciones enterales prescritas por personal médico cualificado.
32. La bomba se ha diseñado para utilizarse en exteriores durante períodos cortos (no más de 24 horas). Si deja la bomba en exteriores durante períodos largos (más de 24 horas), sus dispositivos pueden dañarse o descolorarse.
33. Este dispositivo se ha diseñado para utilizarse en un pie de suero convencional. Al igual que con cualquier producto sanitario, es posible que el peso de la bomba haga volcar el pie de suero. Esto podría ocasionar lesiones al paciente o al usuario. Al acoplar la bomba al pie de suero, asegúrese de que este permanezca estable durante su uso.
34. Este sistema de alimentación enteral cumple las normas de seguridad IEC 60601-1. Como aclaración, por considerarse que constituye una parte aplicada, este juego de alimentación se ha probado y evaluado en consecuencia.
35. **Advertencia:** No apto para uso intravenoso. No utilizar para la infusión intravenosa en un paciente. La infusión intravenosa de líquidos enterales puede ocasionar complicaciones graves e incluso la muerte.
36. **Advertencia:** Esta bomba de alimentación enteral solo debe utilizarse en pacientes que puedan tolerar las velocidades de flujo y los niveles de precisión suministrados por la misma. Los neonatos prematuros pueden requerir índices de precisión superiores a los especificados para esta bomba de alimentación enteral. La administración de fluidos a pacientes que no toleran la precisión de la bomba puede provocar una administración excesiva o insuficiente, así como la posibilidad de aspiración.
37. Utilice **únicamente** soluciones de alimentación disponibles en el mercado, preenvasadas o preparadas comercialmente y recetadas por un profesional sanitario, dietista o nutricionista autorizado. **No utilice alimentos batidos o licuados de elaboración casera ni otras soluciones de alimentación que no se vendan con receta ni estén disponibles en el mercado.**

Sección III – Significado de los iconos

Modo de ejecución

Una gota moviéndose en vertical en la pantalla *EJECUTANDO* indica que se está en modo de ejecución.



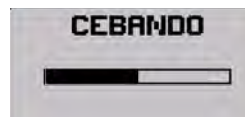
Símbolos de batería

- Carga completa
- 2/3 de la carga o menos
- 1/3 de la carga o menos
- Batería muy baja (30 minutos como máx.)



Indicador de cebado automático

Durante el cebado automático, la barra avanzará para indicar que la función de cebado automático está activa.



Ajuste de volumen

Indica el ajuste de volumen de la alarma.



Indicador de error

Las operaciones de la bomba se detendrán hasta que se resuelva el error.



Indicador de información

Indica que se trata sólo de información y no es necesaria ninguna acción inmediata.



Indicador MODO EZ

Indica que la función MODO EZ está activa.



Indicador de comunicación

Indica que la función de comunicación está activa.



Indicador de volumen para administrar

Indica que la función VTBD está activa.



Mantener el tubo abierto

Indica que la función Mantener el tubo abierto está activa.



Sección IV — Configuración inicial

Conexión del adaptador de alimentación de CA

Enchufe el adaptador de alimentación de CA (número de pieza 382491) en el puerto del adaptador de CA situado en la parte posterior de la bomba. Consulte la figura 1A para localizar el puerto de la bomba. Fíjese en la posición de las patillas y la lengüeta del enchufe para orientarlo correctamente.

El conector, que se enchufa en la parte posterior de la bomba, tiene un manguito de bloqueo cargado con un resorte que se bloquea en la bomba, lo que ayuda a evitar que se desenchufe por accidente el conector de la bomba. Para quitar el conector, agarre la parte exterior deslizante del manguito y tire de ella. No quite el conector tirando únicamente del cable.

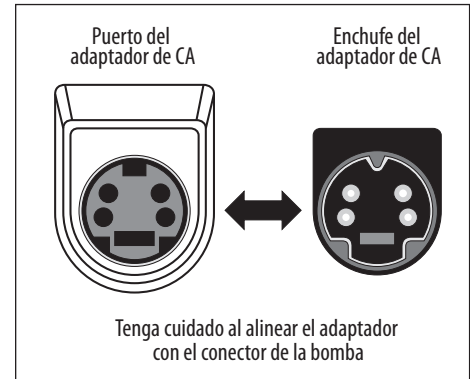


Figura 2. Alineación del enchufe del adaptador de CA con el puerto del adaptador de la bomba.

Configuración de la batería

La batería se carga completamente antes de enviarla y se deja sin conectar para conservar óptimamente la vida útil de la batería.

Advertencia: Es necesario conectar la batería antes de utilizar la bomba.

También se recomienda cargar al máximo la batería antes de utilizar la bomba alimentada únicamente por la batería. La batería se cargará continuamente siempre que la bomba se enchufe a una toma de corriente, incluido durante el uso normal de la bomba con alimentación de CA. Para cargar completamente la batería, se necesitan ocho horas.

Una batería nueva ofrecerá aproximadamente 15 horas de servicio antes de que sea necesario cargarla.

Conexión de la abrazadera para palo de gotero de gotero

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ se puede instalar en un palo de gotero utilizando la abrazadera que se incluye con la bomba. La abrazadera permite sujetar el cable de alimentación para evitar que se pierda el cable o se quite de manera accidental. Basta con colocar el cable de alimentación del adaptador de CA en la ranura con forma de U de la parte posterior de la abrazadera, como se muestra en la figura 3, y conectar la abrazadera a la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™. Tenga cuidado de que no se quede pillado el cable del adaptador de alimentación de CA ni se dañe el aislamiento del cable al colocarlo.

Para fijar la abrazadera a la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero, alinee el orificio de la abrazadera con el orificio de montaje de la parte trasera de la bomba. Utilice un tornillo de 3/8" - 16 para sujetarlos juntos, como se muestra en la figura 3.

Si se prefiere sujetar el cable, pero no se desea utilizar la abrazadera, se proporciona un clip de sujeción de cable con la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™. Con el tornillo de montaje de la abrazadera, siga las instrucciones de montaje de la abrazadera para conectar el clip del cable (consulte la figura 3).

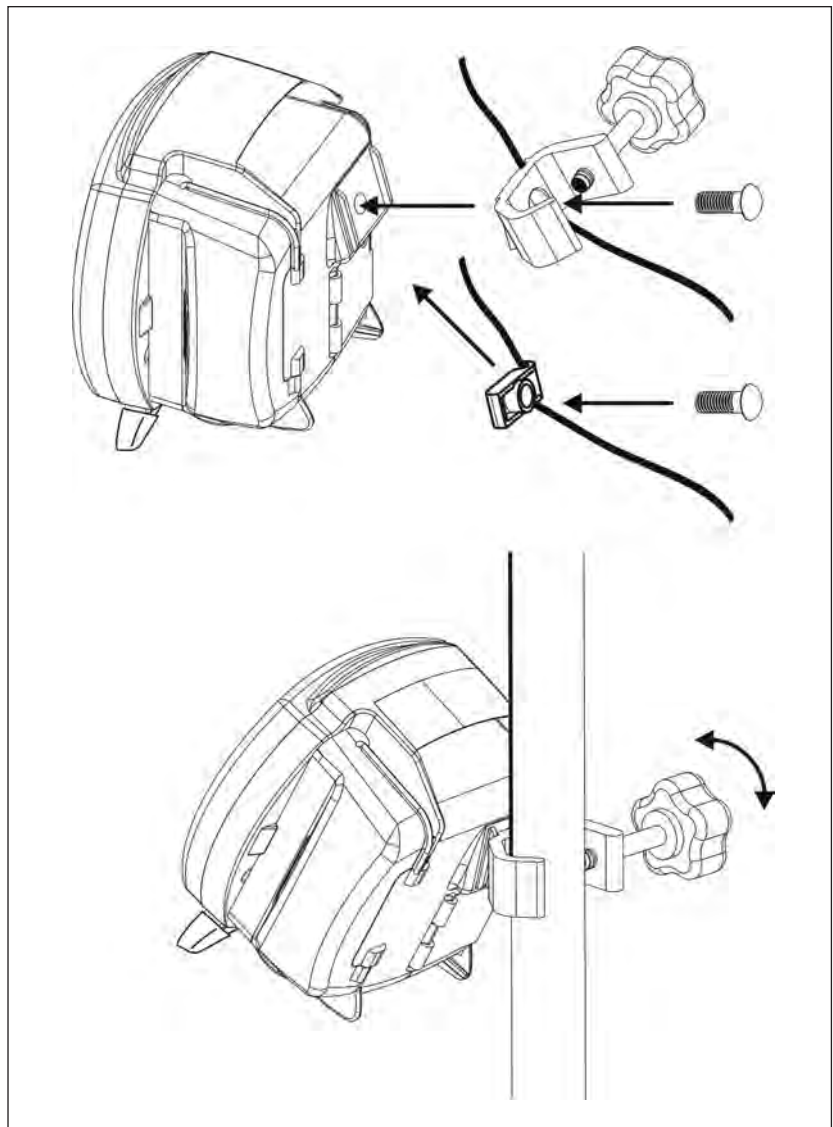


Figura 3. Conexión y uso de la abrazadera para palo de gotero o el clip del cable.

Sección V — Instrucciones de uso

Guía rápida

1. Pulse **ENCENDIDO** en la esquina inferior derecha del panel de control.
 2. Abra la puerta azul que delimita la zona de carga de equipos para bomba.
 3. Para cargar el equipo para bomba (consulte la figura 4):
 - Agarre la lengüeta de dedo de la válvula e insértela en el receptáculo izquierdo (1).
 - Agarre el retén de arandela negro y estire con cuidado el tubo alrededor del rotor (2). Tire del retén e insértelo en el receptáculo derecho (3).
 - Presione hacia abajo la lengüeta de dedo para asegurarse de que la válvula ha encajado completamente. La lengüeta de dedo debe estar alineada con la lengüeta de localización.
 - Cierre la puerta azul.
- (Nota: La línea de estado de la pantalla debe mostrar **EQUIPO INSTALADO**).
4. Para cebar automáticamente la bomba, pulse ▶ **CEBAR BOMBA** y ▶ **CEBAR AUTO**. Para los equipos de irrigación y alimentación Kangaroo™ ePump™, el cebado automático cebará ambas líneas.
 5. Para controlar directamente el cebado de la bomba, pulse ▶ **CEBAR BOMBA** y, a continuación, mantenga pulsado ▶ **PULSAR PARA CEBAR**. Si se utiliza un equipo de irrigación y alimentación, recuerde pulsar primero ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR IRRIG** hasta que el líquido de irrigación haya alcanzado la válvula y, a continuación, pulse ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR ALIM** hasta que el líquido de alimentación haya superado la válvula y haya llegado al conector del extremo distal.
 6. Utilice los botones ▶ de la parte izquierda del LCD para definir los parámetros de alimentación. Defina los parámetros de irrigación si se ha cargado un equipo de irrigación y alimentación. La selección del modo de alimentación continua o intermitente se realiza mediante el menú de opciones **MÁS**.
 7. Pulse ▶ **EJECUTAR** cuando esté listo para comenzar. La pantalla mostrará **EJECUTANDO**.
 8. Para detener la operación, pulse ▶ **PAUSA** o mantenga pulsado el botón **ENCENDIDO**.

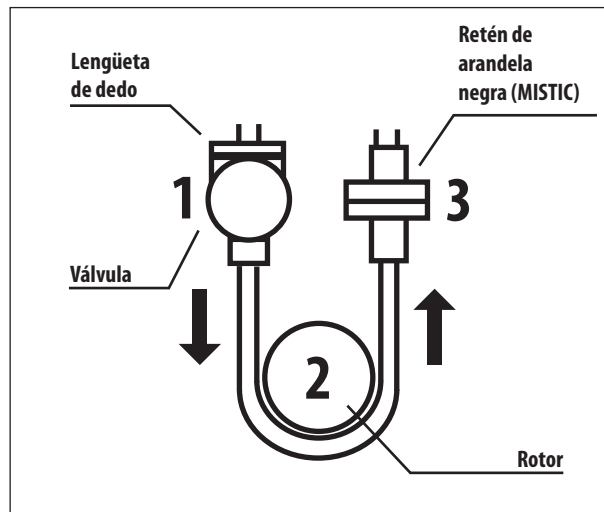


Figura 4. Instalación del equipo para bomba.

Inicio general

Colocación/montaje

Hay dos métodos recomendados para colocar la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™.

- Acoplada a un palo de gotero vertical utilizando el dispositivo periférico de abrazadera, que se incluye con la bomba.
- Colocada con los pies hacia abajo sobre cualquier superficie horizontal.

Funcionamiento de la alimentación de CA

Conecte la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ en una toma de CA para operación normal. Cuando la bomba no está conectada o si se interrumpe la alimentación de CA, la batería recargable integrada mantendrá en funcionamiento la bomba.

Funcionamiento de la alimentación por batería




Si la bomba no dispone de alimentación de CA o si se interrumpe la alimentación de CA, la bomba funcionará automáticamente con la alimentación de la batería de reserva. La batería incorporada se recarga cada vez que la bomba se conecta a una toma de corriente.

Una batería nueva completamente cargada proporcionará 15 horas de alimentación de reserva a 125 ml/hr antes de que sea necesario cargarla. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente, sección XI, para cambiar la batería si su duración se reduce excesivamente.

Encendido/apagado

Para encender la bomba, pulse el botón de **ENCENDIDO** situado en la parte inferior derecha del panel frontal. Para apagar la bomba, mantenga pulsado el botón de **ENCENDIDO**. Aparecerá una cuenta atrás en la pantalla; cuando llegue a 0, suelte inmediatamente el botón de **ENCENDIDO**. **Nota:** La retroiluminación de la pantalla y la matriz de LED de estado permanecerán encendidos durante unos instantes después de soltar el botón de **ENCENDIDO** mientras la bomba finaliza su proceso interno de apagado y, a continuación, se apagarán.

Selección del idioma, primer encendido

Inmediatamente después de encender la bomba por primera vez, aparecerá la pantalla con las opciones de idioma. Elija el idioma utilizando los botones () o (). Una vez seleccionado el idioma, pulse el quinto botón () para acceder a la selección de idioma. Tras seleccionar el idioma la primera vez que se enciende la bomba, la pantalla de selección de idioma ya no aparecerá cada vez que se encienda la bomba. En caso de que necesite cambiar el idioma después de encenderla por primera vez, puede hacerlo utilizando el menú "**MÁS OPCIONES**" (consulte la figura 10A).

Mantenimiento o borrado de los ajustes anteriores de la bomba

Inmediatamente después de encender la bomba, si los ajustes de irrigación o alimentación anteriores no se han borrado y los ajustes no se han bloqueado en la pantalla BioTech, la bomba le ofrecerá las dos opciones siguientes:

CONSERVAR AJUSTES - Seleccione esta opción para comenzar con los mismos ajustes que se programaron más recientemente en la bomba. Si es necesario, se puede modificar cualquiera de los ajustes anteriormente programados. Los volúmenes totales de alimentación, "**ml ALIMENTACIÓN**" (modo de alimentación continua) o "**BOLOS ADMINISTRADOS**" (modo de alimentación intermitente) y "**ml IRRIGACIÓN**" también se conservan.

BORRAR AJUSTES - Seleccione esta opción para restablecer todos los ajustes de alimentación de entrada y los totales de alimentación de salida a cero. En ese caso, será necesario programar todos los ajustes antes de poner en marcha la bomba. Los ajustes de las opciones de BioTech no cambiarán.

A continuación, la línea de estado de la bomba mostrará **INSTALAR EQUIPO** (figura 5) o, si ya se ha cargado el equipo para bomba, se mostrará **EQUIPO INSTALADO** (figura 7).

Nota: Los totales de alimentación de salida (“**ml ALIMENTACIÓN**”, “**BOLOS ADMINISTRADOS**” y “**ml IRRIGACIÓN**”) se pueden borrar en cualquier momento y sin necesidad de borrar los ajustes de entrada, siguiendo estos pasos:

- Inicie la **EJECUCIÓN** de la bomba
- Pulse ▶ **PAUSA**
- Pulse ▶ **BORRAR VOLUMEN**

Carga de equipos para bomba

Si no hay instalado ningún equipo para bomba, la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ indicará **INSTALAR EQUIPO** en la línea de estado de la pantalla si no hay instalado un equipo para bomba. También aparecerá un icono parpadeando de un equipo para bomba en la esquina superior izquierda de la pantalla. La figura 5A muestra la pantalla del modo de alimentación continua y la figura 5B muestra la pantalla del modo de alimentación intermitente (el modo de alimentación intermitente no está disponible en MODO EZ).

Para cargar un equipo para bomba, siga estos pasos:

1. Abra la puerta transparente azul que contiene el rotor y la zona de carga de equipo para bomba.
2. Cargue el equipo para bomba sujetando la lengüeta de dedo de la válvula e insertando la válvula en la ranura situada a la izquierda. (Figura 6A)
3. Agarre el extremo del retén MISTIC (retén de arandela negra) y coloque el tubo en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del rotor. **Evite estirar excesivamente el tubo de silicona (Figura 6B).**
4. Tire con cuidado del extremo del retén MISTIC hacia arriba para colocarlo sobre la ranura situada a la derecha y, a continuación, bájelo hasta colocarlo en la ranura. (Figura 6B)
5. Presione hacia abajo la lengüeta de dedo de la válvula para asegurarse de que encaja correctamente.
6. Cierre la puerta azul transparente.
7. **La parte inferior de la bolsa de alimentación debe estar a 18 pulgadas de la parte superior de la bomba.**

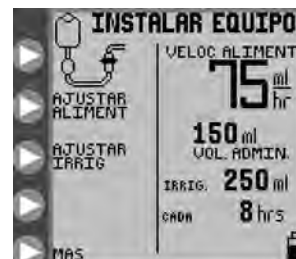


Figura 5A. Pantalla del menú inicial **INSTALAR EQUIPO** para el modo de alimentación continua (MODO EZ no activado).



Figura 5B. Pantalla del menú inicial **INSTALAR EQUIPO** para el modo de alimentación intermitente (MODO EZ no activado).

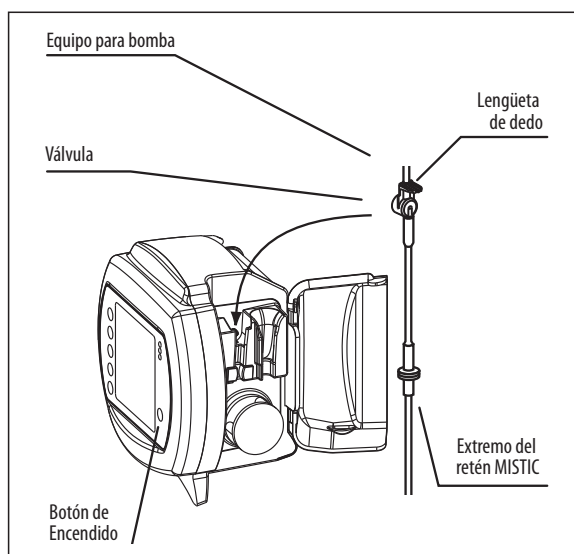


Figura 6A.

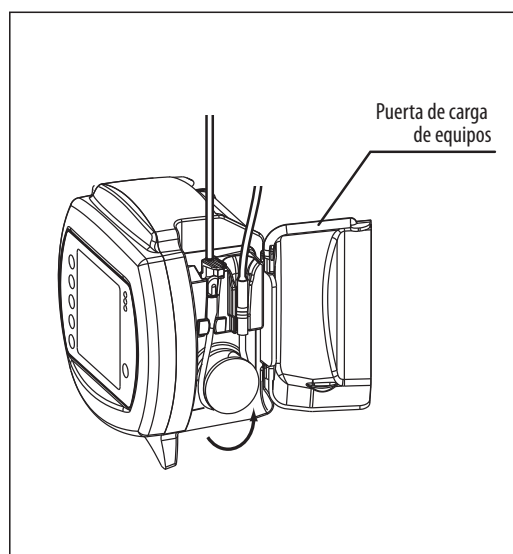


Figura 6B.

En la pantalla debe aparecer **EQUIPO INSTALADO** y debe mostrar uno de los siguientes menús de apertura, dependiendo del tipo de equipo para bomba detectado y si se ha seleccionado el modo de alimentación continua o intermitente.

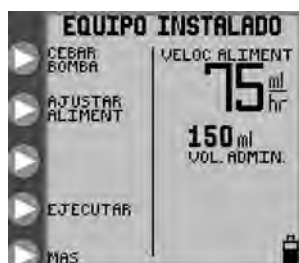


Figura 7A. Menú inicial del modo de alimentación continua con un equipo sólo de alimentación.



Figura 7B. Menú inicial del modo de alimentación continua con un equipo de irrigación y alimentación.



Figura 7C. Menú inicial del modo de alimentación intermitente con un equipo sólo de alimentación.



Figura 7D. Menú inicial del modo de alimentación intermitente con un equipo de irrigación y alimentación.

Cebado de la bomba

La bomba de alimentación enteral e irrigación Kangaroo™ ePump™ se puede purgar automáticamente con una sola pulsación del botón, incluida la línea de irrigación si se carga un juego de alimentación e irrigación. La bomba también puede purgarse con un método más interactivo mediante la función Hold-to-Prime (Mantener presionado para purgar). La velocidad de flujo para la purga, ya sea en modo automático o Hold-to-Prime, es de 1960 ml/h (32,7 ml/min). NOTA: Durante la purga se desactiva la alarma de error de flujo.

Una vez que se ha cargado un equipo para bomba y la línea de estado muestra **EQUIPO INSTALADO**, pulse ▶ **CEBAR BOMBA** en el menú inicial (figuras 7A-7D) para acceder a uno de los menús **CEBAR BOMBA** que se muestran en las figuras 8A-8B.

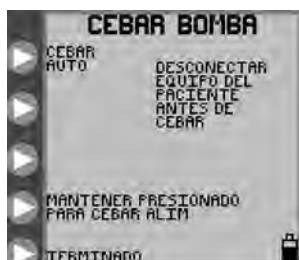


Figura 8A. Menú CEBAR BOMBA para un equipo sólo de alimentación.

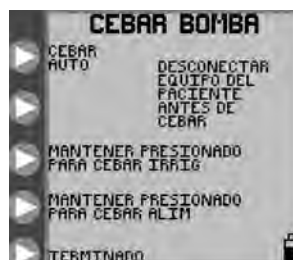


Figura 8B. Menú CEBAR BOMBA para un equipo de irrigación y alimentación.

Cebado automático

La opción **CEBAR AUTO** estará disponible si la bomba detecta que el equipo para bomba instalado en ese momento no se ha cebado anteriormente y que no hay líquido en la línea cerca del rotor. Si se desea utilizar el cebado automático, pulse y suelte ▶ **CEBAR AUTO** para cebar automáticamente las líneas. Para los equipo para bomba para irrigación y alimentación, la función de cebado automático cebará automáticamente ambas líneas, comenzando por la línea de irrigación.

Pulse ▶ **DETENER** para cancelar el **CEBAR AUTO**.

Una vez finalizado el cebado automático, la línea de estado indicará **CEBADO AUTOMÁTICO FINALIZADO** y dejará de aparecer la opción **CEBAR AUTO**. Asegúrese de que las líneas se han cebado completamente. Si no es así, utilice las opciones de mantener presionado para cebar para llevar a cabo el cebado, según se describe a continuación.

Mantener presionado para cebar

Las opciones de mantener presionado para cebar permiten controlar con precisión y de manera interactiva el proceso de cebado.

Equipos para bomba sólo de alimentación

Para los equipos para bomba sólo de alimentación, la pantalla aparecerá según se muestra en la figura 8A. Mantenga pulsado ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR ALIM** hasta que la línea de alimentación se haya cebado hasta el conector final dentado situado al final del equipo para bomba.

Equipo para bomba para irrigación y alimentación

Para equipo para bomba para irrigación y alimentación, la pantalla aparecerá tal como se muestra en la figura 8B. Primero mantenga pulsado ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR IRRIG** para cebar la línea de irrigación y, a continuación, mantenga pulsado ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR ALIM** para cebar la línea de alimentación hasta el conector final dentado en el extremo del equipo para bomba.

Si se utiliza un equipo para bomba para irrigación y alimentación, recuerde pulsar primero ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR IRRIG** hasta que el líquido de irrigación haya alcanzado la válvula y, a continuación, pulse ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR ALIM** hasta que el líquido de alimentación haya superado la válvula y haya llegado al conector final escalonado. Si se ceba primero la línea de alimentación, el posterior cebado de la línea de irrigación arrastrará el aire existente entre la bolsa de solución de irrigación y la válvula hasta la línea principal, que ya se ha cebado con la fórmula enteral.

Cebado tras vaciar una bolsa

Cuando se termina de vaciar una bolsa del equipo para bomba, aparecerá la pantalla **ERROR DE ALIMENTACIÓN**. En esta situación, se puede llenar la bolsa del equipo para bomba para continuar con la alimentación, pero únicamente después de cebar nuevamente el equipo para bomba.

Para volver a cebar el equipo para bomba, siga estos pasos:

- Desconecte la línea de alimentación del paciente.
- Rellene la bolsa.
- Pulse ▶ **CONTINUAR** para iniciar la **EJECUCIÓN de la bomba**.
- Pulse ▶ **PAUSA**.
- Pulse ▶ **AJUSTAR VALORES**.
- Pulse ▶ **CEBAR BOMBA**.
- Pulse ▶ **MANTENER PRESIONADO PARA CEBAR** para cebar las líneas.

Los juegos de bomba no se deben reutilizar 24 horas después del uso inicial. El juego de alimentación también se debe reemplazar 24 horas después del inicio de la alimentación. Esto asegura el funcionamiento del sistema dentro de los parámetros especificados e impide la proliferación bacteriana que podría ser peligrosa para el paciente.

Selección del modo de alimentación

Opción MODO EZ

La opción **MODO EZ** es un ajuste limitado que sólo puede utilizarse en el **MODO CONTINUO** de la bomba ePump™. Suministra alimentación de manera ininterrumpida (sin opción VTBD) a una velocidad de 0-400 ml/hr, según defina el usuario, hasta que se detenga manualmente. No tiene funciones de **BOLO**, **IRRIGACIÓN**, **BLOQUEO DE PANTALLA DE MODO DE EJECUCIÓN** o **REANUDACIÓN AUTOMÁTICA** y no muestra ninguna información en el **LA HISTORIA**.

Al activar **MODO EZ** la unidad abandonará automáticamente el modo **INTERMITENTE (ALIMENTACIÓN POR BOLO)** en caso de que se haya establecido. Aunque el VTBD de la alimentación en modo continuo se establecerá en 0 mientras esté activado **MODO EZ**, el valor anterior de **VTBD de alimentación** se almacenará en la memoria flash y se recuperará cuando se desactive “**MODO EZ**”. El usuario puede cambiar la velocidad de alimentación por los medios habituales. Todos los demás ajustes del usuario, incluidos los que no son compatibles con el **MODO EZ (VTBD DE BOLO, CANTIDAD DE BOLOS, SÚPER BOLO, etc.)**, que se definieron antes de activar el **MODO EZ** de la bomba, se ignorarán y dejarán de estar visibles en **MODO EZ**, pero permanecerán almacenados en la memoria flash para recuperarlos cuando se desactive **MODO EZ**. **Modo EZ** básicamente no tiene ningún efecto sobre **BORRAR AJUSTES**; si se pulsa **BORRAR AJUSTES** mientras **MODO EZ** está activado, se borrarán todos los ajustes de irrigación y alimentación de la manera habitual, no únicamente los que son relevantes para **MODO EZ**. Al seleccionar la opción **BORRAR AJUSTES** durante el encendido no se borrarán las **opciones de Biotech** como **MODO EZ** o **BLOQ AJUSTES**.

Si el usuario selecciona la opción **AJUSTAR ALIMENT** en las pantallas **INSTALAR EQUIPO** o **EQUIPO INSTALADO**, el control pasará directamente a la pantalla Introducir velocidad de alimentación y omitirá la pantalla **AJUSTAR ALIMENT** ya que sin la posibilidad de ajustar el VTBD en **Modo EZ**, la pantalla Ajustar aliment es redundante.

Selección de MODO EZ

MODO EZ se puede seleccionar mediante el botón **Opciones de Biotech** al que se puede acceder desde la pantalla Biotech (consulte la página 19). El ajuste **MODO EZ** se almacenará en la memoria flash y se guardará al apagar la unidad.

Nota: Si el usuario inserta un equipo de irrigación/alimentación mientras está activado **MODO EZ**, se cancelará **MODO EZ** y la unidad volverá inmediatamente al modo normal. Si se desea utilizar **MODO EZ**, el usuario deberá volver a activarlo utilizando la pantalla **Opciones de Biotech**.

Cuando está activado y no se encuentra en **MODO DE CERTIFICACIÓN**, aparecerá un pequeño icono **EZ** en la parte inferior de la pantalla, cerca del icono de la batería. No obstante, no aparecerá en las pantallas **APAGADO, ERROR DEL SISTEMA** o **BATERÍA BAJA**.



Figura 9.



icono EZ Mode

Selección del modo de alimentación continua o intermitente

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ se puede programar para alimentación continua o intermitente.

El modo de alimentación continua administrará la nutrición enteral a una velocidad constante, hasta que se haya administrado el volumen programado o hasta que se haya agotado el suministro. El modo de alimentación intermitente administra bolos de nutrición enteral a intervalos de tiempo programados. El volumen del bolo y la velocidad de alimentación también se pueden programar.

Para seleccionar el modo de alimentación continua o el modo de alimentación intermitente, pulse ▶ **MÁS** en el menú inicial, que puede verse en las figuras 5A-5B o las figuras 7A-7D, para acceder al menú **MÁS OPCIONES**, figura 10A.

La opción **MÁS** está disponible tanto antes de cargar un equipo para bomba (figuras 5A-5B) como después de cargarlo (figuras 7A-7D). Consulte la subsección “Más opciones” para obtener información sobre las demás opciones del menú **MÁS OPCIONES**.

Seleccione ▶ **CONTINUO O INTERMITENTE** en el menú **MÁS OPCIONES**, figura 10A. A continuación, pulse ▶ **MODO CONTINUO** o ▶ **MODO INTERMITENTE** en el menú **SELECCIONAR MODO**, figura 10B. Pulse ▶ **TERMINADO** para salir.

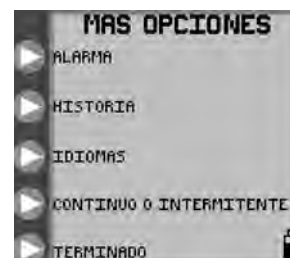


Figura 10A. Menú **MÁS OPCIONES**

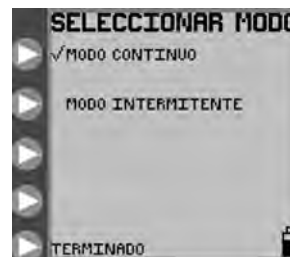


Figura 10B. Menú **SELECCIONAR MODO** para selección de modo continuo o intermitente.


Modo continuo — Ajustar alimentación

Alimentación en modo continuo

Para el modo de alimentación **CONTINUA**, la opción **AJUSTAR ALIMENT** está disponible en los menús iniciales (figura 7A para equipos sólo de alimentación o figura 7B para equipos de irrigación y alimentación). Seleccione esta opción para programar los parámetros de alimentación de la pantalla **AJUSTAR ALIMENT**, figura 11A.

Pulse ► **VELOCIDAD DE FLUJO** en la figura 11A para definir la velocidad de administración. Pulse los botones ► de la figura 11B para programar la velocidad de 1 a 400 en incrementos de 1 ml/hr. Pulse ► **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

Pulse ► **VOLUMEN A ADMIN** en la figura 11A y defina el volumen para administrar. Pulse los botones ► de la figura 11C para programar el volumen de 1 a 3000 ml en incrementos de 1 ml. Pulse ► **INTRO** (botón superior) para salir del menú. Si **VOLUMEN A ADMIN** se establece en cero, la bomba seguirá funcionando hasta que se agote el suministro.

Nota: Al establecer un **VOLUMEN A ADMIN**, el volumen para administrar restante (VTBD restante) aparecerá junto al icono  en la parte inferior derecha de la pantalla (figura 11A). Si el **VOLUMEN A ADMIN** se reprograma mientras se está administrando alimentación, desde el modo **PAUSA**, la bomba reiniciará la operación de alimentación y administrará el volumen completo del nuevo ajuste de VTBD.

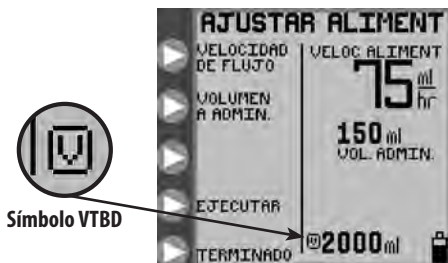


Figura 11A. Menú **AJUSTAR ALIMENT**.



Figura 11B. Selección de la velocidad de alimentación.

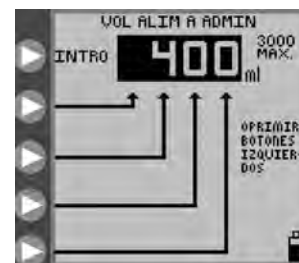


Figura 11C. Selección del volumen de alimentación para administrar.

Irrigación en modo continuo (no disponible en MODO EZ)

Para el modo de alimentación **CONTINUA** con un equipo de irrigación y alimentación cargado, el menú inicial tendrá el aspecto que se muestra en la figura 7B. Pulse ► **AJUSTAR IRRIGACIÓN** en la figura 7B para programar los parámetros de irrigación de la pantalla **AJUSTAR IRRIGACIÓN**, que se muestra en la figura 12A.

Pulse ► **VOL IRRIG A ADMIN** en la figura 12A para definir el volumen por operación de irrigación. Pulse los botones ► de la figura 12B para programar el volumen de irrigación de 10 a 500 en incrementos de 1 ml. Pulse ► **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

Pulse ► **INTERVALO IRRIGACIÓN** en la figura 12A para definir el intervalo de tiempo entre los inicios de la irrigación. Pulse los botones ► de la figura 12C para programar el intervalo de tiempo de 1 a 24 horas en incrementos de 1 hora. Pulse ► **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

La bomba limitará automáticamente los ajustes de irrigación que superen las capacidades de administración de la bomba.

Precaución: La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ irriga a una velocidad de 1960 ml/hr (32,7 ml/minuto). Tenga cuidado al programar el volumen de irrigación para que corresponda a las necesidades del paciente.

Nota: La bomba irrigará automáticamente un volumen adicional de 25 ml de agua después de terminar la administración programada de fórmula, siempre que se haya realizado al menos una irrigación durante la administración de la fórmula.



Figura 12A. Menú **AJUSTAR IRRIGACIÓN**, modo continuo.



Figura 12B. Selección del volumen de irrigación.



Figura 12C. Selección del intervalo de tiempo de irrigación.

Modo intermitente — Ajustar bolo (no disponible en MODO EZ)

Alimentación en modo intermitente

Para el modo de alimentación **INTERMITENTE**, la opción **AJUSTAR BOLO** está disponible en los menús iniciales (figura 7C para un equipo sólo de alimentación o la figura 7D para un equipo de irrigación y alimentación). Seleccione esta opción para programar los parámetros de alimentación en la pantalla **AJUSTAR BOLO**, figura 13A.

Pulse ▶ **VELOCIDAD BOLO** de la figura 13A para definir la velocidad de la administración.

Pulse los botones ▶ de la figura 13B para programar la velocidad de administración de 1 a 400 en incrementos de 1 ml/hr. Pulse ▶ **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

Pulse ▶ **CANTIDAD DE BOLOS** de la figura 13A para definir la cantidad total de bolos que se administrarán.

Pulse los ▶ botones de la figura 13C para programar la cantidad de bolos, hasta un máximo de 99.

Pulse ▶ **INTRO** (botón superior) para salir del menú. La cantidad de bolos se puede definir en cero, en cuyo caso la bomba seguiría funcionando hasta que se agote el suministro.

Pulse ▶ **VOLUMEN POR BOLO** de la figura 13A para definir el volumen que se administrará en cada bolo.

Pulse los botones ▶ de la figura 13D para programar el volumen por bolo de 1 a 3000 ml en incrementos de 1 ml.

Pulse ▶ **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

Pulse ▶ **INTERVALO BOLO** de la figura 13A para definir el intervalo de tiempo entre los inicios de la administración del bolo.

Pulse los botones ▶ de la figura 13E para programar el intervalo de tiempo entre los inicios de la administración del bolo de 1 a 24 horas en incrementos de 1 hora. Pulse ▶ **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

La bomba limitará automáticamente los ajustes de bolos que superen las capacidades de administración de la bomba. Por ejemplo, un volumen de administración del bolo de 200 ml no se puede realizar una vez cada hora si ya se ha programado una velocidad de 150 ml/hr. En este caso, el máximo volumen permitido sería de 150 ml.

Nota: Si la **CANTIDAD DE BOLOS** se reprograma durante un proceso de alimentación (utilizando el modo **PAUSA**), la bomba reiniciará la alimentación por bolo y administrará todos los bolos según definan los nuevos ajustes.

Alimentación en modo intermitente – Bolo máximo (no disponible en MODO EZ)

La opción **BOLO MÁXIMO** se puede utilizar para administrar un bolo a una velocidad elevada, similar a la alimentación por gravedad.

Pulse ▶ **MÁX. BOLO** en el menú **VELOCIDAD BOLO**, figura 13B, para programar el modo **BOLO MÁXIMO**.

La velocidad de alimentación de **BOLO MÁXIMO** es de 999 ml/hr.



Figura 13A. Menú **AJUSTAR BOLO**.

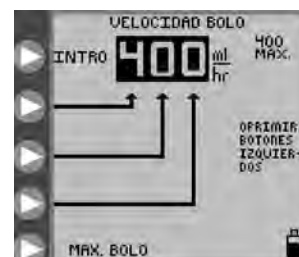


Figura 13B. Selección de la velocidad del bolo.



Figura 13C. Selección de la cantidad de bolos.

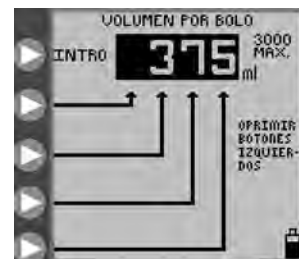


Figura 13D. Selección del volumen por bolo.

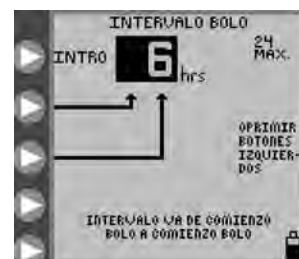


Figura 13E. Selección del intervalo de tiempo entre inicios de la administración del bolo.

Irrigación en modo intermitente (Solo el conjunto de purga y alimentación)

Para el modo de alimentación **INTERMITENTE** con un equipo de irrigación y alimentación, el menú inicial, que aparece en la figura 7D, mostrará la opción **AJUSTAR IRRIGACIÓN**. Pulse ► **AJUSTAR IRRIGACIÓN** de la figura 7D para programar los parámetros de irrigación de la pantalla **AJUSTAR IRRIGACIÓN**, figura 14A.



Figura 14A. Menú **AJUSTAR IRRIGACIÓN**, modo intermitente.



Figura 14B. Selección del volumen de irrigación



Figura 14C. Selección del intervalo de tiempo de irrigación.

Nota: A consecuencia de la naturaleza de los procesos intermitentes, la alimentación periódica por bolo y la irrigación periódica, es posible que en ocasiones se produzcan conflictos debido a que ambos procesos deban realizarse al mismo tiempo. El proceso de irrigación tiene prioridad sobre el proceso de alimentación en los equipos para bomba para irrigación y alimentación. Esta “prioridad de la irrigación” significa que se llevará a cabo un ciclo de irrigación hasta su finalización, incluso aunque esté programado que comience la administración de un bolo. También implica que un ciclo de irrigación interrumpirá un ciclo de alimentación por bolo que ya haya comenzado a realizarse. El ciclo de alimentación se reanudará a partir de donde se interrumpió una vez que haya finalizado el ciclo de irrigación. Por tanto, es posible que el volumen de alimentación neto a lo largo de un determinado período de tiempo se reduzca respecto a lo que se deseaba.

Pulse ► **VOL IRRIG A ADMIN** de la figura 14A para definir el volumen por ciclo de irrigación. Pulse los botones ► de la figura 14B para programar el volumen de irrigación de 10 a 500 en incrementos de 1 ml. Pulse ► **INTRO** (botón superior) para salir del menú.

Pulse ► **INTERVALO IRRIGACIÓN** de la figura 14A para definir el intervalo de tiempo entre los inicios de la irrigación. Pulse los botones ► de la figura 14C para programar el intervalo de tiempo de 1 a 24 horas en incrementos de 1 hora. Pulse ► **INTRO** para salir del menú.

La bomba limitará automáticamente los ajustes de irrigación que superen las capacidades de administración de la bomba.

Precaución: La bomba para irrigación y alimentación Kangaroo™ ePump™ irriga a una velocidad de 1960 ml/hr (32,7 ml/minuto). Tenga cuidado al programar el volumen de irrigación para que corresponda a las necesidades del paciente.

Nota: La bomba irrigará automáticamente un volumen adicional de 25 ml de agua después de terminar la administración programada de fórmula, siempre que se haya realizado al menos una irrigación durante la administración de la fórmula.

Ejecutar

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ sólo funciona cuando se ha cargado correctamente un equipo para bomba y se han programado los parámetros de alimentación necesarios. Para un equipo de irrigación y alimentación, no es necesario definir los parámetros de irrigación para que comience a funcionar la bomba. Si los parámetros de irrigación se han definido en cero, no se realizará ningún tipo de irrigación.

Una vez programada la bomba, pulse ► **EJECUTAR** para comenzar el funcionamiento. La figura 15A muestra la pantalla **EJECUTANDO** para una alimentación continua con irrigación. La línea de estado indicará **EJECUTANDO** y el icono de gota se desplazará verticalmente en la pantalla. El indicador LED verde se iluminará para proporcionar una indicación visual clara del estado positivo en una habitación oscura.

La pantalla **EJECUTANDO** mostrará la velocidad de administración, la cantidad proporcionada, los datos de irrigación en caso de que se utilice un equipo para bomba para irrigación y alimentación, y el volumen para administrar restante (VTBD restante). El VTBD restante aparece junto al icono

La opción **EJECUTAR** se puede seleccionar en las siguientes pantallas, si se han programado los parámetros correctos y se ha cargado un equipo para bomba:

- Pantallas **EQUIPO INSTALADO** (figuras 7A-7D)
- Pantalla **AJUSTAR ALIMENT**, modo continuo (figura 11A)
- Pantallas **AJUSTAR IRRIGACIÓN** (figura 12A, 14A)
- Pantallas **PAUSA** (figura 18A)



Figura 15A. Pantalla de modo **EJECUTANDO** para el modo de alimentación continua.



Figura 15B. **KTO**.

Mantener el tubo abierto (**KTO**) *(no disponible en MODO EZ)*

Mediante la función Keep Tube Open (**KTO**) incluida en la bomba de alimentación enteral e irrigación Kangaroo™ ePump™, la solución de alimentación se mueve periódicamente dentro del tubo para impedir bloqueos del juego de alimentación. A intervalos regulares, calculados a partir de la velocidad de alimentación de la bomba programada actualmente, a través del tubo se desplaza una porción pequeña y clínicamente insignificante de la solución de alimentación (0,2 ml/intervalo). La cantidad de fluido administrado se supervisa, controla y calcula en las cantidades del totalizador de volumen de alimentación final que se muestran al usuario. La función **KTO** puede activarse mediante la pantalla **EJECUTAR**. Para activar la función **KTO**, pulse el botón de entrada a la izquierda del icono de **KTO** y consulte la figura 15A para introducir inmediatamente el tiempo deseado en minutos durante el que la bomba permanecerá en el modo “Keep Tube Open” antes de reanudar el régimen de alimentación programado previamente. Cada vez que se pulsa el botón de entrada se incrementa el tiempo de la función **KTO** en 5 minutos, hasta un máximo de 30 (consulte la figura 15B). Después de llegar a “30”, cada pulsación adicional del botón incrementa el tiempo en pasos más amplios, hasta un máximo de 240 minutos. Si vuelve a pulsar el botón después de llegar a 240, el tiempo de la función **KTO** volverá a 5 minutos. No es necesaria ninguna otra entrada para iniciar la cuenta atrás, ya que el tiempo cuenta hacia atrás inmediatamente después de que se alcanza el valor incremental.

Función de bloqueo de la pantalla *(no disponible en MODO EZ)*

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ se puede establecer en **EJECUTAR** y luego bloquear para impedir el uso no autorizado. Mientras que la función **BLOQ AJUSTES** impide únicamente que se cambien los parámetros de entrada, la función **BLOQUEAR PANTALLA** bloqueará cualquier pulsación de los botones, incluidos **EJECUTAR** o **PAUSA**, excepto el de apagado.

Utilice **BLOQUEAR PANTALLA** cuando la bomba esté funcionando y sea necesario evitar modificaciones, como por ejemplo poner la bomba en **PAUSA** de manera accidental. La pantalla **EJECUTANDO** mostrará un candado para indicar que no se puede realizar ningún cambio sin desbloquear la pantalla.

Para bloquear la pantalla, utilice el siguiente procedimiento mientras la bomba esté en modo **EJECUCIÓN**:

- Mantenga pulsado el tercer botón ▶ desde la parte superior durante un mínimo de 3 segundos y, a continuación, suéltelo.

Para desbloquear la pantalla, utilice este mismo procedimiento.



Figura 16. Pantalla Programa bloqueado, que indica que la bomba está en modo **BLOQ AJUSTES**.

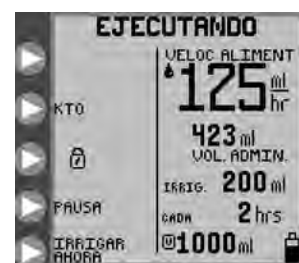


Figura 17. El candado indica que la bomba está en modo **BLOQUEAR PANTALLA**.

Pausa

Se puede hacer una pausa en el funcionamiento de la bomba pulsando ► **PAUSA** mientras está en **EJECUCIÓN**, como puede verse en la figura 15A. La línea de estado indicará PAUSA y el indicador LED amarillo se iluminará para proporcionar una indicación visual rápido del estado de información en una habitación oscura.

Nota: La alarma de la bomba sonará si se ha dejado en **PAUSA** durante 10 minutos sin realizar ninguna otra acción.

Hay cinco opciones disponibles durante la **PAUSA**. Consulte las figuras 18A y 18B.

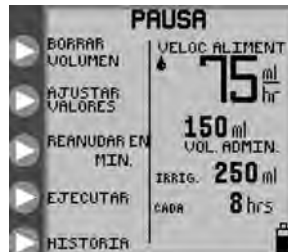


Figura 18A. Opciones del modo **PAUSA**, modo de alimentación continua.



Figura 18B. Opciones del modo **PAUSA**, modo de alimentación intermitente.

Borrar volumen suministrado

Pulse ► **BORRAR VOLUMEN** para devolver a cero los totales de alimentación de salida “**ml ALIMENTACIÓN**”, “**BOLOS ADMINISTRADOS**” y “**ml IRRIGACIÓN**”.

Definir ajustes

Pulse ► **AJUSTAR VALORES** para volver a uno de los menús iniciales que aparecen en las figuras 7A-7D, con lo que será posible modificar cualquier ajuste. Si se ha retirado el equipo para bomba después de colocarla en **PAUSA**, el menú inicial mostrará **INSTALAR EQUIPO**, como puede verse en las figuras 5A-5B.

REANUDAR EN ___ MIN (no disponible en MODO EZ)

Pulse “**REANUDAR EN ___ MIN**” una vez para configurar inmediatamente que la bomba Kangaroo™ ePump™ reanude su funcionamiento a los 30 minutos. Si se vuelve a pulsar el botón **REANUDAR EN ___ MIN** el tiempo de reanudación volverá a cero. No es necesario introducir ningún otro dato para comenzar la cuenta atrás, ya que el tiempo comienza inmediatamente la cuenta atrás una vez que se alcanza el valor de 30 minutos.

Modo de ejecución

Pulse ► **EJECUTAR** para reiniciar inmediatamente el funcionamiento de la bomba. Esta opción no estará disponible si se retira el equipo para bomba durante la **PAUSA**.

Ver historia (no disponible en MODO EZ)

Pulse ► **HISTORIA** para acceder a la pantalla **HISTORIA**. Utilice esta pantalla para revisar la historia de irrigación y alimentación. Consulte la subsección “Más opciones” a continuación para obtener más información.

Irrigar ahora (no disponible en MODO EZ)

Durante el modo **EJECUCIÓN**, la bomba se puede cambiar para que realice inmediatamente una irrigación (irrigación a demanda) pulsando ► **IRRIGAR AHORA** en el menú **EJECUTANDO**, especificando el volumen de irrigación deseado y pulsando ► **INTRO**. Consulte la figura 15A. Cuando se pulsa ► **IRRIGAR AHORA**, la pantalla le preguntará el volumen que desea irrigar inmediatamente y le mostrará el volumen de irrigación anteriormente programado de manera predeterminada, aunque es posible ajustarlo al volumen deseado por el usuario. La pantalla que aparecerá será la pantalla estándar de introducción de irrigación que se muestra en la figura 12B (o 14B). El ajuste del volumen de irrigación mediante **IRRIGAR AHORA** es temporal y no cambia el volumen de irrigación principal/periódica que anteriormente se haya programado. Si se pulsa por accidente ► **IRRIGAR AHORA**, el usuario puede pulsar el botón de cancelar o esperar 10 segundos a que la pantalla vuelva a la pantalla **EJECUTANDO**, en caso de que no se indique el volumen de irrigación.

Si se desea detener **IRRIGAR AHORA** antes de que se haya administrado el volumen especificado, pulse ► **IRRIGAR AHORA**, introduzca un volumen cero y pulse ► **INTRO**. **IRRIGAR AHORA** se detendrá inmediatamente y la bomba volverá al modo **EJECUCIÓN**.

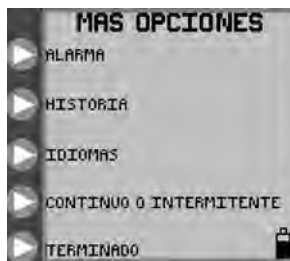


Figura 19. Menú **MÁS OPCIONES**.

Más opciones

Pulse ► **MÁS** en uno de los menús iniciales, figuras 5A-5B o figuras 7A-7D, para acceder a la pantalla **MÁS OPCIONES**, figura 19.

Volumen de la alarma sonora

Pulse ► **ZUMBADOR** en el menú **MÁS OPCIONES** para acceder a la pantalla **ZUMBADOR** y subir o bajar el volumen del zumbador de alarma. La alarma se oírá mientras se cambia la configuración del volumen. Esto establece el nivel de volumen para cualquier advertencia o error de la bomba. En las alarmas de alta prioridad (como las de error del sistema, error del rotor y juego de bombas desplazado) siempre se utilizará el ajuste de volumen máximo, que será más alto que el de otras alarmas.

Historia (no disponible en MODO EZ)

Pulse ► **HISTORIA** en el menú **MÁS OPCIONES** para acceder a la pantalla **HISTORIA**. Pulse los ► botones de la figura 20 para ajustar la historia de tiempo que desea consultar. Se mostrarán los totales de **ml ALIMENTACIÓN** y **ml IRRIGACIÓN** para el tiempo de historia especificado.

Advertencia: Se pueden recuperar como máximo 72 horas de la historia existente, sin incluir los datos de la hora actual. **NOTA:** Esta historia de 72 horas incluye el tiempo durante el que la bomba está apagada.

Selección de idioma

Pulse ► **IDIOMAS** en el menú **MÁS OPCIONES** para cambiar el idioma en el que desea ver la interfaz de la pantalla.

Modo continuo/intermitente (no disponible en MODO EZ)

Pulse ► **CONTINUO O INTERMITENTE** en el menú **MÁS OPCIONES** para acceder al menú **SELECCIONAR MODO**, figura 10B. Utilice este menú para elegir el modo de alimentación continua o el modo de alimentación intermitente. Consulte la subsección "Selección del modo de alimentación continua o intermitente" para obtener más información.

Pulse ► **TERMINADO** en el menú **MÁS OPCIONES** para salir del menú.

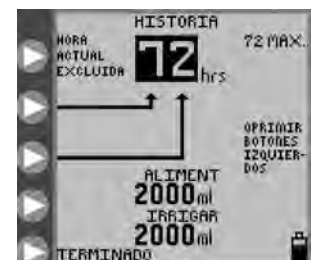


Figura 20. Totales de irrigación y alimentación para un máximo de 72 horas de la historia anterior, sin incluir los datos de la hora actual.

Menú BioTech

La pantalla **BioTech** mostrará información técnica acerca de la bomba y cuenta con una función de bloqueo que permite bloquear los ajustes de la bomba impidiendo cambios no autorizados.

Acceso a la pantalla BioTech

Para acceder a la pantalla **BioTech**, pulse el botón de encendido para iniciar la bomba y mantenga pulsado el botón ▶ superior mientras se ejecuta la secuencia de arranque (mientras el icono de Kangaroo™ avanza saltando por la pantalla). Deberá estar pulsando el botón ▶ superior al final de la secuencia para acceder al menú **BioTech**. La figura 21 muestra la pantalla **BioTech**.

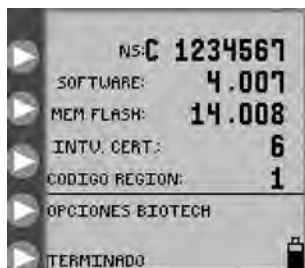


Figura 21. Pantalla BioTech.

Datos de la pantalla BioTech

NS es el número de serie de la bomba.

SOFTWARE muestra el número de versión del software de esta bomba.

MEM FLASH muestra el número de versión de los datos flash instalados en esta bomba.

INTV. CERT. indica el número de veces que se ha encendido la bomba desde su certificación.

Opciones de BioTech

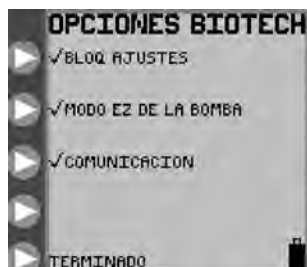


Figura 22. Pantalla de opciones de BioTech, con funciones activadas de bloqueo de ajustes, MODO EZ y comunicaciones.

Función de bloqueo de los ajustes — Programa bloqueado

Para bloquear los ajustes y no se puedan realizarse cambios no autorizados, pulse ▶ **BLOQ AJUSTES** para que aparezca una marca de verificación, tal como puede verse en la figura 22. Sólo se podrán volver a cambiar los ajustes si se pulsa ▶ **BLOQ AJUSTES** para quitar la marca de verificación. Si se han bloqueado los ajustes y se intenta realizar un cambio, la pantalla indicará **PROGRAMA BLOQUEADO** y no será posible acceder a los parámetros, como se ve en la figura 16.

La bomba se puede **CEBAR** o definir en **EJECUTAR**, **PAUSA**, etc. cuando los ajustes están bloqueados.

MODO EZ

Pulse ▶ **MODO EZ** para activar la opción de alimentación **MODO EZ**. Aparecerá una marca de verificación junto al botón ▶ **MODO EZ** para indicar que la función está activa. Al volver a pulsar el botón ▶ **MODO EZ** desaparecerá la marca de verificación para indicar que se ha desactivado la función. Si se activa la función **MODO EZ**, aparecerá el icono de **MODO EZ** en la esquina inferior derecha de la pantalla LCD, junto al icono de la batería (consulte la figura 9). Consulte la página 12 para ver detalles sobre **MODO EZ**.

COMUNICACIÓN

Pulse ▶ **COMUNICACIÓN** para activar la función de comunicación. Aparecerá una marca de verificación junto al botón ▶ **COMUNICACIÓN** para indicar que la función está activa. Al volver a pulsar el botón ▶ **COMUNICACIÓN** desaparecerá la marca de verificación para indicar que se ha desactivado la función. Si se activa la función **COMUNICACIÓN**, aparecerá el icono de **COMUNICACIÓN** en la esquina inferior derecha de la pantalla LCD, junto al icono de la batería (consulte la figura 23).

Si se activa la función **COMUNICACIÓN** se iniciará la transferencia de datos sobre varios ajustes de la bomba, estados, errores, etc. a través del puerto E/S serie. Si desea utilizar esta función, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para solicitar información adicional.

Nota: Si las funciones **MODO EZ** y **COMUNICACIÓN** están activas al mismo tiempo, se alternarán los iconos correspondientes a dichas funciones.

Pulse ▶ **TERMINADO** para salir del menú **BioTech**. Para volver a acceder a esta pantalla de menú, apague la bomba, vuelva a encenderla y mantenga pulsado el botón ▶ superior, tal como se ha descrito anteriormente.

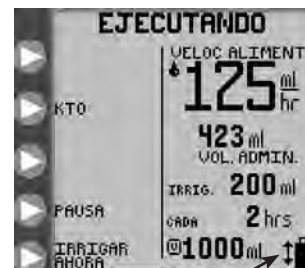


Figura 23.



Icono de Comunicación

Sección VI – Evaluación del rendimiento

Pruebas de rendimiento del sistema

Se pueden realizar varias pruebas para comprobar el rendimiento de la bomba. Se recomienda realizar las pruebas cada dos años o en cualquier momento en que se sospeche que el rendimiento de la bomba no es el adecuado. El procedimiento de prueba y el certificado se incluyen en el CD del manual del usuario como un documento aparte.

Certificación de la precisión de la velocidad de flujo de la bomba

Utilice el siguiente procedimiento para comprobar la precisión de la velocidad de flujo:

- Realice la prueba a temperatura ambiente de $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) con un equipo para bomba nuevo.
- Llene una bolsa de un equipo para bomba sólo de alimentación con agua hasta la marca de 500 ml.
- Cargue el equipo para bomba.
- **Cuelgue la bolsa del equipo para bomba de manera que la parte inferior de la bolsa esté 18 pulgadas por encima de la bomba.**
- Asegúrese de que la bomba está conectada a la alimentación de CA (no realice la prueba con la alimentación de la batería).
- Programe una velocidad de alimentación en modo continuo (consulte más adelante las velocidades de ejemplo sugeridas).
- Haga funcionar la bomba durante 15 minutos para alcanzar un funcionamiento en estado estable.
- A continuación, comience a recoger el agua en un recipiente de medición calibrado, como un cilindro graduado con suficiente capacidad, durante exactamente 30 minutos.

Nota: La cantidad de agua recogida en 30 minutos será la mitad del valor programado para la velocidad de flujo por hora, con una tolerancia de $\pm 10\%$ o 0,5 ml, lo que sea mayor.

Velocidad definida	Cantidad esperada en 30 minutos
75 ml/hr	33,7 ml a 41,3 ml
150 ml/hr	67,5 ml a 82,5 ml

Si la cantidad recogida no está en el intervalo adecuado, cargue otro equipo para bomba y repita el procedimiento de prueba para confirmar los resultados.

Comprobación de la funcionalidad del sistema de alarma

La prueba de rendimiento del sistema es suficiente para verificar el buen funcionamiento de la bomba. Sin embargo, otra prueba rápida disponible para confirmar la audibilidad y el funcionamiento de las alarmas es:

1. Cargue un nuevo juego de alimentación en la bomba
2. **¡Deje el juego de alimentación vacío!**
3. Ejecute la función de purga automática
4. Una vez que la bomba empiece a purgarse, emitirá una alarma de error de alimentación o irrigación
5. Confirme que la alarma audible y los LED de colores indican correctamente un error de alimentación o irrigación

Precaución: Para que las alarmas acústicas funcionen correctamente, no bloquee ni obstruya los orificios del zumbador ubicados en la parte posterior de la bomba.

Sección VII — Limpieza

La limpieza debe realizarse cuando sea necesario. Tal vez sea recomendable definir la frecuencia de la limpieza en función del entorno en el que se utilice la bomba. La limpieza deberán realizarla únicamente personas con formación en la limpieza de dispositivos médicos.

Precaución: No sumerja la bomba ni el adaptador de alimentación de CA en agua ni en ninguna otra solución de limpieza; limpie utilizando un paño o esponja húmedo (pero no empapado). Si no se siguen los procedimientos de limpieza aquí descritos, se podrían producir riesgos para la seguridad de los usuarios. Al igual que con cualquier dispositivo eléctrico alimentado por CA, deberá tenerse cuidado para impedir que penetre líquido en la bomba y así evitar riesgo de descargas eléctricas, riesgo de incendios o daño a los componentes eléctricos.

Si se produjera alguno de los siguientes eventos, **no utilice** la bomba hasta que se haya limpiado debidamente y puesto en servicio por parte de personal con formación en tareas de mantenimiento de las bombas para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™:

- se moja el adaptador de alimentación de CA de la bomba o se vierte líquido en el interior de la bomba durante la limpieza.
- se derraman grandes cantidades de fórmula en el exterior de la bomba o se producen derrames sobre el adaptador de alimentación de CA.

Instrucciones generales de limpieza

Las bombas para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ se deben limpiar de la siguiente manera:

Precaución: Desconecte la bomba de la fuente de alimentación de CA antes de limpiarla. Después de limpiarla, no la conecte a la fuente de alimentación de CA hasta que la bomba y el adaptador de alimentación de CA estén completamente secos.

- Deberá usarse un detergente suave para la limpieza general. Para desinfectarla, se puede utilizar una solución de hipoclorito al 10%, alcohol isopropílico o soluciones basadas en cloruro de amonio. Espere a que se evapore el exceso de humedad del cable antes de utilizar el adaptador de alimentación de CA.
- **No utilice limpiadores fuertes** como Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™ o Vesta-Syde™, ni limpiadores que puedan contener alcoholes C9-C11 etoxilados, 2-butoxietanol, hexafluorofeno, gluconato de clorhexidina, subtilisinas, tetraborato de sodio decahidratado, trietanolamina y otros ingredientes similares, ya que podrían dañar la carcasa de la bomba.

Instrucciones para limpiar la carcasa de la bomba

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza.
- Limpie la superficie exterior con un paño o esponja húmedo (pero no empapado) y mantenga la bomba en posición vertical siempre que sea posible.
- Evite el exceso de humedad cerca del área de la abrazadera.
- No permita que la solución de limpieza penetre por los orificios de ventilación verticales de la carcasa, debajo del mango.

Instrucciones de limpieza del adaptador de alimentación de CA de la bomba

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza.
- A menos que se observe suciedad, no debe limpiarse el cable de alimentación de CA.
- Si es necesario limpiar el adaptador de alimentación, desenchúfelo de la toma de corriente y limpie las superficies exteriores del enchufe de pared con un paño humedecido en alcohol isopropílico.

Precaución: Evite la exposición del adaptador de alimentación de CA a un exceso de humedad, pues podrían producirse descargas eléctricas o el riesgo de incendio.

Instrucciones para limpiar el rotor

- Consulte las Instrucciones generales de limpieza.
- Abra la puerta azul que delimita la zona de carga de equipo para bomba.
- Afloje el tornillo del rotor con una llave Allen de 2 mm (5/64") y tire con suavidad de él para sacarlo de su eje. Una vez retirado el rotor, evite mojar la abertura del eje del rotor.
- Limpie los rodillos a fondo con agua jabonosa tibia o alcohol isopropílico en caso necesario.
- Compruebe que todas las piezas del rotor estén totalmente secas antes de volver a colocarlas en el eje.
- Para volver a colocar el rotor, alinee el tornillo situado en el conector del rotor con la sección plana del eje de salida.
- Empuje el rotor en su sitio y apriete el tornillo (sin apretarlo en exceso).

Mantenimiento preventivo

Deben realizarse pruebas periódicas a esta bomba para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. El intervalo de servicio recomendado es de dos años. Las pruebas de rendimiento se pueden llevar a cabo en el departamento de ingeniería biomédica del usuario, en un taller ajeno o en el departamento de servicio de fábrica de Covidien. Para concertar una cita con el servicio de fábrica de Covidien en EE. UU., llame al 1-800-962-9888. En Canadá, llame al 1-877-664-8926. Fuera de Estados Unidos y Canadá, póngase en contacto con el departamento local de atención al cliente para solicitar más información.

Si una bomba no funciona correctamente, póngase en contacto con su representante de Covidien o llame al servicio al cliente para obtener instrucciones.

Sección VIII — Sustitución de la batería

Consulte la figura 24 y siga estos pasos para sustituir la batería:

- Apague la unidad.
- Afloje el tornillo de la puerta de la batería, situado en la parte trasera de la bomba.
- Abra la puerta de la batería y desconecte el conjunto de cables. Puede que sea necesario un destornillador de punta plana pequeña para desconectar la lengüeta del conector.
- Saque la batería de su compartimento.
- Inserte una nueva batería en el compartimento con el conjunto de cables sobresaliendo.
- Alinee el conector con el cable rojo situado en la parte superior derecha.
- Empuje el conector hasta que encaje correctamente.
- **Precaución:** Asegúrese de que los cables de la batería están colocados a través de la ranura existente entre el conector y la batería para evitar que los cables se queden pillados.
- Vuelva a apretar el tornillo de la puerta de la batería; si nota resistencia al fijar la puerta, vuelva a examinar los cables para ver si se han colocado correctamente a través de la ranura para los cables.

Notas:

- Puede pedir baterías de repuesto a Covidien (Consulte la sección XIII - Números de piezas de repuesto).
- La batería que se embala está parcialmente cargada. Cargue la batería durante 6 horas antes de utilizarla sin alimentación de CA.
- Para garantizar el funcionamiento seguro y fiable de este sistema de bombeo, no intente ponerlo en marcha cuando no haya una batería aprobada colocada en la bomba.
- Deseche adecuadamente las células de baterías utilizadas de acuerdo con las directrices locales y de su centro.
- Mantener lejos de los niños.

Advertencia: El empleo de una batería no suministrada por Covidien puede ser peligroso y anula toda garantía y especificación de rendimiento.

La batería se cargará continuamente siempre que se enchufe la bomba a una toma de corriente. Para cargar completamente la batería, se necesitan ocho horas.

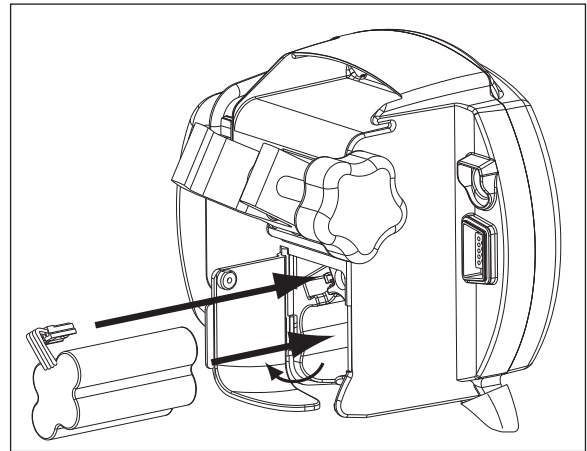


Figura 24. Colocación de la batería.

Sección IX — Pantallas de error/advertencia/información y solución de problemas

En caso de errores de funcionamiento, la pantalla de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ mostrará el icono indicador de error, con información específica acerca de la situación de error y sonará la alarma.

Las siguientes situaciones dispararán los estados de error y activarán alarmas tanto sonoras como visuales:

- Los recipientes de irrigación o alimentación están vacíos.
- El tubo de irrigación o alimentación se obstruye entre la bolsa y la bomba.
- El tubo se obstruye entre la bomba y el paciente.
- Batería baja (la alarma suena continuamente, aproximadamente 30 minutos antes de que se apague la bomba).
- La unidad se deja en modo PAUSA durante más de 10 minutos sin indicarle ninguna instrucción.
- Se carga el equipo para bomba de manera incorrecta en torno al rotor.
- Errores del sistema, consulte a continuación.
- Alimentación finalizada
- Se ha desenchufado el conector MISTIC durante el **CEBADO AUTOMÁTICO** o la **EJECUCIÓN**.

Manejo prioritario de las alarmas

El sistema Kangaroo™ ePump™ cuenta con alarmas divididas en dos prioridades: alta y media. En todos los casos, las alarmas de alta prioridad son las más importantes y anulan cualquier otra condición de alarma. Un error del sistema anula otras alarmas de alta prioridad. Otras alarmas son de prioridad media. Todas estas alarmas tienen la misma prioridad, salvo la alarma de batería baja, que tiene una prioridad superior a otras alarmas de prioridad media.

A continuación se enumeran las prioridades de alarma de la bomba:

Alta prioridad

0. Alarma de error del sistema
1. Todas las otras alarmas de alta prioridad

Prioridad media

2. Alarma de batería baja
3. Todas las otras alarmas de prioridad media

Luces indicadoras LED

Las luces indicadoras LED de la parte superior derecha de la bomba permiten ver rápidamente el estado de la bomba, especialmente en salas oscuras.

Una luz verde fija indica que la bomba está lista para funcionar o administrar alimentación.

Una luz amarilla fija indica que la bomba está en espera o una alarma de prioridad media.

Una luz roja parpadeante o fija indica una alarma de alta prioridad.

Notificación de alarma para el cuidador

Todas las alarmas se han diseñado para que las oigan los usuarios situados dentro del alcance auditivo del zumbador de la bomba. El zumbador de la bomba se encuentra en la parte posterior de la bomba. La bomba se ha diseñado para que la alarma pueda oírse en la habitación del paciente, como mínimo. Los indicadores de alarma LED y de pantalla se han diseñado para que los vea un usuario dentro de la sala, situado de cara a la parte frontal de la bomba. Debido a que las alarmas auditivas están limitadas por la distancia, se recomienda que el usuario compruebe a qué distancia todavía se puede oír la alarma.

Nota: Salir de la habitación del paciente puede dificultar la audición de las alarmas.

Las pantallas de información, advertencia y error se describen a continuación:

Error del sistema (Alarma de alta prioridad)

La pantalla de error del sistema es la forma más general de error (figura 25). La única forma de salir de un error del sistema es apagar el dispositivo. No se ofrece ninguna opción **CONTINUAR** debido a la gravedad del error. También aparece un número de error en la pantalla, como referencia. Este número debe notificarse al llamar a la línea de asistencia y servicio al cliente. En condiciones de funcionamiento normales, detectar esta condición de alarma puede requerir hasta 1 minuto.



Figura 25. Pantalla de error general del sistema. Consulte la sección Servicio de atención al cliente.

N.º de error	Subsistema relacionado
0	El temporizador interno se ha detenido.
1	Falta el chip flash o la versión no es compatible.
2	Hay demasiadas pantallas gráficas en la memoria.
4	No se ha obtenido nunca un ADC ISR para la corriente del motor.
5	No se ha obtenido nunca un ADC ISR para el nivel de la batería.
6	No se ha obtenido nunca un ADC ISR para la temperatura de la batería.
7	No se ha obtenido nunca un ADC ISR para las comprobaciones de bolsa vacía o de obstrucción anterior a la bomba por ultrasonidos.
8	No se ha obtenido nunca un ADC ISR para la obstrucción posterior a la bomba por ultrasonidos.
9	Error de transmisión de comunicaciones RS232.
10	Error de escritura flash.
11	Error de lectura flash.
12	Límite de tiempo superado de llave de paso general.
13	Límite de tiempo superado de prueba de alarma.
16	Error de lectura de pantalla flash.
19	Error de lectura de lenguajes flash.
20	No se ha encontrado la posición de irrigación de la llave de paso durante la rutina de cebado.
21	No se ha encontrado la posición de alimentación de la llave de paso durante la rutina de cebado.
22	Error del motor durante la carga automática del tubo.
23	Error de límite de tiempo superado de conmutación por error de motor. Es posible que el cable flex o el codificador de la caja de cambio estén dañados.
25	Error de límite de tiempo superado de bloqueo de pantalla.
33	Error de control del motor.

Apague la bomba y vuelva a encenderla para intentar eliminar el error. Si el error no se puede resolver en el momento adecuado, pulse  **ENCENDIDO** para detener el funcionamiento de la bomba y utilice otra bomba.

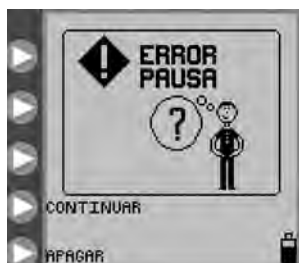


Figura 26. Pantalla de error de pausa.

Error de pausa (Alarma de prioridad media)

La pantalla **ERROR PAUSA** aparecerá si la bomba ha permanecido inactiva, sin indicarle ninguna instrucción, durante más de 10 minutos. Consulte la subsección "Pausa" para ver una descripción del modo **PAUSA**, figura 26.

Pulse ► **CONTINUAR** para volver a la pantalla anterior. Cuando se puedan configurar los ajustes, la bomba se puede establecer para que se ponga en marcha inmediatamente o para que se ponga en marcha durante un número concreto de minutos. Consulte las figuras 18A-18B para ver las opciones en la pantalla de menú **PAUSA**.

Si no se puede resolver el error, pulse ⏻ **APAGAR** para detener la bomba y poner en marcha otra bomba. En condiciones de funcionamiento normales, detectar esta condición de alarma puede requerir hasta 10 minutos.

Error del rotor (Alarma de alta prioridad)

La pantalla **ERROR DEL ROTOR** aparece durante los modos **FUNCIONAMIENTO** o **PURGA**, cuando la bomba ha detectado que el juego de bombas ya no proporciona tensión suficiente al rotor. Consulte la figura 27. Por lo general, **ERROR DEL ROTOR** se debe a un problema con los tubos del juego de bombas alrededor del rotor.

Compruebe que el equipo para bomba no está dañado y vuelva a cargar el tubo alrededor del rotor según se describe en la subsección "Carga de equipo para bomba". Pulse ► **CONTINUAR** para reiniciar.

Si no se puede resolver el error, pulse ⏻ **APAGAR** para detener la bomba y poner en marcha otra bomba. La detección de esta condición de alarma puede requerir hasta 70 minutos a 1 ml/h o hasta 1 minuto con velocidades de flujo superiores a 125 ml/h.



Figura 27. Pantalla de error del rotor. Vuelva a cargar los tubos del equipo y pulse CONTINUAR.



Figura 28. Pantalla de error de alimentación.

Error de alimentación (Alarma de prioridad media)

La pantalla **ERROR DE ALIMENTACIÓN** aparece cuando ya no se administra la leche enteral porque la bolsa está vacía o hay un atasco entre la bomba y la bolsa. Para determinar el motivo, la bomba mide la cantidad de líquido acumulado en el tubo con el tiempo. La presencia de grandes cantidades de espuma o burbujas en la solución de alimentación también puede causar esta alarma. Compruebe si la bolsa está vacía y vuelva a llenarla según sea necesario. Si la bolsa todavía contiene solución de alimentación, extraiga el casete y compruebe si hay un exceso de espuma o burbujas en el tubo lateral de la bolsa. Elimine las burbujas de la línea y vuelva a cargar el juego de alimentación o sustitúyalo por uno nuevo. Revise la línea de alimentación para encontrar la oclusión causante del bloqueo. Si no se puede eliminar la oclusión, cargue un juego de bombas nuevo, púrguelo y reinicie la alimentación (figura 28).

Si todavía no se puede resolver el error, pulse ⏻ **APAGAR** para detener la bomba y poner en marcha otra bomba. La detección de esta condición de alarma puede requerir hasta 360 minutos a 1 ml/h o hasta 18 minutos con velocidades de flujo superiores a 125 ml/h.

NOTA: Una oclusión puede presurizar el juego de alimentación, dando lugar a un bolo imprevisto de alimento o de solución de irrigación al eliminarse la oclusión. Este volumen es inferior a 1 ml.

Error de irrigación (Alarma de prioridad media)

La pantalla **ERROR DE IRRIGACIÓN** aparece cuando ya no se administra la solución de irrigación porque la bolsa de irrigación está vacía o hay un atasco entre la bomba y la bolsa. Para determinar el motivo, la bomba mide la cantidad de líquido acumulado en el tubo con el tiempo. La presencia de grandes cantidades de espuma o burbujas en la solución de alimentación también puede causar esta alarma. Compruebe si la bolsa está vacía y vuelva a llenarla según sea necesario. Si la bolsa todavía contiene solución de alimentación, extraiga el casete y compruebe si hay un exceso de espuma o burbujas en el tubo lateral de la bolsa. Elimine las burbujas de la línea y vuelva a cargar el juego de alimentación o sustitúyalo por uno nuevo. Revise la línea de irrigación para encontrar la oclusión que causa la obstrucción. Si no se puede eliminar la oclusión, cargue un juego de bombas nuevo, púrguelo y reinicie la alimentación (figura 29).



Figura 29. Pantalla de error de irrigación.

Si todavía no se puede resolver el error, pulse **APAGAR** para detener la bomba y poner en marcha otra bomba. Detectar esta condición de alarma puede requerir hasta 2 minutos.

NOTA: Una oclusión puede presurizar el juego de alimentación, dando lugar a un bolo imprevisto de alimento o de solución de irrigación al eliminarse la oclusión. Este volumen es inferior a 1 ml.



Figura 30. Pantalla de error de flujo.

Error de flujo (Alarma de prioridad media)

La pantalla **ERROR DE FLUJO** aparece cuando ya no se administra la solución de alimentación a causa de una obstrucción entre la bomba y el paciente. Para determinar la presencia de un atasco, la bomba comprueba si se puede extraer líquido del sensor por debajo de la válvula del juego de alimentación mientras la válvula está cerrada. Revise la línea para encontrar la oclusión que causa la obstrucción. Si no se puede resolver el error, compruebe si hay humedad o suciedad en el bolsillo de la válvula en el área de carga del juego de bombas, que podría generar un error falso. Limpie y seque el bolsillo de la válvula. Si sigue sin poder resolver el error, cargue un juego de bombas nuevo, púrguelo y reinicie la alimentación (figura 30).

Si todavía no se puede resolver el error, pulse **APAGAR** para detener la bomba y poner en marcha otra bomba. La detección de esta condición de alarma puede requerir hasta 240 minutos a 1 ml/h o hasta 14 minutos con velocidades de flujo superiores a 125 ml/h.

NOTA: Una oclusión puede presurizar el juego de alimentación, dando lugar a un bolo imprevisto de alimento o de solución de irrigación al eliminarse la oclusión. Este volumen es inferior a 1 ml.

Error de juego de bombas desalojado (Alarma de alta prioridad)

La pantalla **ERROR DE JUEGO DE BOMBAS DESALOJADO** aparecerá si no se carga correctamente el retén de arandela negra (MISTIC) en el receptáculo MISTIC de la zona de carga de equipos para bomba. Examine y corrija la colocación del retén MISTIC si es posible. Si no se puede resolver el error, cargue un equipos para bomba nuevo, cébelo y reinicie la alimentación, figura 31.

Si aún así el error no se puede resolver, pulse **ENCENDIDO** para detener el funcionamiento de la bomba y utilice otra bomba.



Figura 31. Pantalla de error de equipo para bomba desalojado.



Figura 32. Pantalla de error Batería baja. Indica que es necesario cargar inmediatamente la batería.

Batería baja (Alarma de prioridad media)

Aparece la pantalla **BATERÍA BAJA** y la alarma emite un pitido continuo cuando la batería debe recargarse. La batería durará aproximadamente 30 minutos cuando aparezca esta pantalla (figura 32).

Enchufe el adaptador de alimentación de CA para comenzar a cargarla. La bomba volverá automáticamente a la pantalla que estaba activa antes del error. La batería se cargará continuamente siempre que se enchufe la bomba a una toma de corriente. Para cargar completamente la batería, se necesitan ocho horas.

Alimentación completa (Información)

La pantalla de información **ALIMENT COMPLETADA** aparece cuando termina de administrarse la alimentación programada, figura 33. Pulse ► **Apagar** para apagar la bomba. Pulse ► **CONTINUAR** para volver al menú inicial **EQUIPO INSTALADO**, figuras 7A-7D.



Figura 33. Pantalla de notificación de alimentación finalizada.

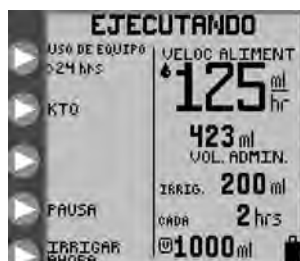


Figura 34. Pantalla de ejecución con el indicador de uso del equipo para bomba > 24 hr en la parte superior izquierda de la pantalla.

Advertencia de uso del equipo para bomba >24 horas

El indicador de advertencia de uso del equipo para bomba parpadeará en la pantalla **EJECUTANDO** si un equipo para bomba se utiliza durante 24 horas o más (horas de funcionamiento real). Se recomienda reemplazar los equipo para bomba después de este tiempo de uso. Este icono es únicamente un mensaje informativo y no requiere realizar ninguna acción.

La figura 34 muestra un ejemplo de la pantalla **EJECUTANDO**, cuando se ha utilizado un equipo de irrigación y alimentación durante más de 24 horas. El indicador de advertencia informativo aparece en la parte superior izquierda de la pantalla.

Matriz de LED

La matriz de LED de estado de la bomba que aparece en la parte superior de la bomba ofrece una indicación visual rápida del estado de la bomba, especialmente en habitaciones oscuras.

Una luz de estado verde indica un funcionamiento normal de la bomba.

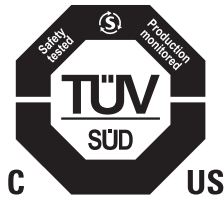
Un estado de luz amarilla indica una situación informativa o de advertencia de batería baja, que la bomba está en modo **RETENCIÓN** o una de las siguientes alarmas de prioridad media: **ERROR DE BATERÍA BAJA**, **ERROR DE RETENCIÓN**, **ERROR DE ALIMENTACIÓN**, **ERROR DE FLUJO** y **ERROR DE IRRIGACIÓN**.

Un estado de luz roja indica una alarma de alta prioridad. En la pantalla aparecerá uno de los mensajes de error siguientes: **ERROR DEL SISTEMA**, **JUEGO DE BOMBAS DESALOJADO** o **ERROR DEL ROTOR**.

Sección X — Especificaciones y símbolos

Especificaciones

Etiqueta TUV



Equipo médico eléctrico

Bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero

(1) Clasificado con respecto a peligro de descargas eléctricas, fuego y peligros mecánicos solamente según ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Clasificado con respecto a descarga eléctrica, incendio y otros riesgos especificados de acuerdo con CAN/CSA C22.2 n.º 60601-1:08.

Tipo de dispositivo de infusión

Volumétrico

Mecanismo de bombeo

Peristáltico de rotación

Equipos para bomba

Conjunto de alimentación y purga o conjunto solo de alimentación Kangaroo™ ePump™ (con conector MISTIC)

Velocidad de administración de fórmula de alimentación

1-400 ml/hr en incrementos de 1 ml

VTBD de fórmula de alimentación

1-3000 ml en incrementos de 1 ml

Volumen del bolo

1-3000 ml en incrementos de 1 ml

Cantidad de bolos

1-99

Intervalo entre bolos

1-24 horas en incrementos de 1 hora

Intervalo de dosis de solución de irrigación

10-500 ml en incrementos de 1 ml

Intervalo de solución de irrigación

1-24 hr en incrementos de 1 hr

Precisión

$\pm 10\%$ o 0,5 ml/hr, lo que sea mayor, con la bolsa 46 cm por encima de la bomba, a una temperatura ambiente de $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, utilizando agua y un conjunto de bomba nuevo que haya sido utilizado menos del máximo recomendado de 24 horas.

Efecto de la condición de fallo único en la precisión - En caso de cortocircuito de un solo fallo en el sistema electrónico de la bomba, puede producirse un bolo de hasta 1,67 ml de administración de fluido extra durante la alimentación y de 8,19 ml durante la irrigación o la purga.

Presión de oclusión del conjunto de alimentación

15 psi (103 kPa) nominales

Dimensiones

Altura: 16,8 cm (6,6") Anchura: 16,3 cm (6,4") Profundidad: 11,7 cm (4,6")

Peso

1,1 kg (2,4 libras), 1,2 kg (2,7 libras) con abrazadera para palo de gotero

Material

Carcasa: Mezcla de ABS/policarbonato

Puerta del equipo para bomba: Mezcla de poliéster/policarbonato

Alimentación

Utilice el adaptador de alimentación de CA para utilizarlo con una toma de corriente. La bomba funciona con 9 V CC, 1,5 amperios.

Batería

Batería NiMH nueva completamente cargada que suministra ≥ 15 horas a una velocidad de administración 100 ml/hr.

Aproximadamente 30 minutos antes de la descarga completa de la batería, se producirá una alarma de batería baja (consulte la subsección "Batería baja" de la sección IX). Una vez descargada totalmente la batería, la bomba se apagará automáticamente.

La batería se cargará continuamente siempre que se enchufe la bomba a una toma de corriente. Para cargar completamente la batería, se necesitan ocho horas.

Alarmas

- Error del sistema
- Error de flujo
- Error de juego de bombas desalojado
- Error de pausa
- Error del rotor
- Error de alimentación
- Error de irrigación
- Batería baja

Volumen de las alarmas de alta prioridad

Mínimo de 64 dBA a 1 metro

Volumen de las alarmas de prioridad media

Mínimo de 47 dBA a 1 metro

El volumen de las alarmas solo puede reducirse hasta 47 dBA.

Temperatura de funcionamiento

10 - 40 °C (50 - 104 °F) 75% H. R. sin condensación

Temperatura de transporte y almacenamiento

0 - 50 °C (32 - 122 °F) 95% H. R. sin condensación

Tipo de protección contra descargas eléctricas

Equipo de clase II, alimentado internamente

Grado de protección contra descargas eléctricas

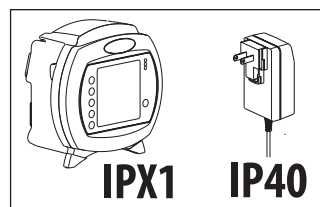
Tipo BF

Modo de funcionamiento

Funcionamiento intermitente programado o continuo

Grado de protección contra el acceso de líquidos

A prueba de goteo-IPX1



Símbolos de la bomba y los accesorios

Los siguientes símbolos se encuentran en la bomba o en los accesorios, como el adaptador de CA.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Estéril mediante óxido de etileno		Desechar como residuo eléctrico y electrónico		Utilizar antes de la fecha de caducidad.
	No estéril		Símbolo de certificación de componentes reconocidos por UL		Código del lote
	Este producto no contiene caucho natural de látex.		Precaución: Exclusivamente para uso en interiores		Número de serie
	Las leyes federales de los Estados Unidos restringen la venta de este dispositivo a médicos, o por prescripción facultativa		Protección de tipo BF (nivel de protección contra descargas eléctricas - no hay ninguna conexión conductora al paciente)		Código de fecha de fabricación
	Sin DEHP		Equipo de clase II (nivel de protección contra descargas eléctricas, aislamiento doble)		Botón de encendido
	No utilizar si el embalaje de la unidad está abierto o dañado		Toma a tierra funcional		Botones para seleccionar los avisos de pantalla
	Consulte las instrucciones de uso		A prueba de goteo (grado de protección contra la entrada de líquidos)		Fuente de alimentación 9V CC 1,5 Amp
	Precaución; consulte los documentos adjuntos		No resistente al agua		RoHS
	No apropiado para RM (Resonancia magnética)		Radiación electromagnética no ionizante		Puerto de comunicación de serie E/S DB9 (certificación y programación)
	Solución de irrigación		Corriente alterna		Marca de seguridad registrada de UL Demko
	Fórmula de alimentación		Corriente continua (CC)		Diagrama de carga del equipo
	No usar durante más de 24 horas		Marca de ensayo del NRTL; "Ensayo de tipo" realizado para el cumplimiento		Nivel de eficiencia de las fuentes de alimentación externas
	Limitaciones de temperatura		Marca CE – Certificación de la Comunidad Europea		Asegúrese de que el conector escalonado de transición ENFit blanco esté bien apretado. Si procede, asegúrese de que la tapa esté bien apretada.
	Evite las temperaturas extremas		Representante autorizado en la Comunidad europea		
	Humedad		Número de reposición del dispositivo situado en la etiqueta de la caja de cartón		
	Mantener seco		Fabricante		

Sección XI — Servicio de atención al cliente

Los circuitos de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ no pueden ser reparados por el cliente. En particular, cualquier reparación del sistema electrónico realizada por técnicos no autorizados para reparar la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ probablemente afectará a la precisión.

Todo personal de servicio debe estar adecuadamente capacitado y cualificado en el funcionamiento de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™. Si la bomba se repara incorrectamente, su funcionamiento puede verse afectado.

Devolución para reparación

Llame al servicio al cliente para solicitar un número de devolución autorizada e instrucciones de envío, utilizando el correspondiente número de teléfono que se indica a continuación:

Estados Unidos
Covidien
Teléfono: 1-800-962-9888

Canadá
Covidien
Teléfono: 1-877-664-8926

Para todos los clientes fuera de EE. UU. y Canadá, póngase en contacto con su servicio local de atención al cliente.

Sección XII — Mantenimiento

Para los problemas generales de mantenimiento que no se traten a continuación, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente (sección XI).

Advertencia: No abra la carcasa principal, pues en su interior no hay piezas que pueda reparar el usuario. La apertura del dispositivo podría afectar a su funcionamiento y anulará la garantía.

Advertencia: No efectúe ningún mantenimiento con la bomba en marcha.

El cliente puede cambiar las siguientes piezas de repuesto de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™. Consulte la sección XIII para ver los números de piezas de repuesto y la sección XI para ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente.

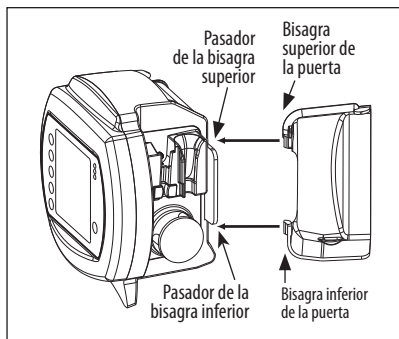


Figura 35. Sustitución de la puerta azul.

Puerta lateral de cierre de la zona de carga de equipos para bomba

Para reemplazar la puerta lateral, consulte la figura 35 y siga estos pasos:

1. Coloque la bisagra superior de la puerta sobre el pasador de la bisagra superior.
2. Empuje hacia abajo con cuidado la parte inferior de la puerta para separar las bisagras.
3. Coloque la bisagra inferior de la puerta sobre el pasador de la bisagra inferior.

Batería

Consulte la sección VIII para ver instrucciones completas sobre cómo sustituir la batería. Si se guarda o no se usa la bomba durante un tiempo prolongado (más de 9 meses), es probable que la batería se descargue y se desactive. Se recomienda desconectar la batería durante este tiempo. Puede que sea necesario cargar y descargar varias veces la batería para recuperar la capacidad óptima.

Puerta de la batería

Para reemplazar la puerta de la batería, consulte la figura 36 y siga estos pasos:

1. Alinee las bisagras de la puerta de la batería con los pasadores de la bisagra larga.
2. Encaje las bisagras en los pasadores de las bisagras.
3. Atornille la puerta para sujetarla en su sitio.

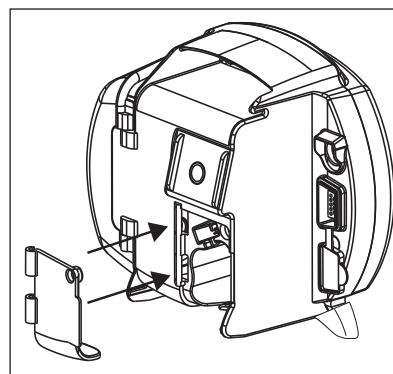


Figura 36. Sustitución de la puerta de la batería.

Adaptador de alimentación de CA

Consulte la sección IV para ver la configuración inicial, incluida la conexión del adaptador de alimentación de CA.

Abrazadera para palo de gotero

Consulte la sección IV para ver la configuración inicial, incluida la conexión de la abrazadera para palo de gotero a la bomba.

Sección XIII – Números de piezas de repuesto

Para realizar un pedido de piezas o si necesita asistencia técnica, llame al servicio de atención al cliente.

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ contiene un número limitado de piezas que se pueden cambiar, figura 37. El mantenimiento a cargo del usuario debe realizarlo únicamente personal técnico debidamente cualificado.

1 Kangaroo™ ePump™ EE. UU: Internacional:	# 382400 # 482400
2 Puerta principal: (puerta transparente azul)	# F31877WT
3 Batería:	# 1041411
4 Puerta de la batería: (con tornillo)	# F31878WT
Adaptador de alimentación de CA:	# 382491(5)
5 Abrazadera para palo de gotero:	# 382492
Enchufes eléctricos: (conjunto de 4)	# 382493

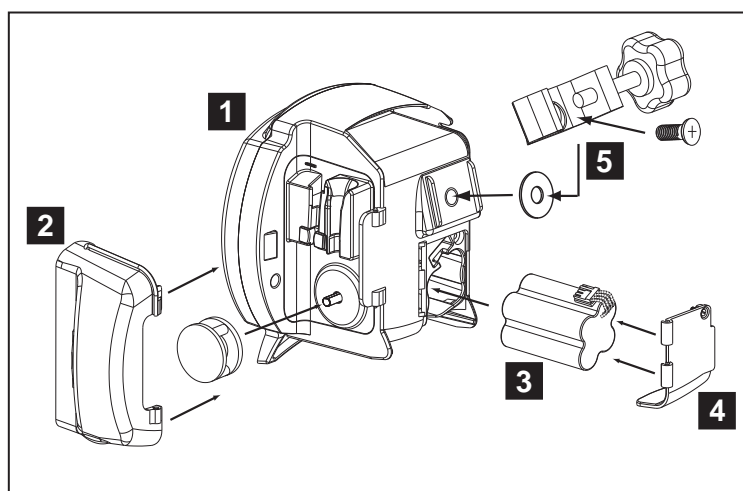


Figura 37. Piezas que el usuario puede reparar.

Norteamérica/Sudamérica

772055 Juego de bombas Kangaroo™ ePump™ de 500 ml

773656 Juego de bombas Kangaroo™ ePump™ de 1000 ml

674668 Juego de alimentación Kangaroo™ ePump™ de 500 ml con bolsa de irrigación de 500 ml

773662 Juego de alimentación Kangaroo™ ePump™ de 1000 ml con bolsa de irrigación de 1000 ml

716154 Juego de buretas Kangaroo™ ePump™ estéril de 100 ml

775659 Juego de puntas de tornillo de seguridad Kangaroo™ ePump™

775100 Juego de puntas de tornillo de seguridad Kangaroo™ ePump™ con bolsa de irrigación de 1000 ml

776150 Recertificación de buretas Kangaroo™ ePump™ de 100 ml

Reino Unido

7771067 Juego de bombas Kangaroo™ ePump™ de 1000 ml

7770647 Juego de bombas Kangaroo™ ePump™ de 500 ml

7781047 Juego de alimentación Kangaroo™ ePump™ de 1000 ml con bolsa de irrigación de 1000 ml

7781617 Juego de alimentación Kangaroo™ ePump™ de 1600 ml con bolsa de irrigación de 1000 ml

7774017 Juego de puntas Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774027 Juego de puntas dobles Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774037 Juego de bombas 3 en 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774057 Juego de puntas Kangaroo™ ePump™ ENPlus con bolsa de irrigación de 1000 ml

7774067 Juego de alimentación 3 en 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus de 1000 ml con bolsa de irrigación de 1000 ml

EMEA

777401 Juego de puntas Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777402 Juego de puntas dobles Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777403 Juego de bombas 3 en 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777405 Juego de alimentación de puntas Kangaroo™ ePump™ ENPlus con bolsa de irrigación de 1000 ml

777406 Juego de alimentación 3 en 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus con bolsa de irrigación de 1000 ml

777407 Alimentación de puntas Kangaroo™ ePump™ ENPlus con irrigación de punta ventilada

777408 Juego de alimentación 3 en 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus con bolsa de irrigación

Sección XIV – Garantía

Garantía limitada:

1. Covidien garantiza al comprador original (el “Cliente”) que esta bomba de alimentación enteral (la “bomba” o “bombas”) tras su fabricación estará libre de defectos de materiales y mano de obra, si se le da un uso normal, durante tres (3) años a partir de la fecha de envío de Covidien. Respecto a las baterías y los cables de alimentación de la bomba, esta garantía limitada se reduce a un (1) año a partir de la fecha de envío de Covidien para todas las bombas.
2. Esta garantía limitada no se extiende al mantenimiento rutinario de las bombas, como la limpieza y todas las pruebas de rendimiento establecidas en este manual de funcionamiento y mantenimiento de la bomba, que serán exclusivamente responsabilidad del Cliente. Si el Cliente no lleva a cabo la limpieza, el mantenimiento rutinario o cualquiera de las pruebas de rendimiento recomendadas para la bomba según se describe en este manual de funcionamiento y mantenimiento de la bomba, es posible que la garantía limitada resulte anulada.
3. El Cliente acepta que, a excepción de las piezas que el Cliente puede cambiar y los pasos de solución de problemas descritos en este manual de funcionamiento y mantenimiento de la bomba, Covidien o sus distribuidores autorizados deberán llevar a cabo las reparaciones de la bomba.
4. Esta garantía limitada no cubre ninguna bomba, producto o pieza que:
 - (a) haya sido puesto en marcha en un entorno inadecuado o haya sido utilizado para fines distintos a los indicados;
 - (b) haya sido sometido a reparaciones no autorizadas o no realizadas por Covidien o utilice piezas no suministradas por Covidien;
 - (c) haya sido alterado o usado de forma incorrecta, abusiva o negligente;
 - (d) haya sufrido incendios, daños o accidentes;
 - (e) haya sufrido daños como consecuencia de omisiones o acciones negligentes del Cliente; o
 - (f) sufra daños aparte del uso y desgaste normales.
5. Para los fines de esta garantía limitada, los “daños aparte del uso y desgaste normales” incluyen, entre otros:
 - (a) Daños a la carcasa, LCD, superposición de la pantalla o fuente de alimentación;
 - (b) Daños en la placa del circuito impreso a consecuencia de la entrada de líquidos;
 - (c) Uso de una batería o una fuente de alimentación inadecuada; o
 - (d) Uso de líquidos de limpieza no autorizados.
6. Si una bomba no funciona de la manera garantizada durante el período de garantía aplicable, Covidien tendrá la opción, asumiendo el correspondiente coste, de
 - (a) reparar o sustituir la bomba o la pieza defectuosa; o,
 - (b) reembolsar al cliente el precio de compra de la pieza o bomba defectuosa.
7. Se necesita la prueba de compra original fechada para procesar las reclamaciones de garantía. Quitar, tachar o modificar el número de lote de serie anulará la garantía limitada.
8. Los gastos de envío de las bombas que se devuelvan a Covidien correrán a cuenta del cliente. El cliente es responsable del correcto embalaje para el envío de devolución. La pérdida o los daños sufridos durante el transporte de devolución a Covidien serán a cuenta del cliente.
9. Covidien rechaza cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluida cualquier garantía implícita de comerciabilidad o adecuación a un fin o aplicación determinado diferente del expresamente establecido en el etiquetado del producto. En ningún caso será Covidien responsable de ningún daño incidental, indirecto o consecuente relacionado con la compra o el uso de la bomba, incluso si se ha avisado de la posibilidad del mismo.

Sección XV – Declaración de conformidad electromagnética

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ ha sido fabricada y comprobada de conformidad con las normas UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 n.º 60601-1:08, EN60601-1:2006 y EN60601-1-2.

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ está diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El usuario de la bomba debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.

Directrices y declaración del fabricante: Emisiones electromagnéticas		
La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero está diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El usuario de la bomba debe asegurarse de que se utilice en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de radiofrecuencia (CISPR 11)	Grupo 1	La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ usa energía de RF únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que produzcan interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia (CISPR 11)	Clase B	La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ es adecuada para su uso en todo tipo de establecimientos, incluidos los residenciales y los directamente conectados a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que llega a los edificios de viviendas.
Inmunidad a perturbaciones irradiadas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Conforme	
Inmunidad a perturbaciones conducidas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Conforme	
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencia de la corriente (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Conforme	
Inmunidad a bajadas y variaciones de tensión (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Conforme	
Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos ráfagas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Conforme	
Inmunidad a descargas electrostáticas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Conforme	
Inmunidad a sobretensiones (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Conforme	


Directriz y Declaración del fabricante – Inmunidad frente a emisiones electromagnéticas

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero está diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero deberá asegurarse de que esta se emplea en un entorno así.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - Guía
Descarga electromagnética (DEM) (EN 61000-4-2 por EN 60601-1-2: 2015)	+8 kV por contacto ± 15 kV en aire	8 kV por contacto ± 15 kV en aire	Los suelos deben ser de madera, cemento o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con un material sintético, la humedad relativa debe ser por lo menos del 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos ráfaga IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de fuente de alimentación	±2 kV para líneas de fuente de alimentación	La calidad del suministro eléctrico de la red debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV, modo diferencial	±1 kV, modo diferencial	La calidad del suministro eléctrico de la red debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal.
Caídas de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de alimentación eléctrica IEC 61000-4-11	Tensión nominal de red (VNOM) 100 V CA y 240 V CA a 50 Hz Caídas de tensión 100% de VNOM durante más de 10 ms (0,5 ciclos de línea) a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 100% de VNOM durante 20 ms (1 ciclo de línea) a 0° 70% de VNOM durante más de 500 ms (25 ciclos de línea) a 0° Interrupciones 100% de VNOM durante más de 5000 ms (250 ciclos de línea)	Sin degradación del rendimiento o pérdida de función.	La calidad del suministro eléctrico de la red debe ser la de un entorno comercial u hospitalario normal. Si el usuario de La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero requiere un uso continuado durante las posibles interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda emplear el uso de un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de la frecuencia eléctrica (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 por EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos de la frecuencia eléctrica deben ser los característicos de un lugar normal en un entorno comercial u hospitalario normal.

Guía y declaración del fabricante: inmunidad frente a emisiones electromagnéticas

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero está diseñada para ser utilizada en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero deberá asegurarse de que esta se emplea en un entorno así.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601		Nivel de conformidad	Entorno electromagnético, guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	6 Vrms De 150 kHz a 80 MHz		6 Vrms	Los equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia no deben utilizarse a una distancia inferior a la distancia de separación recomendada de cualquier parte de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero, incluidos los cables. La distancia se calcula a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
Radiofrecuencia radiada (EN 61000-4-3 por EN 60601-1-2: 2015)	Banda	Modulación de frecuencia		Distancia de separación recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo procedentes de transmisores de RF fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar, ^a deben ser inferiores al nivel de compatibilidad establecido para cada intervalo de frecuencias. ^b En las cercanías de los equipos marcados con el siguiente símbolo pueden producirse interferencias: 
	380-390 MHz 27 V/m	385 MHz PM, 18 Hz, 50%	27 V/m	
	430-470 MHz 28 V/m	450 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
	704-787 MHz 9 V/m	710 MHz PM, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		745 MHz		28 V/m
		780 MHz		
	800-900 MHz 28 V/m	810 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700-1990 MHz 28 V/m	1720 MHz PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
		1845 MHz	9 V/m	
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz 28 V/m	2450 MHz PM, 217 Hz, 50%		
	5100-5800 MHz 9 V/m	5240 MHz PM, 217 Hz, 50%		
		5500 MHz		
		5785 MHz		

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de frecuencia superior.

NOTA 2 Estas pautas pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

^a La intensidad de campo de los transmisores fijos, tales como las bases de radios, teléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radios de aficionados, emisoras de radio AM y FM, y emisoras de televisión, no se pueden predecir teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se debe considerar la posibilidad de realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad del campo electromagnético medida en el lugar en el que se utiliza la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero supera el nivel de compatibilidad de radiofrecuencia aplicable indicado anteriormente, la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero debe observarse para verificar si su funcionamiento es normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que deban tomarse otras medidas, como cambiar la orientación o la ubicación de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero.

^b Por encima del intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las fuerzas de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia y la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero

La bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero está diseñada para utilizarse en un entorno electromagnético con perturbaciones por radiofrecuencia irradiadas controladas. El cliente o el usuario de la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero pueden ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas si mantiene una distancia mínima entre los equipos portátiles o móviles de comunicación por radiofrecuencia (transmisores) y la bomba para irrigación y alimentación enteral Kangaroo™ ePump™ con abrazadera para palo de gotero tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con potencias de salida máxima distintas a las especificadas antes, la distancia de separación d recomendada en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 y 800 MHz se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencias superior.

NOTA 2 Estas pautas pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

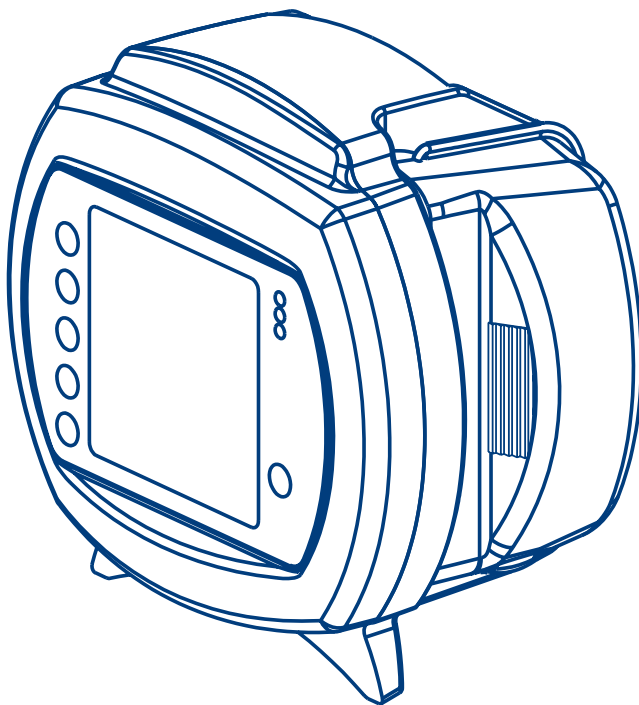
 Covidien Inc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Programmerbara ePump™ för enteral matning och spolning,
med klämma för droppställning



Tack för att du har köpt en ePump™ från Kangaroo™ för enteral matning och spolning, med klämma för droppställning. Med rätt skötsel kommer denna produkt att kunna användas i flera år med hög precision.

Innehållsförteckning

	Sida
Kapitel I – Allmän information	1
Kapitel II – Säkerhet och varningar	3
Kapitel III – Ikonernas innebörd	6
Kapitel IV – Första installationen	
Ansluta nätadaptern	7
Batteriinställning	7
Montera droppställningsklämman	8
Kapitel V – Bruksanvisning	
Snabbstart	9
Allmän uppstart	
Placering/montering	10
Användning av växelström	10
Användning av batteriström	10
Påslagning/avstängning	10
Språkval, första start	10
Spara eller rensa tidigare pumpinställningar	10
Ladda pumpset	11
Spola pump	12
Automatisk spolning	12
Håll in för att spola	12
Pumpset med endast matning	13
Matnings- och spolningspumpset	13
Omspolning efter påstömning	13
Välja matningsläge	13
Alternativet EZ-PROGRAM	13
Välja EZ-PROGRAM	14

Innehållsförteckning

Välja kontinuerligt eller intermittent matningsläge.....	14
Kontinuerligt läge (justera matning)	
Kontinuerligt läge, matning.....	15
Kontinuerligt läge, spolning.....	16
Intermittent läge (justera bolus)	
Intermittent läge, matning.....	17
Intermittent läge, matning – bolus max.....	17
Intermittent läge, spolning.....	18
KÖR.....	18
Håll slangen öppen (KTO).....	19
Funktionen Lås Skärm.....	19
Pausa.....	20
Rensa matad volym.....	20
Justera inställningar.....	20
Återuppta om ___ min.....	20
Driftsläge.....	20
Visa historik.....	20
Spola nu.....	21
Fler alternativ.....	21
Summerlarmvolym.....	21
Historik.....	21
Språkval.....	21
Kontinuerlig/intermittent läge.....	21
BioTech-menyn.....	22
Öppna BioTech-skärmen.....	22
BioTech-skärmdata.....	22
BioTech-alternativ.....	22
Låsinställningsfunktion (program låst).....	22
EZ-program.....	22
Kommunikation.....	23

Kapitel VI – Prestandautvärdering

Prestandatest av systemet.....	24
Certifiering av noggrannheten hos pumpflödes hastigheten.....	24

Kapitel VII – Rengöring..... 25

Innehållsförteckning

Kapitel VIII – Byta batteri	27
Kapitel IX – Fel-/varnings-/informationsskärmar och felsökning	
Systemfel	29
Pausfel	31
Rotorfel	31
Matningsfel	31
Spolningsfel	32
Flödesfel	32
Fel pumpsetet har lossnat	32
Låg batterinivå	33
Näringstillförsel klar	33
Användning av pumpset > 24 tim varning	33
Statuslampa	33
Kapitel X – Specifikationer och symboler	
Specifikationer	34
Symboler på pumpen och tillbehör	36
Kapitel XI – Kundtjänst	37
Kapitel XII – Underhåll	
Sidoluckan till pumpsetets laddningsområde	37
Batteri	38
Batterilucka	38
Nätadapter	38
Klämma för droppställning	38
Kapitel XIII – Artikelnummer på reservdelar	38
Kapitel XIV – Garanti	40
Kapitel XV – Förklaring om elektromagnetisk kompatibilitet	41

Denna produkt innehåller programvara som tillhör Covidien med ensamrätt. Covidien ger användaren en icke-exklusiv, begränsad licens att använda programvaran enligt bruksanvisningen. En kopia av licensen kan erhållas från Covidien.

Kapitel I – Allmän information

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning, med klämma för droppställning, är en lättanvänd enteral matningspump med hög precision. Den är enkel att programmera för att ge patienterna antingen kontinuerlig eller intermitterent matning och kan spoljas automatiskt när den används tillsammans med Kangaroo™ ePump™-set för matning och spolning.

Avsedd användning:

Avsedd att användas för patienter med tillstånd där enteral närings- och/eller vätsketillförsel krävs, vilket görs med en pump för enteral matning och en pumpsats. Pump- och matningsseten är avsedda att användas i alternativa och akuta miljöer samt hemvårdsinrättningar av användare från lekmän (däribland patienter) till kliniker. Enheten är avsedd för enteral näringstillförsel i kontrollerad hastighet till en patients mag-tarmsystem.

Användargränssnitt:

- Intuitivt användargränssnitt
- Stor LCD-skärm med bakgrundsbelysning
- Steg för steg-anvisningar för programmering och drift
- LED-lampa med stoppljus visar pumpens status visuellt i ett ljust eller mörkt rum

Ergonomi:

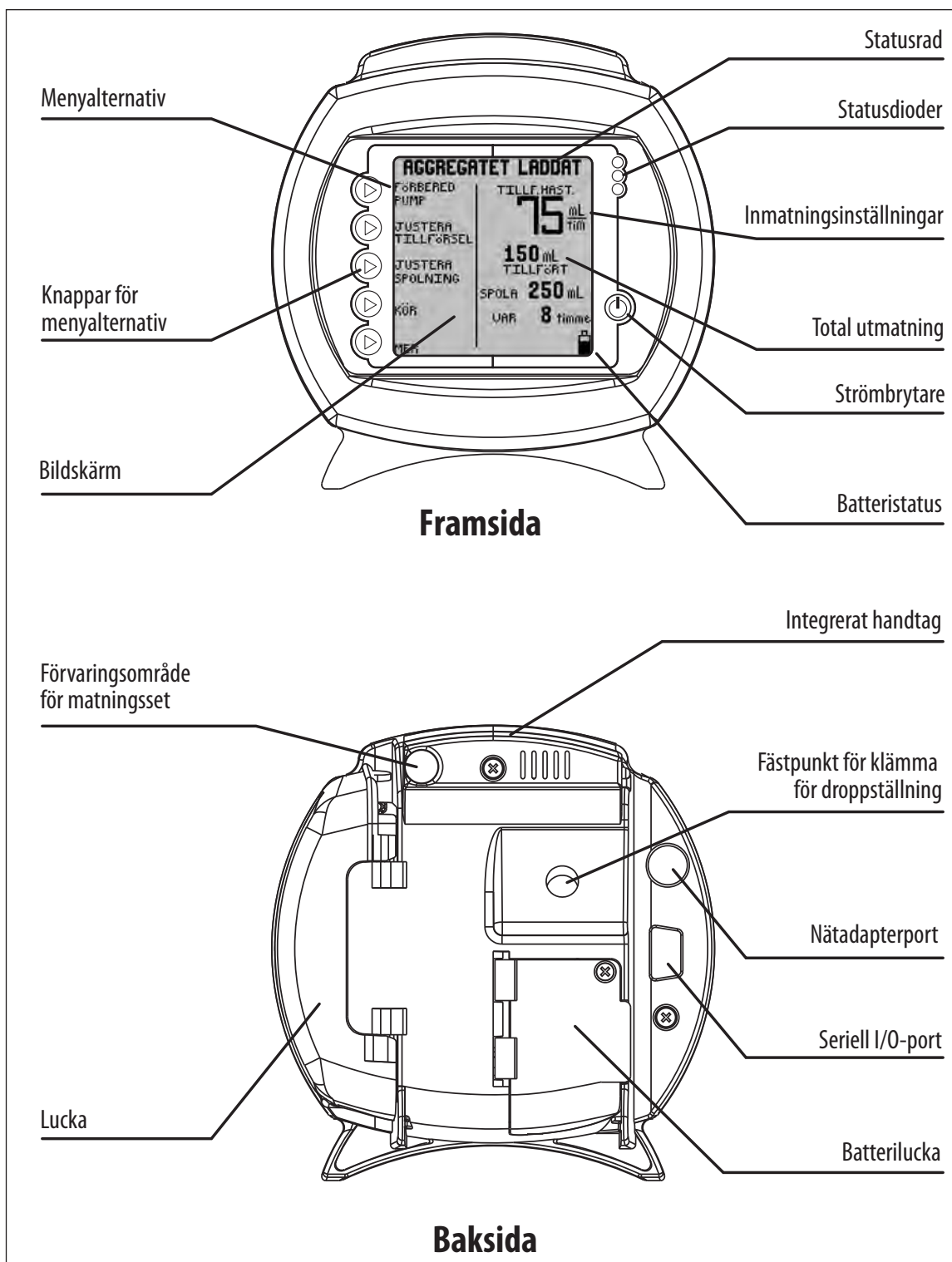
- Tyst drift
- Kompakt, estetisk design
- Kan ställas på bord eller monteras på droppställning
- Enkel laddning av pumpset
- Transparent sidolucka som skyddar pumpsetet
- Integrerat handtag för enkel transport

Egenskaper:

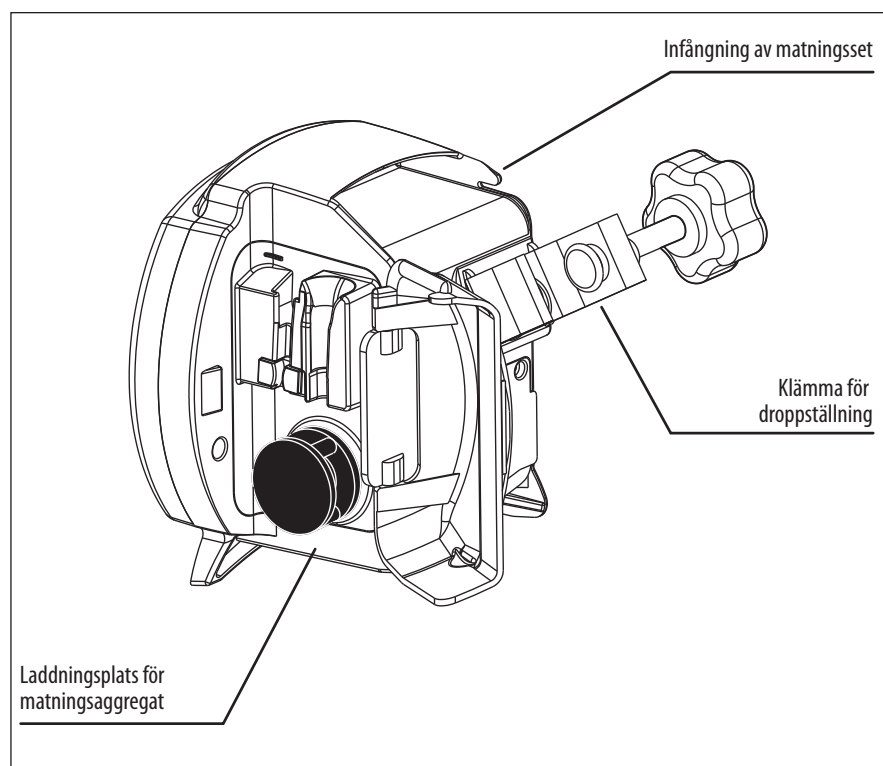
- Endast MISTIC-matning (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector) eller matnings- och spolningsidentifieringssystem som säkerställer överensstämmelse mellan pumpens användargränssnitt och pumpsettypen
- Automatiskt system för friflödesskydd
- Ljudlarm som anger fel eller laddningsvillkor för pumpsetet
- Attitydfristående design gör att ingen droppkammare behövs på pumpsetet
- Sensortekniken känner av villkor för flöden som går uppströms eller nedströms
- Kontinuerlig matning, intermitterent matning och flödeskapacitet
- Autospolningsfunktionen gör att färre tidskrävande manuella spolningar behövs
- Pausfunktion med omstart och funktionen Håll slangen öppen (KTO)
- Sparar de senaste 72 timmarnas matnings- och spolningshistorik

Service:

- Seriell I/O-port för datahämtning
- Använder utbytbara, uppladdningsbara NiMH-batterier som ger 15 timmars reservdrift
- Borttagbar nätadapter



Figur 1A. Funktioner på Kangaroo™ ePump™, sedd framifrån och bakifrån.



Figur 1B. Pumpsetets laddningsområde på Kangaroo™ ePump™.

Kapitel II – Säkerhet och varningar

Var försiktig! Enligt amerikansk federal lagstiftning får denna produkt endast säljas till läkare eller läkares direkta ombud.

1. Läs noga igenom detta häfte innan du använder Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning.
2. Denna produkt får inte användas i närheten av brandfarliga anestetika.
3. Koppla från strömförsörjningen före rengöring eller service.
4. Använd bara den särskilda nätadaptern till Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning. Se kapitel XIII – Artikelnummer på reservdelar för utbyte av nätadaptern. **Om du använder en vanlig nätadapter eller biladapter för växelström kan detta skada laddningskretsen och batteriet på Kangaroo™ ePump™ för matning.**
5. **Fara:** Använd endast Kangaroo™ ePump™-set med enteral matning eller matning med spolpump med den här enheten. Pumpen är inte kompatibel med andra pumpset. Användning av andra matningsset med den här pumpen kan skapa riskfyllda situationer, inklusive friflödesförhållanden som kan leda till övermatning, undernäring, att lungorna fylls eller att patienten avlider.
6. Mer information om prestandatest finns i kapitel VI – Prestandatest. Fråga en biomedicinsk tekniker eller kontakta tillverkaren för information om övriga integritetskontroller (kapitel XI – Kundtjänst).
7. Kontakta kundtjänst (kapitel XI) för service eller teknisk information.
8. Öppna inte huvudhuset eftersom det inte innehåller några delar som kan ges service av användaren. Produktens funktion kan påverkas och garantin ogiltiggörs om produkten öppnas. Se kapitel VIII för byte av batteriet.
9. Kassera uttjänt batteridrivna elektronisk utrustning i enlighet med institutionens policy för bortskaffande av uttjänt utrustning.

10. Rengöringsintervall och -rutiner måste överensstämma med institutionens policy för rengöring av osterila produkter. Se kapitel VII – Rengöring för instruktioner om rengöring av Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning.
11. Se ikonbeskrivningarna i kapitel III – Ikonernas innebörd och kapitel X – Specifikationer och symboler för ytterligare säkerhetsanvisningar.
12. Denna produkt har utformats för minimala effekter av okontrollerade elektromagnetiska störningar och andra typer av störningar som härrör från externa källor. Undvik användning av annan utrustning som kan orsaka felaktig funktion hos produkten eller försämring av produktens prestanda.
13. **Varning:** Den seriella I/O-porten (se figur 1A) är endast avsedd att användas tillsammans med den godkända kommunikationskabeln (artikelnr 382499).
All annan utrustning som kan anslutas till den seriella DB9-I/O-porten kan leda till sämre pumpsäkerhet.
 - Covidiens godkända kommunikationskabel (artikelnr 382499) är särskilt godkänd och överensstämmer med säkerhetskraven för pumpstillbehören och säkerhetsgodkännandet för tillbehöret har utförts i enlighet med de harmoniserade standarderna IEC 60601-1 och/eller IEC 60601-1-1.
 - Om pumpen ansluts till annan utrustning kan det resultera i tidigare oidentifierade risker. Innan pumpen ansluts till annan utrustning ska riskerna med användningen av den med den här utrustningen identifieras, analyseras, utvärderas och kontrolleras före användning.
14. **Var försiktig!** Denna enterala matningspump bör användas endast på patienter som tolererar de flödes hastigheter och noggrannhetsnivåer som tillhandahålls av pumpen. För tidigt födda barn kan kräva högre noggrannhet än de som anges i specifikationerna för denna enterala matningspump.
15. Försök inte vrida ventilskafvet i matningssetets ventilenhet. Ventilskafvet kan endast vridas av pumpen när ventilenheten är korrekt laddad i pumpen.
16. Om matningssetet skulle behöva sköljas bör det sköljas när det är laddat i pumpen.
17. Använda matningsset ska kasseras i enlighet med sjukhusets aktuella rutiner eller lokala riktlinjer för kassering.
18. **Försiktighet:** Se till att summerhålet inte blockeras under normal användning för att medge tydlig igenkänning av alarmer. Oförmåga att höra alarm kan utgöra en allvarlig risk för patienten, eftersom operatören inte kan höra ett alarm.
19. **Var försiktig!** De batterier som används i denna produkt kan utgöra en brandrisk eller kemisk risk om de hanteras på fel sätt. Får inte demonteras, värmas upp över 100 °C (212 °F) eller förbrännas.
20. **Fara:** Risk för strypning. Undvik att lämna strömadapterkablar, matningsslangar eller andra kvävningsrisker där spädbarn eller småbarn kan fastna. Om dessa föremål lindas runt ett barns hals kan det strypas och avlida.
21. **Fara:** Pumpen och engångsmatningssetet innehåller alla små delar som kan lossna och utgöra en kvävningsrisk. En del av dessa komponenter kan inhaleras eller förtäras av ett litet barn, småbarn eller spädbarn, vilket kan leda till kvävning och dödsfall. Förvara alla små komponenter utom räckhåll för små barn.
22. **Fara:** Explosionsrisk. Använd inte pumpen i närheten av brandfarliga anestetika. Lättantändliga anestetika kan antändas på grund av en gnista inuti enheten, vilket kan leda till brand eller explosion.
23. **Fara:** Sätt inte på pumpen när den är ansluten till ett eluttag över 2000 m höjd, särskilt i ett flygplan eller annat luftfordon. Försök inte att ladda pumpens batteri på över 2000 m höjd. Underlåtenhet att uppfylla kraven kan leda till att det interna uppladdningsbara batteripaketet överhettas, börjar brinna eller exploderar. Kör pumpen endast med den interna pumpens batterikraft i dessa situationer.
24. **Försiktighet:** Förvara inte pumpen eller strömadaptern vid temperaturer > 50 °C (122 °F). Detta kan skada utrustningssensorerna, vilket förhindrar att pumpen fungerar under normala förhållanden.
25. **Varning:** Modifiera inte denna utrustning utan tillverkarens tillstånd. Modifiering av eventuella produkter eller tillbehör kan resultera i fysiska faror, inklusive fördröjd behandling, övermatning, undermatning, elektrisk stöt och brand. Dessa faror kan leda till patientskada eller dödsfall.

26. **Försiktighet:** Strömadapterns ledningar, inmatningsslangar och pumptillbehör kan utgöra en snubblingsrisk. Undvik att lämna trådar, sladdar eller slangar på ett ställe där en person kan snubbla på dem och ådra sig en skada.
27. **Försiktighet:** Undvik att använda tillbehör, löstagbara delar och material med pumpen som inte rekommenderas i denna handbok. Använd endast godkända Kangaroo™ ePump™-tillbehör med pumpen.
28. **Försiktighet:** Använd endast pumpen enligt anvisningarna i denna användarhandbok. Anslut inte enheten till andra enheter eller modifiera utrustningen på något sätt utanför rekommendationerna i denna handbok. Underlåtenhet att uppfylla kraven kan leda till felaktig tillförsel av formeln till patienten och leda till skador på pumpen.
29. **Försiktighet:** Pumpen är inte avsedd att användas i MRT-miljöer eller i närvaro av starka magnetfält. Använd inte dessa produkter i några områden med starka magnetfält. Pumpen innehåller metallkomponenter som kan orsaka oavsiktlig förflyttning. Denna oväntade rörelse kan orsaka skada på grund av fallande föremål eller kollisionsfall.
30. **Försiktighet:** Det finns betydande faror i samband med oavsiktliga felkopplingar till andra infusionsprodukter, vilket kan leda till patientskada eller dödsfall. Mer information om faror och strategier för riskreducering i samband med felkopplingar finns i följande: The Joint Commission Sentinel Event Alert fråga 36-april 13, 2006.
31. Använd inte pumpen för tillförsel av vätskor eller substanser som inte är enterala lösningar som ordinerats av utbildad medicinsk personal.
32. Pumpen är avsedd att användas utomhus under korta perioder (inte mer än 24 timmar). Om pumpen lämnas utomhus under en längre tid (mer än 24 timmar) kan det resultera i skada och/eller blekning av pumpenheterna.
33. Den här enheten är avsedd för användning på ett konventionellt IV-stativ. I likhet med alla medicintekniska produkter är det möjligt att pumpens vikt kan leda till att IV-stativet välter. Detta kan resultera i skada på en patient eller operatör. Vid anslutning av pumpen till IV-stativet, vidta försiktighetsåtgärder för att säkerställa att IV-stativet förblir stabilt under användning.
34. Detta enterala näringsssystem konstruerades för att uppfylla säkerhetsnormerna i IEC 60601-1. För förtydligande ändamål anses matningssettet vara en applicerad del och har testats och utvärderats i enlighet med detta.
35. **Varning:** Ej avsedd för intravenös användning. Använd inte för intravenös infusion till en patient. Intravenös infusion av enterala vätskor kan resultera i allvarliga komplikationer upp till och inklusive dödsfall.
36. **Varning:** Denna enterala näringspump får endast användas för patienter som tål de flödeshastigheter och precisionsnivåer som pumpen levererar. För tidigt födda spädbarn kan kräva högre precisionshastigheter än vad som specificeras för denna enterala näringspump. Tillförsel av vätska till patienter som inte tål pumpens precision kan resultera i över- eller undertillförsel med möjlighet till aspiration.
37. Använd endast kommersiellt tillgängliga, färdigförpackade eller kommersiellt beredda matningslösningar som ordinerats av en legitimerad vårdgivare, dietist eller näringsfysiolog. **Använd inte hemlagade, blandade eller flytande livsmedel eller andra icke-förskrivna, icke-kommersiellt tillgängliga matningslösningar.**

Kapitel III – Ikonernas innebörd

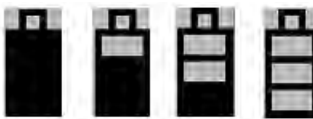
Driftsläge

Vertikalt ingående droppe
DRIFT-skärmen anger körsläget.



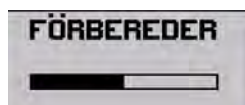
Batterisymboler

- Fulladdat
- Laddat till 2/3 eller mindre
- Laddat till 1/3 eller mindre
- Mycket lågt batteri (högst 30 minuter)



Indikator för automatisk spolning

Vid automatisk spolning ökar indikatorn och visar att funktionen för automatisk spolning är aktiv.



Volyminställning

Anger inställningar för larmvolym.



Felikon

Pumpdriften stoppas tills felet har lösts.



Informationsindikator

Detta anges endast för information och kräver inte någon omedelbar åtgärd.



EZ-PROGRAM-ikon

Visar att funktionen EZ-PROGRAM är aktiv.



Kommunikationsikon

Visar att kommunikationsfunktionen är aktiv.



VTBD-indikator (Volume to be delivered)

Visar att funktionen VTBD är aktiv.



Håll slangen öppen

Anger att funktionen Håll slangen öppen är aktiv.



Kapitel IV – Första installationen

Ansluta nätadaptern

Anslut nätadaptern (artikelnummer 382491) till nätadapterporten på pumpens baksida. Se figur 1A för att hitta porten på pumpen. Notera stiftens och flikarnas riktning på kontakten så att du sätter den åt rätt håll.

Kontakten, som fästs på pumpens baksida, har en fjäderladdad låshylsa som fästs på pumpen, vilket hjälper till att förhindra att kontakten dras ut av misstag. Ta bort kontakten genom att dra i glidhylsan. Ta inte ut kontakten genom att bara dra i sladden.

Batteriinställning

Batteriet är fulladdat och installerat vid leverans för längsta möjliga batteritid.

Varning: Anslut batteriet innan du börjar använda pumpen.

Vi rekommenderar även att batteriet laddas helt före drift med endast batteri. Batteriet laddas kontinuerligt när pumpen är ansluten till ett vägguttag, även vid normal användning av pumpen med växelström. Åtta timmars laddning krävs för att batteriet ska laddas helt.

Ett nytt batteri kan användas i cirka 15 timmar innan det måste laddas igen.



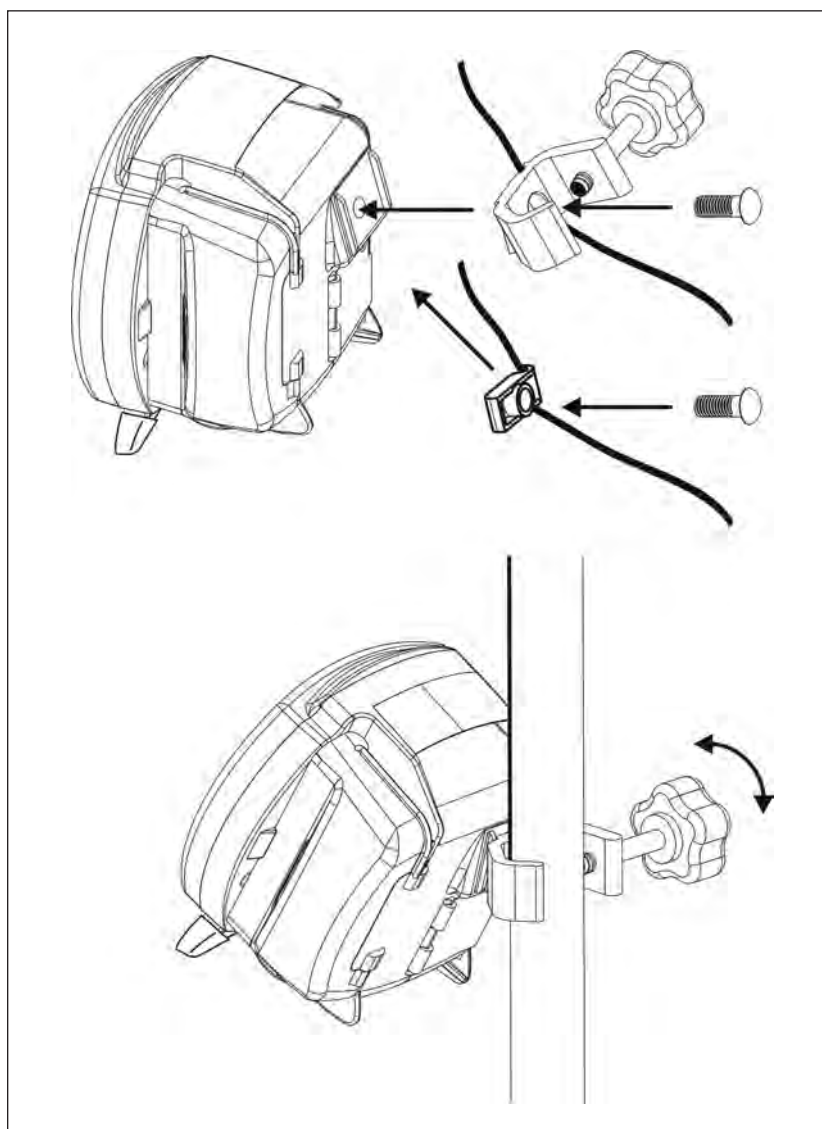
Figur 2. Inriktning av nätadapterkontakt med pumpens adapterport.

Montera droppställningsklämman

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning kan monteras på en vertikal droppställning med hjälp av klämman som medföljer pumpen. Droppställningsklämman gör att nätkabeln sitter kvar och hindrar att den tas bort eller förloras av misstag. Placera bara kabeln till nätadaptern i det U-formade spåret på baksidan av droppställningsklämman i enlighet med figur 3 och fäst klämman på Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning. Kontrollera att kabeln till nätadaptern inte kläms och att kabelisoleringen inte skadas vid installeringen.

Fäst droppställningsklämman på Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning genom att rikta in hålet på klämman mot monteringshålet på pumpens baksida. Använd en skruv på 3/8-16 tum för att skruva fast klämman i enlighet med figur 3.

Om nätkabeln behöver säkras men droppställningsklämman inte önskas kan den kabelklämman som medföljer Kangaroo™ ePump™ för matning och spolning användas. Fäst kabelklämman med hjälp av droppställningsklämmans monteringskruv och bruksanvisning (se figur 3).



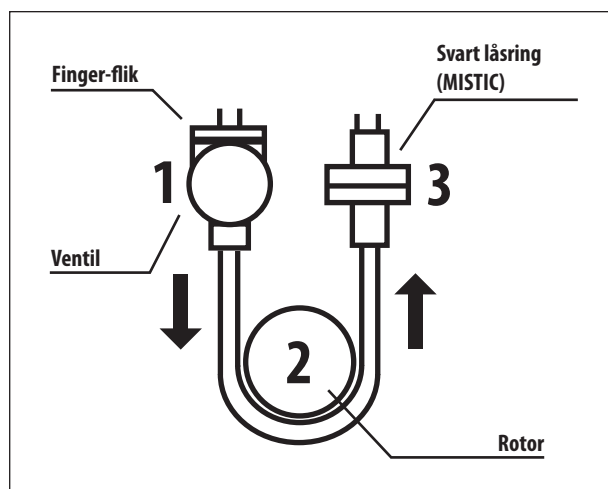
Figur 3. Fästa och använda droppställningsklämman och kabelklämman.

Kapitel V – Bruksanvisning

Snabbstart

1. Tryck på **STRÖM** på kontrollpanelens nedre högra hörn.
2. Öppna den blå luckan som skyddar pumpsetets laddningsområde.
3. Ladda pumpsetet (se figur 4):
 - Grip tag i fingerfliken på ventilen och för in den i den vänstra fickan (1).
 - Grip tag i den svarta låsringen och dra försiktigt slangen kring rotorn (2). Dra i låsringen och för in den i den högra fickan (3).
 - Tryck på fingerfliken och kontrollera att ventilen sitter på plats. Fingerfliken ska sitta inriktad mot orienteringskanten.
 - Stäng den blå luckan.

(Obs! Det ska stå **AGGREGATET LADDAT** på skärmens statusrad).
4. För att automatiskt spola pumpen trycker du på **FÖRBERED PUMP** och **AUTOFÖRBERED**. För Kangaroo™ ePump™-set för matning och spolning sker den automatiska spolningen av båda ledningarna.
5. För att direkt kontrollera pumpspolningen trycker du på knappen **FÖRBERED PUMP** och trycker sedan på och håller in knappen **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA SPOLNING**. Om ett matnings- och spolningsset används ska du komma ihåg att först trycka på **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA SPOLNING** tills spolningsvätskan har nått ventilen och sedan trycka på **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA TILLFÖRSEL** tills spolningsvätskan har kommit förbi ventilen och ned till den distala ändkontakten.
6. Använd knapparna **▶** på vänster sida av LCD-skärmen för att ställa in matningsparametrarna. Ställ in matningsparametrarna om ett matnings- och spolningsset har laddats. Valet av läget för kontinuerlig eller intermittent matning görs i alternativmenyn **MER**.
7. Tryck på **▶ KÖR** när du är redo att börja. Skärmen visar **KÖR**.
8. För att stanna trycker du på **▶ PAUS** eller trycker på och håller in knappen **STRÖM**.



Figur 4. Installera pumpsetet.

Allmän uppstart

Placering/montering

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning kan placeras på två olika sätt.

- Fäst vid en vertikal IV-ställning via droppställningens kringutrustning som medföljer pumpen.
- Placerad på en horisontell yta.

Användning av växelström

Anslut Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning till ett uttag för växelström för normal drift. När pumpen inte är inkopplad eller om växelströmmen avbryts drivs pumpen med ett uppladdningsbart batteri.

Användning av batteriström




Om växelströmmen inte är tillgänglig för pumpen eller om växelströmmen avbryts drivs pumpen automatiskt med reservbatteriet. Det inbyggda batteriet laddas om när pumpen är inkopplad i en kontakt.

Ett nytt fulladdat batteri ger 15 timmars reservdrift på 125 ml/h innan det måste laddas upp igen. Ring kundtjänst, kapitel XI, för att byta ut batteriet om det tar slut.

Påslagning/avstängning

För att starta pumpen trycker du på knappen **STRÖM** på den främre panelens nedre del. För att stänga av pumpen trycker du på och håller in knappen **STRÖM**. En nedräkning påbörjas på skärmen och när nedräkningen når 0 släpper du omedelbart strömknappen. **Obs!** Skärmens bakgrundsbelysning och statuslampan fortsätter att lysa en kort period efter att strömknappen har släppts medan pumpen slutför den interna nedstängningsprocessen och stängs sedan.

Språkval, första start

Språkvalsskärmen visas direkt efter första uppstarten av pumpen. Välj språk med hjälp av knapparna () eller (). När språket har valts trycker du på den femte knappen () för att ange språkvalet. Efter att språket har valts vid första uppstarten visas inte språkvalsskärmen när pumpen startas igen. Om språket skulle behöva ändras efter den första starten kan det ändras på menyn **FLER ALTERNATIV** (se figur 10A).

Spara eller rensa tidigare pumpinställningar

Om de tidigare inställningarna för matning eller spolning inte har rensats och inställningarna inte har låsts på BioTech-skärmen ger pumpen följande två inställningar direkt efter att den har startats:

SPARA INSTÄLLNINGAR – Välj det här alternativet för att starta med samma inställningar som senast programmerades in i pumpen. Tidigare programmerade inställningar kan ändras vid behov. Den totala matningsvolymen, **ML MATNING** (Kontinuerligt matningsläge) eller **MATADE BOLUSAR** (Intermittent matningsläge) och **ML SPOLNING** sparas också.

RENSA INSTÄLLNINGAR – Välj det här alternativet för att återställa alla inmatningsinställningar och den totala utmatningen till noll. Du måste då programmera alla inställningar innan pumpen körs. Inställningarna för BioTech-alternativen ändras inte.

Pumpens statusrad visar sedan **LADDA ETT AGGREGAT** (figur 5), eller, om ett pumpset redan har laddats, visar den **AGGREGATET LADDAT** (figur 7).

Obs! Den totala utmatningen (**MATADE ML**, **MATADE BOLUSAR** och **ML SPOLNING**) kan rensas när som helst, utan att du behöver rensa inmatningsinställningarna, på följande sätt:

- Starta pumpen **KÖR**
- Tryck på ▶ **PAUS**
- Tryck på ▶ **NOLLSTÄLL VOLYM**

Ladda pumpset

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning visar **LADDA ETT AGGREGAT** på skärmens statusrad om inte något pumpset har monterats. En blinkande ikon med ett pumpset visas också längst upp till vänster på skärmen. Figur 5A visar skärmen för läget för kontinuerlig matning och figur 5B visar skärmen för läget för intermitternt matning (läget för intermitternt matning är inte tillgängligt i EZ-PROGRAMMET).

Följ följande steg för att ladda ett pumpset:

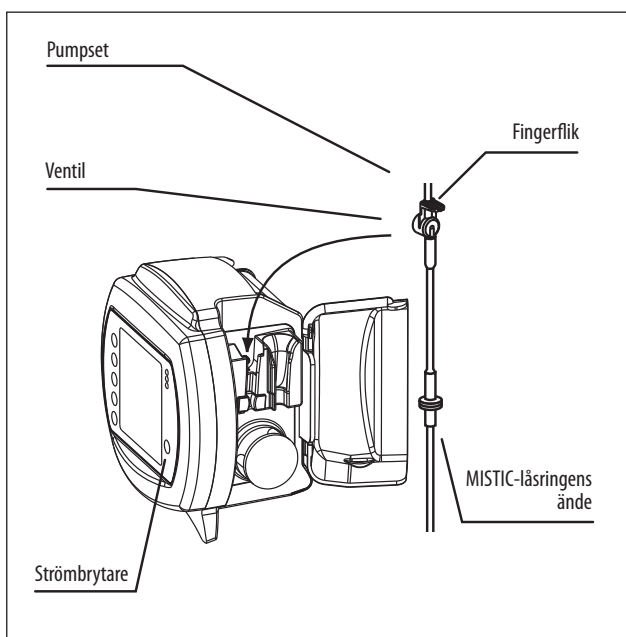
1. Öppna den blå transparenta luckan till laddningsområdet för rotorn och pumpsetet.
2. Ladda pumpsetet genom att hålla i fingerfliken på ventilen och sedan föra in ventilen i öppningen till vänster. (Figur 6A).
3. Grip tag i MISTIC-låsringens ände (svart låsring) och linda slangen motsols kring rotorn. **Undvik att sträcka ut silikonslangen för mycket.** (Figur 6B)
4. Dra försiktigt MISTIC-låsringens ände uppåt och placera den över öppningen till höger och sänk sedan ned låsringen i öppningen. (Figur 6B).
5. Tryck på ventilens fingerflik och kontrollera att den sitter på plats.
6. Stäng den blå transparenta luckan.
7. **Botten på matningspåsen ska vara 46 cm (18 tum) från pumpens översida.**



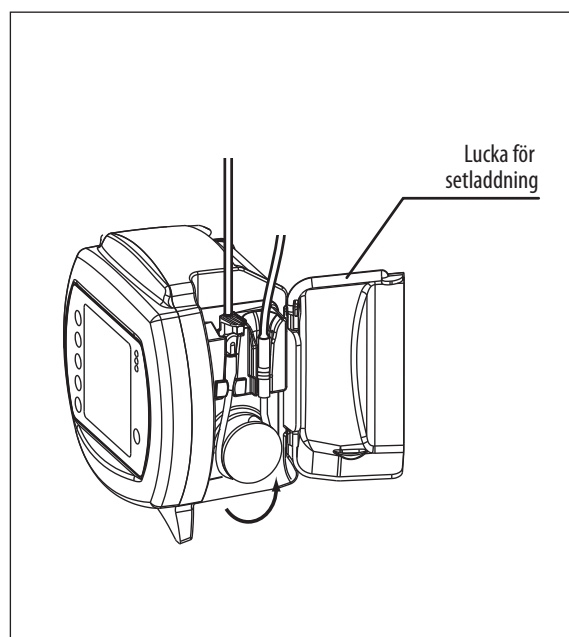
Figur 5A. **LADDA ETT AGGREGAT**-skärmen med öppningsmeny för kontinuerlig matning (EZ-PROGRAMMET är inte aktiverat).



Figur 5B. **LADDA ETT AGGREGAT**-skärmen med öppningsmeny för intermitternt matning (EZ-PROGRAMMET är inte aktiverat).



Figur 6A.

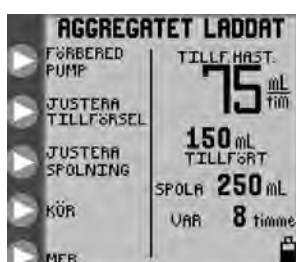


Figur 6B.

På skärmen ska det stå **AGGREGATET LADDAT** och någon av öppningsmenyerna nedan visas beroende på vilken typ av pumpset som identifieras och om läget för kontinuerlig eller intermittent matning har valts.



Figur 7A. Öppningsmeny för kontinuerligt matningsläge med ett set för endast matning.



Figur 7B. Öppningsmeny för kontinuerligt matningsläge med ett matnings- och spolningsset.



Figur 7C. Öppningsmeny för intermittent matning med ett set endast för matning.



Figur 7D. Öppningsmeny för intermittent matningsläge med ett matnings- och spolningsset.

Spola pump

Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolpump kan fyllas på automatiskt med en enda knapptryckning, inklusive spolslangen om ett matnings- och spolset används. Pumpen kan också fyllas på med en mer interaktiv metod med hjälp av funktionen "Håll för att fylla". Flödes hastigheten för fyllning, oavsett om den är Autofyllning eller "Håll för att fylla" är 1960 ml/tim (32,7 ml/minut). OBS! Under fyllning är larmet för flödesfel inaktiverat.

När pumpsetet har laddats och statusraden visar **AGGREGATET LADDAT** trycker du på ► **FÖRBERED PUMP** på öppningsmenyn (figur 7A–7D) så att en av **FÖRBERED PUMP**-menyerna visas, figur 8A–8B.



Figur 8A. FÖRBERED PUMP-meny för ett set med endast matning.



Figur 8B. FÖRBERED PUMP-meny för matnings- och spolningsset.

Automatisk spolning

Alternativet **AUTOFÖRBERED** blir tillgängligt om pumpen känner av att pumpsetet som är installerat just nu inte har spolats tidigare och att det inte finns någon vätska i ledningen nära rotern. Om du önskar autospolning trycker du på och släpper ► **AUTOFÖRBERED** för att spola ledningen/ledningarna automatiskt. För matnings- och spolningsset sker den automatiska spolningen av båda ledningarna och börjar med spolningsledningen.

Tryck på ► **STOPP** för att avbryta **AUTOFÖRBERED**.

När autospolningen är slutförd visar statusraden **AUTOSPOL SLUTFÖRD** och visar inte längre alternativet **AUTOFÖRBERED**. Kontrollera att ledningen/ledningarna har spolats helt. I annat fall använder du alternativet Håll in för att spola enligt beskrivningen nedan.

Håll in för att spola

Alternativen för Håll ner för att förbereda möjliggör precis och interaktiv kontroll av spolningsprocessen.

Pumpset med endast matning

För pumpset med endast matning visas skärmen som i figur 8A. Tryck på och håll in ► **HÅLL NED FÖR ATT FÖRBEREDA TILLFÖRSEL MATNINGSLEDNINGEN** tills matningsledningen har spolats ned till den stegförsedda ändkontakten på pumpsetets ände.

Matnings- och spolningspumpset

För matnings- och spolningspumpset visas skärmen som i figur 8B. Tryck först på och håll in ► **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA SPOLNING** för att spola spolningsledningen och tryck sedan på och håll in ► **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA TILLFÖRSEL** för att spola matningsledningen ned till den stegförsedda ändkontakten på pumpsetets ände.

Om ett matnings- och spolningspumpset används ska du tänka på att först trycka på ► **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA SPOLNING** tills spolningsvätskan har nått ventilen och sedan trycka på ► **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA TILLFÖRSEL** tills den matade vätskan har nått förbi ventilen och ned till den stegförsedda ändkontakten. Om matningsledningen först spolas och spolningsledningen sedan spolas tvingas luften mellan spolningslösningsspåsen och ventilen in i huvudledningen som redan har spolats med enteral näringslösning.

Omspolning efter påstömning

En pumpsetspåse som har tömts utlöser skärmen **TILLFÖRSELFEL**. I det här tillståndet kan pumpsetspåsen fyllas om så att matningen kan fortsätta, men bara efter att pumpsetet har spolats om.

Gör så här för att spola om pumpsetet:

- Koppla bort matningsledningen från patienten
- Fyll på påsen
- Tryck på ► **FORTSÄTT** för att starta pumpens **KÖR**
- Tryck på ► **PAUS**
- Tryck på ► **JUSTERA INSTÄLLNINGAR**
- Tryck på ► **FÖRBERED PUMP**
- Tryck på ► **HÅLL NER FÖR ATT FÖRBEREDA SPOLNING** för att spola ledningen/ledningarna

Pumpset får inte återanvändas efter 24 timmars initial användning. Matningssetet ska också bytas ut efter 24 timmar från det att näringstillförseln startade. Detta säkerställer att systemet drivs inom specificerade parametrar och förhindrar bakterietillväxt som kan utgöra en fara för patienten.

Välja matningsläge

Alternativet EZ-PROGRAM

Alternativet **EZ-PROGRAM** är en begränsad inställning för endast **KONTINUERLIGT LÄGE** på ePump™en. Den matar kontinuerligt (inget VTBD-alternativ) med en hastighet på 0–400 ml/h beroende på vad användaren har ställt in tills den stannas manuellt. Den har ingen kapacitet för **BOLUS**, **SPOLNING**, **SKÄRMLÅS FÖR DRIFTLÄGE** eller **AUTOMATISK ÅTERUPPTAGNING** och visar ingen **HISTORIK**.

Om du startar **EZ-PROGRAMMET** tvingas enheten automatiskt ut ur läget **INTERMITTENT (BOLUSMATNING)** om det har ställts in. Även om VTBD-matning i kontinuerligt läge ställs in på 0 när **EZ-PROGRAMMET** aktiveras sparas det tidigare värdet för **matnings-VTBD** i flashminnet och hämtas när **EZ-PROGRAMMET** avmarkeras. Användaren kan ändra matningshastigheten på vanliga sätt. Alla övriga användarinställningar, inklusive de som inte är kompatibla med **EZ-PROGRAMMET (BOLUS-VTBD, ANTAL BOLUSAR, SUPERBOLUSAR** etc.) som ställdes in innan pumpen ställdes i **EZ-PROGRAMMET** ignoreras och är osynliga i **EZ-PROGRAMMET** men fortsätter att sparas i flashminnet tills **EZ-PROGRAMMET** avmarkeras. **EZ-programmet**

har i princip ingen effekt på **RENSA INSTÄLLNINGAR**. Om du trycker på **RENSA INSTÄLLNINGAR** när **EZ-PROGRAMMET** har aktiverats rensas alla inställningar för matning och spolning samt alla räkneverk som normalt, dvs. även de som inte används för **EZ-PROGRAMMET**. Om du väljer alternativet **RENSA INSTÄLLNINGAR** vid start rensas inte **Biotech-alternativ** som **EZ-PROGRAM** eller **LÅSINSTÄLLNINGAR**.

Om användaren väljer alternativet **JUSTERA MATNING**, antingen från skärmen **LADDA ETT AGGREGAT** eller **AGGREGATET LADDAT**, går kontrollen direkt vidare till och från skärmen Ange matningshastigheten och går förbi skärmen **JUSTERA MATNING** eftersom skärmen Justera matning inte behövs i **EZ-programmet** där det inte går att justera VTBD.

Välja EZ-PROGRAM

EZ-PROGRAMMET kan väljas med hjälp av knappen **Biotech-alternativ** som finns på Biotech-skärmen (se sidan 19). **EZ-PROGRAMINSTÄLLNINGEN** lagras i flashminnet och sparas när enheten stängs av.

Obs! Om användaren inför ett set för matning och spolning när **EZ-PROGRAMMET** har aktiverats avbryts **EZ-PROGRAMMET** och enheten går automatiskt tillbaka till det normala läget. Om **EZ-PROGRAMMET** önskas måste användaren återaktivera **EZ-PROGRAMMET** på skärmen **Biotech-alternativ**.

När det är aktiverat och inte är i **CERTIFIERINGSLÄGET VISAS** en liten **EZ**-ikon längst ned på skärmen nära batteriikonen. Den visas dock inte på skärmen **AVSTÄNGNING, SYSTEMFEL** eller **SVAGT BATTERI**.



Figur 9.



EZ Mode-ikon

Välja kontinuerligt eller intermittent matningsläge

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning kan programmeras så att den matar näring kontinuerligt eller intermittent.

Läget för kontinuerlig matning ger enteral näring i en stadig hastighet, antingen tills det programmerade värdet har levererats eller tills påsen har tagit slut. Det intermittenta matningsläget ger bolusar med enteral näring vid programmerade tidsintervaller. Bolusvolymen och matningshastigheten har också programmerats.

För att välja läget för kontinuerlig matning eller intermittent matning trycker du på ► **MER** på öppningsmenyn på det sätt som visas i figurerna 5A–5B eller 7A–7D. Information om att öppna menyn **FLER ALTERNATIV** finns i figur 10A.

Alternativet **MER** är tillgängligt antingen innan ett pumpset har laddats (figurerna 5A–5B) eller efter att pumpsetet har laddats (figurerna 7A–7D). I avsnittet Fler alternativ finns mer information om andra alternativ på menyn **FLER ALTERNATIV**.

Välj ► **KONTINUERLIG/INTERMITTENT** på menyn **FLER ALTERNATIV**, figur 10A. Tryck sedan på ► **KONTINUERLIG LÄGE** eller ► **INTERMITTENT LÄGE** från menyn **VÄLJ LÄGE**, figur 10B. Tryck på ► **KLAR** för att avsluta.



Figur 10A. **FLER ALTERNATIV**-menyn.



Figur 10B. **VÄLJ LÄGE**-menyn för val av kontinuerlig eller intermittent matning.

Kontinuerligt läge – Justera matning

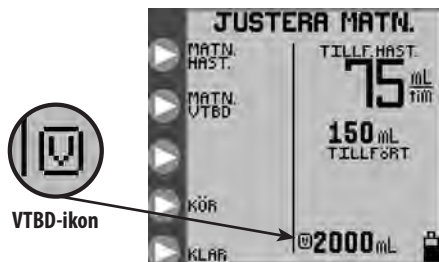
Kontinuerligt läge, matning

För matningsläget **KONTINUERLIGT** är alternativet **JUSTERA MATNING** tillgängligt på öppningsmenyerna (figur 7A för set med endast matning eller figur 7B för matnings-/spolningsset). Välj det här alternativet för att programmera matningsparametrarna från skärmen **JUSTERA MATNING**, figur 11A.

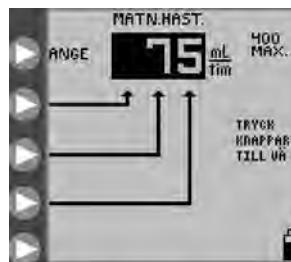
Tryck på ► **MATNINGSHASTIGHET** i figur 11A för att definiera matningshastigheten. Tryck på knapparna ► i figur 11B för att programmera hastigheten från 1 till 400 i steg om 1 ml/h. Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga menyen.

Tryck på ► **MATNINGS-VTBD** i figur 11A för att definiera volymen som ska matas in. Tryck på knapparna ► i figur 11C för att programmera volymen från 1 till 3 000 ml i steg om 1 ml. Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga menyen. Om **MATNINGS-VTBD** har ställts in på noll drivs pumpen tills påsen har tagit slut.

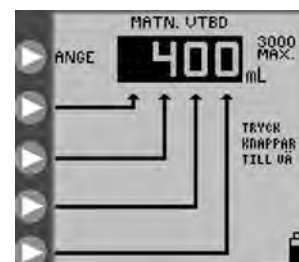
Obs! När **MATNINGS-VTBD** har ställts in visas den återstående volymen som ska levereras (återstående VTBD) bredvid -ikonen längst ned till höger på skärmen (figur 11A). Om **MATNINGS-VTBD** har programmerats om under matning från läget **PAUS** startar pumpen om matningen och levererar hela volymen för den nya VTBD-inställningen.



Figur 11A. **JUSTERA MATNING**-menyn.



Figur 11B. Ställa in matningshastigheten.



Figur 11C. Ställa in matningsvolym som ska levereras.

Kontinuerligt läge, spolning *(Inte tillgängligt i EZ-PROGRAM)*

För matningsläget **KONTINUERLIGT** med ett matnings- och spolningsset laddat visas öppningsmenyn som i figur 7B. Tryck på ▶ **JUSTERA SPOLNING** i figur 7B för att programmera spolningsparametrarna från skärmen **JUSTERA SPOLNING** i enlighet med figur 12A.

Tryck på ▶ **SPOLNINGSVOLYM** i figur 12A för att definiera volymen per spolning. Tryck på knapparna ▶ i figur 12B för att programmera spolningsvolymen från 10 till 500 i steg om 1 ml. Tryck på ▶ **ENTER** (övre knappen) för att stänga meny.

Tryck på ▶ **SPOLNINGSENTERVALL** i figur 12A för att definiera tidsintervall mellan start för spolning. Tryck på knapparna ▶ i figur 12C för att programmera tidsintervallet från 1 till 24 timmar i steg om 1 timme. Tryck på ▶ **ENTER** (övre knappen) för att stänga meny.

Pumpen begränsar automatiskt spolningsinställningar som överstiger pumpens leveranskapacitet.

Var försiktig! Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning spolrar med en hastighet av 1 960 ml/h (32,7 ml/min). Var försiktig när du programmerar spolningsvolymen så att den passar patientens behov.

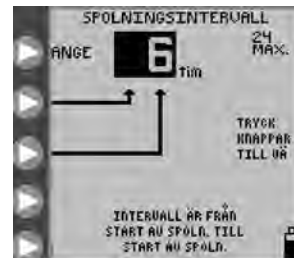
Obs! Pumpen spolrar automatiskt ytterligare 25 ml vatten när du har slutfört programmeringen av leveransen av näringslösningen så länge som åtminstone en spolning har skett under leveransen av näringslösningen.



Figur 12A. **JUSTERA SPOLNING**-menyn, kontinuerligt läge.



Figur 12B. Ställa in spolningsvolymen.



Figur 12C. Ställa in tidsintervallet för spolning.

Intermittent läge – Justera bolus (inte tillgängligt i EZ-PROGRAMMET)

Intermittent läge, matning

För matningsläget **INTERMITTENT** är alternativet **JUSTERA BOLUS** tillgängligt på öppningsmenyerna (figur 7C för set med endast matning eller figur 7D för matnings- och spolningsset). Välj det här alternativet för att programmera matningsparametrarna från skärmen **JUSTERA BOLUS**, figur 13A.

Tryck på ► **BOLUSHASTIGHET** i figur 13A för att definiera matningshastigheten.

Tryck på knapparna ► i figur 13B för att programmera leveranshastigheten från 1 till 400 i steg om 1 ml/h. Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga meny.

Tryck på ► **ANTAL BOLUSAR** i figur 13A för att ange antal bolusar som ska levereras.

Tryck på knapparna ► i figur 13C för att programmera in antalet bolusar upp till högst 99.

Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga meny. Antalet bolusar kan ställas in på noll och då körs pumpen tills påsen har tagit slut.

Tryck på ► **VOLYM PER BOLUS** i figur 13A för att definiera volymen som ska levereras i varje bolus.

Tryck på knapparna ► i figur 13D för att programmera volymen per bolus från 1 till 3 000 ml i steg om 1 ml.

Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga meny.

Tryck på ► **BOLUSINTERVALL** i figur 13A för att definiera tidsintervallen mellan bolusleveransstarterna.

Tryck på knapparna ► i figur 13E för att programmera tidsintervallen mellan bolusleveransstarterna från 1 till 24 timmar i steg om 1 timme. Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga meny.

Pumpen begränsar automatiskt bolusinställningar som överstiger pumpens leveranskapacitet. Till exempel kan en bolusleverans på 200 ml inte ske en gång per timme om en hastighet på 150 ml/h redan har programmerats. I detta fall är den högsta möjliga volymen 150 ml.

Obs! Om **ANTAL BOLUSAR** har programmerats om under matning (i **PAUS**-läget) startar pumpen om bolusmatningen och levererar alla bolusar i enlighet med den nya inställningen.

Intermittent läge, matning – Bolus max (inte tillgängligt i EZ-PROGRAMMET)

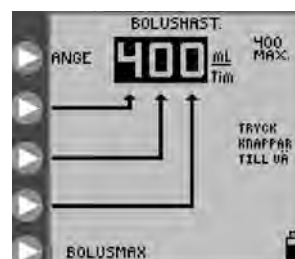
Alternativet **BOLUS MAX** kan användas för att leverera bolusar i en hög hastighet som liknar gravitationsmatning.

Tryck på ► **BOLUS MAX** på menyen **BOLUSHASTIGHET**, figur 13B, för att programmera läget **BOLUS MAX**.

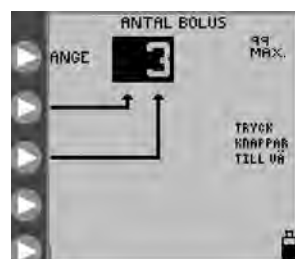
Matningshastigheten för **BOLUS MAX** är 999 ml/h.



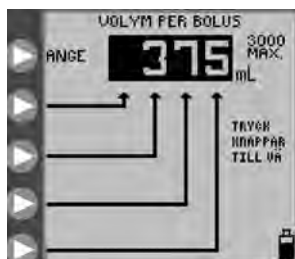
Figur 13A. **JUSTERA BOLUS**-menyn.



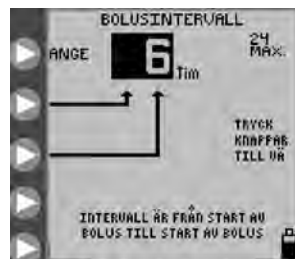
Figur 13B. Ställa in bolushastigheten.



Figur 13C. Ställa in antal bolusar.



Figur 13D. Ställa in volym per bolus.



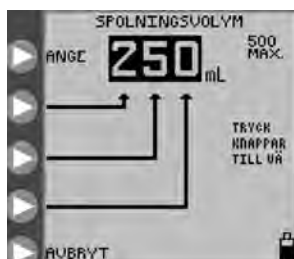
Figur 13E. Ställa in tidsintervallen mellan starttiderna för bolus.

Intermittent läge, spolning (Endast matningsspolset)

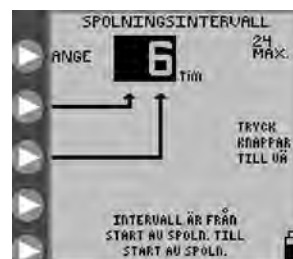
För matningsläget **INTERMITTENT** med set för matning och spolning visar öppningsmenyn (figur 7D) alternativet **JUSTERA SPOLNING**. Tryck på ► **JUSTERA SPOLNING** i figur 7D för att programmera spolningsparametrarna från skärmen **JUSTERA SPOLNING** i enlighet med figur 14A.



Figur 14A. **JUSTERA SPOLNING**-menyn, intermittent läge.



Figur 14B. Ställa in spolningsvolymen.



Figur 14C. Ställa in tidsintervallet för spolning.

Obs! De två intermittenta processerna, regelbunden bolusmatning och regelbunden spolning, fungerar på så sätt att konflikter kan ske ibland där varje process måste köras samtidigt. Spolningsprocessen ges företräde framför matningsprocessen för matnings- och spolningspumpseten. Spolningsföreträde innebär att en spolningscykel körs färdigt även om en bolusleverans har schemalagts. Det innebär också att en spolningscykel avbryter en bolusmatningscykel som redan pågår. Matningscykeln fortsätter där den avbröts när spolningscykeln är färdig. Det är därför möjligt att nettomatningsvolymen minskas mot vad som avses under en viss tidsperiod.

Tryck på ► **SPOLNINGSVOLYM** i figur 14A för att definiera volymen per spolningscykel. Tryck på knapparna ► i figur 14B för att programmera spolningsvolymen från 10 till 500 i steg om 1 ml. Tryck på ► **ENTER** (övre knappen) för att stänga menyn.

Tryck på ► **SPOLNINGSINTERVALL** i figur 14A för att definiera tidsintervall mellan start för spolning. Tryck på knapparna ► i figur 14C för att programmera tidsintervallet från 1 till 24 timmar i steg om 1 timme. Tryck på ► **ENTER** för att stänga menyn.

Pumpen begränsar automatiskt spolningsinställningar som överstiger pumpens leveranskapacitet.

Var försiktig! Kangaroo™ ePump™ för matning och spolning spolrar med en hastighet av 1 960 ml/h (32,7 ml/min). Var försiktig när du programmerar spolningsvolymen så att den passar patientens behov.

Obs! Pumpen spolrar automatiskt ytterligare 25 ml vatten när du har slutfört programmeringen av leveransen av näringslösningen så länge som åtminstone en spolning har skett under leveransen av näringslösningen.

KÖR

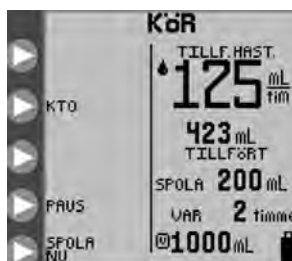
Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning fungerar endast om ett pumpset har laddats korrekt och de nödvändiga matningsparametrarna har programmerats. För ett matnings- och spolningsset måste inte spolningsparametrarna ställas in för att pumpen ska sättas igång. Om spolningsparametrarna har ställts in på noll sker ingen spolning.

När pumpen har programmerats trycker du på ► **KÖR** för att starta driften. På figur 15A visas skärmen **KÖR** för kontinuerlig matning med spolning. Statusraden anger **KÖR** och droppikonen flyttas vertikalt på skärmen. Den gröna LED-lampan lyser och visar kort positiv status i ett mörkt rum.

Skärmen **KÖR** visar matningshastigheten, matad mängd, spolningsdata om matnings- och spolningspumpsetet används och den återstående volymen som ska levereras (återstående VTBD). Återstående VTBD visas bredvid ikonen .

Alternativet **KÖR** kan väljas från följande skärmar om rätt parametrar har programmerats och pumpsetet har laddats:

- Skärmarna **AGGREGATET LADDAT** (figurerna 7A–7D)
- Skärmen **JUSTERA MATNING**, kontinuerligt läge (figur 11A)
- Skärmarna **JUSTERA SPOLNING** (figurerna 12A och 14A)
- Skärmarna **PAUS** (figur 18A)



Figur 15A. **KÖR**-lägeskärmen för kontinuerlig matning.



Figur 15B. **KTO**.

Håll slangen öppen (**KTO**) (inte tillgängligt i EZ-PROGRAMMET)

Funktionen Håll slangen öppen (**KTO**) i Kangaroo™ ePump™-setet med enteral matning och spolpump hjälper till att förhindra att matningssetet blockeras genom att matningslösningen förflyttas i slangen med jämna mellanrum. Med jämna mellanrum, beräknat från pumpens för närvarande programmerade matningshastighet, förs en liten och kliniskt obetydlig del av matningslösningen (0,2 ml/intervall) genom slangen. Mängden levererad vätska övervakas, spåras och beräknas i räknaren för den slutliga mängden matningsvolym som visas för användaren. **KTO**-funktionen kan aktiveras via skärmen **KÖR**. Om du vill aktivera **KTO**-funktionen trycker du på inmatningsknappen till vänster om **KTO**-ikonense figur 15A för att omedelbart mata in en önskad tid i minuter för vilken pumpen kommer att förbli i läget "Håll slangen öppen" innan den tidigare programmerade näringstillförseln återupptas. Varje tryck på inmatningsknappen ökar **KTO**-tiden med ökningarna om 5 minuter, upp till 30 minuter, se figur 15B. Efter att "30" uppnåtts kommer varje ytterligare knapptryck att öka i störetidssteg, upp till maximalt 240 minuter. Om du trycker en gång till på knappen efter 240 cyklas **KTO** tillbaka till 5 minuter. Inga andra inmatningsenheter behövs för att starta nedräkningen, eftersom tiden omedelbart räknar ned efter att det inkrementella värdet har uppnåtts.

Funktionen Lås skärm (inte tillgänglig i EZ-PROGRAMMET)

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning kan ställas in på **KÖR** och sedan låsas för att hindra obehörig användning. Medan funktionen **LÅSINSTÄLLNINGAR** bara förhindrar förändringar på inmatningsparametrarna hindrar **LÅS SKÄRM** knapptryckningar, inklusive **KÖR** och **PAUS**, förutom avstängning.

Använd **LÅS SKÄRM** när pumpen körs och du måste hindra oavsiktlig påverkan, till exempel att pumpen av misstag försätts i **PAUS**. Skärmen **KÖR** visar ett hänglås som anger att inga ändringar kan göras utan att skärmen låses upp.

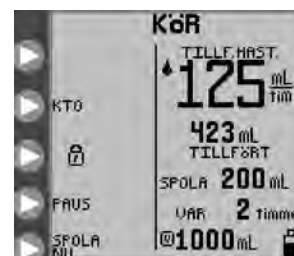
För att låsa skärmen använder du följande procedur när pumpen är i läget **KÖR**:

- Tryck på och håll in den tredje ► knappen från toppen under minst 3 sekunder och släpp den sedan.

Använd samma procedur som ovan för att låsa upp skärmen.



Figur 16. Skärmen Program låst som anger att pumpen är i läget **LÅSINSTÄLLNINGAR**.



Figur 17. Hänglåset visar att pumpen är i läget **LÅS SKÄRM**.

Pausa

Pumpdriften pausas om du trycker på ► **PAUS** när den är i **KÖR**, som i figur 15A. Statusraden anger PAUSAR och den gula LED-lampan tänds och ger en snabb visuell indikation av informationsstatusen i ett mörkt rum.

Obs! Pumpens larm ljuder om det har lämnats i läget **PAUS** i 10 minuter utan fler inmatningar.

Det finns fem alternativ som är tillgängliga i läget **PAUS**. Se figur 18A och 18B.



Figur 18A. Läget **PAUS** alternativ, kontinuerligt matningsläge.



Figur 18B. Läget **PAUS** alternativ, intermittert matningsläge

Rensa matad volym

Tryck på ► **NOLLSTÄLL VOLYM** för att nollställa den totala utmatningen **MATADE ML**, **MATADE BOLUSAR** och **ML SPOLNING**.

Justera inställningar

Tryck på ► **JUSTERA INSTÄLLNINGAR** för att återgå till någon av öppningsmenyerna som visas i figurerna 7A–7D, vilket gör att inställningarna kan ändras. Om pumpsetet har tagits bort efter att det har gått in i läget **PAUS** visar öppningsmenyn **LADDA ETT AGGREGAT**, vilket visas i figur 5A–5B.

ÅTERUPPTA OM ___ MIN (inte tillgänglig i EZ-PROGRAMMET)

Tryck på **ÅTERUPPTA OM ___ MIN** en gång för att direkt ställa in Kangaroo™ ePump™ så att den återupptar körläget om 30 minuter. Om du trycker på knappen **ÅTERUPPTA OM ___ MIN** igen går tiden för "återuppta om" tillbaka till noll. Ingen annan inmatning krävs för att nedräkningen ska starta eftersom tiden omedelbart börjar räknas ned när värdet på 30 minuter har uppnåtts.

Driftsläge

Tryck på ► **KÖR** för att omedelbart starta om pumpen. Det här alternativet är inte tillgängligt om pumpsetet tas bort under **PAUS**.

Visa historik (inte tillgänglig i EZ-PROGRAMMET)

Tryck på ► **HISTORIK** för att öppna skärmen **HISTORIK**. Använd den här skärmen för att granska historiken för matning och spolning. Mer information finns i avsnittet Fler alternativ nedan.

Spola nu *(inte tillgänglig i EZ-PROGRAMMET)*

I läget **DRIFT** kan pumpen avledas så att den omedelbart spolrar (spolning vid behov) genom att du trycker på ► **SPOLA NU** på menyn **DRIFT**. Ange önskad spolningsvolym och tryck på ► **ENTER**. Se figur 15A. När du trycker på ► **SPOLA NU** ber skärmen dig att spola volymen direkt och visar tidigare programmerad spolningsvolym som standard, men detta kan justeras till användarens önskade volym. Skärmen visar den standardmässiga spolningsskärmen, i enlighet med figur 12B (eller 14B). Inställningen för spolningsvolymen **SPOLA NU** är temporär och ändrar inte den huvudsakliga/regelbundna spolningsvolym som har programmerats tidigare. Om du trycker på ► **SPOLA NU** av misstag kan användaren antingen trycka på avbryt eller låta skärmen gå tillbaka till skärmen **KÖR** vilket sker efter 10 sekunder om det inte finns någon inmatning för spolningsvolymen.

Om du vill stanna **SPOLA NU** innan den inställda volymen har levererats trycker du på ► **SPOLA NU**, anger volymen noll och trycker på ► **ENTER**. **SPOLA NU** stannar direkt och pumpen återgår till läget **KÖR**.



Figur 19. **FLER ALTERNATIV**-menyn.

Fler alternativ

Tryck på ► **MER** på någon av öppningsmenyerna, figurerna 5A–5B eller figurerna 7A–7D, för att öppna skärmen **FLER ALTERNATIV**, figur 19.

Summerlarmvolym

Tryck på **SUMMER** i menyn **FLER ALTERNATIV** för att öppna skärmen **SUMMER** och öka eller minska larmets summervolym. Larmet hörs när volyminställningen ändras. Detta ställer in volymnivån för alla varningar eller fel som kan uppstå med pumpen. Larm med hög prioritet, till exempel systemfel, rotorfel och pumpset har lossnat, kommer alltid att använda den högsta volyminställningen och vara högre än andra larm.

Historik *(inte tillgänglig i EZ-PROGRAMMET)*

Tryck på ► **HISTORIK** på menyn **FLER ALTERNATIV** för att öppna skärmen **HISTORIK**. Tryck på knapparna ► i figur 20 för att ställa in önskad tidsperiod. De totala **MATADE ML** och **SPOLADE ML** visas under önskad tidsperiod.

Varning: Historik för högst 72 timmar kan hämtas, exklusive data för den senaste timmen. OBS! 72-timmarsperioden inbegriper tiden då pumpen är avstängd.

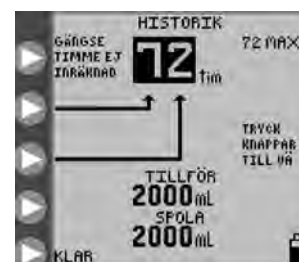
Språkval

Tryck på ► **SPRÅK** på menyn **FLER ALTERNATIV** för att ändra önskat språk för skärmgränssnittet.

Kontinuerligt/intermittent läge *(inte tillgänglig i EZ-PROGRAMMET)*

Tryck på ► **KONTINUERLIGT/INTERMITTENT** på menyn **FLER ALTERNATIV** för att öppna menyn **VÄLJ LÄGE**, figur 10B. Använd den här menyn för att välja mellan kontinuerligt matningsläge och intermittent matningsläge. Mer information finns i avsnittet Välja kontinuerligt eller intermittent matningsläge.

Tryck på ► **KLAR** på menyn **FLER ALTERNATIV** för att stänga menyerna.



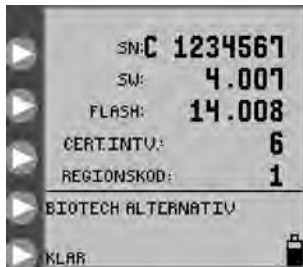
Figur 20. Matnings- och spolningshistorik för upp till 72 timmar, exklusive data för den senaste timmen.

BioTech-menyn

Skärmen **BioTech** visar teknisk information om pumpen och har en låsfunktion som låser pumpinställningarna mot obehöriga ändringar.

Öppna BioTech-skärmen

För att öppna skärmen **BioTech** trycker du på strömknappen för att starta pumpen och trycker och håller sedan in den övre knappen ▶ medan startsekvensen pågår (en känguruikon hoppar runt på skärmen). Du måste trycka på den övre knappen ▶ i slutet av sekvensen för att öppna BioTech-menyn. I figur 21 visas skärmen **BioTech**.



Figur 21. BioTech-skärm.

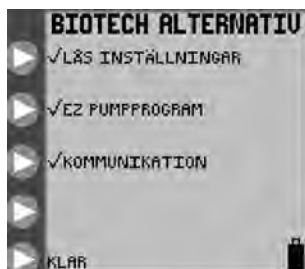
BioTech-skärmdata

SN är pumpens serienummer.

SW är programvaruversionen för den här pumpen.

FLASH visar versionsnummer för flashdata som har installerats på pumpen.

CERT INTV anger det antal gånger som pumpen har startats sedan certifiering.



Figur 22. BioTech alternativskärmen, med låsinställningar, EZ-PROGRAMMET och kommunikationsfunktionerna aktiverade.

BioTech-alternativ

Låsinställningsfunktion – program låst

För att låsa inställningarna mot obehöriga ändringar trycker du på ▶ **LÅS INSTÄLLNINGAR** för att få bockmärket som visas i figur 22. Inställningarna kan endast ändras när du trycker på ▶ **LÅS INSTÄLLNINGAR** igen så att bockmärket försvinner. Om inställningarna är låsta och någon försöker att göra en ändring anger skärmen **PROGRAM LÅST**, och tillåter inte åtkomst till parametrarna, figur 16.

Pumpen kan **SPOLAS** eller ställas in på **KÖR, PAUS**, osv. när inställningarna är låsta.

EZ-PROGRAM

Tryck på ▶ **EZ-PROGRAM** för att aktivera matningsalternativet **EZ-PROGRAM**. Ett bockmärke visas bredvid knappen ▶ **EZ-PROGRAM** och anger att funktionen är aktiv. Om du trycker på knappen ▶ **EZ-PROGRAM** igen tas bockmärket bort och anger att funktionen är avstängd. Om funktionen **EZ-PROGRAM** är aktiverad visas ikonen **EZ-PROGRAM** längst ned till höger på LCD-skärmen, bredvid batteriikonen (se figur 9). Mer information om **EZ-PROGRAMMET** finns på sidan 12.

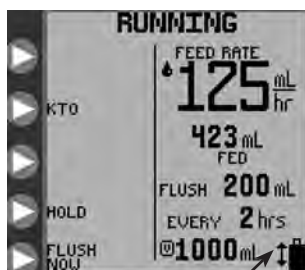


Figure 23.

Ikonen
Kommunikation



KOMMUNIKATION

Tryck på ► **KOMMUNIKATION** för att aktivera kommunikationsfunktionen. Ett bockmärke visas bredvid knappen ► **KOMMUNIKATION** och anger att funktionen är aktiv. Om du trycker på knappen ► **KOMMUNIKATION** igen tas bockmärket bort och anger att funktionen är avstängd. Om funktionen **KOMMUNIKATION** är aktiverad visas ikonen **KOMMUNIKATION** längst ned till höger på LCD-skärmen, bredvid batteriikonen (se figur 23).

När du aktiverar funktionen **KOMMUNIKATION** startar dataöverföringar av olika pumpinställningar, som status och fel, genom den seriella I/O-porten. Kontakta Technical Support för mer information om du vill använda funktionen.

Obs! Om både **EZ-PROGRAM** och **KOMMUNIKATION** är aktiva visas ikonerna för funktionerna växelvis.

Tryck på ► **KLAR** för att stänga **BioTech**-menyn. Om du vill gå tillbaka till den här skärmen startar du om pumpen och håller in den övre knappen ► på det sätt som beskrivs ovan.

Kapitel VI – Prestandautvärdering

Prestandatest av systemet

En serie tester kan utföras för att verifiera pumpens prestanda. Vi rekommenderar att tester körs vartannat år eller när pumpen misstänks ha otillräcklig prestanda. Testproceduren och certifikatet har inkluderats på bruksanvisnings-cd:n som ett separat dokument.

Certifiering av noggrannheten hos pumpflödes hastigheten

Använd följande procedur för att kontrollera noggrannheten hos flödes hastigheten:

- Utför tester i rumstemperaturer på $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) med ett nytt pumpset.
- Fyll en ny påse för matningspumpsetet med vatten till 500 ml-markeringen.
- Ladda pumpsetet.
- **Placera pumpsetpåsen så att botten på påsen är 46 cm (18 tum) ovanför pumpen.**
- Se till att pumpen har anslutits till växelström (testkör inte med batteriström).
- Programmera en matningshastighet i kontinuerligt läge (exempel på hastigheter visas nedan).
- Kör pumpen i 15 minuter tills konstant drift uppnås.
- Börja sedan samla upp vattnet i en kalibrerad mätbehållare, som en graderad cylinder med stor kapacitet, under exakt 30 minuter.

Obs! Vattenmängden som samlas under 30 minuter är halva värdet som har programmerats för flödes hastigheten per timme, inom 10% eller 0,5 ml, beroende på vilket som är störst.

Inställd hastighet	Beräknad mängd under 30 minuter
75 ml/h	33,7 ml till 41,3 ml
150 ml/h	67,5 ml till 82,5 ml

Om den insamlade mängden är utanför intervallet laddar du ett nytt pumpset och kör om testproceduren för att bekräfta resultaten.

Verifiera funktionen hos larmsystemet

Systemets prestandatest är tillräckligt för att verifiera korrekt pumpfunktion. Ett annat test som kan utföras för att bekräfta hörbarhet och funktion av larmen är:

1. Sätt in ett nytt matningsset på pumpen
2. **Lämna matningssetet tomt!**
3. Kör Autofyllning
4. När pumpen börjar fyllas, avger den ett fellarm för matning eller spolning
5. Kontrollera att ljudlarmet och de färgade lysdioderna på ett korrekt sätt indikerar ett flöde eller ett spolningsfel.

Försiktighet: För att tillåta korrekt användning av ljudlarm, Undvik att blockera eller hindra den serie summerhåll som finns på baksidan av pumpen.

Kapitel VII – Rengöring

Rengöring ska göras efter behov. Användaren kan även fastställa rengöringsintervallen utifrån sina kunskaper om den miljö där pumpen används. Endast personal som har utbildning i rengöring av medicintekniska produkter får utföra rengöringen.

Var försiktig! Pumpen och nätadaptern får inte sänkas ned i vatten eller annan rengöringslösning. Använd en fuktig (inte våt) trasa eller svamp för rengöring. Om rengöringsanvisningarna i denna bruksanvisning inte följs kan det innebära fara för användarna. Liksom för alla nätanslutna elektriska produkter måste försiktighet iakttagas för att förhindra att vätska tränger in i pumpen och orsakar risk för elektrisk stöt, brandrisk eller skada på elektriska komponenter.

Om situationen nedan inträffar får du **inte använda** pumpen förrän den har rengjorts och servats av personal som är behörig att serva Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning:

- Nedblötning av pumpens nätadapter eller läckage till pumpens inre under rengöring.
- Spill av stora mängder näringslösning på pumpens yttre eller spill på nätadaptern.

Allmänna rengöringsanvisningar

Rengöring av Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning måste utföras på följande sätt:

Var försiktig! Koppla bort pumpen från nätströmkällan före rengöring. När rengöringen har slutförts får anslutningen till nätströmkällan inte återupprättas förrän pumpen och nätadaptern är ordentligt torra.

- Ett mildt rengöringsmedel bör användas för allmän rengöring. För desinficering kan en 10 % hypokloritlösning, isopropylalkohollösning eller ammoniumkloridbaserad lösning användas. Låt överskott av vätska förångas från sladden innan du använder nätadaptern.
- **Använd inte** starka rengöringsmedel som Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* eller Vesta-Syde™* eller rengöringsmedel som kan innehålla etoxylerad C9-C11-alkohol, 2-butoxietanol, hexaklorofen, klorhexidinglukonat, subtilisin, natriumtetraborat dekahydrat, trietanolamin eller andra liknande ingredienser eftersom de kan orsaka skador på pumphuset.

Anvisningar för rengöring av pumphuset

- Se kapitlet med allmänna rengöringsanvisningar innan du börjar.
- Rengör ytterytan med en fuktig (inte blöt) trasa eller svamp och håll pumpen i upprätt läge i största möjliga utsträckning.
- Förhindra ansamling av alltför mycket fukt nära stativklämman.
- Var försiktig så att rengöringsmedlet inte kommer in i de vertikala ventilerna i huset, under handtaget.

Anvisningar för rengöring av pumpens nätadapter

- Se kapitlet med allmänna rengöringsanvisningar innan du börjar.
- Nätkabeln ska rengöras endast vid förekomst av synlig smuts.
- Om rengöring av nätadaptern är nödvändig ska du dra ut sladden och torka av ytorna på väggkontakten med en trasa som har fuktats med isopropylalkohol.

Var försiktig! Undvik att utsätta nätadaptern för alltför mycket fukt eftersom det kan orsaka risk för elektrisk stöt eller brand.

Anvisningar för rengöring av roturenheten

- Se kapitlet med allmänna rengöringsanvisningar innan du börjar.
- Öppna den blå luckan som skyddar pumpsetets laddningsområde.
- Lossa roturenhetens skruv med en 2 mm (5/64 tum) insexnyckel och dra försiktigt av rotorn från axeln. Förhindra att fukt tränger in i rotoraxelns öppning när rotorn har tagits bort.
- Rengör rullarna grundligt med varmt tvålsvatten eller isopropylalkohol om så är nödvändigt.
- Säkerställ att alla delar av rotorn är fullständigt torra innan du monterar tillbaka den på axeln.
- Sätt tillbaka rotorn genom att rikta in enhetens skruv på rotorns fattning efter den platta delen av kraftöverföringsaxeln.
- Tryck motorn på plats och dra åt enhetens skruv (dra inte åt alltför hårt).

Var försiktig! Undvik att utsätta nätadaptern för alltför mycket fukt eftersom det kan orsaka risk för elektrisk stöt eller brand.

Anvisningar för rengöring av roturenheten

- Se kapitlet med allmänna rengöringsanvisningar innan du börjar.
- Öppna den blå luckan som skyddar pumpsetets laddningsområde.
- Lossa roturenhetens skruv med en 2 mm (5/64 tum) insexnyckel och dra försiktigt av rotorn från axeln. Förhindra att fukt tränger in i rotoraxelns öppning när rotorn har tagits bort.
- Rengör rullarna grundligt med varmt tvålsvatten eller isopropylalkohol om så är nödvändigt.
- Säkerställ att alla delar av rotorn är fullständigt torra innan du monterar tillbaka den på axeln.
- Sätt tillbaka rotorn genom att rikta in enhetens skruv på rotorns fattning efter den platta delen av kraftöverföringsaxeln.
- Tryck motorn på plats och dra åt enhetens skruv (dra inte åt alltför hårt).

Förebyggande underhåll

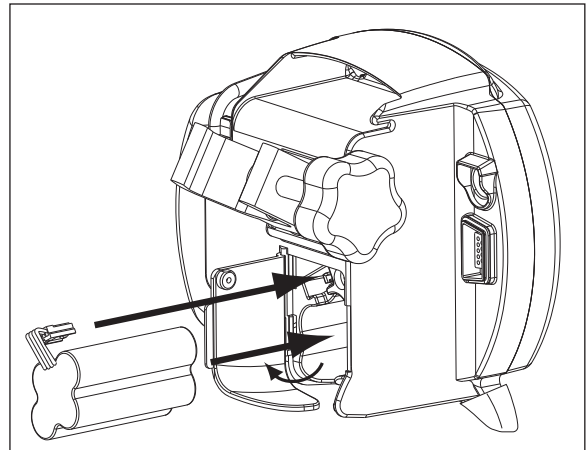
Pumpen måste testas med jämna mellanrum för att korrekt funktion och säkerhet ska kunna säkerställas. Det rekommenderade serviceintervallet är vartannat år. Prestandatester kan utföras på användarens medicintekniska avdelning, av en oberoende serviceleverantör eller av Covidiens fabrikksservice. Om du vill att service utförs av fabrikksservice hos Covidien i USA ringer du 1-800-962-9888 I Kanada ringer du 1-877-664-8926. Utanför USA och Kanada kontaktar du den lokala kundtjänsten för mer information.

Om en pump fungerar felaktigt kontaktar du närmaste Covidien-representant eller ringer kundtjänst för upplysningar.

Kapitel VIII – Byta batteri

Se figur 24 och gör följande för att byta ut batteriet:

- Stäng av enheten.
- Lossa skruven på batteriluckan, på pumpens baksida.
- Öppna batteriluckan och koppla ur kabelhärvan. En liten plan skruvmejsel kan behövas för att ta bort kontaktfliken.
- Skjut ut batteriet ur facket.
- Skjut in ett batteri i facket och låt kabelhärvan sticka ut.
- Rikta in kontakten med den röda kabeln längst upp till höger.
- Tryck in kontakten tills den låses fast.
- **Var försiktig!** Kontrollera att batterikablarna har dragits genom hålet mellan kontakten och batteriet, så att de inte kläms.
- Dra åt skruven till batteriluckan igen. Om motstånd uppstår kontrollerar du att kablarna har dragits på rätt sätt genom kabelhålet innan du stänger luckan.



Figur 24. Installation av batteriet.

Anmärkningar:

- Nya batterier kan beställas från Covidien (se kapitel XIII – Artikelnummer på reservdelar).
- Batteriet är delvis laddat. Ladda batteriet i 6 timmar innan det används utan nätström.
- Du kan inte använda enheten utan ett installerat batteri i pumpen eftersom pumphuset då inte fungerar på ett säkert och pålitligt sätt.
- Kassera använda batterier i enlighet med bestämmelser för enskilda anläggningar och lokala riktlinjer.
- Håll produkten borta från barn.

Varning: Användning av ett batteri som inte levereras av Covidien kan vara farlig och upphäver alla garantier och prestandaspecifikationer.

Batteriet laddas kontinuerligt när pumpen har kopplats in i en väggkontakt. Åtta timmars laddning krävs för att batteriet ska laddas helt.

Kapitel IX – Fel-/varnings-/informationsskärmar och felsökning

Vid driftsfel visar skärmen på Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning en felikon med specifik information om feltillståndet och larmet ljuder.

I följande situationer utlöses feltillstånd och ljudlarm och visuella larm aktiveras:

- Matnings- eller spolningsbehållarna är tomma.
- Matnings- eller spolningsslangen ockluderas mellan påsen och pumpen.
- Slangen ockluderas mellan pumpen och patienten.
- Batterinivån är låg (larmet piper kontinuerligt i cirka 30 minuter innan det stängs av).
- Enheten har varit i läget PAUS i mer än 10 minuter utan inmatning.
- Pumpsetets slangar har laddats fel kring rotorn.
- Systemfel, se nedan.
- Matningen är slutförd.
- MISTIC-kontakten har tagits bort under **AUTOFÖRBERED** eller **KÖR**.

Prioriterad hantering av larm

Kangaroo™ ePump™ har larm som har delats in i två olika prioriteter: Hög prioritet och medelprioritet. I alla fall är larm med hög prioritet de viktigaste och åsidosätter alla andra larmtillstånd. Systemfel åsidosätter andra larm med hög prioritet. Andra larm är medelprioritet. Dessa larm har alla samma prioritet, utom larmet för svagt batteri, som har högre prioritet än andra medelprioritetslarm.

Nedan finns en lista över larprioriteringar för pumpen:

Hög prioritet

0. Systemfelslarm
1. Alla övriga högprioritetslarm

Medelprioritetslarm

2. Larm för låg batteriladdning
3. Alla övriga medelprioritetslarm

Indikatorlampor

Indikatorlampan för pumpens status på pumpens övre högra sida ger en tydlig visuell indikation om pumpens status, särskilt i mörkklagda rum. En lampa med fast grönt sken indikerar att pumpen är klar för användning eller matning.

En lampa med fast gult sken indikerar att pumpen stannat eller ett medelprioritetslarm.

En fast eller blinkande röd lampa indikerar ett larm med hög prioritet.

Meddelande om vårdgivarlarm

Alla larm är avsedda att höras av operatörer som befinner sig inom det hörbara området för pumpsummern. Pumpsummern sitter på pumpens baksida. Pumpen är konstruerad så att larmet kan höras åtminstone i patientens rum. Display- och LED-larmindikatorerna är avsedda att ses av en operatör i rummet, vänd mot pumpens framsida. Eftersom ljudlarm begränsas av avståndet bör operatören utföra en kontroll för att avgöra på vilket avstånd larmet fortfarande kan höras.

OBS! Om man går ut ur patientens rum kan det göra det svårare att höra larmen.

Fel-, varnings- och informationsskärmarna beskrivs nedan:

Systemfel ((Larm med hög prioritet)

Systemfelsskärmen är den mest allmänna formen av fel, figur 25. Det enda sättet att gå ut från ett systemfel är att stänga av strömmen. Inget alternativ för **FORTSÄTT** är tillåtet på grund av svårighetsgraden av felet. Ett felnummer visas också på skärmen, för referensändamål. Detta nummerrapporteras vid anrop till kundtjänst. Detektion av detta larmtillstånd kan ta upp till 1 minut att inträffa under normala driftförhållanden.



Figur 25. Skärm för allmänt systemfel. Se kapitlet om kundtjänst.

Felnr. Tillhörande undersystem

- 0 Den interna timern har stannat.
- 1 Flashchip saknas ELLER inkompatibel version.
- 2 För många grafikskärmar i minnet.
- 4 Ingen ADC ISR för motorströmmen.
- 5 Ingen ADC ISR för batterinivån.
- 6 Ingen ADC ISR för batteritemperaturen.
- 7 Ingen ADC ISR för ultraljudsocklusion uppströms eller påstömningsskontroll.
- 8 Ingen ADC ISR för ultraljud vid ocklusion nedströms.
- 9 RS232 Kommunikationsöverföringsfel.
- 10 Flashskrivfel.
- 11 Flashläsfel.
- 12 Allmän tidsgräns för kran.
- 13 Tidsgräns för summertest.
- 16 Läsfel för flashskärm.
- 19 Läsfel för flashspråk.
- 20 Kunde inte hitta kranens spolningsposition under spolningsrutinen.
- 21 Kunde inte hitta kranens matningsposition under spolningsrutinen.
- 22 Motorfel under autoladdning av slangarna.
- 23 Tidsgränsfel för felsäker motor Eventuell skada på växellådans kodare eller flexkabel.
- 25 Tidsgränsfel för skärmspärning.
- 33 Motorkontrollfel.

Stäng av strömmen, sätt på den igen och försök att rensa bort felet. Om felet inte kan lösas i tid trycker du på  **STRÖM** för att stänga av pumpdriften och startar en annan pump.



Figur 26. Skärmen Paus.

Pausfel (medelprioritetslarm)

Skärmen **PAUS** visas om pumpen har varit inaktiv utan inmatning i mer än 10 minuter. I avsnittet Paus finns en beskrivning av läget **PAUS**, figur 26.

Tryck på ► **FORTSÄTT** för att återgå till föregående skärm. När inställningarna kan justeras kan pumpen ställas in så att den körs omedelbart eller så kan pumpen ställas in så att den körs efter ett visst antal minuter. Se figurerna 18A–18B för att se alternativen på meny-skärmen **PAUS**.

Om felet inte kan rättas till, tryck på ⏻ **STRÖM** för att stänga av pumpen och sätta igång en annan pump. Detektion av detta larmtillstånd kan ta upp till 10 minuter att inträffa under normala driftförhållanden.

Rotorfel (Larm med hög prioritet)

Skärmen **ROTORFEL** visas under **KÖR** eller **FYLLNING** när pumpen har detekterat att pumpsetet inte längre tillför tillräcklig spänning till rotorn. Se figur 27. **ROTORFEL** resulterar i allmänhet i ett problem med pumpens slangset runt rotorn.

Kontrollera att pumpsetet inte har skadats och ladda om slangen kring rotorn i enlighet med avsnittet Ladda pumpset. Tryck på ► **FORTSÄTT** för att starta om.

Om felet inte kan rättas till, tryck på ⏻ **STRÖM** för att stänga av pumpen och sätta igång en annan pump. Detektion av detta larmtillstånd kan ta upp till 70 minuter att inträffa vid 1 ml/tim eller upp till 1 minut att inträffa vid flödeshastigheter större än 125 ml/tim.



Figur 27. Skärmen Rotorfel. Ladda om setets slangar och tryck på **FORTSÄTT**.



Figur 28. Skärmen TILLFÖRSELFEL.

Matningsfel (medelprioritetslarm)

Skärmen **MATNINGSFEL** visas när den enterala formeln inte längre levereras eftersom påsen är tom eller på grund av en igensättning mellan pumpen och påsen. Pumpen bestämmer detta genom att bestämma mängden vätska i slangen över tiden. Stora mängder skum eller bubblor i matningslösningen kan också vara en orsak till detta larm. Kontrollera påsen för att se om den är tom och fyll på påsen igen vid behov. Om påsen fortfarande innehåller en matningslösning ska den avlägsnas och kontrollera att påsen har en sidoslang för överblivet skum eller bubblor. Ta bort bubblor från slangen och ladda om matningssetet eller byt ut det mot ett nytt matningsset. Kontrollera matningsslangen för att hitta ocklusionen som orsakar blockeringen. Om ocklusionen inte kan rensas, ladda ett nytt pumpset, fyll det och starta om näringstillförseln, fig. 28.

Om felet fortfarande inte kan rättas till, tryck på ⏻ **STRÖM** för att stänga av pumpen och sätta igång en annan pump. Detektion av detta larmtillstånd kan ta upp till 360 minuter att inträffa vid 1 ml/tim eller upp till 18 minuter vid flödeshastigheter större än 125 ml/tim.

OBS! En ocklusion kan sätta tryck på matningssetet, vilket kan resultera i en oavsiktlig matningsbolus eller spilllösning när ocklusionen har rensats. Denna volym är mindre än 1 ml.



Figur 29. Skärmen Spolningsfel.

Spolningsfel (medelprioritetslarm)

Skärmen **SPOLNINGSFEL** visas när spolningslösningen inte längre levereras eftersom påsen är tom eller på grund av en igensättning mellan pumpen och spolningspåsen. Pumpen bestämmer detta genom att bestämma mängden vätska i slangen över tiden. Stora mängder skum eller bubblor i matningslösningen kan också vara en orsak till detta larm. Kontrollera påsen för att se om den är tom och fyll på påsen igen vid behov. Om påsen fortfarande innehåller en matningslösning ska den avlägsnas och kontrollera att påsen har en sidoslang för överblivet skum eller bubblor. Ta bort bubblor från slangen och ladda om matningssetet eller byt ut det mot ett nytt matningsset. Kontrollera matningsslangen för att hitta ocklusionen som orsakar blockeringen. Om ocklusionen inte kan rensas, ladda ett nytt pumpset, fyll det och starta om näringstillförseln, fig. 29.

Om felet fortfarande inte kan rättas till, tryck på **STRÖM** för att stänga av pumpen och sätta igång en annan pump. Detektion av detta larmtillstånd kan ta upp till 2 minuter.

OBS! En ocklusion kan sätta tryck på matningssetet, vilket kan resultera i en oavsiktlig matningsbolus eller spilllösning när ocklusionen har rensats. Denna volym är mindre än 1 ml.

Flödesfel (medelprioritetslarm)

Skärmen **FLÖDES FEL** visas när matningslösningen inte längre levereras på grund av en igensättning mellan pumpen och patienten. Pumpen bestämmer närvaron av en igensättning genom att kontrollera om vätska kan pumpas bort från sensorn under matningssetets ventil medan ventilen är stängd. Kontrollera matningsslangen för att hitta ocklusionen som orsakar blockeringen. Om felet inte kan rättas till, kontrollera ventilfickan i pumpsetets laddningsyta och se om det förekommer fukt eller smuts, vilket kan utgöra en orsak till ett falskt fel. Rengör och torka ventilfickan. Om felet fortfarande inte kan rättas till, ladda ett nytt pumpset, fyll det och starta om näringstillförseln, figur 30.



Figur 30. Skärmen Flödesfel.

Om felet fortfarande inte kan rättas till, tryck på **STRÖM** för att stänga av pumpen och sätta igång en annan pump. Detektion av detta larmtillstånd kan ta upp till 240 minuter att inträffa vid 1 ml/tim eller upp till 14 minuter vid flödes hastigheter större än 125 ml/tim.

OBS! En ocklusion kan sätta tryck på matningssetet, vilket kan resultera i en oavsiktlig matningsbolus eller spolningslösning när ocklusionen har rensats. Denna volym är mindre än 1 ml.



Figur 31. Skärmen Fel – PUMPA GREGAT LOSAT.

Fel pumpsetet har lossnat (högprioritetslarm)

Skärmen **FEL PUMPA GREGAT HAR LOSSAT** visas när den svarta låsringen (MISTIC) inte har laddats ordentligt i MISTIC-fickan i pumpsetets laddningsområde. Kontrollera och korriger placeringen av Mistic-låsringen om det går. Om felet inte kan lösas laddar du ett nytt pumpset, spolar det och startar om matningen, figur 31.

Om felet inte kan lösas trycker du på **STRÖM** för att stänga av pumpdriften och startar en annan pump.

Låg batterinivå (medelprioritetslarm)

Skärmen **LÅG BATTERINIVÅ** visas och larmet ljuder oavbrutet när batteriet måste laddas. Det finns cirka 30 minuters batteritid kvar när denna bild visas, figur 32.

Koppla in nätadaptern för att ladda batteriet. Pumpen återgår automatiskt till den skärm som var aktiv före felet. Batteriet laddas kontinuerligt när pumpen har kopplats in i en väggkontakt. Åtta timmars laddning krävs för att batteriet ska laddas helt.



Figur 32. Felskärmen SVAGT BATTERI. Anger att batterierna måste laddas omedelbart.



Figur 33. TILLFÖRSEL AVSLUTAD-meddelandeskärmen.

Näringstillförel klar (Information)

Informationsskärmen **NÄRINGSTILLFÖREL KLAR** visas när den programmerade matningen är slutförd, figur 33. Tryck på ► **Avstängning** för att stänga av pumpen. Tryck på ► **FORTSÄTT** för att återgå till öppningsmenyn **AGGREGAT LADDAT**, figurerna 7A–7D.

Användning av pumpset > 24 tim varning

Varningsindikatorn för pumpsetet blinkar på skärmen **KÖR** när pumpsetet har använts i 24 timmar eller mer (timmar i faktisk drift). Vi rekommenderar att du byter ut pumpseten när de har använts så här länge. Den här ikonen är bara ett informationsmeddelande och kräver ingen åtgärd.

Figur 34 visar ett exempel på skärmen **KÖR** där ett matnings- och spolningsset har använts i mer än 24 timmar. Varningsmeddelandet visas längst upp till vänster på skärmen.



Figur 34. KÖR-skärmen med indikatorn för > 24 timmars användning av pumpsetet längst upp till vänster på skärmen.

Statuslampa

LED-lampan med pumpstatus längst upp till höger på pumpen ger en snabb visuell indikation av pumpstatusen, framför allt i mörka rum.

Ett grönt statusljus anger normal pumpdrift.

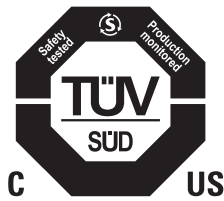
En gul lampstatus indikerar en informations- eller varningssituation för ett svagt batteritillstånd, att pumpen är i läget **VÄNTAR** eller något av följande medelprioritetslarm: **FEL LÅG BATTERINIVÅ**, **FEL VÄNTAR**, **MATNINGSFEL**, **FLÖDEFEL** och **SPOLNINGSFEL**.

En röd lampa indikerar ett larm med hög prioritet. På bilden visas ett av följande felmeddelanden: **SYSTEMFEL**, **PUMPSET HAR LOSSNAT**, eller **ROTORFEL**.

Kapitel X – Specifikationer och symboler

Specifikationer

TUV-lista



Elektrisk utrustning för medicinskt bruk

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning, med klämma för droppställning

(1) Klassificerad med avseende på elektrisk stöt, brand och mekaniska faror i enlighet med SS-ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Klassificerad med hänsyn till elektrisk stöt, brand samt mekaniska och andra angivna faror i enlighet med CAN/CSA C22.2 nr 60601-1:08.

Typ av infusionsanordning

Volymetrisk

Pumpmekanism

Roterande peristaltisk

Pumpset

Kangaroo™ ePump™ set för endast matning eller set för matning och spolning (med MISTIC-kontakt)

Leveranshastighet för näringslösning

1–400 ml/h i steg om 1 ml

Näringslösning-VTBD

1–3 000 ml i steg om 1 ml

Bolusvolym

1–3 000 ml i steg om 1 ml

Antal bolusar

1-99

Bolusintervall

1–24 timmar i steg om 1 timme

Dosintervall för spolningslösning

10–500 ml i steg om 1 ml

Intervall för spolningslösning

1–24 timmar i steg om 1 timme

Noggrannhet

±10 % eller 0,5 ml/h, beroende på vilket som är störst, med en påse 46 cm ovanför pumpen, vid en rumstemperatur på 22 °C ± 2 °C, med vatten och ett nytt pumpset som har använts i mindre än 24 timmar, i enlighet med rekommendationerna för maximal användning.

Effekt på precision för en feltillstånd - I fall av en kortslutning i pumpens elektronik kan en maximal bolus på 1,67 ml extra vätsketillförsel uppstå under näringstillförsel och 8,19 ml under spolning eller fyllning.

Ocklusionstryck för matningsset

103 kPa (15 psi) nominellt tryck

Mått

Höjd: 16,8 cm (6,6 tum) Bredd: 16,3 cm (6,4 tum) Djup: 11,7 cm (4,6 tum)

Vikt

1,1 kg (2,4 pund), 1,2 kg (2,7 pund) med klämma för droppställning

Material

Hus: ABS-/polykarbonatblandning

Pumpsetlucka: Polyester-/polykarbonatblandning

Ström

Använd nätadaptern för användning med väggkontakt. Pumpen har en spänning på 9 V likström, 1,5 A.

Batteri

Ett nytt, fullt laddat NiMH-batteri ger ≥ 15 timmar vid en matningshastighet på 100 ml/h. Omkring 30 minuter innan batteriet har förbrukats avges ett larm för låg batterinivå (se avsnittet Låg batterinivå i kapitel IX). Om fullständig urladdning inträffar stängs pumpen av automatiskt.

Batteriet laddas kontinuerligt när pumpen har kopplats in i en väggkontakt. Åtta timmars laddning krävs för att batteriet ska laddas helt.

Larm

- Systemfel
- Rotorfel
- Flödesfel
- Matningsfel
- Fel – pumpsetet har lossnat
- Spolningsfel
- Låg batterinivå
- Pausfel

Larmvolym med hög prioritet

Minst 64 dBA vid 1 meter

Medelhög prioritet för larmvolym

Minst 47 dBA vid 1 meter

Larmvolymen kan inte slås ned under 47 dBA.

Driftstemperatur

10–40 °C (50–104 °F) 75 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande

Transport- och förvaringstemperatur

0–50 °C (32–122 °F), 95 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande

Typ av skydd mot elektrisk stöt

Klass II, utrustning med intern strömförsörjning

Grad av skydd mot elektrisk stöt

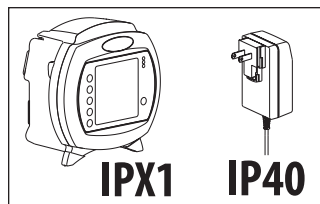
BF-typ

Driftsätt

Kontinuerlig eller programmerad intermitterande drift

Grad av skydd mot intrång av vätskor

Droppsäker IPX1



Symboler på pumpen och tillbehör

Symbolerna nedan finns på pumpen eller tillbehören, t.ex. nätadaptern.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Steriliserad med hjälp av etylenoxid		Kasseras som elektriskt och elektroniskt avfall		Använd före utgångsdatum
	Ej steril		UL:s (Underwriters Laboratories) erkända symbol för certifiering		Lotnummer
	Den här produkten innehåller inte naturgummilatex.		Försiktigt: Endast för inomhusanvändning		Serienummer
	Federal lagstiftning i USA begränsar försäljningen av denna anordning till läkare eller på beställning av läkare		Typ av BF-skydd (grad av skydd mot elektrisk stöt – det finns ingen ledande anslutning till patienten)		Kod för tillverkningsdatum
	DEHP-fri		Utrustning i klass II (grad av skydd mot elektrisk stöt), dubbel isolering		Strömbrytare
	Får inte användas om enhetens förpackning är öppnad eller skadad		Funktionell jordning		Knapp för val av skärmprompt
	Se bruksanvisningen		Droppsäker (graden av skydd mot vätskeintrång)		Nätspänning 9 V likström, 1,5 A
	Försiktighet, se medföljande dokument		Inte vattentät		RoHS
	MR-osäker (magnetisk resonans)		Icke-joniserande elektromagnetisk strålning		Seriell DB9-port för I/O-kommunikation (certifiering och programmering)
	Spolningslösning		Växelström		UL Demkos registrerade säkerhetsmärke
	Näringslösning		Likström		Set laddar-diagram
	Får inte användas i mer än 24 timmar		NRTL-testmärke; "Typtest" utförd för att uppfylla kraven		Effektivitetsnivå för externa nätaggregat
	Temperaturbegränsningar		CE-märkning – certifiering från Europeiska gemenskapen		Säkerställ att den vita ENFit-övergångsstegkopplingen är ordentligt åtdragen. Om det är möjligt ska du säkerställa att locket är ordentligt åtdraget.
	Undvik extrema temperaturer		Auktoriserad representant i den Europeiska Gemenskapen		
	Luftfuktighet		Beställningsnummer för enheten finns på kartongens etikett		
	Förvaras torrt		Tillverkare		

Kapitel XI — Kundtjänst

Kretsen i Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning kan inte servas av användaren. Arbete på den elektroniska kretsen utfört av personer som inte är auktoriserade för arbete med Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning påverkar noggrannheten.

All servicepersonal måste vara utbildad och kvalificerad att använda Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning. Felaktig service kan försämra pumpens prestanda.

Lämna in för reparation

Ring kundtjänst för att få ett returauktorisationsnummer och sändningsanvisningar. Välj lämpligt telefonnummer nedan.

USA
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Kanada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

Kunder utanför USA och Kanada: kontakta vår lokala kundtjänst.

Kapitel XII – Underhåll

För allmänna underhållsfrågor som inte behandlas nedan kan du kontakta kundservice (kapitel XI).

Varning: Öppna inte huvudhuset eftersom det inte innehåller några delar som kan ges service av användaren. Produktens funktion kan påverkas och garantin ogiltiggöras om produkten öppnas.

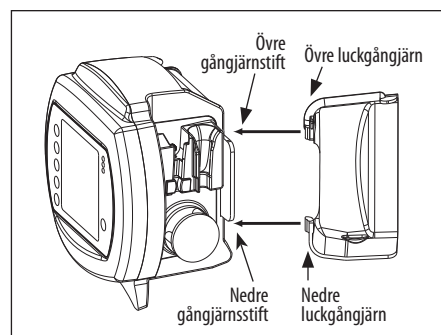
Varning: Underhåll får inte utföras när pumpen används.

Följande underhållsdelar på Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning kan bytas ut av användaren: Artikelnummer på reservdelar finns i kapitel XIII och kontaktuppgifter för kundcenter finns i kapitel XI.

Sidoluckan till pumpsetets laddningsområde

Se figur 35 och gör följande för att byta ut sidoluckan:

1. Placera det övre gångjärnet på det övre gångjärnsstiftet.
2. Tryck försiktigt ned den nedre delen av luckan så att gångjärnet öppnas.
3. Placera det nedre gångjärnet på det nedre gångjärnsstiftet.



Figur 35. Byte av blå lucka.

Batteri

Fullständiga anvisningar för byte av batteri finns i kapitel VIII. Om pumpen förvaras eller inte används på länge (i mer än 9 månader) kan urladdning och avaktivering av batteriet inträffa. Vi rekommenderar att batteriet tas ut under dylika förhållanden. Batteriet kanske måste laddas och laddas ur flera gånger för att den optimala kapaciteten ska återställas.

Batterilucka

Se figur 36 och gör följande för att byta ut batteriluckan:

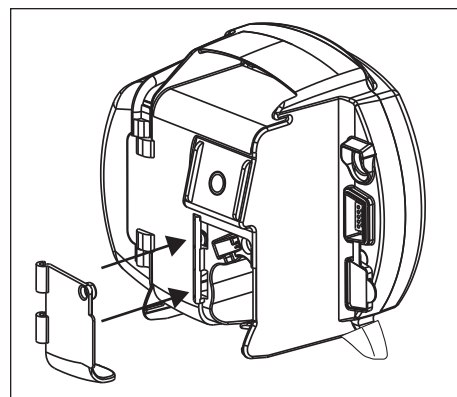
1. Rikta in gångjärnen på batteriluckan med de långa gångjärnsstiften.
2. Tryck fast gångjärnen på gångjärnsstiften.
3. Skruva fast luckan.

Nätadapter

Mer information om den första installationen, inklusive montering av nätadaptern, finns i kapitel IV.

Klämma för droppställning

Mer information om den första installationen, inklusive montering av klämma för droppställning, finns i kapitel IV.

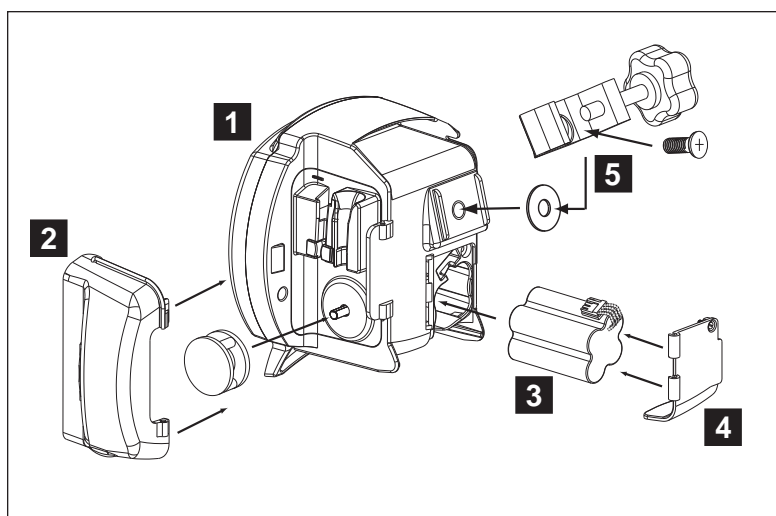


Figur 36. Byte av batterilucka.

Kapitel XIII – Artikelnummer på reservdelar

Ring kundservice för att beställa delar eller om du behöver teknisk hjälp.

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning har ett begränsat antal delar som kan servas, se figur 37. Underhåll som utförs av användaren får endast utföras av teknisk personal med rätt kvalifikationer.



Figur 37. Delar som kan servas av användaren.

1	Kangaroo™ ePump™ US: # 382400 Internationellt: # 482400
2	Huvudlucka: # F31877WT (blå genomskinlig lucka)
3	Batteri: # 1041411
4	Batterilucka: # F31878WT (med skruv)
	Nätadapter: # 382491(5)
5	Klämma för droppställning: # 382492
	Elkontakter: # 382493 (set med 4)

Nord-/Sydamerika

772055 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pumpset
773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pumpset
674668 Kangaroo™ ePump™ 500 ml matningsset med 500 ml spolningspåse
773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml matningsset med 1000 ml spolningspåse
716154 Kangaroo™ ePump™ steril 100 ml Buretteset
775659 Kangaroo™ ePump™ säkerhetsskruvspikset
775100 Kangaroo™ ePump™ säkerhetsskruvspikset med 1000 ml spolningspåse
776150 Kangaroo™ ePump™ 100 ml Burettecertifiering

Storbritannien

7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pumpset
7770647 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pumpset
7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml matningsset med 1000 ml spolningspåse
7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 ml matningsset med 1000 ml spolningspåse
7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikset
7774027 Kangaroo™ ePump™ dubbelt ENPlus-spikset
7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 pumpset
7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikset med 1000 ml spolningspåse
7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 1000 ml matningsset med 1000 ml spolningspåse

EMEA

777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikset
777402 Kangaroo™ ePump™ dubbelt ENPlus spikset
777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 pumpset
777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spik matningsset med 1000 ml spolningspåse
777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1f matningsset med 1000 ml spolningspåse
777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spik matning med ventilerad spikspolning
777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 matningsset med spolningspåse

Kapitel XIV – Garanti

Begränsad garanti:

1. Covidien garanterar den ursprungliga köparen (kunden) att denna ny tillverkad pump för enteral matning (pumpen eller pumparna) vid normal användning är fri från defekter i material och utförande under tre (3) år från dagen för försändelsen från Covidien. Den begränsade garantin som gäller för pumpens batterier och elsladden är begränsad till ett (1) år från dagen för försändelsen från Covidien.
2. Den här begränsade garantin gäller inte rutinunderhåll av pumparna som rengöring och rekommenderade prestandatest som beskrivs i bruksanvisningen för pumpdrift och -service, vilka är kundens ansvar. Om kunden inte utför rengöringen, rutinunderhåll och rekommenderade prestandatest på pumparna i enlighet med den här bruksanvisningen för pumpdrift och -service kan den här begränsade garantin bli ogiltig.
3. Kunden samtycker till att Covidien eller dess auktoriserade återförsäljare måste utföra pumppreparationerna, förutom de delar som kan servas av kunden och de felsökningssteg som anges i bruksanvisningen för pumpdrift och -service.
4. Den här begränsade garantin omfattar inte någon pump, produkt eller del som
 - (a) har använts i en olämplig miljö eller för andra ändamål än vad som har avsetts
 - (b) har utsatts för reparationer av obehöriga eller andra än Covidien eller användning av delar som inte har levererats av Covidien
 - (c) har ändrats, felanvänts, missbrukats eller utsatts för försummelse
 - (d) har utsatts för brand, skada eller olycka
 - (e) har skadats på grund av kundens oaktsamhet eller försummelse
 - (f) har skadats utöver normalt slitage.
5. I den här garantin innebär "skada utöver normalt slitage" bland annat
 - (a) skador på huset, LCD-skärmen, överlägget eller strömkällan
 - (b) PCB-skador som beror på intrång av vätskor
 - (c) användning av otillåtna strömkällor eller batterier
 - (d) användning av otillåtna rengöringsmedel.
6. Om en pump under den tillämpliga garantitiden inte fungerar på det sätt som garanteras kan Covidien, efter egen bedömning och på egen bekostnad,
 - (a) reparera eller byta ut den defekta delen eller pumpen, eller
 - (b) ersätta kunden med ett belopp motsvarande inköpspriset för den defekta delen eller pumpen.
7. Ett daterat inköpsbevis krävs för att garantikraven ska kunna behandlas. Avlägsnat, skadat eller förändrat seriesatsnummer gör garantin ogiltig.
8. Kostnader för att skicka pumpen till Covidien ska betalas av kunden. Kunden ansvarar för att returfraktsändelsen paketeras ordentligt. Förlust av eller skador på returfraktsändelsen till Covidien är på kundens ansvar.
9. Covidien fransäger sig alla övriga, uttryckliga eller underförstådda, garantier, inklusive varje underförstådd garanti om säljbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål eller tillämpning annan än vad som uttryckligen anges på produktetiketten. Covidien ansvarar inte under några omständigheter för oförutsedda eller indirekta skador eller följdskador som uppstår i samband med inköp eller användning av pumpen, även om information om risken för detta har getts.

Kapitel XV – Förklaring om elektromagnetisk kompatibilitet

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning har konstruerats och testats i enlighet med standarderna SS-UL60601, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:08, EN 60601-1:2006 och SS-EN60601-1-2.

Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning är avsedd att användas i nedan angivna elektromagnetiska miljö. Användaren av pumpen bör säkerställa att den används i en sådan miljö.

Vägledning och förklaring från tillverkaren – elektromagnetisk emission		
Kangaroo™ ePump™-pumpen för enteral matning och spolning, med klämma för droppställning, är avsedd att användas i en sådan elektromagnetisk miljö som specificeras nedan. Användaren av pumpen bör säkerställa att den används i en sådan miljö.		
Emissionstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö – vägledning
RF-emissioner (CISPR 11)	Grupp 1	Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning använder RF-energi endast för sin interna funktion. Dess RF-emissioner är därför mycket låga och orsakar sannolikt inte några störningar i elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner (CISPR 11)	Klass B	Kangaroo™ ePump™ för enteral matning och spolning är lämpad för användning i alla typer av inrättningar, inklusive bostadsfastigheter och sådana som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnät som försörjer byggnader som används som bostad.
Immunitet mot utstrålade störningar (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Överensstämmer	
Immunitet mot ledningsburna störningar (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Överensstämmer	
Immunitet mot nätfrekvensens magnetiska fält (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Överensstämmer	
Immunitet mot spänningsfall och spänningssänkningar (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Överensstämmer	
Immunitet mot elektriska snabba transienter och pulsskuror (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Överensstämmer	
Immunitet mot elektrostatisk urladdning (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Överensstämmer	
Immunitet mot strömstöt (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Överensstämmer	

Vägledning och förklaring från tillverkaren – elektromagnetisk immunitet

Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma, är avsedd att användas i en sådan elektromagnetisk miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren bör se till att Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma används i en sådan miljö.

Immunitetstest	SS EN 60601 testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) (SS EN 61000-4-2 per SS EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	Golven bör bestå av trä, betong eller kakelplattor. Om golven är täckta med syntetiskt material bör den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Snabba elektriska transienter/skurar SS EN 61000-4-4	± 2 kV för nätanslutningar	± 2 kV för nätanslutningar	Kvaliteten på nätanslutningen bör vara av typisk kommersiell eller sjukhusmiljöstandard.
Strömsprång IEC 61000-4-5	± 1 kV differentiallyäge	± 1 kV differentiallyäge	Kvaliteten på nätanslutningen bör vara av typisk kommersiell eller sjukhusmiljöstandard.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i strömtillförselns matarledning IEC 61000-4-11	Nominell nätpänning (VNOM) 100 VAC och 240 VAC vid 50 Hz Spänningsfall 100 % av VNOM under 10 msek (0,5 nätcykler) vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % av VNOM under 20 msek (1 nätcykel) vid 0° 70% av VNOM under 500 msek (25 nätcykler) vid 0° Avbrott 100 % av VNOM ^o under 5 000 msek (250 nätcykler)	Ingen försämring av prestanda eller förlust av funktion.	Nätanslutningens kvalitet ska uppfylla normalkvalitet eller vara av sjukhusnorm. Om användaren av Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma kräver oavbruten drift under strömavbrott rekommenderar vi att enheten drivs med en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
Nätfrekvens (50/60 Hz) för magnetfält (SS EN 61000-4-8 per SS EN 60601-1-2:2015)	30 A/m	30 A/m	Nätfrekvensens magnetiska fält bör ligga på nivåer som kännetecknar typiska platser i typisk kommersiell eller sjukhusmiljö.

Vägledning och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet

Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma, är avsedd att användas i en sådan elektromagnetisk miljö som specificeras nedan. Kunden eller användaren bör se till att Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma används i en sådan miljö.

Immunitetstest	Testnivå SS EN 60601		Överensstämelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Ledningsbunden RF SS EN 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz till 80 MHz		6 Vrms	Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma, inklusive kablar, än rekommenderat separationsavstånd enligt beräkning med den ekvation som är tillämplig på sändarens frekvens. Rekommenderat separationsavstånd $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz till 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz till 2,5 GHz där P är sändarens nominella maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare ska, enligt värden fastställda vid en elektromagnetisk platsundersökning, ^a vara mindre än överensstämelsenivån i varje frekvensintervall. ^b Störningar kan uppkomma i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol:
Utstrålade RF (SS EN 61000-4-3 per SS EN 60601-1-2: 2015)	Band	Frekvensmodulering		
	380-390 MHz 27 V/m	385 MHz PM, 18 Hz, 50%	27 V/m	
	430-470 MHz 28 V/m	450 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
	704-787 MHz 9 V/m	710 MHz PM, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		745 MHz	28 V/m	
		780 MHz		
	800-900 MHz 28 V/m	810 MHz PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700-1990 MHz 28 V/m	1720 MHz PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
		1845 MHz	9 V/m	
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz 28 V/m	2450 MHz PM, 217 Hz, 50%		
	5100-5800 MHz 9 V/m	5240 MHz PM, 217 Hz, 50%		
		5500 MHz		
		5785 MHz		

Obs 1 Vid 80 MHz och 800 MHz, ska det högre frekvensintervallet tillämpas.

Obs 2 Dessa riktlinjer är kanske inte tillämpliga i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.

^a Fältstyrkor från fasta sändare, t.ex. basstationer för radiotelefoner (mobiltelefoner/trådlösa telefoner) och landmobilradio, amatörradio-, AM- och FM-radiosändningar och TV-sändningar, kan inte förutsägas teoretiskt med exakthet. En elektromagnetisk fältundersökning bör övervägas för att bedöma den elektromagnetiska miljön orsakad av fasta RF-sändare. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma används, överskrider de tillämpliga RF nivåerna ovan, skall Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma observeras för att säkerställa normal drift. Om en onormal funktion observeras kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, som att rikta om eller flytta Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma.

^b Inom frekvensintervallet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.



Rekommenderat separationsavstånd mellan bärbar och mobil RF- kommunikationsutrustning och Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma			
Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där RF-strålningsstörningar kontrolleras. Kunden eller användaren av Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump kan hjälpa till att förebygga elektromagnetiska störningar genom att upprätthålla ett minsta avstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och Kangaroo™ ePump™ enteral matnings- och spolningspump med droppställningsklämma enligt rekommendationerna nedan och enligt kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.			
Sändarens nominella maximala uteffekt W	Separationsavstånd enligt sändarens frekvens m		
	150 kHz till 80 MHz d= 1,2√P	80 MHz till 800 MHz d=1,2√P	800 MHz till 2,5 GHz d = 2,3√P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
För sändare med en nominell maximal uteffekt som inte anges ovan kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) uppskattas med hjälp av den ekvation som ska tillämpas på sändarens frekvens, där P är sändarens nominella maximala uteffekt i watt (W) enligt sändarens tillverkare.			
Obs 1 Vid 80 MHz och 800 MHz ska separationsavståndet för det högre frekvensintervallet tillämpas.			
Obs 2 Dessa riktlinjer är kanske inte tillämpliga i alla situationer. Elektromagnetisk vågutbredning påverkas av absorption och reflektion från byggnader, föremål och människor.			

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

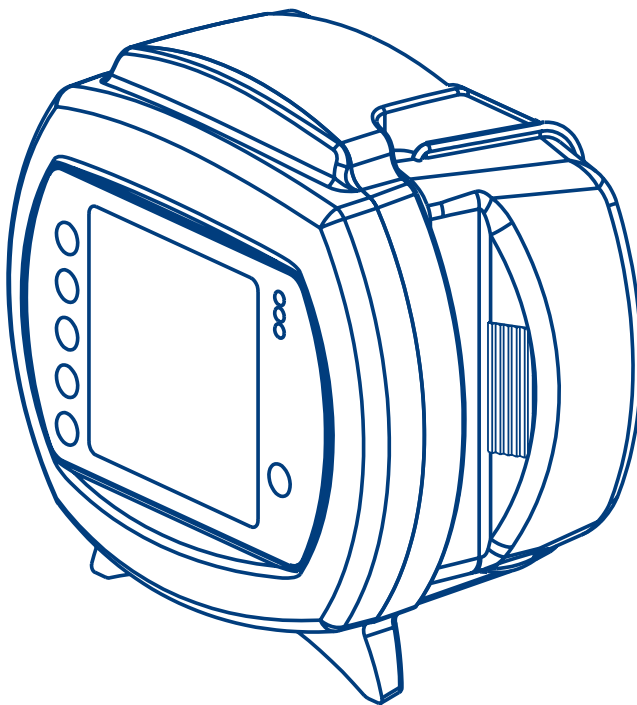
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem,
programmeerbaar



Hartelijk dank voor het aankopen van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem.
Met de juiste verzorging zal dit apparaat jarenlang nauwkeurig werken.

Inhoudsopgave

	Pagina
Deel I — Algemene informatie	1
Deel II — Veiligheid en waarschuwingen	3
Deel III — Symboolidentificatie	6
Deel IV — Eerste set-up	
Beverstigen van de wisselstroomadapter	7
Plaatsen van de accu	7
Beverstigen van de paalklem	8
Deel V — Gebruiksaanwijzingen	
Snelle start	9
Algemene opstart	
Plaatsing/Beverstiging	10
Werking op wisselstroom	10
Werking op de accu	10
Stroom Aan/Uit	10
Taalselectie, eerste keer aanzetten	10
Bewaar of wis eerdere pompinstellingen	10
Laden van pompsets	11
Vullen van de pomp	12
Automatisch vullen	12
Pauzeren voor vullen	12
Pompsets voor alleen voeding	13
Voedings- en spoelpompsets	13
Opnieuw vullen na lege zak	13
Selecteren van de voedingsmodus	13
EZMODE-optie	13
EZMODE selecteren	14

Inhoudsopgave

Selecteren van de continu- of intermitterende (onderbroken) modus.....	14
Continuumodus (Voeding aanpassen)	
Voeding in continuumodus.....	15
Modus Continuspoeling.....	16
Intermitterende modus (Bolus aanpassen)	
Voeding in intermitterende modus.....	17
Voeding in intermitterende modus - Max. bolus.....	17
Spoelen in intermitterende modus.....	18
Start.....	18
Slang openhouden (KTO, 'Keep tube open').....	19
Functie Scherm vergrendelen.....	19
Pauzeren.....	20
Gevoed volume wissen.....	20
Instellingen aanpassen.....	20
Hervatten over ___ minuten.....	20
Modus Start.....	20
Historie bekijken.....	20
Nu Doorspoelen (spoelen).....	21
Meer opties.....	21
Volume van het zoemalarm.....	21
Historie.....	21
Taalkeuze.....	21
Continu- of intermitterende modus.....	21
BioTech-menu.....	22
Openen van het BioTech-scherm.....	22
BioTech-schermgegevens.....	22
BioTech-opties	
Functie Instellingen vergrendelen (Programma vergrendeld).....	22
EZMODE.....	22
Communicatie.....	23

Deel VI — Prestatie-evaluatie

Systeemprestatietesten.....	24
Certificeren van de nauwkeurigheid van de stroomsnelheid van de pomp.....	24

Deel VII — Reiniging.....

25

Inhoudsopgave

Deel VIII — Vervanging van de accu	27
---	----

Deel IX — Fout-, waarschuwings- en informatieschermen, en probleemoplossing

Systeemfout	29
Pauzefout (Probleem indrukken)	31
Rotorfout (Probleem rotor)	31
Voedingsfout (Probleem aanvoer)	31
Spoelfout (Probleem spoelen)	32
Flowfout (Probleem doorvoer)	32
Pompset losgeraak	32
Batterij bijna leeg	33
Voeding voltooid (informatie)	33
Waarschuwing gebruik van de pompset >24 uur	33
Led-reeks	33

Deel X — Specificaties en symbolen

Specificaties	34
Symbolen op pomp en accessoires	36

Deel XI — Klantenservice	37
---------------------------------------	----

Deel XII — Onderhoud

Zijklep waarmee het laadgebied voor de pompset wordt afgesloten	37
Accu	38
Klepje van het accucompartiment	38
Wisselstroomadapter	38
Paalklem (voor infuusstandaard)	38

Deel XIII — Nummers van serviceonderdelen	33
--	----

Deel XIV — Garantie	41
----------------------------------	----

Deel XV — Verklaring van elektromagnetische conformiteit	42
---	----

Dit product bevat software waarvan Covidien de exclusieve eigenaar is. Covidien verleent de gebruiker een niet-exclusieve, beperkte licentie om de software te gebruiken in overeenstemming met de bedieningsinstructies. Een exemplaar van de licentie is beschikbaar bij Covidien.

Deel I – Algemene informatie

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem is een eenvoudig te gebruiken precisiepomp voor enterale voeding. De pomp kan eenvoudig geprogrammeerd worden om patiënten continu of intermitterend te voeden, en kan een automatische spoelmogelijkheid bieden als de pomp gebruikt wordt met Kangaroo™ ePump™ voedings- en spoelsets.

Beoogd gebruik:

Bedoeld voor gebruik bij patiënten met indicaties waarvoor enterale voeding en/of enterale hydratatie is vereist, wat kan worden bereikt via een enterale voedingspomp en pompset. De pomp en voedingstoedieningssets zijn bedoeld voor gebruik in de alternatieve, acute en thuiszorgomgeving door gebruikers van leken (inclusief patiënten) tot medische professionals. Het doel van dit apparaat is het leveren van enterale voeding met een gecontroleerde snelheid in het maag-darmstelsel van de patiënt.

Gebruikersinterface:

- Intuïtieve gebruikersinterface
- Groot lcd-scherm met achtergrondverlichting
- Stapsgewijze prompts begeleiden de gebruiker door het programmeren en de werking
- Led-reeks in 'stoplicht'-vorm geeft de pompstatus visueel weer in een felverlichte of donkere ruimte

Ergonomie:

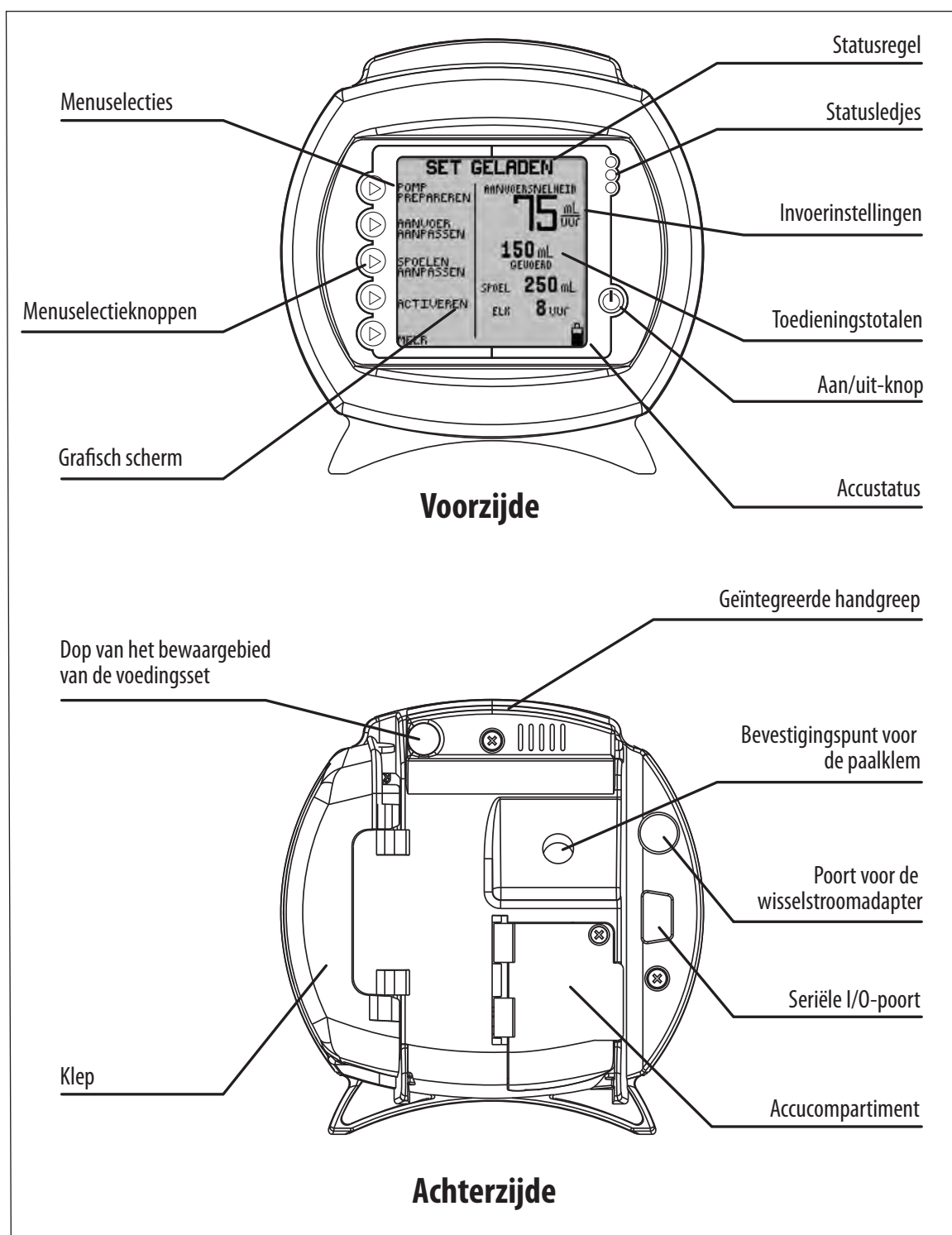
- Geruisloze werking
- Compact, esthetisch design
- Gebruik op tafel of bevestiging aan een infuuspaal
- Eenvoudig laden van pompsets
- Transparante zijklep ter bescherming van de pompset
- Geïntegreerde handgreep voor eenvoudig meenemen

Kenmerken:

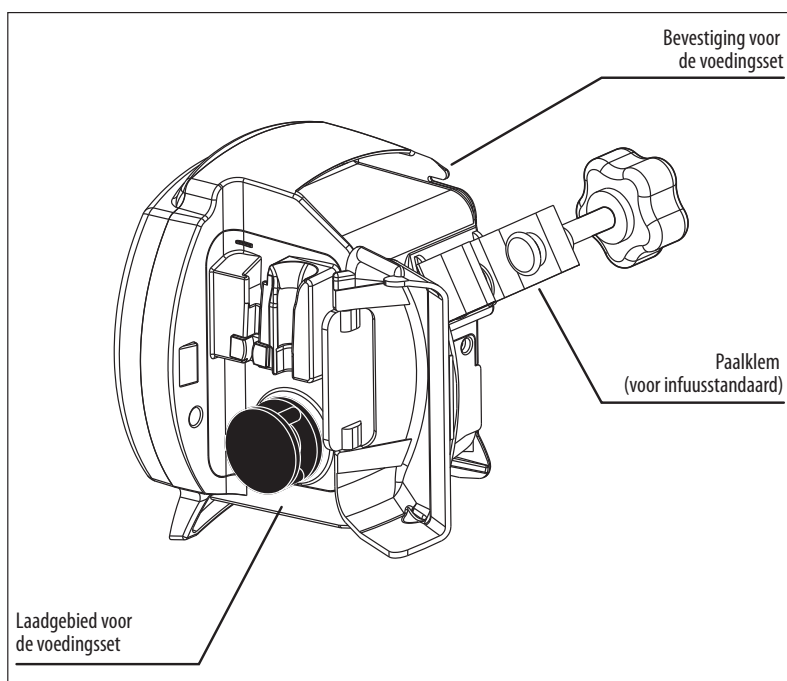
- MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector [Magnetische connector voor het intelligent identificeren van het settype]) alleen voor voeding vs. het identificatiesysteem voor voedings- en spoelsets om te garanderen dat de gebruikersinterface van de pomp en het type pompset overeenkomen
- Automatisch systeem tegen niet-geregelde stroom (AFF, Anti-Free-Flow System)
- Akoestisch alarm om fouten of laadproblemen met pompsets aan te geven
- Door houdingsonafhankelijk ontwerp geen druppelkamer op pompset meer nodig
- De sensortechnologie detecteert zowel omstandigheden met stroom vóór als na de pomp
- Continu voeden, intermitterend voeden en spoelmogelijkheid
- Door automatische vulfunctie geen tijdrovend handmatig vullen meer nodig
- Pauzefunctie met functie voor herstarten en 'Slang openhouden' (KTO, 'Keep tube open')
- Slaat de laatste 72 uur aan voedings- en spoelhistorie op

Service:

- Seriele I/O-poort voor ophalen van gegevens
- Maakt gebruik van een vervangbare, oplaadbare NiMH-accu voor 15 uur aan back-upstroom
- Verwijderbare wisselstroomadapter



Afbeelding 1A. Functies, voor- en achteraanzicht van de Kangaroo™ ePump™.



Afbeelding 1B. Laadgebied voor de pompset van de Kangaroo™ ePump™.

Deel II — Veiligheid en waarschuwingen

Let op: Krachtens de federale wetgeving van de Verenigde Staten mag dit apparaat uitsluitend worden verkocht aan artsen of hun directe vertegenwoordigers.

1. Lees deze handleiding aandachtig door voordat u de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp in gebruik neemt.
2. Gebruik dit apparaat niet dicht bij ontvlambare anesthetica.
3. Koppel de stroomvoorziening los vóór reiniging of onderhoud.
4. Gebruik alleen de bij de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp geleverde wisselstroomadapter met de pomp. Zie Deel XIII - Nummer van reserveonderdelen voor het vervangen van de stroomadapter. **Gebruik van een andere wisselstroomadapter van het consumententype kan tot beschadigingen van het oplaadcircuit en de accu van de Kangaroo™ ePump™-voedingspomp leiden.**
5. **Gevaar:** Gebruik bij dit apparaat uitsluitend Kangaroo™ ePump™ enterale voeding of voeding met spoelpompsets. De pomp is niet compatibel met andere pompsets. Het gebruik van andere voedingssets bij deze pomp kan leiden tot gevaarlijke situaties, waaronder ongehinderde flow, met mogelijk overvoeding, ondervoeding, voeding in de longen en overlijden tot gevolg.
6. Voor prestatietesten, zie Deel VI - Prestatietesten. Raadpleeg een bevoegde biomedische monteur of neem contact met de fabrikant voor andere integriteitscontroles (Deel XI - Klantenservice).
7. Neem voor service of technische informatie contact op met de klantenservice (Deel XI).
8. Open de hoofdbehuizing niet. Er bevinden zich geen onderdelen in de pomp die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Als u de behuizing toch openmaakt, verstoort dit wellicht de prestaties van het apparaat en vervalt de garantie. Zie Deel VIII om de accu te vervangen.
9. Voer oude, op batterijen werkende elektronische apparatuur af op een wijze die strookt met het beleid van de instelling voor de afvoer van afgedankte apparatuur.
10. De reinigingsfrequentie en de reinigingsmethoden moeten overeenstemmen met het beleid van de instelling voor de reiniging van niet-steriele apparatuur. Zie Deel VII - Reinigen, voor instructies voor het reinigen van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp.

11. Raadpleeg de symboolbeschrijvingen in Deel III - Symboolidentificatie en Deel X - Specificaties en symbolen voor aanvullende veiligheidsinformatie.
12. Dit apparaat is zodanig ontworpen dat niet-beheerste elektromagnetische storingen en andere soorten storingen van externe bronnen zo min mogelijk invloed hebben. Vermijd gebruik van andere apparatuur die de betrouwbare werking en prestaties van dit apparaat negatief kunnen beïnvloeden.
13. **Waarschuwing:** De seriële I/O-poort (zie Afbeelding 1A) is uitsluitend bestemd voor gebruik met de goedgekeurde communicatiekabel (onderdeelnummer 382499).

Alle andere apparatuur die aangesloten wordt op de DB9 seriële I/O-poort kan leiden tot een verminderd veiligheidsniveau van de pomp.

 - De goedgekeurde communicatiekabel van Covidien (onderdeelnummer 382499) is specifiek goedgekeurd om te voldoen aan de veiligheidsvereisten voor accessoires die bij de pomp gebruikt worden, terwijl de veiligheidsgoedkeuring van het accessoire uitgevoerd is conform de toepasselijke IEC 60601-1 en/of IEC 60601-1-1 geharmoniseerde standaard.
 - Aansluiting van de pomp op andere apparatuur kan niet eerder vastgestelde risico's met zich meebrengen. Voordat de pomp op andere apparatuur wordt aangesloten moeten de risico's van dit gebruik geïnventariseerd, geanalyseerd, beoordeeld en beperkt worden.
14. **Let op:** Deze enterale voedingspomp mag uitsluitend worden gebruikt bij patiënten die de stroomsnelheid en de mate van doseernauwkeurigheid van de pomp kunnen verdragen. Premature baby's vereisen wellicht een hogere mate van doseernauwkeurigheid dan de voor deze enterale voedingspomp gespecificeerde nauwkeurigheid.
15. Probeer niet de klepsteel in de klepconstructie van de voedingsset te draaien. De klepsteel kan alleen gedraaid worden door de pomp als de klepconstructie op de juiste wijze in de pomp geladen is.
16. Mocht het nodig zijn om voedingssets te reinigen, wordt aanbevolen deze te reinigen terwijl ze in de pomp geladen zijn.
17. Gebruikte voedingssets moeten weggegooid worden conform de huidige ziekenhuisprocedure of plaatselijke richtlijnen voor weggoien.
18. **Let op:** Zorg dat het zoemergat tijdens normaal gebruik vrij blijft, zodat een eventueel alarmsignaal duidelijk hoorbaar is. Een alarmsignaal dat niet of slecht hoorbaar is, kan ernstige risico's voor de patiënt met zich meebrengen, aangezien de bediener dit alarmsignaal mogelijk niet hoort.
19. **Let op:** De accucellen die in dit apparaat worden gebruikt, vormen een brandgevaar of chemisch gevaar bij verkeerde behandeling. Niet demonteren, verwarmen boven 100 °C (212 °F) of verbranden.
20. **Gevaar:** Gevaar van verwurging. Laat geen stroomkabels, slangen van voedingssets of andere verstikkingsgevaarlijke voorwerpen slingeren waar zuigelingen of jonge kinderen in verstrikt kunnen raken. Als deze voorwerpen rond de hals van een kind gewikkeld raken, kunnen verwurging en overlijden optreden.
21. **Gevaar:** De pomp en wegwerpvoedingsset bevatten allemaal kleine onderdelen die kunnen losraken en een verstikkingsgevaar kunnen vormen. Sommige van deze onderdelen kunnen worden gehaleerd of ingeslikt door een klein kind, peuter of zuigeling, wat kan leiden tot verstikking en overlijden. Houd alle kleine onderdelen buiten het bereik van kleine kinderen.
22. **Gevaar:** Explosiegevaar. Gebruik de pomp niet in de aanwezigheid van ontvlambare anesthetica. Ontvlambare anesthetica kunnen ontbranden als gevolg van een vonk in het apparaat, met een mogelijke brand of explosie tot gevolg.
23. **Gevaar:** Schakel de pomp niet in als deze is aangesloten op een stopcontact op een hoogte boven de 2.000 meter, met name in een vliegtuig of ander luchtvaartuig. Probeer niet de pompbatterij op te laden op een hoogte boven de 2.000 meter. Als dit toch gebeurt, kunnen oververhitting, brand of explosie van de interne oplaadbare accu het gevolg zijn. Gebruik de pomp in deze situaties alleen met de stroom uit de interne pompaccu.
24. **Let op:** Bewaar de pomp of de stroomadapter niet bij temperaturen >50 °C (122 °F). Als dit wel gebeurt, kunnen de sensoren van het apparaat beschadigd raken, waardoor de pomp onder normale omstandigheden niet meer werkt.
25. **Waarschuwing:** Dit apparaat met toebehoren mag niet worden aangepast zonder toestemming van de fabrikant. Aanpassing van het apparaat of toebehoren kan leiden tot lichamelijke gevaren, waaronder vertraagde therapie, overmatige toediening, te beperkte toediening, elektrocutie en brand. Deze gevaren kunnen leiden tot letsel of overlijden van de patiënt.

26. **Let op:** De stroomadapterdraden, slangen van de voedingsset en pompbenodigdheden kunnen struikelgevaar veroorzaken. Voorkom dat draden, snoeren of slangen op plaatsen komen waar iemand erover kan struikelen en zo letsel kan oplopen.
27. **Let op:** Vermijd het gebruik van benodigdheden, afneembare delen en materialen bij de pomp die niet worden aanbevolen in deze gebruiksaanwijzing. Gebruik bij de pomp uitsluitend goedgekeurde Kangaroo™ ePump™-benodigdheden.
28. **Let op:** Gebruik de pomp uitsluitend volgens de aanwijzingen in deze gebruikershandleiding. Sluit dit apparaat niet aan op andere apparaten en pas het apparaat en toebehoren op geen enkele wijze aan, zoals wordt beschreven in de aanbevelingen van deze gebruiksaanwijzing. Niet-naleving hiervan kan onjuiste toediening van voeding aan de patiënt en beschadiging van de pomp tot gevolg hebben.
29. **Let op:** Deze pomp is niet bedoeld voor gebruik in een MRI-omgeving of in de aanwezigheid van sterke magnetische velden. Gebruik dit apparaat met toebehoren niet in omgevingen met sterke magnetische velden. De pomp bevat metalen onderdelen die onbedoelde bewegingen kunnen veroorzaken. Deze onverwachte bewegingen kunnen nadelige gevolgen hebben vanwege vallende voorwerpen of botsingen.
30. **Let op:** Er zijn aanzienlijke gevaren die verband houden met onbedoelde verkeerde aansluitingen met andere infusiehulpmiddelen, met mogelijk nadelige gevolgen of overlijden van de patiënt. Voor meer informatie over gevaren en manieren om de risico's te beperken in verband met verkeerde aansluitingen, zie: The Joint Commission Sentinel Event Alert Issue 36 - 13 april 2006.
31. Gebruik de pomp niet voor het toedienen van andere vloeistoffen of substanties dan enterale oplossingen die zijn voorgeschreven door gekwalificeerd medisch personeel.
32. De pomp is zo ontworpen dat die niet te lang in de buitenlucht kan worden gebruikt (niet langer dan 24 uur). Als de pomp langere tijd buiten wordt gelaten (langer dan 24 uur), kan dit leiden tot beschadiging en/of verkleuring van de het apparaat.
33. Dit apparaat is ontworpen voor gebruik bij een conventionele infuusstandaard. Zoals bij elk medisch apparaat het geval is, kan de infuusstandaard omvallen door het gewicht van de de pomp. Dit kan leiden tot letsel van een patiënt of bediener. Neem voorzorgsmaatregelen bij het aanbrengen van de pomp op de infuusstandaard om te zorgen dat de infuusstandaard stevig blijft staan tijdens het gebruik.
34. Dit systeem voor enterale voedseltoediening is ontworpen conform de veiligheidsnorm IEC 60601-1. Ter verduidelijking: de voedingsset wordt beschouwd als een Applied Part (onderdeel dat in aanraking komt met de patiënt) en is dienovereenkomstig getest en beoordeeld.
35. **Waarschuwing:** Niet voor intraveneus gebruik. **Niet gebruiken voor intraveneuze infusie bij een patiënt.** Intraveneuze infusie van enterale vloeistoffen kan ernstige complicaties tot gevolg hebben, tot aan overlijden aan toe.
36. **Waarschuwing:** Deze enterale voedingspomp mag alleen worden gebruikt voor patiënten die de door de pomp gebruikte stroomsnelheden en nauwkeurighedsniveaus kunnen verdragen. Bij premature zuigelingen is mogelijk een grotere mate van nauwkeurigheid nodig dan de gespecificeerde nauwkeurigheid van deze enterale voedingspomp. De toediening van vloeistof aan patiënten die de nauwkeurigheid van de pomp niet kunnen verdragen, kan overmatige of te beperkte toediening tot gevolg hebben, met daarbij het risico van aspiratie.
37. Gebruik **uitsluitend** in de handel verkrijgbare, voorverpakte of commercieel bereide voedingsoplossingen die zijn voorgeschreven door een erkende zorgverlener, diëtist of voedingsdeskundige. **Gebruik geen zelfgemaakte gepureerde of vloeibaar gemaakte voeding of andere niet-voorgeschreven, niet-commercieel beschikbare voedingsoplossingen.**

Deel III - Symboolidentificatie

Modus Start

Verticaal bewegende druppel scherm *IN WERKING* geeft de modus In werking aan.



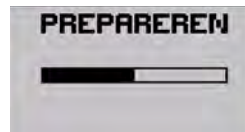
Batterijsymbolen

- Volledig opgeladen
- 2/3 of minder opgeladen
- 1/3 of minder opgeladen
- Accu bijna leeg (nog maximaal 30 minuten)



Indicator voor automatisch vullen

Tijdens het automatisch vullen wordt de balk gevuld om weer te geven dat de functie voor automatisch vullen actief is.



Volume-instelling

Geeft alarm aan voor de volume-instelling.



Foutindicator

De pompwerking wordt gestopt tot de fout is opgelost.



Informatie-indicator

Deze geeft alleen informatie aan en hiervoor hoeft niet direct actie ondernomen te worden.



EZMODE-indicator

Geeft aan dat de functie EZMODE aanstaat.



Communicatie-indicator

Geeft aan dat de communicatiefunctie aanstaat.



Indicator voor het toe te dienen volume

Geeft aan dat de functie VTBD (Toe te dienen volume) aanstaat.



Slang openhouden

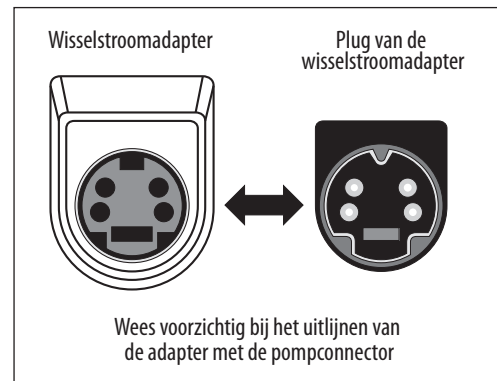
Geeft aan dat de functie Slang openhouden aanstaat.



Bevestigen van de wisselstroomadapter

Steek de wisselstroomadapter (onderdeelnummer 382491) in de poort voor de wisselstroomadapter aan de achterkant van de pomp. Zie Afbeelding 1A voor de plaats van de poort op de pomp. Let op de oriëntatie van de pennen en het lipje op de plug om de plug op de juiste wijze in te steken.

De connector, die aan de achterkant van de pomp bevestigd wordt, is voorzien van een veervergrendeling die zich vastklemt aan de pomp, waarmee voorkomen wordt dat de connector per ongeluk uit de pomp getrokken wordt. Om de connector te verwijderen, pakt u de buitenste schuifhuls vast en trekt u daaraan. Trek niet alleen aan het snoer om de connector los te maken.



Afbeelding 2. Uitlijning van de plug van de wisselstroomadapter met de adapterpoort van de pomp.

Plaatsen van de accu

De accu wordt voor verzending volledig opgeladen en wordt niet aangesloten om de levensduur van de accu optimaal te houden.

Waarschuwing: De accu moet aangesloten worden voordat u de pomp gaat gebruiken.

Het is ook aanbevolen om de accu iets bij te laden voor de pomp uitsluitend op de accu gaat werken. De accu wordt voortdurend opgeladen als de stekker van de pomp in het stopcontact zit, zelfs als de pomp normaal gebruikt wordt op wisselstroom. De accu is na acht uur opladen volledig opgeladen.

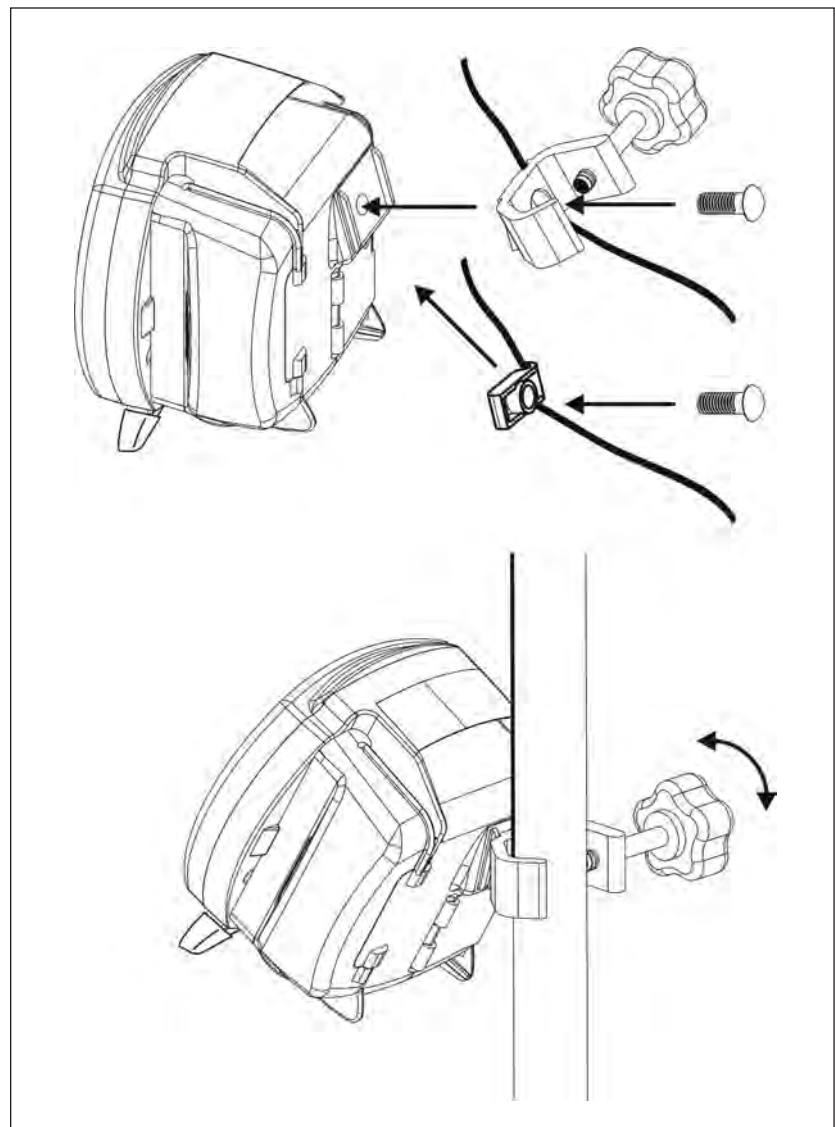
De pomp kan ongeveer 15 uur gebruikt worden op een nieuwe accu, voordat de accu opnieuw opgeladen moet worden.

Bevestigen van de paalklem

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp kan worden aangesloten op een verticale paal met behulp van de paalklem die bij de pomp is geleverd. De paalklem biedt de mogelijkheid om het netsnoer vast te klemmen om te voorkomen dat het snoer per ongeluk verwijderd wordt of kwijt raakt. Plaats het netsnoer in de U-vormige sleuf die zich aan de achterkant van de paalklem bevindt, zoals aangegeven wordt in Afbeelding 3, en bevestig de paalklem aan de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp. Zorg ervoor dat het snoer van de wisselstroomadapter niet afgeklemd wordt en dat de isolatie van het snoer niet beschadigd raakt tijdens het bevestigen.

Bevestig de paalklem aan de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp door het gaatje van de paalklem uit te lijnen met het montagegatje aan de achterzijde van de pomp. Gebruik een 3/8" - 16 bout om ze aan elkaar te bevestigen, zoals aangegeven wordt in Afbeelding 3.

Voor het geval de kabel moet worden bevestigd, maar gebruik van de paalklem niet gewenst is, wordt er een kabelbevestigingsclip geleverd bij de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp. Gebruik de montageklem voor de paalklem en volg de montage-instructie van de paalklem om de kabelclip te bevestigen (Zie Afb. 3).

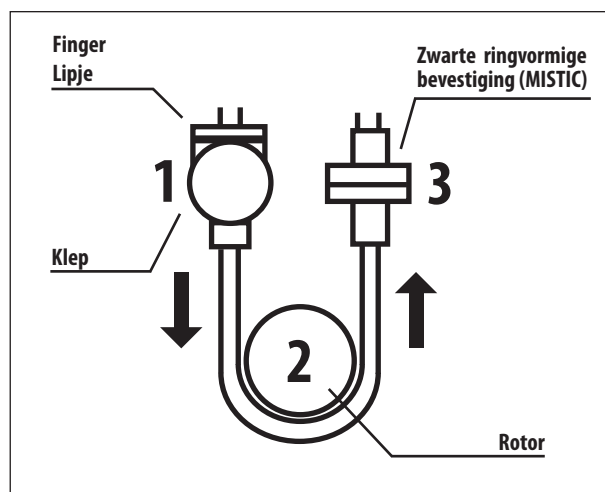


Afbeelding 3. Bevestiging en gebruik van de paalklem of kabelclip.

Deel V — Gebruiksaanwijzingen

Snelle start

1. Druk op **AAN/UIT** rechtsonder op het bedieningspaneel.
 2. Open de blauwe klep waarmee het laadgebied voor de pompset wordt afgesloten.
 3. Voor het laden van de pompset (zie Afbeelding 4):
 - Pak het lipje op de klep en steek deze in de linkerzak (1).
 - Pak de zwarte ringvormige bevestiging vast en trek de slang voorzichtig rondom de rotor (2). Trek de slang aan de bevestiging omhoog en steek deze in de rechterzak (3).
 - Druk het lipje omlaag om te controleren of de klep zich volledig in zijn positie bevindt. Het lipje moet op één lijn liggen met de positiespen.
 - Sluit de blauwe klep.
- (**Merk op:** de statusregel op het scherm moet **SET GELADEN** aangeven).
4. Om de pomp automatisch te vullen, drukt u op **POMP VULLEN** en **AUTOMATISCH VULLEN**. Bij Kangaroo™ ePump™ voedings- en spoelsets worden beide slangen door automatisch vullen gevuld.
 5. Om direct controle over het vullen van de pomp te hebben, drukt u op de knop **POMP VULLEN** en houdt u daarna de knop **PAUZEREN VOOR VULLEN** ingedrukt **▶**. Onthoud dat als u een voedings- en spoelset gebruikt, u eerst **▶ PAUZEREN VOOR VULLEN SPOELING** moet indrukken tot de spoelvloeistof de klep bereikt heeft en daarna op **▶ PAUZEREN VOOR VULLEN VOEDING** moet drukken tot de voedingsvloeistof voorbij de klep is gekomen en omlaag naar de connector in het distale einde.
 6. Gebruik de knoppen **▶** aan de linkerkant van het lcd-scherm om de voedingsparameters in te stellen. Stel de spoelparameters in als er een voedings- en spoelset geladen is. In het menu **MEER OPTIES** selecteert u de modi voor continu- of intermitterende voeding.
 7. Druk op **▶ IN WERKING (GEACTIVEERD)** als u klaar bent om te beginnen. Het scherm geeft **IN WERKING (GEACTIVEERD)** weer.
 8. Om te stoppen, drukt u op **▶ PAUZEREN** of houdt u de knop **AAN/UIT** ingedrukt.



Afbeelding 4. Installatie van een pompset

Algemene opstart

Plaatsing/Bevestiging

Er worden twee plaatsingsmethodes aanbevolen voor de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp.

- Bevestigd aan een verticale infuuspaal met behulp van het paalklemaccessoire, dat bij de pomp geleverd is.
- Op zijn pootjes op een horizontaal oppervlak gezet.

Werking op wisselstroom

Sluit de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp aan op een stopcontact voor normaal gebruik. Als de stekker van de pomp zich niet in een stopcontact bevindt, of als de stroom is uitgevallen, dan werkt de pomp op een ingebouwde oplaadbare accu.

Werking op de accu

Als de pomp geen beschikking heeft over wisselstroom, of als de stroom is uitgevallen, gaat de pomp automatisch werken op de back-upaccu. De ingebouwde accu laadt zichzelf op zolang de stekker van de pomp zich in het stopcontact bevindt.



Een volledig opgeladen, nieuwe accu biedt 15 uur back-upstroom bij 125 ml /uur voor hij opnieuw opgeladen moet worden. Neem contact op met de klantenservice, Deel XI, voor het vervangen van de accu als hij aan het einde van zijn levensduur is gekomen.

Stroom Aan/Uit

Om de pomp aan te zetten, drukt u op de knop  **AAN/UIT** rechtsonder op het voorpaneel. Om de pomp uit te zetten, houdt u de knop  **AAN/UIT** ingedrukt. Het scherm gaat aftellen en als de aftelling '0' bereikt, moet u de knop AAN/UIT direct loslaten.

Opmerking: De achtergrondverlichting en de led-reeks voor de status blijven nog even aan nadat u de knop AAN/UIT hebt losgelaten terwijl de pomp het interne uitschakelproces afrondt, en gaan daarna uit.

Taalselectie, eerste keer aanzetten

Direct nadat u de pomp voor het eerst hebt aangezet, verschijnt het scherm met de taalopties. Selecteer de taal met behulp van de knoppen () of (). Als u de taal geselecteerd hebt, drukt u op de vijfde knop () om de taalkeuze in te voeren. Het scherm met de taalopties verschijnt niet meer als de pomp weer aangezet wordt als deze taak geselecteerd werd toen de pomp voor het eerst aangezet werd. Als de taal veranderd moeten worden nadat de pomp voor de eerste keer is aangezet, dan kunt u dat doen door middel van het menu **MEER OPTIES** (zie Afbeelding 10A).

Bewaar of wis eerdere pompinstellingen

Als de eerdere voedings- of spoelinstellingen niet gewist werden en de instellingen niet vergrendeld zijn in het BioTech-scherm, geeft de pomp direct na het opstarten de volgende twee opties weer:

INSTELLINGEN BEWAREN - Selecteer deze optie om te starten met dezelfde instellingen die het laatst in de pomp geprogrammeerd werden. De eerder geprogrammeerde instellingen kunnen indien nodig aangepast worden. De totalen van het voedingsvolume, 'ml GEVOED (ml AANVOER)' (in de modus Continuvoeding) of 'BOLUSSEN GEVOED' (in de modus Intermitterende voeding) en 'ml DOORGESPOELD (ml SPOELEN)' blijven ook bewaard.

INSTELLINGEN WISSEN - Selecteer deze optie om alle ingevoerde voedingsinstellingen te wissen en de toegediende voedingstotalen op nul te zetten. U moet alle instellingen dan opnieuw programmeren voordat de pomp gaat werken. De instellingen voor de BioTech-opties wijzigen niet.

De statusregel van de pomp geeft dan **SET LADEN** weer (Afbeelding 5), of geeft, als er al een pompset geladen is, **SET GELADEN** weer (Afbeelding 7).

Opmerking: De totalen voor afgegeven voeding ('**ml GEVOED (ml AANVOER)**,' **BOLUSSEN GEVOED**,' **ml DOORGESPOELD (ml SPOELEN)**') kunnen op elk gewenst moment gewist worden, zonder de instellingen voor het toedienen te wijzigen, door het volgende te doen:

- Start de pomp op **IN WERKING (GEACTIVEERD)**
- Druk op ► **PAUZEREN**
- Druk op ► **VOLUME WISSEN**

Laden van pompsets

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp geeft **SET LADEN (EEN SET LADEN)** weer in de statusregel van het scherm als er geen pompset geïnstalleerd is. Er verschijnt ook een knipperend symbool van een pompset linksboven op het scherm. Afbeelding 5A geeft het scherm weer voor de modus Continuvoeding en Afbeelding 5B geeft het scherm weer voor de modus Intermitterende voeding (de modus Intermitterende voeding is niet beschikbaar in EZMODE).

Om een pompset te laden, volgt u de onderstaande stappen:

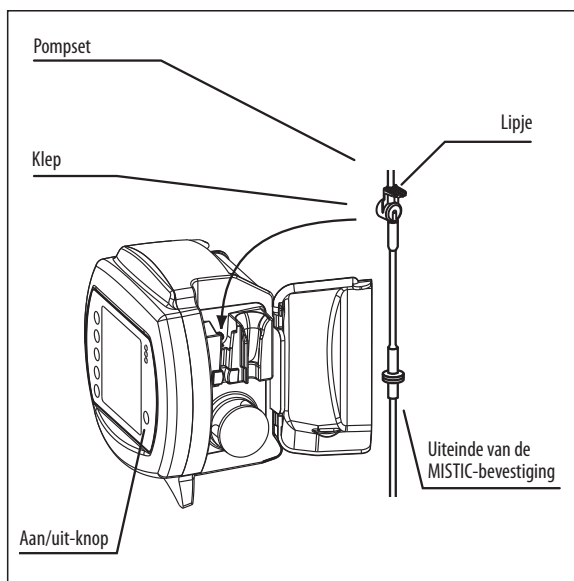
1. Open de blauwe transparante klep waarmee de rotor en het laadgebied van de pompset worden afgesloten.
2. Laad de pompset door het lipje op de klep vast te houden en de klep omlaag in de gleuf aan de linkerkant te steken. (Afbeelding 6A)
3. Pak het uiteinde van de MISTIC-bevestiging (zwarte ringvormige bevestiging) en wikkel de slang linksom rondom de rotor. **Voorkom dat de siliconeslang te ver uitgerekt wordt.** (Afbeelding 6B)
4. Trek het uiteinde van de MISTIC-bevestiging omhoog om deze boven de gleuf aan de rechterkant te positioneren en laat de bevestiging dan in de gleuf zakken. (Afbeelding 6B)
5. Druk het lipje omlaag om de juiste positionering te bevestigen.
6. Sluit de blauwe transparante klep.
7. **De onderkant van de voedingszak moet zich 46 centimeter (18 inch) van de bovenkant van de pomp bevinden.**



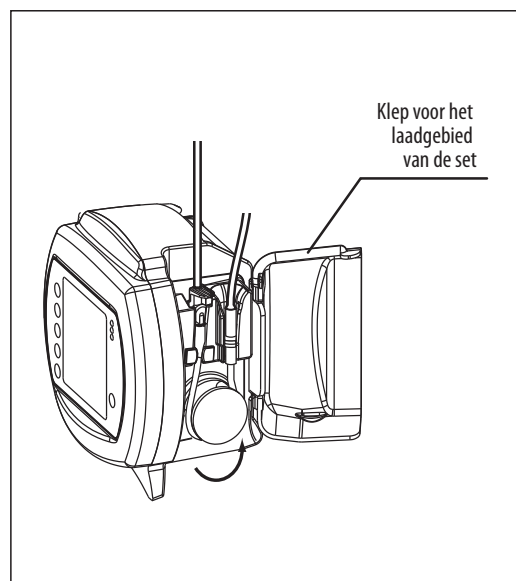
Afbeelding 5A. Scherm van het openingsmenu **EEN SET LADEN** voor de modus Continuvoeding (EZMODE niet ingeschakeld).



Afbeelding 5B. Scherm van het openingsmenu **EEN SET LADEN** voor de modus Intermitterende voeding (EZMODE niet ingeschakeld).



Afbeelding 6A.



Afbeelding 6B.

Op het scherm moet **SET GELADEN** te lezen staan en moet een van de volgende openingsmenu's weergegeven worden, afhankelijk van het type pompset dat gedetecteerd is en of de modus voor continu- of intermitterende voeding geselecteerd is.



Afbeelding 7A. Openingsmenu voor de modus Continuvoeding met een set voor alleen voeding.



Afbeelding 7B. Openingsmenu voor de modus Continuvoeding met een voedings- en spoelset.



Afbeelding 7C. Openingsmenu voor de modus Intermitterende voeding met een set voor alleen voeding.



Afbeelding 7D. Openingsmenu voor de modus Intermitterende voeding met een voedings- en spoelset.

Vullen van de pomp

ADe Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp kan met automatisch worden gevuld, inclusief de spoellijn als een voedings- en spoellijn is geïnstalleerd. De pomp kan ook worden gevuld middels een meer interactieve methode met de functie Hold-to-Prime. De stroomsnelheid voor het vullen, of dat nu gaat via Auto Prime (automatisch vullen) of Hold-to-Prime (ingedrukt houden en vullen), is 1.960 ml/uur (32,7 ml/minuut). OPMERKING: Tijdens het vullen is het alarm voor Flow Error (stromingsfout) uitgeschakeld.

Nadat er een pompset geladen is en de statusregel **SET GELADEN** weergeeft, drukt u op ► POMP VULLEN (POMP PREPAREREN) in het openingsmenu (Afbeeldingen 7A-7D) om een van de menu's **POMP VULLEN** te openen die weergegeven worden in de Afbeeldingen 8A-8B.



Afbeelding 8A. Menu POMP VULLEN (POMP PREPAREREN) voor een set voor alleen voeding.



Afbeelding 8B. Menu POMP VULLEN (POMP PREPAREREN) voor de voedings- en spoelset.

Automatisch vullen

De optie **AUTOMATISCH VULLEN** is beschikbaar als de pomp gedetecteerd heeft dat de momenteel geïnstalleerde pompset nog niet eerder gevuld werd en dat er zich geen vloeistof bevindt in de slang vlakbij de rotor. Als u automatisch wilt vullen, druk dan even op ► **AUTOMATISCH VULLEN** om de slang(en) automatisch te vullen. Voor voedings- en spoelsets start de functie voor automatisch vullen automatisch met het vullen van beide slangen, beginnende met de spoelslang.

Druk op ► **STOP** om het **AUTOMATISCH VULLEN** te annuleren.

Als het automatisch vullen afgerond is, geeft de statusregel **AUTOMATISCH VULLEN AFGEROND** weer en geeft niet langer de optie **AUTOMATISCH VULLEN** weer. Controleer of de slang(en) volledig gevuld zijn. Als dat niet het geval is, gebruikt u de optie(s) voor pauzeren voor vullen om het vullen af te ronden zoals hieronder beschreven staat.

Pauzeren voor vullen

De opties voor pauzeren voor vullen maken het mogelijk het vulproces nauwkeurig interactief te bedienen.

Pompsets voor alleen voeding

Bij pompsets voor alleen voeding verschijnt het scherm zoals weergegeven wordt in Afbeelding 8A. Houd ▶ **PAUZEREN VOOR VULLEN VOEDING** ingedrukt tot de voedings slang gevuld is tot de connector met het trapvormige uiteinde aan het eind van de pompset.

Voedings- en spoelpompsets

Bij voedings- en spoelpompsets verschijnt het scherm zoals weergegeven wordt in Afbeelding 8B. Houd eerst de knop ▶ **PAUZEREN VOOR VULLEN SPOELING** ingedrukt om de spoel slang te vullen en houd daarna de knop ▶ **PAUZEREN VOOR VULLEN VOEDING** ingedrukt om de voedings slang te vullen tot de connector met het trapvormige uiteinde aan het eind van de pompset.

Onthoud dat als u een voedings- en spoelset gebruikt, u eerst ▶ **PAUZEREN VOOR VULLEN SPOELING** moet indrukken tot de spoelvloeistof de klep bereikt heeft en daarna op ▶ **PAUZEREN VOOR VULLEN VOEDING** moet drukken tot de voedingsvloeistof voorbij de klep is gekomen en omlaag in de connector met het trapvormige uiteinde. Als de voedings slang eerst gevuld wordt, zal door het daaropvolgend vullen van de spoel slang de lucht tussen de zak met de spoeloplossing en de klep in de hoofdslang geperst worden, die dan al gevuld is met de enterale oplossing.

Opnieuw vullen na lege zak

Een lege zak van een pompset triggert het scherm **VOEDINGSFOUT**. In deze toestand kan de zak van een pompset gevuld worden om door te gaan met de voeding, maar alleen nadat de pompset weer gevuld is.

Om de pompset opnieuw te vullen, doet u het volgende:

- Maak de voedingslijn los van de patiënt
- Vul de zak weer
- Druk op ▶ **DOORGAAN** om de pomp **IN WERKING te zetten**
- Druk op ▶ **PAUZEREN**
- Druk op ▶ **INSTELLINGEN AANPASSEN**
- Druk op ▶ **POMP VULLEN**
- Druk op ▶ **PAUZEREN VOOR VULLEN** om de slang(en) te vullen

Pompsets mogen na de eerste 24 gebruiksuren niet meer opnieuw worden gebruikt. Ook de voedingsset moet na de eerste 24 gebruiksuren worden vervangen. Zo wordt gewaarborgd dat het systeem binnen gespecificeerde parameters werkt en wordt bacteriële groei voorkomen die een gevaar voor de patiënt kan zijn.

Selecteren van de voedingsmodus

EZMODE-optie

De optie **EZMODE** is een beperkte instelling van de alleen **CONTINUMODUS** van de ePump™. Hiermee wordt zonder te stoppen (geen optie voor toe te dienen volume) gevoed op een snelheid van 0-400 ml/uur zoals gedefinieerd wordt door de gebruiker, totdat deze modus handmatig gestopt wordt. In deze modus is er geen mogelijkheid voor **BOLUS**, **SPOELEN**, **SCHERMVERGREDELING VOOR DE WERKINGSMODUS** of **AUTOMATISCH HERVATTEN** en worden er geen **HISTORIE**-gegevens weergegeven.

Door het aanzetten van **EZMODE** wordt de pomp automatisch uit de modus **INTERMITTEREND (BOLUSVOEDING)** gehaald als deze ingesteld was. Hoewel de continuumodus met het toe te dienen volume (VTBD) tijdens de ingeschakelde **EZMODE** op 0 is ingesteld, wordt de eerdere waarde van de **VTBD-voeding** opgeslagen in het flashgeheugen en kan deze opgeroepen worden als de **EZMODE** wordt uitgeschakeld. De gebruiker kan de voedingssnelheid op de gebruikelijke manier wijzigen. Alle andere

gebruikersinstellingen, waaronder degenen die niet compatibel zijn met de **EZMODE (BOLUS VTBD, AANTAL BOLUSSEN, SUPERBOLUS, enz.)**, die ingesteld werden voordat de pomp in de **EZMODE** gezet werd, worden genegeerd en zijn onzichtbaar in de **EZMODE**, maar blijven opgeslagen in het flashgeheugen totdat de **EZMODE** wordt uitgeschakeld. **EZMODE** heeft in wezen geen effect op **INSTELLINGEN WISSEN**. Als **INSTELLINGEN WISSEN** wordt ingedrukt als de pomp zich in de **EZMODE** bevindt, worden alle instellingen voor voeding en spoeling en de totalen zoals gebruikelijk gewist, en niet alleen die instellingen die van toepassing zijn op de **EZMODE**. Het selecteren van de optie **INSTELLINGEN WISSEN** bij het opstarten wist niet de **Biotech-opties** zoals **EZMODE** of **INSTELLINGEN VERGRENDELEN**.

Als de gebruiker de optie **VOEDING AANPASSEN** selecteert op het scherm **SET LADEN** of op het scherm **SET GELADEN**, gaat de bediening direct over naar en vanuit het scherm Voedingssnelheid invoeren en wordt het scherm **VOEDING AANPASSEN** overgeslagen omdat zonder de mogelijkheid voor het aanpassen van het toe te dienen volume (VTBD) in **EZMODE**, het scherm Voeding aanpassen overbodig is.

EZMODE selecteren

EZMODE kan geselecteerd worden met de knop **Biotech-opties** die u aantreft op het scherm Biotech (zie pagina 20). De instelling **EZMODE** wordt opgeslagen en bewaard in het flashgeheugen als de unit wordt uitgeschakeld.

Opmerking: Als de gebruiker een voedings- of spoelset inzet als de **EZMODE** is ingeschakeld, wordt de **EZMODE** geannuleerd en keert de unit direct terug naar de normale modus. Als de gebruiker de **EZMODE** wil gebruiken, moet de **EZMODE** weer ingeschakeld worden met behulp van het scherm **Biotech-opties**.

Als de EZMode ingeschakeld is en de unit zich niet in de **“MODUS” CERTIFICERING** bevindt, wordt er een klein **EZ**-symbool weergegeven aan de onderkant van het scherm, vlakbij het batterijsymbool. Maar dit verschijnt niet in de schermen **STROOM UIT, SYSTEEMFOUT** of **ACCU BIJNA LEEG**.



Afbeelding 9.



EZMODE-symbool

Selecteren van de modus Continu- of intermitterende (onderbroken) voeding

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp kan geprogrammeerd worden om voortdurend of intermitterend te voeden.

De modus voor continuvoeding dient de enterale voeding op een gelijkblijvende snelheid toe totdat het geprogrammeerde volume toegediend is of tot de zak leeg is. In de modus voor intermitterende voeding worden bolussen enterale voeding op geprogrammeerde intervallen toegediend. Ook het bolusvolume en de voedingsnelheid worden geprogrammeerd.

Om de modus voor continu- of intermitterende voeding te selecteren, drukt u op **MEER** op het openingsmenu, zoals weergegeven wordt in de Afbeeldingen 5A-5B of de Afbeeldingen 7A-7D, om het menu **MEER OPTIES** te openen, dat weergegeven wordt in Afbeelding 10A.

De optie **MEER** is beschikbaar voordat een pompset geladen is (Afbeeldingen 5A-5B) of nadat er een pompset geladen is (Afbeeldingen 7A-7D). Zie het subgedeelte 'Meer opties' voor informatie over de andere opties in het menu **MEER OPTIES**.

Selecteer **CONTINU/INTERMITTEREND** in het menu **MEER OPTIES**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 10A. Druk daarna op **CONTINUMODUS** of **INTERMITTERENDE MODUS** in het menu **MODUS SELECTEREN**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 10B. Druk op **KLAAR** om af te sluiten.



Afbeelding 10A. Menu **MEER OPTIES**.



Afbeelding 10B. Menu **MODUS KIEZEN** voor de continu- of onderbroken modus selectie.

Continumodus — Voeding aanpassen

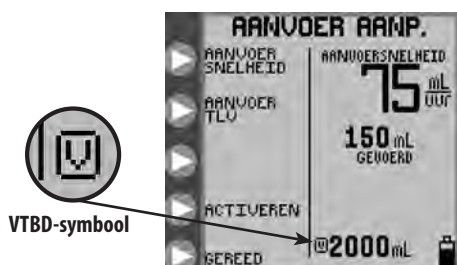
Voeding in continumodus

Voor de modus **CONTINUVOEDING** is de optie **VOEDING AANPASSEN (AANVOER AANP.)** beschikbaar in de openingsmenu's (Afbeelding 7A voor sets voor alleen voeding of Afbeelding 7B voor voedings- en spoelsets). Selecteer deze optie voor het programmeren van de voedingsparameters in het scherm **VOEDING AANPASSEN (AANVOER AANP.)**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 11A.

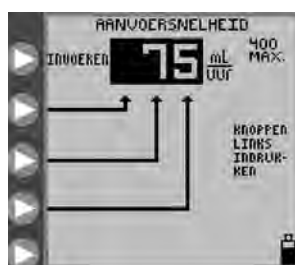
Druk op **▶ VOEDINGSSNELHEID (AANVOERSNELHEID)**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 11A, om de toedieningssnelheid te definiëren. Druk op de knoppen **▶**, die weergegeven worden in Afbeelding 11B, om de snelheid te programmeren van 1 tot 400 in stappen van 1 ml/uur. Druk op **▶ ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

Druk op **▶ VTBD VOEDING (AANVOER TLV)** in Afbeelding 11A om het toe te dienen volume (VTBD) te definiëren. Druk op de knoppen **▶**, die weergegeven worden in Afbeelding 11C, om het volume te programmeren van 1 tot 3000 ml in stappen van 1 ml. Druk op **▶ ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten. Als **VTBD VOEDING (AANVOER TLV)** is ingesteld op nul, draait de pomp tot de zak leeg is.

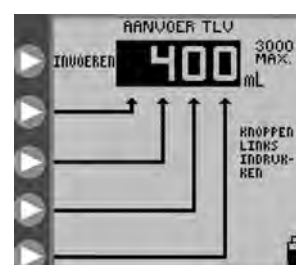
Opmerking: Als er een instelling voor **VTBD VOEDING (AANVOER TLV)** is ingesteld, wordt het resterende toe te dienen volume (resterende VTBD) weergegeven naast het symbool  rechtsonder in het scherm (Afbeelding 11A). Als het **VTBD VOEDING (AANVOER TLV)** opnieuw geprogrammeerd wordt tijdens een voeding vanuit de modus **PAUZE**, start de pomp opnieuw met de voeding en wordt het gehele volume van de nieuwe VTBD-instelling toegediend.



Afbeelding 11A. Menu **AANVOER AANP.**



Afbeelding 11B. Instellen van de aanvoersnelheid.



Afbeelding 11C. Instellen van het toe te dienen volume voor voeding.

Modus Continuspoeling (niet beschikbaar in EZMODE)

Voor de modus **CONTINUVOEDING** waarbij er een voedings- en spoelingsset geladen is, verschijnt het openingsmenu zoals weergegeven wordt in Afbeelding 7B. Druk op ► **DOORSPOELEN AANPASSEN (SPOELEN AANP.)** dat weergegeven wordt in Afbeelding 7B om de spoelparameters te programmeren in het scherm **DOORSPOELEN AANPASSEN (SPOELEN AANP.)**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 12A.

Druk op ► **DOORSPOELVOLUME (SPOELVOLUME)** dat weergegeven staat in Afbeelding 12A, om het volume te definiëren dat per spoelbeurt wordt doorgespoeld. Druk op de knoppen ► die weergegeven worden in Afbeelding 12B, om het doorspoelvolumen te programmeren van 10 tot 500 in stappen van 1 ml. Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

Druk op ► **DOORSPOELINTERVAL (SPOELINTERVAL)** dat weergegeven wordt in Afbeelding 12A, om het tijdsinterval te definiëren tussen het begin van de spoelbeurten. Druk op de ► knoppen die weergegeven worden in Afbeelding 12C, om het tijdsinterval te programmeren van 1 tot 24 uur in stappen van 1 uur. Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

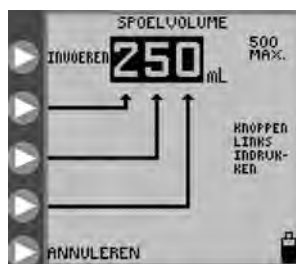
De pomp beperkt de doorspoelinstellingen automatisch als deze de mogelijkheden van de pomp voor het toedienen overschrijden.

Let op: De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp spoelt met een snelheid van 1960 ml/uur (32,7 ml/minuut). Wees voorzichtig bij het programmeren van het doorspoelvolumen, zodat het overeenkomt met de behoeften van de patiënt.

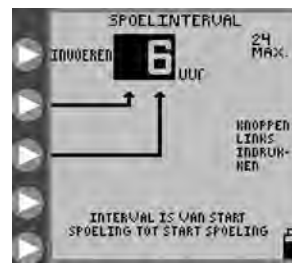
Opmerking: De pomp spoelt automatisch een extra 25 ml water door na het toedienen van het geprogrammeerde oplossingsvolumen, zolang er ten minste één spoelbeurt is opgetreden tijdens het toedienen van de oplossing.



Afbeelding 12A. Menu **SPOELEN AANP.**, in continuumodus.



Afbeelding 12B. Instellen van het spoelvolumen.



Afbeelding 12C. Instellen van het tijdsinterval voor spoelen.

Intermitterende (onderbroken) modus — Bolus aanpassen *(niet beschikbaar in EZMODE)*

Voeding in intermitterende modus

Voor de modus **INTERMITTERENDE VOEDING (ONDERBROKEN VOEDING)** is de optie **BOLUS AANPASSEN** beschikbaar in de openingsmenu's (Afbeelding 7C voor een set voor alleen voeding of Afbeelding 7D voor een voedings- en spoelset). Selecteer deze optie voor het programmeren van de voedingsparameters in het scherm **BOLUS AANPASSEN**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 13A.

Druk op ► **BOLUSSNELHEID**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 13A, om de toedieningsnelheid te definiëren.

Druk op de knoppen ►, die weergegeven worden in Afbeelding 13B, om de toedieningsnelheid te programmeren van 1 tot 400 in stappen van 1 ml/uur. Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

Druk op ► **AANTAL BOLUSSEN** dat weergegeven wordt in Afbeelding 13A, om het totale aantal bolussen dat toegediend moet worden, te definiëren.

Druk op de knoppen ► die weergegeven worden in Afbeelding 13C, om het aantal bolussen, maximaal 99, te programmeren.

Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten. Het aantal bolussen kan ingesteld worden als nul en in dat geval draait de pomp tot de zak leeg is.

Druk op ► **VOLUME PER BOLUS** zoals weergegeven staat in Afbeelding 13A, om het volume te definiëren dat bij elke bolus moet worden toegediend.

Druk op de knoppen ►, die weergegeven worden in Afbeelding 13D, om het volume per bolus te programmeren van 1 tot 3000 ml in stappen van 1 ml.

Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

Druk op ► **BOLUSINTERVAL** zoals weergegeven wordt in Afbeelding 13A, om het tijdsinterval te definiëren tussen het begin van bolustoedieningen.

Druk op de knoppen ► zoals weergegeven wordt in Afbeelding 13E, om het tijdsinterval te programmeren tussen het begin van de bolustoedieningen van 1 tot 24 uur in stappen van 1 uur. Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

De pomp beperkt de bolusinstellingen automatisch als deze de mogelijkheden van de pomp voor het toedienen overschrijden. Een bolustoedieningsvolume van 200 ml kan bijvoorbeeld niet eenmaal per uur gedaan worden als er al een snelheid van 150 ml/uur geprogrammeerd is. In dit geval is het maximaal toegestane volume 150 ml.

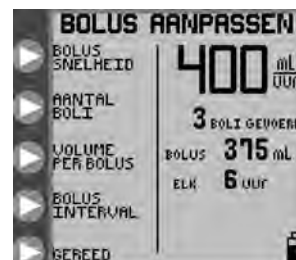
Opmerking: Als het **AANTAL BOLUSSEN** opnieuw geprogrammeerd wordt tijdens een voeding (vanuit de modus **PAUZEREN**), dan start de pomp de bolusvoeding opnieuw op en worden alle bolussen toegediend zoals gedefinieerd wordt door de nieuwe instelling.

Modus Intermitterende voeding – Bolus Max *(niet beschikbaar in EZMODE)*

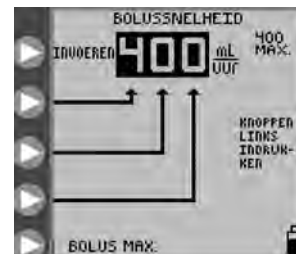
De optie **BOLUS MAX** kan gebruikt worden voor het toedienen van een bolus op een hogere snelheid, lijkend op voeding onder zwaartekracht.

Druk op ► **BOLUS MAX** in het menu **BOLUSSNELHEID**, dat weergegeven wordt in Afbeelding 13B, om de modus **BOLUS MAX** te programmeren.

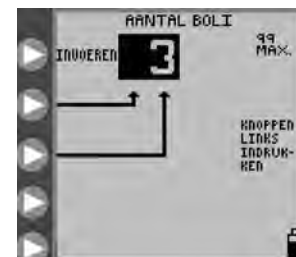
De voedingsnelheid voor **BOLUS MAX** is 999 ml/uur.



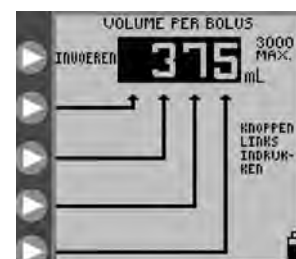
Afbeelding 13A. Menu **BOLUS AANPASSEN**.



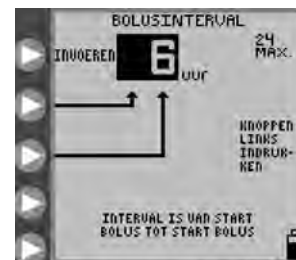
Afbeelding 13B. Instellen van de bolusnelheid.



Afbeelding 13C. Instellen van het aantal bolussen.



Afbeelding 13D. Instellen van het volume per bolus.



Afbeelding 13E. Instellen van het tijdsinterval tussen het beginnen met bolussen.

Spoelen in intermitterende modus (Alleen set voor voeding en spoeling)

Bij de modus **INTERMITTERENDE VOEDING** met een voedings- en spoelset geeft het openingsmenu, dat weergegeven wordt in Afbeelding 7D, de optie **DOORSPOELEN AANPASSEN (SPOELEN AANP.)** weer. Druk op ► **DOORSPOELEN AANPASSEN (SPOELEN AANP.)** dat weergegeven wordt in Afbeelding 7D, om de doorspoelparameters in het scherm **DOORSPOELEN AANPASSEN (SPOELEN AANP.)** uit Afbeelding 14A te programmeren.

Opmerking: De twee intermitterende processen, periodieke bolusvoeding en periodieke spoeling, zijn beide van zodanige aard dat er af en toe conflicten kunnen ontstaan als beide processen tegelijkertijd moeten draaien. Het doorspoelproces krijgt voorrang boven het voedingsproces bij de voedings- en spoelpompsets. 'Spoelvoorrang' houdt in dat een doorspoelcyclus helemaal afgerond wordt, zelfs al er een bolustoediening gepland staat om te beginnen. Het houdt ook in dat een doorspoelcyclus een bolusvoedingscyclus die al bezig is, zal onderbreken. De voedingscyclus gaat als de doorspoelcyclus klaar is, verder waar deze bij de onderbreking was gebleven. Het is daarom mogelijk dat het nettovoedingsvolume minder is dan wat er voor een gegeven periode bedoeld was.

Druk op ► **DOORSPOELVOLUME (SPOELVOLUME)** dat weergegeven staat in Afbeelding 14A, om het volume per doorspoelcyclus te definiëren. Druk op de knoppen ► die weergegeven worden in Afbeelding 14B, om het doorspoelvolume te programmeren van 10 tot 500 in stappen van 1 ml. Druk op ► **ENTER** (bovenste knop) om het menu af te sluiten.

Druk op ► **DOORSPOELINTERVAL (SPOELINTERVAL)** dat weergegeven wordt in Afbeelding 14A, om het tijdsinterval te definiëren tussen het beginnen van de spoelbeurten. Druk op de knoppen ► die weergegeven worden in Afbeelding 14C, om het tijdsinterval te programmeren van 1 tot 24 uur in stappen van 1 uur. Druk op ► **ENTER** om het menu af te sluiten.

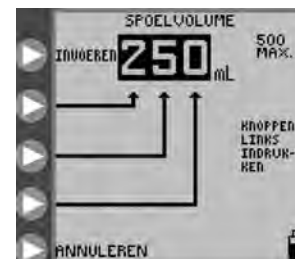
De pomp beperkt de doorspoelinstellingen automatisch als deze de mogelijkheden van de pomp voor het toedienen overschrijden.

Let op: De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp spoelt met een snelheid van 1960 ml/uur (32,7 ml/minuut). Wees voorzichtig bij het programmeren van het doorspoelvolume, zodat het overeenkomt met de behoeften van de patiënt.

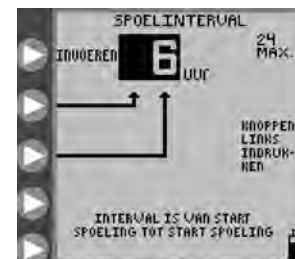
Opmerking: De pomp spoelt automatisch een extra 25 ml water door na het toedienen van het geprogrammeerde oplossingsvolume, zolang er ten minste één spoelbeurt is opgetreden tijdens het toedienen van de oplossing.



Afbeelding 14A. Menu **SPOELEN AANP.** in de intermitterende modus.



Afbeelding 14B. Instellen van het spoelvolume.




Afbeelding 14C. Instellen van het tijdsinterval voor spoelen.

Start

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp kan alleen worden gebruikt als een pompset correct is geladen en de benodigde toedieningsparameters zijn geprogrammeerd. Voor een voedings- en spoelset hoeven de doorspoelparameters niet ingesteld te worden om de pomp in werking te stellen. Als de doorspoelparameters op nul ingesteld worden, zal er niet doorgespoeld worden.

Druk op ► **IN WERKING (GEACTIVEERD)** nadat u de pomp geprogrammeerd hebt, om de pomp te starten. Op Afbeelding 15A wordt het scherm **IN WERKING** weergegeven voor continuvoeding met doorspoelen. De statusregel geeft dan **IN WERKING** weer en de druppel beweegt verticaal over het scherm. De groene led-indicator is groen verlicht om in een donkere ruimte een snelle visuele indicatie te geven van een positieve status.

Het scherm **IN WERKING (GEACTIVEERD)** geeft de voedingsnelheid weer en de hoeveelheid die gevoed is, de doorspoelgegevens als er een voedings- en spoelpompset gebruikt wordt, en het resterende volume dat toegediend moet worden (resterende VTBD). Het resterende VTBD wordt weergegeven naast het symbool .

De optie **IN WERKING (GEACTIVEERD)** kan op het volgende scherm geselecteerd worden als de juiste parameters geprogrammeerd zijn en de pompset geladen is:

- **SET GELADEN**-schermen (Afbeeldingen 7A-7D)
- **VOEDING AANPASSEN**-scherm, continuumodus (Afbeelding 11A)
- **SPOELEN AANPASSEN**-schermen (Afbeelding 12A, 14A)
- **PAUZEREN**-schermen (Afbeelding 18A)



Afbeelding 15A. Scherm van de modus **IN WERKING** voor de modus **Continuvoeding**.



Afbeelding 15B. Slang openhouden.

Slang openhouden (KTO, 'Keep tube open') *(niet beschikbaar in EZMODE)*

De functie Keep Tube Open (**KTO**) (slang open houden) in de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp helpt een verstopping van de voedingsset te voorkomen door de voedingsoplossing periodiek in de slang te verplaatsen. Op gezette tijden, berekend op basis van de op dat moment geprogrammeerde toedieningssnelheid, stroomt een kleine en klinisch onbeduidende hoeveelheid voedingsoplossing (0,2 ml/interval) door de slang. De hoeveelheid toegediende vloeistof wordt bewaakt, bijgehouden en meegerekend in de totale hoeveelheid van het toevoervolume dat aan de gebruiker wordt getoond. De functie **KTO** kan worden geactiveerd via het scherm **ACTIEF**. Om de **KTO**-functie te activeren drukt u op de inputknop links van het **KTO**-pictogram (zie afb. 15A) om direct een gewenste tijd in minuten in te voeren tijdens welke de pomp in de modus "Keep Tube Open" blijft staan voordat het eerder geprogrammeerde voedingschema wordt hervat. Met elke druk op de invoerknop wordt de **KTO**-duur verlengd met stappen van 5 minuten, tot maximaal 30 minuten, zie Afbeelding 15B. Nadat "30" wordt bereikt, wordt de duur met elke extra druk op de knop verlengd met groteretijdstappen, tot maximaal 240 minuten. Met nogmaals een druk op de knop na 240 keert de **KTO** terug naar 5 minuten. Er is geen andere invoer nodig om het aftellen te starten, aangezien het aftellen gelijk begint nadat de incrementale waarde wordt bereikt.



Afbeelding 16. Scherm Programma vergrendeld, wat aangeeft dat de pomp zich in de modus **INSTELLINGEN VERGRENDELEN** bevindt.



Afbeelding 17. Slot geeft aan dat de pomp zich in de modus **SCHERM VERGRENDELEN** bevindt.

Functie Scherm vergrendelen *(niet beschikbaar in EZMODE)*

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp kan ingesteld worden op **IN WERKING (GEACTIVEERD)** en daarna vergrendeld worden tegen ongeautoriseerd gebruik. Hoewel de functie **INSTELLINGEN VERGRENDELEN** alleen wijzigingen verhindert van de invoerparameters, vergrendelt de functie **SCHERM VERGRENDELEN** ook elke druk op knoppen, waaronder **IN WERKING (GEACTIVEERD)** of **PAUZEREN**, behalve de knop AAN/UIT.

Gebruik **SCHERM VERGRENDELEN** als de pomp in werking is en knoeien met de pomp voorkomen moet worden, zoals de pomp op ongewenst **PAUZEREN** zetten. Het scherm **IN WERKING (GEACTIVEERD)** geeft een slotje weer om aan te geven dat er geen wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder het scherm te ontgrendelen.

Als de pomp zich in de modus **IN WERKING (GEACTIVEERD)** bevindt, kunt u de volgende procedure gebruiken om het scherm te vergrendelen:

- Houd de derde knop ▶ van boven ten minste drie seconden ingedrukt en laat hem dan los.

Om het scherm te ontgrendelen, gebruikt u ook de bovenstaande procedure.

Pauzeren

De werking van de pomp kan gepauzeerd worden door op ► **PAUZEREN (PAUZE)** te drukken als de pomp zich in de modus **IN WERKING (GEOACTIVEERD)** bevindt, zoals weergegeven wordt in Afbeelding 15A. De statusregel geeft PAUZE aan en de gele led-indicator is verlicht om in een duistere kamer een snelle visuele indicatie te geven van de status.

Merk op: het alarm van de pomp klinkt als de pomp gedurende tien minuten op **PAUZE** staat zonder dat er iets ingevoerd is.

Er zijn vijf opties beschikbaar tijdens **PAUZE**. Zie de Afbeeldingen 18A en 18B.



Afbeelding 18A. Opties in de modus **PAUZE**, modus Continuïteitvoeding.



Afbeelding 18B. Opties in de modus **PAUZE**, modus Intermitterende voeding.

Gevoed volume wissen

Druk op ► **VOLUME WISSEN** om de toegediende voedingstotalen 'ml GEVOED', 'BOLUSSEN GEVOED' en 'ML DOORGESPOELD' op nul te zetten.

Instellingen aanpassen

Druk op ► **INSTELLINGEN AANPASSEN** om terug te keren naar een van de openingsmenu's uit de Afbeeldingen 7A-7D, zodat u instellingen kunt wijzigen. Als u de pompset verwijderd hebt nadat u de pomp op **PAUZEREN** hebt gezet, geeft het openingsmenu **SET LADEN** weer, zoals u kunt zien in de Afbeeldingen 5A-5B.

HERVATTEN OVER ___ MINUTEN *(niet beschikbaar in EZMODE)*

Druk eenmaal op 'HERVATTEN OVER ___ MINUTEN' om de Kangaroo™ ePump™ direct in een werkingsmodus van hervatten over 30 minuten te zetten. Door nogmaals op de knop **HERVATTEN OVER ___ MINUTEN** te drukken, gaat de tijd voor 'hervatten over' terug naar nul. U hoeft verder niets in te voeren om de aftelling te beginnen, omdat de tijd direct begint met aftellen als de waarde van 30 minuten is bereikt.

Modus Start

Druk op ► **START** om de werking van de pomp direct te herstarten. Deze optie is niet beschikbaar als de pompset tijdens **PAUZEREN** verwijderd werd.

Historie bekijken *(niet beschikbaar in EZMODE)*

Druk op ► **HISTORIE** om het scherm **HISTORIE** te openen. Gebruik dit scherm om de voedings- en doorspoelhistorie te bekijken. Zie het subgedeelte 'Meer opties' hieronder voor meer informatie.

Nu doorspoelen (spoelen) *(niet beschikbaar in EZMODE)*

In de modus **IN WERKING (GEACTIVEERD)** kan de pomp omgeleid worden om direct een doorspoeling uit te voeren (doorspoelen op vraag) door op ► **NU DOORSPOELEN** te drukken in het menu **IN WERKING**, het gewenste doorspoelvolume in te voeren en daarna op ► **ENTER** te drukken. Zie Afbeelding 15A. Als ► **NU DOORSPOELEN** wordt ingedrukt, vraagt het scherm om het volume dat direct doorgespoeld moet worden en wordt het eerder geprogrammeerde doorspoelvolume als standaardwaarde weergegeven. Deze waarde kan aangepast worden naar het door de gebruiker gewenste volume. Het scherm verschijnt als het standaardscherm voor het invoeren van het doorspoelvolume, zoals weergegeven wordt in Afbeelding 12B (of 14B). Het instellen van het doorspoelvolume in **NU DOORSPOELEN** is tijdelijk en verandert niets aan het hoofd- of periodieke doorspoelvolume dat eerder geprogrammeerd werd. Als ► **NU DOORSPOELEN** per ongeluk wordt ingedrukt, kan de gebruiker de knop Annuleren indrukken of 10 seconden wachten tot het scherm terugkeert naar het scherm **IN WERKING** als er niets wordt ingevoerd voor het doorspoelvolume.

Als u wilt stoppen met **NU DOORSPOELEN** voordat het ingestelde volume is toegediend, druk dan op ► **NU DOORSPOELEN** en voer een volume van nul in en druk op ► **ENTER**. Het **NU DOORSPOELEN** stopt direct en de pomp keert terug naar de modus **IN WERKING**.



Afbeelding 19. Menu **MEER OPTIES**.

Meer opties

Druk op ► **MEER** in een van de openingsmenu's (Afbeeldingen 5A-5B of Afbeeldingen 7A-7D) om het scherm **MEER OPTIES** te openen, dat weergegeven wordt in Afbeelding 19.

Volume van het zoemalarm

Druk op **ZOEMER** in het menu **MEER OPTIES** om het **BUZZER**-scherm te openen en het volume van de alarmzoemer te verhogen of te verlagen. Het alarmsignaal is hoorbaar terwijl de volumestelling wordt gewijzigd. Hiermee stelt u het volumeniveau in voor een waarschuwing of fout die bij de pomp kan optreden. Voor alarmsignalen met een hoge prioriteit, zoals systeemfout, rotorfout en pompset losgeraakt, wordt altijd de maximale volumestelling gebruikt. Deze zijn luider dan andere alarmsignalen.

Historie *(niet beschikbaar in EZMODE)*

Druk op ► **HISTORIE** in het menu **MEER OPTIES** om het scherm **HISTORIE** te openen. Druk op de knoppen ►, die weergegeven worden in Afbeelding 20, om de tijd in te stellen voor de historie die u wilt bekijken. De totalen van **ml GEVOED (ml AANVOER)** en **ml DOORGESPOELD (ml SPOELEN)** worden weergegeven voor de gevraagde historietijd.

Waarschuwing: Er kunnen maximaal 72 uur aan historie opgehaald worden, met uitzondering van de gegevens van het huidige uur. **OPMERKING:** In de historie van 72 uur is de tijd opgenomen waarin de pomp uitgeschakeld was.

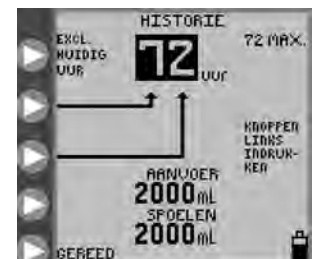
Taalkeuze

Druk op ► **TALEN** in het menu **MEER OPTIES** om de voorkeurstaal voor de scherminterface te wijzigen.

Continu- of intermitterende (onderbroken) modus *(niet beschikbaar in EZMODE)*

Druk op ► **CONTINU/INTERMITTEREND** in het menu **MEER OPTIES** om het menu **MODUS SELECTEREN** te openen, dat weergegeven wordt in Afbeelding 10B. Gebruik dit menu om uw keuze in te voeren voor de modus voor continuvoeding of de modus voor intermitterende voeding. Zie het subgedeelte 'Selecteren van de modus voor continu- of intermitterende voeding' voor meer informatie.

Druk op ► **KLAAR** in het menu **MEER OPTIES** om het menu af te sluiten.



Afbeelding 20. Voedings- en spoeltotalen van maximaal 72 uur eerdere historie, met uitzondering van gegevens uit het huidige uur.

BioTech-menu

In het **BioTech**-scherm wordt technische informatie over de pomp weergegeven en dit scherm beschikt over een vergrendelfunctie om de instellingen van de pomp te beschermen tegen ongeautoriseerde wijzigingen.

Openen van het BioTech-scherm

Om het **BioTech**-scherm te openen, drukt u de knop Aan/Uit in om de pomp aan te zetten. Houd daarna de bovenste ▶ knop ingedrukt terwijl de opstartreeks wordt uitgevoerd (de 'kangoeroe' springt over het scherm). U moet de bovenste knop ▶ aan het eind van de reeks indrukken om naar het menu BioTech te gaan. Afbeelding 21 geeft het **BioTech**-scherm weer.



Afbeelding 21. BioTech-scherm.

BioTech-schermgegevens

SN is het serienummer van de pomp.

SW toont het nummer van de softwareversie in deze pomp.

FLASH geeft het versienummer weer van de flashgegevens die in deze pomp geïnstalleerd zijn.

CERT INTV geeft het aantal keer aan dat de pomp is aangezet sinds de certificering.

BioTech-opties

Functie Instellingen vergrendelen — Programma vergrendeld

Om de instellingen te 'vergrendelen' tegen ongeautoriseerde wijzigingen, drukt u op ▶ **INSTELLINGEN VERGRENDELEN** om het vinkje te krijgen, zoals weergegeven wordt in Afbeelding 22. De instellingen kunnen dan alleen gewijzigd worden door op ▶ **INSTELLINGEN VERGRENDELEN** te drukken om het vinkje te verwijderen. Als de instellingen vergrendeld zijn en er wordt een poging gedaan om deze te wijzigen, geeft het scherm **PROGRAMMA VERGRENDELD** weer en krijgt de gebruiker geen toegang tot de parameters. Zie Afbeelding 16.

De pomp kan **GEVULD** worden of ingesteld worden op **START, PAUZEREN** enz. als de instellingen vergrendeld zijn.



Afbeelding 22. BioTech-optiescherm, met de functies Instellingen vergrendelen, EZMODE (EZ DE WIJZE VAN DE POMP) en Communicatie geactiveerd.

EZMODE

Druk op ▶ **EZMODE (EZ DE WIJZE VAN DE POMP)** om de voedingsoptie **EZMODE** in te schakelen. Er verschijnt een vinkje naast de knop ▶ **EZMODE** om aan te geven dat de functie actief is. Door nogmaals op de knop ▶ **EZMODE** te drukken, verdwijnt het vinkje, wat aangeeft dat de functie uitgeschakeld is. Als de functie **EZMODE** is ingeschakeld, verschijnt het symbool **EZMODE** rechtsonder in het lcd-scherm naast het batterijsymbool (zie Afbeelding 9). Zie pagina 12 voor bijzonderheden over **EZMODE**.

COMMUNICATIE

Druk op ► **COMMUNICATIE** om de communicatiefunctie te activeren. Er verschijnt een vinkje naast de knop ► **COMMUNICATIE** om aan te geven dat de functie actief is. Door nogmaals op de knop ► **COMMUNICATIE** te drukken, verdwijnt het vinkje, wat aangeeft dat de functie uitgeschakeld is. Als de functie **COMMUNICATIE** is ingeschakeld, verschijnt het symbool **COMMUNICATIE** rechtsonder in het lcd-scherm naast het batterijsymbool (zie Afbeelding 23).

Het aanzetten van de functie **COMMUNICATIE** start de gegevensoverdracht van verschillende instellingen, status, fouten, enz. van de pomp op via de seriële I/O-poort. Als u deze functie wilt gaan gebruiken, neemt u contact op met de technische ondersteuning voor meer informatie.

Opmerking: Als zowel de functie **EZMODE** als de functie **COMMUNICATIE** geactiveerd is, wisselen de symbolen voor beide functies elkaar af op het scherm.

Druk op ► **KLAAR** om het **BioTech**-menu te sluiten. Om dit menuscherm opnieuw te openen, zet u de pomp uit en weer aan en houdt u zoals hierboven beschreven staat de bovenste knop ► ingedrukt.



Afbeelding 23.

Symbool
Communicatie



Deel VI – Prestatie-evaluatie

Systeemprestatietesten

Er kan een reeks testen uitgevoerd worden om de prestaties van de pomp te testen. Het wordt aanbevolen de testen ten minste eenmaal per twee jaar uit te voeren, of telkens als u merkt of vermoedt dat de pomp niet goed werkt. De testprocedure en het testcertificaat vindt u als een apart document op de cd met de gebruikershandleiding.

Certificeren van de nauwkeurigheid van de stroomsnelheid van de pomp

Gebruik de volgende procedure om de nauwkeurigheid van de stroomsnelheid te controleren:

- Voer de test uit bij kamertemperatuur $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) met een nieuwe pompset.
- Vul een nieuwe zak voor een pompset voor alleen voeding met water tot de markering voor 500 ml.
- Laad de pompset.
- **Ondersteun de zak van de pompset zodanig dat de onderkant van de zak zich 46 cm boven de pomp bevindt.**
- Zorg ervoor dat de pomp op wisselstroom draait (voer de test niet uit op accuvoeding).
- Programmeer een voedingssnelheid in de continuumodus (zie hieronder voor aanbevolen voorbeeldsnelheden).
- Laat de pomp 15 minuten draaien om een werking met gelijkmatige snelheid te bereiken.
- Vang daarna gedurende precies 30 minuten het water op in een gekalibreerde meetopvangbak, zoals een gegradueerde cylinder voor grote capaciteit.

Opmerking: De hoeveelheid opgevangen water in 30 minuten zal de helft zijn van de waarde die geprogrammeerd is voor de stroomsnelheid per uur met een marge van $\pm 10\%$ of een halve ml, afhankelijk van welke van de twee groter is.

<u>Ingestelde snelheid</u>	<u>Verwachte hoeveelheid in 30 minuten</u>
75 ml/u	33,7 ml tot 41,3 ml
150 ml/u	67,5 ml tot 82,5 ml

Als de opgevangen hoeveelheid zich buiten het bereik bevindt, laadt u een nieuwe pompset en voert u de testprocedure nogmaals uit om de resultaten te bevestigen.

De functionaliteit van het alarmsysteem controleren

De systeemprestatietest volstaat om de juiste werking van de pomp te controleren. Een andere snelle test die kan worden uitgevoerd om de hoorbaarheid en werking van alarmsignalen te bevestigen, is echter:

1. Laad een nieuwe voedingsset op de pomp
2. **Laat de voedingsset leeg!**
3. Voer automatisch vullen uit
4. Zodra de pomp begint met vullen, wordt er een voedings- of spoelfoutalarm geactiveerd
5. Controleer dat het hoorbare alarmsignaal en de gekleurde leds allemaal correct een voedings- of spoelfout aangeven

Let op: Voor een correcte werking van hoorbare alarmsignalen mogen de zoemergaten aan de achterkant van de pomp niet worden geblokkeerd of afgeschermd.

Deel VII — Reiniging

Indien nodig moet de pomp gereinigd worden. Het kan ook aanbevolen zijn om de reinigingsintervallen te bepalen op basis van de kennis van de omgeving waarin de pomp wordt gebruikt. De pomp mag uitsluitend worden gereinigd door personeel dat is opgeleid in het reinigen van medische apparatuur.

Let op: Dompel de pomp of het netsnoer niet onder in water of een andere reinigungsoplossing, maar reinig ze met een vochtige (niet natte) doek of spons. Het niet opvolgen van de hierin beschreven reinigungsprocedures kan risico voor de gebruikers opleveren. Zoals bij elk elektrisch apparaat dat op netspanning werkt, moet erop gelet worden dat er geen vloeistof in de pomp terechtkomt om risico van een elektrische schok, brandgevaar of beschadiging aan elektrische componenten te voorkomen.

Mocht een van de volgende situaties zich voordoen, **gebruik de pomp dan niet** zolang hij niet afdoende is gereinigd en onderhouden door personeel dat in het onderhoud van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpompen geschoold is:

- Tijdens het reinigen is het netsnoer van de pomp nat geworden of is er vloeistof in de pomp gelekt.
- Er is een grote hoeveelheid voedingsoplossing op de buitenkant van de pomp gemorst of er is op de wisselstroomadapter gemorst.

Algemene reinigungsinstructies

Het reinigen van Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpompen moet als volgt worden uitgevoerd:

Let op: Koppel de pomp los van de netspanning vóór reiniging. Sluit de pomp na reiniging niet op de netspanning aan totdat de pomp en het netsnoer volledig droog zijn.

- Voor algemeen reinigen moet een mild reinigungsmiddel worden gebruikt. Voor desinfectie kan een 10% hypochlorietoplossing, of een oplossing op basis van isopropylalcohol of ammoniumchloride gebruikt worden. Laat overtollige vochtigheid van het netsnoer verdampen voor u de wisselstroomadapter weer gaat gebruiken.
- **Gebruik geen** sterke reinigungsmiddelen zoals Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* of Vesta-Syde™*, of reinigers die geëthoxyleerde C9-C11 alcohol, 2-butoxyethanol, hexachlorofeen, chloorhexidine gluconaat, subtilisines, natriumtetraboraat decahydraat, triëthanolamine of andere soortgelijke bestanddelen bevatten, omdat deze beschadigingen aan de pompbehuizing tot gevolg kunnen hebben.

Instructies voor het reinigen van de pompbehuizing

- Zie Algemene reinigungsinstructies voordat u begint.
- Reinig de buitenkant van de pomp met een vochtige (niet natte) doek of spons en houd de pomp zo goed mogelijk rechtop.
- Voorkom bovenmatig vocht bij het paalklemgedeelte.
- Zorg ervoor dat de reinigungsoplossing niet in de verticale ontluuchtingsopeningen onder de handgreep in de behuizing terechtkomt.

Instructies voor het reinigen van de wisselstroomadapter van de pomp

- Zie Algemene reinigungsinstructies voordat u begint.
- Het netsnoer mag alleen worden gereinigd als het zichtbaar vuil is.
- Als de wisselstroomadapter moet worden gereinigd, haal dan de buitenkant van de stekker en het netsnoer af en reinig met een doek die is bevochtigd met isopropylalcohol.

Let op: Stel de wisselstroomadapter niet bloot aan bovenmatig vocht, omdat dit een elektrische schok of brandgevaar kan veroorzaken.

Instructies voor het reinigen van het rotorgedeelte

- Zie Algemene reinigingsinstructies voordat u begint.
- Open de blauwe klep waarmee het laadgebied voor de pompset wordt afgesloten.
- Draai de rotor los met een inbussleutel van 2 mm (5/64 inch) en trek de rotor voorzichtig naar voren van de as af. Laat geen vocht in de opening van de rotoras komen wanneer de rotor is verwijderd.
- Reinig de rollen grondig in warm zeepwater of indien nodig met isopropylalcohol.
- Laat alle onderdelen van de rotor volledig drogen alvorens de rotor terug op de as te schuiven.
- Plaats de rotor terug door de stelschroef van de rotornaaf uit te lijnen op de platte kant van de uitvoeras.
- Duw de rotor op zijn plaats en draai de stelschroef vast (niet te vast aandraaien).

Preventief onderhoud

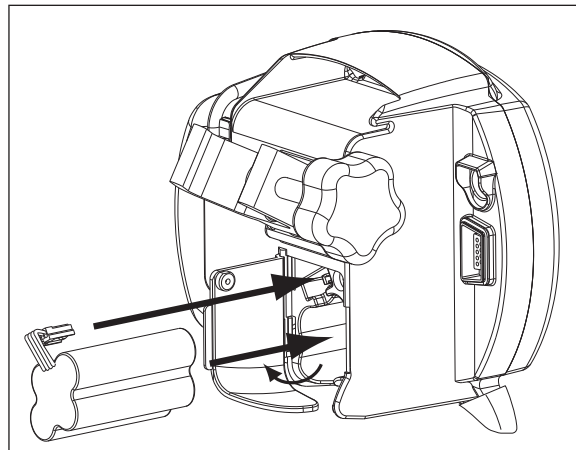
Deze pomp moet periodiek worden getest om een goede werking en veiligheid te kunnen garanderen. Het aanbevolen service-interval is elke twee jaar. Het testen van de prestatie kan plaatsvinden op de technische biomedische afdeling van de gebruiker, door een extern servicebureau, of door Covidien Factory Service. Als u contact wilt opnemen met Covidien Factory Service in de VS, belt u naar 1-800-962-9888. In Canada belt u naar 1-877-664-8926. Buiten de VS en Canada kunt u voor meer informatie contact opnemen met uw plaatselijke klantenservice.

Bij problemen met een pomp neemt u voor instructies contact op met uw Covidien-vertegenwoordiger of met de klantenservice.

Deel VIII — Vervanging van de accu

Zie Afbeelding 24 en doe het volgende om de accu te vervangen:

- Zet de pomp uit.
- Draai de schroef van het klepje van het accucompartiment, aan de achterkant van de pomp, los.
- Open het klepje van het accucompartiment en maak de kabelboom los. Wellicht hebt u een kleine schroevendraaier met een platte kop nodig om het connectorlipje los te maken.
- Schuif de accu uit het compartiment.
- Schuif een nieuwe accu in het compartiment terwijl de kabelboom eruit steekt.
- Lijn de connector uit met de rode draad die zich rechtsboven bevindt.
- Druk de connector in tot deze goed vastzit.
- **Let op:** Zorg ervoor dat de accudraden gerouteerd worden door de gleuf tussen de connector en de accu om te voorkomen dat de kabels afgeklemd worden.
- Draai de schroef van het klepje van het accucompartiment weer vast. Als u weerstand voelt tijdens het aandraaien van de schroef, moet u de kabels controleren om zeker te zijn dat de kabels op de juiste wijze gerouteerd zitten in de kabelgleuf.



Afbeelding 24. Installatie van de accu.

Opmerkingen:

- Vervangende accu's zijn verkrijgbaar bij Covidien (Zie Deel XIII - Nummers serviceonderdelen).
- De accu in de verpakking is gedeeltelijk opgeladen. Laad de accu gedurende zes uur op voordat u de netstroom uitschakelt.
- Om een veilige en betrouwbare werking van dit pompsysteem te garanderen, mag u niet proberen de pomp in werking te stellen als er geen goedgekeurde accu in de pomp geïnstalleerd is.
- Gooi gebruikte accu's op de juiste manier weg in overeenstemming met de plaatselijke richtlijnen en die van de instelling.
- Buiten bereik van kinderen houden.

Waarschuwing: Gebruik van een accu die niet is geleverd door Covidien, kan gevaarlijk zijn en doet alle garanties en gespecificeerde prestaties teniet.

De accu wordt voortdurend opgeladen als de stekker van de pomp in het stopcontact zit. Het volledig opladen van de accu duurt acht uur.

Deel IX — Fout-, waarschuwings- en informatieschermen en probleemoplossing

Bij een fout in de werking van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp toont het scherm het foutindicatorsymbool en specifieke informatie over de fouttoestand. Tevens klinkt het alarm.

De volgende omstandigheden triggeren fouttoestanden en activeren akoestische en visuele alarmen:

- De voedings- of doorspoelzak is leeg
- De voedings- of doorspoelslang is tussen de zak en de pomp verstopt
- De slang raakt verstopt tussen de pomp en de patiënt
- De accu is bijna leeg (het alarm piept voortdurend, ongeveer 30 minuten voor de pomp zichzelf uitschakelt)
- De pomp staat langer dan tien minuten zonder invoer in de modus PAUZEREN
- De slang van de pompset is onjuist rondom de rotor geladen
- Systeemfouten, zie hieronder
- Einde van de voeding
- De MISTIC-connector is verwijderd tijdens **AUTOMATISCH VULLEN** of **IN WERKING**

Prioritering van alarmsignalen op basis van prioriteit

De Kangaroo™ ePump™ heeft alarmen met twee prioriteiten: hoge prioriteit en matige prioriteit. Alarmsignalen met hoge prioriteit zijn in alle gevallen het belangrijkste en hebben voorrang boven alle andere alarmsituaties. Een systeemfout heeft voorrang boven andere alarmsignalen met hoge prioriteit. Andere alarmsignalen hebben een matige prioriteit. Deze alarmsignalen hebben allemaal dezelfde prioriteit, behalve het alarmsignaal batterij bijna leeg, dat een hogere prioriteit heeft dan andere alarmen met matige prioriteit.

Hieronder vindt u het overzicht van de alarmprioriteiten voor de pomp:

Hoge prioriteit

0. Systeemfoutalarm
1. Alle andere alarmsignalen met hoge prioriteit

Matige prioriteit

2. Batterij bijna leeg
3. Alle andere alarmsignalen met matige prioriteit

Led-indicatorlampjes

De led-lampjes voor de pompstatus rechts boven op de pomp geven een snelle visuele indicatie van de pompstatus, met name in donkere ruimtes.

Een voortdurend brandend groen lampje geeft aan dat de pomp klaar is voor gebruik of voedingstoediening.

Een voortdurend brandend geel lampje geeft aan dat de pomp in de wachtstand staat of dat er een alarmsignaal is met matige prioriteit.

Een voortdurend brandend of knipperend rood lampje duidt op een alarmsignaal met hoge prioriteit.

Alarmsignalen zorgverlener

Alle alarmsignalen zijn bedoeld om te worden gehoord door zorgverleners die zich binnen gehooraafstand van de pompzoemer bevinden. De pompzoemer bevindt zich aan de achterkant van de pomp. De pomp is zo ontworpen dat het alarmsignaal in ieder geval in de kamer van de patiënt hoorbaar is. Het scherm en led-alarmlampjes zijn zo ontworpen dat ze goed zichtbaar zijn voor een bediener in de ruimte die met zijn/haar gezicht naar de pomp staat. Aangezien alarmgeluiden geen grote afstand kunnen overbruggen, wordt aanbevolen dat de bediener een controle uitvoert om te bepalen op welke afstand het alarm nog kan worden gehoord.

Opmerking: Als u de kamer van de patiënt verlaat, hoort u de alarmsignalen mogelijk minder goed.

De fout-, waarschuwings- en informatieschermen worden hieronder beschreven:

Systeemfout (Alarmsignaal met hoge prioriteit)

Het scherm System Error (systeemfout) is de meest algemene foutvorm, Afbeelding 25. De enige manier om een System Error (systeemfout) op te lossen, is het apparaat uitschakelen. De optie **DOORGAAN** is niet toegestaan vanwege de ernst van de fout. Op het scherm wordt ook een foutnummer weergegeven ter informatie. Dit nummer moet worden doorgegeven wanneer u de klantenservice belt. Detectie van deze alarmsituatie kan onder normale gebruiksomstandigheden tot 1 minuut in beslag nemen.



Afbeelding 25. Scherm Algemene systeemfout. Zie het gedeelte Klantenservice.

Foutnummer	Gerelateerd subsysteem
0	Interne timer gestopt.
1	Flashchip ontbreekt of heeft een incompatibele versie.
2	Te veel grafische schermen in het geheugen.
4	Kreeg nooit een ADC ISR voor motorstroom.
5	Kreeg nooit een ADC ISR voor het accuniveau.
6	Kreeg nooit een ADC ISR voor de accutemperatuur.
7	Kreeg nooit een ADC ISR voor controle voor ultrasone verstopping vóór de pomp of lege zak.
8	Kreeg nooit een ADC ISR voor ultrasone verstopping na de pomp.
9	Transmissiefout bij RS232-communicatie.
10	Schrijffout naar Flash.
11	Leesfout van Flash.
12	Time-out van de algemene afsluitkraan.
13	Time-out voor de zoemertest.
16	Leesfout Flash-scherm.
19	Leesfout Flash-talen.
20	Kon doorspoelpositie van de afsluitkraan niet vinden tijdens vulroutine.
21	Kon voedingspositie van de afsluitkraan niet vinden tijdens vulroutine.
22	Motorfout tijdens automatisch laden van de slang.
23	Time-outfout bij motor veilig falend. Mogelijk beschadigd versnellingsbakcoderingsapparaat of flexibele kabel.
25	Time-outfout bij schermvergrendeling.
33	Motorcontrole mislukt.

Zet de pomp uit en weer aan om te proberen de fout te wissen. Als de fout niet na korte tijd opgelost kan worden, drukt u op  **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en moet u een andere pomp gaan gebruiken.



Afbeelding 26. Scherm Probleem indrukken.

Paufout (Alarmsignaal met matige prioriteit)

Het scherm **PAUZFOUT (PROBLEEM INDRUKKEN)** verschijnt als de pomp zonder invoer gedurende meer dan tien minuten inactief is geweest. Zie het subgedeelte 'Pauzeren' voor een beschrijving van de modus **PAUZEREN**, die weergegeven staat in Afbeelding 26.

Druk op ► **DOORGAAN** om terug te gaan naar het vorige scherm. Waar de instellingen aangepast kunnen worden, kan de pomp ingesteld worden om direct of over een gespecificeerd aantal minuten te gaan werken. Raadpleeg de Afbeeldingen 18A-18B om de opties te bekijken op het scherm van het menu **PAUZEREN**.

Als de fout niet kan worden opgelost, drukt u op ⏻ **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en een andere pomp in gebruik te nemen. Detectie van deze alarmsituatie kan onder normale gebruiksomstandigheden tot 10 minuten in beslag nemen.

Rotorfout (Alarmsignaal met hoge prioriteit)

Het scherm **ROTORFOUT** verschijnt tijdens **ACTIEF** of **VULLEN**, wanneer de pomp heeft gedetecteerd dat de pompset niet langer voldoende spanning op de rotor geeft. Zie Afbeelding 27. De **ROTORFOUT** is gewoonlijk het gevolg van een probleem met de pompsetslang rond de rotor.

Controleer of de pompset niet beschadigd is en laad de slang opnieuw rondom de rotor zoals beschreven wordt in het subgedeelte 'Laden van pompsets'. Druk op ► **DOORGAAN** om opnieuw op te starten.

Als de fout niet kan worden opgelost, drukt u op ⏻ **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en een andere pomp in gebruik te nemen. Detectie van deze alarmsituatie kan tot 70 minuten in beslag nemen bij 1 ml/uur of tot 1 minuut bij snelheden van meer dan 125 ml/uur.



Afbeelding 27. Scherm Probleem rotor. Laad de slang van de set opnieuw en druk op **DOORGAAN**.



Afbeelding 28. Scherm **PROBLEEM AANVOER**.

Voedingsfout (Alarmsignaal met matige prioriteit)

Het scherm **VOEDINGSFOUT** verschijnt wanneer de enterale voeding niet meer wordt toegediend omdat de zak leeg is of vanwege een verstopping tussen de pomp en de zak. De pomp stelt dit vast door de hoeveelheid vloeistof in de slang na verloop van tijd te meten. Ook een grote hoeveelheid schuim of luchtbellen in de voedingsoplossing kunnen een reden zijn voor dit alarmsignaal. Controleer de zak om te zien of deze leeg is en vul de zak zo nodig opnieuw. Als de zak nog voedingsoplossing bevat, verwijder dan de cassette en controleer de zijslang van de zak op overmatig schuim of luchtbellen. Verwijder de luchtbellen uit de lijn en laad de voedingsset opnieuw of vervang hem door een nieuwe voedingsset. Controleer de voedingslijn om de oorzaak van de verstopping te vinden. Als de verstopping niet kan worden opgelost, laadt u een nieuwe pompset, vult u deze en start u de voeding opnieuw, Afbeelding 28.

Als de fout dan nog steeds niet kan worden opgelost, drukt u op ⏻ **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en een andere pomp in gebruik te nemen. Detectie van deze alarmsituatie kan tot 360 minuten in beslag nemen bij 1 ml/uur of tot 18 minuten bij snelheden van meer dan 125 ml/uur.

Opmerking: Door een verstopping kan de voedingsset onder druk komen te staan, wat kan resulteren in een onbedoelde bolus voeding of spoeloplossing wanneer de verstopping wordt opgelost. Dit volume is minder dan 1 ml.

Spoelfout (Alarmsignaal met matige prioriteit)

Het scherm **SPOELFOUT** verschijnt als er geen spoeloplossing meer wordt toegevoerd omdat de spoelzak leeg is of vanwege verstopping tussen de pomp en de spoelzak. De pomp bepaalt dit door de hoeveelheid vloeistof in de slang in de loop der tijd te meten. Een grote hoeveelheid schuim of luchtbellens in de voedingsoplossing kan ook een oorzaak zijn voor dit alarmsignaal. Controleer de zak om te zien of deze leeg is en vul de zak zo nodig opnieuw. Als de zak nog voedingsoplossing bevat, verwijdert u de cassette en controleert u de zijslang van de zak op overmatige hoeveelheden schuim of luchtbellens. Verwijder de luchtbellens uit de lijn en laad de voedingsset opnieuw of vervang hem door een nieuwe voedingsset. Controleer de spoellijn om de oorzaak van de verstopping te vinden. Als de occlusie niet kan worden opgelost, laadt u een nieuwe pompset, vult u deze en start u de voeding opnieuw, Afbeelding 29.



Afbeelding 29. Scherm Probleem spoelen.

Als de fout dan nog niet opgelost kan worden, drukt u op **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en moet u een andere pomp gaan gebruiken. Detectie van deze alarmconditie kan tot 2 minuten in beslag nemen.

Opmerking: Door een occlusie kan de voedingsset onder druk komen te staan, wat kan resulteren in een onbedoelde bolus voeding of spoeloplossing wanneer de occlusie wordt opgelost. Dit volume is minder dan 1 ml.



Afbeelding 30. Scherm Probleem doorvoer.

Flowfout (Alarmsignaal met matige prioriteit)

Het scherm **FLOWFOUT** verschijnt wanneer de voedingsoplossing niet meer wordt toegediend vanwege een verstopping tussen de pomp en de patiënt. De pomp stelt de aanwezigheid van een verstopping vast door te controleren of er vloeistof kan worden weggepompt van de sensor onder het ventiel van de voedingsset terwijl het ventiel gesloten is. Controleer de lijn om de oorzaak van de verstopping te vinden. Als de fout niet kan worden opgelost, controleert u de ruimte rond het ventiel in de laadruimte van de pompset op vocht of vuil, die de oorzaak kunnen zijn van een valse foutmelding. Reinig de ruimte rond het ventiel en maak deze droog. Als de fout nog steeds niet kan worden opgelost, laadt u een nieuwe pompset, vult u deze en start u de voedingstoediening opnieuw, Afbeelding 30.

Als de fout nog steeds niet kan worden opgelost, drukt u op **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en een andere pomp in gebruik te nemen. Detectie van deze alarmsituatie kan tot 240 minuten in beslag nemen bij 1 ml/uur of tot 14 minuten bij snelheden van meer dan 125 ml/uur.

Opmerking: Door een verstopping kan de voedingsset onder druk komen te staan, wat kan resulteren in een onbedoelde bolus voeding of spoeloplossing wanneer de occlusie wordt opgelost. Dit volume is minder dan 1 ml.

Pompset losgeraak (alarmsignaal met hoge prioriteit)

Het scherm **POMPSET VERSCHOVEN (POMPSET LOSGERAAKT)** verschijnt als de zwarte, ringvormige bevestiging (MISTIC) niet goed geladen is in de MISTIC-zak in het laadgebied van de pompset. Controleer en corrigeer indien mogelijk de positie van de MISTIC-bevestiging. Als de fout niet opgelost kan worden, moet er een nieuwe pompset geladen en gevuld worden, en moet de voeding opnieuw opgestart worden, zoals weergegeven wordt in Afbeelding 31.

Als de fout niet opgelost kan worden, drukt u op **AAN/UIT** om de werking van de pomp te stoppen en moet u een andere pomp gaan gebruiken.



Afbeelding 31. Scherm Pompset losgeraakt.



Afbeelding 32. Scherm Batterij bijna leeg. Geeft aan dat de accu direct moet worden opgeladen.

Batterij bijna leeg (alarmsignaal met matige prioriteit)

Het scherm **BATTERIJ BIJNA LEEG** verschijnt en het alarmsignaal piept continu wanneer de batterij opnieuw moet worden opgeladen. Wanneer dit scherm verschijnt, is er nog ongeveer 30 minuten aan batterijvermogen over, Afbeelding 32.

Steek de stekker van de wisselstroomadapter in het stopcontact om met het opladen te beginnen. De pomp gaat automatisch terug naar het scherm dat actief was voordat de fout optrad. De accu wordt voortdurend opgeladen als de stekker van de pomp in het stopcontact zit. Het volledig opladen van de accu duurt acht uur.

Voeding voltooid (informatie)

Het informatiescherm **EINDE VAN DE VOEDING (AANVOER VOLTOOID)** verschijnt als de geprogrammeerde voeding is afgelopen, zoals weergegeven wordt in Afbeelding 33. Druk op **► Aan/Uit** om de pomp uit te zetten. Druk op **► DOORGAAN** om terug te gaan naar het openingsmenu **SET GELADEN**, dat weergegeven wordt in de Afbeeldingen 7A-7D.



Afbeelding 33. Meldingsscherm Aanvoer voltooid.



Afbeelding 34. Scherm Geactiveerd met de indicator voor Gebruik van de pompset > 24 uur linksboven op het scherm.

Waarschuwing gebruik van de pompset > 24 uur

De waarschuwingsindicator voor gebruik van de pompset knippert op het scherm **IN WERKING (GEACTIVEERD)** als een pompset 24 uur of langer gebruikt is (uren dat deze daadwerkelijk in werking is). Het is aan te bevelen pompsets na deze gebruiksduur te vervangen. Dit symbool is alleen bestemd ter informatie en er hoeft geen actie op uitgevoerd te worden.

In Afbeelding 34 wordt een voorbeeld weergegeven van het scherm **IN WERKING (GEACTIVEERD)**, waarbij een voedings- en spoelset al meer dan 24 uur gebruikt wordt. De waarschuwingsindicator verschijnt linksboven op het scherm.

Led-reeks

De led-reeks voor de pompstatus rechtsboven op de pomp geeft een snelle visuele indicatie van de pompstatus, in het bijzonder in duistere ruimtes.

Een groen lampje geeft een status van normale pompwerking aan.

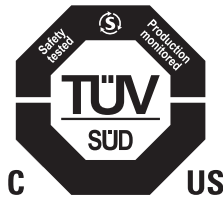
Een geel statuslampje geeft een informatieve of waarschuwings situatie aan wanneer de batterij bijna leeg is, de pomp **ON HOLD** (in de wachtstand) staat of bij een van de volgende alarmsignalen met matige prioriteit: **BATTERIJ BIJNA LEEG, WACHTSTANDFOUT, VOEDINGSFOUT, STROOMFOUT** en **SPOELFOUT**.

Een rood statuslampje duidt op een alarmsignaal met hoge prioriteit. Op het scherm ziet u een van de volgende foutmeldingen: **SYSTEMFOUT, POMPSET LOSGERAAKT** of **ROTORFOUT**.

Deel X — Specificaties en symbolen

Specificaties

TÜV-vermelding



Medische elektrische apparatuur

Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem

(1) Geclassificeerd met betrekking tot elektrische schokken, brandgevaar en mechanische gevaren conform ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Geclassificeerd met betrekking tot elektrische schokken, brandgevaar en mechanische gevaren conform CAN/CSA C22.2 nr. 60601-1:08.

Type infuusapparaat

Volumetrisch

Pompmechanisme

Roterende peristaltische pomp

Pompsets

Kangaroo™ ePump™ set voor alleen voedingstoediening of set voor voedingstoediening en spoeling (met MISTIC-connector)

Toedieningsnelheid voedingsoplossing

1-400 ml/uur in stappen van 1 ml/uur

Voedingsoplossing VTBD

1-3000 ml in stappen van 1 ml

Bolusvolume

1-3000 ml in stappen van 1 ml

Aantal bolussen

1-99

Bolusinterval

1-24 uur in stappen van 1 uur

Doseringsbereik doorspoeloplossing

10-500 ml in stappen van 1 ml

Intervalbereik voor de doorspoeloplossing

1-24 uur in stappen van 1 uur

Nauwkeurigheid

±10% of 0,5 ml/uur, afhankelijk van welke van de twee groter is, met de zak 46 cm (18 inch) boven de pomp, op kamertemperatuur 22 °C ± 2 °C (72 °F ± 3 °F), waarbij water en een nieuwe pompset gebruikt worden met minder dan het aanbevolen maximale gebruik van 24 uur.

Effect van één foutconditie op nauwkeurigheid - In het geval van kortsluiting in de pompelektronica vanwege één storing kan een maximale bolus van 1,67 ml aan extra vloeistofafgifte voorkomen tijdens de voedingstoediening en 8,19 ml tijdens het spoelen of vullen.

Occlusiedruk voedingstoedieningsset

103 kPa (15 psi) nominaal

Afmetingen

Hoogte: 16,8 cm (6,6 inch) Breedte: 16,3 cm (6,4 inch) Diepte: 11,7 cm (4,6 inch)

Gewicht

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) met paalklem

Materiaal

Behuizing: ABS/Polycarbonaatmix

Klep voor de pompset: Polyester/Polycarbonaatmix

Voeding

Gebruik de wisselstroomadapter bij gebruik met een stopcontact. De pomp werkt op 9V gelijkstroom, 1,5 amp.

Accu

Een nieuwe, volledig opgeladen NiMH-accu werkt ≥ 15 uur op een voedingssnelheid van 100 ml/uur. Ongeveer 30 minuten voordat de accu volledig ontladen is, wordt het alarm voor bijna lege accu gegeven (zie het subgedeelte 'Accu bijna leeg' in Deel IX). Als de accu volledig ontladen is, wordt de pomp automatisch uitgeschakeld.

De accu wordt voortdurend opgeladen als de stekker van de pomp in het stopcontact zit. Het volledig opladen van de accu duurt acht uur.

Alarmen

- Systeemfout
- Rotorfout
- Flowfout
- Voedingsfout
- Pompset losgeraak
- Spoelfout
- Pauzefout
- Batterij bijna leeg

Volume van alarmsignaal met hoge prioriteit

Minimaal 64 dBA op 1 meter

Volume van alarmsignaal met matige prioriteit

Minimaal 47 dBA op 1 meter

Alarmvolume kan niet worden verlaagd tot onder de 47 dBA.

Werkings temperatuur

10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F) 75% relatieve vochtigheid, niet-condenserend

Transport- en opslagtemperatuur

0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F) 95% relatieve vochtigheid, niet-condenserend

Beschermingstype tegen elektrische schok

Klasse II, intern aangedreven apparaat

Mate van bescherming tegen elektrische schokken

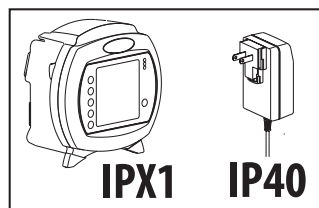
Type BF

Werkingswijze

Continu of intermitterende geprogrammeerde werking

Mate van bescherming tegen het binnendringen van vloeistoffen

Druipwaterdicht IPX1



Symbolen op pomp en accessoires

De volgende symbolen staan vermeld op de pomp of op de accessoires, zoals de wisselstroomadapter.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Gesteriliseerd met ethyleenoxide		Verwijderen als afgedankt elektrisch en elektronisch afval		Te gebruiken tot of vervaldatum
	Niet-steriel		Symbool voor door UL erkende certificering van onderdeel		Batchcode
	Dit product bevat geen natuurlijke rubber/latex.		Let op: Uitsluitend voor gebruik binnenshuis		Serienummer
	Krachtens de federale wetgeving van de Verenigde Staten mag dit hulpmiddel uitsluitend worden verkocht door of op voorschrift van een arts.		Bescherming type BF (mate van bescherming tegen elektrische schokken – geen geleidende verbinding met de patiënt)		Code fabricagedatum
	DEHP-vrij		Klasse II-apparatuur (mate van bescherming tegen elektrische schok), dubbel geïsoleerd		Aan/Uit-knop
	Niet gebruiken als de verpakking van de eenheid open of beschadigd is		Functionele aarding		Knoppen voor het selecteren van scherm prompts
	Raadpleeg de instructies vóór gebruik		Drupdicht (mate van bescherming tegen binnendringen van vloeistoffen)		Stroombron 9V DC (Gelijkstroom) 1,5 A
	Let op, raadpleeg de bijbehorende documentatie		Niet waterbestendig		RoHS
	MR-onveilig (magnetische resonantie)		Niet-ioniserende elektromagnetische straling		DB9 seriële I/O communicatiepoort (Certificering en programmering)
	Spoelvloeistof		Wisselstroom		Gedeponeerd veiligheidsmerk van UL Demko
	Voedingsoplossing		Gelijkstroom (DC)		Laden van een set Diagram
	Niet langer dan 24 uur gebruiken		NRTL testmerkteken; "Typetest" uitgevoerd om aan de eisen te voldoen		Mate van efficiëntie voor externe voeding
	Temperatuurbependingen		CE-markering – European Community Certification		Controleer of de witte ENFit getrapte transitieconnector goed vastzit. Controleer, indien van toepassing, of de dop goed vastzit.
	Extreme temperaturen moeten worden vermeden		Geautoriseerd vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap		
	Vochtigheidsgraad		Bestelnummer voor het apparaat zoals vermeld op het label van de doos		
	Droog bewaren		Fabrikant		

Deel XI — Klantenservice

Het elektrische circuit van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp kan niet door de klant onderhouden worden. Herstel van het elektronische systeem door technici die niet-geautoriseerd zijn voor de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp, zal in het bijzonder kunnen leiden tot een aantasting van de nauwkeurigheid.

Al het onderhoudspersoneel dient de juiste training en bevoegdheid te hebben om met de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp te werken. Onjuiste service kan de werking van de pomp belemmeren.

Terugsturen voor reparatie

Bel de klantenservice op het hiervoor bestemde telefoonnummer hieronder voor een geautoriseerd retournummer en verzendinstructies:

Verenigde Staten
Covidien
Tel: 1-800-962-9888

Canada
Covidien
Tel: 1-877-664-8926

Klanten buiten de VS en Canada: neem contact op met uw plaatselijke klantenservice.

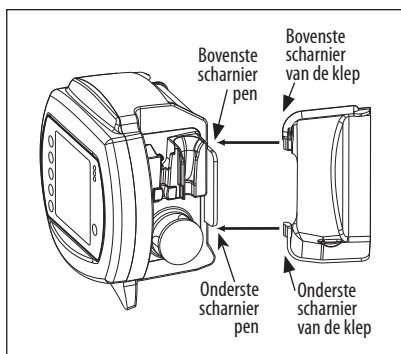
Deel XII — Onderhoud

Voor algemene onderhoudskwesties die hieronder niet besproken worden, neemt u contact op met de klantenservice (Deel XI).

Waarschuwing: Open de hoofdbehuizing niet. Er bevinden zich geen onderdelen in de pomp die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Het openmaken van de behuizing verstoort wellicht de prestaties van het apparaat en maakt de garantie ongeldig.

Waarschuwing: Geen onderhoud verrichten terwijl de pomp in bedrijf is.

De volgende onderhoudszaken/-onderdelen kunnen door de gebruiker worden vervangen op de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp. Zie Deel XIII voor de nummers van serviceonderdelen en Deel XI voor de contactgegevens van de klantenservice.



Afbeelding 35. Vervangen van de blauwe klep.

Zijklep waarmee het laadgebied voor de pompset wordt afgesloten

Om de zijklep te vervangen, raadpleegt u Afbeelding 35 en doet u het volgende:

1. Plaats de bovenste scharnier van de klep op de bovenste scharnierpen.
2. Druk de onderkant van de klep voorzichtig omlaag om de scharnieren te spreiden.
3. Zet de onderste scharnier van de klep op de onderste scharnierpen.

Accu

Zie Deel VIII voor de volledige instructies voor het vervangen van de accu. Als de pomp lange tijd niet gebruikt gaat worden of opgeslagen gaat worden (langer dan negen maanden), loopt de accu over het algemeen langzaam leeg. Het wordt aanbevolen gedurende deze tijd de accu los te koppelen. Mogelijk moet de accu meerdere malen opgeladen en helemaal leeggemaakt worden om de optimale capaciteit te herstellen.

Klepje van het accucompartiment

Om het klepje van het accucompartiment te vervangen, raadpleegt u Afbeelding 36 en doet u het volgende:

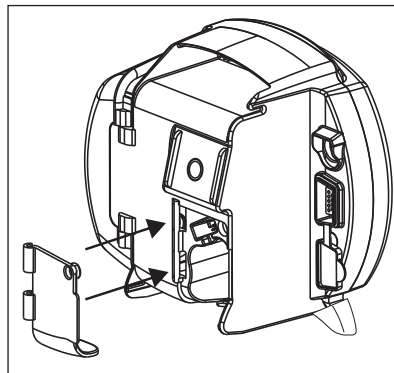
1. Lijn de scharnieren van het klepje uit met de lange scharnierpennen.
2. Klik de scharnieren op de scharnierpennen.
3. Schroef het klepje omlaag om het op zijn plaats te houden.

Wisselstroomadapter

Zie Deel IV voor het eerste gebruik, waaronder het bevestigen van de wisselstroomadapter.

Paalklem

Zie Deel IV voor het eerste gebruik, waaronder het bevestigen van de paalklem aan de pomp.



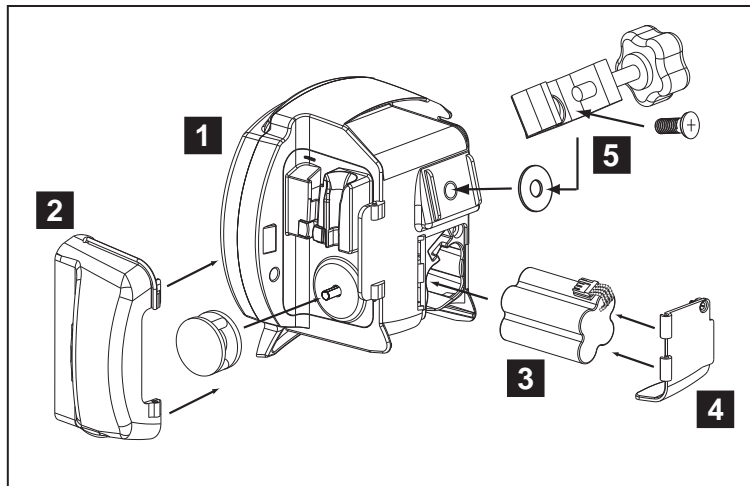
Afbeelding 36. Vervanging van het klepje van het accucompartiment

Deel XIII – Nummers van serviceonderdelen

Om een bestelling voor onderdelen te plaatsen, of als u technische hulp nodig hebt, neemt u telefonisch contact op met de klantenservice.

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp bevat een beperkt aantal onderdelen die onderhouden kunnen worden, zoals weergegeven wordt in Afbeelding 37. Gebruiksonderhoud mag uitsluitend worden uitgevoerd door daartoe bevoegd technisch personeel.

1 Kangaroo™ ePump™ VS: Internationaal:	# 382400 # 482400
2 Hoofdklep: (blauwe transparante klep)	# F31877WT
3 Accu:	# 1041411
4 Klepje van het accucompartiment: (met schroef)	# F31878WT
Wisselstroomadapter:	# 382491(5)
5 Paalklem: (voor infuusstandaard)	# 382492
Elektrische pluggen: (set van 4)	# 382493



Afbeelding 37. Door de gebruiker te onderhouden onderdelen.

Noord/Zuid-Amerika

772055 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pompset
773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pompset
674668 Kangaroo™ ePump™ 500 ml voedingsset met 500 ml spoelzak
773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml voedingsset met 1000 ml spoelzak
716154 Kangaroo™ ePump™ steriele 100 ml buretset
775659 Kangaroo™ ePump™ veiligheidsschroefspikeset
775100 Kangaroo™ ePump™ veiligheidsschroefspikeset met 1000 ml spoelzak
776150 Kangaroo™ ePump™ 100 ml burette-recertificatie

VK

7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pompset
7770647 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pompset
7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml voedingsset met 1000 ml spoelzak
7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 ml voedingsset met 1000 ml spoelzak
7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus-spikeset
7774027 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus-spikeset
7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-in-1 pompset
7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus-spikeset met 1000 ml spoelzak
7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-in-1 1000 ml voedingsset met 1000 ml spoelzak

EMEA

777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus-pikesset
777402 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus-spikeset
777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-in-1 pompset
777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus-spike voedingsset met 1000 ml spoelzak
777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-in-1 voedingsset met 1000 ml spoelzak
777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spike-voedingsset met spoeling en spike met ontluchting
777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-in-1 voedingsset met spoelzak

Deel XIV — Garantie

Beperkte garantie:

1. Covidien garandeert aan de oorspronkelijke koper ('klant') dat deze nieuw geproduceerde pomp voor enterale voeding ('pomp' of 'pompen') bij normaal gebruik gedurende drie (3) jaar na de datum van verzending door Covidien geen defecten in materiaal of vakmanschap zal vertonen. Deze beperkte garantie die van toepassing is op de accu's en netsnoeren van pompen, is voor alle pompen beperkt tot één (1) jaar vanaf de datum van verzending door Covidien.
2. Deze beperkte garantie strekt zich niet uit tot routineonderhoud van pompen, zoals reiniging en alle aanbevolen prestatietesten die uiteengezet worden in de bedienings- en onderhoudshandleiding van deze pompen en deze blijven uitsluitend de verantwoording van de klant. Het nalaten van de klant om de reiniging, het routineonderhoud en de aanbevolen prestatietesten uit te voeren op pompen, zoals uiteengezet wordt in deze bedienings- en onderhoudshandleiding van deze pompen, kunnen deze beperkte garantie ongeldig maken.
3. De klant gaat ermee akkoord dat, met uitzondering van de door de klant te onderhouden onderdelen en stappen voor het oplossen van problemen die uiteengezet worden in de bedienings- en onderhoudshandleiding van deze pompen, reparaties aan de pomp uitgevoerd moeten worden door Covidien of diens geautoriseerde dealer.
4. Onder deze beperkte garantie vallen geen pompen, producten of onderdelen die:
 - (a) gebruikt zijn in een ongeschikte omgeving of gebruikt zijn voor andere dan de beoogde doeleinden;
 - (b) onderworpen zijn geweest aan niet-geautoriseerde of niet door Covidien uitgevoerde reparatie of gebruik van niet door Covidien geleverde onderdelen;
 - (c) gewijzigd, misbruikt, op de verkeerde manier gebruikt of verwaarloosd zijn;
 - (d) onderworpen zijn geweest aan brand, ongevallen of ongelukken;
 - (e) beschadigd zijn door nalatigheid of veronachtzaming door de klant; of
 - (f) die meer dan normaal versleten zijn.
5. Voor de doeleinden van deze beperkte garantie omvat 'meer dan normaal versleten' zonder beperking:
 - (a) schade aan de behuizing, lcd-scherm, schermbekleding of stroomvoorziening;
 - (b) schade aan de printplaat door het binnendringen van vloeistof;
 - (c) gebruik van een niet-gekwalificeerde stroomvoorziening of accu; of
 - (d) schade door gebruik van ongeautoriseerde reinigingsvloeistoffen.
6. Als een pomp gedurende de van toepassing zijnde garantieperiode niet werkt zoals wordt gegarandeerd, kan Covidien, naar eigen keuze en voor eigen rekening,
 - (a) het defecte onderdeel of de pomp vervangen; of
 - (b) de aankoop prijs voor het defecte onderdeel of de pomp aan de klant vergoeden.
7. Voor het verwerken van garantieclaims dienen wij de beschikking te krijgen over gedateerde en originele aankoopbewijzen. Verwijdering, onleesbaar maken of wijziging van het serienummer doet deze beperkte garantie vervallen.
8. De verzendkosten voor het terugsturen van pompen naar Covidien dienen door de klant betaald te worden. De klant is verantwoordelijk voor een juiste verpakking voor het terugsturen van de pomp. Verlies of schade bij het terugsturen van de pomp naar Covidien komt voor risico van de klant.
9. Covidien wijst alle andere uitdrukkelijke of stilzwijgende garanties af, met inbegrip van alle stilzwijgende garanties van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel of een bepaalde toepassing, anders dan uitdrukkelijk vermeld op het productetiket. In geen enkel geval is Covidien aansprakelijk voor incidentele, indirecte of gevolgschade als gevolg van de aankoop of het gebruik van de pomp, zelfs als Covidien op de hoogte gesteld is van de kans daarop.

Deel XV – Verklaring van elektromagnetische conformiteit

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp is gebouwd en getest conform de normen UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1:2006 en EN60601-1-2.

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De gebruiker van de pomp moet ervoor zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische emissies		
De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De gebruiker van de pomp moet ervoor zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.		
Emissietest	Nakoming	Elektromagnetische omgeving – richtlijnen
RF-emissies (CISPR 11)	Groep 1	De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp maakt alleen voor de interne functies gebruik van RF-energie. Daarom zijn de RF-emissies erg laag en is het niet waarschijnlijk dat elektronische apparatuur in de omgeving zal worden gestoord.
RF-emissies (CISPR 11)	Klasse B	De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings en spoelpomp is geschikt voor gebruik in alle gebouwen, inclusief woningen en gebouwen rechtstreeks aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat woningen voorziet van netstroom.
Immunititeit voor stralingsstoringen (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Voldoet aan de norm	
Immunititeit voor geleide storingen (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Voldoet aan de norm	
Immunititeit voor door netfrequentie opgewekte magnetische velden (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Voldoet aan de norm	
Immunititeit voor kortstondige en langer durende spanningsdalingen (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Voldoet aan de norm	
Immunititeit voor snel voorbijgaande elektrische stroomstoten/bursts (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Voldoet aan de norm	
Immunititeit voor elektrostatische ontlading (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Voldoet aan de norm	
Immunititeit voor spanningsstoten (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Voldoet aan de norm	


Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem moet ervoor zorgen dat het apparaat in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitiestest	IEC 60601-testniveau	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving – richtlijnen
Elektrostatische ontlading (EN 61000-4-2 volgens EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV contact ± 15 kV lucht	± 8 kV bij contact ± 15 kV lucht	Vloeren moeten uit hout, beton of keramische tegels bestaan. Als de vloeren bedekt zijn met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid minimaal 30% bedragen.
Snel voorbijgaande elektrische stroomstoten/ bursts IEC 61000-4-4	± 2 kV voor stroomtoevoerkabels	± 2 kV voor stroomtoevoerkabels	De kwaliteit van het elektriciteitsnet moet die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving zijn.
Stroomstoot IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode	±1 kV differentieelmodus	De kwaliteit van het elektriciteitsnet moet die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving zijn.
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningsschommelingen op de stroomtoevoerkabels IEC 61000-4-11	Nominale netspanning (VNOM) 100 VAC en 240 VAC bij 50 Hz Spanningsdalingen 100% van VNOM gedurende 10 ms (0,5 lijncycli) bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100% van VNOM gedurende 20 ms (1 lijncyclus) bij 0° 70% van VNOM gedurende 500 ms (25 lijncycli) bij 0° Onderbrekingen 100% van VNOM gedurende 5000 ms (250 lijncycli)	Geen prestatievermindering of functieverlies.	De kwaliteit van het elektriciteitsnet moet die van een gebruikelijke commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving zijn. Als de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem moeten blijven werken tijdens stroomonderbrekingen, wordt aangeraden het apparaat op een ononderbreekbare voeding of een batterij aan te sluiten.
Door stroomfrequentie (50/60 Hz) opgewekt magnetisch veld (EN 61000-4-8 volgens EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Door stroomfrequentie opgewekte magnetische velden moeten een niveau hebben dat kenmerkend is voor een normale locatie in een normale commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuiniteit

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem zijn bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem moet ervoor zorgen dat deze apparaten in een dergelijke omgeving worden gebruikt.

Immunitiestest	IEC 60601 testniveau			Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving – richtlijnen
Geleide RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz to 80 MHz			6 Vrms	De afstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en enig onderdeel van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem, inclusief kabels, mag tijdens gebruik niet kleiner zijn dan de aanbevolen scheidingsafstand, berekend met de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender. Aanbevolen scheidingsafstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz waarbij P het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de fabrikant van de zender en d de aanbevolen scheidingsafstand in meter (m) is. Veldsterktes van vaste RF-zenders, zoals vastgesteld door een elektromagnetisch locatieonderzoek, ^a dienen lager te zijn dan het conformiteitsniveau in elk frequentiebereik. ^b Er kan storing optreden in de nabijheid van apparatuur aangeduid met het onderstaande symbool: 
Uitgestraalde RF (EN 61000-4-3 volgens EN 60601-1-2: 2015)	Band	Frequentiemodulatie			
	380-390 MHz	385 MHz	PM, 18 Hz, 50% 27 V/m	27 V/m	
	430-470 MHz	450 MHz	PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	704-787 MHz	710 MHz	PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		745 MHz			
		780 MHz			
	800-900 MHz	810 MHz	PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		870 MHz			
		930 MHz			
	1700-1990 MHz	1720 MHz	PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		1845 MHz			
		1970 MHz			
	2400-2570 MHz	2450 MHz	PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	5100-5800 MHz	5240 MHz	PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		5500 MHz			
		5785 MHz			

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet van toepassing in alle situaties. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door het absorptie- en reflectievermogen van structuren, voorwerpen en personen.

^a Veldsterktes uit vaste zenders, zoals basisstations voor (mobiele/draadloze) radiotelefoons en mobiele zenders over land, amateurzenders, AM- en FM-radiozenders en tv-zenders, kunnen theoretisch niet nauwkeurig worden voorspeld. Om de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders te bepalen, dient een elektromagnetisch onderzoek ter plaatse overwogen te worden. Als de gemeten veldsterkte op de plaats waar de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem wordt gebruikt, het hierboven vermelde toepasselijke conformiteitsniveau voor RF-zenders overschrijdt, dient gecontroleerd te worden of de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem normaal werkt. Bij abnormale werking kunnen extra maatregelen noodzakelijk zijn, zoals het opnieuw richten of verplaatsen van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem.

^b Over het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterktes minder dan 3 V/m zijn.

**Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en mobiele RF
communicatieapparatuur en de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem**

De Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem is bestemd voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen onder controle worden gehouden. De klant of de gebruiker van de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem kan elektromagnetische storing helpen voorkomen door een minimale afstand te behouden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de Kangaroo™ ePump™ enterale voedings- en spoelpomp met paalklem zoals hieronder aanbevolen, volgens het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van zender W	Scheidingsafstand volgens frequentie van zender m		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen dat hierboven niet wordt vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand "d" in meter (m) worden bepaald met de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij "P" het maximale nominale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING 2 Deze richtlijnen zijn mogelijk niet van toepassing in alle situaties. Elektromagnetische propagatie wordt beïnvloed door het absorptie- en reflectievermogen van structuren, voorwerpen en personen.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

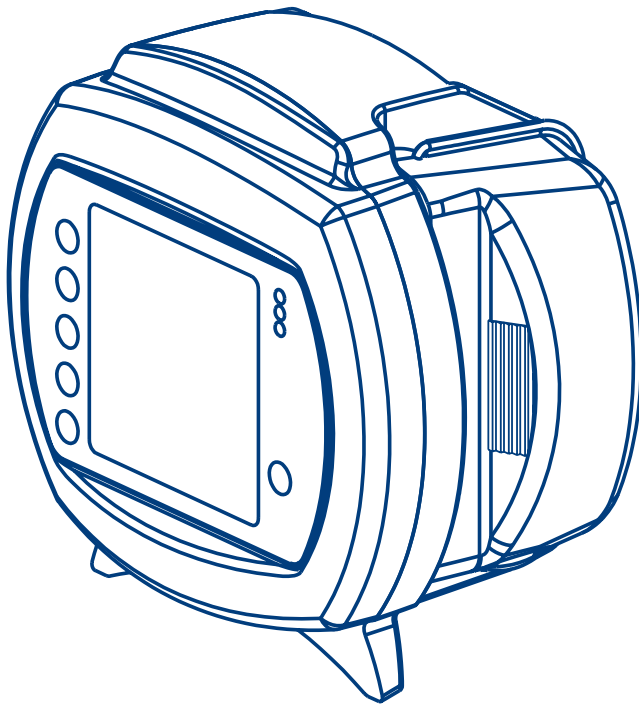
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Bomba de alimentação e lavagem entéricos ePump™ com
clampe para montagem em suporte, programável



Obrigado por ter adquirido a bomba de alimentação e Lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ com clampe para montagem em suporte. Este dispositivo fornecerá medições precisas durante muitos anos, desde que tratado com o devido cuidado.

Índice

	Página
Secção I - Informações gerais	1
Secção II - Segurança e advertências	3
Secção III - Significado dos ícones	6
Secção IV - Configuração inicial	
Ligação do adaptador de alimentação CA	7
Configuração da bateria	7
Ligação de clampe para montagem em suporte	8
Secção V - Instruções de utilização	
Início rápido	9
Arranque geral	
Colocação/Montagem	10
Funcionamento com alimentação CA	10
Funcionamento com alimentação de bateria	10
Alimentação ligada/desligada	10
Seleção de idioma, primeiro arranque	10
Manter ou limpar definições anteriores da bomba	10
Carregar conjuntos da bomba	10
Escorvar a bomba	12
Purga automática	12
Manter pressionado para escorvar	12
Conjuntos de bomba de Alimentação e lavagem	13
Nova purga após esvaziamento do saco	13
Selecionar o modo de alimentação	13
Opção Modo Bomba EZ	13
Selecionar MODO BOMBA EZ	14

Índice

Selecionar Modo de alimentação contínuo ou intermitente	14
Modo contínuo (Ajustar alimentação)	
Alimentação em modo contínuo	15
Lavagem em modo contínuo	16
Modo intermitente (Ajustar bolus)	
Alimentação em modo intermitente	17
Alimentação em modo intermitente - Máx. bolus	17
Lavagem em modo intermitente	18
Executar	18
Manter Tubo Aberto (KTO)	19
Funcionalidade de bloqueio do ecrã	19
Pausa	20
Limpar volume de alimentação	20
Ajustar definições	20
Reiniciar em ___ Min	20
Modo de execução	20
Visualizar histórico	20
Enxaguar agora	21
Opções Adicionais	21
Volume do alarme do campainha	21
Histórico	21
Seleção de idioma	21
Modo contínuo/intermitente	21
Menu BioTech	22
Aceder ao ecrã BioTech	22
Dados do ecrã BioTech	22
Opções BioTech	
Funcionalidade de bloqueio de definições (Programa bloqueado)	22
Modo bomba EZ	22
Comunicação	23

Secção VI - Avaliação de desempenho

Testes de desempenho do sistema	24
Certificar a exatidão do débito da bomba	24

Secção VII - Limpeza

25

Índice

Secção VIII - Substituição da bateria	27
Secção IX - Ecrã de erro/advertência/informações e resolução de problemas	
Erro do sistema	29
Erro de pausa	31
Erro do rotor	31
Erro de alimentação	31
Erro de Lavagem	32
Erro de fluxo	32
Erro de conjunto de bomba desalojado	32
Bateria fraca	33
Alimentação concluída	33
Utilização de conjunto da bomba >Advertência de 24 horas	33
Conjunto de LED	33
Secção X - Especificações e símbolos	
Especificações	34
Símbolos na bomba e nos acessórios	36
Secção XI - Serviço de apoio ao cliente	37
Secção XII - Manutenção	
Porta lateral da área de carregamento de conjunto da bomba	37
Unidade da bateria	37
Porta de compartimento da bateria	37
Adaptador de alimentação CA	37
Clampe para montagem em suporte	37
Secção XIII - Números de referência de peças de reparação	39
Secção XIV - Garantia	41
Secção XV - Declaração de conformidade eletromagnética	42

Este produto contém software propriedade exclusiva da Covidien. A Covidien concede ao utilizador uma licença não exclusiva e limitada para utilizar o software de acordo com as instruções de funcionamento. Poderá obter uma cópia da licença junto da Covidien.

Secção I - Informações gerais

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ com clampe para montagem em suporte é uma bomba de alimentação entérica de precisão, fácil de utilizar. É facilmente programada para fornecer alimentação intermitente ou contínua aos doentes, e permite a utilização da capacidade de lavagem automática quando usada com conjuntos de alimentação e lavagem Kangaroo™ ePump™.

Utilização pretendida:

Destina-se a ser utilizado em pacientes com qualquer condição que exija alimentação entérica e/ou hidratação entérica, que possa ser obtida através de uma bomba e conjunto de bomba para alimentação entérica. A bomba e os conjuntos de alimentação destinam-se a ser utilizados em ambientes de cuidados domiciliares, agudos e alternativos por utilizadores que vão de leigos (incluindo pacientes) a médicos. A finalidade deste dispositivo é administrar nutrição entérica a um ritmo controlado ao aparelho gastrointestinal de um paciente.

Interface do utilizador:

- Interface intuitiva do utilizador
- Visor LCD retroiluminado grande
- Instruções passo a passo para guiar a programação e a operação
- Conjunto de LED tipo “semáforo” que indica o estado da bomba numa sala escura ou iluminada

Ergonomia:

- Operação silenciosa
- Desenho estético e compacto
- Utilização no topo de uma mesa ou com montagem em suporte intravenoso
- Carregamento simples de conjuntos da bomba
- Porta lateral transparente para proteger o conjunto da bomba
- Pega integrada para transporte fácil

Caraterísticas:

- Sistema de identificação de conjunto MISTIC (conector de identificação de tipo de conjunto inteligente magnético) Apenas Alimentação vs. Alimentação e Lavagem para assegurar a compatibilidade entre a interface do utilizador da bomba e o tipo de conjunto da bomba
- Sistema anti-fluxo livre automático (AFF)
- Alarme sonoro para indicar erros ou condições de carregamento do conjunto da bomba
- O desenho independente de atitude elimina a necessidade de câmara de gotejamento no conjunto da bomba
- A tecnologia de sensor deteta condições de fluxo tanto a montante como a jusante
- Alimentação contínua, alimentação intermitente e capacidade de lavagem
- A funcionalidade de purga automática reduz a necessidade de purga manual morosa
- Funcionalidade de pausa com funcionalidade Manter Tubo Aberto (KTO)
- Armazena o histórico das 72 horas anteriores de alimentação e lavagem

Assistência:

- Porta E/S de série para recuperação de dados
- Utiliza uma unidade de bateria NiMH recarregável substituível para 15 horas de alimentação de emergência
- Adaptador de alimentação CA amovível

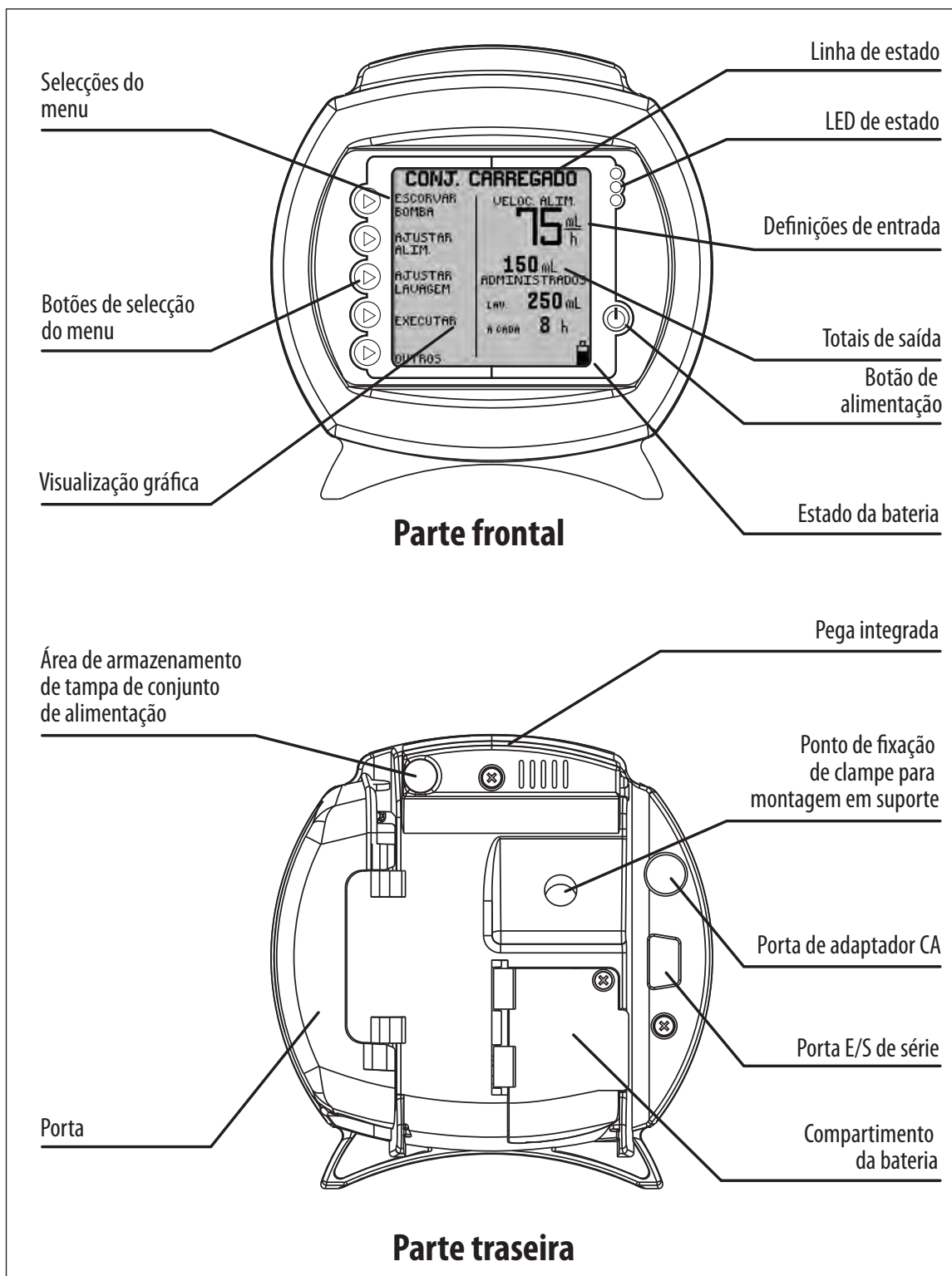


Figura 1A. Características Kangaroo™ ePump™, vistas de frente e de trás.

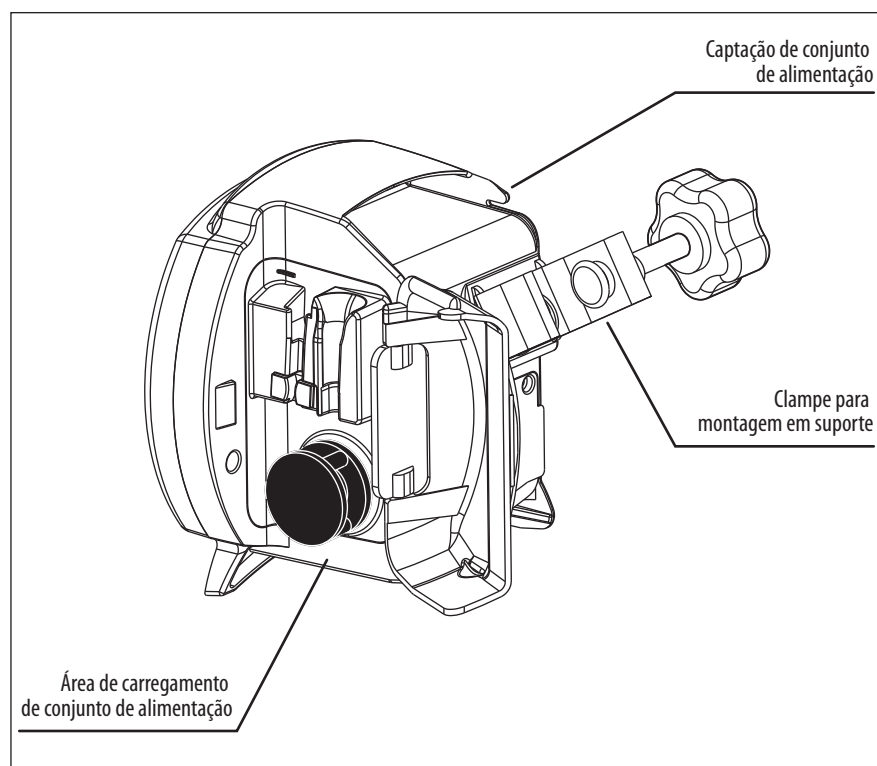


Figura 1B. Área de carregamento do conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™.

Secção II - Segurança e advertências

Cuidado: A legislação federal nos E.U.A. estipula que a venda deste dispositivo só pode ser feita a médicos ou aos seus representantes diretos.

1. Leia atentamente este folheto antes de utilizar a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™.
2. Não utilize este dispositivo próximo de anestésicos inflamáveis.
3. Desligue a fonte de alimentação antes de proceder a limpezas ou serviços de assistência técnica.
4. Utilize apenas o adaptador de alimentação CA da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ com a bomba. Consulte a Secção XIII - Números de referência de peças de reparação para substituição do adaptador de alimentação. **A utilização de um adaptador de alimentação estilo CA de um fabricante alternativo pode causar danos ao circuito de carregamento e à bateria da bomba de alimentação Kangaroo™ ePump™.**
5. **Perigo:** utilize apenas a alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ ou alimente com os conjuntos da bomba de irrigação com este dispositivo. A bomba não é compatível com outros conjuntos de bombas. A utilização de outros conjuntos de alimentação com esta bomba pode criar situações de perigo, incluindo condições de fluxo livre que podem resultar em alimentação excessiva, alimentação insuficiente, fôrmula nos pulmões e morte do paciente.
6. Para testes de desempenho, consulte a Secção VI - Testes de desempenho. Para outras verificações de integridade, consulte um técnico biomédico qualificado ou contacte o fabricante (Secção XI - Serviço de apoio ao cliente).
7. Para fins de assistência ou informações técnicas, contacte o Serviço de apoio ao cliente (Secção XI).
8. Não abra a caixa principal, uma vez que não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior. A sua abertura pode afetar o funcionamento do dispositivo e invalida a garantia. Para substituir a bateria, consulte a Secção VIII.
9. Elimine equipamento eletrónico obsoleto com bateria de acordo com a política institucional relativa à eliminação de equipamento expirado.

10. A frequência e as práticas de limpeza têm de estar de acordo com a política institucional sobre limpeza de dispositivos não estéreis. Consulte a Secção VII - Limpeza, para instruções relativas à limpeza da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™.
11. Consulte as descrições dos ícones na Secção III - Identificação dos ícones e na Secção X - Especificações e símbolos para informação de segurança adicional.
12. Este dispositivo foi concebido para minimizar os efeitos da interferência eletromagnética não controlada e de outros tipos de interferência provenientes de fontes externas. Evite utilizar outro equipamento que provoque o funcionamento errático ou a degradação do desempenho deste dispositivo.
13. **Advertência:** A porta E/S de série (ver Figura 1A) destina-se apenas a ser utilizada com o Cabo de comunicações aprovado (N.º de peça 382499).

A ligação de qualquer outro equipamento à porta E/S de série DB9 pode resultar numa redução do nível de segurança da bomba.

 - O Cabo de comunicação aprovado pela Covidien (n.º de peça 382499) está especificamente aprovado como estando em conformidade com os requisitos de segurança para acessórios utilizados com a bomba, enquanto que a aprovação de segurança do acessório foi efetuada de acordo com as normas harmonizadas CEI 60601-1 e/ou CEI 60601-1-1 apropriadas.
 - A ligação da bomba a outro equipamento pode resultar em riscos previamente não identificados. Antes de ligar a outro equipamento, os riscos de utilizar a bomba com este equipamento devem ser identificados, analisados, avaliados e controlados antes da utilização.
14. **Cuidado:** Esta bomba de alimentação entérica só deve ser utilizada para doentes que possam tolerar os débitos e níveis de precisão administrados pela bomba. Crianças prematuras podem requerer taxas de exatidão mais elevadas do que as especificadas para esta bomba de alimentação entérica.
15. Não tente rodar a extensão da válvula no interior das válvulas do conjunto de alimentação. A rotação da extensão da válvula apenas pode ser efetuada através da bomba enquanto o conjunto de válvulas estiver devidamente carregado na mesma.
16. Se for necessário enxaguar os conjuntos de alimentação, recomenda-se que os mesmos sejam enxaguados enquanto estão carregados na bomba.
17. Os conjuntos de alimentação usados devem ser eliminados de acordo com os procedimentos hospitalares em vigor ou com as diretrizes locais de eliminação.
18. **Atenção:** certifique-se de que o orifício da campainha não está obstruído durante o funcionamento normal, de modo a permitir o reconhecimento claro do alarme. A incapacidade de ouvir os alarmes pode constituir um sério risco para o paciente, uma vez que o operador pode não ouvir um alarme.
19. **Cuidado:** As células de bateria utilizadas neste dispositivo podem representar um risco de incêndio ou queimadura química caso sejam tratadas indevidamente. Não desmonte, não aqueça acima de 100 °C (212 °F) nem incinere.
20. **Perigo:** risco de estrangulamento. Evite deixar à solta fios do adaptador de alimentação, tubagem do conjunto de alimentação ou outros objetos que apresentem risco de asfixia para bebés ou crianças pequenas. Se estes objetos forem enrolados à volta do pescoço de uma criança, podem ocorrer estrangulamento e morte.
21. **Perigo:** a bomba e o conjunto de alimentação descartável contém peças pequenas que podem soltar-se e representar um risco de asfixia. Alguns destes componentes podem ser inalados ou engolidos por uma criança pequena, por um bebé ou por um recém-nascido, o que pode resultar em sufocamento e na morte. Mantenha todos os componentes pequenos fora do alcance de crianças pequenas.
22. **Perigo:** perigo de explosão. Não utilize a bomba na presença de anestésicos inflamáveis. Os anestésicos inflamáveis podem incendiar-se devido a uma faísca dentro da unidade, o que pode resultar em incêndio ou explosão.
23. **Perigo:** não ligue a bomba enquanto estiver ligada a uma tomada de alimentação acima de 2.000 metros de altitude, especialmente quando estiver num avião ou outro veículo aéreo. Não tente carregar a bateria da bomba acima de 2.000 metros de altitude. O incumprimento pode resultar em sobreaquecimento, incêndio ou explosão da bateria recarregável interna. Coloque a bomba a funcionar apenas utilizando a alimentação da bateria da bomba interna nestas situações.

24. **Atenção:** não armazene a bomba ou o adaptador de alimentação a temperaturas >50 °C (122 °F). Isto pode danificar os sensores do equipamento, o que irá impedir que a bomba opere em condições normais.
25. **Aviso:** não modifique este equipamento sem autorização do fabricante. A modificação de quaisquer dispositivos ou acessórios pode resultar em riscos físicos, incluindo atrasos na terapêutica, administração excessiva, administração insuficiente, eletrocussão e incêndio. Estes riscos podem resultar em lesão ou na morte do paciente.
26. **Atenção:** os fios do adaptador de alimentação, a tubagem do conjunto de alimentação e os acessórios da bomba podem causar um risco de tropeçamento. Evite deixar fios, cabos ou tubos num local de passagem onde uma pessoa possa tropeçar e lesionar-se.
27. **Atenção:** evite utilizar acessórios, peças desmontáveis e materiais com a bomba que não sejam recomendados neste manual. Utilize apenas acessórios Kangaroo™ e ePump™ aprovados com a bomba.
28. **Atenção:** utilize a bomba apenas conforme indicado neste manual do utilizador. Não conecte este dispositivo a outros dispositivos nem modifique o equipamento de forma alguma fora das recomendações contidas neste manual. O incumprimento pode resultar na introdução incorreta da fórmula no paciente e pode resultar em danos na bomba.
29. **Atenção:** esta bomba não se destina a ser utilizada em ambientes de RM ou na presença de campos magnéticos fortes. Não utilize estes dispositivos em áreas com campos magnéticos fortes. A bomba contém componentes metálicos que podem causar movimentos indesejados. Este movimento inesperado pode causar danos devido a queda de objetos ou colisões.
30. **Atenção:** existem perigos significativos associados a desconexões acidentais com outros dispositivos de perfusão, o que pode causar ferimentos ou a morte do paciente. Para obter mais informações sobre riscos e estratégias de redução de riscos associadas a desconexões, consulte o seguinte: The Joint Commission Sentinel Event Alert Issue 36 - April 13, 2006.
31. Não utilize a bomba para a introdução de quaisquer fluidos ou substâncias que não sejam soluções entéricas prescritas por profissionais de saúde qualificados.
32. A bomba foi concebida para ser utilizada ao ar livre por curtos períodos de tempo (não mais do que 24 horas). Deixar a bomba ao ar livre por longos períodos de tempo (superior a 24 horas) pode resultar em danos e/ou avaria dos dispositivos da bomba.
33. Este dispositivo foi concebido para ser utilizado num suporte IV convencional. Tal como em qualquer dispositivo médico, é possível que o peso da bomba faça tombar o suporte IV. Isto pode resultar em lesões no paciente ou no operador. Quando fixar a bomba ao suporte IV, tome precauções para garantir que o suporte IV permanece estável durante a utilização.
34. Este sistema de alimentação entérica foi concebido para cumprir as normas de segurança IEC 60601-1. Para efeitos de esclarecimento, o conjunto de alimentação é considerado uma peça aplicada e foi testado e avaliado em conformidade.
35. **Aviso:** não se destina a uso intravenoso. Não use para perfusão intravenosa num paciente. A perfusão intravenosa de fluidos entéricos pode resultar em complicações graves até e incluindo a morte.
36. **Aviso:** esta bomba de alimentação entérica deve ser utilizada apenas em pacientes que possam tolerar as taxas de fluxo e os níveis de precisão fornecidos pela bomba. Os bebés prematuros podem exigir taxas de precisão mais elevadas do que as especificadas para esta bomba de alimentação entérica. A administração de fluidos em pacientes que não conseguem tolerar a precisão da bomba pode resultar em administração excessiva ou insuficiente com a possibilidade de aspiração.
37. Utilize **apenas** soluções de alimentação pré-embaladas ou preparadas disponíveis no mercado prescritas por um prestador de cuidados de saúde licenciado, dietista ou nutricionista. **Não utilize alimentos misturados ou liquidificados caseiros ou outras soluções de alimentação não prescritas nem indisponíveis no mercado.**

Secção III - Significado dos ícones

Modo de execução

A gota em movimento vertical no ecrã *EM EXECUÇÃO* indica o Modo de execução.



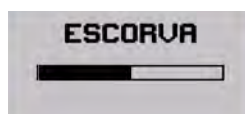
Símbolos de bateria

- Carga completa
- 2/3 ou menos carga
- 1/3 ou menos carga
- Bateria muito fraca (30 minutos máx.)



Indicador de Purga automática

Durante a purga automática, o progresso da barra irá avançar para mostrar que a funcionalidade de purga automática está ativa.



Definição de volume

Indica a definição de volume do alarme.



Indicador de Erro

As operações da bomba estão interrompidas até o erro ser resolvido.



Indicador de informações

Isto indica apenas informações, e não requer qualquer ação imediata.



Indicador MODO BOMBA EZ

Indica que a funcionalidade MODO BOMBA EZ está ligada.



Indicador de comunicação

Indica que a funcionalidade de comunicação está ligada



Indicador Volume a administrar (VTBD)

Indica que a funcionalidade VTBD está ligada.



Manter Tubo Aberto (KTO)

Indica que a funcionalidade Manter Tubo Aberto está ligada.



Secção IV - Configuração inicial

Ligação do adaptador de alimentação CA

Ligue o adaptador de alimentação CA (n.º de peça 382491) à porta do adaptador CA na parte posterior da bomba. Ver Figura 1A para localizar a porta na bomba. Tome nota da localização dos pinos e patilha na ficha para orientar devidamente a mesma.

O conector, que liga à parte posterior da bomba, tem uma bainha de fixação com carga de mola que se fixa na bomba, ajudando assim a evitar que o conector seja acidentalmente desligado da bomba. Para remover o conector, agarre o membro da bainha deslizante exterior e puxe-o. Não desligue o conector puxando apenas o cabo.

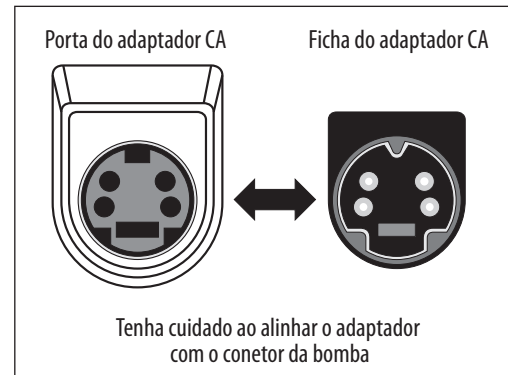


Figura 2. Alinhamento de ficha do adaptador CA com a porta do adaptador da bomba.

Configuração da bateria

A unidade de bateria está totalmente carregada antes da expedição, e permanece desligada para conservar devidamente a vida útil da bateria.

Advertência: A bateria deve ser ligada antes de utilizar a bomba.

Recomenda-se também que a carga da bateria seja “atestada” antes de efetuar operações só com bateria. A unidade de bateria carregará continuamente sempre que a bomba esteja ligada a uma tomada de parede, inclusive durante a utilização normal da bomba com alimentação CA. São necessárias oito horas para recarregar totalmente a unidade de bateria.

Uma unidade de bateria nova fornecerá aproximadamente 15 horas de utilização antes de precisar ser recarregada.

Ligação de clampe para montagem em suporte

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ pode ser fixada num varão vertical utilizando-se o clampe para montagem em suporte que é fornecido com a bomba. O clampe para montagem em suporte fornece a capacidade de reter o cabo de alimentação para evitar a remoção acidental ou perda do cabo. Basta colocar o cabo de alimentação do adaptador CA na ranhura em forma de U situada na parte posterior do clampe para montagem em suporte, tal como ilustrado na fig. 3 e fixar o clampe para montagem em suporte à bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™. Tenha cuidado para não prender o cabo do adaptador de alimentação CA nem danificar o isolamento do cabo durante a instalação.

Para fixar o clampe para montagem em suporte à bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™, alinhe o orifício no clampe para montagem em suporte com o orifício de montagem na parte posterior da bomba. Utilize um parafuso 16 - 3/8 pol. para apertar, tal como ilustrado na Figura 3.

Se preferir a fixação por cabo mas não pretender utilizar o clampe para montagem em suporte, a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ é fornecida com um clipe de fixação do cabo. Utilizando o parafuso de suporte do clampe para montagem em suporte, siga as instruções de montagem do clampe para montagem em suporte para fixar o clipe do cabo (Consulte a fig. 3).

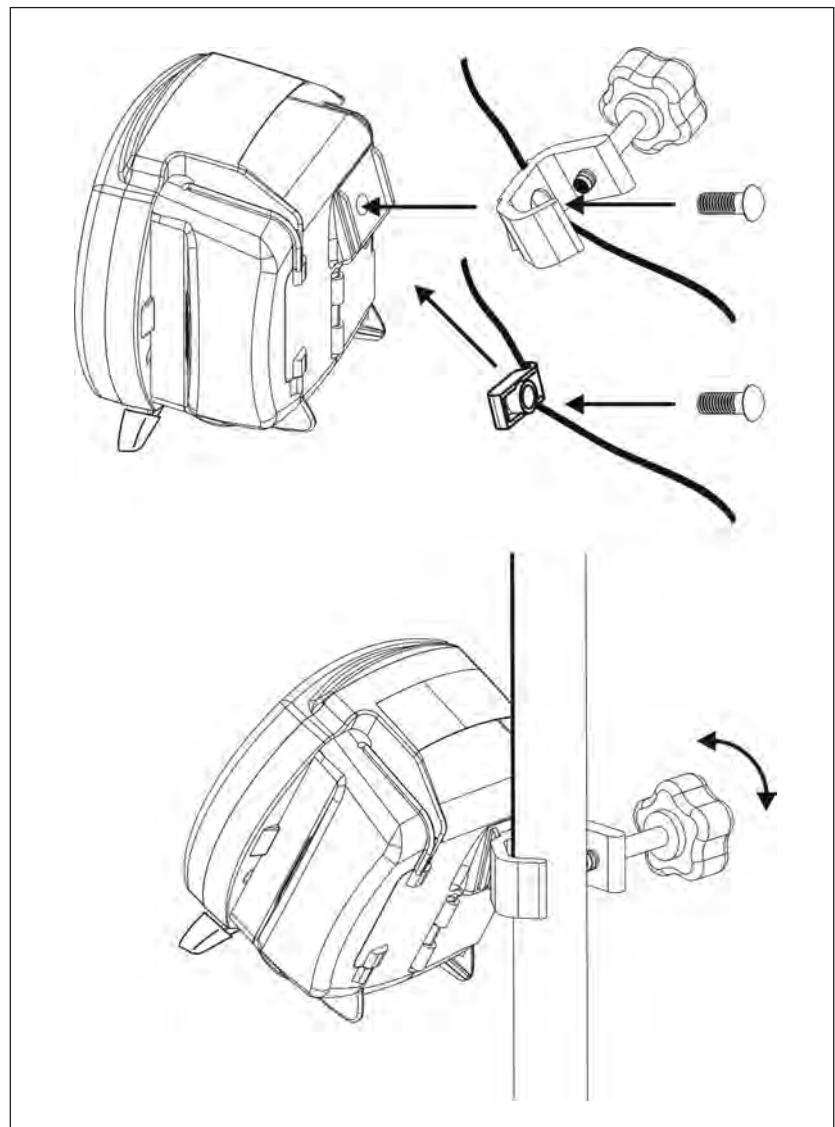


Figura 3. Ligar e utilizar o clampe para montagem em suporte ou o clipe do cabo.

Secção V - Instruções de utilização

Início rápido

1. Pressione **ALIMENTAÇÃO** no canto inferior direito do painel de controlo.
 2. Abra a porta azul da área de carregamento do Conjunto de bomba.
 3. Para carregar o Conjunto de bomba (consulte a figura 4):
 - Agarre na patilha para dedo da válvula e insira-a no compartimento esquerdo (1).
 - Agarre no Anel Preto Retentor e estique suavemente a tubagem que envolve o rotor (2). Puxe o retentor para cima e insira-o no compartimento direito (3).
 - Empurre para baixo a patilha para dedo para garantir que a válvula está totalmente assente. A patilha para dedo deve ficar alinhada com o suporte de localização.
 - Feche a porta azul
- (Nota: a linha de estado do ecrã deve indicar **CONJUNTO CARREGADO**).
4. Para escorvar automaticamente a bomba, pressione **ESCORVAR BOMBA** e **PURGA AUTOMÁTICA**. Para os conjuntos de alimentação e lavagem Kangaroo™ e Pump™, a purga automática irá escorvar ambas as linhas.
 5. Para controlar diretamente a purga da bomba, pressione **ESCORVAR BOMBA** e, em seguida, mantenha pressionado o(s) botão(ões) **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR**. Se for utilizado um conjunto de alimentação e lavagem, lembre-se de primeiro pressionar **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR LAVAGEM** até o líquido de lavagem alcançar a válvula e, em seguida, pressione **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR ALIMENTAÇÃO** até o líquido de alimentação ter ultrapassado a válvula e alcançado o conetor da extremidade distal.
 6. Utilize os botões no lado esquerdo do LCD para definir os parâmetros de alimentação. Definir parâmetros de alimentação se um conjunto de alimentação e lavagem estiver carregado. A seleção do modo de alimentação contínua ou intermitente é efetuada no menu de opções **MAIS**.
 7. Pressione **EXECUTAR** quando estiver pronto para começar. Será apresentado no ecrã a indicação **EM EXECUÇÃO**.
 8. Para parar, pressione **PAUSA** ou mantenha pressionado o botão **ALIMENTAÇÃO**.

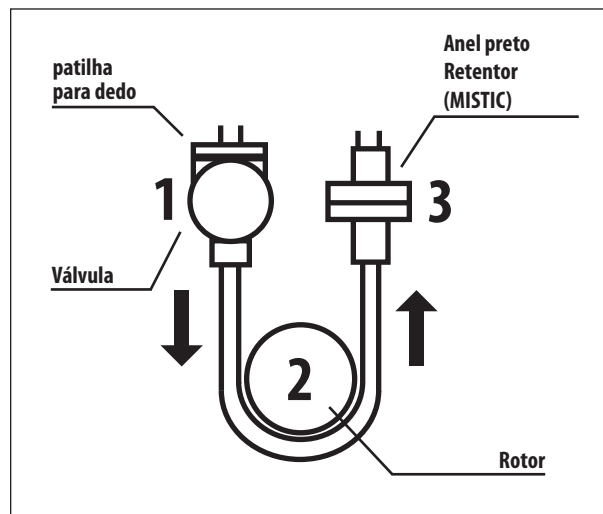


Figura 4. Instalação do conjunto de bomba.

Arranque geral

Colocação/Montagem

Existem dois métodos de colocação recomendados para a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™.

- Fixada num suporte intravenoso vertical utilizando o dispositivo periférico do clampe para montagem em suporte, que é fornecido com a bomba.
- Colocada com os pés para baixo em qualquer superfície horizontal.

Funcionamento com alimentação CA

Para um funcionamento normal, ligue a bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ a uma tomada de alimentação CA. Sempre que a bomba não estiver ligada, ou se a alimentação CA for interrompida, uma bateria recarregável incorporada colocará a bomba em funcionamento.

Funcionamento com alimentação de bateria

Se a bomba não tiver alimentação CA disponível, ou se esta for interrompida, a bomba funcionará automaticamente com energia de bateria de reserva. A bateria incorporada recarrega sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada.

Uma bateria nova, totalmente carregada, fornecerá 15 horas de energia de reserva a 125 ml/h antes que seja necessário recarregar. Contacte o Serviço de Assistência ao Cliente, Secção XI, para substituir a unidade de bateria em caso de degradação da vida útil da bateria.

Alimentação ligada/desligada

Para efetuar o arranque da bomba, pressione o botão **ALIMENTAÇÃO** no canto inferior direito do painel frontal. Para desligar a bomba, mantenha pressionado o botão **ALIMENTAÇÃO**. Será iniciada uma contagem decrescente no ecrã; quando a contagem chegar a 0, liberte imediatamente o botão **ALIMENTAÇÃO**. **Nota:** O conjunto de LED de estado e retroiluminação do ecrã permanecerão ligados durante um curto período de tempo após a libertação do botão **ALIMENTAÇÃO** enquanto a bomba termina o seu processo interno de desligamento e, por fim, se apaga.

Seleção de idioma, primeiro arranque

Imediatamente após o primeiro arranque da bomba, será apresentada no ecrã a opção de idioma. Selecione o idioma utilizando os botões (↑) ou (↓). Quando o idioma é selecionado, pressione o quinto botão (→) para introduzir a seleção do idioma. Após ser selecionado o idioma, no primeiro arranque da bomba, o ecrã de seleção de idioma não será apresentado durante as operações futuras de arranque. Caso seja necessário alterar o idioma após o arranque inicial, este pode ser alterado através do menu "**OPÇÕES ADICIONAIS**" (ver Figura 10A).

Manter ou limpar definições anteriores da bomba

Imediatamente após o arranque da bomba, se as configurações de alimentação e lavagem anteriores não tiverem sido limpas e as configurações não estiverem definidas no ecrã BioTech, a bomba apresentará as duas opções seguintes:

MANTER DEFINIÇÕES - Selecione esta opção para iniciar com as mesmas definições programadas mais recentemente na bomba. Todas as definições programadas anteriormente podem ser modificadas, se necessário. Os totais do volume de alimentação, "**ALIMENTO ml**" (Modo de alimentação contínua) ou "**ALIMENTO BOLUS**" (Modo de alimentação intermitente) e "**LAVAGEM ml**" também são mantidos.

LIMPAR DEFINIÇÕES - Selecione esta opção para repor todas as definições de entrada e totais de saída de alimentação em zero. Será então necessário programar todas as definições antes de executar a bomba. As definições de opção BioTech não serão alteradas.

A linha de estado da bomba apresentará então a indicação **CARREGAR UM CONJUNTO** (Figura 5), ou, se o conjunto de bomba já estiver carregado, apresentará a indicação **CONJUNTO CARREGADO** (Figura 7).

Nota: Os totais de saída da alimentação (“ALIMENTO ml,” “ALIMENTO BOLUS,” “LAVAGEM ml”) podem ser limpos a qualquer altura, e sem limpar as definições de entrada, da seguinte forma:

- Coloque a bomba **EM EXECUÇÃO**
- Pressione ► **PAUSA**
- Pressione ► **LIMPAR VOLUME**

Carregar conjuntos de bomba

A bomba de alimentação e Lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ irá indicar **CARREGAR UM CONJUNTO** na linha de estado do ecrã se um conjunto de bomba não estiver instalado. Um ícone intermitente de um Conjunto de bomba será também apresentado no canto superior esquerdo do ecrã. É apresentado na Figura 5A o ecrã de modo de alimentação contínua e na Figura 5B o ecrã de modo de alimentação intermitente (este modo não se encontra disponível no MODO BOMBA EZ).

Para carregar um Conjunto de bomba, siga os passos seguintes:

1. Abra a porta transparente azul que encerra o rotor e a área de carregamento do conjunto de bomba.
2. Carregue o Conjunto de bomba pressionando a patilha para dedo da válvula, e empurrando a válvula para dentro da ranhura da esquerda. (Figura 6A)
3. Segure na extremidade do retentor MISTIC (Anel preto Retentor) e envolva a tubagem no sentido contrário aos ponteiros do relógio à volta do rotor. **Evite esticar demasiado a tubagem de silicone. (Figura 6B)**
4. Puxe cuidadosamente a extremidade do retentor MISTIC para cima para a posicionar sobre a ranhura da direita e, em seguida, baixe o retentor até à ranhura. (Figura 6B)
5. Empurre para baixo a patilha para dedo da válvula para garantir que está totalmente assente.
6. Feche a porta transparente azul.
7. **A parte inferior da base de alimentação deve estar a 45,7 cm (18 polegadas) da parte superior da bomba.**



Figura 5A. **CARREGAR UM CONJUNTO** ecrã de menu de abertura para o modo de alimentação contínua (Modo de Bomba EZ não ativado).



Figura 5B. **CARREGAR UM CONJUNTO** ecrã de menu de abertura para o modo de alimentação intermitente (Modo de Bomba EZ não ativado).

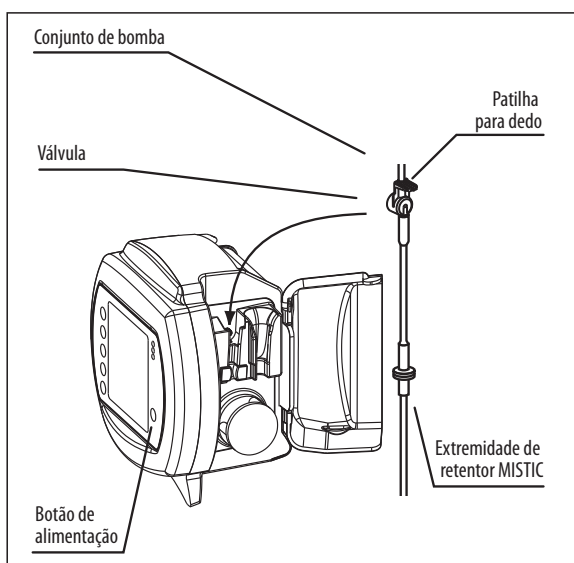


Figura 6A.

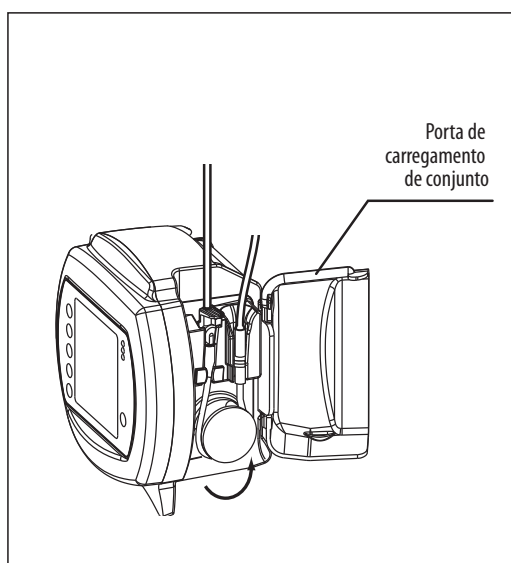


Figura 6B.

O ecrã deve indicar **CONJUNTO CARREGADO** e apresentará um dos seguintes menus de abertura, dependendo do tipo de Conjunto de bomba detetado, e se foi selecionado o modo de alimentação contínua ou intermitente.

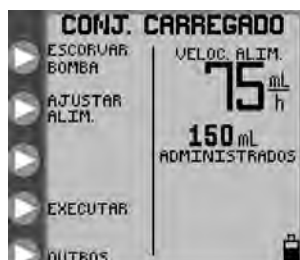


Figura 7A. Menu de abertura para modo de alimentação contínua com conjuntos de bomba apenas de alimentação.



Figura 7B. Menu de abertura para modo de alimentação contínua com conjuntos de bomba de alimentação e exaustamento.



Figura 7C. Menu de abertura para modo de alimentação intermitente com um conjunto apenas de alimentação.



Figura 7D. Menu de abertura para modo de alimentação intermitente com conjuntos de bomba de alimentação e lavagem.

Escorvar a bomba

A bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ pode ser automaticamente purgada com uma única pressão do botão, incluindo a linha de irrigação se estiver carregado um conjunto de alimentação e irrigação. A bomba também pode ser purgada com um método mais interativo utilizando a funcionalidade manter premido para purgar. A taxa de infusão para purga, seja autopurga ou manter premido para purgar, é de 1960 ml/h (32,7 mL/minuto). NOTA: durante a purga, o alarme de erro de fluxo é desativado.

Após um Conjunto de bomba ter sido carregado e a linha de estado indicar **CONJUNTO CARREGADO**, pressione ► ESCORVAR BOMBA no menu de abertura (Figuras 7A-7D) para visualizar um dos menus **ESCORVAR BOMBA** apresentados nas Figuras 8A-8B.

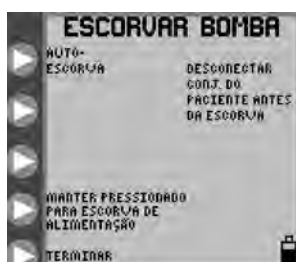


Figura 8A. Menu ESCORVAR BOMBA para conjuntos apenas de alimentação

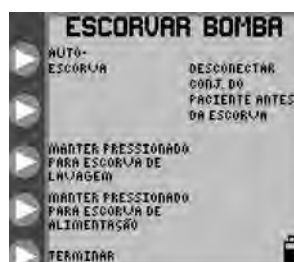


Figura 8B. Menu ESCORVAR BOMBA para conjuntos de alimentação e lavagem.

Purga automática

A opção **PURGA AUTOMÁTICA** estará disponível se a bomba sentir que o Conjunto de bomba atualmente instalado não foi purgado previamente, e que não existe líquido na linha perto do rotor. Se pretender efetuar a purga automática, pressione e liberte ► **PURGA AUTOMÁTICA** para escorvar automaticamente a(s) linha(s). Para os Conjuntos de bombas de alimentação e lavagem, a funcionalidade purga automática irá escorvar automaticamente ambas as linhas, começando pela linha de lavagem.

Pressione ► **PARAR** para cancelar a **PURGA AUTOMÁTICA**.

Quando a purga automática estiver concluída, a linha de estado indicará **PURGA AUTOMÁTICA CONCLUÍDA** e já não apresentará a opção **PURGA AUTOMÁTICA**. Certifique-se de que a(s) linha(s) estão totalmente purgadas. Caso contrário, utilize a(s) opção(ões) Manter pressionado para escorvar para concluir a purga, conforme descrito a seguir.

Manter pressionado para escorvar

As opções Manter pressionado para escorvar permitem um controlo interativo preciso do processo de purga.

Conjuntos de bomba de Alimentação e lavagem

Para Conjuntos de bomba de Alimentação e lavagem, o ecrã apresentado será igual ao da Figura 8B. Primeiro, mantenha pressionado ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR LAVAGEM** para escorvar a linha de lavagem e, em seguida, mantenha pressionado ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR ALIMENTAÇÃO** para escorvar a linha de alimentação até ao conector da extremidade escalonada na extremidade do Conjunto de bomba.

Se for utilizado um Conjunto de bomba de Alimentação e lavagem, lembre-se de primeiro pressionar ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR LAVAGEM** até o líquido de lavagem alcançar a válvula e, em seguida, pressione ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR ALIMENTAÇÃO** até o líquido de alimentação ter ultrapassado a válvula e alcançado o conector da extremidade escalonada. Se a linha de alimentação for purgada em primeiro lugar, a purga subsequente da linha de lavagem irá forçar a entrada de ar entre a bolsa da solução de lavagem e a válvula na linha principal, que já foi purgada com fórmula entérica.

Nova purga após esvaziamento do saco

Um saco para Conjunto de bomba que tenha sido esvaziado irá acionar o ecrã **ERRO DE ALIMENTAÇÃO**. Nesta condição, o saco para Conjunto de bomba pode ser enchido novamente para continuar a alimentação, mas apenas após o Conjunto de bomba ter sido purgado novamente.

Para escorvar novamente o Conjunto de bomba, faça o seguinte:

- Desligue a linha de alimentação do doente;
- Volte a encher o saco;
- Pressione ► **CONTINUAR** para colocar a bomba **EM EXECUÇÃO**;
- Pressione ► **PAUSA**;
- Pressione ► **AJUSTAR DEFINIÇÕES**;
- Pressione ► **ESCORVAR BOMBA**;
- Pressione ► **MANTER PRESSIONADO PARA ESCORVAR** para escorvar a(s) linha(s).

Os conjuntos de bombas não devem ser reutilizados depois de 24 horas de utilização inicial. O conjunto de alimentação também deve ser substituído 24 horas após o início da alimentação. Isto assegura que o sistema está a funcionar dentro dos parâmetros especificados e impede o crescimento bacteriano que pode constituir um perigo para o doente.

Seleção de modo de alimentação

Opção Modo Bomba EZ

A opção **MODO BOMBA EZ** é uma definição limitada, de **MODO CONTÍNUO** apenas da ePump™. Alimenta continuamente (sem opção VTBD) a uma velocidade de 0-400 ml/h conforme definido pelo utilizador até ser parada manualmente. Não tem capacidades de **BOLUS**, **LAVAGEM**, **BLOQUEIO DE ECRÃ EM MODO DE EXECUÇÃO**, ou **RETOMAR AUTOMATICAMENTE** e não apresenta informações de **HISTÓRICO**.

Ativar o **MODO BOMBA EZ** irá forçar automaticamente a unidade a desativar o modo **INTERMITENTE (ALIMENTAÇÃO POR BOLUS)** se definido. Embora o VTBD de alimentação em Modo contínuo seja definido em 0 quando o **MODO BOMBA EZ** está ativado, o valor anterior do **VTBD de alimentação** será armazenado na memória flash e lembrado quando a opção "**MODO BOMBA EZ**" não estiver selecionada. O utilizador pode alterar a Velocidade da alimentação por meios normais. Todas as outras definições do utilizador, incluindo aquelas não compatíveis com o **MODO BOMBA EZ (VTBD DE BOLUS, NÚMERO DE BOLUS, SUPER BOLUS, etc)**, que foram definidas antes de a bomba ter sido colocada no **MODO BOMBA EZ** serão ignoradas e invisíveis enquanto em **MODO BOMBA EZ** mas permanecem armazenadas na memória flash para quando o **MODO BOMBA EZ** não estiver selecionado. **MODO BOMBA EZ** essencialmente não tem qualquer efeito sobre a opção **LIMPAR DEFINIÇÕES**; ao pressionar **LIMPAR DEFINIÇÕES** quando o **MODO BOMBA EZ** está ativado, serão repostos todos os totalizadores e definições de alimentação

e lavagem ao estado normal, não apenas aqueles que se aplicam ao **MODO BOMBA EZ**. Selecionar a opção **LIMPAR DEFINIÇÕES** no arranque não irá limpar as **Opções Biotech** tais como **MODO BOMBA EZ** ou **BLOQUEAR DEFINIÇÕES**.

Se o utilizador selecionar a opção **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO** a partir do ecrã **CARREGAR UM CONJUNTO** ou **CONJUNTO CARREGADO**, o controlo passará diretamente de e para o ecrã Introduzir velocidade de alimentação e irá ignorar o ecrã **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO** pois sem a capacidade de ajustar o VTBD no **MODO BOMBA EZ**, o ecrã Ajustar alimentação é redundante.

Selecionar MODO BOMBA EZ

MODO BOMBA EZ pode ser selecionado através do botão **Opções Biotech** que pode ser acedido através do ecrã Biotech (ver página 21). A definição **MODO BOMBA EZ** será armazenada na memória flash e guardada quando a unidade for desligada.

Nota: Se o utilizador inserir um conjunto de alimentação/lavagem quando o **MODO BOMBA EZ** está ativado, o **MODO BOMBA EZ** será cancelado e a unidade regressará imediatamente ao modo normal. Se pretender o **MODO BOMBA EZ**, o utilizador deve então reativar o **MODO BOMBA EZ** através do ecrã **Opções Biotech**.

Quando ativado e não estiver no **MODO DE CERTIFICAÇÃO**, será visível um pequeno ícone **EZ** na parte inferior do ecrã perto do ícone de bateria. Contudo, não aparecerá nos ecrãs **DESLIGAR, ERRO DE SISTEMA, ou BATERIA FRACA**.

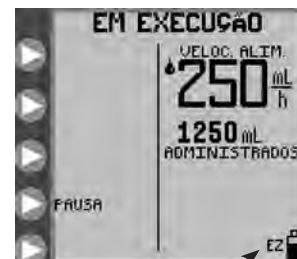


Figura 9.



EZ ícone Modo

Selecionar Modo de alimentação contínuo ou intermitente

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ pode ser programada para alimentar de forma contínua ou intermitente.

O modo de alimentação contínua fornecerá a nutrição entérica a um ritmo constante, até o volume programado ter sido administrado ou até o fornecimento ter sido esgotado. O modo de alimentação intermitente fornece bolus de nutrição entérica em intervalos de tempo programados. O volume de bolus e velocidade de alimentação também estão programados.

Para selecionar modo de alimentação contínua ou modo de alimentação intermitente, pressione ► **MAIS** no menu de abertura, apresentado nas Figuras 5A-5B ou 7A-7D, para aceder ao menu **OPÇÕES ADICIONAIS**, Figura 10A.

A opção **MAIS** está disponível antes de um Conjunto de bomba ser carregado (Figuras 5A-5B) ou após o Conjunto da bomba ser carregado (Figuras 7A-7D). Consulte a subsecção "OPÇÕES ADICIONAIS" para obter informações sobre as outras opções do menu **OPÇÕES ADICIONAIS**.

Selecione ► **CONTÍNUA OU INTERMITENTE** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS**, Figura 10A. Em seguida, pressione ► **MODO CONTÍNUO** ou ► **MODO INTERMITENTE** a partir do menu **SELECIONAR MODO**, Figura 10B. Pressione ► **CONCLUÍDO** para sair.

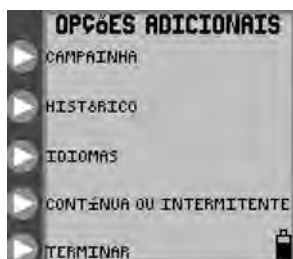


Figura 10A. Menu **OPÇÕES ADICIONAIS**.



Figura 10B. **MENUSELECIONAR MODO** para seleção do modo contínuo ou intermitente.


Modo contínuo - Ajustar alimentação

Alimentação em modo contínuo

Para o modo de alimentação **CONTÍNUA**, está disponível a opção **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO** nos menus de abertura (Figura 7A para Conjuntos de apenas alimentação ou Figura 7B para Conjuntos de alimentação e lavagem). Selecione esta opção para programar os parâmetros de alimentação a partir do ecrã **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO**, Figura 11A.

Pressione ► **VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO** na Figura 11A para definir a velocidade de administração. Pressione os botões ► na Figura 11B para programar a velocidade de 1 a 400 em incrementos de 1 ml/h. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** na Figura 11A para definir o Volume a administrar. Pressione os botões ► na Figura 11C para programar o volume de 1 a 3000 ml em incrementos de 1 ml. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu. Se o **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** estiver definido para zero, a bomba continuará a funcionar até o fornecimento ser esgotado.

Nota: Quando um **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** estiver definido, o volume restante a administrar (VTBD restante) será apresentado ao lado do ícone  na parte inferior direita do ecrã (Figura 11A). Se o **VTBD DE ALIMENTAÇÃO** for reprogramado durante uma alimentação, a partir do modo **PAUSA**, a bomba irá reiniciar a alimentação e administrar todo o volume na definição do novo VTBD.

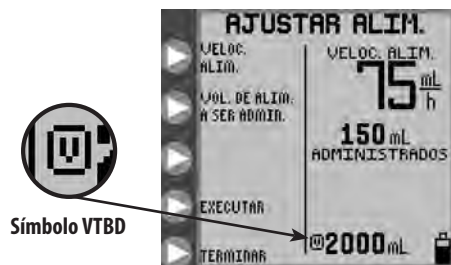


Figura 11A. Menu de **AJUSTE DE ALIMENTAÇÃO**.

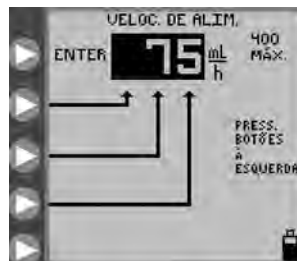


Figura 11B. Definir a velocidade de alimentação.



Figura 11C. Definição do volume de alimentação a ser administrado.

Lavagem em modo contínuo (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Para modo de alimentação **CONTÍNUO** com um conjunto Alimentação e Lavagem carregado, o menu de abertura irá surgir tal como exibido na Figura 7B. Pressione ► **AJUSTAR LAVAGEM** na Figura 7B para programar os parâmetros de lavagem a partir do ecrã **AJUSTAR LAVAGEM**, exibido na Figura 12A.

Pressione ► **VOLUME DE LAVAGEM** na Figura 12A para definir o volume por ocorrência de lavagem. Pressione os ► botões na Figura 12B para programar o volume de lavagem de 10 a 500 em incrementos de 1 ml. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **INTERVALO DE LAVAGEM** na Figura 12A para definir o intervalo de tempo entre os arranques de lavagem. Pressione os ► botões na Figura 12C para programar o intervalo de tempo de 1 a 24 horas em incrementos de 1 hora. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

A bomba irá limitar, automaticamente, as definições de lavagem que excedam as capacidades de administração da bomba.

Cuidado: A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ lava a uma velocidade de 1960 ml/h (32,7 ml/minuto). Tenha cuidado aquando da programação do volume de lavagem para que coincida com a necessidade do doente.

Nota: A bomba irá enxaguar, automaticamente, uma quantidade adicional de 25 ml de água após terminar a administração da fórmula programada, desde que tenha ocorrido, pelo menos, um lavagem durante a administração da fórmula.

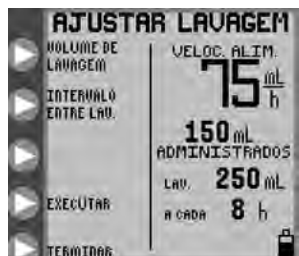


Figura 12A. Menu **AJUSTAR LAVAGEM**, modo contínuo.



Figura 12B. Definir o volume de lavagem.



Figura 12C. Definir o intervalo de tempo de lavagem.

Modo intermitente - Ajustar bolus (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Alimentação em modo intermitente

Para modo de alimentação **INTERMITENTE**, a opção **AJUSTAR BOLUS** está disponível nos menus operativos (Figura 7C para conjunto Apenas Alimentação ou Figura 7D para um conjunto Alimentação e Lavagem). Selecione esta opção para programar os parâmetros de alimentação a partir do ecrã **AJUSTAR BOLUS**, Figura 13A.

Pressione ► **VELOCIDADE BOLUS** na Figura 13A para definir a velocidade de administração.

Pressione os ► botões na Figura 13B para programar a taxa de administração de 1 a 400 em incrementos de 1 ml/h. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **NÚMERO DE BOLUS** na Figura 13A para definir o número total de bolus a ser administrado.

Pressione os ► botões na Figura 13C para programar o número de bolus, até um máximo de 99.

Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu. O número de bolus pode ser definido como zero, nesse caso, a bomba irá funcionar até que a alimentação termine.

Pressione ► **VOLUME POR BOLUS** na Figura 13A para definir o Volume a ser administrado em cada bolus.

Pressione os ► botões na Figura 13D para programar o volume por bolus de 1 a 3000 ml em incrementos de 1 ml.

Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **INTERVALO DE BOLUS** na Figura 13A para definir o intervalo de tempo entre arranques de administrações de bolus.

Pressione os ► botões na Figura 13E para programar o intervalo de tempo entre arranques de administrações de bolus de 1 a 24 horas em incrementos de 1 hora. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

A bomba irá limitar, automaticamente, as definições de lavagem que excedam as capacidades de administração da bomba. Por exemplo, um volume de administração de bolus de 200 ml não pode ser realizado uma vez por hora se já tiver sido programada uma velocidade de 150 ml/h. Neste caso, o volume máximo permitido seria de 150 ml.

Nota: Se o **NÚMERO DE BOLUS** for reprogramado durante uma alimentação (a partir do modo **PAUSA**), a bomba irá reiniciar a alimentação de bolus e irá aplicar todos os bolus tal como definido pela nova definição.

Alimentação em modo intermitente - Máx. bolus

(Não disponível em MODO BOMBA EZ)

A opção **MÁX. BOLUS** pode ser utilizada para administrar um bolus a uma velocidade alta, idêntica à alimentação por gravidade.

Pressione ► **MÁX. BOLUS** no menu **VELOCIDADE BOLUS**, Figura 13B, para programar o modo **MÁX. BOLUS**.

A velocidade de alimentação para **MÁX. BOLUS** é de 999 ml/h.



Figura 13A. Menu **AJUSTAR BOLUS**.

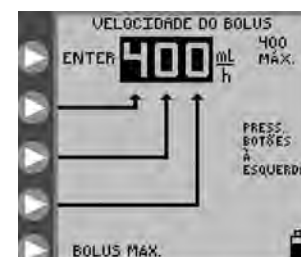


Figura 13B. Definir a velocidade de bolus.



Figura 13C. Definir o número de bolus.

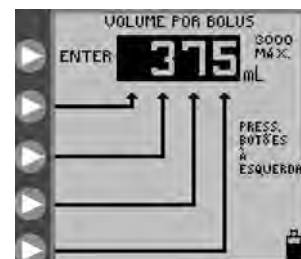


Figura 13D. Definir o volume por bolus.



Figura 13E. Definição do tempo de intervalo entre arranques de bolus.

Lavagem em modo intermitente (Apenas conjunto de irrigação da alimentação)

Para o modo de alimentação **INTERMITENTE** com um conjunto Alimentação e Lavagem, o menu de abertura exibido na Figura 7D, irá mostrar a opção **AJUSTAR LAVAGEM**. Pressione ► **AJUSTAR LAVAGEM** na Figura 7D para programar os parâmetros de lavagem a partir do ecrã **AJUSTAR LAVAGEM**, Figura 14A.

Nota: A natureza de dois processos intermitentes, alimentação bolus periódica e lavagem periódico, é tal que podem surgir conflitos ocasionais nos quais cada processo necessita de correr ao mesmo tempo. Ao processo de lavagem é atribuída precedência sobre o processo de alimentação para os conjuntos da bomba de Alimentação e Lavagem. “Precedência de lavagem” significa que um ciclo de lavagem irá correr até ao fim mesmo que uma administração de bolus esteja agendada para ter início. Significa também que um ciclo de lavagem irá interromper um ciclo de alimentação de bolus que esteja já em progresso. O ciclo de alimentação irá retomar onde foi interrompido após o ciclo de lavagem estar concluído. Portanto, é possível que exista uma redução do volume de alimentação líquido em relação ao pretendido, ao longo de um dado período de tempo.

Pressione ► **VOLUME DE LAVAGEM** na Figura 14A para definir o volume por ciclo de lavagem. Pressione os ► botões na Figura 14B para programar o volume de lavagem de 10 a 500 em incrementos de 1 ml. Pressione ► **INTRODUZIR** (botão superior) para sair do menu.

Pressione ► **INTERVALO DE LAVAGEM** na Figura 14A para definir o intervalo de tempo entre arranques de lavagem. Pressione os ► botões na Figura 14C para programar o intervalo de tempo de 1 a 24 horas em incrementos de 1 hora. Pressione ► **INTRODUZIR** para sair do menu.

A bomba irá limitar, automaticamente, as definições de lavagem que excedam as capacidades de administração da bomba.

Cuidado: A bomba de alimentação e lavagem Kangaroo™ ePump™ enxagua a uma velocidade de 1960 ml/h (32,7 ml/minuto). Tenha cuidado aquando da programação do volume de lavagem para que coincida com a necessidade do doente.

Nota: A bomba irá enxugar, automaticamente, uma quantidade adicional de 25 ml de água após terminar a administração da fórmula programada, desde que tenha ocorrido, pelo menos, um lavagem durante a administração da fórmula.



Figura 14A. Menu **AJUSTAR LAVAGEM**, modo intermitente.

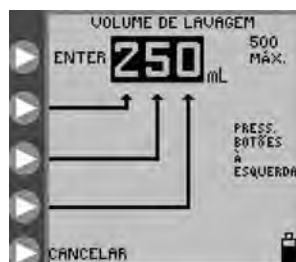


Figura 14B. Definir o volume de lavagem.




Figura 14C. Definir o intervalo de tempo de lavagem.

Executar

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ funcionará apenas quando um conjunto de bomba se encontrar corretamente carregado e os parâmetros de alimentação necessários tiverem sido programados. Para um conjunto de Alimentação e Lavagem, não é necessário os parâmetros de lavagem estarem definidos para a bomba começar a funcionar. Se os parâmetros de lavagem estiverem definidos como zero, então, não haverá lavagem.

Após a bomba ter sido programada, pressione ► **EXECUTAR** para iniciar a operação. A Figura 15A mostra o ecrã **EM EXECUÇÃO** relativamente a alimentação contínua com lavagem. A linha de estado irá indicar **EM EXECUÇÃO** e o ícone de gota irá movimentar-se verticalmente no ecrã. O indicador LED verde ficará iluminado para dar uma rápida indicação visual de um estado positivo numa sala escura.

O ecrã **EM EXECUÇÃO** exhibe a velocidade de alimentação, a quantidade de alimentação, os dados de lavagem se o conjunto de bomba de Alimentação e Lavagem for utilizado e o volume restante a ser administrado (VTBD restante). O VTBD restante é apresentado junto ao ícone .

A opção **EXECUTAR** pode ser selecionada a partir dos seguintes ecrãs, se os devidos parâmetros estiverem programados e o conjunto de bomba estiver carregado:

- Ecrãs **CONJUNTO CARREGADO** (Figuras 7A-7D)
- Ecrã **AJUSTAR ALIMENTAÇÃO**, modo contínuo (Figura 11A)
- Ecrãs **AJUSTAR LAVAGEM** (Figura 12A, 14A)
- Ecrãs **EM PAUSA** (Figura 18A)

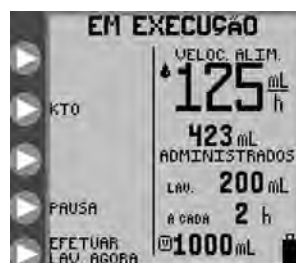


Figura 15A. Ecrã de modo **EM EXECUÇÃO** para modo de alimentação contínuo.



Figura 15B. **KTO**.

Manter Tubo Aberto (KTO) *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

A função Keep Tube Open (**KTO**, Manter tubo aberto) na bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ irá ajudar a prevenir um bloqueio do conjunto de alimentação movimentando a solução de alimentação periodicamente dentro do tubo. A intervalos regulares, calculados a partir da taxa de alimentação atualmente programada da bomba, uma porção pequena e clinicamente insignificante da solução de alimentação (0,2 mL/intervalo) é movimentada através do tubo. A quantidade de fluido administrado é monitorizada, acompanhada e calculada para se obter as quantidades totais do volume de alimentação final apresentadas ao utilizador. A funcionalidade **KTO** pode ser ativada através do ecrã **EM FUNCIONAMENTO**. Para ativar a funcionalidade **KTO**, prima o botão de entrada à esquerda do ícone **KTO**, consulte a Figura 15A, para introduzir imediatamente um tempo desejado em minutos durante o qual a bomba permanecerá no modo “manter o tubo aberto” antes de retomar o regime de alimentação previamente programado. Cada pressão do botão de entrada irá incrementar o tempo **KTO** em incrementos de 5 minutos, até 30 minutos, consulte a Figura 15B. Depois de atingir os “30” minutos, cada pressão adicional do botão irá incrementar o tempo em períodos de tempo superiores, até um máximo de 240 minutos. A pressão do botão após os 240 minutos irá repor o **KTO** novamente para 5 minutos. Não é necessário efetuar outra entrada para iniciar a contagem decrescente, uma vez que o tempo começa imediatamente a decrescer depois de alcançar o valor incremental.



Figura 16. Ecrã Programa bloqueado, o qual indica que a bomba está no modo **BLOQUEAR DEFINIÇÕES**.

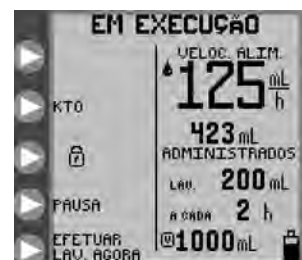


Figura 17. O cadeado indica que a bomba está em modo **BLOQUEAR ECRÃ**.

Funcionalidade de bloqueio do ecrã *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

A bomba de alimentação e lavagem entéricas Kangaroo™ ePump™ pode ser configurada com o modo **EXECUTAR** e depois bloqueada para impedir uma utilização não autorizada. Enquanto a função **BLOQUEAR DEFINIÇÕES** previne alterações apenas nos parâmetros de entrada, a função **BLOQUEAR ECRÃ** irá bloquear quaisquer pressões de botão, incluindo **EXECUTAR** ou **PAUSA**, exceto desligar alimentação.

Utilize **BLOQUEAR ECRÃ** quando a bomba estiver a funcionar e existir a necessidade de evitar adulterações como, por exemplo, colocar a bomba numa **PAUSA** indesejada. O ecrã **EM EXECUÇÃO** apresentará um cadeado para indicar que não é possível efetuar alterações sem desbloquear o ecrã.

Para bloquear o ecrã, utilize o seguinte procedimento enquanto a bomba está no modo **EM EXECUÇÃO**:

- Mantenha pressionado o terceiro botão ▶ a partir do topo durante, pelo menos, 3 segundos e, em seguida, liberte-o.

Para desbloquear o ecrã, utilize o mesmo procedimento indicado anteriormente.

Pausa

A operação da bomba pode ser interrompida pressionando ► **PAUSA** enquanto esta está **EM EXECUÇÃO**, tal como indicado na Figura 15A. A linha de estado irá indicar **EM PAUSA** e o indicador LED amarelo irá acender para dar uma rápida indicação visual de um estado informativo numa sala escura.

Nota: o alarme da bomba irá soar se esta tiver sido deixada **EM PAUSA** durante 10 minutos sem qualquer outra ação.

Existem cinco opções disponíveis durante a condição **EM PAUSA**. Ver Figuras 18A e 18B.

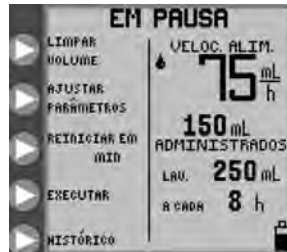


Figura 18A. Opções de modo **EM PAUSA**, modo de alimentação contínuo



Figura 18B. Opções de modo **EM PAUSA**, modo de alimentação intermitente.

Limpar volume de alimentação

Pressione ► **LIMPAR VOLUME** para pôr a zero os totais de alimentação de saída “**ALIMENTO ml**,” “**ALIMENTO BOLUS**,” e “**LAVAGEM ml**.”

Ajustar definições

Pressione ► **AJUSTAR DEFINIÇÕES** para voltar a um dos menus de abertura exibidos nas Figuras 7A-7D, assim permitindo que qualquer definição possa ser modificada. Se o conjunto da bomba tiver sido removido após entrar **EM PAUSA**, o menu de abertura irá exibir **CARRÉGAR UM CONJUNTO**, tal como exibido nas Figuras 5A-5B.

REINICIAR EM ___ MIN (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Pressione “**REINICIAR EM ___ MIN**” uma vez para colocar imediatamente a Kangaroo™ ePump™ no modo de retomar funcionamento em 30 minutos. Pressionar novamente o botão **REINICIAR EM ___ MIN** faz regressar o tempo “reiniciar em” para zero. Não é necessária qualquer outra entrada para iniciar a contagem decrescente uma vez que o tempo começa imediatamente a contar após ter sido atingido o valor incremental.

Modo de execução

Pressione ► **EXECUTAR** para reiniciar, de imediato, o funcionamento da bomba. Esta opção não estará disponível se o conjunto da bomba for removido durante a **PAUSA**.

Visualizar histórico (Não disponível em MODO BOMBA EZ)

Pressione ► **HISTÓRICO** para aceder ao menu **HISTÓRICO**. Utilize este ecrã para rever o histórico de alimentação e lavagem. Veja a subsecção “OPÇÕES ADICIONAIS” a seguir para mais informações.

Enxaguar agora *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Durante o modo **EM EXECUÇÃO**, a bomba pode ser desviada para realizar imediatamente, um lavagem (lavagem quando solicitado) ao pressionar ► **ENXAGUAR AGORA** no menu **EM EXECUÇÃO**, coloque um volume de lavagem desejado e, em seguida, pressione ► **ENTER**. Ver Figura 15A. Quando ► **ENXAGUAR AGORA** é pressionado, o ecrã irá indicar, de imediato, o volume a ser enxaguado e irá exibir o volume de lavagem anteriormente programado como predefinição que, no entanto, poderá ser ajustado para o volume desejado pelo utilizador. O ecrã irá aparecer como o ecrã de entrada de Lavagem padrão tal como exibido na Figura 12B (ou 14B). A definição do volume de lavagem para **ENXAGUAR AGORA** é temporária e não irá mudar o volume de lavagem periódico/principal anteriormente programado. Se ► **ENXAGUAR AGORA** é pressionado por acidente; o utilizador pode pressionar o botão de cancelar ou permitir que o ecrã retorne ao ecrã **EM EXECUÇÃO** após 10 segundos, se não houver ação para o volume de lavagem.

Se pretender parar um **ENXAGUAR AGORA** antes de o volume definido ter sido administrado, pressione ► **ENXAGUAR AGORA** e introduza um volume de zero e pressione ► **INTRODUZIR**. **ENXAGUAR AGORA** irá parar imediatamente e a bomba irá voltar ao modo **EM EXECUÇÃO**.



Figura 19. Menu **OPÇÕES ADICIONAIS**.

OPÇÕES ADICIONAIS

Pressione ► **MAIS** num dos menus de abertura, Figuras 5A-5B ou Figuras 7A-7D, para aceder ao ecrã **OPÇÕES ADICIONAIS**, Figura 19.

Volume do alarme do campainha

Prima a ► **CAMPAINHA** no menu **MAIS OPÇÕES** para aceder ao ecrã **CAMPAINHA** e aumentar ou diminuir o volume da campainha do alarme. O alarme será audível à medida que a definição de volume é alterada. Isto define o nível de volume para qualquer aviso ou erro que possa ocorrer com a bomba. Os alarmes de alta prioridade, tais como o erro do sistema, erro do rotor e conjunto da bomba desalojado utilizarão sempre a definição máxima de volume e soarão mais alto do que os outros alarmes.

Histórico *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Pressione ► **HISTÓRICO** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para aceder ao ecrã **HISTÓRICO**. Pressione os ► botões na Figura 20 para definir o histórico de tempo de interesse. Os totais **ALIMENTAÇÃO ml** e **LAVAGEM ml** serão exibidos para o tempo de histórico pedido.

Advertência: Um máximo de 72 horas do histórico anterior podem ser recuperadas, excluindo os dados da hora atual. **NOTA:** O histórico de 72 horas inclui o tempo quando a bomba está **DESLIGADA**.



Figura 20. Os totais de Alimentação e Lavagem até um máximo de 72 horas do histórico anterior, excluindo os dados da hora atual.

Seleção de idioma

Pressione ► **IDIOMAS** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para alterar o idioma preferido para a interface do ecrã.

Modo contínuo/intermitente *(Não disponível em MODO BOMBA EZ)*

Pressione ► **CONTÍNUO/INTERMITENTE** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para aceder ao menu **SELECIONAR MODO**, Figura 10B. Utilize este menu para selecionar entre modo de alimentação contínua e modo de alimentação intermitente. Para mais informações consulte a subsecção “Selecionar Modo de alimentação contínua ou intermitente”.

Pressione ► **CONCLUÍDO** no menu **OPÇÕES ADICIONAIS** para sair do menu.

Menu BioTech

O ecrã **BioTech** irá exibir informações técnicas acerca da bomba e tem uma função de bloqueio para bloquear as Definições da Bomba contra alterações não autorizadas.

Aceder ao ecrã BioTech

Para chegar ao ecrã **BioTech** pressione o botão de arranque da bomba e depois pressione e mantenha pressionado o botão superior ▶ enquanto a sequência de arranque (ícone Kangaroo™ “salta” no ecrã) é executada. Deverá pressionar o botão superior ▶ no final de sequência de modo a aceder ao menu BioTech. A Figura 21 exibe o ecrã **BioTech**.



Figura 21. Ecrã Biotech

Dados do ecrã BioTech

Nº SÉRIE é o número de série da bomba.

SOFTWARE exibe o número da versão do software nesta bomba.

FLASH apresenta o número da versão dos dados da luz intermitente instalado nesta bomba.

INTV. CERT. indica o número de vezes que a bomba foi ligada desde a certificação.

Opções de Biotech

Funcionalidade de bloqueio de definições - Programa bloqueado

Para “bloquear” as definições contra alteração não autorizada, pressione ▶ **BLOQUEAR PARÂMETROS** para obter a marca de verificação, tal como exibido na Figura 22. As definições só podem alteradas novamente pressionando ▶ **BLOQUEAR PARÂMETROS** para remover a marca de verificação. Se as definições estiverem bloqueadas e for feita uma tentativa de alteração, o ecrã irá indicar **PROGRAMA BLOQUEADO** e não irá permitir o acesso aos parâmetros, Figura 16.

A bomba pode ser **PURGADA** ou definida para **EXECUTAR, PAUSA**, etc. quando as definições estiverem bloqueadas.

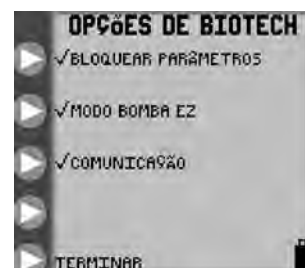


Figura 22. Ecrã de Opções de Biotech, com bloqueio de definição, MODO BOMBA EZ e funcionalidades de comunicação ativadas.

MODO BOMBA EZ

Pressione ▶ **MODO BOMBA EZ** para ativar a opção de alimentação **MODO BOMBA EZ**. Aparecerá um sinal de confirmação junto ao botão ▶ **MODO BOMBA EZ** para indicar que a característica está ativa. Ao pressionar novamente o botão ▶ **MODO BOMBA EZ** removerá o sinal de confirmação a indicar que a característica está desligada. Se a característica **MODO BOMBA EZ** estiver ligada, o ícone **MODO BOMBA EZ** aparecerá no canto inferior direito do LCD ao lado do ícone da bateria (consulte a Figura 9). Consulte a página 13 para os detalhes **MODO BOMBA EZ**.

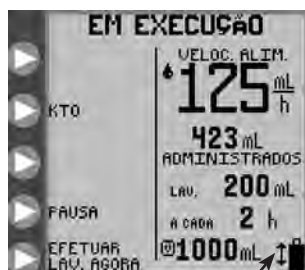


Figura 23.



COMUNICAÇÃO

Pressione ► **COMUNICAÇÃO** para ativar a característica de comunicação. Aparecerá um sinal de confirmação junto ao botão ► **COMUNICAÇÃO** para indicar que a característica está ativa. Ao pressionar novamente o botão ► **COMUNICAÇÃO** removerá o sinal de confirmação a indicar que a característica está desligada. Se a característica **COMUNICAÇÃO** estiver ligada, o ícone **COMUNICAÇÃO** aparecerá no canto inferior direito do LCD ao lado do ícone da bateria (consulte a Figura 23).

Ao ligar a característica **COMUNICAÇÃO** inicia a transferência de dados de diversas definições, estado e erros de bomba, etc. através da porta E/S de série. Se a característica for desejada, contacte o apoio técnico para informações adicionais.

Nota: Se as características **MODO BOMBA EZ** e **COMUNICAÇÃO** estão ativadas, o ícone para ambas as características alternará.

Pressione ► **CONCLUÍDO** para sair do menu **BioTech**. Para reentrar neste ecrã de menu, desligue a bomba e, em seguida, ligue novamente e mantenha pressionado o botão superior ► conforme explicado previamente.

Secção VI - Avaliação de desempenho

Testes de desempenho do sistema

Pode ser realizada uma série de testes para verificar o desempenho da bomba. Recomenda-se que os testes sejam realizados a cada dois anos ou a qualquer altura em que se suspeite de desempenho inadequado da bomba. O procedimento de teste e o certificado estão incluídos no CD do manual do utilizador como um documento separado.

Certificar a exatidão do débito da bomba

Utilize o procedimento seguinte para verificar a exatidão da velocidade de fluxo:

- Realizar um teste à temperatura ambiente $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) com um novo conjunto de bomba.
- Encha um novo saco de conjunto Apenas Alimentação com água até à marca de 500 ml.
- Carregue o conjunto da bomba.
- **Suspenda o saco do Conjunto de bomba de modo a que o mesmo esteja 45,7 cm (18 polegadas) acima da bomba.**
- Certifique-se que a bomba está ligada à alimentação CA (não execute o teste com alimentação de bateria).
- Programe uma velocidade de alimentação de Modo contínuo (ver a seguir relativamente a velocidades de exemplo sugeridas).
- Coloque a bomba em funcionamento durante 15 minutos para obter uma operação num estado estável.
- Em seguida, comece a recolha de água num depósito de medição calibrado, como por exemplo um cilindro graduado de capacidade elevada, durante exatamente 30 minutos.

Nota: A quantidade de água recolhida em 30 minutos será metade do valor programado para a velocidade de fluxo horária, dentro de $\pm 10\%$, ou 0,5 ml, o valor que for maior.

Definição de velocidade	Quantidade prevista em 30 minutos
75 ml/h	33,7 ml a 41,3 ml
150 ml/h	67,5 ml a 82,5 ml

Se a quantidade recolhida estiver fora do intervalo, carregue um novo conjunto de bomba e volte a executar o procedimento de teste para confirmar os resultados.

Verificar a funcionalidade do sistema de alarme

O teste de desempenho do sistema é suficiente para verificar se o funcionamento da bomba é adequado. No entanto, outro teste rápido que pode ser realizado para confirmar a audibilidade e a função dos alarmes é:

1. Carregar um novo conjunto de alimentação na bomba
2. **Deixar o conjunto de alimentação vazio!**
3. Executar a purga automática
4. Assim que a bomba começar a purgar, emitirá um alarme de erro de alimentação ou de irrigação
5. Certifique-se de que o alarme sonoro e os indicadores LED coloridos indicam corretamente um erro de alimentação ou de irrigação

Atenção: para permitir o funcionamento correto dos alarmes sonoros, evite bloquear ou obstruir o conjunto de orifícios da campainha localizados na parte posterior da bomba.

Secção VII - Limpeza

A limpeza deve ser efetuada conforme necessário. Também poderá ser desejável definir os intervalos de limpeza com base no conhecimento do ambiente em que a bomba é utilizada. A limpeza só deverá ser feita por pessoal com experiência em limpeza de dispositivos médicos.

Cuidado: Não mergulhe a bomba nem o cabo de alimentação CA em água ou em qualquer solução de limpeza; limpe com um pano ou esponja humedecida (não molhado). O não cumprimento dos procedimentos de limpeza aqui descritos pode resultar em perigo para os utilizadores. Tal como acontece com qualquer dispositivo elétrico alimentado com corrente CA, deve procurar-se evitar a entrada de líquidos na bomba para que não haja perigo de choque elétrico, incêndio ou danos nos componentes elétricos.

No caso de ocorrer qualquer uma das seguintes situações, não utilize a bomba até esta ter sido devidamente limpa e reparada por pessoal experiente em assistência técnica a bombas de alimentação e lavagem entéricas Kangaroo™ ePump™:

- molhar o adaptador de alimentação CA da bomba ou fuga para o interior da bomba durante a limpeza.
- derrame de grandes quantidades de fórmula no exterior da bomba ou qualquer tipo de derrame sobre o adaptador de alimentação.

Instruções gerais de limpeza

A limpeza das bombas de alimentação e lavagem entéricas Kangaroo™ ePump™ tem de ser executada do seguinte modo:

Cuidado: Desligue a bomba da alimentação CA antes de a limpar. Após a limpeza, não ligue à alimentação CA antes da bomba e do adaptador de alimentação estarem completamente secos.

- Deve utilizar-se um detergente suave para a limpeza geral. Para a desinfeção poderão ser utilizadas soluções à base de hipoclorito a 10%, álcool isopropilo ou cloreto de amónio. Permita que a humidade em excesso evapore do cabo antes da utilização do adaptador de alimentação CA.
- Não utilize agentes de limpeza fortes como, por exemplo Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™*, ou Vesta-Syde™* ou detergentes que possam conter álcoois etoxilados C9-C11, 2-Butoxietanol, Hexaclorofeno, Gluconato ferroso, Subtilisinas, Tetraborato dissódico anidro, Trietanolamina, ou outros ingredientes similares uma vez que a utilização dos mesmos poderá causar danos à estrutura da bomba.

Instruções para a limpeza do exterior da bomba

- Consulte as instruções gerais de limpeza antes de começar.
- Limpe a superfície exterior com um pano ou esponja humedecida (não molhada) e mantenha a bomba o mais possível na vertical.
- Evite molhar excessivamente a zona próxima do clampe do suporte.
- Não deixe entrar solução de limpeza nas ventilações verticais na estrutura, sob a pega.

Instruções para a limpeza do adaptador de alimentação CA da bomba

- Consulte as instruções gerais de limpeza antes de começar.
- A menos que observe qualquer sujidade, o cabo de alimentação CA não deve ser limpo.
- Se for necessário limpar o adaptador de alimentação, desligue-o da tomada e passe um pano humedecido em álcool isopropílico pelas superfícies exteriores da ficha de parede.

Cuidado: Evite humedecer em excesso o adaptador de alimentação CA, uma vez que isso pode resultar em perigo de choque elétrico ou de incêndio.

Instruções para a limpeza do conjunto do rotor

- Consulte as instruções gerais de limpeza antes de começar.
- Abra a porta azul que delimita a área de carregamento de conjunto da bomba.
- Desaperte o parafuso de regulação do rotor com uma chave sextavada de 2 mm (5/64 pol.) e retire cuidadosamente o rotor do veio. Depois de remover o rotor, evite a entrada de qualquer humidade na abertura do veio do rotor.
- Limpe bem os roletes com água morna com sabão ou com álcool isopropílico, se necessário.
- Certifique-se de que todas as peças do rotor estão completamente secas antes de voltar a colocá-lo sobre o veio.
- Para voltar a colocar o rotor, alinhe o parafuso de regulação do cubo do rotor com a parte achatada do veio de saída.
- Pressione o rotor para o colocar no seu devido lugar e aperte o parafuso de regulação (Não aperte demais).

Manutenção preventiva

Esta bomba tem de ser avaliada periodicamente para garantir um funcionamento correto e seguro. O intervalo de serviço recomendado é de 2 anos. Os testes de desempenho podem ser realizados no Departamento de Engenharia Biomédica do utilizador, noutras instalações de assistência técnica ou pela Covidien Factory Service. Para marcar este serviço junto da Covidien Factory Service nos EUA, ligue para 1-800-962-9888. No Canadá, ligue para 1-877-664-8926. Fora dos EUA e do Canadá, por favor, contacte o seu Serviço de Atendimento ao Cliente local para mais informações.

Se uma bomba não funcionar bem, por favor, contacte o Representante Covidien ou ligue para o Serviço de Atendimento ao Cliente para instruções.

Secção VIII - Substituição da bateria

Consulte a Figura 24 e proceda do seguinte modo para substituir a unidade de bateria:

- Desligue a unidade.
- Desaperte o parafuso da porta do compartimento da bateria, na parte posterior da bomba.
- Abra a porta do compartimento da bateria e desligue o chicote de fios. Pode ser necessário utilizar uma pequena chave de fendas de cabeça reta para desligar a patilha de conexão.
- Faça deslizar a unidade da bateria para fora do compartimento.
- Coloque uma unidade de bateria nova no compartimento, com o chicote de fios estendido para fora.
- Alinhe o conector com o fio vermelho no lado superior direito.
- Empurre o conector para dentro até ficar devidamente fechado.
- **Cuidado:** Certifique-se que passa os fios da bateria pela ranhura entre o conector e a bateria para evitar que os fios fiquem comprimidos.
- Volte a apertar o parafuso da porta do compartimento da bateria; se sentir alguma resistência ao fixar a porta, volte a verificar os fios para se certificar que estão devidamente encaminhados através da ranhura dos fios.

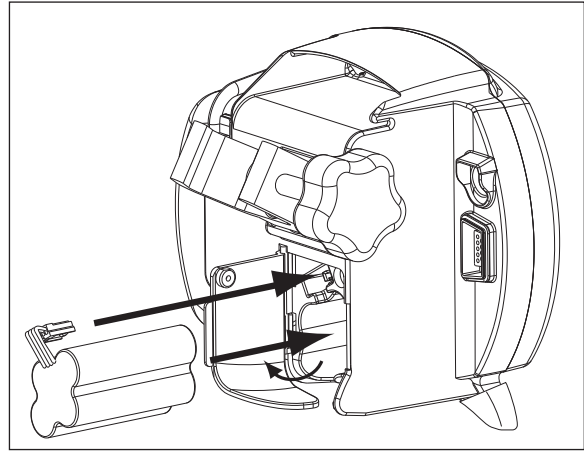


Figura 24. Instalação de unidade da bateria.

Notas:

- É possível obter baterias de substituição junto da Covidien (Consulte a Secção XIII - Números de referência de peças de reparação).
- A bateria é embalada parcialmente carregada. Carregue a bateria durante 6 horas antes de a utilizar com desativação da alimentação CA.
- Para assegurar um funcionamento seguro e fiável do sistema de bombagem, não tente colocar a bomba a funcionar sem que nela esteja instalada uma unidade de bateria aprovada.
- Elimine as células da bateria gastas em conformidade com as directrizes da unidade e locais.
- Manter afastado das crianças.

Advertência: A utilização de uma unidade de bateria não fornecida pela Covidien pode acarretar riscos e anula todas as especificações de garantia e desempenho.

A bateria carregará continuamente sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada de parede. São necessárias oito horas para carregar a unidade da bateria completamente.

Secção IX - Ecrã de erro/advertência/informações e resolução de problemas

Em caso de erro de funcionamento, o visor da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ apresentará o ícone indicador do erro, com informações específicas relativas à condição de erro, e soará o alarme.

As condições indicadas a seguir desencadearão situações de erro e ativarão alarmes sonoros e visuais:

- Os recipientes de Alimentação ou de Lavagem estão vazios
- O tubo de Alimentação ou de Lavagem fica obstruído entre o saco e a bomba
- O tubo fica obstruído entre a bomba e o doente
- Bateria fraca (o alarme soa continuamente, cerca de 30 minutos antes de desligar)
- A unidade permanece no modo de PAUSA mais do que 10 minutos sem nenhuma ação
- Os tubos do conjunto da bomba não se encontram devidamente colocados à volta do rotor
- Erros do sistema, ver a seguir
- Alimentação concluída
- O conetor MISTIC é removido durante os modos **PURGA AUTOMÁTICA** ou **EM EXECUÇÃO**

Processamento prioritário dos alarmes

A Kangaroo™ ePump™ tem alarmes que são divididos em duas prioridades diferentes: alta prioridade e prioridade média. Em todos os casos, os alarmes de alta prioridade são os mais importantes e sobrepõem-se a quaisquer outras condições de alarme. O erro do sistema sobrepõe-se a outros alarmes de alta prioridade. Os outros alarmes são de prioridade média. Estes alarmes têm todos a mesma prioridade, exceto o alarme de bateria fraca, que tem uma prioridade mais alta do que outros alarmes de prioridade média.

Em seguida apresentamos uma lista de prioridades de alarmes da bomba:

Alta prioridade

0. Alarme de erro do sistema
1. Restantes alarmes de alta prioridade

Prioridade média

2. Alarme de bateria fraca
3. Restantes alarmes de prioridade média

Luzes dos indicadores LED

As luzes dos indicadores LED de estado da bomba no canto superior direito da bomba fornecem uma indicação visual rápida do estado da bomba, especialmente em divisões escurecidas.

Uma luz verde sólida indica que a bomba está pronta para o funcionamento ou alimentação.

Uma luz amarela sólida indica que a bomba está em espera ou indica um alarme de prioridade média.

Uma luz vermelha sólida ou intermitente indica um alarme de alta prioridade.

Notificação de alarme do prestador de cuidados

Todos os alarmes destinam-se a ser ouvidos por operadores que estejam dentro do intervalo de audição da campainha da bomba. A campainha da bomba está localizada na parte posterior da bomba. A bomba foi concebida para que o alarme possa ser ouvido dentro do quarto do paciente, no mínimo. Os indicadores de alarme do monitor e LED destinam-se a ser observados por um operador dentro da sala, virado para a frente da bomba. Uma vez que os alarmes sonoros são limitados pela distância, recomenda-se que o operador realize uma verificação para determinar a que distância o alarme ainda pode ser ouvido.

Nota: sair do quarto do paciente pode dificultar a audição dos alarmes.

Os ecrãs de Erros, Alertas e Informações encontram-se descritos a seguir:

Erro do sistema (Alarme de alta prioridade)

O ecrã de erro do sistema é a forma mais geral de erro, Figura 25. A única maneira de sair de um erro do sistema é desligar a bomba. A opção **CONTINUAR** não é permitida devido à gravidade do erro. É também apresentado no ecrã um número de erro, para referência. Este número deve ser comunicado ao ligar para a linha de apoio ao cliente. A deteção desta condição de alarme pode demorar até 1 minuto a ocorrer em condições normais de funcionamento.



Figura 25. Ecrã de erro de sistema geral. Consulte a secção Serviço de apoio ao cliente.

N.º de erro	Subsistema relacionado
0	Temporizador interno parado.
1	Chip da memória Flash em falta OU versão incompatível.
2	Demasiados ecrãs gráficos na memória.
4	Nunca utilize um ADC ISR para corrente do motor.
5	Nunca utilize um ADC ISR para o nível da bateria.
6	Nunca utilize um ADC ISR para a temperatura da bateria.
7	Nunca utilize um ADC ISR para Obstrução a Montante Ultrassonográfica ou nas verificações de Saco Vazio.
8	Nunca utilize um ADC ISR na Obstrução a Jusante Ultrassonográfica.
9	Erro de transmissão de comunicações RS232.
10	Erro de Gravação da memória Flash.
11	Erro de Leitura da memória Flash.
12	Interrupção na Torneira Geral.
13	Interrupção no Teste de Campainha
16	Erro de Leitura de Ecrã da memória Flash.
19	Erro de Leitura de Idiomas da Memória Flash.
20	Não foi possível encontrar Parar Posição de Lavagem da Torneira durante a rotina de purga.
21	Não foi possível encontrar Parar Posição de Lavagem da Torneira durante a rotina de purga.
22	Erro de Motor durante o Carregamento Automático da Tubagem.
23	Erro de Expiração de Segurança contra Falhas do Motor. Cabo flex ou codificador da caixa de transmissão possivelmente danificados.
25	Erro de Expiração de Bloqueio do Ecrã.
33	Falha no Controlo do Motor.

Desligue e ligue novamente a fonte de alimentação para tentar limpar o erro. Se não conseguir resolver o erro atempadamente, pressione a tecla **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.



Figura 26. Ecrã de erro de Pausa.

Erro de pausa (Alarme de prioridade média)

A indicação **ERRO DE PAUSA** irá surgir se a bomba tiver permanecido inativa, sem nenhuma ação, por mais de 10 minutos. Consulte a sub-secção “Pausa” para descrição do modo **EM PAUSA**, Figura 26.

Pressione ► **CONTINUAR** para voltar ao ecrã anterior. Sempre que definições podem ser ajustadas, a bomba pode ser definida para funcionar de imediato, ou pode ser definida para funcionar no espaço de um determinado número de minutos. Consulte as Figuras 18A-18B para ver as opções no ecrã do menu **EM PAUSA**.

Se não for possível resolver o erro, prima **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e colocar uma bomba diferente em funcionamento. A deteção desta condição de alarme pode demorar até 10 minutos a ocorrer em condições normais de funcionamento.

Erro do Rotor (Alarme de alta prioridade)

O ecrã **ERRO DO ROTOR** surge durante a fase **EM FUNCIONAMENTO** ou **PURGA**, quando a bomba tiver detetado que o conjunto da bomba já não está a fornecer tensão suficiente no rotor. Consulte a Figura 27. O ecrã **ERRO DO ROTOR** resulta geralmente de um problema com a tubagem do conjunto da bomba em torno do rotor.

Verifique se o conjunto da bomba não se encontra danificado, e reinstale os tubos à volta do rotor tal como é descrito na sub-secção “Carregar conjuntos de bomba”. Pressione ► **CONTINUAR** para reiniciar.

Se não for possível resolver o erro, prima **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e colocar uma bomba diferente em funcionamento. A deteção desta condição de alarme pode demorar até 70 minutos a ocorrer a 1 mL/h ou até 1 minuto a ocorrer a taxas de fluxo superiores a 125 mL/h.



Figura 27. Ecrã do erro de rotor. Reinstale a tubagem do conjunto e pressione CONTINUAR.

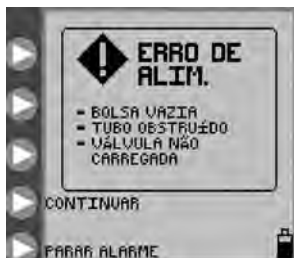


Figura 28. Ecrã de Erro de alimentação.

Erro de Alimentação (Alarme de prioridade média)

O ecrã **ERRO DE ALIMENTAÇÃO** surge quando a fórmula entérica já não está a ser administrada porque o saco está vazio ou devido a uma obstrução entre a bomba e o saco. A bomba determina isto medindo a quantidade de fluido no tubo ao longo do tempo. Uma grande quantidade de espuma ou bolhas na solução de alimentação também pode ser uma causa para este alarme. Verifique o saco para ver se está vazio e encha novamente o saco conforme necessário. Se o saco ainda tiver solução de alimentação, retire a cassette e verifique a tubagem lateral do saco quanto à presença de espuma ou bolhas excessivas. Elimine as bolhas da tubagem e recarregue o conjunto de alimentação ou substitua-o por um novo conjunto de alimentação. Verifique a tubagem de alimentação para encontrar a oclusão que causa o bloqueio. Se a oclusão não puder ser eliminada, carregue um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 28.

Se continuar a não ser possível resolver o erro, prima **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e colocar uma bomba diferente em funcionamento. A deteção desta condição de alarme pode demorar até 360 minutos a ocorrer a 1 mL/h ou até 18 minutos a ocorrer a caudais superiores a 125 mL/h.

NOTA: uma oclusão pode pressurizar o conjunto de alimentação, o que pode resultar num bólus indesejado de alimentação ou solução de irrigação quando a oclusão for eliminada. Este volume é inferior a 1 mL.

Erro de Lavagem (Alarme de prioridade média)

O ecrã **ERRO DE LAVAGEM** surge quando a solução de irrigação já não está a ser administrada porque o saco de irrigação está vazio ou devido a uma obstrução entre a bomba e o saco de irrigação. A bomba determina isto medindo a quantidade de fluido no tubo ao longo do tempo. Uma grande quantidade de espuma ou bolhas na solução de alimentação também pode ser uma causa para este alarme. Verifique o saco para ver se está vazio e encha novamente o saco conforme necessário. Se o saco ainda tiver solução de alimentação, retire a cassette e verifique a tubagem lateral do saco quanto à presença de espuma ou bolhas excessivas. Elimine as bolhas da tubagem e recarregue o conjunto de alimentação ou substitua-o por um novo conjunto de alimentação. Verifique a tubagem de irrigação para encontrar a oclusão que causa o bloqueio. Se a oclusão não puder ser eliminada, carregue um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 29.



Figura 29. Ecrã de Erro de lavagem.

Se continuar a não ser possível resolver o erro, prima **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e colocar uma bomba diferente em funcionamento. A deteção desta condição de alarme pode demorar até 2 minutos a ocorrer.

NOTA: uma oclusão pode pressurizar o conjunto de alimentação, o que pode resultar num bólus indesejado de alimentação ou solução de irrigação quando a oclusão for eliminada. Este volume é inferior a 1 mL.



Figura 30. Ecrã de Erro de fluxo.

Erro de Fluxo (Alarme de prioridade média)

O ecrã **ERRO DE FLUXO** surge quando a solução de alimentação já não está a ser administrada devido a uma obstrução entre a bomba e o paciente. A bomba determina a presença de uma obstrução verificando se o fluido pode ser bombeado para fora do sensor abaixo da válvula do conjunto de alimentação enquanto a válvula está fechada. Verifique a tubagem para encontrar a oclusão que causa o bloqueio. Se o erro não puder ser resolvido, verifique a bolsa da válvula na área de carregamento do conjunto da bomba para verificar a presença de humidade ou sujidade, o que pode constituir uma causa para um erro falso. Limpe e seque a bolsa da válvula. Se continuar a não conseguir resolver o erro, carregue um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 30.

Se continuar a não ser possível resolver o erro, prima **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e colocar uma bomba diferente em funcionamento. A deteção desta condição de alarme pode demorar até 240 minutos a ocorrer a 1 mL/h ou até 14 minutos a ocorrer a taxas de fluxo superiores a 125 mL/h.

NOTA: uma oclusão pode pressurizar o conjunto de alimentação, o que pode resultar num bólus indesejado de alimentação ou solução de irrigação quando a oclusão for eliminada. Este volume é inferior a 1 mL.

Erro de conjunto de bomba desalojado (Alarme de alta prioridade)

Surgirá o ecrã **CONJUNTO DE BOMBA DESALOJADO** se o retentor com um anel preto (MISTIC) não estiver corretamente instalado no compartimento MISTIC, na área de carregamento do conjunto de bomba. Verifique e corrija o posicionamento do retentor MISTIC se possível. Se o erro não puder ser resolvido, instale um novo conjunto de bomba, purgue-o e reinicie a alimentação, Figura 31.

Se não conseguir resolver o erro, pressione **ALIMENTAÇÃO** para parar o funcionamento da bomba e coloque uma nova bomba em funcionamento.



Figura 31. Ecrã de Erro de deslocação do conjunto de bomba



Figura 32. Ecrã de erro de bateria fraca. Indica que a bateria tem de ser imediatamente recarregada.

Bateria fraca (Alarme de prioridade média)

O ecrã **BATERIA FRACA** surge e o alarme emite um sinal sonoro continuamente quando a bateria precisa de ser recarregada. A bateria tem aproximadamente 30 minutos de duração restante quando este ecrã é apresentado, Figura 32.

Ligue o adaptador de alimentação CA para iniciar o carregamento. O ecrã da bomba regressará automaticamente ao ecrã que estava ativo antes da ocorrência do erro. A bateria carregar-se-á continuamente sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada de parede. São necessárias oito horas para carregar a unidade da bateria completamente.

Alimentação Concluída (Informação)

O ecrã com a informação **ALIMENTAÇÃO CONCLUÍDA** surge após a conclusão da alimentação programada, Figura 33. Pressione ► **ALIMENTAÇÃO** para baixo para desligar a bomba. Pressione ► **CONTINUAR** para voltar ao menu de abertura **CONJUNTO CARREGADO**, Figuras 7A-7D.

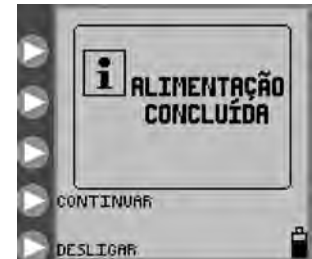


Figura 33. Ecrã de notificação de Alimentação concluída.

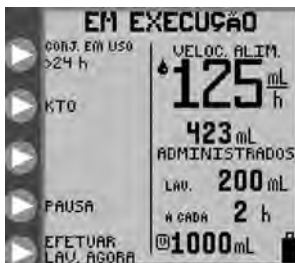


Figura 34. Ecrã de funcionamento com o indicador de utilização de definição de bomba > 24 HRS no canto superior esquerdo do ecrã.

Utilização de conjunto da bomba > Advertência de 24 horas

O indicador de alerta referente à utilização do conjunto de bomba piscará no ecrã **EM EXECUÇÃO** se um conjunto da bomba estiver a ser utilizado há 24 ou mais horas. (horas efetivamente a funcionar). Recomenda-se a substituição dos conjuntos de bomba após este período de utilização. Este ícone consiste apenas numa mensagem informativa e não requer ação.

A Figura 34 apresenta um exemplo do ecrã **EM EXECUÇÃO**, onde um conjunto de Alimentação e Lavagem se encontra em uso há mais de 24 horas. O indicador de alerta informativo aparece no lado superior esquerdo do ecrã.

Conjunto de LED

O estado do conjunto de LED no canto superior direito da bomba apresenta uma indicação visual do estado da bomba, especialmente em quartos escuros.

Um estado de luz verde indica um funcionamento normal da bomba:

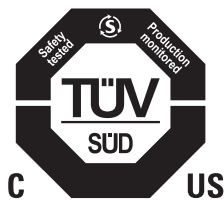
Um estado de luz amarela indica uma situação informativa ou de aviso para uma condição de bateria fraca, indica que a bomba está no modo **EM ESPERA** ou indica um dos seguintes alarmes de prioridade média: **ERRO DE BATERIA FRACA**, **ERRO DE ESPERA**, **ERRO DE ALIMENTAÇÃO**, **ERRO DE FLUXO** e **ERRO DE IRRIGAÇÃO**.

Um estado de luz vermelha indica uma alarme de alta prioridade. O ecrã irá apresentar uma das seguintes mensagens de erro: **ERRO DO SISTEMA**, **CONJUNTO DA BOMBA DESALOJADO** ou **ERRO DO ROTOR**.

Secção X - Especificações e símbolos

Especificações

Listagem TUV



Equipamento de electromedicina

Bomba de alimentação e lavagem entérica Kangaroo™ ePump™ com clampe para montagem em suporte

(1) Classificado no que diz respeito a choque eléctrico, incêndio e perigos mecânicos de acordo com a norma ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Classificado no que diz respeito a choque eléctrico, incêndio, perigos mecânicos e outros perigos especificados de acordo com a norma CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:08.

Tipo de dispositivo de infusão

Volumétrico

Mecanismo de bomba

Rotativo peristáltico

Conjuntos de bomba

Conjunto Apenas de Alimentação ou Conjunto de Irrigação e Alimentação Kangaroo™ ePump™ (com Conector MISTIC)

Velocidade de administração da fórmula de alimentação

1-400 ml/h em incrementos de 1 ml

VTBD de fórmula alimentar

1-3000 ml em incrementos de 1 ml

Volume de bolus

1-3000 ml em incrementos de 1 ml

Número de bolus

1-99

Intervalo de bolus

1-24 horas em incrementos de 1 hora

Intervalo de dose da solução de lavagem

10-500 ml em incrementos de 1 ml

Gama de intervalo da solução de lavagem

1-24 horas em incrementos de 1 hora

Exactidão

$\pm 10\%$ ou 0,5 ml/h, o que for superior, com um saco 46 cm acima da bomba, à temperatura ambiente de $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, utilizando água e um novo conjunto de bomba com uma utilização máxima inferior às 24 horas recomendadas.

Efeito de condição de curto-circuito único na precisão - Na eventualidade de um curto-circuito de falha único nos componentes eletrónicos da bomba, pode ocorrer um bólus máximo de 1,67 mL de administração de fluido extra durante a alimentação e 8,19 mL durante a irrigação ou purga.

Pressão de Oclusão do Conjunto de Alimentação

Pressão nominal de 15 psi (103 kPa)

Dimensões

Altura: 16,8 cm (6,6 pol.) Largura: 16,3 cm (6,4 pol.) Profundidade: 11,7 cm (4,6 pol.)

Peso

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) com clampe para montagem em suporte

Material

Estrutura: Mistura de policarbonato/ABS

Porta do Conjunto de bomba: Mistura de policarbonato/poliéster

Energia

Adaptador CA para utilização em tomada de parede. A bomba funciona a 9V CC, 1,5 A.

Bateria

Unidade de bateria NiMH nova completamente carregada que fornece ≥ 15 horas de alimentação a uma velocidade de alimentação de 100 ml/h. Cerca de 30 minutos antes de a bateria descarregar completamente, ouve-se um alarme indicando bateria fraca (consulte a subsecção "Bateria fraca" na Secção IX). Quando a bateria descarrega completamente, a bomba desliga-se automaticamente.

A bateria carregar-se-á continuamente sempre que a bomba estiver ligada a uma tomada de parede. São necessárias oito horas para carregar a unidade da bateria completamente.

Alarmes

- Erro do sistema
- Erro do rotor
- Erro de fluxo
- Erro de alimentação
- Erro de conjunto de bomba desalojado
- Erro de lavagem
- Erro de Pausa
- Bateria fraca

Volume de alarme de alta prioridade

Mínimo de 64 dBA a 1 metro

Volume de alarme de prioridade média

Mínimo de 47 dBA a 1 metro

O volume do alarme não pode ser reduzido para um nível inferior a 47 dBA.

Temperatura de funcionamento

10 °C - 40 °C (50 °F - 104 °F) 75% H.R. sem condensação

Temperatura de transporte e armazenamento

0° - 50° C (32° - 122° F) 95% H.R. sem condensação

Tipo de proteção contra choque elétrico

Equipamento de Classe II, com alimentação interna

Grau de proteção contra choque elétrico

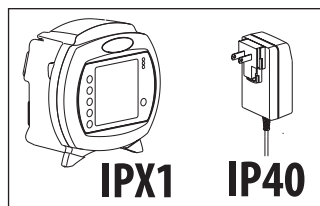
Tipo BF

Modo de funcionamento

Funcionamento contínuo ou intermitente programado

Grau de protecção contra a entrada de líquidos

À prova de gotejamento IPX1



Símbolos na bomba e nos acessórios

Podem encontra-se os seguintes símbolos na bomba e nos respetivos acessórios como, por exemplo, o adaptador CA.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Esterilizado por óxido de etileno		Eliminar como resíduos eléctricos e electrónicos		Prazo de utilização ou de validade
	Não esterilizado		Símbolo de certificação de componente reconhecido pela UI		Código de lote
	Este produto não contém látex de borracha natural.		Cuidado: Apenas para utilização em espaços interiores		Número de série
	A legislação federal dos Estados Unidos da América (EUA) restringe a venda deste aparelho a um médico ou mediante receita médica		Protecção Tipo BF (grau de protecção contra choque eléctrico - não existe qualquer ligação condutiva com o doente)		Código da data de fabrico
	Isento de DEHP		Equipamento de categoria II (grau de protecção contra choque eléctrico), Isolamento duplo		Botão de alimentação
	Não utilize se a embalagem estiver aberta ou danificada		Funcionamento ligado à terra		Botões para seleção de comandos do ecrã
	Consulte as instruções de utilização		À prova de gotejamento (Grau de proteção contra entrada de fluidos)		Fonte de alimentação de 9 V CC 1,5 A
	Atenção, consultar os documentos que acompanham o equipamento		Não resistente à água		RoHS
	Inseguro para RM (ressonância magnética)		Radiação electromagnética não-ionizante		Porta de comunicação E/S de série DB9 (certificação e programação)
	Solução de lavagem		Corrente alternada		Marca de Segurança Registada Demko de UL
	Fórmula alimentar		Corrente contínua (CC)		Carregamento de conjunto Diagrama
	Não utilizar por um período superior a 24 horas		Marca de teste NRTL; "Teste de tipo" realizado para fins de conformidade		Nível de Eficiência para Fontes de Alimentação Externas
	Limites de temperatura		Marca CE - Certificação da Comunidade Europeia		Certifique-se de que o conector de transição afunilado ENFit branco está bem apertado. Se aplicável, certifique-se de que a tampa está bem fechada.
	Evitar temperaturas extremas		Representante autorizado na Comunidade Europeia		
	Humidade		Número de encomenda para o dispositivo situado na etiqueta da embalagem		
	Manter seco		Fabricante		

Secção XI - Serviço de apoio ao cliente

Os circuitos existentes na bomba de alimentação e lavagem entéricos da Kangaroo™ ePump™ não podem ser reparados pelo cliente. Convém referir especificamente que a reparação do conjunto eletrónico por técnicos não autorizados da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ afetará provavelmente a precisão da mesma.

Todo o pessoal de assistência técnica tem de possuir as qualificações e formação necessárias sobre o funcionamento da bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™. Uma assistência técnica inadequada pode prejudicar o funcionamento da bomba

Devolução para reparação

Ligue para a Assistência ao cliente para obter um Número de devolução autorizado bem como as instruções para expedição, utilizando o número de telefone indicado a seguir:

Estados Unidos da América
Covidien
Telefone: 1-800-962-9888

Canadá
Covidien
Telefone: 1-877-664-8926

Cientes fora dos EUA e Canadá devem contactar o serviço local de apoio ao cliente.

Secção XII - Manutenção

Para questões gerais de manutenção não abordadas a seguir, queira contactar o Serviço de Assistência ao Cliente (Secção XI).

Advertência: Não abra a estrutura principal, uma vez que não contém peças que possam ser reparadas pelo utilizador no interior. A abertura do dispositivo pode afetar a funcionalidade deste e anula a garantia.

Aviso: não realize a manutenção quando a bomba estiver a funcionar.

Os seguintes itens/peças de manutenção podem ser substituídos pelo cliente na bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™. Consulte a Secção XIII para os Números de referência das peças de reparação e a Secção XI para contactar o Serviço de apoio ao cliente.

Porta lateral da área de carregamento de conjunto da bomba

Para substituir a porta lateral, consulte a Figura 35 e proceda do seguinte modo:

1. Coloque a dobradiça da porta superior no pino da dobradiça superior.
2. Empurre cuidadosamente para baixo a parte inferior da porta para abrir as dobradiças da porta.
3. Coloque a dobradiça da porta inferior sobre o pino da dobradiça inferior.

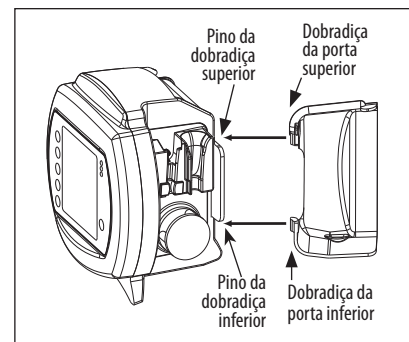


Figura 35. Substituição da porta azul.

Unidade da bateria

Consulte a Secção VIII para as instruções totais para a substituição da Unidade de Bateria. Se a bomba não for utilizada ou se estiver armazenada durante um longo período (mais do que 9 meses), a bateria pode descarregar e ficar inativa. É recomendável desligar a bateria durante estes períodos. Pode ser necessário carregar e descarregar a bateria várias vezes para restaurar a sua capacidade ideal.

Porta de compartimento da bateria

Para substituir a porta da bateria, consulte a Figura 36 e proceda do seguinte modo:

1. Alinhe as dobradiças da porta da bateria com os pinos da dobradiça longos.
2. Encaixe as dobradiças sobre os pinos das dobradiças.
3. Enrosque a porta para manter na posição.

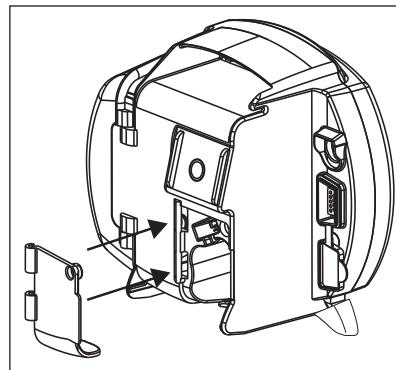


Figura 36. Substituição da porta da bateria.

Adaptador de alimentação CA

Consulte a Secção IV para a configuração inicial, incluindo a ligação do adaptador de alimentação CA.

Clampe para montagem em suporte

Consulte a Secção IV para a configuração inicial, incluindo a fixação do clampe para montagem em suporte à bomba.

Secção XIII - Números de referência de peças de reparação

Para colocar uma encomenda de determinada peça ou, em caso de necessidade de assistência técnica, ligue para o Serviço de assistência ao cliente.

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ contém um número limitado de peças passíveis de serem reparadas pelo utilizador, Figura 37. A manutenção deve ser efetuada apenas por técnicos devidamente qualificados.

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Kangaroo™ ePump™
EUA:
Internacional: | # 382400
482400 |
| 2 Porta Principal:
(porta azul transparente) | # F31877WT |
| 3 Unidade da bateria: | # 1041411 |
| 4 Porta de compartimento da bateria (com parafuso): | # F31878WT |
| Adaptador de alimentação: | # 382491(5) |
| 5 Clampe para montagem em suporte: | # 382492 |
| Fichas Elétricas:
(Conjunto de 4) | # 382493 |

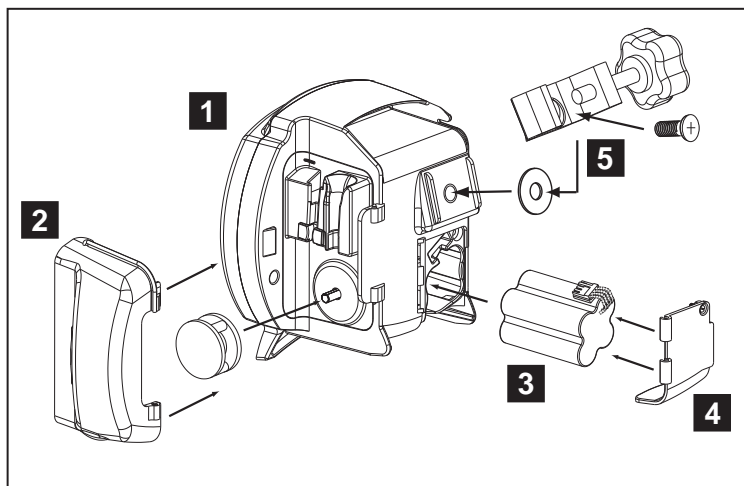


Figura 37. Peças passíveis de reparação

América do Norte/Sul

772055 Conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™ de 500 mL

773656 Conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™ de 1000 mL

674668 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ de 500 mL com saco de irrigação de 500 mL

773662 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ de 1000 mL com saco de irrigação de 1000 mL

716154 Conjunto de bureta esterilizado Kangaroo™ ePump™ de 100 mL

775659 Conjunto de perfuração de parafuso de segurança Kangaroo™ ePump™

775100 Conjunto de perfuração de parafuso de segurança Kangaroo™ ePump™ com saco de irrigação de 1000 mL

776150 Recertificação de bureta Kangaroo™ ePump™ de 100 mL

Reino Unido

7771067 Conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™ de 1000 mL

7770647 Conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™ de 500 mL

7781047 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ de 1000 mL com saco de irrigação de 1000 mL

7781617 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ de 1600 mL com saco de irrigação de 1000 mL

7774017 Conjunto de perfuração Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774027 Conjunto de perfuração Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus

7774037 Conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 em 1

7774057 Conjunto de perfuração Kangaroo™ ePump™ ENPlus com saco de irrigação de 1000 mL

7774067 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 em 1 de 1000 mL com saco de irrigação de 1000 mL

EMEA

777401 Conjunto de perfuração Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777402 Conjunto de perfuração Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus

777403 Conjunto de bomba Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 em 1

777405 Conjunto de alimentação de perfuração Kangaroo™ ePump™ ENPlus com saco de irrigação de 1000 mL

777406 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 em 1 com saco de irrigação de 1000 mL

777407 Alimentação Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike com irrigação de perfuração ventilada

777408 Conjunto de alimentação Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 em 1 com saco de irrigação

Secção XIV - Garantia

Garantia limitada:

1. A Covidien garante ao comprador original (“Cliente”) que esta bomba totalmente nova, de alimentação entérica (“Bomba” ou “Bombas”), estará isenta de defeitos quanto aos seus materiais e quanto ao seu fabrico, e sob circunstâncias de utilização normais, pelo período de três (3) anos a contar da data de expedição desde as instalações Covidien. No que se refere às baterias da Bomba e aos cabos de alimentação esta Garantia abrange apenas o período de uma (1) ano, a contar da data de expedição desde as instalações da Covidien, e em relação a todas as Bombas.
2. Esta Garantia Limitada não é extensível à manutenção de rotina efetuada às Bombas, tais como limpeza e realização de todos os Testes de desempenho recomendados, indicados neste Manual de Assistência e Utilização da Bomba, e que permanecem da exclusiva responsabilidade do Cliente. A inoperância do Cliente em desempenhar as tarefas de limpeza, de manutenção de rotina e em realizar os testes de desempenho recomendados, em qualquer Bomba, tal como recomendado no Manual de Assistência e Utilização da Bomba, pode anular esta Garantia Limitada.
3. O Cliente concorda que, com exceção das peças que podem ser ajustadas pelo cliente e das etapas de resolução de anomalias delineadas neste Manual de Assistência e Utilização da Bomba, seja a Covidien ou um agente por ela autorizado a desempenhar as reparações à Bomba.
4. Esta Garantia Limitada não abrange qualquer Bomba, produto ou peça que:
 - (a) tenha sido utilizada num ambiente inadequado ou tenha sido utilizada para outros fins para além do fim previsto;
 - (b) tenha sido sujeita a qualquer reparação não autorizada, não efetuada pela Covidien ou que onde tenham sido instaladas peças não fornecidas pela Covidien;
 - (c) tenha sido alterada, usada inadequadamente, sujeita a uso excessivo ou descuidado;
 - (d) tenha sido sujeita a fogo, sinistro ou acidente;
 - (e) apresente danos causados por atos de descuido do Cliente ou omissões, ou
 - (f) apresente danos para além dos de uso e desgaste normais.
5. Para efeitos desta Garantia Limitada, “os danos para além dos de uso e desgaste normais”, incluem, sem limitações:
 - (a) Danos nos revestimentos, LCD, ecrã, cobertura de ecrã ou fonte de alimentação;
 - (b) Danos nos PCBA (circuitos) devido à entrada de fluidos.
 - (c) Utilização de fonte de alimentação elétrica não autorizada ou bateria; ou
 - (d) Utilização de líquidos de limpeza não autorizados.
6. Se a bomba não funcionar conforme garantido durante o período de garantia relevante, a Covidien poderá, por sua opção e encargo:
 - (a) substituir a peça ou a bomba com defeito ou,
 - (b) ressarcir o cliente pelo preço de compra da peça ou bomba com defeito.
7. Será necessário apresentar a prova de compra original com a respectiva data para processamento de reclamações de garantia. A remoção, destruição ou alteração do número de lote de série anula esta Garantia Limitada.
8. Os custos de devolução da bomba à Covidien são suportados pelo cliente. O cliente é responsável pela embalagem adequada da bomba para devolução. As perdas ou danos resultantes da devolução à Covidien são da responsabilidade do cliente.
9. A Covidien renuncia a qualquer outra garantia, expressa ou implícita, incluindo qualquer garantia implícita de comercialização ou adequação para um determinado fim ou aplicação não expressamente descritos na documentação do produto. A Covidien não pode, em caso algum, ser responsabilizada por danos incidentais, indirectos ou consequentes relacionados com a compra ou utilização da bomba, mesmo quando avisa sobre a possibilidade dos mesmos acontecerem.

Secção XV - Declaração de conformidade eletromagnética

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ foi construída e testada de acordo com as normas UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/ CSA-C22.2 N.º 60601-1:08, EN60601-1:2006 e EN60601-1-2.

A bomba de alimentação e lavagem entéricos Kangaroo™ ePump™ destina-se a ser utilizada num ambiente electromagnético especificado a seguir. O utilizador da bomba deverá certificar-se de que esta é utilizada num ambiente deste tipo.

Orientação e declaração do fabricante - emissões electromagnéticas		
A bomba de alimentação e enxaguamento entéricos Kangaroo™ ePump™ com clampe para montagem em suporte destina-se a ser utilizada num ambiente electromagnético, conforme especificado a seguir. O utilizador da bomba deverá certificar-se de que esta é utilizada num ambiente deste tipo.		
Teste de emissões	Conformidade	Ambiente electromagnético - Orientação
Emissões de RF (CISPR 11)	Grupo 1	A bomba de alimentação e enxaguamento entéricos Kangaroo™ ePump™ utiliza energia RF apenas para as suas funções internas. Por conseguinte, as respetivas emissões de RF são extremamente baixas, sendo improvável que provoquem qualquer interferência em equipamento eletrónico próximo.
Emissões de RF (CISPR 11)	Classe B	A bomba de alimentação e enxaguamento entéricos Kangaroo™ ePump™ é adequada para utilização em todas as instalações, incluindo instalações domésticas e instalações diretamente ligadas à rede de abastecimento pública de energia de baixa tensão que fornece os edifícios utilizados para fins domésticos.
Imunidade contra efeitos de radiação (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Conforme	
Imunidade contra efeitos de condução (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Conforme	
Imunidade contra campos magnéticos de frequência de alimentação (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Conforme	
Imunidade contra flutuações de tensão (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Conforme	
Imunidade contra picos / transientes eléctricos rápidos (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Conforme	
Imunidade contra descargas electrostáticas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Conforme	
Imunidade contra sobretensões momentâneas (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Conforme	


Orientação e declaração do fabricante – Imunidade electromagnética

A bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros destina-se a ser utilizada no ambiente electromagnético abaixo indicado. O cliente ou o utilizador da bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros deve certificar-se de que a mesma é utilizada num ambiente com estas características.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético - Orientação
Descarga electrostática (ESD) (EN 61000-4-2 de acordo com a EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV de contacto ± 15 kV de ar	± 8 kV de contacto ± 15 kV de ar	O chão deve ser de madeira, cimento ou de tijolo. Se o piso estiver coberto com material sintético, a humidade relativa deve ser no mínimo de 30%.
Transitório eléctrico rápido/rajada IEC 61000-4-4	± 2 kV para as linhas de fornecimento de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV para as linhas de fornecimento de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída.	A qualidade da corrente eléctrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Pico de corrente IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV de modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV de modo comum	A qualidade da corrente eléctrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação eléctrica IEC 61000-4-11	Tensão nominal de rede (VNOM) 100 VCA e 240 VCA a 50 Hz Quedas de tensão 100% de VNOM para 10 ms (0,5 ciclos de linha) a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100% de VNOM para 20 ms (1 ciclo de linha) a 0° 70% de VNOM para 500 ms (25 ciclos de linha) a 0° Interrupções 100% de VNOM para 5000 ms (250 ciclos de linha)	Sem degradação do desempenho ou perda de função.	A qualidade da corrente eléctrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o utilizador a bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros necessitar de um funcionamento contínuo durante a interrupção da rede de alimentação, recomenda-se que o dispositivo esteja ligado a uma fonte de alimentação ininterrupta ou a uma bateria.
Campo magnético de frequência de alimentação (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 de acordo com a EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Os campos magnéticos de frequência de potência devem estar em níveis característicos de uma localização normal num ambiente hospitalar ou comercial normal

Orientação e declaração do fabricante – Imunidade electromagnética

A bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros destina-se a ser utilizada no ambiente electromagnético abaixo indicado. O cliente ou o utilizador da bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros deve certificar-se de que a mesma é utilizada num ambiente com estas características.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601		Nível de conformidade	Ambiente electromagnético - Orientação
RF conduzida IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz a 80 MHz		6 Vrms	O equipamento de comunicações de RF móvel e portátil não deverá ser utilizado a uma distância de qualquer componente da bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros, incluindo os cabos, inferior à distância de separação recomendada, calculada com base na equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz onde P consiste na potência de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d consiste na distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo dos transmissores fixos de RF, conforme determinado por uma inspeção do local electromagnético, ^a devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada gama de frequências. ^b Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamento assinalado com o seguinte símbolo: 
RF radiada (EN 61000-4-3 de acordo com a EN 60601-1-2: 2015)	Banda	Modulação da frequência		
	380-390 MHz	385 MHz PM, 18 Hz, 50% 27 V/m	27 V/m	
	430-470 MHz	450 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	704-787 MHz	710 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		745 MHz		
		780 MHz		
	800-900 MHz	810 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700-1990 MHz V/m	1720 MHz PM, 217 Hz, 50% 28	28 V/m	
		1845 MHz		
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz V/m	2450 MHz PM, 217 Hz, 50% 28	28 V/m	
	5100-5800 MHz	5240 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		5500 MHz		
		5785 MHz		

NOTA 1 Com 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequências mais elevado.

NOTA 2 Estas directrizes poderão não se aplicar em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objectos e pessoas.

^a Teoricamente, não é possível prever com exactidão as intensidades de campo resultantes de transmissores fixos, tais como estações-base para telefones por rádio (celulares/sem fios) e rádios móveis de terra, rádios amadores, emissões de rádio AM e FM e emissões de TV. Para avaliar o ambiente electromagnético resultante de transmissores de RF fixos, deve considerar-se uma inspeção do local electromagnético. Se a intensidade de campo medida no local em que a bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros é utilizada for superior ao nível de conformidade de RF aplicável acima referido, a bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros deverá ser verificada a fim de comprovar que está a trabalhar em condições normais. Se for detectado um desempenho anormal, poderá ser necessário tomar medidas adicionais como, por exemplo, mudar a orientação ou a localização da bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros.

^b Acima do intervalo de frequências de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicações de RF móveis e portáteis e a bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros

A bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros destina-se a ser utilizada num ambiente electromagnético no qual as interferências das RF irradiadas sejam controladas. O cliente ou o utilizador da bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros pode contribuir para evitar as interferências electromagnéticas mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicações de RF móveis e portáteis (transmissores) e a bomba de irrigação e alimentação entérica Kangaroo™ ePump™ com braçadeira do suporte de soros tal como recomendado abaixo, em função da potência de saída máxima dos equipamentos de comunicações.

Potência nominal de saída máxima do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência máxima de saída não listados acima, a distância de separação recomendada em metros (m) pode ser calculada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a classificação de potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo de frequências mais elevado.

NOTA 2 Estas directrizes poderão não se aplicar em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objectos e pessoas.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.


TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

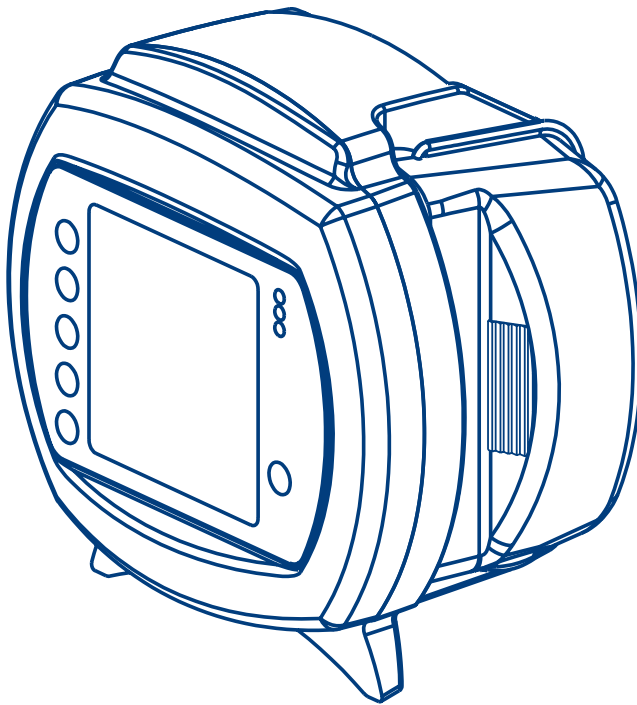


COVIDIEN

Käyttöohje

Kangaroo™

Tankopuristimella varustettu enteraalinen ePump™-ruokinta- ja huuhtelupumppu, ohjelmoitava



Kiitos, että ostit tankopuristimella varustetun enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun. Oikein huollettuna tämä laite toimii tarkasti vuosikausia.

Sisällysluettelo

	Sivu
Osa I – Yleisiä tietoja	1
Osa II – Käyttöturvallisuus ja varoitukset	3
Osa III – Kuvakkeet	6
Osa IV – Perusasetukset	
Verkkovirtasovittimen kytkentä	7
Akun asennus.....	7
Tankopuristimen asennus	8
Osa V – Käyttöohjeet	
Pikaopas	9
Käyttöönotto	
Sijainti/asennus	10
Verkkovirtakäyttö	10
Akkukäyttö	10
Virran kytkentä/katkaisu	10
Kielen valinta, ensimmäinen käynnistys	10
Aiempien pumppuasetusten säilytys tai poisto	10
Pumppusarjojen lataus.....	11
Esitäytä Pumppu	12
Automaattinen esitäyttö	12
Paina esitäyttö	12
Vain ruokinta -pumppusarjat	13
Ruokinta- ja huuhtelupumppusarjat	13
Uusi esitäyttö pussin tyhjennyttyä.....	13
Ruokintatilan valinta.....	13
EZ-TILA-toiminto	13
EZ-tilan valinta	14

Sisällysluettelo

Jatkuvan tai jaksottaisen tilan valinta	14
Jatkuva tila (Säädä syöttöä)	
Jatkuva ruokintatila	15
Jatkuva huuhtelutila	15
Jaksottainen tila (Säädä bolusta)	
Jaksottainen ruokintatila	16
Jaksottainen ruokintatila – Enimmäisbolus	16
Jaksottainen huuhtelutila	17
Käynnistys	17
Letkun tukkeutumisen estotoiminto (KTO)	18
Näyttölukitus	18
Pysäytys	19
Poista annettu tilavuus	19
Säädä asetuksia	19
Jatka ___ minuutin kuluttua	19
Käyntitila	19
Näytä historia	19
Huuhtelee nyt	20
Lisäasetukset	20
Äänimerkin voimakkuus	20
Historia	20
Kielen valinta	20
Jatkuva/jaksottainen tila	20
BioTech-valikko	21
BioTech-näytön käyttö	21
BioTech-näytön tiedot	21
BioTech-lisäasetukset	
Lukitse asetukset -toiminto (ohjelma lukittu)	21
EZ-tila	21
Kommunikaatio	22

Osa VI – Toiminnan arviointi

Järjestelmän toimintatestit	23
Pumpun virtausnopeuden tarkkuuden sertifiointi	23

Osa VII – Puhdistus

24

Sisällysluettelo

Osa VIII – Akun vaihto	26
Osa IX – Virhe-, varoitus- ja tietonäytöt ja vianetsintä	
Järjestelmävirhe	28
Odota vika	30
Roottorivirhe	30
Ruokintavirhe.....	30
Huuhteluvirhe	31
Virtausvirhe	31
Pumppusarjan irtoamisvirhe	31
Akkuvirta vähissä	32
Ruokinta suoritettu	32
Pumppusarjan käyttö > 24 tunnin varoitus.	32
Merkkivalosarja	32
Osa X – Tekniset tiedot ja symbolit	
Tekniset tiedot	33
Pumpun ja lisävarusteiden symbolit	35
Osa XI – Asiakaspalvelu	36
Osa XII – Huolto	
Pumppusarjan latausalueen sivuluukku	36
Akkuyksikkö	37
Akkulokeron luukku	37
Verkkovirtasovitin	37
Tankopuristin	37
Osa XIII – Varaosien numerot	37
Osa XIV – Takuu	39
Luku XV – Sähkömagneettinen yhteensopivuus	40

Tämä tuote sisältää yksinomaan Covidienin omistaman ohjelmiston. Covidien myöntää käyttäjälle rinnakkaisen, rajoitetun lisenssin käyttää ohjelmistoa käyttöohjeiden mukaisesti. Kopio tästä lisenssistä on saatavissa Covidienilta.

Osa I – Yleisiä tietoja

Tankopuristimella varustettu Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu on helppokäyttöinen ja tarkka enteraalinen ruokintapumppu. Pumppu on helppo ohjelmoida potilaan jatkuvaan tai jaksottaiseen ruokintaan. Kun pumpun kanssa käytetään Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppusarjaa, käytettävissä on myös automaattinen huuhtelutoiminto.

Käyttötarkoitus:

Tarkoitettu käytettäväksi potilailla, joiden tila vaatii enteraalista ruokintaa ja/tai enteraalista nestehoitoa, mihin voidaan käyttää enteraalista ruokintapumppua ja pumppusarjaa. Pumppu- ja ruokintalaitteet on tarkoitettu käytettäväksi vaihtoehtoisissa hoitolaitoksissa, akuuttisairaanhoidossa ja kotisairaanhoidossa. Niitä saavat käyttää sekä maallikot (potilaat mukaan lukien) että lääkärit. Tämän laitteen tarkoitus on antaa enteraalista ravintoa säädellyllä nopeudella potilaan ruoansulatuskanavaan.

Käyttöliittymä

- helppokäyttöinen
- suuri taustavalaistu LCD-näyttö
- vaihteittaiset ohjeet ohjelmointiin ja käyttöön
- merkkivalosarja osoittaa pumpun tilan selvästi myös kirkkaasti valaistussa tai hämärässä huoneessa.

Ergonomia

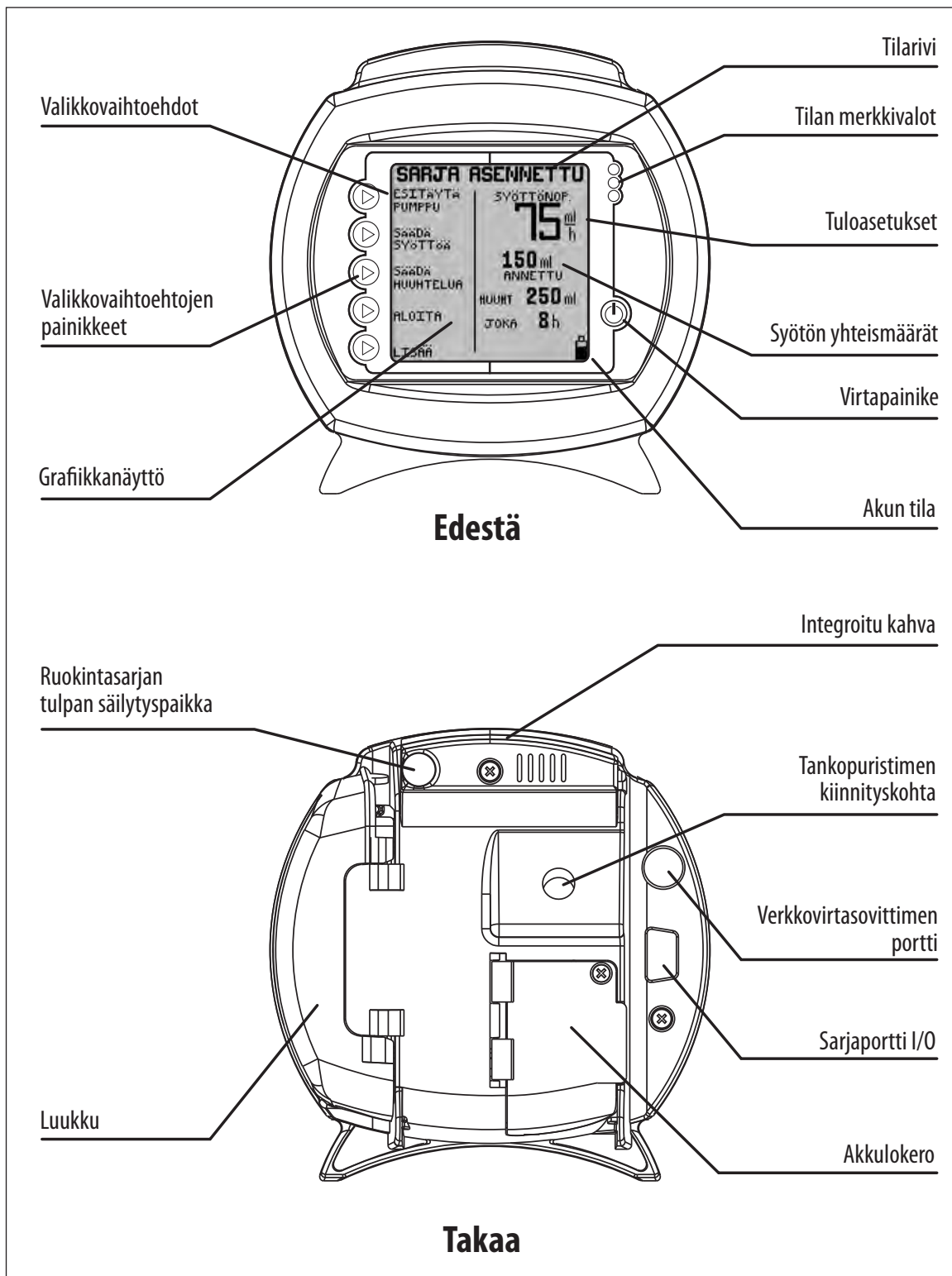
- hiljainen käyntiääni
- pienikokoinen ja kauniisti muotoiltu laite
- voidaan pitää pöydällä tai asentaa i.v.-telineeseen
- helposti ladattavat pumppusarjat
- läpinäkyvä sivuluukku pumppusarjan suojana
- kiinteä kantokahva.

Ominaisuudet

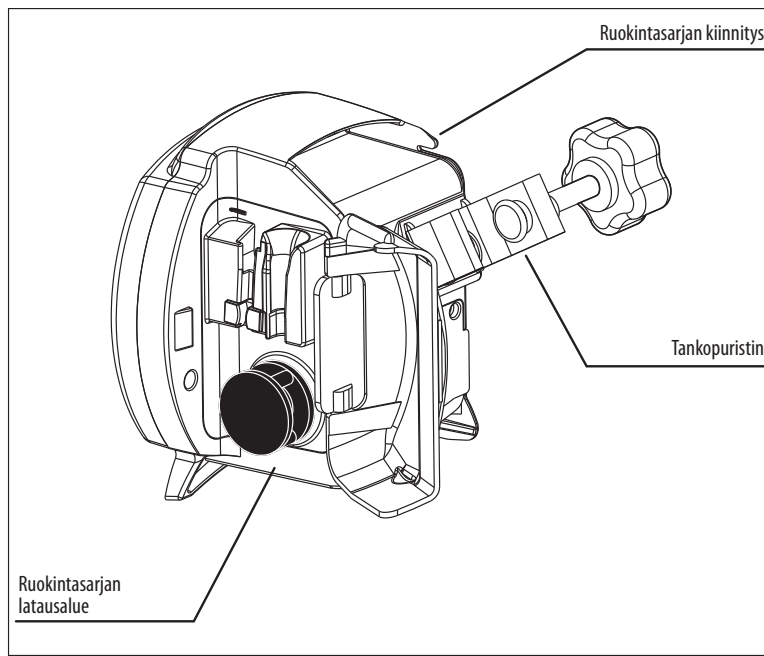
- vain ruokinta- ja ruokinta-/huuhtelu-sarjan tunnistusjärjestelmä MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector) varmistaa, että pumpun käyttöliittymän ja pumppusarjan tyypit vastaavat toisiaan
- automaattinen vapaan virtauksen estävä AFF-järjestelmä
- merkkiääni osoittaa virheet ja pumppusarjan lataustilat
- laitteen asennosta riippumattoman rakenteen ansiosta pumpussa ei tarvita tippakammiota
- anturitekniikka tunnistaa sekä ylä- että alavirtaustilat
- jatkuva tai jaksottainen ruokinta, huuhtelutoiminto
- automaattinen esitäyttötoiminto vähentää aikaa vevän manuaalisen esitäytön tarvetta
- pysäytystoiminto ja uudelleen käynnistys sekä letkun tukkeutumisen estotoiminto (KTO)
- edellisen 72 tunnin ruokinta- ja huuhteluhistorian tallennus.

Huolto

- sarjaportti I/O tietojen keruuta varten
- vaihdettava NiMH-akkuyksikkö tuottaa 15 tuntia varaenergiaa
- irrotettava verkkovirtasovitin.



Kuva 1A. Kangaroo™ ePump™ -ruokintapumpun ominaisuudet, näkymä edestä ja takaa



Kuva 1B. Kangaroo™ ePump™ -pumppusarjan latausalue.

Osa II – Käyttöturvallisuus ja varoitukset

Varoitus: Yhdysvaltojen liittovaltion laki määrää, että vain lääkärit tai vain lääkäreitä suoraan edustavat henkilöt saavat ostaa tämän laitteen.

1. Tämä käyttöopas on luettava huolellisesti ennen enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun käyttöä.
2. Tätä laitetta ei saa käyttää tulenarkojen anestesia-aineiden lähettyvillä.
3. Virtalähde on irrotettava ennen laitteen puhdistusta tai huoltoa.
4. Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpussa saa käyttää vain pumpun omaa verkkovirtasovitinta. Jos virtasovitin on vaihdettava, katso sovittimen numero osasta XIII – Varaosien numerot. **Muiden, kuluttajakäyttöön tarkoitettujen verkkovirtasovittimien käyttö voi vahingoittaa Kangaroo™ ePump™ -ruokintapumpun latauspiiriä ja akkua.**
5. **Vaara:** Käytä tämän laitteen kanssa vain Kangaroo™ ePump™ -enteraaliruokintapumppusarjoja, joissa voi olla varusteena huuhtelu. Pumppu ei ole yhteensopiva muiden pumppusarjojen kanssa. Muiden ruokintasarjojen käyttö tämän pumpun kanssa voi aiheuttaa vaaratilanteita, kuten vapaata virtausta, joka voi johtaa liialliseen tai riittämättömään ruokintaan, ravintoliuoksen joutumiseen keuhkoihin ja potilaan kuolemaan.
6. Katso toimintatestejä koskevat tiedot osasta VI – Toiminnan arviointi. Pyydä lisätietoja muista toimintatesteistä pätevältä biolääketieteen teknikolta tai ota yhteys valmistajaan (Osa XI – Asiakaspalvelu).
7. Kun tarvitaan huoltoa tai teknisiä tietoja, ota yhteys asiakaspalveluun (Osa XI).
8. Laitteen pääkoteloa ei saa avata, sillä sen sisällä ole käyttäjän huollettavissa olevia osia. Avaaminen voi vaikuttaa laitteen toimintaan ja aiheuttaa takuun raukeamisen. Tiedot akun vaihtamisesta ovat osassa VIII.
9. Vanhat akku- tai paristokäyttöiset sähkölaitteet on hävitettävä hoitolaitoksen vanhentuneita laitteita koskevan hävittämiskäytännön mukaisesti.
10. Puhdistustiheyden ja -menetelmien on oltava laitoksen epästeriilejä laitteita koskevien puhdistusmääräysten mukaisia. Lisätietoja enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun puhdistamisesta on osassa VII – Puhdistus.
11. Lisätietoja turvallisuudesta on kuvakkeiden kuvauksissa osassa III – Kuvakkeet sekä symbolien kuvauksissa osassa X – Tekniset tiedot ja symbolit.

12. Tämä laite on suunniteltu minimoimaan kontrolloimattomien sähkömagneettisten häiriöiden ja muun tyyppisten ulkoisista lähteistä tulevien häiriöiden vaikutukset. Sellaisten muiden laitteiden käyttöä on vältettävä, jotka voivat aiheuttaa virheellistä toimintaa tai heikentää tämän laitteen toimintaa.
13. **Varoitus:** Sarjaportti I/O (kuva 1A) on tarkoitettu vain hyväksytyä tiedonsiirtokaapelia varten (osanumero 382499).
Mikä tahansa muu DB9-sarjaporttiin kytketty laite voi heikentää pumpun turvallisuutta.
 - Covidienin hyväksymä tiedonsiirtokaapeli (osanumero 382499) on erityisesti hyväksytty pumpun kanssa käytettäviltä lisälaitteilta edellytettyjen turvamääräysten mukaisesti lisälaitteeksi sekä turvahyväksytty harmonisoitujen IEC 60601-1- ja/tai IEC 60601-1-1 -standardien mukaisesti.
 - Pumpun kytkeminen muihin laitteisiin voi johtaa ennalta tunnistamattomiin riskeihin. Ennen muihin laitteisiin kytkemistä tulee pumpun käyttöön kyseisen laitteen kanssa liittyvät riskit tunnistaa, analysoida, arvioida ja niitä tulee hallita ennen käyttöä.
14. **Varoitus:** Tätä enteraalista ruokintapumppua voi käyttää vain potilaille, jotka voivat sietää pumpun antamia virtausnopeuksia ja tarkkuusmääriä. Keskokset voivat tarvita suurempaa tarkkuutta kuin tämän enteraalisen ruokintapumpun määritetyt tarkkuudet.
15. Ruokintasarjan venttiilikokoonpanon sisällä olevaa venttiiliin vartta ei saa kiertää. Venttiiliin vartta saa kiertää vain pumppu, kun venttiilikokoonpano on ladattu pumppuun asianmukaisesti.
16. Jos ruokintasarja on huuhteltava, huuhtelu on suositeltava tehdä sarjan ollessa ladattuna pumppuun.
17. Käytetyt ruokintasarjat on hävitettävä voimassa olevien sairaalan käytäntöjen tai paikallisten hävitysohjeiden mukaan.
18. **Huomio:** Varmista, että summerin reikä on esteetön normaalin käytön aikana niin, että hälytys kuuluu selvästi. Hälytysten kuulumattomuus voi aiheuttaa potilaalle vakavan vaaran, koska käyttäjä ei voi kuulla hälytystä.
19. **Varoitus:** Tässä laitteessa käytetyt akkukennot voivat väärin käytettäessä muodostaa tulipalo- tai kemikaalivaaran. Akkuja ei saa purkaa, kuumentaa yli 100 °C:seen (212 °F:seen) tai polttaa.
20. **Vaara:** Kuristumisvaara. Varo jättämästä virtalaitteita, syöttösarjan letkuja tai muita tukehtumisvaaroja paikkaan, johon vauvat tai pikkulapset voivat jäädä kiinni. Jos tällainen esine kiertyy lapsen kaulan ympärille, seurauksena voi olla kuristuminen ja kuolema.
21. **Vaara:** Pumppu ja kertakäyttöinen ruokintasarja sisältävät pieniä osia, jotka voivat irrota ja aiheuttaa tukehtumisvaaran. Pieni lapsi tai vauva voi hengittää sisään tai niellä joitakin näistä osista, mikä voi aiheuttaa tukehtumisen ja kuoleman. Pidä kaikki pienet osat poissa pienten lasten ulottuvilta.
22. **Vaara:** Räjähdyksivaara. Pumppua ei saa käyttää tulenarkojen anestesia-aineiden lähettyvillä. Tulenarat anestesia-aineet voivat syttyä laitteessa syntyvän kipinän vuoksi, mikä voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.
23. **Vaara:** Älä kytke pumppuun virtaa, kun se on kytketty pistorasiaan yli 2000 m:n korkeudella merenpinnasta, etenkin lentokoneessa tai muussa ilma-aluksessa. Älä yritä ladata pumpun akkua yli 2000 m:n korkeudessa merenpinnasta. Ohjeen laiminlyönti voi johtaa sisäisen ladattavan akun ylikuumentumiseen, tulipaloon tai räjähdykseen. Käytä pumppua vain pumpun sisäisen akun virralla tällaisissa tilanteissa.
24. **Huomio:** Pumppua tai virtalähdettä ei saa säilyttää yli 50 °C:n (122 °F) lämpötilassa. Tämä voi vahingoittaa laiteantureita, mikä estää pumpun toiminnan normaaleissa olosuhteissa.
25. **Varoitus:** Älä muuttele tätä laitteistoa ilman valmistajan lupaa. Kaikkien laitteiden tai lisävarusteiden muuttelu voi aiheuttaa fyysisiä vaaroja, kuten hoidon viivästymistä, liiallista tai riittämätöntä ruokintaa, sähköiskun ja tulipalon. Nämä vaarat voivat aiheuttaa potilasvamman tai kuoleman.
26. **Varoitus:** Virtalaitteen johdot, ruokintasarjan letkut ja pumpun lisävarusteet voivat aiheuttaa kompastumisvaaran. Älä jätä lankoja, johtoja tai letkuja reitille, jossa henkilö voi kompastua niihin ja loukkaantua.
27. **Huomio:** Älä käytä pumpun kanssa lisävarusteita, irrotettavia osia ja materiaaleja, joita tässä käyttöoppaassa ei ole suositeltu. Käytä pumpun kanssa vain hyväksytyjä Kangaroo™ ePump™ -lisävarusteita.

28. **Huomio:** Käytä pumpppua vain tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Älä liitä tätä laitetta muihin laitteisiin tai muuttele laitetta millään tavalla, ellei sitä ole suositeltu tässä käyttöoppaassa. Ohjeen laiminlyönti voi aiheuttaa ravintoliuoksen virheellisen syötön potilaaseen ja pumpun vaurioitumisen.
29. **Huomio:** Tätä pumpppua ei ole tarkoitettu käytettäväksi magneettikuvausympäristöissä tai voimakkaissa magneettikentissä. Näitä laitteita ei saa käyttää alueilla, joilla on voimakkaita magneettikenttiä. Pumppu sisältää metalliosia, jotka voivat aiheuttaa tahattomia liikkeitä. Tällainen odottamaton liike voi aiheuttaa vahinkoa esineiden putoamisen tai törmäämisen vuoksi.
30. **Huomio:** Muihin infuusiolaitteisiin vahingossa tehdyt virheliitokset aiheuttavat merkittäviä vaaroja, jotka voivat johtaa potilasvahinkoon tai kuolemaan. Lisätietoja virheliitoksiin liittyvistä vaaroista ja niiden riskien vähentämisstrategioista on seuraavissa: The Joint Commission, Sentinel Event Alert, numero 36, 13. huhtikuuta 2006.
31. Pumpppua ei saa käyttää sellaisten nesteiden tai aineiden toimittamiseen, jotka eivät ole pätevän hoitohenkilökunnan määräämiä enteraalisia liuoksia.
32. Pumppu on suunniteltu käytettäväksi ulkona lyhytaikaisesti (enintään 24 tuntia). Pumpun jättäminen ulos pitkäksi ajaksi (yli 24 tunniksi) voi johtaa pumpplaitteiden vahingoittumiseen ja/tai heikentymiseen.
33. Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi tavanomaisella tippatelineellä. Kuten kaikkien lääkintälaitteiden kohdalla, pumpun paino voi saada tippatelineen kaatumaan. Tästä voi aiheutua vahinkoa potilaalle tai käyttäjälle. Kun pumpppua kiinnitetään tippatelineeseen, ryhdy varotoimiin sen varmistamiseksi, että teline pysyy vakaana käytön aikana.
34. Tämä enteraalinen ruokintajärjestelmä on suunniteltu vastaamaan IEC 60601-1-turvallisuusstandardeja. Selvyyden vuoksi ruokintasarja katsotaan potilasliityntäosaksi, ja se on testattu ja arvioitu vastaavasti.
35. **Varoitus:** Ei laskimonsisäiseen käyttöön. Ei saa käyttää potilaan laskimonsisäiseen infuusioon. Enteraalisten nesteiden laskimoinfuusion antaminen voi johtaa vakaviin komplikaatioihin, kuten kuolemaan.
36. **Varoitus:** Tätä enteraalista ruokintapumpppua saa käyttää vain potilaille, jotka voivat sietää pumpun tuottamia virtaamia ja tarkkuustasoja. Keskoset saattavat tarvita tarkkuuksia, jotka ovat tälle enteraaliselle ruokintapumpulle määritettyjä parempia. Nesteen syöttö potilaille, jotka eivät siedä pumpun tarkkuutta, voi aiheuttaa liiallista tai riittämätöntä syöttöä ja mahdollista aspiraatiota.
37. Käytä vain kaupallisesti saatavilla olevia, valmiiksi pakattuja tai kaupallisesti valmistettuja ravintoliuoksia, jotka laillistettu terveydenhuoltohenkilö, ravitsemusterapeutti tai -asiantuntija on määrännyt. **Älä käytä kotitekoisia tehosekoittimella nesteytettyjä elintarvikkeita tai muita ravintoliuoksia, joita ei ole määrätty tai kaupallisesti saatavilla.**

Käyntitila

Pystysuunnassa liikkuva pisara
KÄYTÖSSÄ-näytössä osoittaa, että
käyntitila on valittu.



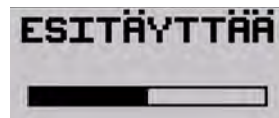
Akkukuvakkeet

- täysi varaus
- varaus 2/3 täydestä tai alle
- varaus 1/3 täydestä tai alle
- varaus vähissä (enint. 30 minuuttia)



Automaattisen esitäytön ilmainen

Kun automaattinen esitäyttö on käytössä,
etenevä palkki osoittaa sen tilan.



Äänenvoimakkuuden ilmainen

Ilmainen osoittaa äänenvoimakkuusasetuksen.



Virheilmais

Pumpun toiminta pysähtyy,
kunnes virhe selvitetään.



Tietoilmaisin

Tämä ilmais



EZ-tilan ilmais

Osoittaa, että EZ-tila on valittu.



Tiedonsiirron ilmais

Osoittaa, että tiedonsiirtotoiminto on käytössä.



Annettavan tilavuuden ilmais

Osoittaa, että VTBD-toiminto on käytössä.



Letkun tukkeutumisen eston ilmais

Osoittaa, että letkun tukkeutumisen esto on käytössä.

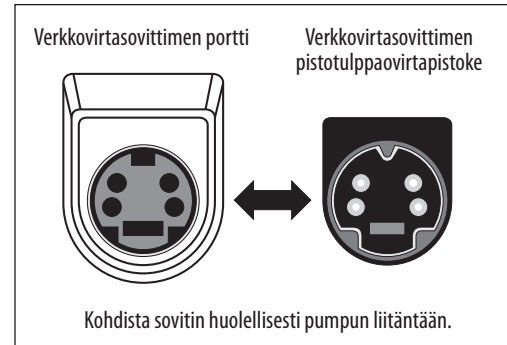


Osa IV – Perusasetukset

Verkkovirtasovittimen kytkentä

Kytke verkkovirtasovitin (osnumero 382491) pumpun takana olevaan verkkovirtasovittimen porttiin. Portin sijainti pumpussa näytetään kuvassa 1A. Tarkista pistokkeen nastojen ja kielekkeen sijainti ja varmista, että kytket pistokkeen oikein päin.

Pumpun taakse kytkettävässä liittimessä on jousikuormitteinen holkki, joka lukittuu pumppuun. Se estää liittimen irtoamisen pumpusta vahingossa. Irrota liitin tarttumalla liu'utettavaan holkkiin ja vetämällä. Liitintä ei saa irrottaa vetämällä vain johdosta.



Kuva 2. Verkkovirtasovittimen liittimen ja pumpun sovitinportin kohdistus

Akun asennus

Akku on ladattu täyteen ennen toimitusta. Sitä ei ole asennettu laitteeseen, jotta akun varaus säilyisi mahdollisimman korkeana.

Varoitus: Akku on asennettava ennen pumpun käyttöä.

Suosittelemme, että akkua ladataan lisää, ennen kuin laitetta käytetään vain akkuvirralla. Akkuyksikkö latautuu jatkuvasti, kun pumppu on kytketty verkkovirtaan. Tämä koskee myös pumpun normaalia käyttöä verkkovirralla. Akkuyksikön täyteen lataukseen kuluu kahdeksan tuntia.

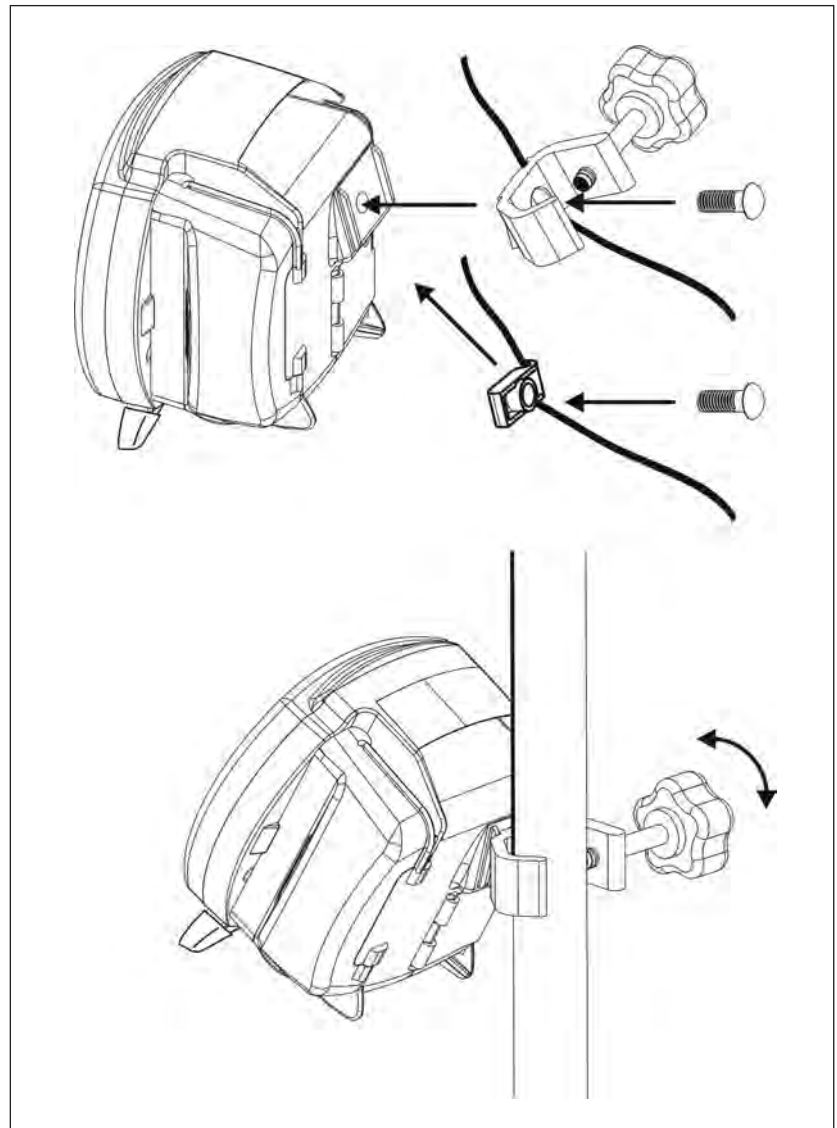
Uuden akkuyksikön varaus riittää noin 15 tunnin käyttöön, ennen kuin se on ladattava uudelleen.

Tankopuristimen asennus

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu voidaan kiinnittää pystytankoon tankopuristimella, joka toimitetaan pumpun mukana. Tankopuristimella voidaan myös varmistaa, että virtajohto pysyy paikallaan, jotta se ei irtoaisi tahattomasti. Aseta verkkovirtasovittimen virtajohto tankopuristimen takana sijaitsevaan U:n muotoiseen uraan kuvan 3 mukaisesti ja kiinnitä tankopuristin Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppuun. Älä jätä verkkovirtasovittimen johtoa puristuksiin äläkä vahingoita johdon eristeitä asennuksen aikana.

Kiinnitä tankopuristin enteraaliseen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppuun kohdistamalla tankopuristimen reikä ja pumpun takana oleva kiinnitysreikä. Kiinnitä osat yhteen 3/8" -16 pultilla kuvan 3 mukaisesti.

Siltä varalta, että johto halutaan kiinnittää paikalleen, mutta tankopuristinta ei haluta käyttää, enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun mukana toimitetaan johtopidike. Kiinnitä johtopidike tankopuristimen kiinnityspultilla tankopuristimen kokoamisohjeen mukaisesti (kuva 3).

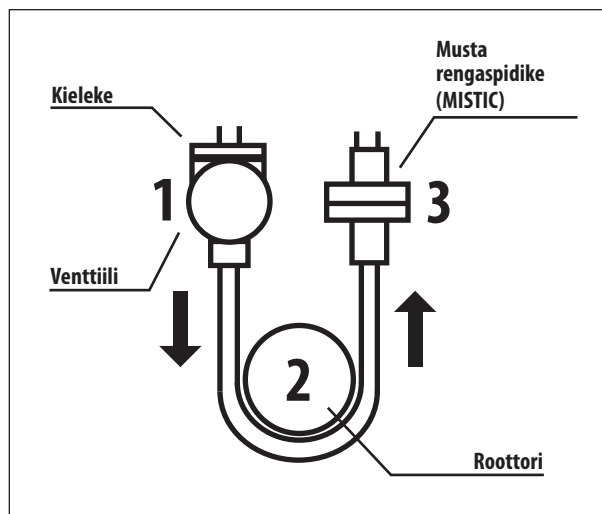


Kuva 3. Tankopuristimen tai johtopidikkeen kiinnitys ja käyttö

Osa V – Käyttöohjeet

Pikaopas

1. Paina ohjauspaneelin oikeassa alakulmassa olevaa **VIRTA**-painiketta.
 2. Avaa pumppusarjan latausalueen suojaava sininen luukku.
 3. Pumppusarjan lataus (kuva 4):
 - Tartu venttiin kielekkeeseen ja aseta se vasempaan taskuun (1).
 - Tartu mustaan rengaspidikkeeseen ja venytä letku varovasti roottorin ympärille (2). Vedä pidikettä ylös ja aseta se oikeaan taskuun (3).
 - Varmista painamalla kielekettä, että venttiili on asetettu oikein. Kielekkeen ja vastakappaleen on oltava kohdakkain.
 - Sulje sininen luukku.
- (Huomaus:** näytön tilarivillä pitäisi lukea **SARJA ASENNETTU**.)
4. Esitäytä pumppu automaattisesti painamalla **ESITÄYTTÄ PUMPPU** ja **AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ**. Automaattinen esitäyttö käsittelee Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelusarjojen molemmat letkut.
 5. Jos haluat ohjata Esitäytä Pumppu ä suoraan, paina **ESITÄYTTÄ PUMPPU** ja pidä sitten **PAINA ESITÄYTTÖ** -painikkeita painettuina . Jos käytössä on ruokinta- ja huuhtelusarja, muista painaa ensin **PITO: HUUHTELUN ESITÄYTTÖ** -painiketta, kunnes huuhteluneste saavuttaa venttiin. Paina sitten **PITO: RUOKINNAN ESITÄYTTÖ** -painiketta, kunnes ruokintaneste ohittaa venttiin ja etenee distaalisen pään liittimeen.
 6. Määritä ruokintaparametrit käyttämällä **LCD**-näytön vasemmalla puolella olevia painikkeita. Jos ruokinta- ja huuhtelusarja on ladattu, määritä huuhteluparametrit. Jatkuva tai jaksottainen ruokintatila valitaan **LISÄASETUKSET**-valikossa.
 7. Kun haluat aloittaa, paina **KÄYNNISTYS**. Näytössä lukee **KÄYTÖSSÄ**.
 8. Pysäytä pumppu painamalla **PYSÄYTYS** tai pidä **VIRTA**-painiketta painettuna.



Kuva 4. Pumppusarjan asennus

Käyttöönotto

Sijainti/asennus

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu voidaan sijoittaa kahdella eri tavalla.

- Pumpun voi kiinnittää i.v.-telineeseen mukana toimitettavalla tankopuristimella.
- Pumpun voi asettaa mille tahansa vaakasuoralle alustalle jalkojen varaan.

Verkkovirtakäyttö

Kytke enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu verkkovirtaan normaalia käyttöä varten. Kun pumppua ei ole kytketty verkkovirtaan tai verkkovirran saanti keskeytyy, pumppu käy sisäisen akun virralla.

Akkukäyttö

Kun käytettävissä ei ole verkkovirtaa tai verkkovirran saanti keskeytyy, pumppu käy automaattisesti vara-akun virralla. Sisäinen akku latautuu aina, kun pumppu on kytketty verkkovirtaan.

Täyteen ladatun uuden akun varaus riittää 15 tunnin varaenergiaan ennen latausta, kun virtausnopeutena on 125 ml/h. Jos akkukyksikkö heikkenee ja se on vaihdettava, ota yhteys asiakaspalveluun (osa XI).

Virran kytkentä/katkaisu

Käynnistä pumppu painamalla ohjauspaneelin oikeassa alakulmassa olevaa **VIRTA**-painiketta. Katkaise pumpun virta pitämällä **VIRTA**-painiketta painettuna. Näyttöön tulee laskuri, ja kun se saavuttaa nollan (0), vapauta VIRTA-painike välittömästi.

Huomautus: Näytön taustavalo ja tilamerkkivalosarja jäävät palamaan VIRTA-painikkeen vapauttamisen jälkeen siksi aikaa, kun pumppu suorittaa sisäisen virrankatkaisuprosessin, minkä jälkeen ne sammuvat.

Kielen valinta, ensimmäinen käynnistys

Kun pumppu käynnistetään ensimmäisen kerran, esiin tulee kielenvalintanäyttö. Valitse haluamasi kieli nuolipainikkeilla (↑) ja (↓). Kun kieli on valittu, vahvista valinta painamalla viidettä painiketta (→). Kun kieli on valittu pumpun ensimmäisellä käyttökerralla, kielenvalintanäyttö ei enää tule esiin, kun pumppu käynnistetään tämän jälkeen. Kieltä voidaan vaihtaa ensimmäisen käyttökerran jälkeen **LISÄASETUKSET**-valikossa (kuva 10A).

Aiempien pumppuasetusten säilytys tai poisto

Kun pumppu käynnistetään eikä aiempia ruokinta- tai huuhteluasetuksia ole poistettu tai lukittu BioTech-näytössä, pumppu tarjoaa käyttäjälle kaksi vaihtoehtoa.

SÄILYTÄ ASETUKSET: Valitse tämä vaihtoehto, jos haluat aloittaa pumpun käytön siihen viimeksi ohjelmoiduilla asetuksilla. Kaikkia aiemmin ohjelmoituja asetuksia voi tarvittaessa muokata. Myös ruokintatilavuuden yhteismäärät, **ANNETTU/ml** (jatkuva ruokintatila) tai **BOL SYÖT** (jaksottainen ruokintatila) sekä **HUUHDELTU/ml** säilytetään.

POISTA ASETUKSET: Valitse tämä vaihtoehto, jos haluat nollata kaikki ruokinnan syöttöasetukset ja annetut yhteismäärät. Tällöin kaikki asetukset on ohjelmoitava ennen pumpun käyttöä. BioTech-lisäasetukset eivät muutu.

Pumpun tilarivillä lukee tällöin **ASENNA SARJA** (kuva 5). Jos pumppusarja on jo ladattu, tilarivillä lukee **SARJA ASENETTU** (kuva 7).

Huomautus: Ruokinnan annetut yhteismäärät (**ANNETTU/ml, BOL SYÖT, HUUDELTU/ml**) voidaan poistaa milloin tahansa poistamatta syöttöasetuksia. Toimi seuraavasti:

- Käynnistä pumppu: **KÄYTÖSSÄ**
- Paina ▶ **PYSÄYTYS.**
- Paina ▶ **POISTA TILAVUUS.**

Pumppusarjojen lataus

Enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun tilarivillä lukee **ASENNA SARJA**, jos pumppusarjaa ei ole asennettu. Lisäksi näytön vasemmassa yläkulmassa on vilkkuva pumppusarjakuvake. Kuvassa 5A on jatkuvan ruokintatilan näyttö ja kuvassa 5B jaksottaisen ruokintatilan näyttö (jaksottainen tila ei ole käytettävissä EZ-tilassa).

Lataa pumppusarja seuraavasti:

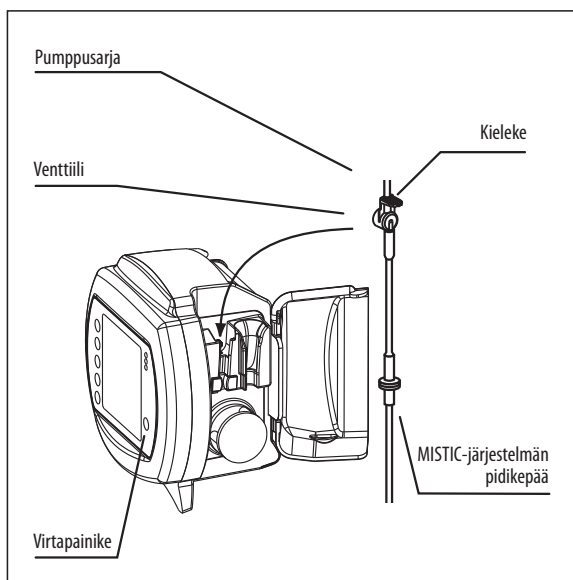
1. Avaa roottoria ja pumppusarjan latausaluetta suojaava sininen läpinäkyvä luukku.
2. Lataa pumppusarja tarttumalla venttiin kielekkeeseen ja asettamalla venttiili vasemmalla olevaan venttiilisyvennykseen (kuva 6A).
3. Tartu MISTIC-pidikkeeseen (mustaan rengaspidikkeeseen) ja kiedo letku vastapäivään roottorin ympärille. **Älä venytä silikoniletkua liikaa (kuva 6B).**
4. Vedä varovasti MISTIC-järjestelmän pidikepäää ylöspäin, vie se oikealla olevan syvennyksen kohdalle ja laske se paikalleen syvennykseen. (kuva 6B).
5. Varmista venttiin oikea sijainti painamalla venttiin kielekettä alas.
6. Sulje sininen läpinäkyvä luukku.
7. **Ravintopussin alareunan on oltava 46 cm (18 tuumaa) pumpun yläosasta.**



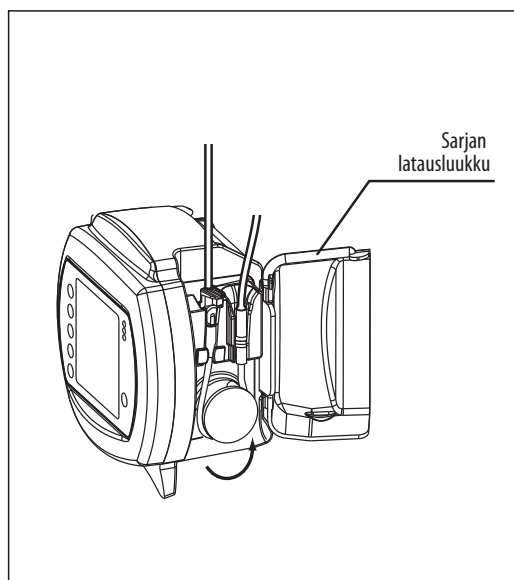
Kuva 5A. ASENNAN SARJAN -avausvalikkonäyttö, jatkuvan ruokintatila (EZ-tila ei ole aktiivinen)



Kuva 5B. ASENNAN SARJAN -avausvalikkonäyttö, jaksottainen ruokintatila (EZ-tila ei ole aktiivinen)



Kuva 6A.



Kuva 6B.

Pumpun näytössä pitäisi nyt olla teksti **SARJA ASENNETTU**. Lisäksi näkyvässä on jokin seuraavista avausvalikoista laitteen havaitseman pumppusarjan tyyppin sekä jatkuvan tai jaksottaisen ruokintatilan valinnan mukaan.



Kuva 7A. Avausvalikko, jatkuva ruokintatila, vain ruokinta -sarja



Kuva 7B. Avausvalikko, jatkuva ruokintatila, ruokinta- ja huuhtelutarja



Kuva 7C. Avausvalikko, jaksottainen ruokintatila, vain ruokinta -sarja



Kuva 7D. Avausvalikko, jaksottainen ruokintatila, ruokinta- ja huuhtelutarja

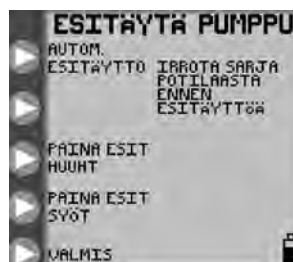
Esitäytä Pumppu

Kangaroo™ ePump™ enteraalinen ruokinta- ja huuhtelupumppu voidaan esitäyttää automaattisesti yhdellä napin painalluksella, huuhteluletku mukaan lukien, jos ruokinta- ja huuhtelutarja on ladattu. Pumppu voidaan myös esitäyttää vuorovaikutteisemmalla menetelmällä pitämällä esitäyttöä painettuna. Esitäytön virtaama molemmilla menetelmillä on 1960 ml/h (32,7 ml/min). HUOMAUTUS: Esitäytön aikana virtausvirrehälytys ei ole käytössä.

Kun laitteeseen on ladattu pumppusarja ja tilarivillä lukee **SARJA ASENNETTU**, paina avausvalikon ▶ **ESITÄYTTÄ PUMPPU** -vaihtoehtoa (kuvat 7A–7D). Tällöin esiin tulee jompikumpi kuvissa 8A ja 8B näytetyistä **ESITÄYTTÄ PUMPPU** -näytöistä.



Kuva 8A. **ESITÄYTTÄ PUMPPU** -valikko, vain ruokinta -sarja



Kuva 8B. **ESITÄYTTÄ PUMPPU** -valikko, ruokinta- ja huuhtelutarja

Automaattinen esitäyttö

AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ -toiminto on käytettävissä, jos pumppu tunnistaa, että laitteeseen asennettua pumppusarjaa ei ole vielä esitäytetty eikä roottorin lähellä olevassa letkussa ole vielä nestettä. Letkut voidaan tällöin esitäyttää automaattisesti painamalla ▶ **AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ** -painiketta ja vapauttamalla se. Jos sarja on ravinto- ja huuhtelupumppusarja, automaattinen esitäyttö käsittelee automaattisesti molemmat letkut aloittaen huuhteluletkusta.

Peruuta **AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ** painamalla ▶ **LOPETA**.

Kun automaattinen esitäyttö on suoritettu, tilarivillä lukee **AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ SUORITETTU** eikä **AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ** -vaihtoehto enää ole käytettävissä. Varmista, että molemmat letkut esitäytetään kokonaan. Jos näin ei ole, täydennä esitäyttö käyttämällä Paina esitäyttö -toimintoa seuraavien ohjeiden mukaan.

Paina esitäyttö

Paina esitäyttö -vaihtoehdot mahdollistavat esitäyttöprosessin tarkan vuorovaikutteisen hallinnan.

Vain ruokinta -pumppusarjat

Vain ruokinta -pumppusarjaa käytettäessä esiin tulee kuvan 8A mukainen näyttö. Pidä ▶ **PAINA ESIT SYÖT** -painiketta alhaalla, kunnes ruokintaletku on esitäytetty pumppusarjan päässä olevaan porrastettuun liittimeen saakka.

Ruokinta- ja huuhtelupumppusarjat

Ruokinta- ja huuhtelupumppusarjaa käytettäessä esiin tulee kuvan 8B mukainen näyttö. Esitäytä ensin huuhteluletku pitämällä ▶ **PITO: HUUHTELUN ESITÄYTTÖ** -painiketta painettuna. Esitäytä sitten ruokintaletku porrastettuun liittimeen saakka pitämällä ▶ **PITO: RUOKINNAN ESITÄYTTÖ** -painiketta painettuna.

Jos käytössä on ruokinta- ja huuhtelusarja, muista painaa ensin ▶ **PITO: HUUHTELUN ESITÄYTTÖ** -painiketta, kunnes huuhteluneste saavuttaa venttiilin. Paina sitten ▶ **PITO: RUOKINNAN ESITÄYTTÖ** -painiketta, kunnes ruokintaneste ohittaa venttiilin ja etenee porrastetun liittimen päähän. Jos ruokintaletku esitäytetään ensin, sen jälkeen tehtävä huuhteluletkun esitäyttö työntää ilmaa huuhtelunestepussin ja venttiilin välistä pääletkuun, joka on jo esitäytetty enteraalisella ravintovalmisteella.

Uusi esitäyttö pussin tyhjennyttyä

Kun pumppusarjan pussi tyhjenee, esiin tulee **RUOKINTAVIRHE**-näyttö. Tässä tilassa pussin voi täyttää uudelleen ja ruokintaa jatkaa, mutta pumppusarja on esitäytettävä uudelleen ennen ruokinnan jatkamista.

Esitäytä pumppusarja uudelleen noudattamalla seuraavia ohjeita.

- Irrota ruokintaletku potilaasta.
- Täytä pussi uudelleen.
- Aloita pumpun käyttö uudelleen painamalla ▶ **JATKA**, jolloin pumppu siirtyy **KÄYTÖSSÄ-tilaan**.
- Paina ▶ **PYSÄYTYS**.
- Paina ▶ **SÄÄDÄ ASETUKSET**.
- Paina ▶ **ESITÄYTÄ PUMPPU**.
- Esitäytä letkut painamalla ▶ **PAINA ESITÄYTTÖ**.

Pumppusarjaa ei saa käyttää uudelleen 24 tunnin kuluttua alkukäytöstä. Ruokintasarja on myös vaihdettava 24 tunnin kuluttua ruokinnan aloittamisesta. Tämä varmistaa, että järjestelmä toimii määritettyjen parametrien sisällä ja estää bakteerien kasvua, mikä voi aiheuttaa vaaran potilaalle.

Ruokintatilan valinta

EZ-TILA-toiminto

EZ-tila-toiminto on rajoitettu, ainoastaan JATKUVA-TILASSA käytettävissä oleva ePump™-laitteen asetus. Se välittää ravintovalmistetta pysähtymättä (annettavan tilavuuden vaihtoehtoa ei ole) nopeudella 0–400 ml/h käyttäjän valinnan mukaan, kunnes tila pysäytetään manuaalisesti. Tilassa ei ole BOLUS-, HUUHTELU-, KÄYNTITILAN NÄYTTÖLUKITUS- tai AUTOMAATTINEN JATKAMINEN -mahdollisuutta eikä siinä näytetä HISTORIA-tietoja.

Jos **JAKSOTTAINEN (BOLUSRUOKINTA) -tila on käytössä, EZ-TILAN** käyttöönotto keskeyttää sen automaattisesti. Jatkuvan ruokintatilan annettavaksi tilavuudeksi (VTBD-asetukseksi) asetetaan 0, kun **EZ-TILA** otetaan käyttöön, mutta aiempi **SYÖTTÖ-VTBD** -arvo tallennetaan Flash-muistiin ja otetaan uudelleen käyttöön, kun **EZ-TILA** poistetaan käytöstä. Käyttäjä voi muuttaa syöttönopeus-asetusta tavalliseen tapaan. **EZ-TILASSA** ohitetaan ja piilotetaan kaikki muut käyttäjän asetukset, mukaan lukien

asetukset, jotka eivät ole yhteensopivia **EZ-TILA**-asetuksen kanssa (**ANNETTAVA BOLUSTILAVUUS, BOLUSTEN LUKUMÄÄRÄ, SUPERBOLUS** jne.) ja jotka on asetettu ennen **EZ-TILAN** käyttöönottoa. Nämä asetukset kuitenkin säilyvät Flash-muistissa, ja ne otetaan käyttöön, kun **EZ-TILA** poistetaan käytöstä. **EZ-tilalla** ei ole lähes lainkaan vaikutusta **POISTA ASETUKSET** -toimintoon. Kun **POISTA ASETUKSET** -painiketta painetaan ja **EZ-TILA** on käytössä, kaikki ruokinta- ja huuhteluasetukset sekä yhteismäärät poistetaan tavalliseen tapaan, eikä ainoastaan **EZ-TILA**-asetukset. Kun **POISTA ASETUKSET** valitaan käynnistyksen yhteydessä, **BioTech-asetuksia** (kuten **EZ-TILAA** tai **ASETUSLUKITUSTA**) ei poisteta.

Jos käyttäjä valitsee **SÄÄDÄ SYÖTTÖÄ** -toiminnon **ASENNA SARJA**- tai **SARJA ASENNETTU** -näytöstä, hallinta siirtyy suoraan Määritä syöttönopeus -näyttöön tai sieltä takaisin. Toimenpide ohittaa **SÄÄDÄ SYÖTTÖÄ** -näytön, sillä Säädä syöttöä -näyttöä ei tarvita, koska **EZ-tilassa** ei ole mahdollisuutta säätää annettavaa tilavuutta.

EZ-tilan valinta

EZ-TILAN voi valita **BioTech-lisäasetukset**-painikkeella, joka on käytettävissä BioTech-näytössä (katso sivu 19). **EZ-TILA** -asetus tallennetaan Flash-muistiin, jossa se säilyy, kun laitteesta katkaistaan virta.

Huomautus: Jos käyttäjä lisää ruokinta-/huuhteluserjan **EZ-TILAN** ollessa käytössä, **EZ-TILA** peruuntuu ja laite palaa välittömästi normaalitilaan. Jos **EZ-TILAA** halutaan käyttää, käyttäjän on otettava **EZ-TILA** uudelleen käyttöön **BioTech-lisäasetukset**-näytössä.

Kun tila otetaan käyttöön eikä laitteen tilana ole **SERTIFIOINTITILA**, näytön alareunassa akkukuvakkeen vieressä on pieni **EZ**-kuvake. Kuvaketta ei kuitenkaan näy **SAMMUTUS**-, **JÄRJESTELMÄVIKA**- tai **AKKUVIRTA VÄHISSÄ** -NÄYTÖISSÄ.



Figure 9.



EZ-kuvake

Jatkuvan tai jaksottaisen ruokintatilan valinta

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu voidaan ohjelmoida annostelemaan ravintoa jatkuvasti tai jaksottaisesti.

Jatkuvassa ruokintatilassa enteraalista ravintovalmistetta annetaan potilaalle vakaalla nopeudella, kunnes annettava tilavuus on annettu kokonaan tai valmiste loppuu. Jaksottaisessa ruokintatilassa potilaalle annetaan ravintovalmisteboluksia ohjelmoiduin väliajoin. Myös bolusten lukumäärä ja nopeus voidaan ohjelmoida.

Valitse jatkuva tai jaksottainen ruokintatila painamalla avausvalikon ► **LISÄÄ**-painiketta, joka näkyy kuvissa 5A–5B ja 7A–7D. Esiin tulee **LISÄASETUKSET**-valikko (kuva 10A).

LISÄÄ-vaihtoehto on käytettävissä ennen pumppuserjan latausta (kuvat 5A–5B) tai pumppuserjan latauksen jälkeen (kuvat 7A–7D). Lisätietoja muista **LISÄASETUKSET**-valikon asetuksista on kohdassa Lisäasetukset.

Valitse **LISÄASETUKSET**-valikosta ► **JATKUVA/JAKSOTTAINEN** (kuva 10A). Paina sitten **VALITSE TILA** -valikosta ► **JATKUVA TILA** tai ► **JAKSOTTAINEN TILA** (kuva 10B). Lopeta painamalla ► **VALMIS**.



Kuva 10A. LISÄASETUKSET-valikko



Kuva 10B. VALITSE TILA-valikko jatkuvan tai jaksottaisen tilan valintaa varten

Jatkuva tila – Säädä syöttöä

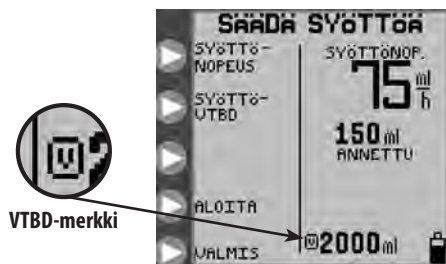
Jatkuva ruokintatila

JATKUVA-ruokintatilassa **SÄÄDÄ SYÖTTÖÄ** -asetus on käytettävissä avausvalikoissa (kuva 7A: vain ravinto -sarjat ja kuva 7B: ravinto- ja huuhteluserjat). Tämän vaihtoehdon avulla voi ohjelmoida ruokintaparametrit **SÄÄDÄ SYÖTTÖÄ** -näytössä (kuva 11A).

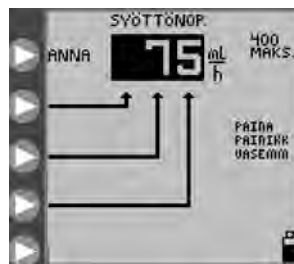
Määritä nopeus painamalla ▶ **SYÖTTÖNOPEUS** (kuva 11A). Määritä nopeudeksi 1–400 ml/h 1 ml:n lisäyksin nuolipainikkeilla ▶ (kuva 11B). Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike).

Määritä annettava tilavuus painamalla ▶ **SYÖTTÖ-VTBD** (kuva 11A). Määritä tilavuudeksi 1–3 000 ml/h 1 ml:n lisäyksin nuolipainikkeilla ▶ (kuva 11C). Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike). Jos **SYÖTTÖ-VTBD** -arvoksi on määritetty nolla, pumppu käy, kunnes ravintovalmiste loppuu.

Huomautus: Kun **SYÖTTÖ-VTBD** määritetään, jäljellä oleva määrä (jäljellä oleva annettava tilavuus) näytetään **V** -kuvakkeen vieressä näytön oikeassa alakulmassa (kuva 11A). Jos **SYÖTTÖ-VTBD** ohjelmoidaan uudelleen ruokinnan aikana **KESKEYTYS**-tilassa, pumppu käynnistää ruokinnan uudelleen ja antaa potilaalle uuden annettavan tilavuuden kokonaan.



Kuva 11A. **SÄÄDÄ SYÖTTÖÄ** -valikko



Kuva 11B. Ruokintanopeuden asetus



Kuva 11C. Annettavan ruokintatilavuuden asetus

Jatkuva huuhtelutila (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Kun käytössä on **JATKUVA**-ruokintatila ja laitteeseen on ladattu ravinto- ja huuhteluserjat, esiin tulee kuvan 7B mukainen avausvalikko. Ohjelmoi huuhteluparametrit **SÄÄDÄ HUUHTELU** -näytössä (kuva 12A) painamalla ▶ **SÄÄDÄ HUUHTELU** (kuva 7B).

Määritä huuhtelukertakohtainen tilavuus painamalla ▶ **HUUHTELUN TILAVUUS** (kuva 12A). Määritä huuhtelutilavuudeksi 10–500 ml 1 ml:n lisäyksin nuolipainikkeilla ▶ (kuva 12B). Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike).

Määritä huuhtelukertojen alkamisen välinen aikajakso painamalla ▶ **HUUHTELUVÄLI** (kuva 12A). Määritä aikaväliksi 1–24 tuntia 1 tunnin lisäyksin nuolipainikkeilla ▶ (kuva 12C). Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike).

Pumppu rajoittaa automaattisesti huuhteluasetuksia, jotka ylittävät pumpun kapasiteetin.

Varoitus: Enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun huuhtelunopeus on 1960 ml/h (32,7 ml/min). Huuhtelunopeus on määritettävä huolella niin, että se vastaa potilaan tarvetta.

Huomautus: Pumppu käyttää huuhteluun automaattisesti toiset 25 ml vettä ravintovalmisteen ohjelmoidun annon päätyttyä, jos ravintovalmisteen annon aikana on tehty vähintään yksi huuhtelu.



Kuva 12A. **SÄÄDÄ HUUHTELU** -valikko, jatkuva tila



Kuva 12B. Huuhtelun tilavuuden asetus



Kuva 12C. Huuhteluvälin asetus

Jaksottainen tila – Säädä bolusta (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Jaksottainen ruokintatila

JAKSOTTAINEN-ruokintatilassa **SÄÄDÄ BOLUSTA** -asetus on käytettävissä avausvalikoissa (kuva 7C: vain ravinto -sarjat ja kuva 7D: ravinto- ja huuhteluserjat). Tämän vaihtoehdon avulla voi ohjelmoida ruokintaparametrit **SÄÄDÄ BOLUSTA** -näytössä (kuva 13A).

Määritä nopeus painamalla ▶ **BOLUSNOPEUS** (kuva 13A).

Määritä nopeudeksi 1–400 ml/h 1 ml:n lisäyksiin nuolipainikkeilla ▶ (kuva 13B). Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike).

Määritä annettavien bolusten kokonaislukumäärä painamalla ▶ **BOLUSTEN LUKUMÄÄRÄ** (kuva 13A).

Määritä bolusten lukumäärä ▶ nuolipainikkeilla (kuva 13C). Enimmäismäärä on 99.

Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike). Bolusten lukumääräksi voi määrittää nollan, jolloin pumppu käy, kunnes ravintovalmiste loppuu.

Määritä kunkin annettavan tilavuus per bolus painamalla ▶ **TILAVUUS PER BOLUS** (kuva 13A).

Määritä kunkin boluksen tilavuudeksi 1–3000 ml/h 1 ml:n lisäyksiin painamalla ▶ nuolipainikkeita (kuva 13D).

Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike).

Määritä bolusten antokertojen alkamisen välinen aikajakso painamalla ▶ **BOLUSVÄLI** (kuva 13A).

Määritä bolusten antokertojen alkamisen väli nuolipainikkeilla ▶ (kuva 13E). Väli voi olla 1–24 tuntia 1 tunnin lisäyksiin. Poistu valikosta painamalla ▶ **ANNA** (ylin painike).

Pumppu rajoittaa automaattisesti bolusasetuksia, jotka ylittävät pumpun kapasiteetin. Esimerkiksi bolusten antotilavuudeksi ei voi määrittää 200 ml kerran tunnissa, jos virtausnopeudeksi on jo määritetty 150 ml/h. Suurin sallittu tilavuus on tällöin 150 ml.

Huomautus: Jos **BOLUSTEN LUKUMÄÄRÄ** ohjelmoidaan uudelleen ruokinnan aikana (**PAINA**-tilassa), pumppu aloittaa bolusten annon uudelleen ja antaa kaikki bolukset uuden asetuksen mukaan.

Jaksottainen ruokintatila – Enimmäisbolus (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

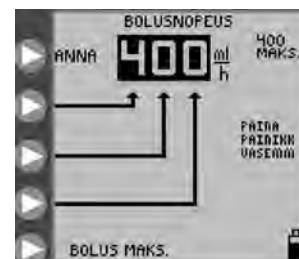
ENIMMÄISBOLUS-vaihtoehdolla bolukset voi antaa tavallista nopeammin samoin kuin tiputuksella.

Ohjelmoi **ENIMMÄISBOLUS**-tila painamalla **BOLUSNOPEUS**-valikossa ▶ **ENIMMÄISBOLUS** (kuva 13B).

ENIMMÄISBOLUS-asetuksen antonopeus on 999 ml/h.



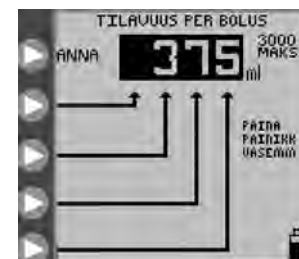
Kuva 13A. SÄÄDÄ BOLUSTA -valikko



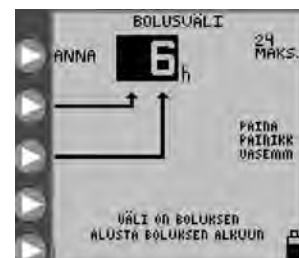
Kuva 13B. Bolusnopeuden asetus



Kuva 13C. Bolusten lukumäärän asetus



Kuva 13D. Boluskohtaisen tilavuuden asetus



Kuva 13E. Bolusten antokertojen alkamisen aikavälin asetus

Jaksottainen huuhtelutila (Vain ruokinta- ja huuhtelulaitteisto)

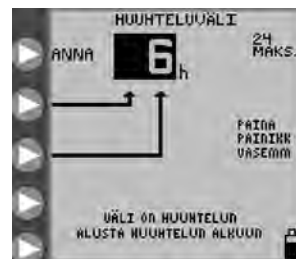
Kun käytössä on **JAKSOTTAINEN** ruokintatila sekä ravinto- ja huuhtelusarja, avausvalikossa on **SÄÄDÄ HUUHTELU** -vaihtoehto (kuva 7D). Ohjelmoi huuhteluparametrit **SÄÄDÄ HUUHTELU** -näytössä (kuva 14A) painamalla ► **SÄÄDÄ HUUHTELU** (kuva 7D).



Kuva 14A. SÄÄDÄ HUUHTELU-valikko, jaksottainen tila



Kuva 14B. Huuhtelutilavuuden asetus.



Kuva 14C. Huuhteluvälin asetus.

Huomautus: Kun käytössä on kaksi jaksottaista prosessia (jaksottainen bolusten anto ja jaksottainen huuhtelu), silloin tällöin saattaa syntyä ristiriitatilanne, kun kummankin prosessin on toimittava samanaikaisesti. Ravinto- ja huuhtelusarjoissa huuhtelu on etusijalla ruokintaan nähden. Tämä tarkoittaa sitä, että huuhtelusykli etenee loppuun saakka, vaikka boluksen anto olisi määritetty alkavaksi. Lisäksi tämä tarkoittaa sitä, että huuhtelusykli keskeyttää jo alkaneen boluksen antosyklin. Ruokintasykli jatkuu keskeytyskohdasta, kun huuhtelusykli päättyy. Siksi annetun ravintovalmisteen nettomäärä saattaa jäädä tarkoitettua pienemmäksi tietyllä ajanjaksolla.

Määritä huuhtelusyklikohtainen tilavuus painamalla ► **HUUHTELUN TILAVUUS** (kuva 14A). Määritä huuhtelutilavuudeksi 10–500 ml 1 ml:n lisäyksin nuolipainikkeilla ► (kuva 14B). Poistu valikosta painamalla ► **ANNA** (ylin painike).

Määritä huuhtelukertojen alkamisen välinen aikajakso painamalla ► **HUUHTELUVÄLI** (kuva 14A). Määritä aikaväliksi 1–24 tuntia 1 tunnin lisäyksin nuolipainikkeilla ► (kuva 14C). Poistu valikosta painamalla ► **ANNA**.

Pumppu rajoittaa automaattisesti huuhteluasetuksia, jotka ylittävät pumpun kapasiteetin.

Varoitus: Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun huuhtelunopeus on 1960 ml/h (32,7 ml/min). Huuhtelunopeus on määritettävä huolella niin, että se vastaa potilaan tarvetta.

Huomautus: Pumppu käyttää huuhteluun automaattisesti toiset 25 ml vettä ravintovalmisteen ohjelmoidun annon päätyttyä, jos ravintovalmisteen annon aikana on tehty vähintään yksi huuhtelu.

Käynnistys

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu toimii ainoastaan, kun pumppusarja on ladattu asianmukaisesti pumppuun ja kun tarvittavat ruokintaparametrit on ohjelmoitu. Kun käytössä on ravinto- ja huuhtelusarja, pumpulle ei tarvitse määrittää huuhteluparametreja käytön aloittamiseksi. Jos huuhteluparametreiksi määritetään nolla, huuhtelua ei suoriteta.

Kun pumppu on ohjelmoitu, aloita käyttö painamalla ► **KÄYNNISTYS**. Kuvassa 15A on jatkuvan ruokinnan ja huuhtelun **KÄYTTÖSSÄ**-näyttö. Tilarivillä lukee **KÄYTTÖSSÄ** ja pisarakuvake liikkuu näytössä pystysuunnassa. Vihreä merkkivalo osoittaa selkeästi myös hämärässä huoneessa, että laite käy asianmukaisesti.

KÄYTTÖSSÄ-näytössä näytetään syöttönopeus, annettu määrä, huuhtelutiedot (jos käytössä on ravinto- ja huuhtelusarja) sekä jäljellä oleva annettava tilavuus. Jäljellä oleva annettava tilavuus näytetään -kuvakkeen vieressä.

KÄYNNISTYS-toiminnon voi valita seuraavista näytöistä, jos laitteeseen on ohjelmoitu oikeat parametrit ja pumppusarja on ladattu:

- **SARJA ASENNETTU** -näytöistä (kuvat 7A–7D)
- **SÄÄDÄ SYÖTTÖÄ** -näytöstä jatkuvassa tilassa (kuva 11A)
- **SÄÄDÄ HUUHTELU** -näytöistä (kuvat 12A, 14A)
- **KESKEYTYS** -näytöistä (kuva 18A).



Kuva 15A. **KÄYTÖSSÄ**-tilan näyttö, jatkuva ruokintatila



Kuva 15B. Letkun tukkeutumisen estotoiminto (KTO)

Letkun tukkeutumisen esto (KTO) (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Pidä letku auki (**KTO**) -toiminto Kangaroo™ ePump™ enteraalisen ruokinta- ja huuhtelupumpussa auttaa estämään ruokintasarjan tukkeutumisen siirtämällä ravintoliuosta ajoittain letkun sisällä. Säännöllisin väliajoin, joka lasketaan pumppuun kulloinkin ohjelmoidun ruokintanopeuden mukaan, siirretään pieni ja kliinisesti merkityksetön määrä ruokintaliuosta (0,2 ml/väli) letkun läpi. Syötetyn nesteen määrää valvotaan, seurataan ja se lisätään käyttäjälle näytettävään lopulliseen kokonaisruokintatilavuuteen. **KTO**-toiminto voidaan aktivoida **KÄYNNISSÄ**-näytöstä. Aktivoi **KTO**-toiminto painamalla **KTO**-kuvakkeen vasemmalla puolella olevaa syöttöpainiketta, katso kuva 15A, halutun ajan antamiseksi minuutteina, joiden ajan pumppu pysyy "pidä letku auki" -tilassa ennen aiemmin ohjelmoidun ruokinnan jatkamista. Jokainen syöttöpainikkeen painallus pidentää **KTO**-aikaa 5 minuuttia kerrallaan 30 minuuttiin asti, katso kuva 15B. Kun saavutetaan "30", jokainen painikkeen lisäpainallus pidentää aikaa enemmän enintään 240 minuuttiin asti. Painikkeen painallus 240:n jälkeen palauttaa **KTO**:n arvoksi 5 minuuttia. Muuta syötettä ei tarvita laskennan aloittamiseen, koska aikalaskenta alkaa heti lisäsarvon saavuttamisen jälkeen.



Kuva 16. Ohjelma lukittu -näyttö, joka osoittaa, että pumpun tilana on LUKITSE ASETUKSET.



Kuva 17. Lukko osoittaa, että pumppu on NÄYTTÖLUKITUSSA-tilassa.

Näyttölukitus (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumppu voidaan asettaa **KÄYNNISTYS**-tilaan ja lukita sitten luvattoman käytön estämiseksi. **LUKITSE ASETUKSET**-toiminto estää muutokset vain syöttöparametreihin, kun taas **NÄYTTÖLUKITUSSA**-toiminto estää kaikki painikkeiden painallukset, mukaan lukien **KÄYNNISTYS** tai **PAINA**, lukuun ottamatta virran katkaisua.

NÄYTTÖLUKITUSSA-toimintoa on käytettävä, kun pumppu on käytössä ja on tärkeä estää mahdollisuus asettaa se tahattomasti **PAINA**-tilaan. **KÄYTÖSSÄ**-näytössä on lukkokuvake merkiksi siitä, että muutoksia ei voi tehdä poistamatta näyttölukitusta.

Lukitse näyttö seuraavasti pumpun ollessa **KÄYTÖSSÄ**-tilassa:

- Pidä kolmatta (ylhäältä päin) nuolipainiketta ▶ painettuna vähintään kolme sekuntia ja vapauta se.

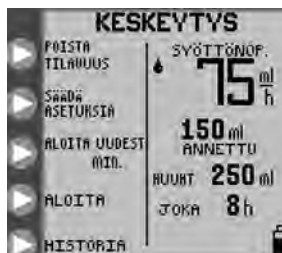
Poista näyttölukitus samalla tavalla.

Pysäytys

Pumpun käytön voi keskeyttää painamalla ► **PYSÄYTYS**-painiketta pumpun ollessa **KÄYTÖSSÄ**-tilassa (kuva 15A). Tilarivillä lukee KESKEYTYS ja keltainen merkkivalo osoittaa käytössä olevan tilan. Merkkivalosta näkee tilatiedon nopeasti myös hämärässä huoneessa.

Huomautus: Pumppu antaa hälytyksen, jos se jää **KESKEYTYS**-tilaan yli 10 minuutiksi ilman mitään käyttäjän toimia.

KESKEYTYS-tilassa on käytettävissä viisi vaihtoehtoa. Katso kuvia 18A ja 18B.



Kuva 18A. **KESKEYTYS**-tilan vaihtoehdot, jatkuva ruokintatila



Kuva 18B. **KESKEYTYS**-tilan vaihtoehdot, jaksottainen ruokintatila.

Poista annettu tilavuus

Nollaa uudelleen annetun ruokinnan yhteismäärät **ANNETTU/ml**, **BOL SYÖT** ja **HUUHDELTU/ml** painamalla ► **POISTA TILAVUUS**.

Säädä asetuksia

Palaa johonkin kuvissa 7A–7D näytettyyn avausnäyttöön painamalla ► **SÄÄDÄ ASETUKSIA**. Näissä näytöissä voidaan muuttaa mitä tahansa asetuksia. Jos laitteesta irrotetaan pumppusarja **PAINA**-tilan käyttöönoton jälkeen, avausvalikossa on **ASENNA SARJA**-vaihtoehto kuvien 5A–5B mukaan.

JATKA ___ MINUUTIN KULUTTUA (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Aseta Kangaroo™ ePump™ välittömästi 30 minuuttia kestävään palautustilaan painamalla **JATKA ___ MINUUTIN KULUTTUA**-painiketta kerran. Palautusaika palautuu nollaan, kun **JATKA ___ MINUUTIN KULUTTUA**-painiketta painetaan uudelleen. Ajastinta ei tarvitse käynnistää erikseen, sillä aika alkaa juosta välittömästi, kun 30 minuuttia on kulunut.

Käyntitila

Käynnistä pumpun toiminta välittömästi uudelleen painamalla ► **KÄYNNISTYS**. Vaihtoehto ei ole käytettävissä, jos pumppusarja poistetaan **PAINA**-tilassa.

Näytä historia (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Siirry ► **HISTORIA** painamalla **HISTORIA**. Tässä näytössä voidaan tarkastella ruokinta- ja huuhteluhistoriaa. Lisätietoja on kohdassa Lisäasetukset.

Huuhtele nyt (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Kun **KÄYTÖSSÄ**-tila on käytössä, pumpun voi määrittää suorittamaan huuhtelun välittömästi (huuhtelu pyydettyessä) painamalla **KÄYTÖSSÄ**-valikon ▶ **HUUHTELE NYT** -painiketta, antamalla halutun huuhtelutilavuuden ja painamalla ▶ **ANNA**. Katso kuvaa 15A. Kun ▶ **HUUHTELE NYT** -painiketta painetaan, esiin tulevassa näytössä pyydetään määrittämään välittömästi huuhteluun käytettävä tilavuus. Näytössä on oletusarvona aiemmin ohjelmoitu huuhtelun tilavuus, mutta sitä voi muokata tarpeen mukaan. Esiin tuleva näyttö on sama kuin kuvassa 12B (tai 14B) näkyvä tavallinen huuhtelunsyöttönäyttö. **HUUHTELE NYT** -asetus on väliaikainen eikä se muuta aiemmin ohjelmoitua pääasiallista/ajoittaista huuhtelutilavuutta. Jos ▶ **HUUHTELE NYT** -painiketta painetaan vahingossa, käyttäjä voi painaa peruutuspainiketta tai antaa näytön palata **KÄYTÖSSÄ**-tilaan 10 sekunnin kuluttua, koska huuhtelutilavuutta ei anneta.

Jos **HUUHTELE NYT** -toiminto halutaan pysäyttää ennen kuin määritetty tilavuus on annettu kokonaan, paina ▶ **HUUHTELE NYT**, määritä tilavuudeksi nolla ja paina ▶ **ANNA**. **HUUHTELE NYT** -toiminto päättyy välittömästi ja pumppu palaa **KÄYTÖSSÄ**-tilaan.



Kuva 19. LISÄ-VAIHTOEHDOT-valikko.

Lisäasetukset

Siirry **LISÄASETUKSET**-näyttöön (kuva 19) painamalla jossakin avausvalikossa ▶ **LISÄÄ** (kuvat 5A–5B tai 7A–7D).

Äänimerkin voimakkuus

Paina ▶ **SUMMERI LISÄASETUKSET**-valikosta, niin pääset **SUMMERI**-näyttöön ja voit lisätä tai vähentää hälytyssummerin äänenvoimakkuutta. Hälytys kuuluu, kun äänenvoimakkuutta muutetaan. Tämä asettaa pumpun kanssa mahdollisesti tapahtuvien varoitusten tai virheiden äänenvoimakkuuden. Korkean prioriteetin hälytykset, kuten järjestelmävirhe, roottorivirhe ja pumppusarjan irtoaminen, käyttävät aina enimmäisvoimakkuutta ja ovat muita hälytyksiä kovempia.

Historia (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Siirry **HISTORIA**-näyttöön painamalla **LISÄVAIHTOEHDOT**-valikossa ▶ **HISTORIA**. Määritä haluttu aikahistoria nuolipainikkeilla ▶ (kuva 20). Asetusten **SYÖTÄ/ml** ja **HUUHDELTU/ml** yhteismäärät pyydettyltä ajanjaksolta näytetään.

Varoitus: Historiatiedot voi hakea enintään 72 tunnilta lukuun ottamatta meneillään olevaa tuntia. **HUOMAUTUS:** 72 tunnin historia sisältää ajan, jolloin pumpun virta on katkaistu.

Kielen valinta

Jos haluat muuttaa näytön kieltä, paina **LISÄVAIHTOEHDOT**-valikossa ▶ **KIELET**.

Jatkuva/jaksottainen tila (ei käytettävissä EZ-TILASSA)

Siirry **VALITSE TILA** -valikkoon (kuva 10B) painamalla **LISÄASETUKSET**-valikossa ▶ **JATKUVA/JAKSOTTAINEN**. Tässä valikossa voidaan valita jatkuva tai jaksottainen ruokintatila. Lisätietoja on kohdassa Jatkuvan tai jaksottaisen ruokintatilan valinta.

Sulje valikko painamalla **LISÄASETUKSET**-valikossa ▶ **VALMIS**.



Kuva 20. Ruokinnan ja huuhtelun kokonaismäärät enintään edellisen 72 tunnin ajalta lukuun ottamatta meneillään olevaa tuntia.

BioTech-valikko

BioTech-näytössä on teknisiä tietoja pumpusta. Se voidaan lukita, jotta kukaan ei pääsisi muuttamaan pumpun asetuksia luvatta.

BioTech-näytön käyttö

Näytä **BioTech**-näyttö painamalla virtapainiketta. Kun pumpu käynnistyy, pidä ylintä nuolipainiketta ▶ painettuna käynnistysprosessin ajan (kengurukuvake hyppii näytön poikki). Ylintä nuolipainiketta ▶ on pidettävä painettuna, kun käynnistysprosessin päättyessä, jotta BioTech-näyttö tulisi esiin. **BioTech**-näyttö näytetään kuvassa 21.



Kuva 21. BioTech-näyttö

BioTech-näytön tiedot

SN on pumpun sarjanumero.

SW osoittaa pumpun ohjelmistoversion numeron.

FLASH osoittaa tähän pumppuun asennetun Flash-version numeron.

VARMIST. VÄLI osoittaa, kuinka monta kertaa pumppuun on kytketty virta sertifiointin jälkeen.



Kuva 22. BioTech-lisäasetukset, LUKITSE ASETUKSET-, EZ-tila- ja KOMMUNIKAATIO-toiminnot aktivoitu.

BioTech-lisäasetukset

Lukitse asetukset -toiminto – ohjelma lukittu

Jos haluat lukita asetukset luvattomalta käytöltä, paina ▶ **ASETUSLUKITUS**. Tällöin toiminnon kohdalle tulee kuvan 22 mukainen valintamerkki. Asetuksia voi muuttaa vain, jos valintamerkki poistetaan painamalla ▶ **ASETUSLUKITUS**. Jos asetukset on lukittu ja niitä yritetään muuttaa, näyttöön tulee teksti **OHJELMA LUKITTU**, eikä asetuksia voi muuttaa (kuva 16).

Vaikka asetukset ovat lukittuja, esimerkiksi **ESITÄYTTÖ**-, **KÄYNNISTYS**- ja **PAINA**-toiminnot ovat käytettävissä.

EZ-TILA

Aktivoi **EZ-tila**-ruokintavaihtoehto painamalla ▶ **EZ-TILA**. ▶ **EZ-TILA**-painikkeen viereen tulee valintamerkki merkiksi siitä, että toiminto on aktivoitu. Valintamerkki voidaan poistaa painamalla ▶ **EZ-TILA**-painiketta uudelleen. Toiminto ei tällöin ole aktiivinen. Kun **EZ-TILA** on käytössä, **EZ-TILA**-kuvake näkyy näytön oikeassa alakulmassa akkukuvakkeen vieressä (kuva 9). Lisätietoja **EZ-TILASTA** on sivulla 12.

KOMMUNIKAATIO

Aktivoi tiedonsiirtotoiminto painamalla ► **TIEDONSIIRTO**. ► **TIEDONSIIRTO**-painikkeen viereen tulee valintamerkki merkiksi siitä, että toiminto on aktivoitu. Valintamerkki voidaan poistaa painamalla ► **TIEDONSIIRTO**-painiketta uudelleen. Toiminto ei tällöin ole aktiivinen. Kun **KOMMUNIKAATIO**-toiminto on käytössä, **KOMMUNIKAATIO**-kuvake näkyy näytön oikeassa alakulmassa akkukuvakkeen vieressä (kuva 23).

KOMMUNIKAATIO-toiminnon käyttöönotto aloittaa erilaisten pumpun tietojen, kuten asetusten, tilan ja virheiden, siirron sarjaportin I/O kautta. Jos tarvitaan jotain tiettyä toimintoa, lisätietoja saa teknisestä tuesta.

Huomautus: Jos **EZ-TILA** ja **KOMMUNIKAATIO** on aktivoitu yhtä aikaa, niiden kuvakkeet vuorottelevat näytössä.

Poistu **BioTech**-valikosta painamalla ► **VALMIS**. Tähän valikkonäyttöön voi palata yllä kuvatulla tavalla katkaisemalla pumpusta virran ja kytkemällä sen uudelleen sekä painamalla ylintä nuolipainiketta ► .



Kuva 23.



KOMMUNIKAATIO-kuvake

Osa VI – Toiminnan arviointi

Järjestelmän toimintatestit

Pumpun toimintakyvyn voi tarkistaa toimintatesteillä. Suositellaan, että testit suoritetaan kahden vuoden välein tai aina, kun pumpun toiminta vaikuttaa tavallisesta poikkeavalta. Testiprosessi ja -sertifikaatti ovat käyttöoppaan CD-levyllä erillisenä asiakirjana.

Pumpun virtausnopeuden tarkkuuden sertifiointi

Pumpun virtausnopeuden tarkkuus tarkistetaan seuraavasti:

- Suorita testi uudella pumppusarjalla huoneenlämpötilassa $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$).
- Täytä uusi vain ruokinta -pumppusarja vedellä 500 ml:n merkkiin saakka.
- Lataa pumppusarja.
- **Ripusta pumppusarjan pussi niin, että pussin alareuna on 46 cm (18 tuumaa) pumpun yläpuolella.**
- Varmista, että pumppu on kytketty vaihtovirtalähteeseen (älä suorita testiä akkuvirralla).
- Ohjelmoi jatkuva syöttönopeus (seuraavassa on suositeltuja esimerkinopeuksia).
- Käytä pumppua 15 minuutin ajan, jotta se toimii tasaisesti.
- Aloita sitten veden kerääminen kalibroituun mitta-astiaan (esimerkiksi suureen asteikolliseen mittalasiin) tarkalleen 30 minuutin ajan.

Huomautus: 30 minuutin aikana kerätty vesi on puolet määritetystä tunnin virtausnopeudesta $\pm 10\%$:n tai 0,5 ml:n tarkkuudella sen mukaan kumpi on suurempi määrä.

Määritetty nopeus	30 minuutissa odotettu määrä
75 ml/h	33,7–41,3 ml
150 ml/h	67,5–82,5 ml

Jos kerätty määrä on tämän alueen ulkopuolella, vahvista tulokset lataamalla pumppuun uusi sarja ja suorittamalla testi uudelleen.

Hälytysjärjestelmän toimivuuden varmistaminen

Järjestelmän suorituskykytesti riittää pumpun oikean toiminnan varmistamiseksi. Toinen nopea testi, joka voidaan tehdä hälytysten kuuluvuuden ja toimivuuden vahvistamiseksi, on:

1. Lataa uusi ruokintasarja pumppuun
2. **Jätä ruokintasarja tyhjäksi!**
3. Esitäytä automaattisesti
4. Kun pumppu aloittaa esitäytön, se antaa ruokinta- tai huuhteluvirheen hälytyksen
5. Varmista, että äänihälytys ja värilliset merkkivalot ilmoittavat ruokinta- tai huuhteluvirheestä

Huomio: Äänihälytysten kuulumiseksi on vältettävä peittämistä tai tukkimasta pumpun takaosassa sijaitsevia summerin reikiä.

Osa VII – Puhdistus

Laitte on puhdistettava tarpeen mukaan. Puhdistusvälit kannattaa ehkä määrittää laitteen käyttöympäristön tyyppin mukaan. Laitteen saa puhdistaa vain lääkinällisten laitteiden puhdistuskoulutuksen saanut henkilöstö.

Varoitus: Pumppua tai verkkovirtasovittinta ei saa upottaa veteen tai puhdistusliuokseen. Puhdistamiseen on käytettävä kosteaa (ei märkää) liinaa tai sientä. Jos tässä annettuja puhdistusohjeita ei noudateta, seurauksena saattaa olla vaara käyttäjille. Kaikkien verkkovirralla toimivien sähkölaitteiden tapaan pumppua käytettäessä on varottava, että sen sisään ei pääse vettä, sillä muutoin seurauksena saattaa olla sähköiskuvaara, tulipalovaara tai sähköisten komponenttien vaurioituminen.

Jos jokin seuraavista ilmenee, pumppua ei saa käyttää, ennen kuin se puhdistetaan ja huolletaan perusteellisesti. Tämän saa tehdä vain enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun puhdistukseen koulutettu henkilöstö:

- pumpun verkkovirtasovittimen kastuminen tai vuoto pumpun sisäosiin puhdistuksen aikana
- ravintovalmisteiden suurten määrien läikkyminen pumpun ulkopinnalle tai vuotaminen verkkovirtasovittimen päälle.

Yleiset puhdistusohjeet

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu on puhdistettava seuraavasti:

Varoitus: Irrota pumpun verkkovirtalähde ennen puhdistusta. Verkkovirtalähdettä ja -sovitinta ei saa kytkeä takaisin pumppuun puhdistuksen jälkeen, ennen kuin ne ovat täysin kuivat.

- Yleiseen puhdistukseen käytetään mietoa puhdistusainetta. Desinfointiin voi käyttää 10 %:n hypokloriittiliuosta, isopropanolia tai ammoniumkloridipohjaisia liuoksia. Liiallisen kosteuden on annettava haihtua virtajohtosta ennen verkkovirtasovittimen käyttöä.
- **Vahvoja puhdistusaineita** ei saa käyttää. Tällaisia ovat esimerkiksi Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* ja Vesta-Syde™*. Myöskään etoksyloituja C9-C11-alkoholeja, 2-butoksietanolia, heksaklorofeenia, klooriheksidiiniglukonaattia, subtilisiineja, natriumtetrabonaattidekahydraattia, trietanoliamiinia tai muita samankaltaisia aineita sisältäviä valmisteita ei saa käyttää, sillä ne voivat vahingoittaa pumpun koteloa.

Pumppukotelon puhdistusohjeet

- Lue yleiset puhdistusohjeet ennen aloittamista.
- Puhdista ulkopinta kostealla (ei märällä) kankaalla tai sienellä ja pidä pumppua oikein päin aina kun mahdollista.
- Vältä liiallista kosteutta tankopuristimen lähellä.
- Älä päästä puhdistusainetta kotelon pystysuoriin tuuletusaukkoihin kahvan alla.

Pumpun verkkovirtasovittimen puhdistusohjeet

- Lue yleiset puhdistusohjeet ennen aloittamista.
- Virtajohtoa ei saa puhdistaa, mikäli siinä ei ole näkyvää likaa.
- Jos verkkovirtasovitin on puhdistettava, irrota se virtalähteestä ja pyyhi pistotulpan ulkopinnat isopropanolilla kostutetulla liinalla.

Varoitus: Vältä verkkovirtasovittimen altistamista liialle kosteudelle, sillä tästä saattaa seurata sähköisku- tai tulipalovaara.

Roottorikokoonpanon puhdistusohjeet

- Lue yleiset puhdistusohjeet ennen aloittamista.
- Avaa pumppusarjan latausaluetta suojaava sininen luukku.
- Löysää roottorin säätöruuvia 5/64":n (2 mm:n) kuusioavaimella ja vedä varovasti roottori akselista. Vältä kosteuden pääsyä roottoriakselin aukkaan roottorin poistamisen jälkeen.
- Puhdista telat tarvittaessa perusteellisesti lämpimällä saippuavedellä tai isopropanolilla.
- Varmista, että kaikki roottorin osat ovat täysin kuivat, ennen kuin roottori asennetaan takaisin akseliin.
- Asenna roottori takaisin ja suuntaa roottorin navan säätöruuvi ulostuloakselin tasaisen osan mukaisesti.
- Työnä roottori paikoilleen ja kiristä säätöruuvi (älä kiristä sitä liikaa).

Ehkäisevä ylläpito

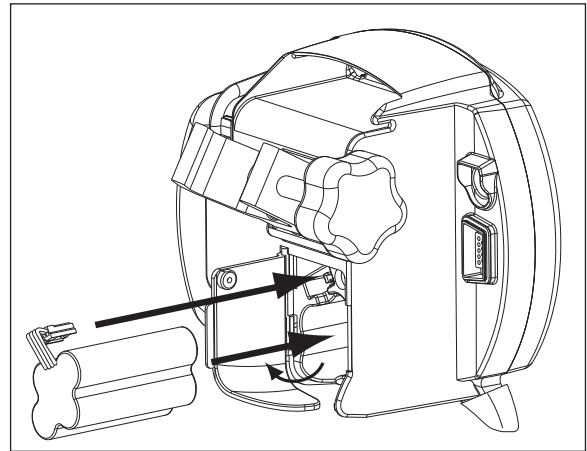
Tämä pumppu on testattava ajoittain oikean toiminnan ja turvallisuuden varmistamiseksi. Suositeltu testausväli on kaksi vuotta. Toimintatestaus voidaan suorittaa käyttäjän biolääketieteellisellä teknisellä osastolla tai sen voi suorittaa ulkopuolinen palvelu tai Covidienin tehdashuolto. Sovi huollosta ottamalla yhteys Covidien LLC -tehdaspalveluun Yhdysvalloissa numerossa 1 800 962 9888. Kanadassa puhelinnumero on 1 877 664 8926. Yhdysvaltojen ja Kanadan ulkopuolella asiakkaat voivat pyytää lisätietoja ottamalla yhteyden paikalliseen asiakaspalveluun.

Jos pumpussa on toimintahäiriö, ota yhteys Covidienin edustajaan tai soita asiakaspalveluun.

Osa VIII – Akun vaihto

Katso kuvaa 24 ja vaihda akkuyksikkö seuraavasti:

- Katkaise järjestelmän virta.
- Löysää pumpun takana olevaa akkulokeron luukun ruuvia.
- Avaa akkulokeron luukku ja irrota johdinsarja. Liitinkielekkeen irrottamiseen saatetaan tarvita pieni suorakärkinen ruuviavain.
- Vedä akkuyksikkö lokerosta.
- Vedä johdinsarjan pää lokerosta ja työnnä uusi akku lokeroon.
- Kohdista liitin niin, että punainen johdin on ylhäällä oikealla.
- Paina liitintä, kunnes se kiinnittyy oikein.
- **Varoitus:** Vie akun johtimet liittimen ja akun välisestä tilasta, jotta johtimet eivät jää puristuksiin.
- Kiristä akkulokeron luukun ruuvi. Jos luukku ei mene paikalleen, tarkista, että johtimet on viety oikein niille varatun tilan kautta.



Kuva 24. Akkuyksikön asennus

Huomautukset

- Akkuyksiköitä on saatavana Covidienilta (katso Osa XIII – Varaosien numerot).
- Tuotteen mukana toimitettavassa akkuyksikössä on valmiiksi jonkin verran varausta. Akkua on ladattava kuuden tunnin ajan ennen käyttöä verkkovirralla.
- Älä yritä käyttää pumppujärjestelmää ilman, että siihen on asennettu hyväksytty akkuyksikkö, jotta laite pysyisi aina turvallisena ja luotettavana.
- Hävitä käytetyt akut laitoksen ja paikallisten ohjeiden mukaan.
- Pidä poissa lasten ulottuvilta.

Varoitus: Muun kuin Covidienin toimittaman akkuyksikön käyttö saattaa olla vaarallista ja mitätöi kaikki takuut ja toimintaa koskevat tekniset tiedot.

Akkuyksikkö latautuu jatkuvasti, kun pumppu on kytketty verkkovirtaan. Akkuyksikön täyteen lataukseen kuluu kahdeksan tuntia.

Osa IX – Virhe-, varoitus- ja tietonäytöt ja vianetsintä

Jos enteraaliseen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppuun tulee toimintahäiriö, sen näytössä näytetään virhekuva ja tietoa kyseisestä virhetilanteesta. Pumppu antaa myös äänimerkin.

Seuraavat tilanteet aiheuttavat virheen, jolloin laite antaa hälytyksen äänimerkillä ja visuaalisesti:

- ruokinta- tai huuhtelusäiliö tyhjä
- tukos ruokinta- tai huuhteluletkussa pussin ja pumpun välillä
- tukos letkussa pumpun ja potilaan välillä
- akun varaus vähissä (jatkuva merkkiääni 30 minuutin ajan, minkä jälkeen laite sammuu)
- laite PAINA-tilassa yli 10 minuuttia ilman mitään käyttäjän toimia
- pumppusarjan letku kiedottu roottorin ympärille virheellisesti
- järjestelmävika (lisätietoja jäljempänä)
- ruokinta päättynyt
- MISTIC-liitin irrotettu **AUTOMAATTINEN ESITÄYTTÖ**- tai **KÄYTÖSSÄ**-tilassa.

Hälytysten ensisijainen käsittely

Kangaroo™ ePumpussa on kahdenlaisia hälytyksiä, joilla on joko korkea tai keskitasoinen prioriteetti. Korkean prioriteetin hälytykset ovat tärkeimmät ja ne ohittavat kaikki muut hälytykset. Järjestelmävirhe ohittaa muut korkean prioriteetin hälytykset. Muilla hälytyksillä on keskitasoinen prioriteetti. Kaikilla näillä hälytyksillä on sama prioriteetti paitsi akkuvirran vähäisyysvaroituksella, jolla on korkeampi prioriteetti kuin muilla keskitasoisilla hälytyksillä.

Seuraavassa luetellaan pumpun hälytysprioriteetit:

Korkea prioriteetti

0. Järjestelmävirrehälytys

1. Kaikki muut korkean prioriteetin hälytykset

Keskitasoinen prioriteetti

2. Akkuvirran vähäisyshälytys

3. Kaikki muut keskitasoisen prioriteetin hälytykset

Merkkivalot

Pumpun oikeassa yläosassa olevat tilamerkkivalot antavat nopean osoituksen pumpun tilasta, erityisesti hämärissä huoneissa.

Kiinteä vihreä valo osoittaa, että pumppu on valmis käyttöön tai ruokintaan.

Kiinteä keltainen valo osoittaa, että pumppu on pidossa tai keskitason hälytyksessä.

Kiinteä tai vilkkuva punainen valo osoittaa korkean prioriteetin hälytystä.

Hoitajan hälytysilmoitus

Kaikki hälytykset on tarkoitettu pumpun summerin kuulomatkan sisällä olevien käyttäjien kuultaviksi. Pumpun summeri sijaitsee pumpun takaosassa. Pumppu on suunniteltu niin, että hälytys kuuluu vähintään potilaan huoneen sisällä. Näyttö ja hälytysmerkkivalot on tarkoitettu huoneessa olevan käyttäjän nähtäväksi pumpun etupuolelta. Koska äänihälytyksiä rajoittaa etäisyys, käyttäjän on suositeltavaa selvittää, miten kauas hälytys kuuluu.

Huomautus: Hälytysten kuuleminen voi vaikeutua potilaan huoneen ulkopuolella.

Seuraavassa kuvataan virhe-, varoitus- ja tietonäyttöjäL:

Järjestelmävirhe (Korkean prioriteetin hälytys)

Järjestelmävirhenäyttö on yleisin virhemuoto, kuva 25. Järjestelmävirheestä voi poistua vain sammuttamalla laitteen. **JATKA**-vaihtoehtoa ei sallita virheen vakavuuden takia. Näytöllä näkyy viitteeksi myös virhenumero. Tämä numero pitää ilmoittaa, kun soitetaan asiakaspalvelun tukeen. Tämän hälytystilan havaitseminen voi kestää jopa 1 minuutin normaaleissa käyttöolosuhteissa.



Kuva 25. Yleinen järjestelmävirheen näyttö. Katso Asiakaspalvelu.

Virheen numero	Järjestelmän osa
0	Sisäinen ajastin on pysähtynyt.
1	Flash-piiri puuttuu TAI versio ei ole yhteensopiva.
2	Muistissa on liian monta graafista näyttöä.
4	Moottorin jännitteen ADC ISR -tietoa ei ole saatu.
5	Akun varaustason ADC ISR -tietoa ei ole saatu.
6	Akun lämpötilan ADC ISR -tietoa ei ole saatu.
7	Ultraääni-ylävirtatukoksen tai Pussi tyhjä -tarkistuksen ADC ISR -tietoa ei ole saatu.
8	Ultraääni-alavirtatukoksen ADC ISR -tietoa ei ole saatu.
9	RS232-tiedonsiirtovirhe
10	Laitteessa on Flash-tallennusvirhe.
11	Laitteessa on Flash-lukuvirhe.
12	Sulkuventtiilissä on yleinen aikakatkaisu.
13	Äänimerkkitestissä on aikakatkaisu.
16	Laitteessa on Flash-näytön lukuvirhe.
19	Laitteessa on Flash-kielien lukuvirhe.
20	Sulkuventtiilin huuhteluasetoa ei löytynyt esitäyttöprosessin aikana.
21	Sulkuventtiilin ruokinta-asetoa ei löytynyt esitäyttöprosessin aikana.
22	Letkujen automaattilatauksen aikana esiintyi moottorivirhe.
23	Laitteessa on moottorin turva-aikakatkaisu. Vaihteiston enkooderi tai joustokaapeli on ehkä vaurioitunut.
25	Laitteessa on näyttölukituksen aikakatkaisuvirhe.
33	Laitteessa on moottorihallinnan virhe.

Yritä poistaa virhe katkaisemalla ja kytkemällä virta. Jos virhettä ei voi poistaa riittävän nopeasti, pysäytä pumpun toiminta painamalla  **VIRTA**-painiketta ja ota käyttöön toinen pumppu.



Kuva 26. Odota vika -näyttö

Odota vika (keskitasoinen hälytys)

ODOTA VIKKA-näyttö tulee esiin, kun pumppu on ollut käyttämättä yli 10 minuuttia. Lisätietoja pysäytystilasta on kohdassa **PYSÄYTETTY**-tila (kuva 26).

Palaa edelliseen näyttöön painamalla ► **JATKA**. Tällöin voit säätää asetuksia ja asettaa pumpun käymään välittömästi tai tietyn ajan kuluttua. Lisätietoja **KESKEYTYS**-valikkonäytön vaihtoehtoista on kuvissa 18A–18B.

Jos virhettä ei voida poistaa, paina **SAMMUTUS** pumpun käytön lopettamiseksi ja ota eri pumppu käyttöön. Tämän hälytystilan havaitseminen voi kestää jopa 10 minuuttia normaaleissa käyttöolosuhteissa.

Roottorivirhe (korkean prioriteetin hälytys)

ROOTTORIVIRHE-näyttö tulee esiin pumpun ollessa **KÄYNNISSÄ** tai **ESITÄYTTÖ**-tilassa, kun pumppu on havainnut, ettei pumppusarja enää anna roottorille riittävää vastusta. Katso kuva 27. **ROOTTORIVIRHE** johtuu yleensä roottorin ympärillä olevan pumppusarjan letkun ongelmasta.

Varmista, että pumppusarjassa ei ole vaurioita. Aseta sitten letku uudelleen roottorin ympärille kohdan Pumppusarjojen lataus ohjeiden mukaan. Käynnistä laite uudelleen painamalla ► **JATKA**.

Jos virhettä ei voida poistaa, paina **SAMMUTUS** pumpun käytön lopettamiseksi ja ota eri pumppu käyttöön. Tämän hälytystilan havaitseminen voi kestää jopa 70 minuuttia 1 ml/h virtaamalla tai jopa 1 minuutin yli 125 ml/h virtaamalla.



Kuva 27. Roottorivirheen näyttö ASENNA SARJA letkut uudelleen ja paina JATKA.



Kuva 28. Syöttövikka-näyttö

Ruokintavirhe (keskitasoinen hälytys)

RUOKINTAVIRHE-näyttö tulee esiin, kun enteraalista ravintoa ei enää syötetä, koska pussi on tyhjä tai pumpun ja pussin välillä on tukos. Pumppu toteaa tämän mittaamalla ajan myötä letkussa olevan nesteen määrän. Hälytyksen syynä voi olla myös ruokintaliuoksen runsas vaahtoaminen tai kuplinta. Tarkista, onko pussi tyhjä, ja täytä pussi uudelleen tarpeen mukaan. Jos pussi sisältää vielä ruokintaliuosta, poista kasetti ja tarkista pussin sivuletkusta, onko siinä liikaa vaahtoa tai kuplia. Tyhjennä kuplat letkusta ja lataa ruokintasarja uudelleen tai vaihda uuteen ruokintasarjaan. Tarkista ruokintaletku tukoksen aiheuttavan esteen löytämiseksi. Jos tukosta ei voida poistaa, lataa uusi pumppusarja, täytä se ja käynnistä ruokinta, kuva 28.

Jos virhettä ei silti voida poistaa, paina **SAMMUTUS** pumpun käytön lopettamiseksi ja ota eri pumppu käyttöön. Tämän hälytystilan havaitseminen voi kestää jopa 360 minuuttia 1 ml/h virtaamalla tai jopa 18 minuuttia yli 125 ml/h virtaamalla.

HUOMAUTUS: Tukos saattaa paineistaa ruokintasarjan, mikä voi johtaa tahattomaan ravinto- tai huuhteluliuosbolukseen, kun tukos poistetaan. Tämä tilavuus on alle 1 ml.

Huuhteluvirhe (keskitasoinen hälytys)

HUUHTELVIRHE-näyttö tulee esiin, kun huuhteluliuosta ei enää syötetä, koska huuhtelupussi on tyhjä tai koska pumpun ja huuhtelupussin välillä on tukos. Pumppu toteaa tämän mittaamalla ajan myötä letkussa olevan nesteen määrän. Hälytyksen syynä voi olla myös ruokintaliuoksen runsas vaahtoaminen tai kuplinta. Tarkista, onko pussi tyhjä, ja täytä pussi uudelleen tarpeen mukaan. Jos pussi sisältää vielä ruokintaliuosta, poista kasetti ja tarkista pussin sivuletkusta, onko siinä liikaa vaahtoa tai kuplia. Tyhjennä kuplat letkusta ja lataa ruokintasarja uudelleen tai vaihda uuteen ruokintasarjaan. Tarkista huuhteluletku tukoksen aiheuttavan esteen löytämiseksi. Jos tukosta ei voida poistaa, lataa uusi pumppusarja, täytä se ja käynnistä ruokinta, kuva 29.



Kuva 29. Huuhteluvirheen näyttö

Jos virhettä ei silti voida poistaa, paina **SAMMUTUS** pumpun käytön lopettamiseksi ja ota eri pumppu käyttöön. Tämän hälytystilan havaitseminen voi kestää jopa 2 minuuttia.

HUOMAUTUS: Tukos saattaa paineistaa ruokintasarjan, mikä voi johtaa tahattomaan ravinto- tai huuhteluliuosbolukseen, kun tukos poistetaan. Tämä tilavuus on alle 1 ml.



Kuva 30. Virtausvirheen näyttö

Virtausvirhe (keskitasoinen hälytys)

VIRTAUSVIRHE-näyttö tulee esiin, kun ravintoliuosta ei enää syötetä, koska pumpun ja potilaan välillä on tukos. Pumppu toteaa tukoksen olemassaolon tarkistamalla, voidaanko nestettä pumpata pois ruokintasarjan venttiiliin alapuolella olevasta anturista, kun venttiili on suljettu. Tarkista letku tukoksen aiheuttavan esteen löytämiseksi. Jos virhettä ei voida poistaa, tarkista pumppusarjan latausalueella olevasta venttiilitaskusta, onko siinä kosteutta tai likaa, jotka voivat olla aiheuttaman virheen syynä. Puhdista ja kuivaa venttiilitasku. Jos virhettä ei silti voida poistaa, lataa uusi pumppusarja, täytä se ja käynnistä ruokinta, kuva 30.

Jos virhettä ei silti voida poistaa, paina **SAMMUTUS** pumpun käytön lopettamiseksi ja ota eri pumppu käyttöön. Tämän hälytystilan havaitseminen voi kestää jopa 240 minuuttia 1 ml/h virtaamalla tai jopa 14 minuuttia yli 125 ml/h virtaamalla.

HUOMAUTUS: Tukos saattaa paineistaa ruokintasarjan, mikä voi johtaa tahattomaan ravinto- tai huuhteluliuosbolukseen, kun tukos poistetaan. Tämä tilavuus on alle 1 ml.

Pumppusarjan irtoamisvirhe (korkean prioriteetin hälytys)

PUMPPUSARJAN IRTOAMISVIRHE -näyttö tulee esiin, jos mustaa rengaspidikettä (MISTIC-liitintä) ei ole ladattu oikein pumppusarjan latausalueen MISTIC-taskuun. Tarkista ja korjaa MISTIC-pidikkeen asento mikäli mahdollista. Jos virhettä ei saada ratkaistua, lataa uusi pumppusarja, esitäytä se ja aloita ruokinta uudelleen (kuva 31).

Jos virhettä ei voi poistaa, pysäytä pumpun toiminta painamalla **VIRTA**-painiketta ja ota käyttöön toinen pumppu.



Kuva 31. Pumppusarja irti -virheen näyttö



Kuva 32. Paristo alhainen -näyttö osoittaa, että akku on ladattava välittömästi.

Akkuvirta vähissä (keskitasoinen hälytys)

AKKUVIRTA VÄHISSÄ -näyttö tulee näkyviin ja hälytys piippaa jatkuvasti, kun akku tarvitsee ladata. Akussa on jäljellä virtaa noin 30 minuutiksi, kun tämä näyttöilmestyy, kuva 32.

Aloita akun lataus kytkemällä verkkovirtasovitin pumppuun. Pumppu palaa automaattisesti näyttöön, joka oli käytössä ennen virhetilannetta. Akkuyksikkö latautuu jatkuvasti, kun pumppu on kytketty verkkovirtaan. Akkuyksikön täyteen lataukseen kuluu kahdeksan tuntia.

Ruokinta suoritettu (tiedotus)

SYÖTTÖ VALMIS -tietonäyttö tulee esiin, kun ohjelmoitu ruokinta päättyy (kuva 33). Sammuta pumppu painamalla ► **Virta**-painiketta. Palaa **SARJA LADATTU** -avausvalikkoon painamalla ► **JATKA** (kuvat 7A–7D).



Kuva 33. Ruokinta päättynyt -tietonäyttö



Kuva 34. KÄYTÖSSÄ-näyttö ja pumppu käytössä > 24 tuntia -ilmaisain vasemmassa yläkulmassa

Pumppusarjan käyttö > 24 tunnin varoitus

Pumppusarjan käytön varoitusvalo vilkkuu **KÄYTÖSSÄ**-näytössä, jos pumppusarja on ollut käytössä 24 tuntia tai kauemmin (todelliset käyttötunnit). Pumppusarja on suositeltavaa vaihtaa tämän käyttöajan jälkeen. Tämä kuvake on vain tiedoksi eikä edellytä käyttäjän toimenpiteitä.

Kuvassa 34 on esimerkki **KÄYTÖSSÄ**-näytöstä, josta ilmenee, että ruokinta- ja huuhtelusarja on ollut käytössä yli 24 tuntia. Tämä tiedotuskuvake näkyy näytön vasemmassa yläkulmassa.

Merkkivalosarja

Pumpun oikeassa yläkulmassa oleva pumpun tilan ilmaiseva merkkivalosarja osoittaa nopeasti pumpun tilan. Tästä on hyötyä erityisesti hämärässä tai pimeässä huoneessa.

Vihreä tilamerkkivalo osoittaa, että pumppu toimii normaalisti.

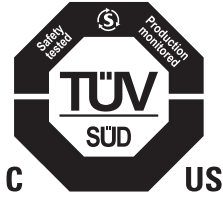
Keltainen tilavalo osoittaa tiedotus- tai varoitusilanteen, joka johtuu akkuvirran vähäisyydestä, pumpun **PITO**-tilasta tai jostain seuraavista keskitasoisista hälytyksistä: **AKKUVIRTA VÄHISSÄ -VIRHE, PITO VIRHE, RUOKINTAVIRHE, VIRTAUSVIRHE** ja **HUUHTELVIRHE**.

Punainen tilavalo osoittaa korkean prioriteetin hälytystä. Näyttöön tulee jokin seuraavista virheviesteistä: **JÄRJESTELMÄVIRHE, PUMPPUSARJA IRRONNUT** tai **ROOTTORIVIRHE**.

Osa X – Tekniset tiedot ja symbolit

Tekniset tiedot

TUV-luokitus



Lääkinnälliset sähkölaitteet

Tankopuristimella varustettu enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu

(1) Luokiteltu sähköiskun, tulipalon ja mekaanisten vaurioiden vaaran perusteella standardin ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012 mukaisesti.

(2) Luokiteltu sähköiskun, tulipalon sekä mekaanisten ja muiden vaurioiden vaaran perusteella CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:08 :n mukaisesti.

Infuusiolaitteen tyyppi

Volymetrinen

Pumppumekanismi

Peristalttinen kiertopumppu

Pumppusarjat

Kangaroo™ ePump™ pelkkä ruokintalaite tai ruokinta- ja huuhtelulaitteisto (MISTIC-liittimellä)

Ravintovalmisteen antonopeus

1–400 ml/h 1 ml:n lisäyksin

Annettavan ravintovalmisteen tilavuus

1–3 000 ml 1 ml:n lisäyksin

Bolustilavuus

1–3 000 ml 1 ml:n lisäyksin

Bolusten lukumäärä

1-99

Bolusten antoväli

1–24 tuntia 1 tunnin lisäyksin

Huuhtelunesteen annoskokoalue

10–500 ml 1 ml:n lisäyksin

Huuhtelunesteen antoväialue

1–24 h 1 h:n lisäyksin

Tarkkuus

±10 % tai 0,5 ml/h sen mukaan kumpi on suurempi, pussi 46 cm pumpun yläpuolella, huoneenlämmössä 22 °C ± 2 °C, käyttämällä vettä ja uutta pumppusarjaa, jota ei ole käytetty suositeltua 24 tunnin enimmäiskäyttöaika pitempään.

Yksittäisen vian vaikutus tarkkuuteen - Jos pumpun elektroniikkajärjestelmässä tapahtuu yksittäinen oikosulkuvika, ruokinnan aikana voidaan syöttää enintään 1,67 ml:n bolus lisänestettä ja 8,19 ml:n bolus huuhtelun tai esitäytön aikana.

Ruokintalaitteiston okklusiopaine

15 psi (103 kPa) nominaalinen

Mitat

Korkeus: 16,8 cm (6,6") Leveys: 16,3 cm (6,4") Syvyys: 11,7 cm (4,6")

Paino

1,1 kg (2,4 paunaa), 1,2 kg (2,7 paunaa) tankopuristimen kanssa

Materiaali

Kotelo: ABS-polykarbonaattiseos

Pumppusarjan luukku: polyesteri-polykarbonaattiseos

Virta

Verkkovirtasovitin verkkovirtakäyttöön. Pumpun käyttöjännite on 9 V DC, 1,5 A.

Akku

Uusi täyteen ladattu NiMH-akkuyksikkö tuottaa virtaa ≥ 15 h, kun antonopeus on 100 ml/h. Noin 30 minuuttia ennen akkuvirran loppumista laite antaa akkuvirta vähissä -hälytyksen (lisätietoja on kohdassa Akkuvirta vähissä, osa IX). Kun akun varaus purkautuu täysin, pumppu sammuu automaattisesti.

Akkuyksikkö latautuu jatkuvasti, kun pumppu on kytketty verkkovirtaan. Akkuyksikön täyteen lataukseen kuluu kahdeksan tuntia.

Hälytykset

- Järjestelmävika
- Virtausvirhe
- Pumppusarjan irtoamisvirhe
- Odota vika
- Roottorivirhe
- Ruokintavirhe
- Huuhteluvirhe
- Akkuvirta vähissä

Korkean prioriteetin hälytysvoimakkuus

Vähintään 64 dBA 1 metrin päässä

Keskitasoinen hälytysvoimakkuus

Vähintään 47 dBA 1 metrin päässä

Hälytyksen äänenvoimakkuutta ei voi vähentää alle 47 dBA:n.

Käyttölämpötila

10–40 °C (50–104 °F), suhteellinen kosteus 75 %, ei kondensaatiota

Kuljetus- ja säilytyslämpötila

0–50 °C (32–122 °F), suhteellinen kosteus 95 %, ei kondensaatiota

Sähköiskusuojauksen tyyppi

Luokka II, sisäinen virtalähde

Sähköiskusuojauksen aste

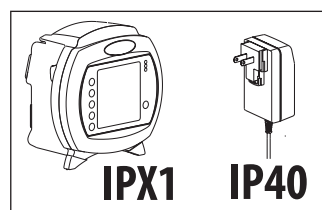
Tyyppi BF

Käyttötapa

Jatkuva tai ohjelmoitu jaksottainen käyttö





































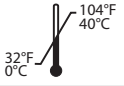


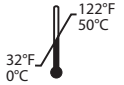





Nesteen sisäänpääsusuojauksen aste

Tippuvedenpitävä IPX1



Pumpun ja lisävarusteiden symbolit

Pumpussa ja lisävarusteissa, kuten verkkovirtasovittimessa, käytetään seuraavia symboleita.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Steriloitu etyleenioksidilla		Hävitä sähkö- ja elektroniikkaromuna		Käytettävä viimeistään
	Epästeriili		UL-hyväksytty osa -merkintä		Erätunnus
	This product does not contain natural rubber latex.		Varoitus: Käyttöön ainoastaan sisätiloissa		Sarjanumero
	Yhdysvaltain liittovaltion laki rajoittaa laitteen myynnin tapahtuvaksi ainoastaan lääkärin toimesta tai määräyksestä.		Tyyppin BF suojaus (sähköisku-suojauksen aste), ei johtavaa liitäntää potilaaseen)		Valmistuspäivämäärän koodi
	Ei sisällä DEHP:tä		Luokan II laite (sähköisku-suojauksen aste), kaksoiseristys		Virtapainike
	Ei saa käyttää, jos yksikköpakkaus on auki tai vaurioitunut		Toiminnallinen maatto		Näyttökehotteiden valintapainikkeet
	Katso käyttöohjeita		Tippuvesisuojaus (suojaustaso nesteiden sisäänpääsystä vastaan)		Virtalähde 9V DC 1,5 A
	Huomio, katso tietoja mukana toimitetuista asiakirjoista.		Ei vedenkestävä		RoHS
	Magneettiresonanssi on vaarallista		lonoimaton sähkömagneettinen säteily		DB9-sarjaliikenneportti I/O (sertifiointi ja ohjelmointi)
	Huuhteluneste		Vaihtovirta		UL Demkon rekisteröity turvamerkintä
	Ravintovalmiste		Tasavirta (DC)		Pumppusarjan latauskaavio
	Ei saa käyttää pidempään kuin 24 tuntia		NRTL-testausmerkki; "Tyyppitesti" suoritettu vaatimustenmukaisuutta varten		Ulkoisten virtalähteiden hyötysuhde
	Lämpötilarajat		CE-merkki – EU:n sertifiointi		Varmista, että valkoinen porrastettu ENFit-liitossovitin on tiukasti kiinni. Varmista tarvittaessa, että suojuus on kiristetty kunnolla.
	Vältä ääriämpötiloja		Valtuutettu edustaja EU-alueella		
	Kosteus		Laitteen uudelleentilausnumero, pakkauksen etiketissä		
	Pidettävä kuivana		Valmistaja		

Osa XI – Asiakaspalvelu

Enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun virtapiirit eivät ole asiakkaan huollettavissa. Erityisesti muiden kuin valtuutettujen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta ja -huuhtelupumpputeknikoiden tekemät sähkömuutokset vaikuttavat todennäköisesti laitteen tarkkuuteen.

Kaikilla huoltohenkilöillä on oltava asianmukainen koulutus ja pätevyys enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun käyttöön. Virheellinen huolto saattaa heikentää pumpun toimintaa.

Palautus korjattavaksi

Soita asiakaspalveluun sekä pyydä palautusnumero ja lähetysohjeet. Puhelinnumerot on ilmoitettu seuraavassa.

Yhdysvallat

Covidien

Puhelin: 1-800-962-9888

Kanada

Covidien

Puhelin: 1-877-664-8926

Kaikkia Yhdysvaltojen ja Kanadan ulkopuolella olevia asiakkaita kehoitetaan ottamaan yhteyttä paikalliseen asiakaspalveluun.

Osa XII – Huolto

Jos laite tarvitsee yleistä huoltoa, jota ei kuvata seuraavassa, ota yhteys asiakaspalveluun (katso osaa XI).

Varoitus: Laitteen pääkoteloa ei saa avata, sillä sen sisällä ole käyttäjän huollettavissa olevia osia. Avaaminen voi vaikuttaa laitteen toimintaan ja aiheuttaa takuun raukeamisen.

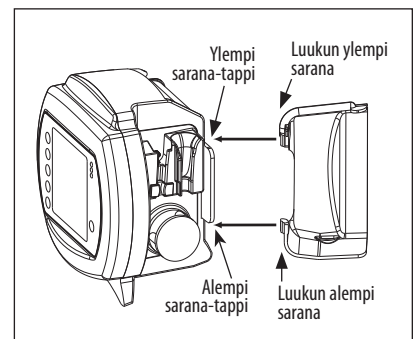
Varoitus: Huoltotoimenpiteitä ei saa suorittaa, kun pumppu on käytössä.

Asiakas voi vaihtaa seuraavat enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumpun osat. Katso varaosanumerot osasta XIII ja asiakaspalvelun yhteystiedot osasta XI.

Pumppusarjan latausalueen sivuluukku

Vaihda sivuluukku kuvan 35 ja seuraavien ohjeiden mukaan:

1. Aseta luukun ylempi sarana ylempään saranatappiin.
2. Paina luukun alareunaa varovasti alas, jotta luukun saranat leviävät hiukan.
3. Aseta luukun alempi sarana alempaan saranatappiin.



Kuva 35. Sinisen luukun vaihto

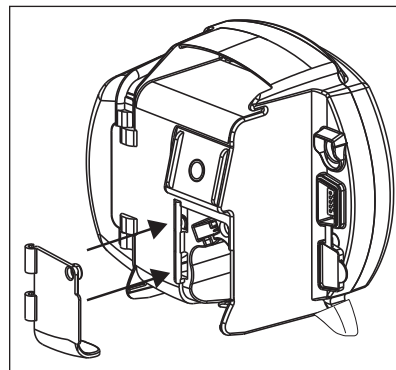
Akkuyksikkö

Katso akkuyksikön täydet vaihto-ohjeet osasta VIII. Akun varaus voi purkautua ja akku heikentyä, kun pumppu on käyttämättä tai varastoituna pitkän aikaa (yli yhdeksän kuukautta). Akku kannattaa irrottaa laitteesta täksi aikaa. Akku on ehkä ladattava ja varaus purettava useita kertoja optimaalisen suorituskyvyn palauttamiseksi.

Akkulokeron luukku

Vaihda akkulokeron luukku kuvan 36 ja seuraavien ohjeiden mukaan:

1. Kohdista akkulokeron luukun saranat ja pitkät saranatpit.
2. Asenna saranat saranatappeihin.
3. Kiinnitä luukku ruuvilla.



Kuva 36. Akkulokeron luukun vaihto

Verkkovirtasovitin

Katso laitteen perusasetuksia ja verkkovirtasovittimen kytkentää koskevat ohjeet osasta IV.

Tankopuristin

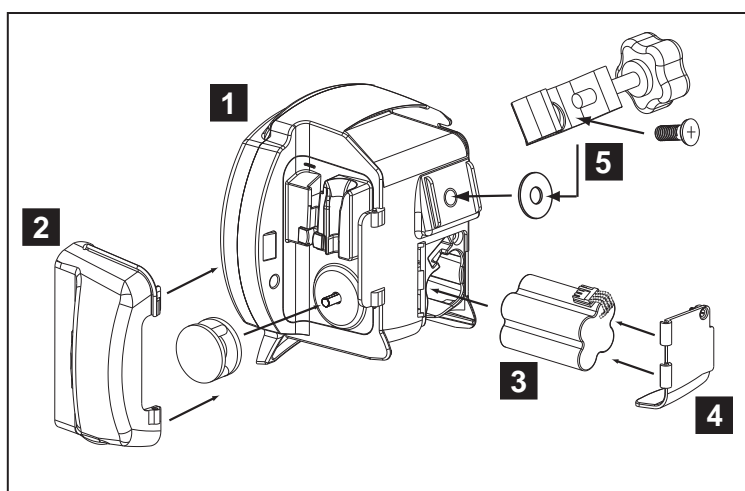
Katso laitteen perusasetuksia ja tankopuristimen kiinnitystä koskevat ohjeet osasta IV.

Osa XIII – Varaosien numerot

Soita asiakaspalveluun, jos haluat tilata varaosia tai tarvitset teknistä tukea.

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu sisältää vain muutamia huollettavia osia (kuva 37). Käyttäjän huollon suorittajan on oltava asianmukaisesti koulutettu pätevä teknikko.

1 Kangaroo™ ePump™ Yhdysvallat: muut maat:	# 382400 # 482400
2 Pääluukku: (sininen läpinäkyvä luukku)	# F31877WT
3 Akkuyksikkö:	# 1041411
4 Akkuluukku: (ja ruuvi) Verkkovirtasovitin:	# F31878WT # 382491(5)
5 Tankopuristin:	# 382492
Sähköliittimet: (4 kpl)	# 382493



Kuva 37. Käyttäjän huollettavissa olevat osat

Pohjois-/Etelä-Amerikka

772055 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pumppusarja
773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pumppusarja
674668 Kangaroo™ ePump™ 500 ml ruokintasarja, jossa 500 ml huuhtelupussi
773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml ruokintasarja, jossa 1000 ml huuhtelupussi
716154 Kangaroo™ ePump™ steriili 100 ml byrettisarja
775659 Kangaroo™ ePump™ turvaruuvillinen piikkisarja
775100 Kangaroo™ ePump™ turvaruuvillinen piikki, jossa 1000 ml huuhtelupussi
776150 Kangaroo™ ePump™ 100 ml byretin uudelleensertifiointi

UK

7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pumppusarja
7770647 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pumppusarja
7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml ruokintasarja, jossa 1000 ml huuhtelupussi
7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 ml ruokintasarja, jossa 1000 ml huuhtelupussi
7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piikkisarja
7774027 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus-piikkisarja
7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 pumppusarja
7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piikkisarja 1000 ml huuhtelupussin kanssa
7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 1000 ml ruokintasarja, jossa 1000 ml huuhtelupussi

EMEA

777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piikkisarja
777402 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus piikkisarja
777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 pumppusarja
777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piikillinen ruokintasarja ja 1000 ml huuhtelupussi
777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 ruokintasarja 1000 ml huuhtelupussin kanssa
777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piikillinen ruokinta ilma-aukollisella piikin huuhtelulla
777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 in 1 ruokintasarja, jossa huuhtelupussi

Rajoitettu takuu:

1. Covidien takaa alkuperäiselle ostajalle ("asiakas"), että uudessa enteraalisessa ruokintapumpussa ("pumppu" tai "pumput") ei esiinny materiaali- tai valmistusvikoja normaalissa käytössä kolmen (3) vuoden aikana siitä päivämäärästä, kun ne lähetetään Covidienilta. Pumpun akkujen ja virtajohdon osalta tämä rajoitettu takuu rajoittuu yhteen (1) vuoteen siitä päivämäärästä, kun ne lähetetään Covidienilta kaikkia pumppuja varten.
2. Tämä rajoitettu takuu ei kata pumppujen säännöllistä huoltoa, kuten puhdistusta ja kaikkia suositeltuja toimintatestejä, jotka on kuvattu tässä pumpun käyttö- ja huolto-ohjeessa. Nämä toimet ovat yksinomaan asiakkaan vastuulla. Jos asiakas laiminlyö jonkin pumpun puhdistamisen, säännöllisen huollon tai suositellut toimintatestit tämän pumpun käyttö- ja huolto-oppaan mukaisesti, tämä rajoitettu takuu saattaa raueta.
3. Asiakas hyväksyy, että pumpun korjauksista huolehtii Covidien tai sen valtuutettu jälleenmyyjä lukuun ottamatta asiakkaan huollettavissa olevia osia ja tässä pumpun käyttö- ja huolto-oppaassa kuvattuja vianetsintävaiheita.
4. Tämä rajoitettu takuu ei kata mitään pumppua, tuotetta tai osaa,
 - (a) jota on käytetty epäsovivassa ympäristössä tai muuhun kuin tarkoitettuun käyttötarkoitukseen
 - (b) jota on korjattu valtuuttamattomasti tai jota on korjannut joku muu kuin Covidien tai jossa on käytetty muita kuin Covidienin toimittamia osia
 - (c) jota on muutettu, käytetty väärin tai virheellisesti tai laiminlyöty
 - (d) joka on altistettu tulelle, vahingolle tai onnettomuudelle
 - (e) joka on vaurioitunut asiakkaan huolimattomuuden tai laiminlyönnin seurauksena
 - (f) joka on vaurioitunut tavallista kulumista enemmän.
5. Tässä rajoitetussa takuussa "vaurioitumisella tavallista kulumista enemmän" tarkoitetaan seuraavia, näihin kuitenkin rajoittumatta:
 - (a) kotelon, LCD-näytön, näytön suojuksen tai virtalähteen vauriot
 - (b) nesteen sisäänpääsyn aiheuttamat vauriot ohjauspiirilevyssä
 - (c) valtuuttamattoman virtalähteen tai akun käyttö
 - (d) valtuuttamattomien puhdistusnesteiden käyttö.
6. Jos pumppu ei toimi takuun mukaisesti takuuajana, Covidien voi harkintansa mukaisesti ja omalla kustannuksellaan
 - (a) vaihtaa tai korjata viallisen osan tai pumpun tai
 - (b) hyvittää asiakkaalle viallisen osan tai pumpun ostohinnan.
7. Takuuvaatimusten käsittelyyn vaaditaan päivätty tosite alkuperäisestä ostosta. Eränumeron poistaminen, turmeleminen tai muuttaminen mitätöi tämän rajoitetun takuun.
8. Asiakas vastaa Covidienille palautettavien pumppujen kuljetuskustannuksista. Asiakas vastaa palautuslähetyksen asianmukaisesta pakkaamisesta. Palautuslähetyksen katoaminen tai vaurioituminen on asiakkaan vastuulla.
9. Covidien kiistää kaikki muut ilmaistut tai implisiittiset takuut, mukaan luettuna kaikki implisiittiset takuut kaupattavuudesta tai sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen tai muuhun sovellukseen kuin on erityisesti mainittu tuotteen etiketissä. Covidien ei missään tapauksessa ole korvausvelvollinen satunnaisista, epäsuorista tai välillisistä vahingoista, jotka tapahtuvat pumpun oston tai käytön yhteydessä, vaikka sellaisen vahingon mahdollisuus olisi tiedossa.

Luku XV – Sähkömagneettinen yhteensopivuus

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu on valmistettu ja testattu seuraavien standardien mukaisesti: UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1:2006 ja EN60601-1-2.

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Pumpun käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Ohjeet ja valmistajan vakuutus - sähkömagneettiset päästöt		
Tankopuristimella varustettu enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Pumpun käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.		
Päästöttesti	Vaatimustenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Radiotaajuussäteily (CISPR 11)	Ryhmä 1	Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu käyttää radiotaajuusenergiaa ainoastaan sisäisiin toimintoihin. Siksi sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin vähäiset eivätkä ne todennäköisesti aiheuta häiriötä lähistöllä sijaitseville sähkölaitteille.
Radiotaajuussäteily (CISPR 11)	Luokka B	Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu sopii käytettäväksi kaikissa järjestelmissä, mukaan lukien kotien järjestelmissä ja järjestelmissä, jotka on kytketty suoraan julkiseen matalajännitteiseen sähköverkkoon, joka toimittaa energiaa kotitalouskäyttöön tarkoitettuihin rakennuksiin.
Säteilevän häiriön sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Yhteensopiva	
Johtuvan häiriön sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Yhteensopiva	
Verkkotaajuuden magneettikentän sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Yhteensopiva	
Jännitekuoppien ja -pudotusten sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Yhteensopiva	
Nopeiden sähköisten transienttien tai purskeiden sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Yhteensopiva	
Elektrostaattisen purkauksen sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Yhteensopiva	
Syöksyaallon sieto (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Yhteensopiva	

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – Sähkömagneettinen häiriönsieto

Enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu käyttää radiotaajuusenergiaa ainoastaan sisäisiin toimintoihin. Siksi sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin vähäiset eivätkä ne todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähistöllä sijaitseville sähkölaitteille.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Yhdenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Elektrostaattinen purkaus (EN 61000-4-2 standardin EN 60601-1-2: 2015 mukaan)	± 8 kV kontakti ±15 kV ilma	±8 kV kontakti ±15 kV ilma	Lattioiden tulee olla puusta, betonista tai keraamisista laatoista. Jos lattiat on päällystetty keinomateriaalilla, suhteellisen kosteuden tulee olla vähintään 30 %.
Nopea sähköinen transientti/purske IEC 61000-4-4	±2 kV syöttölinjoille	±2 kV syöttölinjoille	Verkkovirran on oltava tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön vaatimusten mukainen.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	±1 kV differentiaalimuoto	±1 kV differentiaalimuoto	Verkkovirran on oltava tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön vaatimusten mukainen.
Jännitekuopat, lyhyet keskeytykset ja jänniteenvaihtelut virtalähteen sisääntulolinjoissa IEC 61000-4-11	Verkkovirran nimellisjännite (VNOM) 100 VAC ja 240 VAC 50 Hz:n taajuudella Jännitekuopat 100 % VNOM-arvosta 10 ms:n ajan (0,5 vaihejaksoa) arvoilla 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % VNOM-arvosta 20 ms:n ajan (1 vaihejakso) arvolla 0° 70 % VNOM-arvosta 500 ms:n ajan (25 vaihejaksoa) arvolla 0° Keskeytykset 100 % VNOM-arvosta 5000 ms:n ajan (250 vaihejaksoa)	Ei vaikuta toimintaan tai estä sitä	Verkkovirran laadun on vastattava tyypillisen kaupallisen ympäristön tai sairaalaympäristön virran laatua. Tankopuristimella varustettu enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ruokinta- ja huuhtelupumppu käyttäjän on pystyttävä jatkamaan laitteen käyttöä sähkökatkojenkin aikana, on suositeltavaa liittää laite keskeytymättömän virransyötön laitteeseen tai akkuun.
Verkkotaajuinen (50/60 Hz) magneettikenttä (EN 61000-4-8 standardin EN 60601-1-2: 2015 mukaan)	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuisten magneettikenttien tulee olla tasoilla, jotka ovat tyypillisen kaupallisen tai sairaalaympäristön tyypilliselle sijaintipaikalle ominaisia.

Ohjeistus ja valmistajan ilmoitus – Sähkömagneettinen häiriönsieto

Tankopuristimella varustettu enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumppu on tarkoitettu käytettäväksi seuraavassa määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Tankopuristimella varustetun enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumpun ostajan tai käyttäjän on varmistettava, että pumppua käytetään tällaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso		Vaatimusten- mukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeistus
Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz – 80 MHz		6 Vrms	Kannettavia ja liikuteltavia radiotaajuusyhteislaitteita ei tule käyttää lähempänä mitään tankopuristimella varustetun enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumpun osaa, kaapelit mukaan luettuna, kuin suositeltu etäisyys, joka on laskettu lähettimen taajuuteen sovellettavalla yhtälöllä. Suositeltu etäisyys $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80–800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz jossa P on lähettimen valmistajan ilmoittama lähettimen nimellinen enimmäisteho watteina (W) ja d on suositeltu etäisyys metreinä (m). Kiinteiden radiotaajuuslähettimien kenttävahvuuksien (jotka on määritetty sähkömagneettisella paikkatutkimuksella) ^a tulee olla pienempiä kuin vaatimustaso kullakin taajuusalueella. ^b Häiriötä voi esiintyä seuraavalla merkillä merkityn laitteiston läheisyydessä.
Säteilevä radiotaajuus (EN 61000-4-3 standardin EN 60601-1-2: 2015 mukaan)	Bändi	Kaistan taajuusmodulaatio		
	380-390 MHz	385 MHz PM, 18 Hz, 50% 27 V/m	27 V/m	
	430-470 MHz	450 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	704-787 MHz	710 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		745 MHz		
		780 MHz		
	800-900 MHz	810 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700-1990 MHz	1720 MHz PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		1845 MHz		
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz	2450 MHz PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	5100-5800 MHz	5240 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		5500 MHz		
		5785 MHz		



ILMOITUS 1 Taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz sovelletaan korkeampaa taajuusalueetta.

ILMOITUS 2 Nämä ohjeet eivät välttämättä sovellu kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttaa rakenteiden, esineiden ja ihmisten absorptio ja heijastus.

^a Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelimien (matka- ja langattomien puhelinten) ja maaradioliikenteen tukiasemien, amatööriradioiden, AM- ja FM-radiolähetysten ja TV-lähetysten kenttävoimakkuuksia ei voi teoreettisesti ennakoita tarkasti. Kiinteistä radiotaajuuslähettimistä johtuvan sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi tulisi harkita sähkömagneettisen mittauksen tekemistä paikalla. Jos mitattu kentän voimakkuus siinä paikassa, jossa tankopuristimella varustettua enteraalista Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumppua käytetään, ylittää edellä mainitun sovellettavan radiotaajuutta koskevan vaatimustason, ravinto- ja huuhtelupumppua tulee tarkkailla sen normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos laitteen toiminnassa havaitaan poikkeavuuksia, voi olla tarpeen ryhtyä lisätoimenpiteisiin. Näihin voi kuulua esimerkiksi tankopuristimella varustetun enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumpun siirtäminen toiseen asentoon tai toiseen paikkaan.

^b Yli 150 kHz – 80 MHz:n taajuusalueella kenttävoimakkuuksien on oltava alle 3 V/m.

Suosittelut etäisyydet kannettavien ja liikuteltavien radiotaajuusyhteislaitteiden ja tankopuristimella varustetun enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumpun välillä

Tankopuristimella varustettu enteraalinen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumppu on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa säteileviä radiotaajuushäiriöitä valvotaan. Tankopuristimella varustetun enteraalisen Kangaroo™ ePump™ -ravinto- ja huuhtelupumpun ostaja tai käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettista häiriötä säilyttämällä alla suositellun vähimmäisetäisyyden kannettavien ja liikuteltavien radiotaajuusyhteislaitteiden (lähettimien) ja ravinto- ja huuhtelupumpun välillä yhteislaitteiden enimmäistehon mukaisesti.

Lähttimen nimellinen enimmäisteho W	Lähttimen taajuuden mukainen etäisyys m		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80–800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Lähttimille, joiden maks. lähtötehoa ei ole lueteltu yllä, suositeltu välimatka d metreinä (m) voidaan määrittellä käyttäen lähttimen taajuuden mukaista yhtälöä, missä P on lähttimen nimellinen maks. lähtöteho watteina (W) valmistajan ilmoituksen mukaan.

ILMOITUS 1 Taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz sovelletaan korkeamman taajuuden erotusetäisyyttä.

ILMOITUS 2 Nämä ohjeet eivät välttämättä sovellu kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttaa rakenteiden, esineiden ja ihmisten absorptio ja heijastus.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

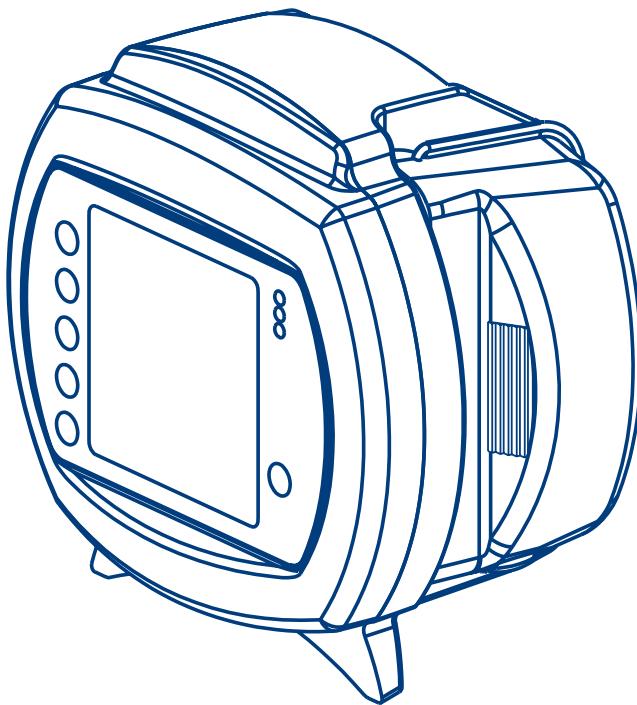
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

ePump™-pumpe til enteral ernæring™ og skylning med spændestykke til dropstativ, programmerbar



Tak, fordi du har købt Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ. Med passende vedligeholdelse opnås præcision for denne enhed i mange år.

Indholdsfortegnelse

	Side
Kapitel I – Generelle oplysninger	1
Kapitel II – Sikkerhed og advarsler	3
Kapitel III – Ikonoversigt	6
Kapitel IV – Indledende opsætning	
Montering af vekselstrømadapter	7
Batteriopsætning	7
Montering af spændestykke til dropstativ	8
Kapitel V – Brugsanvisning	
Hurtig start	9
Almindelig opstart	
Placering/montering	10
Vekselstrømsdrift	10
Batteristrømdrift	10
Tænd og sluk	10
Valg af sprog, første opstart	10
Bevaring eller sletning af tidligere pumpeindstillinger	10
Påsætning af pumpesæt	11
Prim pumpe	12
Automatisk priming	12
Hold for at prime	12
Pumpesæt kun til ernæring	13
Pumpesæt til ernæring og skylning	13
Genpriming efter tom pose	13
Valg af ernæringstilstand	13
EZMODE-funktion	13
Valg af EZMODE	14

Indholdsfortegnelse

Valg af kontinuert eller intermitterende ernæringstilstand	14
Kontinuert tilstand (juster tilførsel)	
Kontinuert ernæringstilstand	15
Kontinuert skylningstilstand	15
Intermitterende tilstand (juster bolus)	
Intermitterende ernæringstilstand	16
Intermitterende ernæringstilstand – bolus maks.	16
Intermitterende skylningstilstand	17
Kørsel	17
Hold slange åben (KTO)	18
Funktionen Lås skærm	18
Hold	19
Slet tilført volumen	19
Juster indstillinger	19
Genoptag om ___ Min	19
Kørselstilstand	19
Vis historik	19
Skyl nu	20
Flere valgmuligheder	20
Volumen for summeralarm	20
Historik	20
Valg af sprog	20
Kontinuert/intermitterende tilstand	20
BioTech-menu	21
Adgang til BioTech-skærmen	21
BioTech-skærmdata	21
BioTech-valgmuligheder	
Funktion til lås indstillinger (program låst)	21
EZMode	21
Kommunikation	22

Kapitel VI – Ydelseevaluering

Test af systemydelse	23
Certificering af præcisionen af pumpens flowhastighed	23

Kapitel VII – Rengøring

24

Indholdsfortegnelse

Kapitel VIII – Udskiftning af batteri	26
Kapitel IX – Fejl-/advarsels-/oplysningskærme og fejlfinding	
Systemfejl	28
Fejl ved hold	30
Rotorfejl	30
Tilførselsfejl	30
Skyllefejl	31
Flowfejl	31
Fejlen løs pumpe	31
Lavt batteri	32
Tilførsel færdig	32
Advarsel om at pumpesæt har været brugt i over 24 timer	32
LED-sæt	32
Kapitel X – Specifikationer og symboler	
Specifikationer	33
Symboler på pumpe og tilbehør	35
Kapitel XI – Kundeservice	36
Kapitel XII – Vedligeholdelse	
Pumpesætrum i sidedør	36
Batteripakke	37
Batterikammer	37
Vekselstrømadapter	37
Spændestykke til dropstativ	37
Kapitel XIII – Reservedelsnumre	38
Kapitel XIV – Garanti	40
Kapitel XV – Erklæring om elektromagnetisk konformitet	41

Dette produkt indeholder software, der udelukkende ejes af Covidien. Covidien giver brugeren en ikke-eksklusiv, begrænset licens til at bruge softwaren som anvist i brugsanvisningen. Et eksemplar af denne licens fås hos Covidien.

Kapitel I – Generelle oplysninger

Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ er en letanvendelig og præcis pumpe til enteral ernæring. Den programmeres let til at forsyne patienter med enten kontinuert eller intermitterende ernæring og giver mulighed for automatisk skylning, når den anvendes med Kangaroo™ ePump™-sæt til ernæring og skylning.

Tilsigtet anvendelse:

Beregnet til patienter med enhver tilstand, der kræver enteral ernæring og/eller enteral hydrering, hvilket kan udføres ved hjælp af en enteral ernæringspumpe og et pumpesæt. Pumpe og tilførselsæt er beregnet til at blive brugt skiftevis ved akut behandling og hjemmepleje af brugere uden specialviden (herunder patienter) såvel som klinikere. Dette udstyr er beregnet til enteral ernæring med kontrolleret hastighed til en patients gastrointestinale system.

Brugerflade:

- Intuitiv brugerflade
- Stort, baggrundsbelyst LCD-display
- Trinvise meddelelser med vejledning til programmering og drift
- LED-sæt med "stoplys" angiver visuelt pumpens status i et lyst eller mørkt rum

Ergonomi:

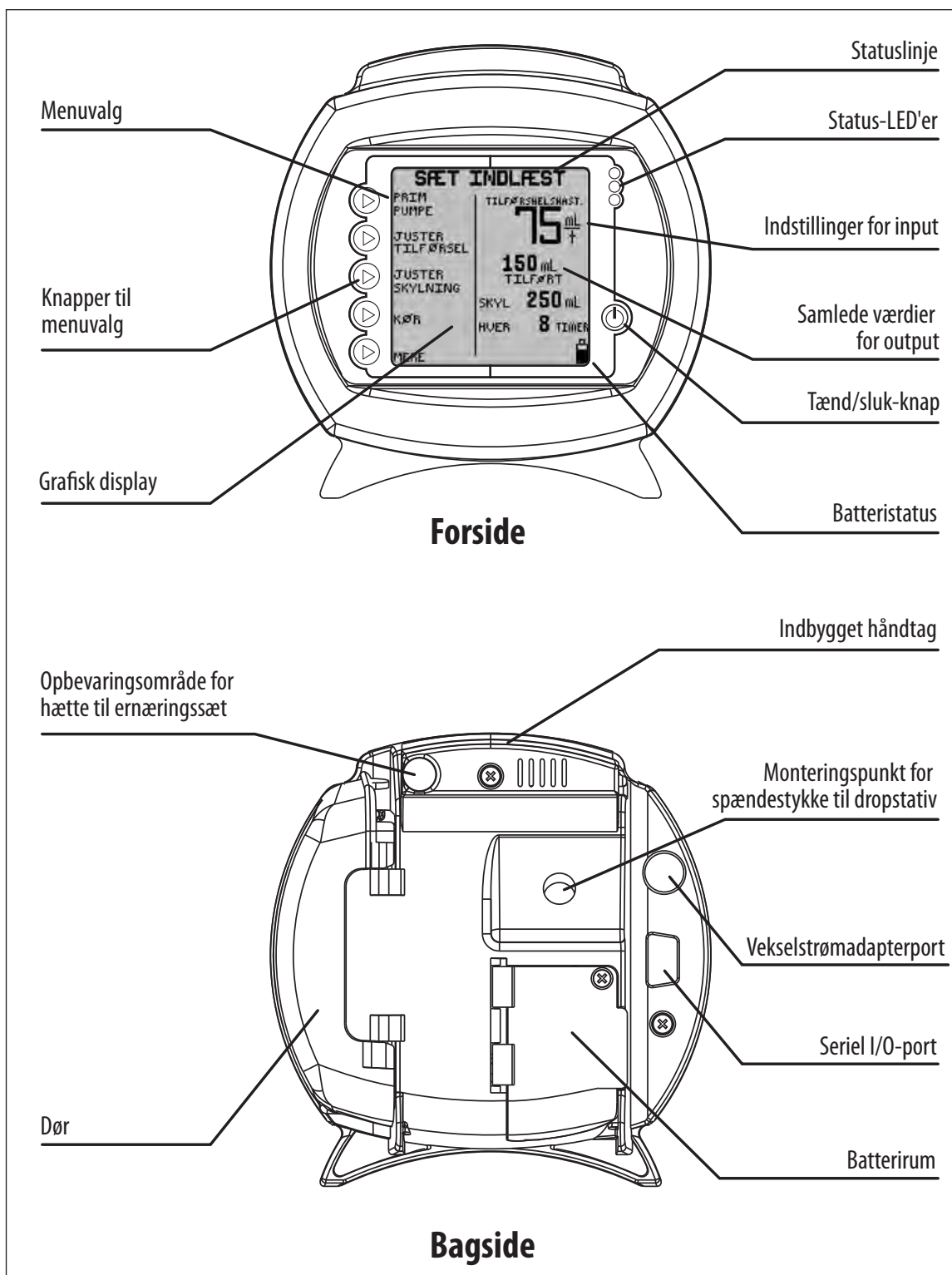
- Støjsvag drift
- Kompakt, æstetisk design
- Brug på bordplade eller montering til dropstativ
- Enkel påsætning af pumpesæt
- Gennemsigtig sidedør, der beskytter pumpesættet
- Indbygget håndtag for let transport

Funktioner:

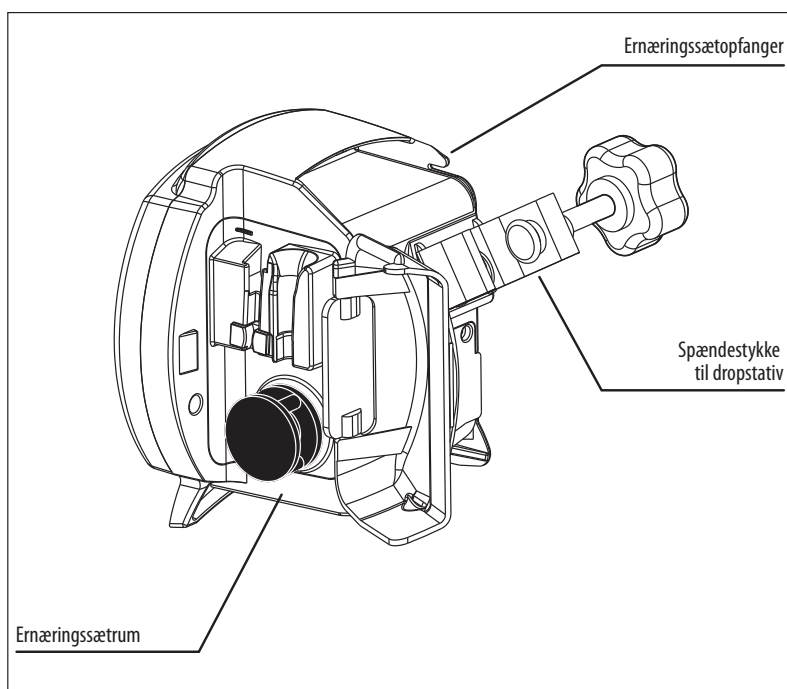
- MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector – magnetisk og intelligent stik til identificering af pumpesættype) -identifikationssystem kun til ernæring samt til ernæring og skylning, der sikrer overensstemmelse mellem pumpens brugerflade og typen af pumpesæt
- Automatisk anti-frit flow (AFF) -system
- Hørbar alarm, der angiver fejl eller forhold ved påsætning af pumpesæt
- Retningsuafhængigt design eliminerer behovet for drypkammer på pumpesæt
- Sensorteknologi detekterer flow-forhold både mod og med strømmen
- Funktion til kontinuert ernæring, intermitterende ernæring og skylning
- Automatisk primingsfunktion reducerer behovet for tidskrævende manuel priming
- Hold-funktion med genstart og Hold slange åben (KTO)-funktion
- Lagringshistorik for foregående 72 timers ernæring og skylning

Service:

- Seriel I/O-port til hentning af data
- Anvender udskiftelig, genopladelig NiMH-batteripakke, der giver 15 timers reservestrømsforsyning
- Aftagelig vekselstrømadapter



Figur 1A. Kangaroo™ ePump™-funktioner, set forfra og bagfra.



Figur 1B. Kangaroo™ ePump™-pumpesætrum.

Kapitel II – Sikkerhed og advarsler

Forsigtig: I henhold til amerikansk lovgivning er salg af denne enhed begrænset til læger eller deres direkte repræsentanter.

1. Dette hæfte skal læses grundigt, inden Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning tages i brug.
2. Brug ikke denne enhed nær brændbare anæstetika.
3. Afbryd strømmen, før der udføres rengøring eller service.
4. Anvend kun vekselstrømadapteren til Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning. Se kapitel XIII – Reservedelsnumre vedr. udskiftning af strømadapter. **Anvendelse af en alternativ almindelig vekselstrømadapter kan forårsage beskadigelse af ladekredsen og batteriet i Kangaroo™ ePump™-pumpen til ernæring.**
5. **Fare:** Anvend kun Kangaroo™ ePump™ enterale tilførselssæt eller tilførselssæt med skyllepumpe med denne anordning. Pumpen kan ikke bruges sammen med andre pumper. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af andet tilførselsudstyr sammen med denne pumpe, herunder fritflydende tilførsel, som kan føre til over- eller undertilførsel, ernæringspræparat i lungerne, og at patienten dør.
6. Se kapitel VI – Ydelsestest for at få flere oplysninger om ydelsestest. For andre integritetseftersyn skal du rådføre dig med en kvalificeret biomedicinsk tekniker eller kontakte fabrikanten (Kapitel XI – Kundeservice).
7. Kontakt kundeservice vedrørende service eller teknisk information (afsnit XI).
8. Undlad at åbne hovedkabinettet, da der ikke er komponenter indeni, der kan repareres af brugeren. En åbning kan indvirke på pumpens funktion og ugyldiggøre garantien. Se afsnit VIII for at udskifte batteriet.
9. Bortskaf gammelt batteridrevent elektronisk udstyr på en måde, der stemmer overens med institutionel politik for bortskaffelse af udløbet udstyr.
10. Rengøringshyppighed og -praksis skal ske i overensstemmelse med institutionel politik for rengøring af ikke-sterilt udstyr. Se kapitel VII – Rengøring for at få anvisning i rengøring af Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning.

11. Se ikonforklaringer i kapitel III – Ikonoversigt og kapitel X – Specifikationer og symboler for at få yderligere sikkerhedsoplysninger.
12. Denne enhed er beregnet til at minimere effekterne af ukontrollerede elektromagnetiske forstyrrelser og andre typer forstyrrelser fra eksterne kilder. Undgå brug af andet udstyr, der giver anledning til fejlfunktion eller forringelse af enhedens ydelse.
13. **Advarsel:** Den serielle I/O-port (se figur 1A) er kun beregnet til brug med det godkendte kommunikationskabel (Reserveordnummer 382499).
Hvis noget andet udstyr sluttes til den serielle DB9 I/O-port, kan det forringe pumpesikkerheden.
 - Det Covidien-godkendte kommunikationskabel (reserveordnummer 382499) er særligt godkendt i relation til at overholde sikkerhedskravene for tilbehør, der bruges med pumpen, mens tilbehøret er blevet sikkerhedsgodkendt i overensstemmelse med den relevante IEC 60601-1 og/eller IEC 60601-1-1 harmoniserede standard.
 - Tilslutning af pumpen til andet udstyr kan resultere i tidligere uidentificerede risici. Inden tilslutning til andet udstyr skal risikoen ved at bruge pumpen med dette udstyr identificeres, analyseres, evalueres og kontrolleres før brug.
14. **Forsigtig:** Denne pumpe til enteral ernæring skal kun anvendes til patienter, som kan tolerere de flowhastigheder og præcisionsniveauer, som pumpen leverer. Præmature babyer kan have behov for større præcision end dem, der er specificeret for denne pumpe til enteral ernæring.
15. Forsøg ikke at dreje ventilstudsene i ernæringssættets ventilsamling. Ventilstudsene kan kun drejes af pumpen, når ventilsamlingen er korrekt påsat i pumpen.
16. Hvis skylning af ernæringssæt er påkrævet, anbefales det, at ernæringssættene skylles, mens de er indsat i pumpen.
17. Brugte ernæringssæt skal bortskaffes i henhold til hospitalets aktuelle procedure eller lokale retningslinjer for bortskaffelse.
18. **Forsigtig:** Sørg for, der ikke er blokeret for alarmhullet under normal brug, så alarm let kan høres. Kan alarmerne ikke høres, kan det udgøre en alvorlig risiko for patienten, da personalet muligvis ikke vil høre en alarm.
19. **Forsigtig:** Battericellerne, som anvendes i denne enhed, kan udgøre en brandfare eller en kemisk fare, hvis de behandles forkert. De må ikke skilles ad, opvarmes over 100 °C (212 °F) eller antændes.
20. **Fare:** Fare for kvælning. Undgå at efterlade adapterledninger, tilførselsslanger eller andet, der kan udgøre en kvælningsfare, og som spædbørn eller småbørn kan blive viklet ind i. Vikles disse genstande rundt om et barns hals, er der risiko for kvælning og død.
21. **Fare:** Både pumpen og tilførselsudstyret til engangsbrug indeholder smådele, som kan løsnes og udgøre en kvælningsfare. Nogle af disse komponenter kan inhaleres eller sluges af et lille barn eller et spædbarn, hvilket kan resultere i kvælning og død. Sørg for, at alle små komponenter er uden for små børns rækkevidde.
22. **Fare:** Eksplosionsfare. Pumpen må ikke anvendes i nærheden af brændbare anæstetika. Brandfarlige anæstetika kan antændes af en gnist i enheden, hvilket kan resultere i brand eller eksplosion.
23. **Fare:** Tænd ikke for pumpen, mens den er tilsluttet en stikkontakt, der er mere end 2000 meter over havets overflade, især mens den er på et fly eller andet luftbåret transportmiddel. Forsøg ikke at lade pumpens batteri op mere end 2000 m over havets overflade. Overholdes det ikke, kan det resultere i overophedning, brand eller eksplosion af den indbyggede genopladelige batteri. Lad i disse tilfælde pumpen køre udelukkende på strømmen fra pumpens indbyggede batteri.
24. **Forsigtig:** Hverken pumpen eller strømadapteren må opbevares ved temperaturer > 50 °C. Det kan ødelægge udstyrets sensorer, hvilket vil forhindre pumpen i at fungere under normale forhold.
25. **Advarsel:** Udstyret må ikke ændres uden producentens tilladelse. Ændring af en af enhederne eller noget af tilbehøret kan resultere i fysiske risici, herunder forsinket behandling, over- eller undertilførsel, elektrisk stød og brand. Disse farer kan føre til skader på patienter eller dødsfald.
26. **Forsigtig:** Der kan være risiko for at snuble i adapterledningerne, tilførselsslanger og pumpens tilbehør. Undgå at efterlade ledninger og slanger, hvor man kan snuble over dem og komme til skade.

27. **Forsigtig:** Undgå at bruge tilbehør, aftagelige dele og materialer, som ikke er anbefalet i denne manual, sammen med pumpen. Anvend kun godkendt tilbehør til Kangaroo™ ePump sammen med pumpen.
28. **Forsigtig:** Anvend kun pumpen som beskrevet i denne brugermanual. Denne anordning må ikke kobles sammen med andre anordninger eller ændres på nogen måde ud over anbefalingerne i denne manual. Overholdes det ikke, kan det resultere i forkert tilførsel af ernæringspræparat til patienten samt skader på pumpen.
29. **Forsigtig:** Pumpen er ikke beregnet til brug i MR-miljøer, eller hvor der er kraftige magnetfelter. Udstyret må slet ikke benyttes på steder med kraftige magnetfelter. Pumpen indeholder metalkomponenter, der kan forårsage utilsigtet bevægelse. En sådan uventet bevægelse kan forårsage skader på grund af faldende genstande eller kollisioner.
30. **Forsigtig:** Der er væsentlige farer forbundet med utilsigtede fejlforbindelse til andre infusionsanordninger, hvilket kan skade patienten eller medføre dødsfald. Flere oplysninger om farer og måder til begrænsning af risici i forbindelse med kan findes her: The Joint Commission, Sentinel Event Alert, Issue 36 - 13. april 2006.
31. Pumpen må ikke anvendes til tilførsel af væsker eller stoffer, der ikke er enterale stoffer, som er ordineret af dertil uddannet sundhedspersonale.
32. Pumpen er konstrueret til at kunne anvendes udendørs i kortere perioder (ikke mere end 24 timer). Efterlades pumpen udendørs i længere tid (mere end 24 timer), kan det resultere i skader, og/eller at pumpenanordningerne bliver mindre effektive.
33. Denne anordning er konstrueret til brug på et almindeligt dropstativ. Som med alt andet medicinsk udstyr kan pumpens vægt få dropstativet til at vælte. Det kan medføre skader på patienten eller sundhedspersonalet. Når pumpen sættes fast på dropstativet, skal det sikres, at det forbliver stabilt, mens det er i brug.
34. Det enterale tilførselssystem er udviklet, så det opfylder sikkerhedsstandarderne ifølge IEC 60601-1. Som afklaring anses tilførselssystemet for at være en anvendt del, der kommer i berøring med patienten, og er således testet og vurderet i overensstemmelse hermed.
35. **Advarsel:** Ikke til intravenøs brug. Må ikke anvendes til intravenøs infusion i en patient. Intravenøs infusion af enterale væsker kan medføre alvorlige komplikationer, herunder endog dødsfald.
36. **Advarsel:** Denne enterale tilførselspumpe må kun anvendes til patienter, der kan tåle de flowhastigheder og nøjagtighedsniveauer, som pumpen tilfører. Der kan til for tidligt fødte være brug for mere nøjagtige værdier, end der er angivet for denne enterale tilførselspumpe. Tilførsel af væske til patienter, der ikke kan tåle pumpens nøjagtighed, kan medføre over- eller undertilførsel med risiko for aspiration.
37. Brug kun kommercielt tilgængelige forpakkede eller kommercielt forberedte ernæringsopløsninger, der er ordineret af en autoriseret sundhedsmedarbejder, diætist eller ernæringsseksper. **Brug aldrig hjemmelavede blandede eller flydende fødevarer eller andre ikke-ordinerede, ikke-kommercielt tilgængelige ernæringsopløsninger.**

Kapitel III – Ikonoversigt

Kørselstilstand

Dråbe, der bevæges lodret på skærmen
KØRER, angiver Kørselstilstand.



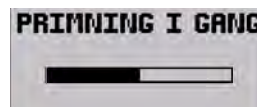
Batterisymboler

- Fuldt opladet
- 2/3 opladet eller mindre
- 1/3 opladet eller mindre
- Meget lavt batteriniveau (maks. 30 minutter)



Indikator for automatisk priming

Ved automatisk priming bevæges bjælken fremad, hvilket angiver, at den automatiske primingsfunktion er aktiv.



Indstilling af volumen

Angiver alarmens volumenindstilling.



Fejlindikator

Driften af pumpen stoppes, indtil fejlen er afhjulpet.



Informationsindikator

Dette angiver kun information og kræver ingen øjeblikkelig handling.



EZMODE-indikator

Angiver, at EZMODE-tilstanden er tændt.



Kommunikationsindikator

Angiver, at kommunikationstilstanden er tændt.



Indikator for volumen, der skal leveres

Angiver, at VTBD-tilstanden er tændt.



Hold slange åben

Angiver, at funktionen Hold slange åben, er tændt.

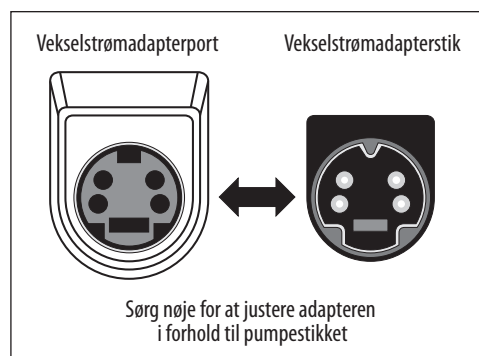


Kapitel IV – Indledende opsætning

Montering af vekselstrømadapter

Tilslut vekselstrømadapteren (reservedelnummer 382491) til vekselstrømadapterporten bag på pumpen. Se figur 1A for at finde portens placering på pumpen. Sæt stikket korrekt i ved at vende stikkets ben og tap den rigtige vej.

Stikket, som kobles til pumpens bagside, har en fjederbelastet låsemanchet, der låser i pumpen, således at stikket ikke utilsigtet kan kobles fra pumpen. Stikket fjernes ved at tage fat i og trække i den ydre skydemuffe. Undlad at afmontere stikket blot ved at trække i ledningen.



Figur 2. Justering af vekselstrømadapterens stik med pumpens adapterport.

Batteriopsætning

Batteripakken er fuldt opladet før forsendelse og efterlades frakoblet for at optimere batteriets levetid.

Advarsel: Batteriet bør tilsluttes, før pumpen bruges.

Det anbefales også, at batteriet er fuldt opladet, inden der udelukkende anvendes batteridrift. Batteripakken oplades kontinuerligt, når pumpen er tilsluttet til en stikkontakt, herunder under normal brug af pumpen med vekselstrøm. Otte timers opladning er påkrævet for at lade batteripakken helt op.

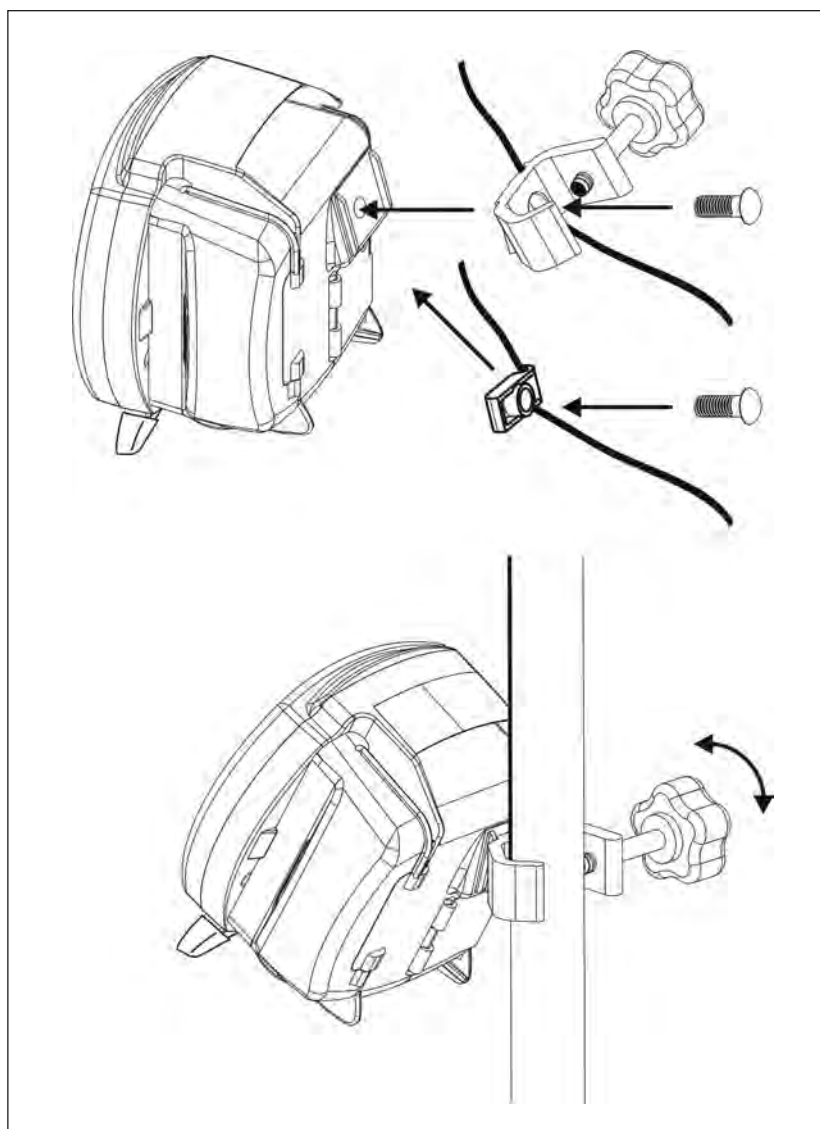
En ny batteripakke giver ca. 15 timers drift, inden genopladning er påkrævet.

Montering af spændestykke til dropstativ

Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning kan monteres på et lodret stativ med spændestykket, der følger med pumpen. Spændestykket til et dropstativ giver mulighed for at fastgøre strømledningen for at forhindre utilsigtet fjernelse eller tab af ledningen. Vekselsstrømadapteren skal blot sættes i den U-formede fordybning bag på spændestykket, som vist i fig. 3; sæt dernæst spændestykket fast på Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning. Sørg for, at vekselsstrømadapterens ledning ikke klemmes, eller at ledningens isolering ikke påføres skade under monteringen.

Spændestykket monteres på Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning ved at rette hullet i spændestykket ind med monteringshullet bag i pumpen. Brug en bolt på 3/8 tommer – 16 til at sætte dem sammen, som vist i figur 3.

Hvis ledningen skal holdes, men det ikke er hensigtsmæssigt at anvende spændestykke, følger der en ledningsholder med Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning. Brug spændestykkets monteringsbolt og følg vejledningen i spændestykkets monteringsvejledning for at montere ledningsklemmen (se fig. 3).

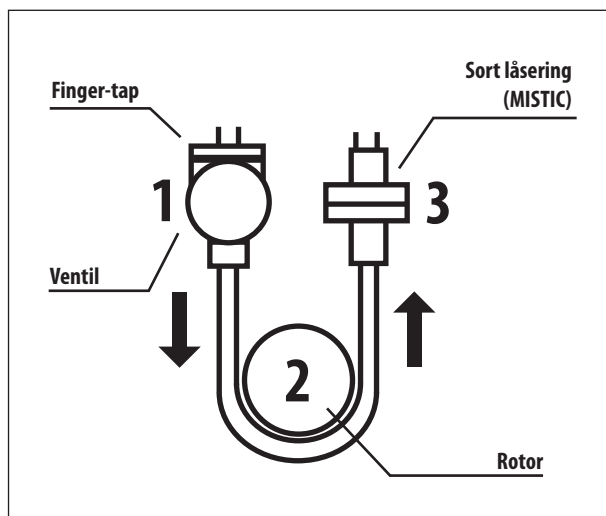


Figur 3. Montering og anvendelse af spændestykket eller ledningsklemmen.

Kapitel V – Brugsanvisning

Hurtig start

1. Tryk på **TÆND/SLUK** i det nederste højre hjørne på kontrolpanelet.
 2. Åbn den blå dør til pumpesætrummet.
 3. Sådan påsættes pumpesæt (se figur 4):
 - Tag fat i ventilens fingertap, og sæt den i den venstre lomme (1).
 - Tag fat i den sorte låsering, og træk forsigtigt slangen omkring rotoren (2). Træk op i ringen, og sæt den i den højre lomme (3).
 - Tryk ned på fingertappen for at sørge for, at ventilen sidder helt fast. Fingertappen skal flugte med positioneringsribben.
 - Luk den blå dør.
- (Bemærk:** Displayets statuslinje skal vise **SÆT INDLÆST**).
4. For at prime pumpen automatisk skal der trykkes på **► PRIM PUMPE** og **► AUTOMATISK PRIMING**. For Kangaroo™ ePump™-sæt til ernæring og skylning vil automatisk priming prime begge slanger.
 5. For direkte at kontrollere priming af pumpen skal der trykkes på **► PRIM PUMPE** og derefter skal knappen(erne) **HOLD FOR AT PRIME ►**. Hvis der anvendes et sæt til ernæring og skylning skal det bemærkes, at der først skal trykkes på **► HOLD FOR AT PRIME SKYLLESLANGE**, indtil skyllevæsken har nået ventilen, og derefter skal der trykkes på **► HOLD FOR AT PRIME ERNÆRINGSSLANGE**, indtil ernæringsvæsken er nået forbi ventilen og ned til den distale endeforbindelse.
 6. Brug knapperne **►** på venstre side af LCD-displayet for at indstille ernæringsparametrene. Indstil skylningsparametrene, hvis der er påsat et sæt til ernæring og skylning. Valget af den kontinuerte eller intermitterende ernæringstilstand foretages i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER**.
 7. Tryk på **► KØR**, når du er klar til at starte. Skærmen viser så **KØRER**.
 8. For at stoppe skal der trykkes på **► HOLD**, eller knappen **TÆND/SLUK** skal nedtrykkes og holdes nede.



Figur 4. Installation af pumpesæt.

Almindelig opstart

Placering/montering

Vi anbefaler to placeringsmåder til Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning.

- Montering på et lodret IV dropstativ via den perifere spændestykke-enhed til dropstativet, der leveres med pumpen.
- Placeret med fødderne nede på en vandret overflade.

Vekselstrømsdrift

Sæt Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning i en stikkontakt på el-nettet til normal drift. Hvis pumpen ikke er tilsluttet, eller hvis vekselstrømmen afbrydes, vil et indbygget genopladeligt batteri køre pumpen.

Batteristrømsdrift

Hvis der ikke er en tilgængelig vekselstrømkilde til pumpen, eller hvis vekselstrømmen afbrydes, fungerer pumpen automatisk vha. reservebatteristrøm. Det indbyggede batteri genoplades, hver gang pumpen tilsluttes til en stikkontakt.

Et fuldt opladet, nyt batteri giver 15 timers reservestrøm med 125 ml/t, inden genopladning er påkrævet. Kontakt kundeservice, kapitel XI, for at udskifte batteripakken, hvis batteriet nedbrydes.

Tænd og sluk

For at tænde for pumpen skal der trykkes på knappen **TÆND/SLUK** i nederste højre del af forpanelet. For at slukke for pumpen skal knappen **TÆND/SLUK** nedtrykkes og holdes nede. Der vises en nedtælling på displayet. Når nedtællingen når 0, skal tænd/sluk-knappen øjeblikkeligt slippes. **Bemærk:** Displayets baggrundslys og status-LED-sættet forbliver tændt i et kort stykke tid, efter tænd/sluk-knappen er sluppet, mens pumpen afslutter den interne slukningsproces, og lysene går derefter ud.

Valg af sprog, første opstart

Umiddelbart efter pumpen tændes for første gang, vil skærmen for valg af sprog vises. Vælg sprog vha. knappen (↑) eller (↓). Når sproget er valgt, skal der trykkes på den femte knap (→) for at angive valget af sprog. Når sproget er valgt, første gang pumpen startes, vil skærmen for valg af sprog ikke vises, når pumpen tændes fremover. Hvis sproget skal ændres efter første opstart, kan det ændres via menuen **"FLERE VALGMULIGHEDER"** (se figur 10A).

Bevaring eller sletning af tidligere pumpeindstillinger

Umiddelbart efter opstart af pumpen gælder det, at hvis de tidligere indstillinger for ernæring og skylning ikke blev slettet, og indstillingerne ikke er låst i BioTech-skærmen, angiver pumpen følgende to valgmuligheder:

BEVAR INDSTILLINGER – Vælg denne valgmulighed for at starte med de samme indstillinger, som senest er programmeret for pumpen. Alle de tidligere programmerede indstillinger kan ændres om nødvendigt. De samlede volumenværdier for ernæring **"mL TILFØRT"** (kontinuert ernæringstilstand) eller **"mL BOLI TILFØRT"** (Intermitterende ernæringstilstand) og **"mL TILFØRT SKYLNING"** bevares også.

SLET INDSTILLINGER – Vælg denne indstilling for at nulstille alle indstillinger for ernæringsinput og de samlede værdier for ernæringsoutput. Det er derefter nødvendigt at programmere alle indstillinger, inden pumpen anvendes. Indstillingerne for BioTech-valgmuligheder ændres ikke.

Pumpens statuslinje viser derefter **INDLÆS SÆT** (figur 5), eller, hvis pumpesættet allerede er påsat, viser det **SÆT INDLÆST** (figur 7).

Bemærk: De samlede værdier for ernæringsoutput (“mL TILFØRT,” “mL BOLI TILFØRT,” “mL TILFØRT SKYLNING”) kan slettes til enhver tid uden at slette inputindstillingerne ved at gøre følgende:

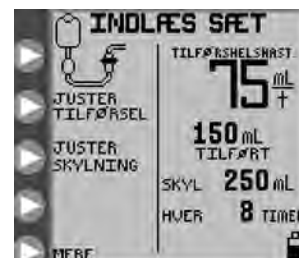
- Start pumpen **KØRER**
- Tryk på ▶ **HOLD**
- Tryk på ▶ **SLET VOLUMEN**

Påsætning af pumpesæt

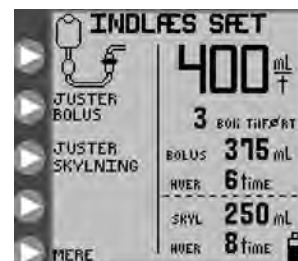
Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning vil angive **INDLÆS SÆT** i skærmens statuslinje, hvis der ikke er installeret et pumpesæt. Et blinkende ikon på pumpesættet vil også blive vist i øverste venstre hjørne af skærmen. Figur 5A viser skærmen for kontinuert ernæringstilstand, og figur 5B viser skærmen for intermitterende ernæringstilstand (den intermitterede ernæringstilstand er ikke tilgængelig i EZMODE).

For at påsætte et pumpesæt skal nedenstående trin følges:

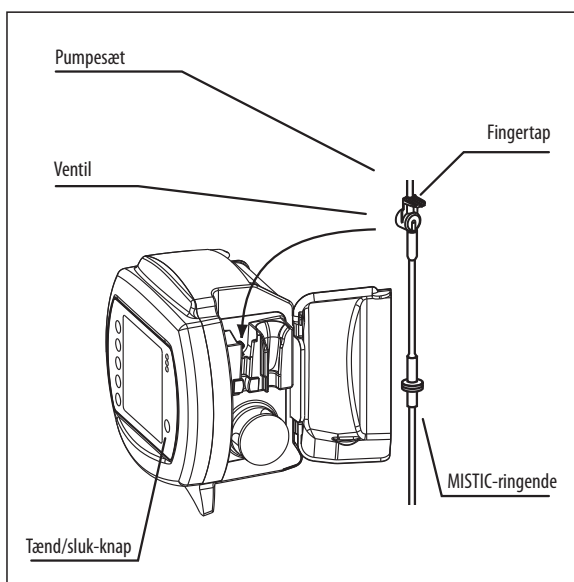
1. Åbn den blå gennemsigtige dør til rotor- og pumpesætrummet.
2. Påsæt pumpesættet ved at holde på fingertappen på ventilen og derefter sætte ventilen ned i åbningen i venstre side. (Figur 6A)
3. Tag fat i MISTIC-ringenden (sort låsering), og vikl slangen rundt om rotoren mod uret. **Undgå at overstrække silikoneslangen. (figur 6B)**
4. Træk forsigtigt MISTIC-ringenden opad for at placere den over åbningen i højre side, og sænk derefter ringen ned i åbningen. (Figur 6B)
5. Tryk ned på ventilens fingertap for at sikre, at den sidder helt fast.
6. Luk den blå gennemsigtige dør.
7. **Bunden af ernæringsposen skal være 18 tommer fra pumpens top.**



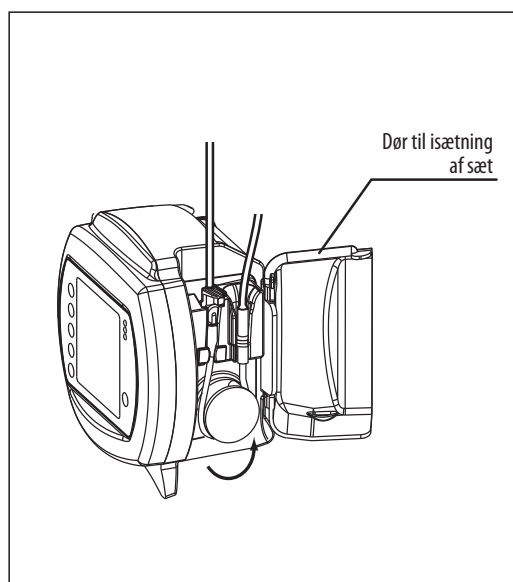
Figur 5A. **INDLÆS SÆT:** Startmenuskærm for kontinuert ernæringstilstand (EZMODE er ikke aktiveret).



Figur 5B. **INDLÆS SÆT:** Startmenuskærm for intermitterende ernæringstilstand (EZMODE er ikke aktiveret).



Figur 6A.



Figur 6B.

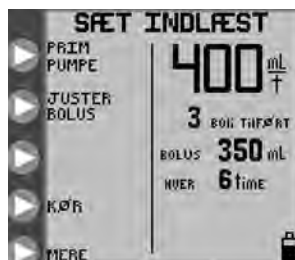
Displayet skal vise **SÆT INDLÆST** og vil vise en af følgende startmenuer, afhængigt af hvilken type af pumpesæt der er detekteret, og hvorvidt der er valgt kontinuert eller intermitterende ernæringstilstand.



Figur 7A. Startmenu for kontinuert ernæringstilstand med et sæt kun til ernæring.



Figur 7B. Startmenu for kontinuert ernæringstilstand med et sæt til ernæring og skylning.



Figur 7C. Startmenu for intermitterende ernæringstilstand med et sæt kun til ernæring.



Figur 7D. Startmenu for intermitterende ernæringstilstand med et sæt til ernæring og skylning.

Prim pumpe

Kangaroo™ ePump™ enteral tilførsels- og skyllepumpe kan primes automatisk med et tryk på en knap, inklusive skylleslangen, hvis der er isat et tilførsels- og skyllesæt. Pumpen kan også primes til en mere interaktiv metode via funktionen Hold-to-Prime (Hold inde for at prime). Flowhastigheden for priming, hvad enten det er Auto Prime (Automatisk priming) eller Hold-to-Prime (Hold inde for at prime), er 1960 ml/t (32,7 ml/min.). BEMÆRK: Under priming er alarmen Flow Error (Flowfejl) slået fra.

Når et pumpesæt er påsat, og statuslinjen viser **SÆT INDLÆST**, skal der trykkes på ► PRIM PUMPE i startmenuen (figur 7A-7D) for at få vist en af menuerne for **PRIM PUMPE**, der er vist i figur 8A-8B.



Figur 8A. Menuen PRIM PUMPE for sæt kun til ernæring.



Figur 8B. Menuen PRIM PUMPE for sæt til ernæring og skylning.

Automatisk priming

Valgmuligheden **AUTOMATISK PRIMING** er tilgængelig, hvis pumpen registrerer, at det aktuelt installerede pumpesæt ikke tidligere er primet, og at der ikke er væske i slangen nær rotoren. Hvis der ønskes automatisk priming, skal ► **AUTOMATISK PRIMING** nedtrykkes og slippes for automatisk at prime slangen(erne). For pumpesæt til ernæring og skylning vil funktionen til automatisk priming automatisk prime begge slanger, og skylleslangen vil blive primet først.

Tryk på ► **STOP** for at annullere **AUTOMATISK PRIMING**.

Når automatisk priming er afsluttet, viser statuslinjen **AUTOMATISK PRIMING UDFØRT**, og valgmuligheden **AUTOMATISK PRIMING** vises ikke længere. Sørg for, at slangen(erne) er helt primet. Hvis det ikke er tilfældet, skal valgmuligheden(erne) Hold for at prime anvendes for at afslutte primingen som beskrevet herunder.

Hold for at prime

Valgmulighederne Hold for at prime giver præcis interaktiv styring af primingsprocessen.

Pumpesæt kun til ernæring

For pumpesæt kun til ernæring vises skærmen i figur 8A. Tryk på og hold ► **HOLD NEDE FOR AT PRIME SLANGE** nede, indtil ernæringsslangen er primet ned til endestikket med modhage for enden af pumpesættet.

Pumpesæt til ernæring og skylning

For pumpesæt til ernæring og skylning vises displayet i figur 8B. Tryk på og hold først ► **HOLD FOR AT PRIME SKYLLESLANGE** nede for at prime skylleslangen, og tryk på og hold derefter ► **HOLD FOR AT PRIME ERNÆRINGS-SLANGE** nede for at prime ernæringsslangen ned til endestikket med modhage for enden af pumpesættet.

Hvis der anvendes et pumpesæt til ernæring og skylning skal det bemærkes, at der først skal trykkes på ► **HOLD FOR AT PRIME SKYLLESLANGE**, indtil skyllevæsken har nået ventilen, og derefter skal der trykkes på ► **HOLD FOR AT PRIME ERNÆRINGS-SLANGE**, indtil ernæringsvæsken har nået forbi ventilen og ned til endestikket med modhage. Hvis ernæringsslangen primes først, vil en efterfølgende priming af skylleslangen tvinge luften mellem skylleopløsningsposen og ventilen ind i hovedslangen, som allerede er blevet primet med enteral ernæringsløsning.

Genpriming efter tom pose

En pumpesætpose, der er blevet tømt, vil udløse skærmen **ERNÆRINGSFEJL**. I denne tilstand kan pumpesætposen genopfyldes for at fortsætte ernæringen, men kun efter at pumpesættet er blevet primet igen.

For at prime pumpesættet igen skal du gøre følgende:

- Fjern ernæringsslangen fra patienten
- Genopfyld posen
- Tryk på ► **FORTSÆT** for at starte pumpen **KØRER**
- Tryk på ► **HOLD**
- Tryk på ► **JUSTER INDSTILLINGER**
- Tryk på ► **PRIM PUMPE**
- Tryk på ► **HOLD FOR AT PRIME** for at prime slangen(erne)

Pumper må ikke bruges igen efter at have været anvendt 24 timer første gang. Tilførselsættet skal også udskiftes efter 24 timer fra ernæringstilførsels påbegyndelse. Dette sikrer, at systemet fungerer i henhold til de angivne parametre, og forhindrer bakterievækst, som kan være til fare for patienten.

Valg af ernæringstilstand

EZMODE-funktion

EZMODE-funktionen er en begrænset ePump™-indstilling udelukkende til kontinuert tilstand. Den tilfører ernæring konstant (ingen VTBD-valgmulighed) med en hastighed på 0-400 ml/t, som defineret af brugeren, indtil den stoppes manuelt. Den indeholder ikke funktionerne **BOLUS**, **SKYLNING**, **SKÆRMLÅSNING I KØRSELSTILSTAND** eller **AUTOMATISK GENOPTAGELSE** og viser ingen oplysninger for **HISTORIK**.

Når der tændes for **EZMODE**, tvinges enheden automatisk ud af tilstanden **INTERMITTERENDE (BOLUSERNÆRING)**, hvis denne er valgt. Selvom tilstanden for den kontinuerte ernærings-VTBD indstilles til 0, mens **EZMODE** er aktiveret, lagres den tidligere værdi for **ernÆrings-VTBD** i flash-hukommelsen og hentes frem igen, når **EZMODE** fravælges. Brugeren kan ændre tilførselshastigheden på normal vis. Alle andre brugerindstillinger, herunder de indstillinger, der ikke er kompatible med **EZMODE (BOLUS-VTBD, BOLUSANTAL, SUPERBOLUS osv.)**, der blev indstillet, inden pumpen blev sat i **EZMODE**, ignoreres og er usynlige i **EZMode**, men lagres i flash-hukommelsen, indtil **EZMode** fravælges. **EZMODE** har strengt taget ingen indvirkning på funktionen **SLET INDSTILLINGER**. Hvis der trykkes på **SLET INDSTILLINGER**, mens **EZMODE** er aktiveret, slettes alle indstillinger og

totalisatorer for ernæring og skylning som normalt og ikke kun de indstillinger, der gælder for **EZMODE**. Valg af valgmuligheden **SLET INDSTILLINGER** ved opstart, vil ikke slette **BIOTECH-VALGMULIGHEDER** som f.eks. **EZMODE** eller **LÅS INDSTILLINGER**.

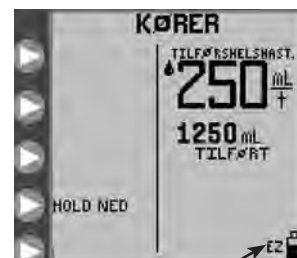
Hvis brugeren vælger valgmuligheden **JUSTER TILFØRSEL** fra enten skærmen **INDLÆS SÆT** eller **SÆT INDLÆST**, vil styringen ske direkte til og fra skærmen Indtast tilførselshastighed og skærmen **JUSTER TILFØRSEL** vil blive omgået, idet skærmen Juster tilførsel er redundant, når VTBD i **EZMODE** ikke kan justeres.

Valg af EZMODE

EZMODE kan vælges via knappen **Biotech-valgmuligheder**, som der er adgang til på Biotech-skærmen (se side 19). Indstillingen for **EZMODE** lagres i flash-hukommelsen og gemmes, når enheden slukkes.

Bemærk: Hvis brugeren indsætter et sæt til ernæring/skylning, mens **EZMODE** er aktiveret, annulleres **EZMODE**, og enheden vender øjeblikkeligt tilbage til den normale tilstand. Hvis der ønskes **EZMODE**, skal brugeren reaktivere **EZMODE** via skærmen for **Biotech-valgmuligheder**.

Når den er aktiveret og ikke i **CERTIFICERINGSTILSTAND**, vises et lille **EZ**-ikon i bunden af skærmen nær batteriikonet. Dog vil den ikke vises på skærmen **SLUKNING**, **SYSTEMFEJL** eller **LAVT BATTERI**.



Figur 9.



EZ-ikon

Valg af kontinuert eller intermitterende ernæringstilstand

Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning kan programmeres til kontinuert eller intermitterende ernæring.

Den kontinuert ernæringstilstand tilfører den enterale ernæring ved en jævn hastighed, enten indtil den programmerede volumen er leveret, eller indtil forsyningen er opbrugt. Den intermitterende ernæringstilstand leverer boli med enteral ernæring ved programmerede tidsintervaller. Bolusvolumenen og tilførselshastigheden programmeres også.

For at vælge den kontinuerte ernæringstilstand eller den intermitterende ernæringstilstand skal der trykkes på ► **MERE** i startmenuen, der er vist i figur 5A-5B eller figur 7A-7D, for at få adgang til menuen **FLERE VALGMULIGHEDER**, figur 10A.

Valgmuligheden **MERE** er tilgængelig, enten før der er påsat et pumpesæt (figur 5A-5B), eller efter der er påsat et pumpesæt (figur 7A-7D). Se underafsnittet "Flere valgmuligheder" for at få oplysninger om de andre valgmuligheder i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER**.

Vælg ► **KONTINUERT/INTERMITTERENDE** i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER**, figur 10A. Tryk derefter på ► **KONTINUERT TILSTAND** eller ► **INTERMITTERENDE TILSTAND** i menuen **VÆLG TILSTAND**, figur 10B. Tryk på ► **FÆRDIG** for at afslutte.



Figur 10A. Menuen **FLERE VALGMULIGHEDER**.



Figur 10B. **VÆLG TILSTAND** menu for valg af kontinuert eller intermitterende tilstand

Kontinuert tilstand – Juster tilførsel

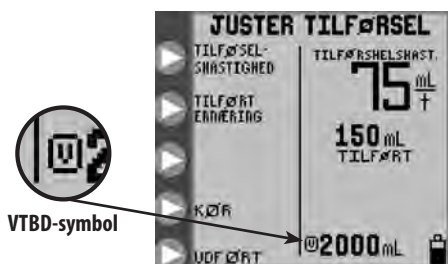
Kontinuert ernæringstilstand

For **KONTINUERT** ernæringstilstand er valgmuligheden **JUSTER ERNÆRING** tilgængelig i startmenuerne (figur 7A for sæt kun til ernæring eller figur 7B for sæt til ernæring og skylning). Vælg denne valgmulighed for at programmere ernæringsparametrene på skærmen **JUSTER TILFØRSEL**, figur 11A.

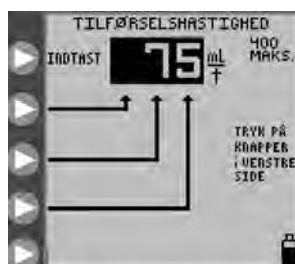
Tryk på ► **TILFØRSELSHASTIGHED** i figur 11A for at definere leveringshastigheden. Tryk på knapperne ► i figur 11B for at programmere hastigheden fra 1 til 400 i trin på 1 ml/t. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

Tryk på ► **ERNÆRINGS-VTBD** i figur 11A for at definere den volumen, der skal leveres. Tryk på knapperne ► i figur 11C for at programmere volumen fra 1 til 3000 ml i trin på 1 ml. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen. Hvis **ERNÆRINGS-VTBD** er indstillet til nul, kører pumpen, indtil forsyningen er opbrugt.

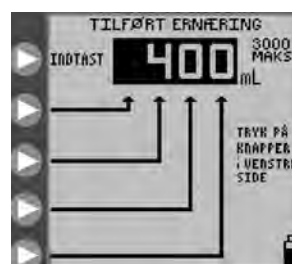
Bemærk: Når en **ERNÆRINGS-VTBD** er indstillet, vil den resterende volumen, der skal leveres (resterende VTBD) blive vist ved siden af ikonet  i nederste højre del af skærmen (figur 11A). Hvis **ERNÆRINGS-VTBD** programmeres igen under ernæring fra tilstanden **HOLDER**, starter pumpen med ernæring igen og leverer hele volumen for den nye VTBD-indstilling.



Figur 11A. Menuen **JUSTER TILFØRSEL**.



Figur 11B. Indstilling af tilførselshastigheden.



Figur 11C. Indstilling af den ernæringsvolumen, der skal leveres.

Kontinuert skylningstilstand (ikke tilgængelig i EZ-tilstand)

For **KONTINUERT** ernæringstilstand med et påsat sæt til ernæring og skylning vises startmenuen i figur 7B. Tryk på ► **JUSTER SKYLNING** i figur 7B for at programmere skylleparametrene fra skærmen **JUSTER SKYLNING**, som vist i figur 12A.

Tryk på ► **SKYLLEVOLUMEN** i figur 12A for at definere volumen pr. skylning. Tryk på knapperne ► i figur 12B for at programmere skyllevolumen fra 10 til 500 i trin på 1 ml. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

Tryk på ► **SKYLLEINTERVAL** i figur 12A for at definere tidsintervallet mellem hver start af skylinger. Tryk på knapperne ► i figur 12C for at programmere tidsintervallet fra 1 til 24 timer i trin på 1 time. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

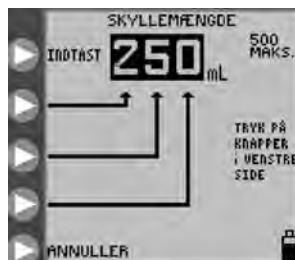
Pumpen begrænser automatisk de indstillinger for skylning, som pumpen ikke kan levere.

Forsigtig: Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning skyller ved en hastighed på 1960 ml/t (32,7 ml/minut). Udvis forsigtighed, når skyllevolumen programmeres, så den modsvarer patientens behov.

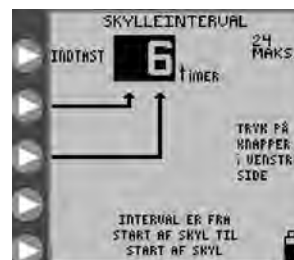
Bemærk: Pumpen skyller automatisk yderligere 25 ml vand, når den programmerede levering af ernæringsløsning er afsluttet, hvis der er forekommet mindst et skyl under levering af ernæringsløsning.



Figur 12A. Menuen **JUSTER SKYLNING**, kontinuert tilstand.



Figur 12B. Indstilling af skyllevolumen.



Figur 12C. Indstilling af tidsinterval for skylning.

Intermitterende tilstand – Juster bolus (ikke tilgængelig i EZMODE)

Intermitterende ernæringstilstand

For **INTERMITTERENDE** ernæringstilstand er valgmuligheden **JUSTER BOLUS** tilgængelig i startmenuerne (figur 7C for et sæt kun til ernæring eller figur 7D for et sæt til ernæring og skylning). Vælg denne valgmulighed for at programmere ernæringsparametrene på skærmen **JUSTER BOLUS**, figur 13A.

Tryk på ► **BOLUSHASTIGHED** i figur 13A for at definere leveringshastigheden.

Tryk på knapperne ► i figur 13B for at programmere leveringshastigheden fra 1 til 400 i trin på 1 ml/t. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

Tryk på ► **BOLUSANTAL** i figur 13A for at definere det samlede antal boli, der skal leveres.

Tryk på knapperne ► i figur 13C for at programmere antallet af boli, maks. 99.

Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen. Antallet af boli kan indstilles til nul, hvilket bevirker, at pumpen kører, indtil forsyningen er opbrugt.

Tryk på ► **VOLUMEN PR. BOLUS** i figur 13A for at definere den volumen, der skal leveres for hver bolus.

Tryk på knapperne ► i figur 13D for at programmere volumen pr. bolus fra 1 til 3000 ml i trin på 1 ml.

Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

Tryk på ► **BOLUSINTERVAL** i figur 13A for at definere tidsintervallet mellem hver start af bolusleveringer.

Tryk på knapperne ► i figur 13E for at programmere tidsintervallet mellem hver start af bolusleveringer fra 1 til 24 timer i trin på 1 time. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

Pumpen begrænser automatisk de indstillinger for bolus, som pumpen ikke kan levere. For eksempel kan der ikke foretages en boluslevering med en volumen på 200 ml pr. time, hvis der allerede er programmeret en hastighed på 150 ml/t. I dette tilfælde vil den maksimalt tilladte volumen være 150 ml.

Bemærk: Hvis **BOLUSANTAL** programmeres igen under ernæring (fra tilstanden **HOLD**), starter pumpen bolusernæringen igen og leverer alle boli, der er defineret i den nye indstilling.

Intermitterende ernæringstilstand – bolus maks. (ikke tilgængelig i EZMODE)

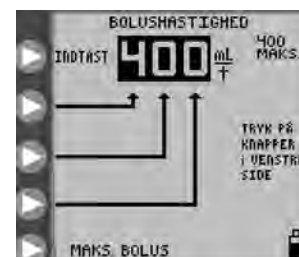
Valgmuligheden **BOLUS MAKS.** kan anvendes til levering af en bolus ved en høj hastighed svarende til gravitetsernæring.

Tryk på ► **BOLUS MAKS.** i menuen **BOLUSHASTIGHED**, figur 13B, for at programmere tilstanden **BOLUS MAKS.**

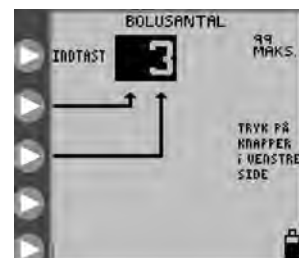
Tilførselshastigheden for **BOLUS MAKS.** er 999 ml/t.



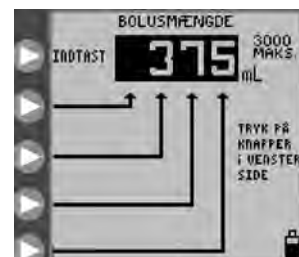
Figur 13A. Menuen **JUSTER BOLUS**.



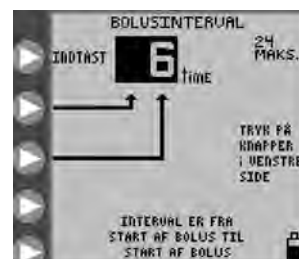
Figur 13B. Indstilling af bolushastigheden.



Figur 13C. Indstilling af antallet af boli.



Figur 13D. Indstilling af volumen pr. bolus.



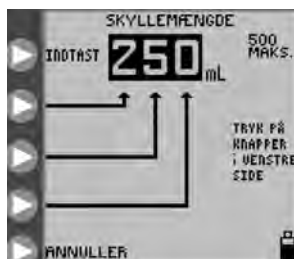
Figur 13E. Indstilling af tidsintervallet mellem hver start af boli.

Intermitterende skylningstilstand (Kun tilførsels-skylløsæt)

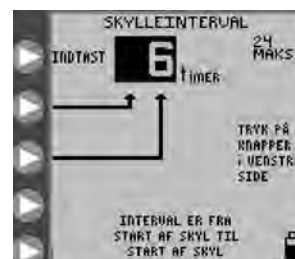
For **INTERMITTERENDE** ernæringstilstand med et sæt til ernæring og skylning vil startmenuen, der er vist i figur 7D, vise valgmuligheden **JUSTER SKYLNING**. Tryk på ► **JUSTER SKYLNING** i figur 7D for at programmere skylleparametrene fra skærmen **JUSTER SKYLNING**, som vist i figur 14A.



Figur 14A. Menuen **JUSTER SKYLNING**, intermitterende tilstand.



Figur 14B. Indstilling af skyllevolumen.



Figur 14C. Indstilling af idsinterval for skylning.

Bemærk: For to intermitterende processer, periodisk bolusernæring og periodisk skylning, kan der opstå tilfældige konflikter, hvis begge processer køres på samme tid. Skylleprocessen har forrang frem for ernæringsprocessen for pumpesæt til ernæring og skylning. At en skylleproces har forrang betyder, at en skyllecyklus kører, indtil den er færdig, selvom en boluslevering er programmeret til at begynde. Det betyder ligeledes, at en skyllecyklus afbryder en igangværende bolusernæringscyklus. Ernæringscyklussen fortsætter, hvor den blev afbrudt, når skyllecyklussen er afsluttet. Det er derfor muligt, at nettovolumenet for ernæring bliver mindre end tilsigtet i løbet af et givet tidsrum.

Tryk på ► **SKYLLEVOLUMEN** i figur 14A for at definere volumen pr. skylningscyklus. Tryk på knapperne ► i figur 14B for at programmere skyllevolumenet fra 10 til 500 i trin på 1 ml. Tryk på ► **INDTAST** (øverste knap) for at afslutte menuen.

Tryk på ► **SKYLLEINTERVAL** i figur 14A for at definere tidsintervallet mellem hver start af skylninger. Tryk på knapperne ► i figur 14C for at programmere tidsintervallet fra 1 til 24 timer i trin på 1 time. Tryk på ► **INDTAST** for at afslutte menuen.

Pumpen begrænser automatisk de indstillinger for skylning, som pumpen ikke kan levere.

Forsigtig: Kangaroo™ ePump™-pumpen til ernæring og skylning skyller ved en hastighed på 1960 ml/t (32,7 ml/minute). Udvis forsigtighed, når skyllevolumenet programmeres, så den modsvarer patientens behov.

Bemærk: Pumpen skyller automatisk yderligere 25 ml vand, når den programmerede levering af ernæringsløsning er afsluttet, hvis der er forekommet mindst et skyl under levering af ernæringsløsning.

Kørsel

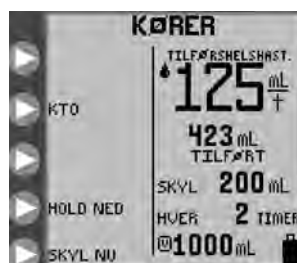
Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning kan kun køre, når et pumpesæt er sat rigtigt i, og de nødvendige ernæringsparametre er indprogrammeret. For et sæt til ernæring og skylning skal skylleparametrene ikke indstilles, for at pumpen kan starte. Hvis skylleparametre indstilles til nul, sker der ingen skylning.

Når pumpen er blevet programmeret, skal der trykkes på ► **KØR** for at starte pumpen. Figur 15A viser skærmen **KØRER** for kontinuerlig ernæring med skylning. Statuslinjen vil angive **KØRER**, og dråbeikonet vil bevæge sig lodret på skærmen. Den grønne LED-indikator oplyses for at give en hurtig visuel indikation af en positiv status i et mørkt rum.

Skærmen **KØRER** viser tilførselshastigheden, tilført ernæringsmængde og skylldata, hvis der anvendes et pumpesæt til ernæring og skylning, samt den resterende volumen, der skal leveres (resterende VTBD). Den resterende VTBD vises ved siden af ikonet .

Valgmuligheden **KØR** kan vælges fra følgende skærme, hvis de korrekte parametre er programmerede, og pumpesættet er påsat:

- Skærmene **SÆT INDLÆST** (figur 7A-7D)
- Skærmen **JUSTER TILFØRSEL**, kontinuert tilstand (figur 11A)
- Skærmene **JUSTER SKYLNING** (figur 12A, 14A)
- Skærmene **HOLDER** (figur 18A)



Figur 15A. Skærmen **KØRER** for kontinuert ernæringstilstand.



Figur 15B. **KTO**.

Hold slange åben – (**KTO**) (ikke tilgængelig i EZMODE)

Funktionen Keep Tube Open (**KTO**) (Hold slangen åben) i Kangaroo™ ePump™ enteral tilførsels- og skyllepumpe er med til at forhindre blokering af tilførselsudstyret ved regelmæssigt at bevæge ernæringsopløsningen inde i slangen. Med jævne mellemrum, beregnet ud fra pumpens aktuelt programmerede tilførselshastighed, bevæges en lille og klinisk ubetydelig del af ernæringsopløsningen (0,2 ml/interval) gennem slangen. Mængden aftilført væske overvåges, spores og beregnes i de endeligt tilførte mængder, som brugeren kan se. Funktionen **KTO** kan aktiveres via skærmen **KØRER**. Funktionen **KTO** aktiveres ved at trykke på knappen til venstre for ikonet for **KTO** (se figur 15A). Straks derefter indtastes, hvor mange minutter pumpen skal blive i tilstanden "Keep Tube Open" (Hold slangen åben), før det tidligere programmerede tilførselsregime genoptages. Hvert tryk på knappen øger tiden for **KTO** med intervaller af 5 minutter, op til 30 minutter (se figur 15B). Når "30" er nået, øges intervallet for hvert ekstra tryk på knappen med større tidsintervaller, op til maksimalt 240 minutter. Trykkes der på knappen endnu en gang 240, går **KTO** tilbage til 5 minutter. Det er ikke nødvendigt at gøre andet for at starte nedtællingen, da tiden straks tæller ned, når den trinvis værdi er nået.

Funktionen Lås skærm (ikke tilgængelig i EZMODE)

Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning kan indstilles til **KØR** og derefter spærres for uautoriseret brug. Mens funktionen **LÅS INDSTILLINGER** kun forhindrer ændringer af inputparametrene, spærres funktionen **LÅS SKÆRM** alle tryk på knapper, herunder **KØR** eller **HOLD**, undtagen slukning.

Brug **LÅS SKÆRM**, når pumpen kører, og det er nødvendigt at forhindre manipulation, som f.eks. at forhindre at pumpen indstilles til **HOLD**. Skærmen **KØRER** viser en hængelås, der angiver, at der ikke kan foretages ændringer uden at låse skærmen op.

For at låse skærmen skal følgende procedure anvendes, når pumpen er i tilstanden **KØRER**:

- Tryk på og hold den tredje ▶ knap fra toppen nede i mindst 3 sekunder, og slip den.

For at låse skærmen op skal samme procedure som ovenfor anvendes.



Figur 16. Skærm for program låst, der angiver, at pumpen er i tilstanden **LÅS INDSTILLINGER**.



Figur 17. Hængelås angiver, at pumpen er i tilstanden **LÅS SKÆRM**.

Hold

Driften af pumpen kan stoppes midlertidigt ved at trykke på ► **HOLD** mens den **KØRER**, som i figur 15A. Statuslinjen vil angive **HOLDER** og den gule LED-indikator oplyses for at give en hurtig visuel indikation af pumpens status i et mørkt rum.

Bemærk: Pumpens alarm lyder, hvis den har stået i tilstanden **HOLDER** i 10 minutter uden yderligere input.

Der er fem tilgængelige valgmuligheder i **HOLDER**. Se figur 18A og 18B.



Figur 18A. Tilstanden **HOLDER**, kontinuerlig ernæringstilstand.



Figur 18B. Tilstanden **HOLDER**, intermitterende ernæringstilstand.

Slet tilført volumen

Tryk på ► **SLET VOLUMEN** for at nulstille de samlede værdier for ernæringsoutput "mL TILFØRT," "BOLI TILFØRT" og "ml SKYLLET."

Juster indstillinger

Tryk på ► **JUSTER INDSTILLINGER** for at vende tilbage til en af startmenuerne, der er vist i figur 7A-7D, hvor alle indstillinger kan ændres. Hvis pumpesættet er blevet fjernet, efter det er indstillet til **HOLD**, viser startmenuen **INDLÆS SÆT**, som vist i figur 5A-5B.

GENOPTAG OM ___ MIN (ikke tilgængelig i EZMODE)

Tryk på "**GENOPTAG OM ___ MIN**", én gang for øjeblikkeligt at indstille Kangaroo™ ePump™ til at genoptage kørsel efter 30 minutter. Hvis der trykkes på knappen **GENOPTAG OM ___ MIN** igen, stilles tiden for "genoptag om" tilbage til nul. Der er ikke behov for yderligere input for at starte nedtællingen, idet tiden øjeblikkeligt nedtælles, når værdien på 30 minutter er nået.

Kørselstilstand

Tryk på ► **KØR** for øjeblikkeligt at starte pumpen igen. Denne valgmulighed er ikke tilgængelig, hvis pumpesættet fjernes under **HOLD**.

Vis historik (ikke tilgængelig i EZMODE)

Tryk på ► **HISTORIK** for at få adgang til skærmen **HISTORIK**. Historikken for ernæring og skylning vises på denne skærm. Se underafsnittet "Flere valgmuligheder" nedenfor for at få yderligere oplysninger.

Skyl nu (ikke tilgængelig i EZMODE)

I tilstanden **KØRER** kan pumpen omstilles til øjeblikkeligt at udføre en skylning (skylning efter behov), ved at trykke på ► **SKYL NU** i menuen **KØRER**, indtaste en ønsket skyllevolumen og derefter trykke på ► **INDTAST**. Se figur 15A. Hvis der trykkes på ► **SKYL NU**, vil der komme en anmodning på skærmen om den ønskede skyllevolumen. Den tidligere programmerede skyllevolumen vil blive vist som standard, men dette kan justeres til brugerens ønskede volumen. Skærmen viser standardskærmen for skylleinput som vist i figur 12B (eller 14B). Indstilling af skyllevolumenen for **SKYL NU** er midlertidig og ændrer ikke den primære/periodiske skyllevolumen, der tidligere er programmeret. Hvis der utilsigtet trykkes på ► **SKYL NU** kan brugeren enten trykke på annulleringsknappen eller vente på, at skærmen **KØRER** vender tilbage efter 10 sekunder, hvis der ikke er noget input til skyllevolumenen.

Hvis det ønskes at stoppe **SKYL NU**, inden den indstillede volumen er leveret, skal der trykkes på ► **SKYL NU**, indtastes en volumen på nul og trykkes på ► **INDTAST**. **SKYL NU** stopper øjeblikkeligt, og pumpen vender tilbage til tilstanden **KØRER**.



Figur 19. Menuen **FLERE VALGMULIGHEDER**.

Flere valgmuligheder

Tryk på ► **MERE** i en af startmenuerne, figur 5A-5B eller figur 7A-7D, for at få adgang til skærmen **FLERE VALGMULIGHEDER**, figur 19.

Volumen for summeralarm

Tryk på **LYDALARM** på menuen **FLERE MULIGHEDER** for at komme til skærmen **BUZZER** og øge eller mindske alarmens lydstyrke. Alarmen kan høres, efterhånden som lydstyrken ændres. Det sætter lydniveauet for alle advarsler eller fejl, der kan forekomme i forbindelse med pumpen. Alarmer med høj prioritet, som for eksempel System Error, Rotor Error, and Pump Set Dislodged (Systemfejl, Rotorfejl og Løs pumpe) står altid til den maksimale lydindstilling og lyder højere end andre alarmer.

Historik (ikke tilgængelig i EZMODE)

Tryk på ► **HISTORIK** i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER** for at få adgang til skærmen **HISTORIK**. Tryk på knapperne ► i figur 20 for at indstille det ønskede historikinterval. De samlede værdier for **ERNÆRING i ml** og **SKYLNING i ml** vil blive vist for det ønskede historikinterval.

Advarsel: Der kan maksimalt hentes historik for 72 timer, eksklusive data fra den aktuelle time. **BEMÆRK:** De 72 timer inkluderer den tid, hvor pumpen er slukket.

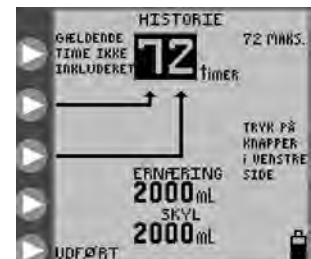
Valg af sprog

Tryk på ► **SPROG** i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER** for at ændre sproget på skærmens grænseflade.

Kontinuert/intermitterende tilstand (ikke tilgængelig i EZMODE)

Tryk på ► **KONTINUERT/INTERMITTERENDE** i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER** for at få adgang til menuen **VÆLG TILSTAND**, figur 10B. Brug denne menu til at vælge mellem kontinuert ernæringstilstand og intermitterende ernæringstilstand. Se underafsnittet "Valg af kontinuert eller intermitterende ernæringstilstand" for at få flere oplysninger.

Tryk på ► **FÆRDIG** i menuen **FLERE VALGMULIGHEDER** for at afslutte menuen.



Figur 20. Samlede værdier for ernæring og skylning i op til 72 timer efter den forrige historik eksklusive data fra den aktuelle time.

BioTech-menu

BioTech-skærmen viser tekniske oplysninger om pumpen og har en låsefunktion, så pumpeindstillingerne kan låses for at forhindre uautoriserede ændringer.

Adgang til BioTech-skærmen

Der opnås adgang til **BioTech**-skærmen ved at trykke på knappen tænd/sluk for at tænde pumpen, og derefter trykke på og holde den øverste ▶ knap nede, mens opstartssekvensen udføres (kænguru-ikonet hopper henover skærmen). Du skal trykke på den øverste ▶ knap i slutningen af sekvensen for at få adgang til BioTech-menuen. Figur 21 viser **BioTech**-skærmen.



Figur 21. BioTech-skærm.

BioTech-skærmdata

SN er pumpens serienummer.

SW viser versionsnummeret for softwaren til denne pumpe.

FLASH viser versionsnummeret for de flash-data, der er installeret i denne pumpe.

CERT INTV angiver antallet af gange, pumpen er blevet tændt siden certificering.

BioTech-valgmuligheder

Funktion til lås indstillinger – program låst

For at "låse" indstillingerne mod uautoriserede ændringer skal der trykkes på ▶ **LÅS INDSTILLINGER** for at få den afkrydsning, der er vist i figur 22. Indstillingerne kan kun ændres igen ved at trykke på ▶ **LÅS INDSTILLINGER**, så afkrydsningen fjernes. Hvis indstillingerne er låst, og der gøres forsøg på at ændre dem, vil skærmen angive **PROGRAM LÅST**, og der kan ikke opnås adgang til parametrene, figur 16.

Pumpen kan være **PRIMET** eller indstillet til **KØR, HOLD** osv., når indstillingerne er låst.



Figur 22. BioTech-skærm med funktionerne Lås indstilling, EZMODE og kommunikation aktiveret.

EZMODE

Tryk på ▶ **EZMODE** for at aktivere ernæringsvalgmuligheden for **EZMODE**. Der vil vises en afkrydsning ved siden af knappen ▶ **EZMODE**, hvilket angiver, at funktionen er aktiv. Hvis der trykkes på knappen ▶ **EZMODE** igen, fjernes afkrydsningen, hvilket angiver, at funktionen er slukket. Hvis funktionen **EZMODE** er tændt, vises ikonet **EZMODE** i nederste højre hjørne på LCD-displayet ved siden af batteriikonet (se figur 9). Se side 12 for at få yderligere oplysninger om **EZMODE**.

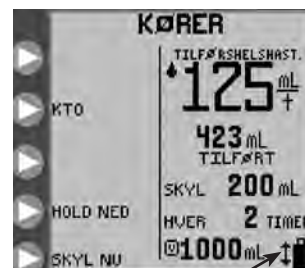
KOMMUNIKATION

Tryk på ► **KOMMUNIKATION** for at aktivere kommunikationstilstanden. Der vil vises en afkrydsning ved siden af knappen ► **KOMMUNIKATION**, hvilket angiver, at funktionen er aktiv. Hvis der trykkes på knappen ► **KOMMUNIKATION** igen, fjernes afkrydsningen, hvilket angiver, at funktionen er slukket. Hvis funktionen **KOMMUNIKATION** er tændt, vises ikonet **KOMMUNIKATION** i nederste højre hjørne på LCD-displayet ved siden af batteriikonet (se figur 23).

Når tilstanden **KOMMUNIKATION** tændes, startes overførslen af forskellige pumpeindstillinger, status, fejl osv. via den serielle I/O-port. Hvis tilstanden ønskes, skal du kontakte kundeservice og få yderligere oplysninger.

Bemærk: Hvis både **EZMODE** og tilstanden **KOMMUNIKATION** er aktiveret, vises ikonerne for begge tilstande på skift.

Tryk på ► **FÆRDIG** for at afslutte menuen **BioTech**. Denne menuskærm genåbnes ved at slukke for pumpen og derefter tænde for den igen, mens den øverste ► knap holdes nede som beskrevet ovenfor.



Figur 23.



kommunikations-ikon

Kapitel VI – Ydelseevaluering

Test af systemydelse

Der kan foretages en række test for at kontrollere pumpens ydelse. Det anbefales at foretage test hvert andet år, eller når det formodes, at pumpen ikke fungerer korrekt. Testproceduren og certifikatet medfølger som et separat dokument på cd'en med brugervejledningen.

Certificering af præcisionen af pumpens flowhastighed

Brug følgende procedure til at kontrollere præcisionen af flowhastigheden:

- Udfør testen ved stuetemperatur på $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$) med et nyt pumpesæt.
- Fyld et nyt pumpesæt kun til ernæring med vand op til mærket på 500 ml.
- Påsæt pumpesættet.
- **Hæng pumpesættets pose således, at bunden af posen er 18 tommer over pumpen.**
- Sørg for, at pumpen er tilsluttet til vekselstrøm (kør ikke test med batteristrøm).
- Programmer en tilførselshastighed for kontinuert tilstand (se eksempler på forslag til hastigheder herunder).
- Kør pumpen i 15 minutter for at opnå en jævn funktion.
- Begynd at opsamle vandet i en kalibreret målebeholder, såsom en graderet cylinder med stor kapacitet, i nøjagtigt 30 minutter.

Bemærk: Mængden af opsamlet vand på 30 minutter vil være halvdelen af den programmerede værdi for flowhastigheden pr. time, inden for $\pm 10\%$ eller 0,5 ml, alt efter hvad der er størst.

Indstillet hastighed	Forventet mængde på 30 minutter
75 ml/t	33,7 ml til 41,3 ml
150 ml/t	67,5 ml til 82,5 ml

Hvis den opsamlede mængde er uden for intervallet, skal der påsættes et nyt pumpesæt, og testproceduren skal udføres igen for at bekræfte resultaterne.

Kontrol af om alarmer fungerer

Systemets funktionstest er tilstrækkelig til at kontrollere, om pumpen fungerer korrekt. Der kan dog også foretages en anden hurtig test, der kan kontrollere, om alarmerne kan høres, og de fungerer:

1. Sæt et nyt tilførselsæt på pumpen
2. Lad ernæringssættet være tomt!
3. Kør Automatisk priming
4. Når pumpen begynder at prime, afgiver den en fejlalarm Feed (Tilførsel) eller Flush (Skylning).
5. Kontrollér, at lydalarmerne og de farvede LED'er alle angiver en tilførsels- eller skyllefejl korrekt.

Forsigtig: For at sikre, at lydalarmerne fungerer korrekt, må rækken af alarmhuller på pumpens bagside ikke afspærres eller blokeres.

Kapitel VII – Rengøring

Rengøring bør udføres efter behov. Det kan være en god ide at definere rengøringsintervaller i henhold til det miljø, som pumpens anvendes i. Kun personale, der er oplært i rengøring af medicinsk udstyr, må udføre rengøring.

Forsigtig: Nedsænk ikke pumpen eller vekselstrømadapteren i vand eller andre rengøringsopløsninger. Rengør med en fugtig (ikke våd) klud eller svamp. Hvis de heri beskrevne rengøringsprocedurer ikke følges, kan det medføre fare for brugerne. Som det er tilfældet for alt udstyr, der drives vha. vekselstrøm, skal der udvises forsigtighed for at forhindre, at der trænger væske ind i pumpen for at undgå fare for elektrisk stød, brandfare eller beskadigelse af elektriske komponenter.

Hvis nogen af følgende hændelser forekommer, må pumpen **ikke anvendes**, før den er blevet korrekt rengjort og eftersat af personale, der er uddannet i at udføre service på Kangaroo™ ePump™-pumper til enteral ernæring og skylning:

- Vædning af pumpens vekselstrømadapter eller indsivning ind i den indvendige del af pumpen under rengøring.
- Spild af store mængder ernæring på det udvendige af pumpen eller enhver form for spild på vekselstrømadapteren.

Generelle rengøringsanvisninger

Rengøring af Kangaroo™ ePump™-pumper til enteral ernæring og skylning skal udføres på følgende måde:

Forsigtig: Kobl pumpen fra vekselstrømkilden inden rengøring. Tilslut ikke vekselstrømkilden efter rengøring, før pumpen og vekselstrømadapteren er helt tørre.

- Til almindelig rengøring anvendes et mildt rengøringsmiddel. Til desinficering anvendes en 10 % hypochloritopløsning eller opløsninger baseret på isopropylalkohol eller ammoniumchlorid. Sørg for, at overskydende fugt er fordampet fra ledningen, inden vekselstrømadapteren anvendes.
- **Brug ikke** kraftige rengøringsmidler som f.eks. Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* eller Vesta-Syde™* eller rengøringsmidler, der indeholder ethoxylerede C9-C11-alkoholer, 2-butoxyethanol, hexachlorophen, klorhexidinglukonat, subtilisin, natriumteraborat decahydrat, triethanolamin eller andre lignende ingredienser, da pumpens kabinet kan blive beskadiget.

Anvisninger i at rengøre pumpekabinet

- Se Generelle rengøringsanvisninger før start.
- Rengør den udvendige overflade med en fugtig (ikke våd) klud eller svamp, og sørg for, at pumpen er så meget som muligt i oprejst position.
- Undgå for meget fugt i nærheden af stativets klemmeområde.
- Undgå at rengøringsopløsning trænger ind i kabinettets lodrette ventilationshuller under håndtaget.

Anvisninger i at rengøre pumpens vekselstrømadapter

- Se Generelle rengøringsanvisninger før start.
- Medmindre der observeres tilsmudsning, skal vekselstrømsledningen ikke rengøres.
- Hvis rengøring af strømadapteren er nødvendig, skal stikket trækkes ud af stikkontakten, og den udvendige del af stikket aftørres med en klud, der er fugtet med isopropylalkohol.

Forsigtig: Undgå at udsætte vekselstrømadapteren for fugt, da dette kan føre til elektrisk stød eller brandfare.

Anvisninger i rengøring af rotorsamling

- Se Generelle rengøringsanvisninger før start.
- Åbn den blå dør til pumpesætrummet.
- Løsn rotorens sætskrue med en 2 mm (5/64 tommer) unbrakonøgle, og træk forsigtigt rotoren af akslen. Undgå, at der trænger fugt ind i rotorens akselåbning, når rotoren er fjernet.
- Rengør valserne grundigt med varmt sæbevand eller isopropylalkohol, hvis det er nødvendigt.
- Sørg for, at alle rotorens dele er helt tørre, før den sættes tilbage på akslen.
- Sæt rotoren tilbage ved at rette sætskruen på rotormuffen ind efter den flade del af udgangsakslens.
- Skru rotoren på plads og stram sætskruen (undlad at overspænde).

Forebyggende vedligeholdelse

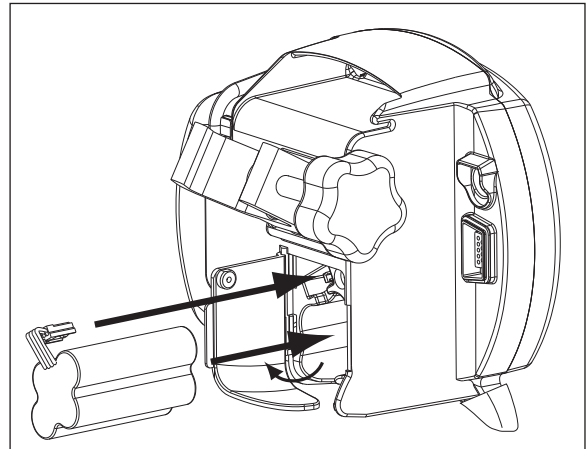
Denne pumpe skal testes periodisk for at sikre korrekt funktion og sikkerhed. Det anbefalede serviceinterval er hvert andet år. Ydelsestest kan foretages på hospitalets medikotekniske afdeling, anden medikoteknisk facilitet eller hos Covidien Factory Service. Test hos Covidien Factory Service i USA bestilles på tlf. 1-800-962-9888. I Canada: Ring på tlf. 1-877-664-8926. Udenfor USA og Canada: Kontakt din lokale kundeservice for at få flere oplysninger.

Hvis pumpen ikke virker, som den skal, skal du kontakte Covidien-repræsentanten eller ringe til vores kundeservice for at få anvisninger.

Kapitel VIII – Udskiftning af batteri

Se figur 24 og gør følgende for at udskifte batteripakken:

- Sluk enheden.
- Løsn batterikammerets skrue på pumpens bagside.
- Åbn batterikammeret og frakobl ledningsbundtet. Det kan være nødvendigt at anvende en lille ret skruetrækker til at fjerne forbindelsesleddet.
- Tag batteripakken ud af batterirummet.
- Sæt en ny batteripakke i batterirummet med ledningsnettet stikkende ud.
- Juster stikket i forhold til den røde ledning øverst til højre.
- Skub stikket i, indtil det låses fast.
- **Forsigtig:** Sørg for, at batteriledningerne er ført gennem åbningen mellem stikket og batteriet for at undgå, at ledningerne bliver klemt.
- Stram batterikammerets skrue igen; hvis der mærkes modstand under stramningen, skal du kontrollere, at ledningerne er ført korrekt gennem ledningsåbningen.



Figur 24. Installation af batteripakke.

Bemærkninger:

- Reservebatteripakker fås hos Covidien (Se kapitel XIII – Reservedelsnumre).
- Batteriet leveres delvist opladet. Oplad batteriet med vekselstrøm i 6 timer inden brug.
- For at sikre en sikker og pålidelig drift af dette pumpesystem må det ikke betjenes, uden der er installeret en godkendt batteripakke i pumpen.
- Bortskaf brugte battericeller på passende vis i henhold til retningslinjerne, der er udstukket af institutionen og de lokale myndigheder.
- Hold på afstand af børn.

Advarsel: Anvendelse af batteripakker, der ikke er leveret af Covidien, kan være farligt og ugyldiggør alle garantier og ydelsesspecifikationer.

Batteriet oplader kontinuerligt, når pumpen er tilsluttet en stikkontakt. Det tager 8 timer at lade batteripakken helt op.

Kapitel IX – Fejl-/advarsels/oplysningskærme og fejlfinding

Ved driftsfejl vises et fejlindikatorikon på skærmen på Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning sammen med specifikke oplysninger om fejlen, og alarmer lyder.

Følgende forhold udløser fejl og aktiverer hørbare og synlige alarmer:

- Ernærings- eller skyllebeholdere er tomme
- Ernærings- eller skylleslangen er okkluderet mellem posen og pumpen
- Slangen er okkluderet mellem pumpen og patienten
- Batteristanden er lav (alarm bipper kontinuerligt i ca. 30 minutter før nedlukning)
- Enheden står i tilstanden HOLD i mere end 10 minutter uden input
- Pumpesættets slange er påsat forkert på rotoren
- Systemfejl, se nedenfor
- Ernæring udført
- MISTIC-stikket er taget ud under **AUTOMATISK PRIMING** eller **KØRER**

Prioriteret håndtering af alarmer

Kangaroo™ ePump™ har alarmer opdelt i to forskellige prioriteter: høj prioritet og middel prioritet. Alarm med høj prioritet er i alle tilfælde de vigtigste og tilsidesætter alle andre alarmer. Systemfejl tilsidesætter andre alarmer med høj prioritet. Andre alarmer har middel prioritet. Følgende alarmer har samme prioritet, undtagen alarmer Lavt batteriniveau, som har højere prioritet end andre alarmer med middel prioritet.

Nedenfor er en liste over pumpens alarmprioriteter:

Høj prioritet

0. Alarm for systemfejl
1. Alle andre alarmer med høj prioritet

Middel prioritet

2. Alarm for lavt batteri
3. Alle andre alarmer med middel prioritet

LED-lamper

LED-lampen for pumpestatus i øverste højre hjørne af pumpen giver en hurtig visuel indikering af pumpens status, især i mørke rum.

Et konstant grønt lys angiver, at pumpen er klar til brug eller tilførsel.

Et konstant gult lys angiver, at pumpen er i venteposition, eller at der er en alarm af middel prioritet.

Et konstant lysende eller blinkende rødt lys angiver en højt prioriteret alarm.

Alarmer til plejepersoner

Alle alarmer er beregnet til at kunne høres af det plejepersonale, der er inden for alarmens hørevidde. Pumpens alarm sidder på bagsiden af pumpen. Pumpen er konstrueret, så alarmerne som minimum kan høres i den stue, hvor patienten ligger. Displayet og LED-lamperne skal kunne ses af plejepersonalet, når de står foran pumpens forside. Da hørbare alarmer er begrænset af afstand, anbefales det, at det kontrolleres, hvor langt fra alarmerne stadig kan høres.

Bemærk: Hvis stuen forlades, kan det blive sværere at høre alarmerne.

Fejl-, advarsels- og oplysningskærmene er beskrevet nedenfor:

Systemfejl (alarm med høj prioritet)

Skærmen for systemfejl er den mest almindelige form for fejl (figur 25). Den eneste måde at forlade fra en systemfejl på er ved at slukke for strømmen. Der er ingen indstilling med **FORTSÆT** på grund af fejllens alvor. Der vises også et fejlnummer, der kan refereres til, på skærmen. Dette nummer skal opgives, når der ringes til kundesupport. Registrering af denne alarmtilstand kan tage op til 1 minut under normale driftsforhold.



Figur 25. Skærm for generelle systemfejl. Se kapitlet om kundeservice.

Fejlnr. Relateret undersystem

- 0 Intern timer stoppet.
- 1 Flash-chip mangler ELLER version er inkompatibel.
- 2 For mange grafikskærme i hukommelsen.
- 4 Modtog aldrig ADC ISR for motorstrøm.
- 5 Modtog aldrig ADC ISR for batteriniveau.
- 6 Modtog aldrig ADC ISR for batteritemperatur.
- 7 Modtog aldrig ADC ISR til ultralydskontrol af opstrømsokklusion eller tom pose.
- 8 Modtog aldrig ADC ISR til ultralyd under nedstrømsokklusion.
- 9 RS232 fejl ved kommunikationsoverførsel.
- 10 Flash-skrivefejl.
- 11 Flash-læsefejl.
- 12 Generel stophane-timeout.
- 13 Timeout for summertest
- 16 Flash-skærlæsefejl.
- 19 Flash-sproglæsefejl.
- 20 Kunne ikke finde skylleposition for stophane under primerutine.
- 21 Kunne ikke finde ernæringsposition for stophane under primerutine.
- 22 Motorfejl under automatisk påsætning af slange.
- 23 Timeout-fejl for driftsikker motor. Mulig skade på gearkasseindkoder eller flex-kabel.
- 25 Timeout-fejl for display-låsning.
- 33 Motorstyringsfejl.

Sluk pumpen, og tænd den igen for at prøve at slette fejlen. Hvis fejlen ikke afhjælpes i løbet af meget kort tid, trykkes der på **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe.



Figur 26. Skærm for fejl ved hold.

Fejl ved hold (Alarm med middel prioritet)

Skærmen **FEJL VED HOLD** vises, hvis pumpen har været inaktiv, dvs. uden input, i over 10 minutter. Se underafsnittet "Hold" for at få en beskrivelse af tilstanden **HOLDER**, figur 26.

Tryk på ► **FORTSÆT** for at vende tilbage til den foregående skærm. Her kan indstillingerne justeres. Pumpen kan indstilles til at køre øjeblikkeligt, eller pumpen kan indstilles til at køre i et specifikt antal minutter. Se figur 18A-18B for at se valgmulighederne på menu-skærmen **HOLDER**.

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, trykkes der på ⏻ **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe. Registrering af denne alarmtilstand kan tage op til 10 minutter under normale driftsforhold.

Rotorfejl (Alarm med høj prioritet)

Skærmen **ROTORFEJL** ses under **KØRSEL** eller **PRIMING**, når pumpen har registreret, at pumpesættet ikke længere forsyner rotoren med tilstrækkelig spænding. Se figur 27. **ROTORFEJL** skyldes som regel et problem med pumpesættets slange rundt om rotoren.

Kontroller, at pumpesættet ikke er beskadiget, og påsæt slangen omkring rotoren igen, som beskrevet i underafsnittet "Påsætning af pumpesæt". Tryk på ► **FORTSÆT** for at genstarte.

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, trykkes der på ⏻ **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe. Registrering af denne alarmtilstand kan tage op til 70 minutter ved en 1 ml/t eller op til 1 minut ved flowhastigheder på mere end 125 ml/t.



Figur 27. Skærm for rotorfejl. Sæt slangen på igen, og tryk på FORTSÆT.



Figur 28. Skærm for ernæringsfejl.

Tilførselsfejl (Alarm med middel prioritet)

Skærmen **TILFØRSELSFEJL** vises, når det enterale ernæringspræparat ikke længere tilføres, fordi posen er tom, eller der er tilstoppet mellem pumpen og posen. Pumpen afgør dette ved at måle mængden af væske i slangen gennem et stykke tid. Store mængder skum eller bobler i ernæringsopløsningen kan også udløse denne alarm. Kontrollér posen for at se, om den er tom, og fyld den eventuelt igen. Hvis posen stadig indeholder ernæringsopløsning, fjernes kassetten, og slangen på posens bagside kontrolleres for at se, om der er for meget skum eller for mange bobler. Få boblerne ud af slangen, og sæt tilførselsudstyret på igen, eller udskift det med et nyt sæt tilførselsudstyr. Kontrollér tilførselsslangen for at finde ud af, hvad der forårsager blokeringen. Kan blokeringen ikke fjernes, tilsluttes et nyt pumpesæt, det primes, og tilførslen startes igen (figur 28).

Hvis fejlen stadig ikke kan afhjælpes, trykkes der på ⏻ **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe. Registrering af denne alarmtilstand kan tage op til 360 minutter ved en 1 ml/t eller op til 18 minutter ved flowhastigheder på mere end 125 ml/t.

BEMÆRK: En blokering kan sætte pres tilførselsudstyret under pres, hvilket kan resultere i en utilsigtet bolus af ernærings- eller skylleopløsning, når blokeringen er fjernet. Denne mængde er mindre end 1 ml.

Skyllefejl (Alarm med middel prioritet)

Skærmen SKYLLEFEJL vises, når skylleopløsningen ikke længere tilføres, fordi skylleposen er tom, eller der er tilstoppet mellem pumpen og skylleposen. Pumpen afgør dette ved at måle mængden af væske i slangen over tid. Store mængder af skum eller bobler i ernæringsopløsningen kan også udløse denne alarm. Kontrollér posen for at se, om den er tom, og fyld den eventuelt igen. Hvis posen stadig indeholder ernæringsopløsning, fjernes kassetten, og slangen på posens bagside kontrolleres for at se, om der er for meget skum eller for mange bobler. Få boblerne ud af slangen, og sæt tilførselsudstyret på igen, eller udskift det med et nyt sæt tilførselsudstyr. Kontrollér skylleslangen for at finde, hvad der forårsager blokeringen. Kan blokeringen ikke fjernes, tilsluttes et nyt pumpesæt, det primes, og tilførslen startes igen (figur 29).



Figur 29. Skærm for skyllefejl.

Hvis fejlen stadig ikke kan afhjælpes, trykkes der på **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe. Det kan tage op til 2 minutter, før denne alarmtilstand registreres.

BEMÆRK: En blokering kan sætte pres tilførselsudstyret under pres, hvilket kan resultere i en utilsigtet bolus af ernærings- eller skylleopløsning, når blokeringen er fjernet. Denne mængde er mindre end 1 ml.



Figur 30. Skærm for flowfejl.

Flowfejl (Alarm med middel prioritet)

Skærmen FLOWFEJL vises, når ernæringsopløsningen ikke længere tilføres, fordi der er tilstopning mellem pumpen og patienten. Pumpen afgør, om der er en tilstopning, ved at kontrollere, om der kan pumpes væske væk fra sensoren under tilførselssettets ventil, mens ventilen er lukket. Kontrollér slangen for at finde ud af, hvad der forårsager blokeringen. Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, kontrolleres det, om ventillommen i pumpesættets indførselsområde er fugtig eller snavset, hvilket kan forårsage en falsk fejl. Rengør, og tør ventillommen. Kan fejlen stadig ikke afklares, tilsluttes et nyt pumpesæt, det primes, og tilførslen startes igen (figur 30).

Hvis fejlen stadig ikke kan afhjælpes, trykkes der på **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe. Registrering af denne alarmtilstand kan tage op til 240 minutter ved en 1 ml/t eller op til 14 minutter ved flowhastigheder på mere end 125 ml/t.

BEMÆRK: En blokering kan sætte pres på tilførselssettet, hvilket kan resultere i en utilsigtet bolus af ernæring eller skylleopløsning, når blokeringen er fjernet. Denne mængde er mindre end 1 ml.

Fejlen løs pumpe (Alarm med høj prioritet)

Skærmen **PUMPESÆT LØSNET** vises, hvis den sorte låsering (MISTIC) ikke er påsat korrekt i MISTIC-lommen i pumpesætrummet. Kontrollér og ret placeringen af MISTIC-låseringen om muligt. Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, påsættes et nyt pumpesæt. Prim det, og genoptag ernæringen, figur 31.

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, trykkes der på **TÆND/SLUK** for at stoppe pumpen, så der kan anvendes en anden pumpe.



Figur 31. Skærm for fejl ved løsnet pumpesæt.



Figur 32. Skærm for fejl ved lavt batteri. Angiver, at batteriet skal genoplades øjeblikkeligt.

Lavt batteri (Alarm med middel prioritet)

Skærmen **LAVT BATTERI** vises, og alarmer bipper kontinuerligt, når batteriet skal genoplades. Der er ca. 30 minutters resterende batterilevetid, når denne skærm vises, figur 32.

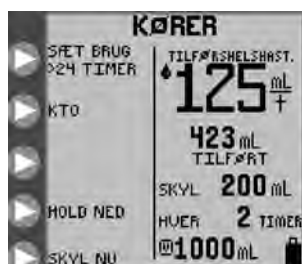
Tilslut vekselstrømadapteren for at starte genopladningen. Pumpen vender automatisk tilbage til den skærm, der var aktiv, inden fejlen. Batteriet oplader kontinuerligt, når pumpen er tilsluttet en stikkontakt. Det tager 8 timer at lade batteripakken helt op.

Tilførsel færdig (Information)

Oplysningsskærmen **ERNÆRING UDFØRT** vises, når den programmerede ernæring er afsluttet, figur 33. Tryk på ► **Slukning** for at slukke pumpen. Tryk på ► **FORTSÆT** for at vende tilbage til startmenuen **SÆT INDLÆST**, figur 7A-7D.



Figur 33. Meddelelsesskærm for udført ernæring.



Figur 34. Skærmen Kører med indikator for brug af pumpesæt i 24 timer i øverste venstre del af skærmen.

Advarsel om at pumpesæt har været brugt i over 24 timer

Advarselsindikatoren for brug af pumpesættet blinker på skærmen **KØRER**, hvis et pumpesæt har været anvendt i 24 timer eller derover (faktiske driftstimer). Det anbefales at udskifte pumpesættet, når det har været brugt i dette tidsrum. Dette ikon er kun til orientering, og handling er ikke påkrævet.

Figur 34 viser et eksempel på skærmen **KØRER**, hvor et sæt til ernæring og skylning har været brugt i mere end 24 timer. Den orienterende advarselsindikator vises øverst til venstre på skærmen.

LED-sæt

Pumpens status-LED-sæt øverst til højre på pumpen giver en hurtig visuel indikation af pumpens status, særligt i mørke rum.

En grøn lysstatus angiver normal pumpedrift.

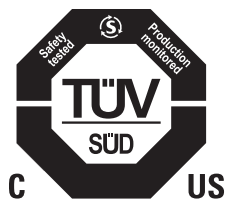
En gul lampe angiver en informationer eller advarsler for en tilstand med lavt batteriniveau, pumpen i tilstanden **HOLDER** eller en af følgende alarmer af middel prioritet: **FEJLEN LAVT BATTERI**, **HOLDEFEJL**, **TILFØRSELSFEJL**, **FLOWFEJL** og **SKYLLEFEJL**.

En rød lampe angiver en alarm med høj prioritet. På skærmen vises en af følgende fejlmeddelelser: **SYSTEMFEJL**, **PUMPESÆTTET ER LØSNET** eller **ROTORFEJL**.

Kapitel X – Specifikationer og symboler

Specifikationer

TUV-klassificering



Elektromedicinsk udstyr

Kangaroo ePump™-pumpe til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ

(1) Klassificeret mht. elektrisk stød, brand og mekaniske farer i overensstemmelse med ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Klassificeret med hensyn til elektrisk stød, brand, mekaniske farer og andre specifikke farer i overensstemmelse med CAN/CSA C22.2 Nr. 60601-1:08.

Type infusionsanordning

Volumetrisk

Pumpemekanisme

Peristaltisk rotation

Pumpesæt

Kangaroo™ ePump™ Feed-Only Sæt eller Feed & Flush Sæt (med MISTIC-stik)

Leveringshastighed for ernæringsløsning

1-400 ml/t i trin på 1 ml

Ernæringsløsnings-VTBD

1-3000 ml i trin på 1 ml

Bolusvolumen

1-3000 ml i trin på 1 ml

Antal boll

1-99

Bolusinterval

1-24 timer i trin på 1 time

Dosisområde for skylleopløsning

10-500 ml i trin på 1 ml

Intervalområde for skylleopløsning

1-24 timer i trin på 1 time

Præcision

$\pm 10\%$ eller 0,5 ml/time, alt efter hvad der er størst, med posen 46 cm over pumpen ved stuetemperatur $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ved brug af vand og et nyt pumpesæt, der har været brugt i mindre end de maksimalt anbefalede 24 timer.

Effekt af enkelt fejltilstand på nøjagtigheden - I tilfælde af kortslutning i pumpens elektronik pga. en enkelt fejl kan der tilføres en maksimum bolus på 1,67 ml ekstra væske under tilførsel og 8,19 ml under skylning eller priming.

Tilførselssæt, okklusionstryk

Nominelt 103 kPa (15 psi)

Dimensioner

Højde: 16,8 cm (6,6 tommer) Bredde: 16,3 cm (6,4 tommer) Dybde: 11,7 cm (4,6 tommer)

Vægt

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) med spændestykke til dropstativ

Materiale

Kabinet: ABS/polykarbonatblanding

Pumpesætdør: Polyester/polykarbonatblanding

Strøm

Brug en vekselstrømadapter ved tilslutning til elnettet. Pumpen kører på 9 V jævnstrøm, 1,5 A.

Batteri

Ny, fuldt opladet NiMH-batteripakke leverer ≥ 15 timers strøm ved en tilførselshastighed på 100 ml/t. Ca. 30 minutter inden batteriet er helt afladet, udløses en alarm om lavt batteri (se underafsnit "Lagt batteri" i kapitel IX). Når batteriet er helt afladet, slukker pumpen automatisk.

Batteriet oplader kontinuerligt, når pumpen er tilsluttet en stikkontakt. Det tager 8 timer at lade batteripakken helt op.

Alarmer

- Systemfejl
- Rotorfejl
- Flowfejl
- Tilførselsfejl
- Fejlen løs pumpe
- Skyllefejl
- Fejl ved hold
- Lavt batteri

Lydstyrke for alarmer af høj prioritet

Mindst 64 dBA i en afstand af 1 meter

Lydstyrke for alarmer af middel prioritet

Mindst 47 dBA i en afstand af 1 meter

Lydstyrken for alarmer kan ikke skrues ned under 47 dBA.

Driftstemperatur

10° - 40° C (50° - 104° F) 75 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende

Transport- og opbevaringstemperatur

0° - 50° C (32° - 122° F) 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende

Type beskyttelse mod elektrisk stød

Klasse II, udstyr med intern strømforsyning

Grad af beskyttelse mod elektrisk stød

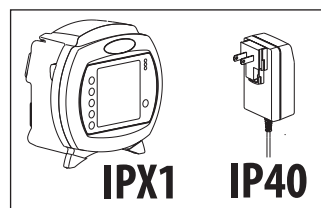
Type BF

Driftsmåde

Kontinuert eller programmeret intermitterende drift

Grad af beskyttelse mod indtrængen af væsker

Drygtæt IPX1



Symboler på pumpe og tilbehør

Følgende symboler findes på pumpen eller tilbehøret, som f.eks. vekselstrømadapteren.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Steriliseret med ethylenoxid		Bortskaffes som elektrisk og elektronisk affald		Anvendes inden eller udløbsdato
	Ikke-steril		Certificeringssymbol for UL-godkendt komponent		Batchkode
	Dette produkt indeholder ikke naturlig gummilatex.		Forsigtig: Kun til indendørs brug		Serienummer
	Amerikansk lov (USA) begrænser denne anordning til salg af eller ved ordination af læger.		Type BF-beskyttelse (grad af beskyttelse mod elektrisk stød – der er ingen ledende forbindelse til patienten)		Fremstillingsdatokode
	DEHP-fri		Klasse II-udstyr (grad af beskyttelse mod elektrisk stød), dobbeltisoleret		Tænd/sluk-knap
	Må ikke anvendes, hvis pakningen er åbnet eller beskadiget		Funktional jord		Knap til valg af skærmeddelelser
	Se brugsanvisningen		Drypsikker (beskyttelsesgrad mod indtrængning af væsker)		Strømkilde 9 V jævnstrøm, 1,5 A
	Forsigtig, se ledsagende dokumenter		Ikke vandtæt		RoHS
	Ikke MR-sikker (magnetisk resonans)		Ikke-ioniserende, elektromagnetisk stråling		Seriell DB9 I/O-kommunikationsport (certificering og programmering)
	Skylleopløsning		Vekselstrøm		UL Demko's registrerede sikkerhedsmærke
	Ernæringsløsning		Jævnstrøm		Diagram over påsætning af sæt
>24h symbol"/>	Må ikke anvendes i mere end 24 timer		NRTL-testmærke; "typetest" udført til kontrol af overensstemmelse med kravene		Effektivitetsniveau for eksterne strømforsyninger
	Temperaturbegrænsninger		CE-mærke – EU-certificering		Sørg for, at den hvide, trindelte ENFit-overgangskonnetktor er forsvarligt strammet. Sørg for, at hættens er forsvarligt strammet, hvis det er relevant.
	Undgå ekstreme temperaturer		Autoriseret repræsentant i De Europæiske Fællesskaber		
	Fugtighed		Bestillingsnummeret til enheden står på pakkens mærkat		
	Opbevares tørt		Fabrikant		

Kapitel XI – Kundeservice

Kredsløbet på Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning kan ikke repareres af kunden. Især samling af elektroniske dele, der udføres af teknikere, som ikke har autorisation til Kangaroo™ ePump™-pumpe til enteral ernæring og skylning vil efter al sandsynlighed indvirke på nøjagtigheden.

Alt servicepersonel skal have relevant uddannelse i drift af Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning. Forkert reparation kan påvirke pumpens drift.

Indsendelse til reparation

Ring til kundeservice for at få et autoriseret returnnummer og forsendelsesinstruktioner via det rette telefonnummer herunder:

USA
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Canada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

Alle kunder uden for USA og Canada bedes kontakte den lokale kundeservice.

Kapitel XII – Vedligeholdelse

Kontakt vores kundeservice (kapitel XI) vedr. spørgsmål til almindelig vedligeholdelse, der ikke behandles nedenfor.

Advarsel: Undlad at åbne hovedkabinettet, da der ikke er komponenter indeni, der kan repareres af brugeren. Åbning af enheden kan indvirke på enhedens funktion og ugyldiggøre garantien.

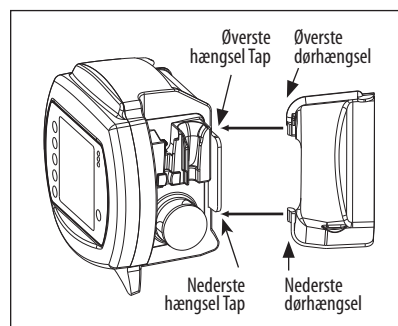
Advarsel: Udfør ikke vedligeholdelse, mens pumpen er i brug.

Følgende dele på Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning kan udskiftes af kunden. Se kapitel XIII for reservedelsnumre og kapitel XI for kontakt til kundeservice.

Pumpesætrum i sidedør

Se figur 35 vedrørende udskiftning af sidedøren, og gør følgende:

1. Placer det øverste dørhængsel på den øverste hængseltap.
2. Tryk forsigtigt ned på dørens bund for at sprede dørhængslerne fra hinanden.
3. Placer det nederste dørhængsel på den nederste hængseltap.



Figur 35. Udskiftning af blå dør.

Batteripakke

Se kapitel VIII for komplette anvisninger i udskiftning af batteripakken. Når pumpen ikke er i brug i længere tid eller opbevares (i over 9 måneder), kan batteriet blive afladet og fungerer muligvis ikke. Det anbefales, at batteriet tages ud i denne periode. Batteriet skal muligvis oplades og aflades flere gange for at opnå den optimale kapacitet igen.

Batterikammer

Se figur 36 for udskiftning af batterikammeret og gør følgende:

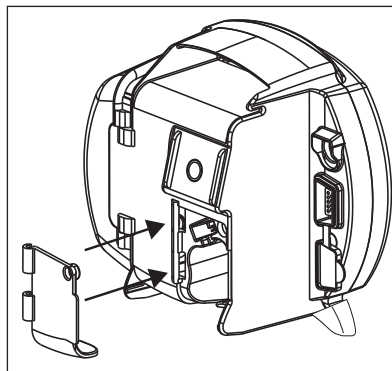
1. Juster batterikammerets hængsler med de lange hængseltapper.
2. Klik hængslerne på hængseltapperne.
3. Skru døren ned for at holde den på plads.

Vekselstrømadapter

Se kapitel IV for indledende opsætning, herunder montering af vekselstrømadapter.

Spændestykke til dropstativ

Se kapitel IV for indledende opsætning, herunder montering af spændestykket på pumpen.



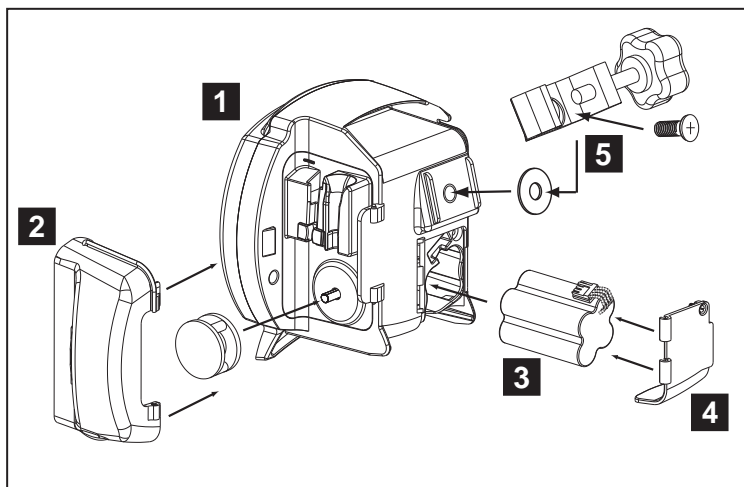
Figur 36. Udskiftning af batterikammer.

Kapitel XIII – Reservedelsnumre

Ring til vores kundeservice for at bestille reservedele eller teknisk assistance.

Der er et begrænset antal dele i Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning, der kan udskiftes, fig. 37. Der må kun udføres brugervedligeholdelse af relevant uddannet teknisk personale.

1	Kangaroo™ ePump™ USA: Internationale:	# 382400 # 482400
2	Hoveddør: (blå gennemsigtig dør)	# F31877WT
3	Batteripakke:	# 1041411
4	Batterikammer: (med skrue)	# F31878WT
	Vekselstrømadapter:	# 382491(5)
5	Spændestykke til dropstativ:	# 382492
	Elektriske stik: (sæt med 4)	# 382493



Figur 37. Dele, der kan reparerer af brugeren.

Nord-/Sydamerika

772055 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pumpesæt
773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pumpesæt
674668 Kangaroo™ ePump™ 500 ml tilførelssæt med 500 ml skyllepose
773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml tilførelssæt med 1000 ml skyllepose
716154 Kangaroo™ ePump™ Steril 100 ml Burette-sæt
775659 Kangaroo™ ePump™ sikkerhedsskruespikesæt
775100 Kangaroo™ ePump™ sikkerhedsskruespikesæt med 1000 ml skyllepose
776150 Kangaroo™ ePump™ 100 ml Burette-recertificering

UK

7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml pumpesæt
7770647 Kangaroo™ ePump™ 500 ml pumpesæt
7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml tilførelssæt med 1000 ml skyllepose
7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 ml tilførelssæt med 1000 ml skyllepose
7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikesæt
7774027 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus spikesæt
7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-i-1 pumpesæt
7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikesæt med 1000 ml skyllepose
7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-i-1 1000 ml tilførelssæt med 1000 ml skyllepose

EMEA

777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikesæt
777402 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus spikesæt
777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-i-1 pumpesæt
777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spikestilførelssæt med 1000 ml skyllepose
777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-i-1 tilførelssæt med 1000 ml skyllepose
777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus spiketilførel med ventileret spikeudluftning
777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-i-1 tilførelssæt med skyllepose

Kapitel XIV – Garanti

Begrænset garanti:

1. Covidien garanterer over for den oprindelige køber ("Kunde"), at denne nyfabrikerede pumpe ("pumpe" eller "pumper") til enteral ernæring er uden materiale- og fabrikationsfejl ved normal brug i (3) år fra forsendelsesdatoen fra Covidien. Denne begrænsede garanti som gælder for pumpens batterier og strømledninger er begrænset til (1) år fra forsendelsesdatoen fra Covidien for alle pumper.
2. Denne begrænsede garanti dækker ikke rutinemæssig vedligeholdelse af pumper, som f.eks. rengøring og alle anbefalede ydelsestest anført i denne bruger- og servicevejledning, hvilket forbliver kundens ansvar alene. Hvis kunden ikke udfører rengøring, rutinemæssig vedligeholdelse og anbefalede ydelsestest på pumper, som anført i denne bruger- og servicevejledning, kan det ugyldiggøre denne begrænsede garanti.
3. Kunden accepterer, at med undtagelse af dele, der kan repareres af kunden og fejlfindingstrin som anført i denne bruger- og servicevejledning, skal Covidien eller dennes autoriserede forhandler udføre pumpereparationer.
4. Denne begrænsede garanti dækker ikke pumper, produkter eller dele, der:
 - (a) har været brugt i et upassende miljø eller anvendt til utilsigtede formål;
 - (b) er blevet repareret af uautoriseret personale eller personale, som ikke er fra Covidien, eller hvor der har været anvendt leverede dele, som ikke er fra Covidien;
 - (c) er blevet ændret, misbrugt, misligholdt eller forsømt;
 - (d) er blevet udsat for brand, ulykker eller uheld;
 - (e) har lidt skade, der skyldes kundens forsømmelige handlinger eller udeladelser; eller
 - (f) har lidt skade ud over almindelig slitage.
5. I forbindelse med denne begrænsede garanti omfatter "skade ud over almindelig slitage" uden begrænsning:
 - (a) Beskadigelse af kabinet, LCD, display-belægning eller strømforsyning;
 - (b) Beskadigelse af printkort på grund af indtrængen af væske;
 - (c) Brug af ikke-kvalificeret strømforsyning eller batteri; eller
 - (d) Brug af uautoriserede rengøringsmidler.
6. Hvis en pumpe ikke virker som garanteret i den gældende garantiperiode, kan Covidien efter eget valg og omkostningsfrit
 - a) reparere eller erstatte den defekte del eller pumpe eller
 - b) refundere indkøbsprisen for den defekte del eller pumpe til kunden.
7. Dateret bevis for det originale køb er påkrævet for at behandle garantikrav. Hvis serielotnummeret fjernes, gøres ulæseligt eller ændres, bortfalder denne begrænsede garanti.
8. Forsendelsesomkostninger for pumper, der returneres til Covidien, bæres af kunden. Kunden er ansvarlig for korrekt emballering ved returforsendelse. Tab eller beskadigelse under returforsendelse til Covidien er kundens ansvar.
9. Covidien frasiger sig alle garantier, udtrykkelige eller underforståede, herunder alle underforståede garantier for salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål eller anden anvendelse end den, der er udtrykkeligt anført på produktets mærkning. Under ingen omstændigheder er Covidien ansvarlig for nogen hændelige eller indirekte skader eller følgeskader i forbindelse med købet eller brugen af pumpen, selvom der er blevet oplyst om muligheden herfor.

Kapitel XV – Erklæring om elektromagnetisk konformitet

Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning er bygget og afprøvet iht. standard UL60601-1, ES60601-1: 2005, CAN/CSA-C22.2 nr.60601-1:08, EN60601-1:2006 og EN60601-1-2.

Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning er beregnet til anvendelse i det nedenfor anførte elektromagnetiske miljø. Brugeren skal kun benytte pumpen, hvor et sådant miljø forefindes.

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetiske emissioner		
Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ er beregnet til anvendelse i det nedenfor anførte elektromagnetiske miljø. Brugeren skal kun benytte pumpen, hvor et sådant miljø forefindes		
Emissionstest	Overensstemmelse	Elektromagnetisk miljø – vejledning
RF-emissioner (CISPR 11)	Gruppe 1	Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning anvender kun RF-energi til sin interne funktion. Derfor er dens RF-emissioner meget lave, og det er ikke sandsynligt, at de forårsager forstyrrelser i det elektroniske udstyr i nærheden.
RF-emissioner (CISPR 11)	Klasse B	Kangaroo™ ePump™-pumpen til enteral ernæring og skylning er velegnet til anvendelse i alle slags omgivelser, inkl. alm. beboelse og tilsvarende, der er direkte forbundet til offentligt strømforsyningsnet, som forsyner boligområder.
Immunitet over for udsårede forstyrrelser (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Opfylder kravene	
Immunitet over for ledte forstyrrelser (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Opfylder kravene	
Immunitet over for driftsfrekvensens magnetfelt (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Opfylder kravene	
Immunitet over for spændingsfald (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Opfylder kravene	
Immunitet over for elektrisk hurtig transient burst (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Opfylder kravene	
Immunitet over for elektrostatisk udladning (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Opfylder kravene	
Immunitet over for strømstød (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Opfylder kravene	


Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ er beregnet til anvendelse i det nedenfor anførte elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ skal sikre sig, at den anvendes i et sådant miljø.

Immunitetstest	IEC 60601-testniveau	Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetisk miljø – vejledning
Elektrostatisk udladning (ESD) (EN 61000-4-2 pr. EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	Gulvene skal være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvene er belagt med syntetisk materiale, skal den relative fugtighed være på mindst 30 %.
Elektrisk hurtigt transient burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for strømforsyningsledninger	± 2 kV for strømforsyningsledninger	Netstrømskvaliteten skal være som i et typisk forretnings- eller hospitalsmiljø.
Strømskud IEC 61000-4-5	± 1 kV differentialtilstand	± 1 kV differentialtilstand	Netstrømskvaliteten skal være som i et typisk forretnings- eller hospitalsmiljø.
Spændingsdyk, korte afbrydelser og spændingsvariationer i strømforsynings indgangsledninger IEC 61000-4-11	Nominal netspænding (VNOM) 100 VAC og 240 VAC ved 50 Hz Spændingsfald 100 % af VNOM i 10 mSek (0,5 cyklusser) ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % af VNOM i 20 mSek (1 cyklus) ved 0° 70 % af VNOM i 500 mSek (25 cyklusser) ved 0° Afbrydelser 100 % af VNOM i 5000 mSek (250 cyklusser)	Ingen forringelse af ydeevnen eller tab af funktion.	Netstrømskvaliteten skal være som i et typisk forretnings- eller hospitalsmiljø. Hvis brugeren af Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ kræver kontinuerlig drift under strømafbrydelser, anbefales det, at enheden forsynes med strøm fra en nødstrømsforsyning eller et batteri.
Strømfrekvensens (50/60 Hz)magnetfelt (EN 61000-4-8 pr. EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Strømfrekvensens magnetfelter skal ligge på de niveauer, som er kendetegnende for et typisk sted i et typisk forretnings- eller hospitalsmiljø.

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ er beregnet til anvendelse i det nedenfor anførte elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ skal sikre sig, at den anvendes i et sådant miljø.

Immunitetstest	IEC 60601-testniveau			Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetisk miljø – vejledning
Ledt RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz til 80 MHz			6 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr må ikke bruges tættere på nogen af delene i Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ, inklusive kabler, end den anbefalede separationsafstand, der er beregnet ud fra den ligning, som gælder for senderens frekvens.
Udstrålet RF (EN 61000-4-3 pr. EN 60601-1-2: 2015)	Bånd	Modulering		27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m 28 V/m 9 V/m	Anbefalet separationsafstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz hvor P er senderens nominelle, maksimale udgangseffekt i watt (W) iht. specifikationerne fra fabrikanten af senderen, og d er den anbefalede separationsafstand i meter (m). Feltstyrker fra faststående RF-sendere, der er bestemt ved en elektromagnetisk undersøgelse på stedet, ^a skal være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde. ^b Interferens kan forekomme i nærheden af udstyr, der er markeret med det følgende symbol: 
	380-390 MHz	385 MHz	PM, 18 Hz, 50%		
	430-470 MHz	450 MHz	PM, 18 Hz, 50%		
	704-787 MHz	710 MHz	PM, 217 Hz, 50%		
		745 MHz			
		780 MHz			
	800-900 MHz	810 MHz	PM, 18 Hz, 50%		
		870 MHz			
		930 MHz			
	1700-1990 MHz	1720 MHz	PM, 217 Hz, 50%		
	1845 MHz				
	1970 MHz				
2400-2570 MHz	2450 MHz	PM, 217 Hz, 50%			
5100-5800 MHz	5240 MHz	PM, 217 Hz, 50%			
	5500 MHz				
	5785 MHz				

BEMÆRK 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højeste frekvensområde.

BEMÆRK 2 Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk spredning påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.

^a Feltstyrker fra faststående sendere, såsom basestationer til radiotelefoner (mobiltelefoner og trådløse telefoner) og mobile landradioer, amatørradio, AM og FM radio- samt TV-udsendelse kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. For at vurdere det elektromagnetiske miljø, der skyldes faststående RF-sendere, bør man overveje at foretage en elektromagnetisk undersøgelse på stedet. Hvis den målte feltstyrke på det sted, hvor Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ bruges, overstiger ovennævnte gældende RF-overensstemmelsesniveau, skal Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ overvåges for at kontrollere, at driften er normal. Hvis der observeres unormal funktion, kan det være nødvendigt at iværksætte yderligere foranstaltninger, såsom at vende eller flytte Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ.

^b Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkerne være under 3 V/m.

Anbefalede separationsafstande mellem bærbart og mobilt RF- kommunikationsudstyr og Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ

Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ er beregnet til anvendelse i et elektromagnetisk miljø, hvor udstrålede RF-forstyrrelser er kontrollerede. Kunden eller brugeren af Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ kan medvirke til at forebygge elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og Kangaroo™ ePump™ pumpen til enteral ernæring og skylning med spændestykke til dropstativ som anbefalet nedenfor iht. kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.

Senderens nominelle, maksimale udgangseffekt W	Separationsafstand iht. senderens frekvens m		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For sendere med en nominel, maksimal udgangseffekt, der ikke er anført ovenfor, kan den anbefalede separationsafstand d i meter (m) beregnes ved at bruge den ligning, der anvendes til senderens frekvens, hvor P er senderens maksimale udgangseffekt i watt (W) iht. producenten af senderen.

BEMÆRK 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gælder separationsafstanden for det højeste frekvensområde.

BEMÆRK 2 Disse retningslinjer gælder muligvis ikke i alle situationer. Elektromagnetisk spredning påvirkes af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og mennesker.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

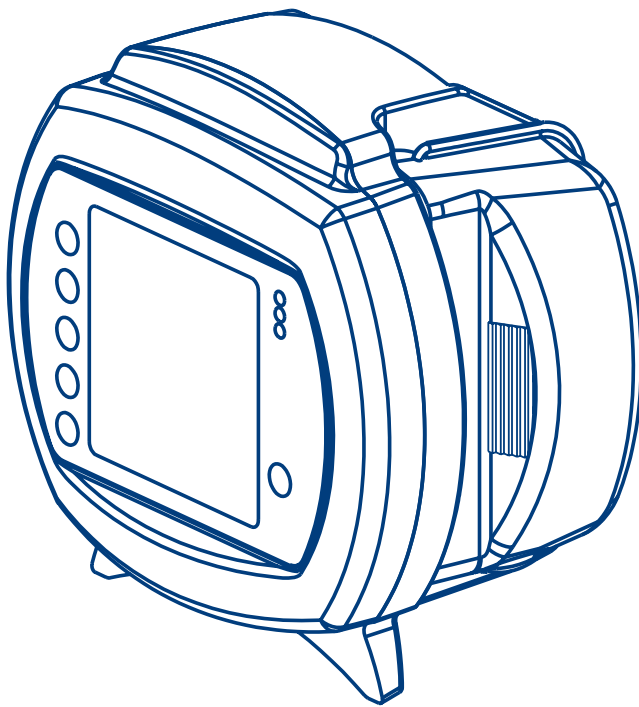
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης ePump™ με σφιγκτήρα στατό, προγραμματιζόμενη



Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε την Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφινγκτήρα στατό. Με την κατάλληλη φροντίδα, αυτή η συσκευή θα σας εξυπηρετήσει με ακρίβεια για πολλά χρόνια.

Πίνακας περιεχομένων

Σελίδα

Ενότητα I — Γενικές πληροφορίες	1
Ενότητα II — Ασφάλεια και προειδοποιήσεις	3
Ενότητα III — Προσδιορισμός εικονιδίων	6
Ενότητα IV — Αρχικές ενέργειες	
Σύνδεση του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος	7
Προετοιμασία μπαταρίας	7
Σύνδεση του σφινγκτήρα στατό	8
Ενότητα V — Οδηγίες χρήσης	
Γρήγορη εκκίνηση	9
Γενική θέση σε λειτουργία	
Τοποθέτηση/Στερέωση	10
Λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα	10
Λειτουργία με μπαταρία	10
Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση	10
Επιλογή γλώσσας, ενεργοποίηση για πρώτη φορά	10
Διατήρηση ή απαλοιφή των προηγούμενων ρυθμίσεων της αντλίας	10
Φόρτωση των Σετ αντλίας	11
Διενέργεια αρχικής πλήρωσης αντλίας	12
Αυτόμ. γέμιση (αυτόματη αρχική πλήρωση)	12
Λειτουργία «Κράτημα για αρχική πλήρωση»	13
Σετ αντλίας μόνο για σίτιση	13
Σετ αντλίας σίτισης και έκπλυσης	13
Εκ νέου αρχική πλήρωση μετά το άδειασμα ασκού	13
Επιλογή λειτουργίας σίτισης	13
Επιλογή λειτουργίας EZMODE	13
Επιλογή της λειτουργίας EZMODE	14

Πίνακας περιεχομένων

Επιλογή της λειτουργίας Συνεχούς ή Διαλείπουσας σίτισης	15
Συνεχής λειτουργία (Προσαρμογή σίτισης)	
Σίτιση με τη Συνεχή λειτουργία	16
Έκπλυση με τη Συνεχή λειτουργία	17
Διαλείπουσα λειτουργία (Προσαρμογή bolus)	
Σίτιση με τη Διαλείπουσα λειτουργία	18
Σίτιση με τη Διαλείπουσα λειτουργία - Μέγιστο bolus	18
Έκπλυση με τη Διαλείπουσα λειτουργία	19
Λειτουργία (Εκτέλεση)	19
Διατήρηση σωλήνα ανοιχτού (ΚΤΟ)	20
Δυνατότητα Κλειδώματος οθόνης	20
Κράτηση (Αναμονή)	21
Απαλοιφή όγκου που καταναλώθηκε	21
Αλλαγή ρυθμίσεων	21
ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ σε ___ λεπτά	21
Λειτουργία (Εκτέλεση)	21
Προβολή Ιστορικού	21
Έκπλυση τώρα	22
Περισσότερες επιλογές	22
Ένταση ήχου βομβητή συναγερμού	22
Ιστορικό	22
Επιλογή γλώσσας	22
Συνεχής/Διαλείπουσα λειτουργία	22
Λειτουργία BioTech	23
Πρόσβαση στην οθόνη BioTech	23
Δεδομένα οθόνης BioTech	23
Επιλογές BioTech	
Δυνατότητα Ρυθμίσεις κλειδώματος (Κλειδώματος ρυθμίσεων)	23
Λειτουργία EZMode	23
Επικοινωνία	24

Ενότητα VI — Αξιολόγηση απόδοσης

Δοκιμές απόδοσης του συστήματος	25
Επιβεβαίωση της ακρίβειας του ρυθμού ροής της αντλίας	25

Ενότητα VII — Καθαρισμός

26

Τα Πίνακας περιεχομένων

Ενότητα VIII — Αντικατάσταση των μπαταριών	28
---	----

Ενότητα IX — Θθόνες Σφάλματος/Προειδοποίησης/Πληροφοριών και Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σφάλμα συστήματος	30
Σφάλμα αναμονής	32
Σφάλμα ρότορα	32
Σφάλμα σίτισης	32
Σφάλμα έκπλυσης	33
Σφάλμα ροής	33
Σφάλμα απόσπασης σετ αντλίας	33
Χαμηλή μπαταρία	34
Ολοκλήρωση σίτισης	34
Προειδοποίηση χρήσης του σετ αντλίας για >24 ώρες	34
Σειρά λυχνιών LED	34

Ενότητα X — Προδιαγραφές και σύμβολα

Προδιαγραφές	35
Σύμβολα επάνω στην αντλία και Αξεσουάρ	37

Ενότητα XI — Εξυπηρέτηση πελατών	38
---	----

Ενότητα XII — Συντήρηση

Πλαϊνό πορτάκι κάλυψης του χώρου φόρτωσης των σετ αντλίας	38
Συστοιχία μπαταρίας	39
Πορτάκι χώρου μπαταρίας	39
Προσαρμογέας εναλλασσόμενου ρεύματος	39
Σφιγκτήρας στατό	39

Ενότητα XIII — Αριθμοί ανταλλακτικών	40
---	----

Ενότητα XIV — Εγγύηση	42
------------------------------------	----

Ενότητα XV — Δήλωση ηλεκτρομαγνητικής συμμόρφωσης	43
--	----

Αυτό το προϊόν περιέχει λογισμικό που αποτελεί αποκλειστική ιδιοκτησία της Covidien. Η Covidien παρέχει στο χρήστη μια μη αποκλειστική, περιορισμένη άδεια χρήσης του λογισμικού σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας. Μπορείτε να λάβετε αντίγραφο της άδειας από την Covidien.

Ενότητα I – Γενικές πληροφορίες

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφικτήρα στατό είναι μια εύχρηστη και ακριβής αντλία εντερικής σίτισης. Προγραμματίζεται εύκολα για να παρέχει σε ασθενείς είτε συνεχή είτε διαλείπουσα σίτιση και παρέχει τη δυνατότητα αυτόματης έκπλυσης όταν χρησιμοποιηθεί μαζί με τα Σετ σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™.

Προοριζόμενη χρήση:

Προορίζεται για χρήση σε ασθενείς με οποιαδήποτε πάθηση, για την οποία απαιτείται εντερική σίτιση ή/και εντερική ενυδάτωση και μπορεί να επιτευχθεί μέσω αντλίας εντερικής σίτισης και σετ αντλίας. Τα σετ σίτισης με αντλία προορίζονται για χρήση σε εναλλακτικό περιβάλλον, καθώς και περιβάλλον νοσοκομειακής και οικιακής φροντίδας, τόσο από απλούς χρήστες (συμπεριλαμβανομένων των ασθενών) όσο και από κλινικούς ιατρούς. Σκοπός της παρούσας συσκευής είναι η παροχή εντερικής σίτισης υπό ελεγχόμενο ρυθμό στο γαστρεντερικό σύστημα ενός ασθενούς.

Διεπαφή χρήστη:

- Διαισθητική διεπαφή χρήστη
- Μεγάλη οθόνη LCD με οπίσθιο φωτισμό
- Οδηγίες βήμα προς βήμα για καθοδήγηση κατά τον προγραμματισμό και τη λειτουργία
- Σειρά τριών λυχνιών LED που υποδεικνύει οπτικά την κατάσταση της αντλίας σε φωτεινό ή σκοτεινό δωμάτιο

Εργονομία:

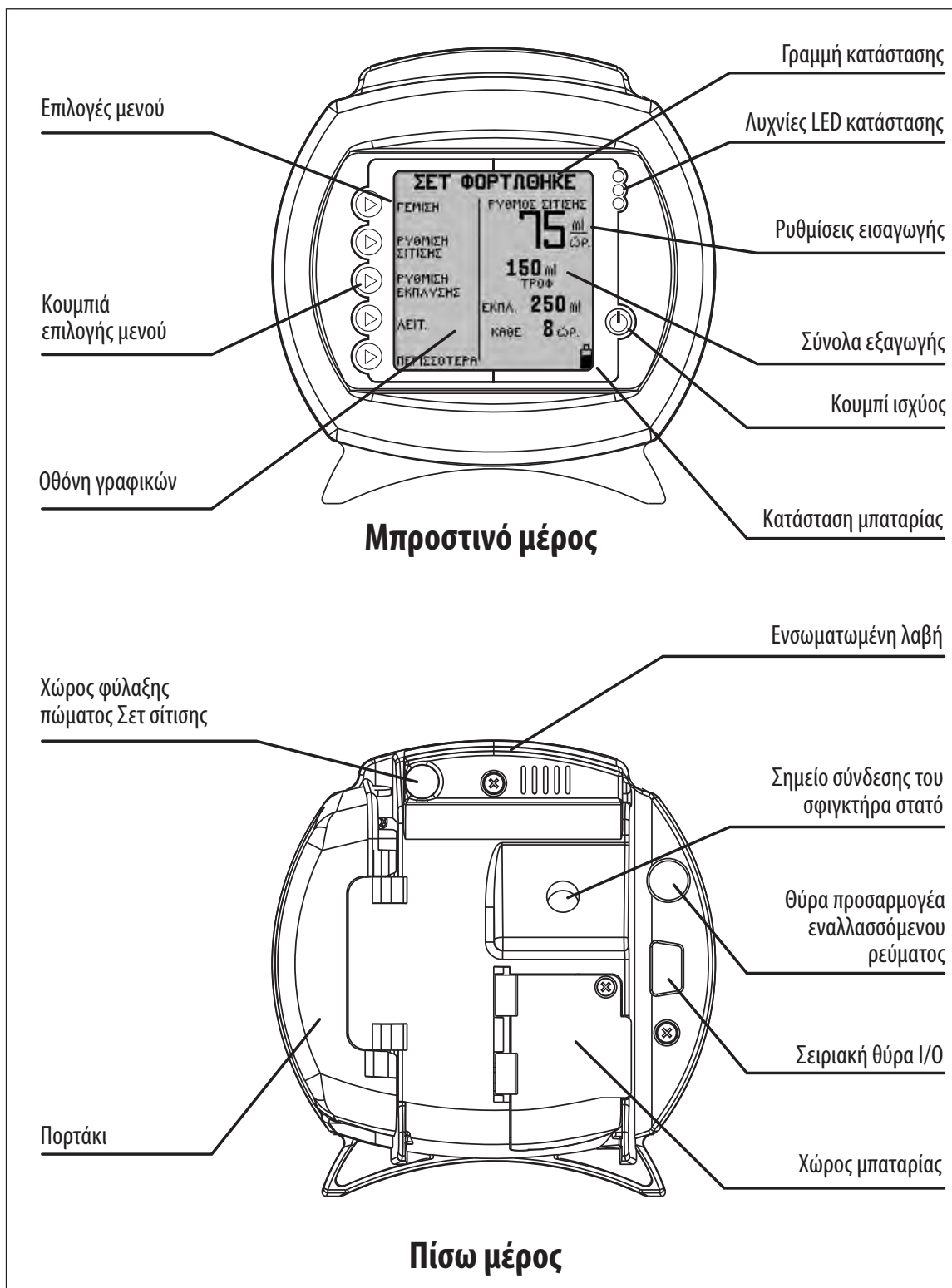
- Σιωπηλή λειτουργία
- Αισθητικός σχεδιασμός και μικρό μέγεθος
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τοποθετούμενη επάνω σε οριζόντια επιφάνεια ή σε στατό ενδοφλέβια χορήγησης
- Απλή φόρτωση των σετ αντλίας
- Διαφανές πλαϊνό πορτάκι για την προστασία του σετ αντλίας
- Ενσωματωμένη λαβή για εύκολη μεταφορά

Δυνατότητες:

- Σύστημα αναγνώρισης Σετ μόνο για σίτιση έναντι Σετ σίτισης και έκπλυσης MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector - Μαγνητικός έξυπνος σύνδεσμος αναγνώρισης τύπου σετ), για να διασφαλίζεται η αντιστοιχία μεταξύ της διεπαφής χρήστη της αντλίας και του τύπου του Σετ αντλίας
- Αυτόματο σύστημα με λειτουργία αποτροπής ελεύθερης ροής (Anti-Free-Flow - AFF)
- Ηχητικός συναγερμός για την υπόδειξη σφαλμάτων ή των συνθηκών φόρτωσης του Σετ αντλίας
- Σχεδιασμός που δεν εξαρτάται από την κατάσταση της αντλίας και που εξαλείφει την ανάγκη για ύπαρξη σταγονοθαλάμου στο σετ αντλίας
- Τεχνολογία αισθητήρα που εντοπίζει τις συνθήκες τόσο της ανοδικής όσο και της καθοδικής ροής
- Δυνατότητα συνεχούς σίτισης, διαλείπουσας σίτισης και έκπλυσης
- Δυνατότητα αυτόματης αρχικής πλήρωσης που μειώνει την ανάγκη για χρονοβόρα, μη αυτόματη αρχική πλήρωση
- Δυνατότητα αναμονής, με δυνατότητες επανεκκίνησης και Διατήρησης σωλήνα ανοιχτού (Keep Tube Open - KTO)
- Αποθήκευση των προηγούμενων 72 ωρών ιστορικού σίτισης και έκπλυσης

Σέρβις:

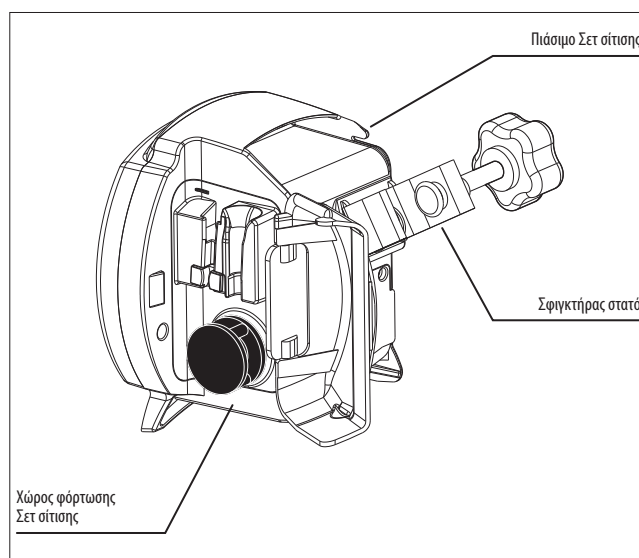
- Σειριακή θύρα I/O για την ανάκτηση δεδομένων
- Χρήση αντικαθιστώμενης, επαναφορτιζόμενης συστοιχίας μπαταρίας NiMH για 15 ώρες εφεδρικής τροφοδοσίας ρεύματος
- Αφαιρούμενος προσαρμογέας εναλλασσόμενου ρεύματος



Εικόνα 1Α. Δυνατότητες της αντλίας Kangaroo™ ePump™, μπροστινές και πίσω απόψεις.

Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφιγκτήρα στατό

Πίνακας περιεχομένων



Εικόνα 1B. Χώρος φόρτισης Σετ αντλίας της αντλίας Kangaroo™ ePump™.

Ενότητα II — Ασφάλεια και προειδοποιήσεις

Προσοχή: Σύμφωνα με την ομοσπονδιακή νομοθεσία των Η.Π.Α. η πώληση της συσκευής αυτής περιορίζεται μόνο σε ιατρούς ή στους άμεσους αντιπροσώπους τους.

1. Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν χρησιμοποιήσετε την Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™.
2. Μη χρησιμοποιείτε αυτή τη συσκευή κοντά σε εύφλεκτα αναισθητικά.
3. Αποσυνδέστε από την πηγή ρεύματος πριν από τον καθαρισμό ή τη διενέργεια σέρβις.
4. Με την αντλία να χρησιμοποιείτε μόνο τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος για Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™. Ανατρέξτε στην Ενότητα XIII - Αριθμοί ανταλλακτικών για την αντικατάσταση του προσαρμογέα ρεύματος. **Η χρήση ενός εναλλακτικού προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος που διατίθεται στο ευρύτερο εμπόριο μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο κύκλωμα φόρτισης και στην μπαταρία της αντλίας σίτισης Kangaroo™ ePump™.**
5. **Κίνδυνος:** Χρησιμοποιείτε μόνο τα σετ εντερικής σίτισης ή σίτισης με έκπλυση αντλίας Kangaroo™ ePump™ με αυτό το προϊόν. Η αντλία δεν είναι συμβατή με άλλα σετ αντλίας. Η χρήση άλλων σετ σίτισης με αυτή την αντλία μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των συνθηκών ελεύθερης ροής, οι οποίες μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την υπερσίτιση, την υποσίτιση, την είσοδο του σκευάσματος στους πνεύμονες και τον θάνατο του ασθενούς.
6. Για δοκιμές της απόδοσης ανατρέξτε στην Ενότητα VI - Δοκιμές απόδοσης. Για άλλους ελέγχους της ακεραιότητας, συμβουλευτείτε κάποιον πιστοποιημένο τεχνολόγο βιοϊατρικών μηχανημάτων ή επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή (Ενότητα XI - Εξυπηρέτηση πελατών).
7. Για πληροφορίες σέρβις ή για τεχνικές πληροφορίες, επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση πελατών (Ενότητα XI).
8. Μην ανοίγετε το κύριο περίβλημα, στο εσωτερικό δεν υπάρχουν μέρη που να μπορεί να επισκευάσει ο χρήστης. Το άνοιγμα της συσκευής ενδέχεται να επηρεάσει τη λειτουργία της και ακυρώνει την εγγύηση. Για την αντικατάσταση της μπαταρίας, ανατρέξτε στην ενότητα VIII.
9. Απορρίψτε τον παλιό ηλεκτρονικό εξοπλισμό που τροφοδοτείται από μπαταρίες με τρόπο σύμφωνο με την πολιτική του ιδρύματος για την απόρριψη εξοπλισμού που έχει λήξει.
10. Η συχνότητα και οι πρακτικές καθαρισμού πρέπει να είναι σύμφωνες με την πολιτική του ιδρύματος για τον καθαρισμό μη στερίων συσκευών. Ανατρέξτε στην Ενότητα VII - Καθαρισμός, για οδηγίες σχετικά με τον καθαρισμό της Αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™.

11. Δείτε τις περιγραφές των εικονιδίων στην Ενότητα III - Προσδιορισμός εικονιδίων και στην Ενότητα X - Προδιαγραφές και σύμβολα για επιπλέον πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια.
12. Η συσκευή αυτή έχει σχεδιαστεί για να ελαχιστοποιεί τις επιδράσεις της μη ελεγχόμενης ηλεκτρομαγνητικής παρεμβολής και άλλων τύπων παρεμβολής από εξωτερικές πηγές. Αποφύγετε τη χρήση άλλου εξοπλισμού που μπορεί να προκαλέσει ασταθή λειτουργία ή υποβάθμιση της απόδοσης αυτής της συσκευής.
13. **Προειδοποίηση:** Η σειριακή θύρα I/O (ανατρέξτε στην Εικόνα 1A) προορίζεται μόνο για χρήση με το εγκεκριμένο Καλώδιο επικοινωνίας (Αριθμός ανταλλακτικού 382499).
 Οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός, που μπορεί να συνδεθεί στη σειριακή θύρα I/O DB9, μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο επίπεδο ασφάλειας της αντλίας.
 - Το Καλώδιο επικοινωνίας (Αριθμός ανταλλακτικού 382499) που είναι εγκεκριμένο από την Covidien έχει εγκριθεί συγκεκριμένα για τη συμμόρφωσή του με τις απαιτήσεις ασφαλείας για αξεσουάρ που χρησιμοποιούνται με την αντλία, ενώ η έγκριση ασφαλείας του αξεσουάρ έχει γίνει σύμφωνα με το κατάλληλο πρότυπο IEC 60601-1 ή/και το εναρμονισμένο πρότυπο IEC 60601-1-1.
 - Η σύνδεση της αντλίας με άλλον εξοπλισμό μπορεί να προκαλέσει κινδύνους οι οποίοι δεν ήταν γνωστοί στο παρελθόν. Πριν τη σύνδεση με άλλον εξοπλισμό, πρέπει να προσδιορίσετε, να αναλύσετε και να ελέγξετε τους κινδύνους χρήσης της αντλίας με τον εξοπλισμό αυτό.
14. **Προσοχή:** Αυτή η αντλία εντερικής σίτισης θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για ασθενείς που μπορούν να ανεχτούν τους ρυθμούς ροής και τα επίπεδα ακρίβειας που χορηγούνται από την αντλία. Τα πρόωρα βρέφη ενδέχεται να χρειάζονται ρυθμούς με υψηλότερη ακρίβεια από αυτούς που προσδιορίζονται για αυτή την αντλία εντερικής σίτισης.
15. Μην αποπειραθείτε να περιστρέψετε το στέλεχος της βαλβίδας μέσα στο συγκρότημα της βαλβίδας του σετ σίτισης. Η περιστροφή του στελέχους της βαλβίδας μπορεί να γίνει μόνο από την αντλία, αφότου το συγκρότημα της βαλβίδας φορτωθεί σωστά μέσα στην αντλία.
16. Σε περίπτωση που χρειάζεται να γίνει έκπλυση των σετ σίτισης, συνιστάται τα σετ σίτισης να εκπλυθούν ενώ είναι φορτωμένα στην αντλία.
17. Τα χρησιμοποιημένα σετ σίτισης πρέπει να απορρίπτονται σύμφωνα με την τρέχουσα νοσοκομειακή διαδικασία ή τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για την απόρριψη.
18. **Προσοχή:** Βεβαιωθείτε ότι η οπή του βομβητή είναι ελεύθερη από εμπόδια κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας, ώστε να είναι δυνατή η σαφής αναγνώριση του συναγερμού. Η αδυναμία ακρόασης των συναγερμών μπορεί να αποτελέσει σοβαρό κίνδυνο για τον ασθενή, διότι ο χειριστής ενδέχεται να μην ακούσει έναν συναγερμό.
19. **Προσοχή:** Οι μπαταρίες που χρησιμοποιούνται σε αυτή τη συσκευή μπορεί να αποτελούν κίνδυνο εκδήλωσης πυρκαγιάς ή χημικό κίνδυνο εάν υποστούν κακή μεταχείριση. Μην τις αποσυναρμολογείτε, μην τις θερμαίνετε σε θερμοκρασία υψηλότερη από 100 °C (212 °F) και μην τις αποτεφρώνετε.
20. **Κίνδυνος:** Κίνδυνος στραγγαλισμού. Μην αφήνετε τα καλώδια του τροφοδοτικού, τις σωληνώσεις του σετ σίτισης ή άλλα υλικά με κίνδυνο πνιγμού σε μέρη στα οποία μπορούν να κινδυνεύσουν βρέφη ή μικρά παιδιά. Εάν αυτά τα αντικείμενα τυλιχτούν γύρω από τον λαιμό ενός παιδιού, μπορεί να προκληθεί στραγγαλισμός και θάνατος.
21. **Κίνδυνος:** Η αντλία και το αναλώσιμο σετ σίτισης περιέχουν όλα μικρά εξαρτήματα που θα μπορούσαν να αποκολληθούν και να προκαλέσουν κίνδυνο πνιγμού. Ένα μικρό παιδί, νήπιο ή βρέφος, μπορεί να εισπνεύσει ή να καταπιεί αυτά τα εξαρτήματα, με αποτέλεσμα την ασφυξία και τον θάνατο. Διατηρείτε όλα τα μικρά εξαρτήματα σε χώρο όπου δεν έχουν πρόσβαση μικρά παιδιά.
22. **Κίνδυνος:** Κίνδυνος έκρηξης. Μην χρησιμοποιείτε την αντλία εάν υπάρχουν εύφλεκτα αναισθητικά στον χώρο. Τα εύφλεκτα αναισθητικά μπορούν να αναφλεγούν λόγω σπινθήρα εντός της μονάδας, γεγονός που θα μπορούσε να οδηγήσει σε πυρκαγιά ή έκρηξη.
23. **Κίνδυνος:** Μην ενεργοποιείτε την αντλία ενώ είναι συνδεδεμένη σε πρίζα, σε υψόμετρο άνω των 2000 μέτρων, ιδιαίτερα όταν βρίσκεται σε αεροπλάνο ή άλλο αεροσκάφος. Μην επιχειρήσετε να φορτίσετε την μπαταρία της αντλίας σε υψόμετρο άνω των 2000 μέτρων. Η μη συμμόρφωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα υπερθέρμανση, πυρκαγιά ή έκρηξη της εσωτερικής επαναφορτιζόμενης μπαταρίας. Χρησιμοποιήστε την αντλία μόνο με τροφοδοσία από την εσωτερική μπαταρία σε αυτές τις περιπτώσεις.

24. **Προσοχή:** Μην φυλάσσετε την αντλία ή το τροφοδοτικό σε χώρο με θερμοκρασία μεγαλύτερη από 50 °C (122 °F). Αυτό μπορεί να προκαλέσει ζημιά στους αισθητήρες του εξοπλισμού, πράγμα που θα εμποδίσει την αντλία να λειτουργήσει υπό φυσιολογικές συνθήκες.
25. **Προειδοποίηση:** Μην τροποποιείτε αυτόν τον εξοπλισμό χωρίς έγκριση του κατασκευαστή. Η τροποποίηση οποιωνδήποτε ιατροτεχνολογικών προϊόντων ή βοηθητικών εξαρτημάτων μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα φυσικούς κινδύνους, συμπεριλαμβανομένης της καθυστερημένης θεραπείας, της υπερβολικής χορήγησης, της μειωμένης χορήγησης, της ηλεκτροπληξίας και της πυρκαγιάς. Αυτοί οι κίνδυνοι μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό ή θάνατο του ασθενούς.
26. **Προσοχή:** Τα καλώδια του τροφοδοτικού, η σωλήνωση του σετ σίτισης και τα βοηθητικά εξαρτήματα της αντλίας ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο παραπατήματος. Μην αφήνετε καλώδια, σύρματα ή σωληνώσεις σε χώρους όπου ένα άτομο μπορεί να σκοντάψει επάνω τους και να υποστεί τραυματισμό.
27. **Προσοχή:** Αποφεύγετε τη χρήση βοηθητικών εξαρτημάτων, αποσπώμενων εξαρτημάτων και άλλων υλικών με την αντλία, τα οποία δεν συνιστώνται στο παρόν εγχειρίδιο. Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένα βοηθητικά εξαρτήματα Kangaroo™ ePump™ με την αντλία.
28. **Προσοχή:** Χρησιμοποιήστε την αντλία μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου χρήσης. Μην διασυνδέετε την αντλία με άλλα ιατροτεχνολογικά προϊόντα και μην τροποποιείτε τον εξοπλισμό με οποιονδήποτε τρόπο εκτός των συστάσεων του παρόντος εγχειριδίου. Η μη συμμόρφωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα εσφαλμένη χορήγηση του σκευάσματος στον ασθενή και θα μπορούσε να προκαλέσει ζημιά στην αντλία.
29. **Προσοχή:** Αυτή η αντλία δεν προορίζεται για χρήση σε περιβάλλοντα MRI ή παρουσία ισχυρών μαγνητικών πεδίων. Μην χρησιμοποιείτε την αντλία σε περιοχές με ισχυρά μαγνητικά πεδία. Η αντλία περιέχει μεταλλικά στοιχεία που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ακούσια κίνηση. Αυτή η απρόσμενη κίνηση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό λόγω πτώσης αντικειμένων ή συγκρούσεων.
30. **Προσοχή:** Υπάρχουν σημαντικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με τυχαίες λανθασμένες συνδέσεις με άλλες συσκευές έγχυσης, οι οποίες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε τραυματισμό ή θάνατο του ασθενούς. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους και τις στρατηγικές μείωσης των κινδύνων που σχετίζονται με λανθασμένες συνδέσεις, ανατρέξτε στο έντυπο: The Joint Commission Sentinel Event Alert Τεύχος 36 - 13 Απριλίου 2006.
31. Μην χρησιμοποιείτε την αντλία για τη χορήγηση οποιωνδήποτε υγρών ή ουσιών που δεν είναι εντερικά διαλύματα που συνταγογραφούνται από ειδικευμένο ιατρικό προσωπικό.
32. Η αντλία έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται σε εξωτερικούς χώρους για σύντομο χρονικό διάστημα (όχι περισσότερο από 24 ώρες). Εάν αφήσετε την αντλία σε εξωτερικούς χώρους για μεγάλες χρονικές περιόδους (που υπερβαίνουν τις 24 ώρες), μπορεί να προκληθεί ζημιά ή/και εξασθένηση των εξαρτημάτων της αντλίας.
33. Το προϊόν αυτό έχει σχεδιαστεί για χρήση σε συμβατικό ορθοστάτη ενδοφλέβιας έγχυσης. Όπως συμβαίνει με κάθε ιατροτεχνολογικό προϊόν, ενδέχεται το βάρος της αντλίας να προκαλέσει ανατροπή του ορθοστάτη ενδοφλέβιας έγχυσης. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε τραυματισμό του ασθενούς ή του χειριστή. Όταν συνδέετε την αντλία στον ορθοστάτη ενδοφλέβιας έγχυσης, λάβετε προφυλάξεις για να βεβαιωθείτε ότι ο ορθοστάτης ενδοφλέβιας έγχυσης παραμένει σταθερός κατά τη χρήση.
34. Το σύστημα εντερικής σίτισης έχει σχεδιαστεί για να πληροί τα πρότυπα ασφαλείας IEC 60601-1. Για λόγους διευκρίνισης, το σετ σίτισης θεωρείται εφαρμοζόμενο εξάρτημα και έχει δοκιμαστεί και αξιολογηθεί ανάλογα.
35. **Προειδοποίηση:** Δεν προορίζεται για ενδοφλέβια χρήση. Μην χρησιμοποιείτε για ενδοφλέβια έγχυση σε ασθενή. Η ενδοφλέβια έγχυση υγρών εντερικής σίτισης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές επιπλοκές έως και θάνατο.
36. **Προειδοποίηση:** Αυτή η αντλία εντερικής σίτισης θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για ασθενείς που μπορούν να ανεχθούν τους ρυθμούς ροής και τα επίπεδα ακριβείας που χορηγούνται από την αντλία. Τα πρόωρα βρέφη ενδέχεται να χρειάζονται υψηλότερα ποσοστά ακριβείας από αυτά που ορίζονται για αυτήν την αντλία εντερικής σίτισης. Η χορήγηση υγρού σε ασθενείς που δεν μπορούν να ανεχθούν την ακρίβεια της αντλίας μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την υπερβολική ή μειωμένη χορήγηση με πιθανότητα αναρρόφησης.
37. Χρησιμοποιείτε μόνο προσσκευασμένα ή παρασκευασμένα διαλύματα σίτισης που κυκλοφορούν στην αγορά και συνταγογραφούνται από αδειούχο πάροχο υγειονομικής περίθαλψης, διαιτολόγο ή διατροφολόγο. **Μην χρησιμοποιείτε σπιτικές τροφές που έχουν παρασκευαστεί στο μπλέντερ ή ρευστοποιηθεί ή άλλα μη συνταγογραφούμενα, μη εμπορικά διαθέσιμα διαλύματα σίτισης.**

Ενότητα III – Προσδιορισμός εικονιδίων

Λειτουργία (Εκτέλεση)

Ένα σταγονίδιο που κινείται κάθετα στην οθόνη ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ υποδεικνύει ότι εκτελείται Λειτουργία.



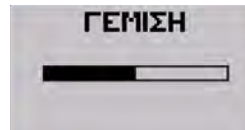
Σύμβολα μπαταρίας

- Πλήρες φορτίο
- Φορτίο στα 2/3 ή λιγότερο
- Φορτίο στο 1/3 ή λιγότερο
- Πολύ χαμηλό φορτίο μπαταρίας (το μέγ. 30 λεπτά)



Δείκτης Αυτόματης αρχικής πλήρωσης

Κατά τη διάρκεια της αυτόματης αρχικής πλήρωσης, η ράβδος προχωράει για να δείξει πως είναι ενεργή η δυνατότητα αυτόματης αρχικής πλήρωσης.



Ρύθμιση Ήχου

Υποδεικνύει τη ρύθμιση της έντασης του ήχου συναγερμού.



Δείκτης Σφάλματος

Οι λειτουργίες της αντλίας διακόπτονται έως ότου επιλυθεί το σφάλμα.



Δείκτης Πληροφοριών

Ο δείκτης αυτός παρουσιάζει μόνο πληροφορίες και δεν απαιτεί κάποια άμεση ενέργεια.



Δείκτης λειτουργίας EZMODE

Υποδεικνύει πως είναι ενεργοποιημένη η δυνατότητα EZMODE.



Δείκτης Επικοινωνίας

Υποδεικνύει πως είναι ενεργοποιημένη η δυνατότητα επικοινωνίας.



Δείκτης Όγκου προς χορήγηση

Υποδεικνύει πως είναι ενεργοποιημένη η δυνατότητα Όγκου προς χορήγηση.



Διατήρηση σωλήνα ανοιχτού

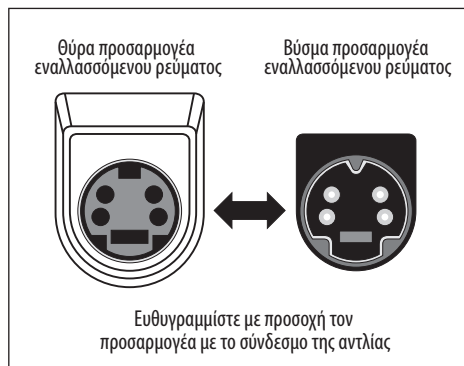
Υποδεικνύει πως είναι ενεργοποιημένη η δυνατότητα Διατήρησης σωλήνα ανοιχτού.



Σύνδεση του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος

Συνδέστε τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος (Αριθμός ανταλλακτικού 382491) στη θύρα για τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος, στο πίσω μέρος της αντλίας. Ανατρέξτε στην Εικόνα 1Α για να εντοπίσετε τη θύρα στην αντλία. Προσέξτε τη θέση των ακίδων και της γλωττίδας επάνω στο βύσμα, για να τοποθετήσετε σωστά το βύσμα.

Ο σύνδεσμος, που συνδέεται στο πίσω μέρος της αντλίας, διαθέτει ένα περιβλήμα κλειδώματος με ελατήρια, το οποίο «κουμπώνει» μέσα στην αντλία προλαμβάνοντας έτσι την κατά λάθος αποσύνδεση του συνδέσμου από την αντλία. Για να αφαιρέσετε το σύνδεσμο πιάστε το εξωτερικό τμήμα του περιβλήματος ολίσθησης και τραβήξτε. Μην αποσυνδέετε το σύνδεσμο τραβώντας μόνο το καλώδιο.



Εικόνα 2. Ευθυγράμμιση του βύσματος του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος με τη θύρα προσαρμογέα της αντλίας.

Προετοιμασία μπαταρίας

Η συστοιχία μπαταρίας φορτίζεται πλήρως πριν από την αποστολή και αποστέλλεται χωρίς να έχει συνδεθεί, ώστε να διατηρείται με τον καλύτερο τρόπο η διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Προειδοποίηση: Θα πρέπει να συνδέσετε την μπαταρία πριν χρησιμοποιήσετε την αντλία.

Συνιστάται επίσης να φορτίσετε ξανά πλήρως την μπαταρία πριν λειτουργήσει η συσκευή μόνο με την υποστήριξη της μπαταρίας. Η συστοιχία μπαταρίας θα φορτίζει συνεχώς, όποτε η αντλία είναι συνδεδεμένη με πρίζα τοίχου, συμπεριλαμβανομένης της κανονικής χρήσης της αντλίας με εναλλασσόμενο ρεύμα. Για την πλήρη επαναφόρτιση της συστοιχίας μπαταρίας απαιτούνται οκτώ ώρες φόρτισης.

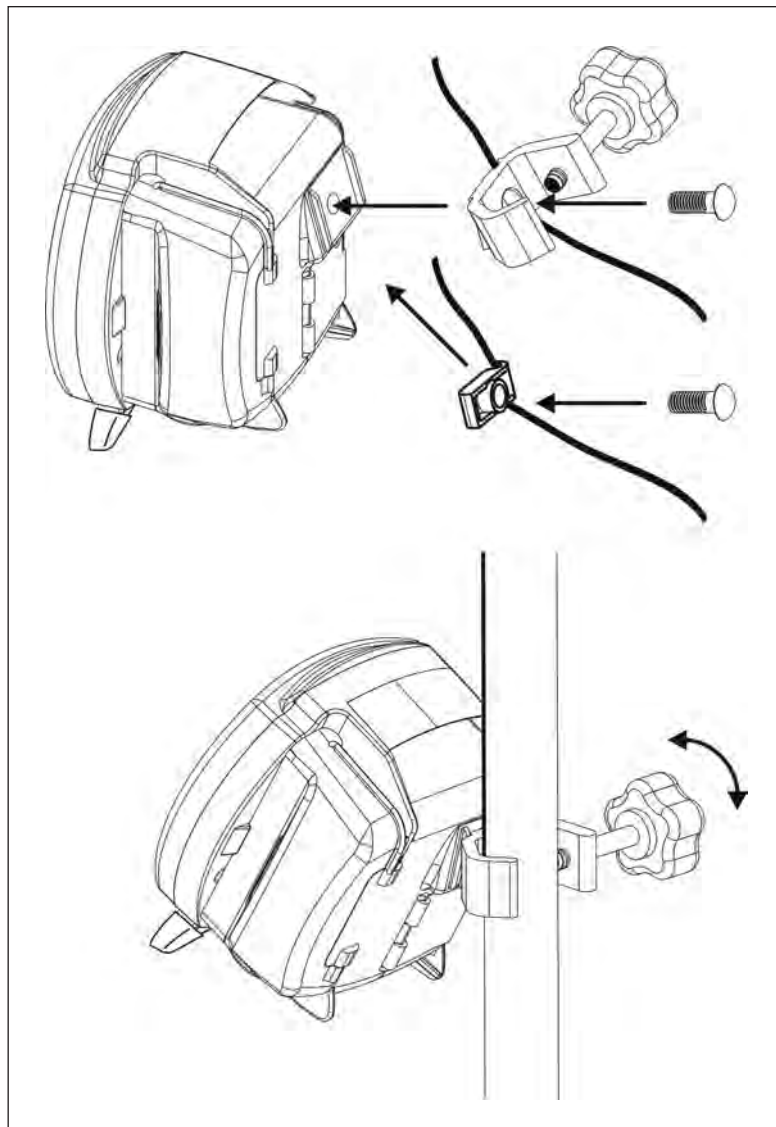
Μια καινούργια συστοιχία μπαταρίας παράσχει περίπου 15 ώρες λειτουργίας πριν χρειαστεί να επαναφορτιστεί.

Σύνδεση του σφιγκτήρα στατό

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ μπορεί να στερεωθεί επάνω σε ένα κάθετο στατό με το σφιγκτήρα στατό που περιλαμβάνεται με την αντλία. Ο σφιγκτήρας στατό παρέχει τη δυνατότητα συγκράτησης του καλωδίου ρεύματος για να μην αφαιρεθεί ή χαθεί κατά λάθος το καλώδιο. Απλώς τοποθετήστε το καλώδιο του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος μέσα στην εσοχή σχήματος U που βρίσκεται στο πίσω μέρος του σφιγκτήρα στατό, όπως φαίνεται στην Εικ. 3 και τοποθετήστε το σφιγκτήρα στατό στην Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™. Προσέξτε να μη σφίξετε υπερβολικά το καλώδιο του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος ή να μην προκαλέσετε ζημιά στη μόνωση του καλωδίου όταν το τοποθετείτε.

Για να τοποθετήσετε το σφιγκτήρα στατό στην Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™, ευθυγραμμίστε την οπή του σφιγκτήρα στατό με την οπή στερέωσης στο πίσω μέρος της αντλίας. Χρησιμοποιήστε μια βίδα 3/8" - 16 για να τα βιδώσετε μαζί, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.

Εάν είναι επιθυμητή η συγκράτηση του καλωδίου, αλλά όχι η χρήση του σφιγκτήρα στατό, μαζί με την Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ παρέχεται ένα κλιπ συγκράτησης καλωδίου. Χρησιμοποιώντας τη βίδα στερέωσης του σφιγκτήρα στατό, ακολουθήστε τις οδηγίες συναρμολόγησης του σφιγκτήρα στατό για να τοποθετήσετε το κλιπ καλωδίου (ανατρέξτε στην Εικ. 3).



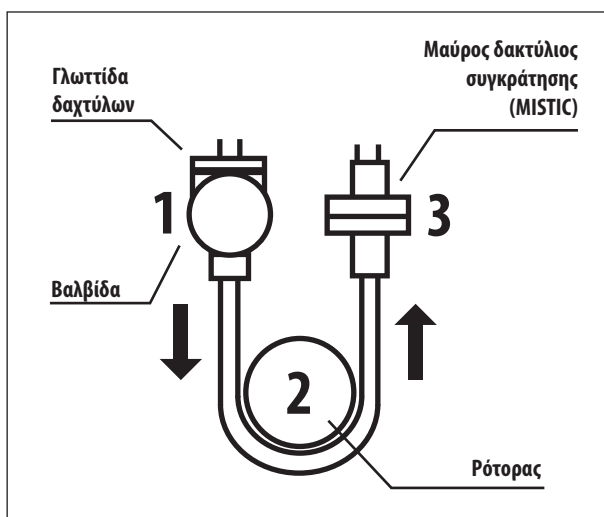
Εικόνα 3. Σύνδεση και χρήση του σφιγκτήρα στατό ή του κλιπ καλωδίου.

Γρήγορη εκκίνηση

1. Πατήστε το κουμπί **⏻ ΙΣΧΥΣ** στην κάτω δεξιά γωνία του πίνακα ελέγχου.
2. Ανοίξτε το μπλε πορτάκι που καλύπτει το χώρο φόρτωσης Σετ αντλίας.
3. Για να φορτώσετε το Σετ αντλίας (ανατρέξτε στην Εικόνα 4):
 - Πιάστε τη γλωττίδα δαχτύλων στη βαλβίδα και εισαγάγετέ τη στην αριστερή υποδοχή (1).
 - Πιάστε το μαύρο δακτύλιο συγκράτησης και τεντώστε απαλά τη σωλήνωση γύρω από το ρότορα (2). Τραβήξτε προς τα πάνω το δακτύλιο συγκράτησης και εισαγάγετέ τον στη δεξιά υποδοχή (3).
 - Πατήστε προς τα κάτω τη γλωττίδα δαχτύλων για να βεβαιωθείτε πως έχει κουμπώσει πλήρως η βαλβίδα. Η γλωττίδα δαχτύλων πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένη με το πλευρό εντοπισμού.
 - Κλείστε το μπλε πορτάκι.

(**Σημείωση:** στη γραμμή κατάστασης της οθόνης θα πρέπει να εμφανίζεται η ένδειξη **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ**).

4. Για να κάνετε αυτόματη αρχική πλήρωση της αντλίας, πατήστε ▶ **ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ)** και ▶ **ΑΥΤΟΜ. ΓΕΜΙΣΗ (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)**. Στα Σετ σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™, η αυτόματη αρχική πλήρωση γίνεται και στις δύο γραμμές.
5. Για τον απευθείας έλεγχο της αρχικής πλήρωσης της αντλίας, πατήστε ▶ **ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ)** και μετά πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ (ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)** ▶ . Εάν χρησιμοποιείται Σετ σίτισης και έκπλυσης, θυμηθείτε πρώτα να πατήσετε ▶ **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΓΙΑ ΕΚΠΛΥΣΗ (ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΕΚΠΛΥΣΗ)** μέχρι το υγρό έκπλυσης να φτάσει στη βαλβίδα και μετά να πατήσετε ▶ **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ (ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ)** μέχρι το υγρό σίτισης να περάσει τη βαλβίδα και να κατέβει στο περιφερικό άκρο του συνδέσμου.
6. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ▶ στην αριστερή πλευρά της οθόνης LCD για να ρυθμίσετε τις παραμέτρους σίτισης. Ρυθμίστε παραμέτρους έκπλυσης εάν έχει φορτωθεί Σετ σίτισης και έκπλυσης. Η επιλογή λειτουργίας συνεχούς ή διαλείπουσας σίτισης γίνεται από το μενού επιλογών **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ**.
7. Πατήστε ▶ **ΛΕΙΤ** όταν είστε έτοιμοι να ξεκινήσετε. Στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**.
8. Για να διακόψετε την εκτέλεση, πατήστε το κουμπί ▶ **ΚΡΑΤΗΣΗ** ή πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **⏻ ΙΣΧΥΣ**.



Εικόνα 4. Τοποθέτηση του Σετ αντλίας.

Γενική θέση σε λειτουργία

Τοποθέτηση/Στερέωση

Υπάρχουν δύο συνιστώμενες μέθοδοι τοποθέτησης για την Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™.

- Στερέωση επάνω σε κάθετο στατό ενδοφλέβια χορήγησης μέσω της περιφερικής διάταξης σφικτήρα στατό που περιλαμβάνεται με την αντλία.
- Τοποθέτηση με τα πόδια κάτω, επάνω σε οποιαδήποτε οριζόντια επιφάνεια.

Λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα

Συνδέστε την Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ σε κάποια πρίζα εναλλασσόμενου ρεύματος για κανονική λειτουργία. Όταν δεν είναι συνδεδεμένη η αντλία ή εάν διακοπεί η παροχή εναλλασσόμενου ρεύματος, η αντλία λειτουργεί με τη βοήθεια μιας ενσωματωμένης, επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.

Λειτουργία με μπαταρία

Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο εναλλασσόμενο ρεύμα για την αντλία ή εάν έχει διακοπεί η παροχή εναλλασσόμενου ρεύματος, η αντλία θα λειτουργήσει αυτόματα με την εφεδρική τροφοδοσία ρεύματος από την μπαταρία. Η ενσωματωμένη μπαταρία επαναφορτίζεται κάθε φορά που η αντλία συνδέεται με κάποια πρίζα.

Μια πλήρως φορτισμένη, καινούργια μπαταρία θα παράσχει 15 ώρες εφεδρικής τροφοδοσίας ρεύματος στα 125 ml/hr προτού χρειαστεί επαναφόρτιση. Επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση πελατών, Ενότητα XI, για να αντικαταστήσετε τη συστοιχία μπαταρίας εάν μειωθεί η διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

Ενεργοποίηση/Απενεργοποίηση

Για να ενεργοποιήσετε την αντλία, πατήστε το κουμπί **⏻ ΙΣΧΥΣ** στο κάτω δεξιό μέρος του μπροστινού πίνακα. Για να απενεργοποιήσετε την αντλία, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί **⏻ ΙΣΧΥΣ**. Στην οθόνη θα ξεκινήσει μια αντίστροφη μέτρηση. Όταν η αντίστροφη μέτρηση φτάσει στο 0 αφήστε αμέσως το κουμπί ΙΣΧΥΣ. **Σημείωση:** Ο οπίσθιος φωτισμός της οθόνης και η σειρά λυχνιών LED για την Κατάσταση θα παραμείνουν αναμμένα για σύντομο χρονικό διάστημα αφού αφήσετε το κουμπί ΙΣΧΥΣ, για όσο διάστημα η αντλία ολοκληρώνει την εσωτερική της διαδικασία απενεργοποίησης. Κατόπιν θα σβήσουν.

Επιλογή γλώσσας, Ενεργοποίηση για πρώτη φορά

Αμέσως μετά την ενεργοποίηση της αντλίας για πρώτη φορά, θα εμφανιστεί η οθόνη επιλογής γλώσσας. Επιλέξτε τη γλώσσα χρησιμοποιώντας τα κουμπιά (**⬆**) ή (**⬇**). Όταν επιλέξετε τη γλώσσα, πιέστε το πέμπτο κουμπί (**➔**) για να εισάγετε την επιλογή γλώσσας. Μετά την επιλογή της γλώσσας, την πρώτη φορά που θα ενεργοποιηθεί η αντλία, η οθόνη επιλογής γλώσσας δεν εμφανίζεται ξανά σε επόμενες διαδικασίες ενεργοποίησης. Εάν χρειαστεί να αλλάξει η γλώσσα μετά την αρχική ενεργοποίηση, αυτό μπορεί να γίνει μέσω του μενού «**ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**» (ανατρέξτε στην Εικόνα 10Α).

Διατήρηση ή απαλοιφή των προηγούμενων ρυθμίσεων της αντλίας

Αμέσως μετά την ενεργοποίηση της αντλίας, εάν δεν είχε γίνει απαλοιφή των προηγούμενων ρυθμίσεων σίτισης ή έκπλυσης και οι ρυθμίσεις δεν είναι κλειδωμένες στην οθόνη BioTech, η αντλία θα σας δώσει τις ακόλουθες δύο επιλογές:

ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ - Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση για να ξεκινήσετε με τις ίδιες ρυθμίσεις που είχαν προγραμματιστεί τελευταίες στην αντλία. Είναι δυνατή η τροποποίηση οποιασδήποτε από τις ήδη προγραμματισμένες ρυθμίσεις, εάν χρειάζεται. Διατηρούνται επίσης τα σύνολα του όγκου σίτισης, «**mL ΤΡΟΦ (ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ ml)**» (λειτουργία Συνεχούς σίτισης) ή «**ΧΟΡΗΓ. ΒΛΩΜΟΙ (ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ BOLUS)**» (λειτουργία Διαλείπουσας σίτισης) και «**ml ΕΚΠΛΥΣΗΣ**».

ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ - Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση για να επαναφέρετε όλες τις ρυθμίσεις εισερχόμενης σίτισης και τα σύνολα εξερχόμενης σίτισης στο μηδέν. Από εκεί κι έπειτα θα χρειαστεί να προγραμματίσετε όλες τις ρυθμίσεις πριν εκτελέσει η αντλία κάποια λειτουργία. Οι ρυθμίσεις για τις επιλογές BioTech δεν θα αλλάξουν.

Κατόπιν, στη γραμμή κατάστασης της αντλίας θα εμφανιστεί η ένδειξη **ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕΤ** (Εικόνα 5) ή, εάν έχει ήδη φορτωθεί Σετ αντλίας, θα εμφανιστεί η ένδειξη **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ** (Εικόνα 7).

Σημείωση: Η απαλοιφή των συνόλων εξερχόμενης σίτισης («**mL ΤΡΟΦ (ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ ml)**»), «**ΧΟΡΗΓ. ΒΛΩΜΟΙ (ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ BOLUS)**»), «**ml ΕΚΠΛΥΣΗΣ**») μπορεί να γίνει οποιαδήποτε στιγμή και χωρίς να γίνει απαλοιφή των ρυθμίσεων εισόδου, με τις παρακάτω ενέργειες:

- Θέστε την αντλία στη λειτουργία **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**
- Πατήστε ► **ΚΡΑΤΗΣΗ**
- Πατήστε ► **ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΟΓΚΟΥ**

Φόρτωση των Σετ αντλίας

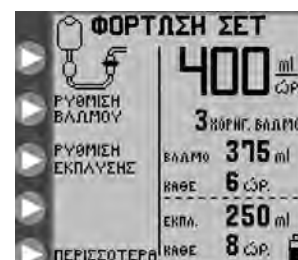
Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ θα εμφανίσει την ένδειξη **ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕΤ** στη γραμμή κατάστασης της οθόνης εάν δεν υπάρχει τοποθετημένο Σετ αντλίας. Επίσης, θα εμφανιστεί ένα εικονίδιο, με τη μορφή Σετ αντλίας, που θα αναβοσβήνει στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης. Στην Εικόνα 5A φαίνεται η οθόνη για τη λειτουργία συνεχούς σίτισης και στην Εικόνα 5B φαίνεται η οθόνη για τη λειτουργία διαλείπουσας σίτισης (η λειτουργία διαλείπουσας σίτισης δεν είναι διαθέσιμη στη λειτουργία EZMODE).

Για να φορτώσετε ένα Σετ αντλίας, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

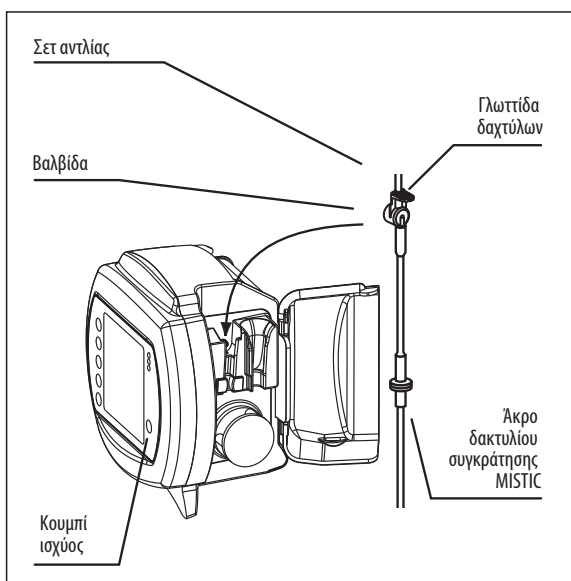
1. Ανοίξτε το μπλε διαφανές πορτάκι που καλύπτει το ρότορα και το χώρο φόρτωσης Σετ αντλίας.
2. Φορτώστε το Σετ αντλίας κρατώντας τη γλωττίδα δακτύλων πάνω στη βαλβίδα και εισάγοντας τη βαλβίδα προς τα κάτω, μέσα στην υποδοχή στα αριστερά. (Εικόνα 6A)
3. Πιάστε το άκρο του δακτυλίου συγκράτησης MISTIC (μαύρος δακτύλιος συγκράτησης) και τυλίξτε τη σωλήνωση αριστερόστροφα γύρω από το ρότορα. **Αποφύγετε το υπερβολικό τέντωμα της σωλήνωσης από σιλικόνη. (Εικόνα 6B)**
4. Τραβήξτε προσεκτικά το άκρο του δακτυλίου συγκράτησης MISTIC προς τα πάνω για να το φέρετε πάνω από την υποδοχή στα δεξιά. Κατόπιν, κατεβάστε το δακτύλιο συγκράτησης μέσα στην υποδοχή. (Εικόνα 6B)
5. Πατήστε προς τα κάτω τη γλωττίδα δακτύλων της βαλβίδας για να διασφαλίσετε πως έχει κουμπώσει σωστά.
6. Κλείστε το μπλε διαφανές πορτάκι.
7. **Το κάτω μέρος του ασκού σίτισης θα πρέπει να απέχει 45 εκατοστά (18") από το πάνω μέρος της αντλίας.**



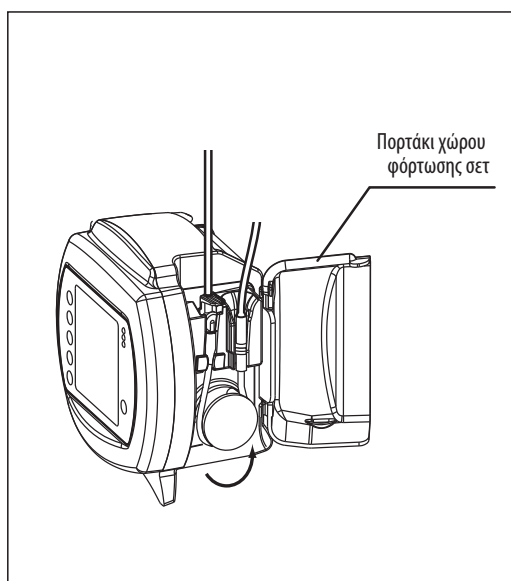
Εικόνα 5A. Αρχικό μενού **ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕΤ** για τη λειτουργία **Συνεχούς σίτισης** (δεν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία EZMODE).



Εικόνα 5B. Αρχικό μενού **ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕΤ** για τη λειτουργία **Διαλείπουσας σίτισης** (δεν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία EZMODE).



Εικόνα 6A.

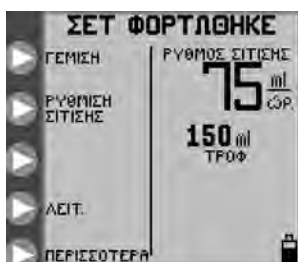


Εικόνα 6B.

Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφιγκτήρα στατό

Πίνακας περιεχομένων

Στην οθόνη θα πρέπει να εμφανιστεί η ένδειξη **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ** και μετά να εμφανιστεί ένα από τα ακόλουθα αρχικά μενού, ανάλογα με τον τύπο του Σετ αντλίας που εντοπίστηκε και το ποια λειτουργία σίτισης, συνεχής ή διαλείπουσα, έχει επιλεγθεί.



Εικόνα 7Α. Αρχικό μενού για τη λειτουργία Συνεχούς σίτισης με Σετ μόνο για σίτιση.



Εικόνα 7Β. Αρχικό μενού για τη λειτουργία Συνεχούς σίτισης με Σετ σίτισης και έκπλυσης



Εικόνα 7C. Αρχικό μενού για λειτουργία Διαλείπουσας σίτισης με Σετ μόνο για σίτιση.

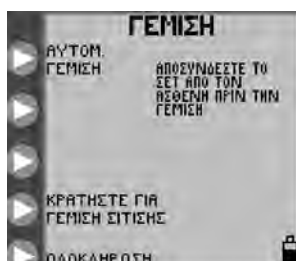


Εικόνα 7D. Αρχικό μενού για λειτουργία Διαλείπουσας σίτισης με Σετ σίτισης και έκπλυσης.

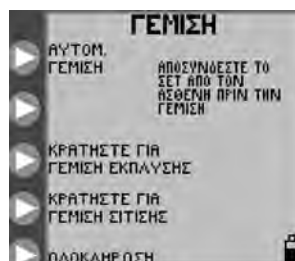
Διενέργεια αρχικής πλήρωσης αντλίας

Η αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ μπορεί να πληρωθεί (εξαεριστεί) αυτόματα με ένα πάτημα του κουμπιού μόνο, συμπεριλαμβανομένης της γραμμής έκπλυσης εάν έχει φορτωθεί ένα σετ σίτισης και έκπλυσης. Η αντλία μπορεί επίσης να πληρωθεί με μια πιο διαδραστική μέθοδο, με τη χρήση της λειτουργίας Hold-to-Prime (κρατήστε πατημένο για έκπλυση). Ο ρυθμός ροής για την πλήρωση, είτε πρόκειται για αυτόματη πλήρωση είτε για πλήρωση με τη λειτουργία Hold-to-Prime, είναι 1960 ml/ώρα (32,7 ml/λεπτό). ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Κατά τη διάρκεια της πλήρωσης ο συναγερμός σφάλματος ροής είναι απενεργοποιημένος.

Αφότου τοποθετηθεί ένα Σετ αντλίας και στη γραμμή κατάστασης εμφανίζεται η ένδειξη **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ**, πατήστε ► **ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ)** στο αρχικό μενού (Εικόνες 7Α-7D) για να εμφανιστεί ένα από τα μενού **ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ)** που φαίνονται στις Εικόνες 8Α-8B.



Εικόνα 8Α. Μενού ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ) για Σετ μόνο για σίτιση.



Εικόνα 8B. Μενού ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ) για Σετ σίτισης και έκπλυσης.

Αυτόμ. γέμιση (αυτόματη αρχική πλήρωση)

Η επιλογή **ΑΥΤΟΜ. ΓΕΜΙΣΗ (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)** θα είναι διαθέσιμη εάν η αντλία εντοπίσει πως το Σετ αντλίας που είναι εγκατεστημένο εκείνη τη στιγμή δεν έχει υποβληθεί σε προηγούμενη αρχική πλήρωση και πως δεν υπάρχει υγρό στη γραμμή κοντά στο ρότορα. Εάν είναι επιθυμητό να γίνει αρχική πλήρωση, πατήστε και αφήστε το κουμπί ► **ΑΥΤΟΜ. ΓΕΜΙΣΗ (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)** για να γίνει αυτόματα αρχική πλήρωση των γραμμών. Για Σετ σίτισης και έκπλυσης αντλίας, η δυνατότητα αυτόματης αρχικής πλήρωσης θα εκτελέσει αυτόματα αρχική πλήρωση και των δύο γραμμών, ξεκινώντας με τη γραμμή έκπλυσης.

Πατήστε ► **ΔΙΑΚΟΠΗ** για να ακυρώσετε την **ΑΥΤΟΜ. ΓΕΜΙΣΗ (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)**.

Όταν ολοκληρωθεί η αυτόματη αρχική πλήρωση, στη γραμμή κατάστασης θα εμφανιστεί η ένδειξη **ΑΥΤΟΜ. ΓΕΜΙΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ)** και δεν θα εμφανίζεται πλέον η επιλογή **ΑΥΤΟΜ. ΓΕΜΙΣΗ (ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)**. Βεβαιωθείτε πως έχει γίνει πλήρης αρχική πλήρωση των γραμμών. Στην περίπτωση που δεν έγινε, χρησιμοποιήστε τις επιλογές κρατήματος για αρχική πλήρωση για να ολοκληρώσετε την αρχική πλήρωση, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Λειτουργία «Κράτημα για αρχική πλήρωση»

Η επιλογή κρατήματος για αρχική πλήρωση επιτρέπει τον ακριβή, διαδραστικό έλεγχο της διαδικασίας αρχικής πλήρωσης.

Σετ αντλίας μόνο για σίτιση

Για Σετ αντλίας μόνο για σίτιση, η οθόνη θα εμφανίζεται όπως φαίνεται στην Εικόνα 8Α. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ► **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ to ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ** έως ότου γίνει αρχική πλήρωση της γραμμής σίτισης μέχρι το κλιμακωτό άκρο του συνδέσμου στο τέλος του Σετ αντλίας.

Σετ αντλίας σίτισης και έκπλυσης

Για Σετ αντλίας σίτισης και έκπλυσης, η οθόνη θα εμφανίζεται όπως φαίνεται στην Εικόνα 8Β. Πρώτα πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ► **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΕΚΠΛΥΣΗ to ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** για να γίνει αρχική πλήρωση της γραμμής έκπλυσης και, στη συνέχεια, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ► **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ to ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ** για να γίνει αρχική πλήρωση της γραμμής σίτισης μέχρι το κλιμακωτό άκρο του συνδέσμου στο τέλος του Σετ αντλίας.

Εάν χρησιμοποιείται Σετ σίτισης και έκπλυσης, θυμηθείτε πρώτα να πατήσετε ► **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΕΚΠΛΥΣΗ to ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** μέχρι το υγρό έκπλυσης να φτάσει στη βαλβίδα και μετά να πατήσετε ► **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ to ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΓΙΑ ΓΕΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ** μέχρι το υγρό σίτισης να περάσει τη βαλβίδα και να κατέβει στο κλιμακωτό άκρο του συνδέσμου. Εάν γίνει αρχική πλήρωση πρώτα της γραμμής σίτισης, η επακόλουθη αρχική πλήρωση της γραμμής έκπλυσης θα εξωθήσει τον αέρα που βρίσκεται μεταξύ του ασκού διαλύματος έκπλυσης και της βαλβίδας μέσα στην κύρια γραμμή, στην οποία έχει ήδη γίνει αρχική πλήρωση με το εντερικό σκεύασμα τεχνητής διατροφής.

Εκ νέου αρχική πλήρωση μετά το άδειασμα ασκού

Το άδειασμα κάποιου ασκού Σετ αντλίας θα προκαλέσει την εμφάνιση της οθόνης **ΣΦΑΛΜΑ ΣΙΤΙΣΗΣ**. Στην κατάσταση αυτή μπορεί να γίνει εκ νέου γέμισμα του ασκού Σετ αντλίας για να συνεχίσει η σίτιση, αλλά μόνο αφότου εκτελεστεί εκ νέου αρχική πλήρωση του Σετ αντλίας.

Για να κάνετε εκ νέου αρχική πλήρωση του Σετ αντλίας, προβείτε στις ακόλουθες ενέργειες:

- Αποσυνδέστε τη γραμμή σίτισης από τον ασθενή
- Γεμίστε εκ νέου τον ασκό
- Πατήστε ► **ΣΥΝΕΧΕΙΑ** για να μεταβεί η αντλία σε κατάσταση **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**
- Πατήστε ► **ΚΡΑΤΗΣΗ**
- Πατήστε ► **ΑΛΛΑΓΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ**
- Πατήστε ► **ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ)**
- Πατήστε ► **ΚΡΑΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ** για να γίνει αρχική πλήρωση των γραμμών

Τα σετ αντλίας δεν πρέπει να επαναχρησιμοποιούνται μετά από 24 ώρες από την αρχική χρήση. Το σετ σίτισης πρέπει επίσης να αντικατασταθεί μετά από 24 ώρες από την έναρξη της σίτισης. Με τον τρόπο αυτόν εξασφαλίζεται ότι το σύστημα λειτουργεί εντός των καθορισμένων παραμέτρων και αποτρέπεται η ανάπτυξη βακτηρίων, η οποία θα μπορούσε να αποτελέσει κίνδυνο για τον ασθενή.

Επιλογή λειτουργίας σίτισης

Επιλογή λειτουργίας EZMODE

Η επιλογή λειτουργίας **EZMODE** είναι μια περιορισμένη ρύθμιση της αντλίας ePump™ που προσφέρει μόνο τη **ΣΥΝΕΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**. Παρέχει σίτιση αδιάκοπα (χωρίς επιλογή Όγκου προς χορήγηση) με ρυθμό 0-400 ml/hr όπως έχει καθοριστεί από το χρήστη, έως ότου γίνει διακοπή μη αυτόματα. Δεν διαθέτει δυνατότητες **ΓΙΑ ΒΛΩΜΟ (BOLUS), ΕΚΠΛΥΣΗ, ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΤΗΣ**

ΘΘΟΝΗΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ή ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΕΧΙΣΗ και δεν προβάλλει πληροφορίες **ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ**.

Η ενεργοποίηση της λειτουργίας **EZMODE** θα επιβάλει αυτόματη έξοδο της μονάδας από τη **ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ λειτουργία (BOLUS ΣΙΤΙΣΗΣ)** εάν είναι ενεργή. Παρόλο που ο Όγκος σίτισης προς χορήγηση, της Συνεχούς λειτουργίας, θα ρυθμιστεί σε 0 όταν ενεργοποιηθεί η λειτουργία **EZMODE**, η προηγούμενη τιμή του **Όγκος σίτισης (Όγκος προς χορήγηση για σίτιση)** θα αποθηκευτεί στη μνήμη flash και θα ανακληθεί όταν καταργηθεί η επιλογή της λειτουργίας «**EZMODE**». Ο χρήστης μπορεί να αλλάξει το Ρυθμό σίτισης με κανονικό τρόπο. Όλες οι άλλες ρυθμίσεις χρήστη, συμπεριλαμβανομένων αυτών που δεν είναι συμβατές με τη λειτουργία **EZMODE (ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΙΑ BOLUS, ΑΡΙΘΜΟΣ BOLUS, ΣΟΥΠΕΡ BOLUS κ.λπ.)**, που είχαν οριστεί πριν τεθεί η αντλία σε λειτουργία **EZMODE** θα αγνοηθούν και θα είναι αόρατες όσο η αντλία λειτουργεί σε **EZMODE**, αλλά θα παραμείνουν στη μνήμη flash για όταν καταργηθεί η επιλογή της λειτουργίας **EZMODE**. Η λειτουργία **EZMode** ουσιαστικά δεν επηρεάζει καθόλου την **ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ**. Εάν πατηθεί η επιλογή **ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ** ενώ είναι ενεργή η λειτουργία **EZMODE** θα γίνει κανονικά απαλοιφή όλων των ρυθμίσεων και των συνόλων σίτισης και έκπλυσης, όχι μόνο αυτών που ισχύουν για τη λειτουργία **EZMODE**. Εάν γίνει **ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ** κατά την ενεργοποίηση δεν απαλείφονται οι **Επιλογές BioTech**, όπως η λειτουργία **EZMODE** ή η επιλογή **ΟΓΚΟΣ ΣΙΤΙΣΗΣ (ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ)**.

Εάν ο χρήστης επιλέξει την επιλογή **ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ** είτε από την οθόνη **ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕΤ**, είτε από την οθόνη **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ**, ο έλεγχος θα περνάει απευθείας προς και από την οθόνη Εισαγωγής ρυθμού σίτισης και θα παρακάμπτεται η οθόνη **ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ** εφόσον, χωρίς τη δυνατότητα προσαρμογής του Όγκου προς χορήγηση στη λειτουργία **EZMode**, η οθόνη Προσαρμογής σίτισης είναι περιττή.

Επιλογή της λειτουργίας EZMODE

Η επιλογή της λειτουργίας μπορεί να γίνει μέσω του κουμπιού **Επιλογές BioTech**, το οποίο είναι προσβάσιμο από την οθόνη BioTech (ανατρέξτε στη σελίδα 20). Η ρύθμιση της **EZMODE** θα αποθηκευτεί στη μνήμη flash και θα αποθηκευτεί μόνιμα όταν απενεργοποιηθεί η μονάδα.

Σημείωση: Εάν ο χρήστης εισάγει ένα Σετ σίτισης/έκπλυσης ενώ είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία **EZMODE**, η λειτουργία **EZMODE** θα ακυρωθεί και η μονάδα θα επανέλθει άμεσα στην κανονική λειτουργία. Εάν είναι επιθυμητή η λειτουργία **EZMODE**, τότε ο χρήστης πρέπει να ενεργοποιήσει εκ νέου τη λειτουργία **EZMODE** μέσω της οθόνης **Επιλογές BioTech**.

Όταν είναι ενεργοποιημένη, και όχι σε **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**, θα είναι ορατό ένα μικρό εικονίδιο **EZ** στο κάτω μέρος της οθόνης κοντά στο εικονίδιο της μπαταρίας. Ωστόσο, δεν θα εμφανίζεται στις οθόνες **ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ)**, **ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ** ή **ΧΑΜΗΛΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ**.



Εικόνα 9.

ez λειτουργία
εικονίδιο



Επιλογή της λειτουργίας Συνεχούς ή Διαλείπουσας σίτισης

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ μπορεί να προγραμματιστεί έτσι ώστε να παρέχει συνεχή ή διαλείπουσα σίτιση.

Η λειτουργία Συνεχούς σίτισης θα χορηγεί την εντερική διατροφή με σταθερό ρυθμό, είτε μέχρι να χορηγηθεί ο προγραμματισμένος όγκος, είτε μέχρι να τελειώσει το παρεχόμενο υλικό. Η λειτουργία Διαλείπουσας σίτισης θα χορηγεί bolus εντερικής διατροφής σε προγραμματισμένα χρονικά διαστήματα. Ο όγκος bolus και ο ρυθμός σίτισης είναι επίσης προγραμματισμένα.

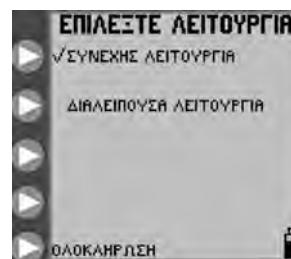
Για να επιλέξετε τη λειτουργία συνεχούς ή διαλείπουσας σίτισης, πατήστε ► **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ** στο αρχικό μενού, που φαίνεται στις Εικόνες 5A-5B ή στις Εικόνες 7A-7D, για να εισέλθετε στο μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**, Εικόνα 10A.

Η επιλογή **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ** είναι διαθέσιμη είτε πριν φορτωθεί κάποιο Σετ αντλίας (Εικόνες 5A-5B), είτε αφότου φορτωθεί το Σετ αντλίας (Εικόνες 7A-7D). Ανατρέξτε στην υποενότητα «Περισσότερες επιλογές» για πληροφορίες σχετικά με τις άλλες επιλογές του μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**.

Επιλέξτε ► **ΣΥΝΕΧΗΣ/ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ** από το μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**, Εικόνα 10A. Έπειτα πατήστε ► **ΣΥΝΕΧΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** ή ► **ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** από το μενού **ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, Εικόνα 10B. Πατήστε ► **ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ** για να εξέλθετε.



Εικόνα 10A. Μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**.



Εικόνα 10B. Μενού **ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** για την επιλογή συνεχούς ή διαλείπουσας λειτουργίας.


Συνεχής λειτουργία — Ρύθμιση σίτισης

Σίτιση με τη Συνεχή λειτουργία

Για τη λειτουργία σίτισης **ΣΥΝΕΧΗΣ**, η επιλογή **ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ** είναι διαθέσιμη στα αρχικά μενού (Εικόνα 7A για Σετ μόνο για σίτιση ή Εικόνα 7B για Σετ σίτισης και έκπλυσης). Ορίστε αυτή την επιλογή για να προγραμματίσετε τις παραμέτρους σίτισης από την οθόνη **ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ**, Εικόνα 11A.

Πατήστε το κουμπί ► **ΡΥΘΜΟΣ ΣΙΤΙΣΗΣ**, στην Εικόνα 11A, για να καθορίσετε το ρυθμό χορήγησης. Πατήστε τα κουμπί ► στην Εικόνα 11B για να προγραμματίσετε το ρυθμό από το 1 έως το 400 σε βήματα του 1 ml/hr. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

Πατήστε ► **ΟΓΚΟΣ ΣΙΤΙΣΗΣ (ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ)** στην Εικόνα 11A για να καθορίσετε τον Όγκο προς χορήγηση. Πατήστε τα κουμπί ► στην Εικόνα 11C για να προγραμματίσετε τον όγκο από το 1 έως τα 3000 ml σε βήματα του 1 ml. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού. Εάν η επιλογή **ΟΓΚΟΣ ΣΙΤΙΣΗΣ (ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ)** ρυθμιστεί στο μηδέν, η αντλία θα λειτουργήσει μέχρι να τελειώσει το υλικό.

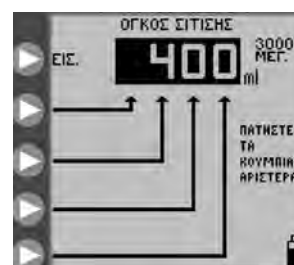
Σημείωση: Όταν οριστεί όγκος προς χορήγηση μέσω της ρύθμισης **ΟΓΚΟΣ ΣΙΤΙΣΗΣ (ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ)**, ο εναπομένον όγκος προς χορήγηση (εναπομένον **ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ**) θα εμφανίζεται δίπλα στο εικονίδιο  στο κάτω δεξιά μέρος της οθόνης (Εικόνα 11A). Εάν γίνει εκ νέου προγραμματισμός του όγκου προς χορήγηση μέσω της ρύθμισης **ΟΓΚΟΣ ΣΙΤΙΣΗΣ (ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΙΑ ΣΙΤΙΣΗ)** κατά τη διάρκεια της σίτισης, από τη λειτουργία **ΚΡΑΤΗΣΗ (ΣΕ ΑΝΑΜΟΝΗ)**, η αντλία θα επανεκκινήσει τη σίτιση και θα χορηγήσει ολόκληρο τον όγκο της νέας ρύθμισης του Όγκου προς χορήγηση.



Εικόνα 11A. Μενού **ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΙΤΙΣΗΣ**.



Εικόνα 11B. Ρύθμιση του ρυθμού σίτισης.



Εικόνα 11C. Ρύθμιση του όγκου σίτισης προς χορήγηση.

Έκπλυση σε Συνεχή λειτουργία (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Για **ΣΥΝΕΧΗ** λειτουργία σίτισης με φορτωμένο ένα Σετ σίτισης και έκπλυσης, το αρχικό μενού θα εμφανιστεί όπως φαίνεται στην Εικόνα 7B. Πατήστε ► **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** στην Εικόνα 7B για να προγραμματίσετε τις παραμέτρους έκπλυσης από την οθόνη **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ**, που φαίνεται στην Εικόνα 12A.

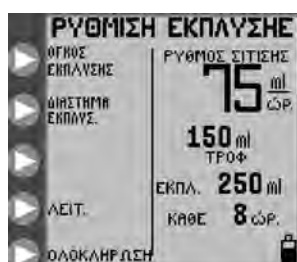
Πατήστε ► **ΟΓΚΟΣ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** στην Εικόνα 12A για να καθορίσετε τον όγκο ανά εκτέλεση έκπλυσης. Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 12B για να προγραμματίσετε τον όγκο έκπλυσης από το 10 έως το 500 σε βήματα του 1 ml. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

Πατήστε ► **ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΕΚΠΛΥΣΕΩΝ** στην Εικόνα 12A για να καθορίσετε το χρονικό διάστημα μεταξύ των ενάρξεων έκπλυσης. Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 12C για να προγραμματίσετε το χρονικό διάστημα από 1 έως 24 ώρες σε βήματα της 1 ώρας. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

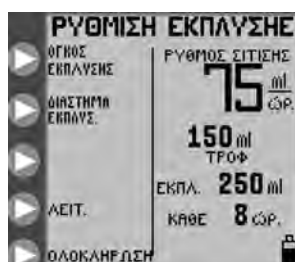
Η αντλία θα περιορίσει αυτόματα τις ρυθμίσεις έκπλυσης που υπερβαίνουν τις δυνατότητες χορήγησης της αντλίας.

Προσοχή: Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ εκτελεί έκπλυση με ρυθμό 1960 ml/hr (32,7 ml/λεπτό). Προσέξτε ιδιαίτερα όταν προγραμματίζετε τον όγκο έκπλυσης, ώστε να ταιριάζει με τις ανάγκες του ασθενούς.

Σημείωση: Η αντλία θα χορηγήσει επιπλέον 25 ml νερού έκπλυσης μετά την ολοκλήρωση της προγραμματισμένης χορήγησης του σκευάσματος τεχνητής διατροφής, εφόσον εκτελέστηκε τουλάχιστον μία έκπλυση κατά τη διάρκεια της χορήγησης του σκευάσματος τεχνητής διατροφής.



Εικόνα 12A. Μενού **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ**, συνεχή λειτουργία.



Εικόνα 12B. Ρύθμιση του όγκου έκπλυσης.



Εικόνα 12C. Ρύθμιση του χρονικού διαστήματος έκπλυσης.

Διαλείπουσα λειτουργία — Ρύθμιση βλωμού (Προσαρμογή bolus) (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Σίτιση με τη Διαλείπουσα λειτουργία

Για τη λειτουργία σίτισης **ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ**, η επιλογή **ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΛΩΜΟΥ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ BOLUS)** είναι διαθέσιμη στα αρχικά μενού (Εικόνα 7C για Σετ μόνο για σίτιση ή Εικόνα 7D για Σετ σίτισης και έκπλυσης). Ορίστε αυτή την επιλογή για να προγραμματίσετε τις παραμέτρους σίτισης από την οθόνη **ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΛΩΜΟΥ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ BOLUS)**, Εικόνα 13A.

Πατήστε το κουμπί ► **ΡΥΘΜΟΣ BOLUS to ΡΥΘΜΟΣ ΒΛΩΜΟΥ (ΡΥΘΜΟΣ BOLUS)**, στην Εικόνα 13A, για να καθορίσετε το ρυθμό χορήγησης.

Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 13B για να προγραμματίσετε το ρυθμό χορήγησης από το 1 έως το 400 σε βήματα του 1 ml/hr. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

Πατήστε ► **ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΛΩΜΩΝ (ΠΛΗΘΟΣ BOLUS)** στην Εικόνα 13A για να καθορίσετε το συνολικό πλήθος bolus που θα χορηγηθούν.

Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 13C για να προγραμματίσετε το πλήθος των bolus, έως 99 το μέγιστο.

Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού. Το πλήθος των bolus μπορεί να ρυθμιστεί στο μηδέν. Σε αυτή την περίπτωση η αντλία θα λειτουργήσει μέχρι να εξαντληθεί το υλικό.

Πατήστε ► **ΟΓΚΟΣ ΑΝΑ ΒΛΩΜΟΣ (ΟΓΚΟΣ ΑΝΑ BOLUS)** στην Εικόνα 13A για να καθορίσετε τον Όγκο προς χορήγηση σε κάθε bolus.

Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 13D για να προγραμματίσετε τον όγκο ανά bolus από το 1 έως τα 3000 ml σε βήματα του 1 ml.

Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

Πατήστε ► **ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΒΛΩΜΩΝ (ΔΙΑΣΤΗΜΑ BOLUS)** στην Εικόνα 13A για να καθορίσετε το χρονικό διάστημα μεταξύ των ενάρξεων χορήγησης bolus.

Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 13E για να προγραμματίσετε το χρονικό διάστημα μεταξύ των ενάρξεων των χορηγήσεων bolus από 1 έως 24 ώρες σε βήματα της 1 ώρας. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

Η αντλία θα περιορίσει αυτόματα τις ρυθμίσεις bolus που υπερβαίνουν τις δυνατότητες χορήγησης της αντλίας. Για παράδειγμα, δεν είναι δυνατή η χορήγηση όγκου bolus 200 ml μία φορά την ώρα εάν έχει ήδη προγραμματιστεί ρυθμός 150 ml/hr. Στην περίπτωση αυτή, ο μέγιστος επιτρεπόμενος όγκος θα είναι τα 150 ml.

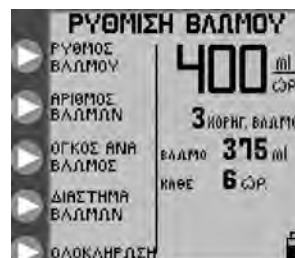
Σημείωση: Εάν γίνει εκ νέου προγραμματισμός για τη ρύθμιση **ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΛΩΜΩΝ (ΠΛΗΘΟΣ BOLUS)** κατά τη διάρκεια κάποιας σίτισης (από τη λειτουργία ΚΡΑΤΗΣΗ), η αντλία θα ξεκινήσει εκ νέου τη σίτιση με bolus και θα χορηγήσει όλα τα bolus που καθορίζονται από τη νέα ρύθμιση.

Σίτιση με τη Διαλείπουσα λειτουργία – Μέγ. βλωμός (Μέγιστο bolus) (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Η επιλογή **ΜΕΓ. ΒΛΩΜΟΣ (ΜΕΓΙΣΤΟ BOLUS)** μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη χορήγηση bolus με υψηλό ρυθμό, παρόμοια με τη σίτιση μέσω βαρύτητας.

Πατήστε ► **ΜΕΓ. ΒΛΩΜΟΣ (ΜΕΓΙΣΤΟ BOLUS)** στο μενού **ΡΥΘΜΟΣ ΒΛΩΜΟΥ (ΡΥΘΜΟΣ BOLUS)**, Εικόνα 13B, για να προγραμματίσετε τη λειτουργία **ΜΕΓ. ΒΛΩΜΟΣ**.

Ο ρυθμός σίτισης για τη λειτουργία **ΜΕΓ. ΒΛΩΜΟΣ (ΜΕΓΙΣΤΟ BOLUS)** είναι 999 ml/hr.



Εικόνα 13A. Μενού **ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΛΩΜΟΥ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ BOLUS)**.



Εικόνα 13B. Ρύθμιση του ρυθμού bolus.



Εικόνα 13C. Ρύθμιση του πλήθους bolus.



Εικόνα 13D. Ρύθμιση του όγκου ανά bolus.



Εικόνα 13E. Ρύθμιση του όγκου ανά bolus.

Έκπλυση με τη Διαλείπουσα λειτουργία (Μόνο για το σετ σίτισης και έκπλυσης)

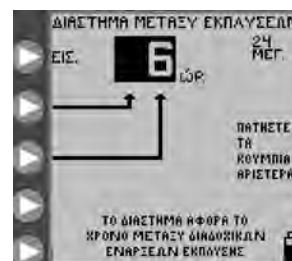
Για τη λειτουργία σίτισης **ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ** με Σετ σίτισης και έκπλυσης, στο αρχικό μενού, που φαίνεται στην Εικόνα 7D, θα εμφανίζεται η επιλογή **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ**. Πατήστε ► **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** στην Εικόνα 7D για να προγραμματίσετε τις παραμέτρους έκπλυσης από την οθόνη **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ**, Εικόνα 14A.



Εικόνα 14A. Μενού **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ**, διαλείπουσα λειτουργία



Εικόνα 14B. Ρύθμιση του όγκου έκπλυσης.



Εικόνα 14C. Ρύθμιση του χρονικού διαστήματος έκπλυσης.

Σημείωση: Η φύση δύο διαλείπουσών διαδικασιών, περιοδικής σίτισης με bolus και περιοδικής έκπλυσης, είναι τέτοια που μπορεί να προκύψουν περιστασιακές αντιθέσεις μεταξύ των διαδικασιών, όπου κάθε διαδικασία πρέπει να εκτελεστεί την ίδια χρονική στιγμή με την άλλη. Για τα Σετ σίτισης και έκπλυσης, η διαδικασία έκπλυσης λαμβάνει προτεραιότητα έναντι της διαδικασίας σίτισης. «Προτεραιότητα στην έκπλυση» σημαίνει πως ένας κύκλος έκπλυσης θα ολοκληρωθεί πλήρως ακόμη κι εάν έχει προγραμματιστεί να ξεκινήσει η χορήγηση bolus. Σημαίνει επίσης πως ένας κύκλος έκπλυσης θα διακόψει έναν κύκλο σίτισης με bolus που είναι ήδη σε εξέλιξη. Ο κύκλος σίτισης θα συνεχίσει από εκεί που σταμάτησε αφότου ολοκληρωθεί ο κύκλος έκπλυσης. Είναι, συνεπώς, πιθανό ο καθαρός όγκος σίτισης να μειωθεί και να μην είναι ο ίδιος με αυτόν που είχε σχεδιαστεί αρχικά, με το πέρασμα ενός δεδομένου χρονικού διαστήματος.

Πατήστε ► **ΟΓΚΟΣ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** στην Εικόνα 14A για να καθορίσετε τον όγκο ανά κύκλο έκπλυσης. Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 14B για να προγραμματίσετε τον όγκο έκπλυσης από το 10 έως το 500 σε βήματα του 1 ml. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** (το πρώτο πάνω κουμπί) για να εξέλθετε από το μενού.

Πατήστε ► **ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΕΚΠΛΥΣ** στην Εικόνα 14A για να καθορίσετε το χρονικό διάστημα μεταξύ των ενάρξεων έκπλυσης. Πατήστε τα κουμπιά ► στην Εικόνα 14C για να προγραμματίσετε το χρονικό διάστημα από 1 έως 24 ώρες σε βήματα της 1 ώρας. Πατήστε ► **ΕΙΣ.** για να εξέλθετε από το μενού.

Η αντλία θα περιορίσει αυτόματα τις ρυθμίσεις έκπλυσης που υπερβαίνουν τις δυνατότητες χορήγησης της αντλίας.

Προσοχή: Η Αντλία σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ εκτελεί έκπλυση με ρυθμό 1960 ml/hr (32,7 ml/λεπτό). Προσέξτε ιδιαίτερα όταν προγραμματίζετε τον όγκο έκπλυσης, ώστε να ταιριάζει με τις ανάγκες του ασθενούς.

Σημείωση: Η αντλία θα χορηγήσει επιπλέον 25 ml νερού έκπλυσης μετά την ολοκλήρωση της προγραμματισμένης χορήγησης του σκευάσματος τεχνητής διατροφής, εφόσον εκτελέστηκε τουλάχιστον μία έκπλυση κατά τη διάρκεια της χορήγησης του σκευάσματος τεχνητής διατροφής.

Λειτουργία (Εκτέλεση)

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ θα λειτουργήσει μόνον όταν είναι σωστά φορτωμένο ένα Σετ αντλίας και έχουν προγραμματιστεί οι απαραίτητες παράμετροι σίτισης. Για ένα Σετ σίτισης και έκπλυσης, δεν χρειάζεται να έχουν ρυθμιστεί οι παράμετροι έκπλυσης για να ξεκινήσει η λειτουργία της αντλίας. Εάν οι παράμετροι έκπλυσης έχουν ρυθμιστεί σε μηδενικά, δεν θα διενεργηθεί έκπλυση.

Μετά τον προγραμματισμό της αντλίας, πατήστε ► **ΛΕΙΤ** για να ξεκινήσει η λειτουργία. Στην Εικόνα 15A φαίνεται η οθόνη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για συνεχή σίτιση με έκπλυση. Στη γραμμή κατάστασης θα υπάρχει η ένδειξη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** και το εικονίδιο του σταγονιδίου θα κινείται κάθετα στην οθόνη. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία LED θα είναι αναμμένη για να παρέχει μια γρήγορη οπτική ένδειξη της θετικής κατάστασης σε σκοτεινό δωμάτιο.

Η οθόνη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** δείχνει το ρυθμό σίτισης, την ποσότητα που καταναλώθηκε, τα δεδομένα έκπλυσης εάν χρησιμοποιείται κάποιο Σετ σίτισης και έκπλυσης και τον όγκο προς χορήγηση που απομένει (εναπομένον ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ). Ο εναπομένον ΟΓΚΟΣ ΠΡΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗ εμφανίζεται δίπλα στο εικονίδιο **V**.

Η επιλογή **ΛΕΙΤ** μπορεί να επιλεγθεί από τις ακόλουθες οθόνες, εάν έχει γίνει προγραμματισμός των σωστών παραμέτρων και έχει φορτωθεί το Σετ αντλίας:

- Οθόνες **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ** (Εικόνες 7Α-7D)
- Οθόνη **ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΙΤΙΣΗΣ**, στη συνεχή λειτουργία (Εικόνα 11Α)
- Οθόνες **ΡΥΘΜΙΣΗ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** (Εικόνα 12Α, 14Α)
- Οθόνες **ΚΡΑΤΗΣΗ** (Εικόνα 18Α)



Εικόνα 15Α. Οθόνη λειτουργίας **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για τη λειτουργία συνεχούς σίτισης.



Εικόνα 15Β. ΚΤΟ.

Διατήρηση σωλήνα ανοιχτού (Keep Tube Open - ΚΤΟ) (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Η λειτουργία διατήρησης σωλήνα ανοιχτού (**ΚΤΟ**) εντός της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ θα βοηθήσει στην αποτροπή απόφραξης του σετ σίτισης μετακινώντας κατά διαστήματα το διάλυμα σίτισης εντός του σωλήνα. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, υπολογιζόμενα από τον τρέχοντα προγραμματισμένο ρυθμό ροής της αντλίας, ένα μικρό και κλινικά ασήμαντο τμήμα του διαλύματος σίτισης (0,2 ml/διάστημα), μετακινείται μέσω του σωλήνα. Η ποσότητα του χορηγούμενου υγρού παρακολουθείται, ανιχνεύεται και υπολογίζεται στις τελικές ποσότητες του αθροιστή όγκου σίτισης που εμφανίζονται στον χρήστη. Η λειτουργία **ΚΤΟ** μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω της οθόνης **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** οθόνης. Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία **ΚΤΟ**, πατήστε το κουμπί καταχώρισης στα αριστερά του εικονιδίου **ΚΤΟ**, δείτε την Εικόνα 15Α, για να εισαγάγετε αμέσως τον επιθυμητό χρόνο σε λεπτά για τον οποίο η αντλία θα παραμείνει στη λειτουργία “Διατήρηση σωλήνα ανοιχτού” πριν από την επανέναρξη της ήδη προγραμματισμένης αγωγής σίτισης. Κάθε πάτημα του κουμπιού καταχώρισης θα αυξήσει τον χρόνο της λειτουργίας **ΚΤΟ** σε βήματα των 5 λεπτών, έως τα 30 λεπτά, δείτε την Εικόνα 15Β. Αφού επιτευχθεί το “30”, κάθε επιπλέον πάτημα του κουμπιού θα αυξάνει τον χρόνο σε μεγαλύτερα χρονικά βήματα, έως και 240 λεπτά το μέγιστο. Ένα επιπλέον πάτημα του κουμπιού μετά το 240 θα επαναφέρει τη λειτουργία **ΚΤΟ** στα βήματα των 5 λεπτών. Δεν απαιτείται καμία άλλη καταχώριση για την έναρξη της αντίστροφης μέτρησης, καθώς ο χρόνος μετράει αντίστροφα αμέσως μετά την επίτευξη της αυξητικής τιμής.

Δυνατότητα Κλειδώματος οθόνης (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

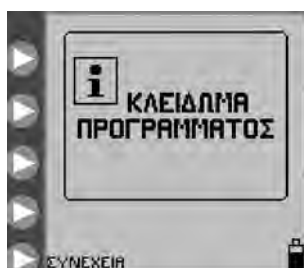
Μπορείτε να θέσετε την Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ στην επιλογή **ΛΕΙΤ** και κατόπιν να την κλειδώσετε ώστε να μην υπάρξει μη εξουσιοδοτημένη χρήση της. Ενώ η δυνατότητα **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ)** αποτρέπει μόνο τις αλλαγές στις παραμέτρους εισαγωγής, η δυνατότητα **ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΟΘΟΝΗΣ** θα κλειδώσει όλα τα πατήματα κουμπιών, συμπεριλαμβανομένων των **ΛΕΙΤ** ή **ΚΡΑΤΗΣΗ**, εκτός από αυτό της απενεργοποίησης.

Χρησιμοποιήστε το **ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΟΘΟΝΗΣ** όταν λειτουργεί η αντλία και χρειάζεται να αποτραπεί κάθε παρέμβαση, όπως η θέση της αντλίας σε μη επιθυμητή **ΚΡΑΤΗΣΗ**. Στην οθόνη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** θα εμφανίζεται ένα λουκέτο, που υποδεικνύει πως δεν μπορούν να γίνουν αλλαγές εάν δεν ξεκλειδωθεί η οθόνη.

Για να κλειδώσετε την οθόνη, χρησιμοποιήστε την παρακάτω διαδικασία σε λειτουργία **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**:

- Κρατήστε πατημένο το τρίτο κουμπί ▶ από πάνω για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα και μετά αφήστε το.

Για να ξεκλειδώσετε την οθόνη χρησιμοποιήστε την ίδια διαδικασία όπως παραπάνω.



Εικόνα 16. Οθόνη Προγραμματισμός κλειδωμένος, που υποδεικνύει πως η αντλία είναι σε λειτουργία **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ)**



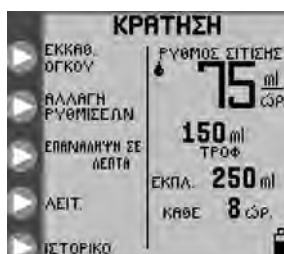
Εικόνα 17. Το λουκέτο υποδεικνύει πως η αντλία είναι σε λειτουργία **ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΟΘΟΝΗΣ**

Κράτηση (Αναμονή)

Μπορεί να γίνει παύση στη λειτουργία της αντλίας με το πάτημα του κουμπιού ► **ΚΡΑΤΗΣΗ** ενώ βρίσκεται σε λειτουργία **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, όπως στην Εικόνα 15Α. Στη γραμμή κατάστασης θα εμφανιστεί η ένδειξη ΚΡΑΤΗΣΗ και θα είναι αναμμένη η κίτρινη ενδεικτική λυχνία LED, για να παρέχει μια γρήγορη οπτική ένδειξη πληροφοριακού χαρακτήρα σε σκοτεινό δωμάτιο.

Σημείωση: θα ηχήσει ο συναγερός της αντλίας εάν αφηθεί το εάν γίνει **ΚΡΑΤΗΣΗ** για 10 λεπτά χωρίς περαιτέρω εντολή.

Υπάρχουν πέντε διαθέσιμες επιλογές κατά τη διάρκεια της λειτουργίας **ΚΡΑΤΗΣΗ**. Ανατρέξτε στις Εικόνες 18Α και 18Β.



Εικόνα 18Α. Επιλογές λειτουργίας **ΚΡΑΤΗΣΗ**, λειτουργία συνεχούς σίτισης.



Εικόνα 18Β. Επιλογές λειτουργίας **ΚΡΑΤΗΣΗ**, λειτουργία διαλείπουσας σίτισης.

Απαλοιφή όγκου που καταναλώθηκε

Πατήστε ► **ΑΠΑΛΟΙΦΗ ΟΓΚΟΥ** για να μηδενίσετε εκ νέου τα σύνολα εξερχόμενης σίτισης «**mL ΤΡΟΦ (ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ ml)**», «**ΧΟΡΗΓ. ΒΛΩΜΟΙ (ΧΟΡΗΓΗΘΕΝΤΑ BOLUS)**» και «**mL ΕΚΠΛΥΣΗΣ**».

Αλλαγή ρυθμίσεων

Πατήστε ► **ΑΛΛΑΓΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ** για να επιστρέψετε σε ένα από τα αρχικά μενού που φαίνονται στις Εικόνες 7Α-7D, επιτρέποντας έτσι την τροποποίηση οποιασδήποτε ρύθμισης. Εάν αφαιρέθηκε το Σετ αντλίας μετά τη μετάβαση σε **ΚΡΑΤΗΣΗ**, στο αρχικό μενού θα εμφανίζεται η επιλογή **ΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕΤ**, όπως φαίνεται στις Εικόνες 5Α-5Β.

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΕ ___ ΛΕΠΤΑ (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Πατήστε το κουμπί «**ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΕ ___ ΛΕΠΤΑ**» μία φορά για να θέσετε αμέσως την αντλία Kangaroo™ ePump™ σε 30λεπτη λειτουργία συνέχισης της εκτέλεσης. Πατώντας ξανά το κουμπί **ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΕ ___ ΛΕΠΤΑ** προωθείτε κυκλικά προς το μηδέν το χρόνο για τη «συνέχιση σε». Δεν χρειάζεται κάποια άλλη ενέργεια για να ξεκινήσει η αντίστροφη μέτρηση, καθώς ο χρόνος ξεκινά να μετράει αντίστροφα αμέσως αφότου οριστεί η τιμή των 30 λεπτών.

Λειτουργία (Εκτέλεση)

Πατήστε ► **ΛΕΙΤ** για να ξεκινήσετε ξανά αμέσως τη λειτουργία της αντλίας. Αυτή η επιλογή δεν θα είναι διαθέσιμη εάν το Σετ αντλίας αφαιρεθεί ενώ η αντλία είναι σε **ΚΡΑΤΗΣΗ**.

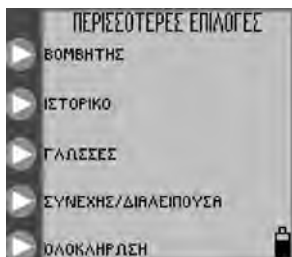
Προβολή Ιστορικού (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Πατήστε ► **ΙΣΤΟΡΙΚΟ** για να εισέλθετε στην οθόνη **ΙΣΤΟΡΙΚΟ**. Χρησιμοποιήστε αυτή την οθόνη για να εξετάσετε το ιστορικό σίτισης και έκπλυσης. Ανατρέξτε στην υποενότητα «Περισσότερες επιλογές» παρακάτω για περαιτέρω πληροφορίες.

Έκπλυση τώρα (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, μπορεί να καθοδηγηθεί η αντλία ώστε να εκτελέσει άμεσα μια έκπλυση (έκπλυση κατ' απαίτηση). Πατήστε το κουμπί ► **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ** στο μενού **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, εισαγάγετε τον επιθυμητό όγκο έκπλυσης και μετά πατήστε ► **ΕΙΣ**. Ανατρέξτε στην Εικόνα 15Α. Όταν πατηθεί το κουμπί ► **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ**, στην οθόνη θα εμφανιστεί η προτροπή να γίνει άμεση έκπλυση του όγκου και θα εμφανιστεί ως προεπιλογή ο προηγούμενος όγκος έκπλυσης που είχε προγραμματιστεί, αλλά ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει τον όγκο όπως επιθυμεί. Η οθόνη θα εμφανιστεί όπως η τυπική οθόνη εισαγωγής δεδομένων Έκπλυσης που φαίνεται στην Εικόνα 12B (ή 14B). Η ρύθμιση του όγκου έκπλυσης για την επιλογή **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ** είναι προσωρινή και δεν θα αλλάξει τον κύριο/περιοδικό όγκο έκπλυσης που έχει ήδη προγραμματιστεί. Εάν το κουμπί ► **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ** πατηθεί κατά λάθος, ο χρήστης μπορεί είτε να πατήσει το κουμπί ακύρωσης ή να αφήσει την οθόνη να επιστρέψει από μόνη της στην οθόνη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** μετά από 10 δευτερόλεπτα, εάν δεν πρόκειται να εισάγει δεδομένα στον όγκο έκπλυσης.

Εάν είναι επιθυμητό να διακοπεί η **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ** προτού χορηγηθεί ο όγκος που ορίστηκε, πατήστε ► **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ**, εισαγάγετε μηδενικό όγκο και πατήστε ► **ΕΙΣ**. Η **ΕΚΠΛΥΣΗ ΤΩΡΑ** θα σταματήσει αμέσως και η αντλία θα επιστρέψει στη λειτουργία **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**.



Εικόνα 19. Μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**.

Περισσότερες επιλογές

Πατήστε ► **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ** σε ένα από τα αρχικά μενού, Εικόνες 5A-5B ή Εικόνες 7A-7D, για να εισέλθετε στην οθόνη **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ**, Εικόνα 19.

Ένταση ήχου βομβητή συναγερμού

Πατήστε ► **BOMBHTHΣ** στο μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ** για να αποκτήσετε πρόσβαση στην οθόνη του **BOMBHTH** και να αυξήσετε ή να μειώσετε την ένταση του βομβητή συναγερμών. Ο συναγερμός θα ακούγεται καθώς αλλάζει η ρύθμιση της έντασης. Αυτό ορίζει το επίπεδο της έντασης ήχου για οποιαδήποτε προειδοποίηση ή σφάλμα που ενδέχεται να προκύψει με την αντλία. Οι συναγερμοί υψηλής προτεραιότητας, όπως σφάλμα συστήματος, σφάλμα ρότορα και απόσπαση του σετ αντλίας, θα χρησιμοποιούν πάντα τη μέγιστη ρύθμιση της έντασης και θα είναι πιο δυνατοί από άλλους συναγερμούς.

Ιστορικό (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Πατήστε ► **ΙΣΤΟΡΙΚΟ** στο μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ** για να εισέλθετε στην οθόνη **ΙΣΤΟΡΙΚΟ**. Πατήστε τα κουμπί ► στην Εικόνα 20 για να καθορίσετε το ιστορικό του χρονικού διαστήματος που σας ενδιαφέρει. Τα σύνολα για τις επιλογές **ml ΣΙΤΙΣΗΣ** και **ml ΕΚΠΛΥΣΗΣ** θα προβληθούν για το χρονικό διάστημα στο ιστορικό που ζητήσατε.

Προειδοποίηση: Είναι δυνατή η ανάκτηση το μέγιστο 72 ωρών ιστορικού, μη συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων της τρέχουσας ώρας. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το ιστορικό των 72 ωρών περιλαμβάνει το χρόνο κατά τον οποίο η αντλία είναι **ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ**.



Εικόνα 20. Σύνολα σίτισης και έκπλυσης για έως 72 ώρες ιστορικού, μη συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων της τρέχουσας ώρας.

Επιλογή Γλώσσας

Πατήστε ► **ΓΛΩΣΣΕΣ** στο μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ** για να αλλάξετε την προτιμώμενη γλώσσα για την οθόνη της διεπαφής.

Συνεχής/Διαλείπουσα λειτουργία (δεν διατίθεται στη λειτουργία EZMODE)

Πατήστε ► **ΣΥΝΕΧΗΣ/ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑ** στο μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ** για να εισέλθετε στο μενού **ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, Εικόνα 10B. Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να επιλέξετε ανάμεσα στη συνεχή λειτουργία σίτισης και στη διαλείπουσα λειτουργία σίτισης. Ανατρέξτε στην υποενότητα «Επιλογή λειτουργίας Συνεχούς ή Διαλείπουσας σίτισης» για περισσότερες πληροφορίες.

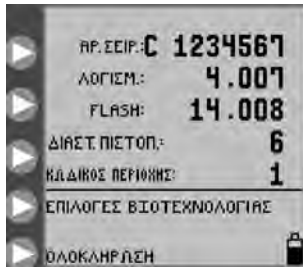
Πατήστε ► **ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ** στο μενού **ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ** για να εξέλθετε από το μενού.

Λειτουργία BioTech

Στην οθόνη **BioTech** θα εμφανίζονται τεχνικές πληροφορίες για την αντλία. Παράλληλα, διαθέτει δυνατότητα κλειδώματος, για το κλείδωμα των Ρυθμίσεων της αντλίας ώστε να μη γίνονται μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές.

Πρόσβαση στην οθόνη BioTech

Για να εμφανίσετε την οθόνη **BioTech**, πατήστε το κουμπί ισχύος για να θέσετε σε λειτουργία την αντλία και πατήστε και κρατήστε πατημένο το πρώτο πάνω ▶ κουμπί ενώ εκτελείται η διαδικασία θέσης σε λειτουργία (το εικονίδιο Kangaroo™ «χοροπηδά» στην οθόνη). Πρέπει να έχετε πατημένο το πρώτο πάνω ▶ κουμπί στο τέλος της διαδικασίας αυτής για να μπορέσετε να εισέλθετε στο μενού BioTech. Στην Εικόνα 21 φαίνεται η οθόνη **BioTech**.



Εικόνα 21. Οθόνη BioTech.

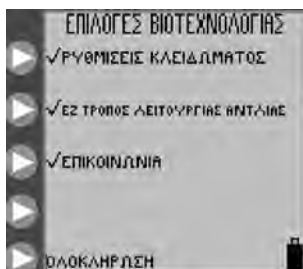
Δεδομένα οθόνης BioTech

Η ένδειξη **ΑΡ. ΣΕΙΡ.** είναι ο αριθμός σειράς της αντλίας.

Η ένδειξη **ΛΟΓΙΣΜ.** δείχνει τον αριθμό έκδοσης του λογισμικού της συγκεκριμένης αντλίας.

Η ένδειξη **FLASH** δείχνει τον αριθμό έκδοσης των δεδομένων flash που είναι εγκατεστημένα στη συγκεκριμένη αντλία.

Η ένδειξη **ΔΙΑΣΤ. ΠΙΣΤΟΠ.** υποδεικνύει πόσες φορές ενεργοποιήθηκε η αντλία από τη στιγμή της πιστοποίησής της.



Εικόνα 22. Οθόνη επιλογής BioTech, με ενεργοποιημένες τις δυνατότητες Κλείδωμα ρυθμίσεων, EZMODE και Επικοινωνία.

Επιλογές BioTech

Δυνατότητα Ρυθμίσεις κλειδώματος (Κλειδώματος ρυθμίσεων) — Κλείδωμα προγράμματος (Προγραμματισμός κλειδωμένος)

Για να «κλειδώσετε» τις ρυθμίσεις ώστε να μη γίνουν μη εξουσιοδοτημένες αλλαγές, πατήστε ▶ **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ)** για να εμφανιστεί η σήμανση ελέγχου, όπως φαίνεται στην Εικόνα 22. Αλλαγές στις ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν πλέον μόνο εάν πατήσετε το ▶ **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ (ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ)** για να καταργηθεί η σήμανση ελέγχου. Εάν έχουν κλειδωθεί οι ρυθμίσεις και γίνει κάποια απόπειρα αλλαγής, στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη **ΚΛΕΙΔΩΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΕΝΟΣ)** και δεν θα επιτραπεί η πρόσβαση στις παραμέτρους, Εικόνα 16.

Όταν οι ρυθμίσεις είναι κλειδωμένες, η αντλία μπορεί αν τεθεί σε λειτουργία **ΓΕΜΙΣΗ (ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ)** ή **ΕΚΤΕΛΕΣΗ, ΚΡΑΤΗΣΗ** κ.λπ.

Λειτουργία EZMODE

Πατήστε ▶ **EZMODE** για να ενεργοποιήσετε την επιλογή σίτισης **EZMODE**. Μια σήμανση ελέγχου θα εμφανιστεί δίπλα στο κουμπί ▶ **EZMODE** για να υποδείξει πως είναι ενεργή αυτή η δυνατότητα. Με το εκ νέου πάτημα του κουμπιού ▶ **EZMODE** καταργείται η σήμανση ελέγχου, υποδεικνύοντας πως έχει απενεργοποιηθεί η δυνατότητα. Εάν είναι ενεργοποιημένη η δυνατότητα **EZMODE**, το εικονίδιο για τη λειτουργία **EZMODE** θα εμφανίζεται στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης LCD, δίπλα στο εικονίδιο της μπαταρίας (ανατρέξτε στην Εικόνα 9). Ανατρέξτε στη σελίδα 12 για τις λεπτομέρειες σχετικά με τη λειτουργία **EZMODE**.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Πατήστε το κουμπί ► **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ** για να ενεργοποιήσετε τη δυνατότητα επικοινωνίας. Μια σήμανση ελέγχου θα εμφανιστεί δίπλα στο κουμπί ► **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ** για να υποδείξει πως είναι ενεργή αυτή η δυνατότητα. Με το εκ νέου πάτημα του κουμπιού ► **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ** καταργείται η σήμανση ελέγχου, υποδεικνύοντας πως έχει απενεργοποιηθεί η δυνατότητα. Εάν είναι ενεργοποιημένη η δυνατότητα **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**, το εικονίδιο για την **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ** θα εμφανίζεται στην κάτω δεξιά γωνία της οθόνης LCD, δίπλα στο εικονίδιο της μπαταρίας (ανατρέξτε στην Εικόνα 23).

Με την ενεργοποίηση της δυνατότητας **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ** ξεκινάει η μεταφορά δεδομένων σχετικά με τις διάφορες ρυθμίσεις της αντλίας, την κατάσταση, τα σφάλματα και λοιπά μέσω της σειριακής θύρας I/O. Εάν επιθυμείτε την ύπαρξη αυτής της δυνατότητας, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη για επιπρόσθετες πληροφορίες.

Σημείωση: Εάν είναι ενεργοποιημένες και οι δύο δυνατότητες, η **EZMODE** και η **ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**, τα εικονίδια των δύο δυνατοτήτων θα εμφανίζονται εναλλάξ.

Πατήστε ► **ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ** για να εξέλθετε από το μενού **BioTech**. Για να εισέλθετε ξανά σε αυτή την οθόνη μενού, απενεργοποιήστε την αντλία και ενεργοποιήστε την ξανά, και κρατήστε πατημένο το πρώτο πάνω κουμπί ►, όπως περιγράφεται παραπάνω.



Εικόνα 23.



kommunikation ikon

Ενότητα VI – Αξιολόγηση απόδοσης

Δοκιμές απόδοσης του συστήματος

Για να επιβεβαιωθεί η απόδοση της αντλίας μπορεί να διεξαχθεί μια σειρά δοκιμών. Συνιστάται οι δοκιμές να εκτελούνται κάθε δύο χρόνια ή οποτεδήποτε υπάρχει η υποψία πως η αντλία έχει κακή απόδοση. Η διαδικασία των δοκιμών και το πιστοποιητικό περιλαμβάνονται στο CD του Εγχειριδίου χρήστη ως ξεχωριστό έγγραφο.

Επιβεβαίωση της ακρίβειας του ρυθμού ροής της αντλίας

Χρησιμοποιήστε την ακόλουθη διαδικασία για να ελέγξετε την ακρίβεια του ρυθμού ροής:

- Εκτελέστε τη διαδικασία σε θερμοκρασία δωματίου $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($72\text{ }^{\circ}\text{F} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{F}$) με ένα καινούργιο Σετ αντλίας.
- Γεμίστε έναν καινούργιο ασκό Σετ αντλίας μόνο για σίτιση με νερό μέχρι την ένδειξη των 500 ml.
- Φορτώστε το Σετ αντλίας.
- **Κρεμάστε τον ασκό του Σετ αντλίας έτσι ώστε το κάτω μέρος του ασκού να βρίσκεται 45 εκατοστά (18") πάνω από την αντλία.**
- Βεβαιωθείτε πως η αντλία είναι συνδεδεμένη με πρίζα εναλλασσόμενου ρεύματος (μην εκτελέσετε τη δοκιμή με ρεύμα από την μπαταρία).
- Προγραμματίστε κάποιο ρυθμό σίτισης σε Συνεχή λειτουργία (δείτε πιο κάτω προτεινόμενους, παραδειγματικούς ρυθμούς).
- Θέστε την αντλία σε λειτουργία και αφήστε τη να λειτουργήσει για 15 λεπτά, ώστε να φτάσει σε μια σταθερή κατάσταση λειτουργίας.
- Στη συνέχεια, ξεκινήστε να συλλέγετε το νερό σε ένα βαθμονομημένο δοχείο μέτρησης, όπως κάποιος βαθμονομημένος κύλινδρος μεγάλης χωρητικότητας, για ακριβώς 30 λεπτά.

Σημείωση: Η ποσότητα του νερού που θα συλλεχθεί μέσα σε 30 λεπτά θα είναι το μισό της τιμής που έχει προγραμματιστεί για τον ωριαίο ρυθμό ροής, με $\pm 10\%$ ή 0,5 ml, όποιο είναι μεγαλύτερο.

Ρύθμιση ρυθμού	Αναμενόμενη ποσότητα σε 30 λεπτά
75 ml/hr	33,7 ml έως 41,3 ml
150 ml/hr	67,5 ml έως 82,5 ml

Εάν η ποσότητα που συλλέχθηκε είναι εκτός εύρους, φορτώστε ένα καινούργιο Σετ αντλίας και εκτελέστε ξανά τη διαδικασία δοκιμής για να επιβεβαιώσετε τα αποτελέσματα.

Επαλήθευση της λειτουργικότητας του συστήματος συναγερμού

Ο έλεγχος απόδοσης του συστήματος είναι επαρκής για την επαλήθευση της σωστής λειτουργίας της αντλίας. Ωστόσο, μια άλλη γρήγορη δοκιμή που μπορεί να εκτελεστεί για την επιβεβαίωση της ακουστικότητας και της λειτουργίας των συναγερμών είναι:

1. Φορτώστε ένα νέο σετ σίτισης στην αντλία
2. **Αφήστε το σετ σίτισης άδειο!**
3. Διενεργήστε αυτόματη πλήρωση
4. Μόλις η αντλία αρχίσει την πλήρωση, θα παρουσιάσει έναν συναγερμό σφάλματος σίτισης ή έκπλυσης
5. Επιβεβαιώστε ότι ο ηχητικός συναγερμός και οι έγχρωμες λυχνίες LED υποδεικνύουν σωστά ένα σφάλμα σίτισης ή έκπλυσης

Προσοχή: Για να επιτρέψετε τη σωστή λειτουργία των ηχητικών συναγερμών, αποφύγετε να μπλοκάρετε ή να φράζετε τη σειρά οπών του βομβητή που βρίσκονται στην πίσω πλευρά της αντλίας.

Ενότητα VII — Καθαρισμός

Ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται όπως απαιτείται. Ενδεχομένως να θέλετε να καθορίσετε τα χρονικά διαστήματα καθαρισμού βάσει όσων γνωρίζετε για το περιβάλλον στο οποίο χρησιμοποιείται η αντλία. Ο καθαρισμός θα πρέπει να εκτελείται μόνο από προσωπικό που είναι εκπαιδευμένο στον καθαρισμό ιατροτεχνολογικών συσκευών.

Προσοχή: Μην εμβαπτίζετε την αντλία ή τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος μέσα σε νερό ή άλλο καθαριστικό διάλυμα. Καθαρίστε χρησιμοποιώντας ένα υγρό (όχι πολύ βρεγμένο) ύφασμα ή σφουγγάρι. Εάν δεν ακολουθηθούν οι διαδικασίες καθαρισμού που περιγράφονται εδώ, μπορεί να προκληθούν κίνδυνοι για τους χρήστες. Όπως συμβαίνει με οποιαδήποτε ηλεκτρική συσκευή που τροφοδοτείται με εναλλασσόμενο ρεύμα, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην εισέλθει υγρό στην αντλία για να μην υπάρξει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς ή πρόκλησης ζημιάς στα ηλεκτρικά εξαρτήματα.

Σε περίπτωση που συμβεί οτιδήποτε από τα παρακάτω, **μη χρησιμοποιήσετε** την αντλία έως ότου καθαριστεί σωστά και υποβληθεί σε σέρβις από προσωπικό εκπαιδευμένο στη διενέργεια σέρβις σε Αντλίες εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™:

- διαβροχή του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος της αντλίας ή διαρροή στο εσωτερικό της αντλίας κατά τη διάρκεια του καθαρισμού.
- έκχυση μεγάλης ποσότητας σκευάσματος τεχνητής διατροφής στο εξωτερικό μέρος της αντλίας ή οποιαδήποτε έκχυση στον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος.

Γενικές οδηγίες καθαρισμού

Ο καθαρισμός των Αντλιών εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ πρέπει να γίνεται ως εξής:

Προσοχή: Αποσυνδέστε την αντλία από την πηγή τροφοδοσίας εναλλασσόμενου ρεύματος πριν από τον καθαρισμό. Μετά τον καθαρισμό μη συνδέσετε την αντλία και τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος με κάποια πηγή εναλλασσόμενου ρεύματος πριν στεγνώσουν καλά.

- Θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί κάποιο ήπιο καθαριστικό για το γενικό καθαρισμό. Για απολύμανση μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου 10%, ισοπροπυλική αλκοόλη ή διαλύματα με βάση το χλωριούχο αμμώνιο. Αφήστε την υγρασία που περισεύει να εξατμιστεί από το καλώδιο πριν χρησιμοποιήσετε προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος.
- **Μη χρησιμοποιείτε** ισχυρά καθαριστικά όπως τα Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™ ή Vesta-Syde™ ή καθαριστικά που μπορεί να περιέχουν Αιθοξυλιωμένες αλκοόλες C9-C11, 2-Βουτοξυαιθανόλη, Εξαχλωροφαίνιο, Γλυκονική χλωρεξιδίνη, Σουπτιλίσινες, Δεκαένυδρο τετραβορικό νάτριο, Τριαιθανολαμίνη ή άλλα παρόμοια συστατικά γιατί μπορεί να προκληθεί φθορά στο προστατευτικό περιβλήμα της αντλίας.

Οδηγίες καθαρισμού περιβλήματος αντλίας

- Ανατρέξτε στις γενικές οδηγίες καθαρισμού προτού ξεκινήσετε.
- Καθαρίστε την εξωτερική επιφάνεια με υγρό (όχι πολύ βρεγμένο) ύφασμα ή σφουγγάρι και κρατήστε την αντλία σε όρθια θέση όσο το δυνατόν περισσότερο.
- Αποφύγετε την υπερβολική υγρασία κοντά στην περιοχή του σφιγκτήρα στατό.
- Μην αφήσετε το καθαριστικό διάλυμα να εισέλθει στους κάθετους αεραγωγούς του περιβλήματος, κάτω από τη λαβή.

Οδηγίες για τον καθαρισμό του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος της αντλίας

- Ανατρέξτε στις γενικές οδηγίες καθαρισμού προτού ξεκινήσετε.
- Το καλώδιο ρεύματος δεν θα πρέπει να καθαρίζεται, εκτός κι εάν είναι λερωμένο.
- Εάν είναι απαραίτητο να καθαριστεί ο προσαρμογέας ρεύματος, βγάλτε τον από την πρίζα και σκουπίστε τις εξωτερικές επιφάνειες του βύσματος τοίχου με ένα πανί νοτισμένο με ισοπροπυλική αλκοόλη.

Προσοχή: Αποφύγετε την έκθεση του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος σε υπερβολική υγρασία, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο ηλεκτροπληξίας ή πυρκαγιάς.

Οδηγίες καθαρισμού διάταξης ρότορα

- Ανατρέξτε στις γενικές οδηγίες καθαρισμού προτού ξεκινήσετε.
- Ανοίξτε το μπλε πορτάκι που καλύπτει το χώρο φόρτωσης Σετ αντλίας.
- Χαλαρώστε τη βίδα στερέωσης του ρότορα με ένα κλειδί Άλεν των 5/64" (2 mm) και τραβήξτε απαλά το ρότορα από τον άξονά του. Μετά την αφαίρεση του ρότορα, αποφύγετε την είσοδο τυχόν υγρασίας στο άνοιγμα του άξονα του ρότορα.
- Καθαρίστε σχολαστικά τους κυλίνδρους με ζεστό σαπουνόνερο ή ισοπροπυλική αλκοόλη εάν είναι απαραίτητο.
- Φροντίστε να έχουν στεγνώσει πλήρως όλα τα εξαρτήματα του ρότορα προτού τον επανατοποθετήσετε στον άξονα.
- Για να επανατοποθετήσετε το ρότορα, ευθυγραμμίστε τη βίδα στερέωσης στον ομφαλό του ρότορα με το πεπλατυσμένο τμήμα του άξονα εξόδου.
- Πιέστε το ρότορα στη θέση του και σφίξτε τη βίδα στερέωσης (Μη σφίγγετε υπερβολικά).

Προληπτική συντήρηση

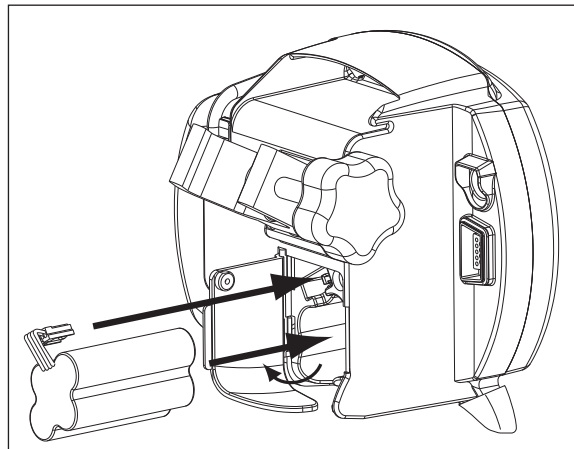
Αυτή η αντλία πρέπει να υποβάλλεται περιοδικά σε δοκιμές για να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η ασφάλεια. Το συνιστώμενο διάστημα σέρβις είναι κάθε δύο χρόνια. Η δοκιμή της απόδοσης μπορεί να γίνει στο τμήμα βιοϊατρικής μηχανικής του χρήστη, σε εξωτερική υπηρεσία σέρβις ή από το Εργοστασιακό σέρβις της Covidien. Για να κανονίσετε Εργοστασιακό σέρβις από την Covidien εντός των Η.Π.Α., τηλεφωνήστε στον αριθμό 1-800-962-9888. Στον Καναδά, τηλεφωνήστε στον αριθμό 1-877-664-8926. Εκτός των Η.Π.Α. και του Καναδά, επικοινωνήστε με το τοπικό τμήμα Εξυπηρέτησης πελατών για περισσότερες πληροφορίες.

Εάν παρουσιαστεί δυσλειτουργία κάποιας αντλίας, επικοινωνήστε με τον Αντιπρόσωπο της Covidien ή καλέστε την Εξυπηρέτηση πελατών για οδηγίες.

Ενότητα VIII — Αντικατάσταση των μπαταριών

Ανατρέξτε στην Εικόνα 24 και προβείτε στις παρακάτω ενέργειες για να αντικαταστήσετε τη συστοιχία μπαταρίας:

- Απενεργοποιήστε τη μονάδα.
- Χαλαρώστε τη βίδα από το πορτάκι του χώρου μπαταρίας, στο πίσω μέρος της αντλίας.
- Ανοίξτε το πορτάκι του χώρου μπαταρίας και αποσυνδέστε την καλωδίωση. Ενδεχομένως να χρειαστείτε ένα μικρό κατσαβίδι με ίσια κεφαλή για να αποσυνδέσετε τη γλωττίδα του σύνδεσμου.
- Βγάλτε την μπαταρία από το χώρο μπαταρίας.
- Εισαγάγετε μια νέα μπαταρία στο χώρο μπαταρίας με την καλωδίωση να εκτείνεται προς τα έξω.
- Ευθυγραμμίστε το σύνδεσμο με το κόκκινο καλώδιο επάνω δεξιά.



Εικόνα 24. Τοποθέτηση συστοιχίας μπαταρίας.

- Πιέστε το σύνδεσμο έως ότου κουμπώσει σωστά.

- **Προσοχή:** Βεβαιωθείτε πως τα καλώδια της μπαταρίας έχουν δρομολογηθεί μέσω της υποδοχής ανάμεσα στο σύνδεσμο και στην μπαταρία, ώστε να μην υπάρξει συμπίεση των καλωδίων.
- Ξανασφίξτε τη βίδα από το πορτάκι του χώρου μπαταρίας. Εάν συναντήσετε οποιαδήποτε αντίσταση ενώ ασφαρίζετε το πορτάκι, ελέγξτε ξανά τα καλώδια για να επιβεβαιώσετε πως έχουν δρομολογηθεί σωστά μέσω της υποδοχής καλωδίου.

Σημειώσεις:

- Ανταλλακτικές συστοιχίες μπαταρίας διατίθενται από την Covidien (Ανατρέξτε στην Ενότητα XIII - Αριθμοί ανταλλακτικών).
- Η μπαταρία αποστέλλεται μερικώς φορτισμένη. Φορτίστε την μπαταρία για 6 ώρες πριν τη χρησιμοποιήσετε αντί της παροχής εναλλασσόμενου ρεύματος.
- Για να είναι σίγουρη η ασφαλής και αξιόπιστη λειτουργία αυτού του συστήματος άντλησης, μην αποπειραθείτε να το χρησιμοποιήσετε χωρίς να υπάρχει μια εγκεκριμένη μπαταρία τοποθετημένη μέσα στην αντλία.
- Απορρίψτε τις χρησιμοποιημένες στήλες μπαταρίας σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες και τις κατευθυντήριες οδηγίες του ιδρύματος.
- Κρατήστε τις μπαταρίες μακριά από παιδιά.

Προειδοποίηση: Η χρήση μιας συστοιχίας μπαταρίας που δεν παρέχεται από την Covidien μπορεί να είναι επικίνδυνη και ακυρώνει όλες τις εγγυήσεις και τις προδιαγραφές απόδοσης.

Η μπαταρία θα φορτίζει συνεχώς, όποτε η αντλία είναι συνδεδεμένη με πρίζα τοίχου. Για την πλήρη επαναφόρτιση της συστοιχίας μπαταρίας χρειάζονται οκτώ ώρες φόρτισης.

Ενότητα IX — Οθόνες Σφάλματος/Προειδοποίησης/Πληροφοριών και Αντιμετώπιση προβλημάτων

Για σφάλματα κατά τη λειτουργία, η οθόνη της Αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ θα εμφανίσει το ενδεικτικό εικονίδιο σφάλματος, με συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση σφάλματος και θα ηχησει ο συναγερμός.

Οι παρακάτω συνθήκες θα προκαλέσουν συνθήκες σφάλματος και θα ενεργοποιήσουν ηχητικούς και οπτικούς συναγερμούς:

- Τα δοχεία σίτισης ή έκπλυσης είναι άδεια
- Αποφράχθηκε ο σωλήνας σίτισης ή έκπλυσης, ανάμεσα στον ασκό και την αντλία
- Δημιουργούνται αποφράξεις του σωλήνα, ανάμεσα στην αντλία και τον ασθενή
- Χαμηλή μπαταρία (ο συναγερμός χτυπάει συνεχόμενα, περίπου 30 λεπτά πριν από την απενεργοποίηση)
- Η μονάδα έχει αφεθεί σε λειτουργία ΚΡΑΤΗΣΗΣ για περισσότερα από 10 λεπτά χωρίς εντολή
- Η σωλήνωση του Σετ αντλίας δεν έχει φορτωθεί σωστά γύρω από το ρότορα
- Σφάλματα του συστήματος, δείτε παρακάτω
- Ολοκλήρωση σίτισης
- Αφαιρέθηκε ο σύνδεσμος MISTIC ενώ **ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΡΧΙΚΗ ΠΛΗΡΩΣΗ** ή ήταν σε **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗ)**

Χειρισμός προτεραιότητας συναγερμών

Η αντλία Kangaroo™ ePump™ έχει συναγερμούς που χωρίζονται σε δύο διαφορετικές προτεραιότητες: Υψηλή προτεραιότητα και Μεσαία προτεραιότητα. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι συναγερμοί υψηλής προτεραιότητας είναι οι πιο σημαντικοί και παρακάμπτουν οποιαδήποτε άλλη κατάσταση συναγερμού. Το σφάλμα συστήματος παρακάμπει άλλους συναγερμούς υψηλής προτεραιότητας. Άλλοι συναγερμοί είναι μεσαίας προτεραιότητας. Αυτοί οι συναγερμοί έχουν την ίδια προτεραιότητα, εκτός από τον συναγερμό χαμηλής μπαταρίας, ο οποίος έχει υψηλότερη προτεραιότητα σε σχέση με άλλους συναγερμούς μεσαίας προτεραιότητας.

Παρακάτω παρατίθεται η λίστα προτεραιοτήτων συναγερμών για την αντλία:

Υψηλή προτεραιότητα

0. Συναγερμός σφάλματος συστήματος
1. Όλοι οι άλλοι συναγερμοί υψηλής προτεραιότητας

Μεσαία προτεραιότητα

2. Συναγερμός χαμηλής μπαταρίας
3. Όλοι οι άλλοι συναγερμοί μεσαίας προτεραιότητας

Ενδεικτικές λυχνίες LED

Οι ενδεικτικές λυχνίες LED κατάστασης αντλίας στην επάνω δεξιά γωνία της αντλίας παρέχουν μια γρήγορη οπτική ένδειξη της κατάστασης της αντλίας, ιδιαίτερα σε σκοτεινά δωμάτια.

Μια σταθερά αναμμένη πράσινη λυχνία υποδεικνύει ότι η αντλία είναι έτοιμη για λειτουργία ή σίτιση.

Μια σταθερά αναμμένη κίτρινη λυχνία υποδεικνύει ότι η αντλία είναι σε αναμονή ή έναν συναγερμό μεσαίας προτεραιότητας.

Μια κόκκινη λυχνία σταθερά αναμμένη ή που αναβοσβήνει υποδεικνύει έναν συναγερμό υψηλής προτεραιότητας.

Ειδοποίηση συναγερμού του φροντιστή

Όλοι οι συναγερμοί προορίζονται για ακρόαση από χειριστές που βρίσκονται εντός του εύρους ακρόασης του βομβητή της αντλίας. Ο βομβητής της αντλίας βρίσκεται στο πίσω μέρος της αντλίας. Η αντλία έχει σχεδιαστεί με τρόπο ώστε ο συναγερμός να μπορεί να ακουστεί τουλάχιστον εντός του δωματίου του ασθενούς. Η οθόνη και οι ενδεικτικές λυχνίες LED συναγερμού προορίζονται να είναι ορατές από έναν χειριστή εντός του δωματίου, με θέα στο μπροστινό μέρος της αντλίας. Επειδή η απόσταση περιορίζει τη δυνατότητα ακρόασης των συναγερμών, συνιστάται ο χειριστής να διεξαγάγει έναν έλεγχο για να προσδιορίσει σε ποια απόσταση μπορεί να ακουστεί ακόμα ο συναγερμός.

Σημείωση: Η μετάβαση έξω από το δωμάτιο του ασθενούς ενδέχεται να καταστήσει δυσκολότερη την ακρόαση των συναγερμών.

Οι οθόνες Σφάλματος, Προειδοποίησης και Πληροφοριών περιγράφονται παρακάτω:

Σφάλμα συστήματος (Συναγερμός υψηλής προτεραιότητας)

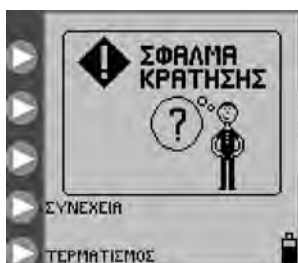
Η οθόνη σφάλματος συστήματος είναι η πιο γενική μορφή σφάλματος, Εικόνα 25. Ο μόνος τρόπος εξόδου της αντλίας από ένα σφάλμα συστήματος είναι η απενεργοποίησή της. Δεν επιτρέπεται η επιλογή **ΣΥΝΕΧΕΙΑ** λόγω της σοβαρότητας του σφάλματος. Ένας αριθμός σφάλματος εμφανίζεται επίσης στην οθόνη, για σκοπούς αναφοράς. Αυτός ο αριθμός θα πρέπει να αναφέρεται όταν καλείται η Γραμμή Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών. Η ανίχνευση αυτής της κατάστασης συναγερμού μπορεί να διαρκέσει έως και 1 λεπτό για να συμβεί υπό φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας.



Εικόνα 25. Γενική οθόνη σφάλματος συστήματος. Ανατρέξτε στην ενότητα για την Εξυπηρέτηση πελατών.

Αρ. σφάλματος	Σχετικό υποσύστημα
0	Σταμάτησε ο εσωτερικός χρονομετρητής.
1	Λείπει το τσιπ flash ή δεν είναι συμβατή η έκδοση.
2	Πολλές οθόνες γραφικών στη μνήμη.
4	Δεν ελήφθη ποτέ κάποια ρουτίνα εξυπηρέτησης διακοπής (ISR) μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) για το ηλεκτρικό ρεύμα του μοτέρ.
5	Δεν ελήφθη ποτέ κάποια ρουτίνα εξυπηρέτησης διακοπής (ISR) μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) για το επίπεδο της μπαταρίας.
6	Δεν ελήφθη ποτέ κάποια ρουτίνα εξυπηρέτησης διακοπής (ISR) μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) για τη θερμοκρασία της μπαταρίας.
7	Δεν ελήφθη ποτέ κάποια ρουτίνα εξυπηρέτησης διακοπής (ISR) μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) για τον Υπερηχητικό έλεγχο απόφραξης ανόδου ή τους ελέγχους Άδειου ασκού.
8	Δεν ελήφθη ποτέ κάποια ρουτίνα εξυπηρέτησης διακοπής (ISR) μετατροπέα αναλογικού σε ψηφιακό (ADC) για τον Υπερηχητικό έλεγχο απόφραξης κατά τη διάρκεια καθόδου.
9	Σφάλμα μετάδοσης επικοινωνιών RS232.
10	Σφάλμα εγγραφής Flash.
11	Σφάλμα ανάγνωσης Flash.
12	Γενική λήξη χρονικού ορίου στρόφιγγας.
13	Λήξη χρονικού ορίου για τη δοκιμή βομβητή
16	Σφάλμα ανάγνωσης οθόνης Flash.
19	Σφάλμα ανάγνωσης γλωσσών Flash.
20	Δεν ήταν δυνατό να βρεθεί η θέση έκπλυσης της στρόφιγγας κατά τη ρουτίνα αρχικής πλήρωσης.
21	Δεν ήταν δυνατό να βρεθεί η θέση σίτισης της στρόφιγγας κατά τη ρουτίνα αρχικής πλήρωσης.
22	Σφάλμα του μοτέρ κατά την αυτόματη φόρτωση της σωλήνωσης.
23	Σφάλμα λήξης χρονικού ορίου δικλείδας ασφαλείας μοτέρ. Πιθανή βλάβη του κωδικοποιητή κιβωτίου οδοντοτροχών ή του εύκαμπτου καλωδίου.
25	Σφάλμα λήξης χρονικού ορίου κλειδώματος οθόνης LCD.
33	Αστοχία ελέγχου μοτέρ

Προσπαθήστε να κάνετε απαλοιφή του σφάλματος απενεργοποιώντας και ενεργοποιώντας ξανά τη μονάδα. Εάν δεν είναι δυνατή η επίλυση του σφάλματος έγκαιρα, πατήστε το κουμπί **Ω ΙΣΧΥΣ** για να σταματήσει η λειτουργία της αντλίας και βάλτε άλλη αντλία σε λειτουργία στη θέση της.



Εικόνα 26. Οθόνη σφάλματος αναμονής.

Σφάλμα αναστολής λειτουργίας (Συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας)

Η οθόνη **ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ** θα εμφανιστεί εάν η αντλία έχει μείνει ανενεργή, χωρίς εντολή, για πάνω από 10 λεπτά. Ανατρέξτε στην υποενότητα «Αναμονή» για την περιγραφή της λειτουργίας **ΚΡΑΤΗΣΗ**, Εικόνα 26.

Πατήστε ► **ΣΥΝΕΧΕΙΑ** για να επιστρέψετε στην προηγούμενη οθόνη. Όπου είναι δυνατή η προσαρμογή ρυθμίσεων, η αντλία μπορεί να ρυθμιστεί για να λειτουργήσει αμέσως ή η αντλία μπορεί να ρυθμιστεί για να λειτουργήσει σε καθορισμένο αριθμό λεπτών. Ανατρέξτε στις Εικόνες 18Α-18Β για να δείτε τις επιλογές της οθόνης του μενού **ΚΡΑΤΗΣΗ**.

Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, πατήστε το κουμπί **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για να σταματήσετε τη λειτουργία της αντλίας και να θέσετε σε λειτουργία μια διαφορετική αντλία. Η ανίχνευση αυτής της κατάστασης συναγερμού μπορεί να διαρκέσει έως και 10 λεπτά για να συμβεί υπό φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας.

Σφάλμα ρότορα (Συναγερμός υψηλής προτεραιότητας)

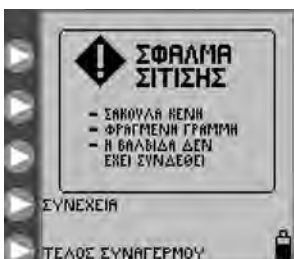
Η οθόνη **ΣΦΑΛΜΑ ΡΟΤΟΡΑ** εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** ή της **ΠΛΗΡΩΣΗΣ**, όταν η αντλία έχει ανιχνεύσει ότι το σετ αντλίας δεν παρέχει πλέον επαρκή τάση στον ρότορα. Δείτε την Εικόνα 27. Το **ΣΦΑΛΜΑ ΡΟΤΟΡΑ** συνήθως προκύπτει από ένα πρόβλημα με τη σωλήνωση του σετ αντλίας γύρω από τον ρότορα.

Ελέγξτε πως δεν υπάρχει βλάβη στο Σετ αντλίας και φορτώστε εκ νέου τη σωλήνωση γύρω από το ρότορα, με τον τρόπο που περιγράφεται στην υποενότητα «Φόρτωση Σετ αντλίας». Πατήστε ► **ΣΥΝΕΧΕΙΑ** για να ξεκινήσετε ξανά.

Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, πατήστε το κουμπί **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για να σταματήσετε τη λειτουργία της αντλίας και να θέσετε σε λειτουργία μια διαφορετική αντλία. Η ανίχνευση αυτής της κατάστασης συναγερμού μπορεί να διαρκέσει έως και 70 λεπτά σε 1 ml/ώρα ή έως 1 λεπτό για να συμβεί σε ρυθμούς ροής μεγαλύτερους από 125 ml/ώρα.



Εικόνα 27. Οθόνη σφάλματος ρότορα. Φορτώστε εκ νέου τη σωλήνωση του σετ και πατήστε **ΣΥΝΕΧΕΙΑ**.



Εικόνα 28. Οθόνη σφάλματος σίτισης.

Σφάλμα σίτισης (Συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας)

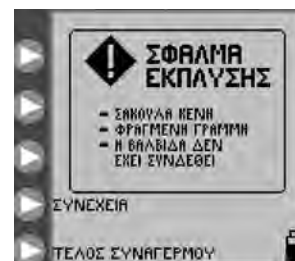
Η οθόνη **ΣΦΑΛΜΑ ΣΙΤΙΣΗΣ** εμφανίζεται όταν το σκεύασμα εντερικής σίτισης δεν χορηγείται πλέον, επειδή ο ασκός είναι κενός ή λόγω απόφραξης μεταξύ της αντλίας και του ασκού. Η αντλία το καθορίζει αυτό μετρώντας την ποσότητα του υγρού στον σωλήνα με την πάροδο του χρόνου. Μεγάλες ποσότητες αφρού ή φυσαλίδων στο διάλυμα σίτισης μπορούν επίσης να αποτελέσουν αιτία για αυτόν τον συναγερμό. Ελέγξτε τον ασκό για να δείτε εάν είναι κενός και γεμίστε ξανά τον ασκό, όπως απαιτείται. Εάν ο ασκός εξακολουθεί να περιέχει διάλυμα σίτισης, αφαιρέστε την κασέτα και ελέγξτε την πλαϊνή σωλήνωση του ασκού για υπερβολικό αφρό ή φυσαλίδες. Καθαρίστε τις φυσαλίδες από τη γραμμή και φορτώστε ξανά το σετ σίτισης ή αντικαταστήστε το με ένα νέο σετ σίτισης. Ελέγξτε τη γραμμή σίτισης για να εντοπίσετε τη φραγή που προκαλεί την απόφραξη. Εάν δεν είναι δυνατή η απαλοιφή της φραγής, φορτώστε ένα νέο σετ αντλίας, κάντε πλήρωση για εξαέρωση και επανεκκινήστε τη σίτιση, Εικόνα 28.

Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, πατήστε το κουμπί **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για να σταματήσετε τη λειτουργία της αντλίας και να θέσετε σε λειτουργία μια διαφορετική αντλία. Η ανίχνευση αυτής της κατάστασης συναγερμού μπορεί να διαρκέσει έως και 360 λεπτά σε 1 ml/ώρα ή έως 18 λεπτά για να συμβεί σε ρυθμούς ροής μεγαλύτερους από 125 ml/ώρα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μια φραγή μπορεί να ασκήσει πίεση στο σετ σίτισης, πράγμα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια ακούσια εφάπαξ χορήγηση σίτισης ή διαλύματος έκπλυσης όταν εξαλειφθεί η φραγή. Αυτός ο όγκος είναι μικρότερος από 1 ml.

Σφάλμα έκπλυσης (Συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας)

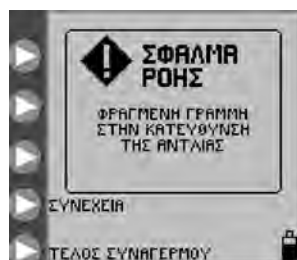
Η οθόνη **ΣΦΑΛΜΑ ΕΚΠΛΥΣΗΣ** εμφανίζεται όταν το διάλυμα έκπλυσης δεν χορηγείται πλέον επειδή ο ασκός έκπλυσης είναι κενός ή λόγω απόφραξης μεταξύ της αντλίας και του ασκού έκπλυσης. Η αντλία το καθορίζει αυτό μετρώντας την ποσότητα του υγρού στον σωλήνα με την πάροδο του χρόνου. Μεγάλες ποσότητες αφρού ή φυσαλίδων στο διάλυμα σίτισης μπορούν επίσης να αποτελέσουν αιτία για αυτόν τον συναγερμό. Ελέγξτε τον ασκό για να δείτε εάν είναι κενός και γεμίστε ξανά τον ασκό, όπως απαιτείται. Εάν ο ασκός εξακολουθεί να περιέχει διάλυμα σίτισης, αφαιρέστε την κασέτα και ελέγξτε την πλαϊνή σωλήνωση του ασκού για υπερβολικό αφρό ή φυσαλίδες. Καθαρίστε τις φυσαλίδες από τη γραμμή και φορτώστε ξανά το σετ σίτισης ή αντικαταστήστε το με ένα νέο σετ σίτισης. Ελέγξτε τη γραμμή έκπλυσης για να εντοπίσετε τη φραγή που προκαλεί την απόφραξη. Εάν δεν είναι δυνατή η απαλοιφή της φραγής, φορτώστε ένα νέο σετ αντλίας, κάντε πλήρωση για εξαέρωση και επανεκκινήστε τη σίτιση, Εικόνα 29.



Εικόνα 29. Οθόνη σφάλματος έκπλυσης.

Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, πατήστε το κουμπί **⏻ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για να σταματήσετε τη λειτουργία της αντλίας και να θέσετε σε λειτουργία μια διαφορετική αντλία. Η ανίχνευση αυτής της κατάστασης συναγερμού μπορεί να διαρκέσει έως και 2 λεπτά για να συμβεί.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μια φραγή μπορεί να ασκήσει πίεση στο σετ σίτισης, πράγμα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια ακούσια εφάπαξ χορήγηση σίτισης ή διαλύματος έκπλυσης όταν εξαλειφθεί η φραγή. Αυτός ο όγκος είναι μικρότερος από 1 ml.



Εικόνα 30. Οθόνη σφάλματος ροής.

Σφάλμα ροής (Συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας)

Η οθόνη **ΣΦΑΛΜΑ ΡΟΗΣ** εμφανίζεται όταν το διάλυμα σίτισης δεν χορηγείται πλέον λόγω απόφραξης μεταξύ της αντλίας και του ασθενούς. Η αντλία ανιχνεύει την παρουσία φραγής, ελέγχοντας εάν το υγρό μπορεί να αντληθεί μακριά από τον αισθητήρα κάτω από τη βαλβίδα του σετ σίτισης, ενώ η βαλβίδα είναι κλειστή. Ελέγξτε τη γραμμή σίτισης για να εντοπίσετε τη φραγή που προκαλεί την απόφραξη. Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, ελέγξτε τη θήκη της βαλβίδας στην περιοχή φόρτωσης του σετ αντλίας για υγρασία ή ακαθαρσίες, πράγμα που μπορεί να προκαλέσει ψευδές σφάλμα. Καθαρίστε και στεγνώστε τη θήκη της βαλβίδας. Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, φορτώστε ένα νέο σετ αντλίας, κάντε πλήρωση για εξαέρωση και επανεκκινήστε τη σίτιση, Εικόνα 30.

Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, πατήστε το κουμπί **⏻ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** για να σταματήσετε τη λειτουργία της αντλίας και να θέσετε σε λειτουργία μια διαφορετική αντλία. Η ανίχνευση αυτής της κατάστασης συναγερμού μπορεί να διαρκέσει έως και 240 λεπτά σε 1 ml/ώρα ή έως 14 λεπτά για να συμβεί σε ρυθμούς ροής μεγαλύτερους από 125 ml/ώρα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μια φραγή μπορεί να ασκήσει πίεση στο σετ σίτισης, πράγμα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια ακούσια εφάπαξ χορήγηση σίτισης ή διαλύματος έκπλυσης όταν εξαλειφθεί η φραγή. Αυτός ο όγκος είναι μικρότερος από 1 ml.

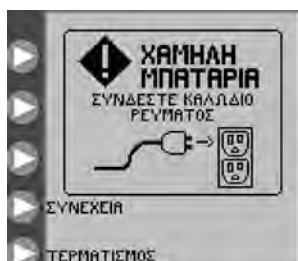
Σφάλμα απόσπασης σετ αντλίας (Συναγερμός υψηλής προτεραιότητας)

Η οθόνη **ΤΟ ΣΕΤ ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΤΗΚΕ** θα εμφανιστεί εάν ο μαύρος δακτύλιος συγκράτησης (MISTIC) δεν έχει φορτωθεί σωστά στη θήκη MISTIC στο χώρο φόρτωσης Σετ αντλίας. Ελέγξτε και διορθώστε τη θέση του δακτυλίου συγκράτησης MISTIC εάν είναι δυνατό. Εάν το σφάλμα δεν μπορεί να επιλυθεί, φορτώστε ένα νέο Σετ αντλίας, διενεργήστε αρχική πλήρωση και ξεκινήστε ξανά τη σίτιση, Εικόνα 31.

Εάν το σφάλμα παραμένει, πατήστε το κουμπί **⏻ ΙΣΧΥΣ** για να σταματήσετε τη λειτουργία της αντλίας και βάλτε άλλη αντλία σε λειτουργία στη θέση της.



Εικόνα 31. Οθόνη σφάλματος μετατόπισης του σετ αντλίας.



Εικόνα 32. Οθόνη σφάλματος Χαμηλής μπαταρίας. Υποδεικνύει πως πρέπει να φορτιστεί άμεσα η μπαταρία.

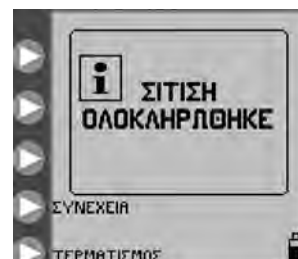
Χαμηλή μπαταρία (Συναγερμός μεσαίας προτεραιότητας)

Η οθόνη **ΧΑΜΗΛΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ** εμφανίζεται και ο συναγερμός ηχεί συνεχώς όταν η μπαταρία χρειάζεται επαναφόρτιση. Απομένουν περίπου 30 λεπτά διάρκειας ζωής της μπαταρίας όταν εμφανίζεται αυτή η οθόνη, Εικόνα 32.

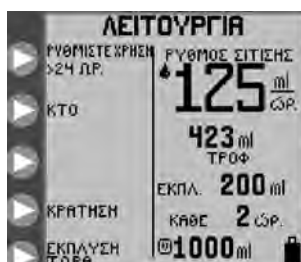
Συνδέστε τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος για να ξεκινήσει η επαναφόρτιση. Η αντλία θα επιστρέψει αυτόματα στην οθόνη που ήταν ενεργή πριν από το σφάλμα. Η μπαταρία θα φορτίζει συνεχώς, όποτε η αντλία είναι συνδεδεμένη με πρίζα τοίχου. Για την πλήρη επαναφόρτιση της συστοιχίας μπαταρίας χρειάζονται οκτώ ώρες φόρτισης.

Ολοκλήρωση σίτισης (Πληροφορίες)

Η πληροφοριακή οθόνη **ΣΙΤΙΣΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ** εμφανίζεται μετά την ολοκλήρωση της προγραμματισμένης σίτισης, Εικόνα 33. Πατήστε ► **Τερματισμός (Απενεργοποίηση)** για να οβήσετε την αντλία. Πατήστε ► **ΣΥΝΕΧΕΙΑ** για να επιστρέψετε στο αρχικό μενού **ΣΕΤ ΦΟΡΤΩΘΗΚΕ**, Εικόνες 7Α-7D.



Εικόνα 33. Οθόνη ειδοποίησης για την ολοκλήρωση της σίτισης.



Εικόνα 34. Οθόνη Λειτουργία με την ένδειξη για τις > 24 ΩΡΕΣ χρήσης του Σετ αντλίας στο επάνω αριστερά μέρος της οθόνης.

Προειδοποίηση χρήσης του σετ αντλίας για >24 ώρες

Η ενδεικτική λυχνία προειδοποίησης χρήσης του Σετ αντλίας θα αναβοσβήνει στην οθόνη **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** εάν κάποιο Σετ αντλίας χρησιμοποιηθεί για 24 ώρες και πάνω (ώρες που είναι σε λειτουργία). Συνιστάται η αντικατάσταση των Σετ αντλίας μετά από αυτή τη χρονική διάρκεια χρήσης. Το εικονίδιο αυτό αποτελεί απλώς πληροφοριακό μήνυμα και δεν απαιτείται κάποια ενέργεια.

Η εικόνα 34 δείχνει ένα παράδειγμα της οθόνης **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**, όπου ένα Σετ σίτισης και έκπλυσης χρησιμοποιείται για πάνω από 24 ώρες. Η πληροφοριακή ενδεικτική λυχνία εμφανίζεται πάνω αριστερά στην οθόνη.

Σειρά λυχνιών LED

Η σειρά λυχνιών LED κατάστασης της αντλίας στην πάνω δεξιά πλευρά της αντλίας παρέχει μια γρήγορη οπτική ένδειξη της κατάστασης της αντλίας, ειδικά σε σκοτεινά δωμάτια.

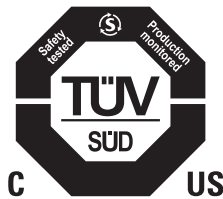
Όταν η λυχνία κατάστασης είναι πράσινη, υποδεικνύει την κανονική λειτουργία της αντλίας.

Μια αναμμένη κίτρινη λυχνία κατάστασης υποδεικνύει μια κατάσταση ενημέρωσης ή προειδοποίησης για μια κατάσταση χαμηλής μπαταρίας, την αντλία σε **ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ** ή έναν από τους ακόλουθους συναγερμούς μεσαίας προτεραιότητας: **ΣΦΑΛΜΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ**, **ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΑΣΤΟΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**, **ΣΦΑΛΜΑ ΣΙΤΙΣΗΣ**, **ΣΦΑΛΜΑ ΡΟΗΣ** και **ΣΦΑΛΜΑ ΕΚΠΛΥΣΗΣ**.

Μια αναμμένη κόκκινη λυχνία κατάστασης υποδεικνύει συναγερμό υψηλής προτεραιότητας. Η οθόνη θα εμφανίσει ένα από τα ακόλουθα μηνύματα σφάλματος: **ΣΦΑΛΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**, **ΑΠΟΣΠΑΣΗ ΣΕΤ ΑΝΤΛΙΑΣ** ή **ΣΦΑΛΜΑ ΡΟΤΟΡΑ**.

Προδιαγραφές

Κατηγοριοποίηση κατά TÜV



Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός

Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφικκτήρα στατό

(1) Ταξινομείται όσον αφορά στους κινδύνους ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς και τους μηχανικούς κινδύνους σύμφωνα με το πρότυπο ES 60601:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Ταξινομείται όσον αφορά στους κινδύνους ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς, καθώς και τους μηχανικούς και άλλους καθορισμένους κινδύνους σύμφωνα με το πρότυπο CAN/CSA C22.2 Αρ. 60601-1:08.

Τύπος συσκευής έγχυσης

Ογκομετρική

Μηχανισμός άντλησης

Περιστροφικός περισταλτικός

Σετ αντλίας

Σετ σίτισης μόνο ή σετ σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ (με συνδετικό MISTIC)

Ρυθμός παροχής σκευάσματος τεχνητής διατροφής για τη σίτιση

1-400 ml/hr σε βήματα του 1 ml

Όγκος προς χορήγηση σκευάσματος τεχνητής διατροφής για τη σίτιση

1-3000 ml σε διαστήματα του 1 ml

Όγκος bolus

1-3000 ml σε διαστήματα του 1 ml

Πλήθος bolus

1-99

Διάστημα bolus

1-24 ώρες σε βήματα της 1 ώρας

Εύρος δόσης διαλύματος έκπλυσης

10-500 ml σε διαστήματα του 1 ml

Εύρος χρονικών διαστημάτων διαλύματος έκπλυσης

1-24 ώρες σε βήματα της 1 ώρας

Ακρίβεια

$\pm 10\%$ ή 0,5 mL/hr, όποιο είναι μεγαλύτερο, με ασκό στα 46 εκατοστά πάνω από την αντλία, σε θερμοκρασία δωματίου $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, με χρήση νερού και καινούργιου σετ αντλίας με λιγότερη χρήση από τη μέγιστη συνιστώμενη των 24 ωρών

Επίδραση κατάστασης μεμονωμένου σφάλματος στην ακρίβεια - Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος μεμονωμένου σφάλματος στα ηλεκτρονικά μέρη της αντλίας, μπορεί να προκληθεί μέγιστη εφάπαξ χορήγηση 1,67 ml πρόσθετου υγρού κατά τη διάρκεια της σίτισης και 8,19 ml κατά τη διάρκεια της έκπλυσης ή της αρχικής πλήρωσης.

Πίεση απόφραξης σετ σίτισης

Ονομαστική 15 psi (103 kPa)

Διαστάσεις

Ύψος: 16,8 cm (6,6") Πλάτος: 16,3 cm (6,4") Βάθος: 11,7 cm (4,6")

Βάρος

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) με σφινγκτήρα στατό

Υλικά

Περίβλημα: Κράμα πολυανθρακικών/ABS

Πορτάκι σετ αντλίας: Κράμα πολυεστέρα/πολυανθρακικών

Ισχύς

Χρησιμοποιήστε τον προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος για την πρίζα τοίχου. Η αντλία λειτουργεί με 9V DC, 1,5 A.

Μπαταρία

Μια καινούργια, πλήρως φορτισμένη συστοιχία μπαταρίας NiMH παρέχει ≥ 15 ώρες όταν ο ρυθμός σίτισης είναι 100 ml/hr. Περίπου 30 λεπτά πριν από την πλήρη αποφόρτιση της μπαταρίας, θα ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός χαμηλής μπαταρίας (ανατρέξτε στην υποενότητα «Χαμηλή μπαταρία» στην Ενότητα IX). Όταν αποφορτιστεί πλήρως, η αντλία θα τεθεί αυτόματα εκτός λειτουργίας από μόνη της.

Η μπαταρία θα φορτίζει συνεχώς, όποτε η αντλία είναι συνδεδεμένη με πρίζα τοίχου. Για την πλήρη επαναφόρτιση της συστοιχίας μπαταρίας χρειάζονται οκτώ ώρες φόρτισης.

Συναγερμοί

- Σφάλμα συστήματος
- Σφάλμα αναμονής
- Σφάλμα έκπλυσης
- Σφάλμα ροής
- Σφάλμα ρότορα
- Χαμηλή ισχύς μπαταρίας
- Σφάλμα μετατόπισης σετ αντλίας
- Σφάλμα σίτισης

Ένταση συναγερμού υψηλής προτεραιότητας

Ελάχιστη 64 dBA στο 1 μέτρο

Ένταση συναγερμού μεσαίας προτεραιότητας

Ελάχιστη 47 dBA στο 1 μέτρο

Η ένταση του συναγερμού δεν μπορεί να μειωθεί κάτω από 47 dBA.

Θερμοκρασία λειτουργίας

10 ° - 40 °C (50 ° - 104 °F), σχετική υγρασία 75% χωρίς συμπύκνωση

Θερμοκρασία μεταφοράς και αποθήκευσης

0 ° - 50 °C (32 ° - 122 °F) σχετική υγρασία 95% χωρίς συμπύκνωση

Τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία

Κατηγορία II, εξοπλισμός με εσωτερικό σύστημα ισχύος

Βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία

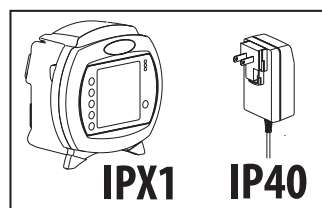
Τύπου BF

Τρόπος λειτουργίας

Συνεχής ή προγραμματισμένη διαλείπουσα λειτουργία

Βαθμός προστασίας από εισχώρηση υγρών

Συσκευή ανθεκτική στις σταγόνες, IPX1



Σύμβολα επάνω στην αντλία και αξεσουάρ

Τα ακόλουθα σύμβολα βρίσκονται επάνω στην αντλία ή στα αξεσουάρ, όπως ο προσαρμογέας εναλλασσόμενου ρεύματος.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Αποστειρωμένο με χρήση οξειδίου αιθυλενίου		Απορρίψτε ως απόβλητο ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού		Χρήση έως ή ημερομηνία λήξης
	Μη στείρο		Σύμβολο πιστοποίησης εξαρτήματος αναγνωρισμένο από το UL		Κωδικός παρτίδας
	Το προϊόν αυτό δεν περιέχει λάτεξ από φυσικό καουτσούκ.		Προσοχή: Για χρήση μόνο σε εσωτερικούς χώρους		Αριθμός σειράς
	Η Ομοσπονδιακή Νομοθεσία (των Η.Π.Α.) επιτρέπει την πώληση αυτής της συσκευής μόνο σε γιατρό ή κατόπιν εντολής γιατρού		Προστασία Τύπου BF (Βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία - δεν υπάρχει αγώγιμη σύνδεση με τον ασθενή)		Κωδικός ημερομηνίας κατασκευής
	Χωρίς DEHP		Εξοπλισμός Κατηγορίας II (βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία), με διπλή μόνωση		Κουμπί ισχύος
	Μη χρησιμοποιείτε εάν η συσκευασία της μονάδας έχει ανοιχτεί ή υποστεί ζημιά		Λειτουργική γείωση		Κουμπιά για την επιλογή προτροπών στην οθόνη
	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης		Προστασία από το στάξιμο (Βαθμός προστασίας από την είσοδο υγρών)		Πηγή ρεύματος 9V DC 1,5 Amp
	Προσοχή, συμβουλευτείτε τα συνοδευτικά έγγραφα		Δεν είναι αδιάβροχο		RoHS
	Ασφαλής για μαγνητική τομογραφία (μαγνητικός συντονισμός)		Μη ιονίζουσα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία		Σειριακή θύρα επικοινωνίας I/O DB9 (Πιστοποίηση και Προγραμματισμός)
	Διάλυμα έκπλυσης		Εναλλασσόμενο ρεύμα		Σήμα κατατεθέν για την ασφάλεια της UL Demko
	Σκεύασμα τεχνητής διατροφής		Συνεχές ρεύμα (DC)		Διάγραμμα φόρτωσης σερ
	Μην χρησιμοποιείτε για διάρκεια μεγαλύτερη των 24 ωρών		Σήμανση ελέγχου NRTL. Για συμμόρφωση εκτελέστηκε ο «Έλεγχος τύπου»		Επίπεδο αποτελεσματικότητας για εξωτερικά τροφοδοτικά
	Περιορισμοί θερμοκρασίας		Σήμανση CE – Πιστοποίηση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας		Διασφαλίστε ότι είναι σφιγμένο καλά ο λευκός βαθμιδωτός σύνδεσμος μετάβασης ENFit. Ανάλογα με την περίπτωση, διασφαλίστε ότι το καπάκι είναι καλά σφιγμένο.
	Αποφύγετε τις ακραίες θερμοκρασίες		Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα		
	Υγρασία		Αριθμός νέας παραγγελίας για τη συσκευή βρίσκεται επάνω στην ετικέτα του κιβωτίου		
	Διατηρείτε το στεγνό		Κατασκευαστής		

Ενότητα XI — Εξυπηρέτηση πελατών

Δεν είναι δυνατό να γίνει σέρβις στο κύκλωμα της Αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ από τον πελάτη. Συγκεκριμένα, η διενέργεια εργασιών στην ηλεκτρονική διάταξη από μη εξουσιοδοτημένους τεχνικούς της Αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ κατά πάσα πιθανότητα θα επηρεάσει την ακρίβεια.

Όλο το προσωπικό σέρβις πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και καταρτισμένο σχετικά με τη λειτουργία της Αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™. Το ακατάλληλο σέρβις μπορεί να βλάψει τη λειτουργία της αντλίας.

Επιστροφή για επισκευή

Τηλεφωνήστε στην Εξυπηρέτηση πελατών για να πάρετε Αριθμό εξουσιοδοτημένης επιστροφής και για να σας δώσουν οδηγίες για την αποστολή, χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο τηλεφωνικό αριθμό από την παρακάτω λίστα:

Ηνωμένες Πολιτείες

Covidien

Αριθμός τηλεφώνου: 1-800-962-9888

Καναδάς

Covidien

Αριθμός τηλεφώνου: 1-877-664-8926

Για όλους τους πελάτες που βρίσκονται σε χώρες εκτός των Η.Π.Α. και του Καναδά, επικοινωνήστε με το τοπικό τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

Ενότητα XII — Συντήρηση

Για θέματα γενικής συντήρησης που δεν αναφέρονται παρακάτω, επικοινωνήστε με την Εξυπηρέτηση πελατών (Ενότητα XI).

Προειδοποίηση: Μην ανοίγετε το κύριο περίβλημα, στο εσωτερικό δεν υπάρχουν μέρη που να μπορεί να επισκευάσει ο χρήστης. Το άνοιγμα της συσκευής ενδέχεται να επηρεάσει τη λειτουργία της και ακυρώνει την εγγύηση.

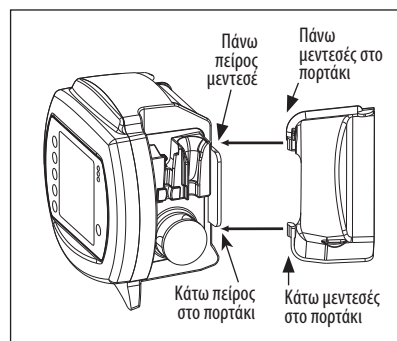
Προειδοποίηση: Μην εκτελείτε εργασίες συντήρησης όταν η αντλία βρίσκεται σε λειτουργία.

Τα παρακάτω είδη/ανταλλακτικά συντήρησης μπορούν να αντικατασταθούν από τον πελάτη στην Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™. Ανατρέξτε στην Ενότητα XIII για τους Αριθμούς ανταλλακτικών και στην Ενότητα XI για τα στοιχεία επικοινωνίας με την Εξυπηρέτηση πελατών.

Πλαϊνό πορτάκι κάλυψης του χώρου φόρτωσης των Σετ αντλίας

Για να αντικαταστήσετε το πλαϊνό πορτάκι, ανατρέξτε στην Εικόνα 35 και προβείτε στις παρακάτω ενέργειες:

1. Τοποθετήστε τον πάνω μεντεσέ για το πορτάκι επάνω στον επάνω πείρο μεντεσέ.
2. Πατήστε προσεκτικά προς τα κάτω το κάτω μέρος στο πορτάκι για να ανοίξουν οι μεντεσέδες για το πορτάκι.
3. Τοποθετήστε τον κάτω μεντεσέ για το πορτάκι επάνω στον κάτω πείρο μεντεσέ.



Εικόνα 35. Αντικατάσταση μπλε πόρτας.

Συστοιχία μπαταρίας

Ανατρέξτε στην Ενότητα VIII για τις πλήρεις οδηγίες σχετικά με την αντικατάσταση της συστοιχίας μπαταρίας. Όταν η αντλία μένει αχρησιμοποίητη ή σε αποθήκευση για μεγάλα χρονικά διαστήματα (πάνω από 9 μήνες), τείνουν να παρουσιαστούν αποφόρτιση της μπαταρίας και απενεργοποίησή της. Συνιστάται να αποσυνδέετε την μπαταρία για αυτό το χρονικό διάστημα. Ενδεχομένως να χρειαστεί να φορτιστεί και αποφορτιστεί αρκετές φορές η μπαταρία για να επανέλθει στη βέλτιστη χωρητικότητά της.

Πορτάκι χώρου μπαταρίας

Για να αντικαταστήσετε το πορτάκι του χώρου μπαταριών, ανατρέξτε στην Εικόνα 36 και προβείτε στις παρακάτω ενέργειες:

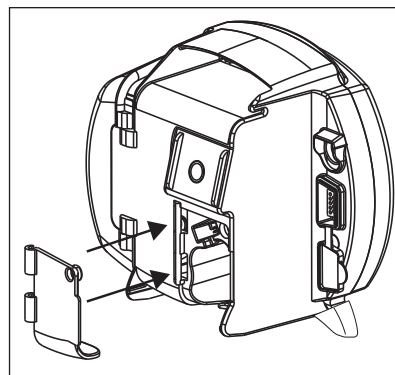
1. Ευθυγραμμίστε τους μεντεσέδες για το πορτάκι του χώρου μπαταριών με τους επιμήκεις πείρους μεντεσέ.
2. Κουμπώστε τους μεντεσέδες επάνω στους πείρους μεντεσέ.
3. Βιδώστε το πορτάκι για να μείνει στη θέση του.

Προσαρμογέας εναλλασσόμενου ρεύματος

Ανατρέξτε στην Ενότητα IV για τις αρχικές ενέργειες, συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης του προσαρμογέα εναλλασσόμενου ρεύματος.

Σφιγκτήρας στατό

Ανατρέξτε στην Ενότητα IV για τις αρχικές ενέργειες, συμπεριλαμβανομένης της τοποθέτησης του σφιγκτήρα στατό στην αντλία.



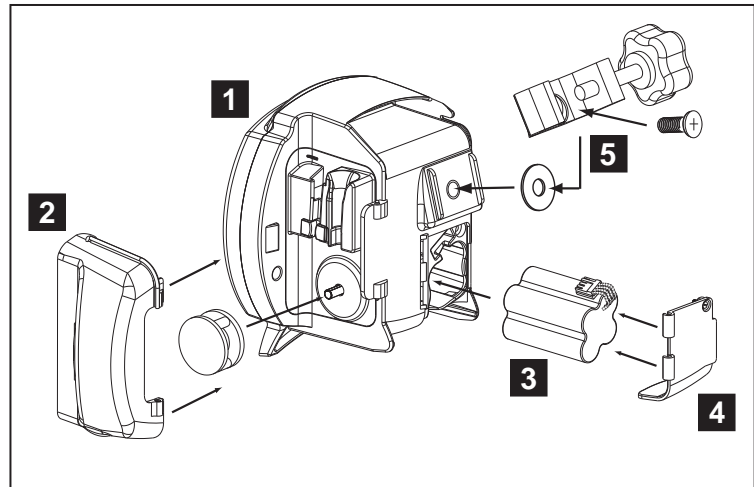
Εικόνα 36. Αντικατάσταση πόρτας χώρου μπαταριών.

Ενότητα XIII — Αριθμοί ανταλλακτικών

Για να δώσετε μια παραγγελία ανταλλακτικών ή εάν χρειάζεστε τεχνική βοήθεια, καλέστε την εξυπηρέτηση πελατών.

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ περιέχει περιορισμένο αριθμό εξαρτημάτων στα οποία να μπορείτε να κάνετε σέρβις, Εικόνα 37. Η συντήρηση εκ μέρους του χρήστη πρέπει να γίνεται μόνο από κατάλληλα πιστοποιημένο τεχνικό προσωπικό.

1	Kangaroo™ ePump™ Η.Π.Α.: # 382400 Διεθνώς: # 482400
2	Κύριο πορτάκι: (μπλε διαφανές πορτάκι) # F31877WT
3	Συστοιχία μπαταρίας: # 1041411
4	Πορτάκι χώρου μπαταριών: (με βίδα) # F31878WT
	Προσαρμογέας εναλασσόμενου ρεύματος: # 382491(5)
5	Σφιγκτήρας στατό: # 382492 Ηλεκτρικά βύσματα: # 382493 (σετ των 4)



Εικόνα 37. Μέρη στα οποία μπορεί να κάνει σέρβις ο χρήστης.

Βόρεια/Νότια Αμερική

- 772055 Σετ αντλίας Kangaroo™ ePump™ 500 ml
- 773656 Σετ αντλίας Kangaroo™ ePump™ 1000 ml
- 674668 Σετ σίτισης Kangaroo™ ePump™ 500 ml με ασκό έκπλυσης 500 ml
- 773662 Σετ σίτισης Kangaroo™ ePump™ 1000 ml με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 716154 Σετ αποστειρωμένης προχοϊδας Kangaroo™ ePump™ 100 ml
- 775659 Σετ ακίδας με βίδα ασφαλείας Kangaroo™ ePump™
- 775100 Σετ ακίδας με βίδα ασφαλείας Kangaroo™ ePump™ με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 776150 Σετ επαναπιστοποίησης προχοϊδας Kangaroo™ ePump™ 100 ml

HB

- 7771067 Σετ αντλίας Kangaroo™ ePump™ 1000 ml
- 7770647 Σετ αντλίας Kangaroo™ ePump™ 500 ml
- 7781047 Σετ σίτισης Kangaroo™ ePump™ 1000 ml με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 7781617 Σετ σίτισης Kangaroo™ ePump™ 1600 ml με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 7774017 Σετ ακίδας Kangaroo™ ePump™ ENPlus
- 7774027 Σετ ακίδας Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus
- 7774037 Σετ αντλίας 3 σε 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus
- 7774057 Σετ ακίδας Kangaroo™ ePump™ ENPlus με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 7774067 Σετ σίτισης 3 σε 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 1000 ml με ασκό έκπλυσης 1000 ml

EMEA

- 777401 Σετ ακίδας Kangaroo™ ePump™ ENPlus
- 777402 Σετ ακίδας Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus
- 777403 Σετ αντλίας 3 σε 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus
- 777405 Σετ σίτισης Kangaroo™ ePump™ ENPlus με ακίδα με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 777406 Σετ σίτισης 3 σε 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus με ασκό έκπλυσης 1000 ml
- 777407 Σετ σίτισης με ακίδα Kangaroo™ ePump™ ENPlus με εξαεριζόμενη ακίδα έκπλυσης
- 777408 Σετ σίτισης 3 σε 1 Kangaroo™ ePump™ ENPlus με ασκό έκπλυσης

Περιορισμένη εγγύηση:

1. Η Covidien εγγυάται στον αρχικό αγοραστή («Πελάτης») ότι αυτή η νεοκατασκευασθείσα αντλία εντερικής σίτισης («Αντλία» ή «Αντλίες») δεν θα εμφανίσει κανένα ελάττωμα σε υλικά και εργασία, υπό κανονική χρήση, για τρία (3) χρόνια από την ημερομηνία αποστολής της από την Covidien. Αυτή η Περιορισμένη εγγύηση όσον αφορά στις μπαταρίες της Αντλίας και στα καλώδια ρεύματος περιορίζεται στον ένα (1) χρόνο από την ημερομηνία αποστολής από την Covidien για όλες τις Αντλίες.
2. Αυτή η Περιορισμένη εγγύηση δεν επεκτείνεται στη συντήρηση ρουτίνας των Αντλιών, όπως ο καθαρισμός και όλες οι συνιστώμενες δοκιμές απόδοσης που αναφέρονται στο παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις της Αντλίας και που παραμένουν αποκλειστική ευθύνη του Πελάτη. Η μη διενέργεια από τον Πελάτη του καθαρισμού, της ρουτίνας συντήρησης και της συνιστώμενης δοκιμής απόδοσης σε οποιαδήποτε Αντλία όπως περιγράφεται στο παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις της Αντλίας μπορεί να ακυρώσει την παρούσα Περιορισμένη εγγύηση.
3. Ο Πελάτης συμφωνεί πως, με εξαίρεση τα μέρη στα οποία μπορεί να κάνει σέρβις ο πελάτης και τα βήματα αντιμετώπισης προβλημάτων που περιγράφονται στο παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας και σέρβις της Αντλίας, τις επισκευές της Αντλίας πρέπει να εκτελεί η Covidien ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος αυτής.
4. Η παρούσα Περιορισμένη εγγύηση δεν καλύπτει καμία Αντλία, κανένα προϊόν ή εξάρτημα:
 - (α) που χρησιμοποιήθηκε σε ακατάλληλο περιβάλλον ή που χρησιμοποιήθηκε για άλλους σκοπούς εκτός από αυτούς για τους οποίους προορίζεται,
 - (β) που υποβλήθηκε σε μη εξουσιοδοτημένη επισκευή ή σε επισκευή που δεν έγινε από την Covidien, ή στην οποία/στο οποίο χρησιμοποιήθηκαν ανταλλακτικά τα οποία δεν παρέχονται από την Covidien,
 - (γ) που έχει υποστεί τροποποιήσεις, λανθασμένη μεταχείριση, κακή μεταχείριση ή που έχει παραμεληθεί,
 - (δ) που έχει εκτεθεί σε φωτιά, έχει χαθεί ή υπέστη ατύχημα,
 - (ε) που έχει υποστεί ζημιά εξαιτίας της αμέλειας ή των παραλείψεων του Πελάτη ή
 - (στ) που έχει υποστεί ζημιά πέρα από τα όρια της φυσιολογικής φθοράς.
5. Για τους σκοπούς της παρούσας Περιορισμένης εγγύησης, η «ζημιά πέρα από τα όρια της φυσιολογικής φθοράς» περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:
 - (α) Τη ζημιά στο περίβλημα, στην οθόνη LCD, στην επικάλυψη της οθόνης ή της παροχής ρεύματος,
 - (β) τη ζημιά στην πλακέτα PCBA λόγω εισχώρησης υγρού,
 - (γ) τη χρήση μη εγκεκριμένης παροχής ρεύματος ή μπαταρίας, ή
 - (δ) τη χρήση μη εγκεκριμένων καθαριστικών υγρών.
6. Εάν η Αντλία δεν λειτουργήσει σύμφωνα με την παραπάνω εγγύηση κατά τη διάρκεια της περιόδου ισχύος της εγγύησης, η Covidien μπορεί, κατά την κρίση της και με δικές τις δαπάνες,
 - (α) να επιδιορθώσει ή να αντικαταστήσει το ελαττωματικό εξάρτημα ή την Αντλία, ή
 - (β) να αποζημιώσει τον Πελάτη με την τιμή αγοράς του ελαττωματικού εξαρτήματος ή της Αντλίας.
7. Η απόδειξη με την ημερομηνία αγοράς απαιτείται για την επεξεργασία αιτημάτων εγγύησης. Η αφαίρεση, η αλλοίωση ή η τροποποίηση του σειριακού αριθμού παρτίδας ακυρώνει την Περιορισμένη Εγγύηση.
8. Τα έξοδα αποστολής για τις Αντλίες που επιστρέφονται στην Covidien βαρύνουν τον Πελάτη. Ο πελάτης φέρει την ευθύνη για τη σωστή συσκευασία κατά την αποστολή επιστροφής. Η απώλεια ή ζημιά στο φορτίο επιστροφής στην Covidien βαρύνει τον Πελάτη.
9. Η Covidien αποποιείται όλες τις άλλες εγγυήσεις, ρητές ή έμμεσες, συμπεριλαμβανομένης οποιασδήποτε εγγύησης εμπροθεσιμότητας ή καταλληλότητας για συγκεκριμένο σκοπό ή εφαρμογή, εκτός αυτών που αναφέρονται ρητώς στην επισήμανση του προϊόντος. Η Covidien δεν θα θεωρηθεί σε καμία περίπτωση υπεύθυνη για οποιεσδήποτε συμπτωματικές, έμμεσες ή παρεπόμενες ζημιές σε σχέση με την αγορά ή χρήση της Αντλίας, ακόμα αν φέρει γνώση για την πιθανότητα αυτών.

Ενότητα XV — Δήλωση ηλεκτρομαγνητικής συμμόρφωσης

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ έχει κατασκευαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με τα πρότυπα UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 Ar. 60601-1:08, EN60601-1:2006 και EN60601-1-2.

Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο χρήστης της αντλίας πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιβάλλον.

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές		
Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφικκτήρα στατό προορίζεται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο χρήστης της αντλίας πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιβάλλον.		
Έλεγχος εκπομπών	Συμμόρφωση	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – Οδηγίες
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (CISPR 11)	Ομάδα 1	Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ χρησιμοποιεί ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων μόνο για την εσωτερική της λειτουργία. Επομένως, οι εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων της είναι πολύ χαμηλές και δεν είναι πιθανό να προκαλέσουν οποιαδήποτε παρεμβολή σε γειτονικό ηλεκτρονικό εξοπλισμό.
Εκπομπές ραδιοσυχνοτήτων (CISPR 11)	Κατηγορία Β	Η Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ είναι κατάλληλη για χρήση σε όλες τις εγκαταστάσεις, συμπεριλαμβανομένων των οικιακών εγκαταστάσεων και εκείνων που συνδέονται απευθείας με το δημόσιο δίκτυο παροχής ρεύματος χαμηλής τάσης, το οποίο τροφοδοτεί τα κτίρια που χρησιμοποιούνται για οικιακούς σκοπούς.
Ατρωσία από ακτινοβολούμενες διαταραχές (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Συμμορφώνεται	
Ατρωσία από αγόμενες διαταραχές (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Συμμορφώνεται	
Ατρωσία από μαγνητικά πεδία εναλλασσόμενου ρεύματος (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Συμμορφώνεται	
Ατρωσία από πτώσεις και βυθίσεις τάσης (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Συμμορφώνεται	
Ατρωσία από ταχεία παροδικά ηλεκτρικά ρεύματα / ριπές (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Συμμορφώνεται	
Ατρωσία από ηλεκτροστατική εκφόρτιση (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Συμμορφώνεται	
Ατρωσία από αιχμή ρεύματος (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Συμμορφώνεται	


Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Η αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφιγκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ ενδείκνυται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο αγοραστής ή ο χρήστης της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφιγκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιβάλλον.

Έλεγχος ατρωσίας	Επίπεδο δοκιμής IEC 60601	Επίπεδο δοκιμής	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – Οδηγίες
Ηλεκτροστατική εκφόρτιση (ESD) (EN 61000-4-2 κατά EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV επαφή ± 15 kV αέρας	± 8 kV επαφή ± 15 kV αέρας	Τα δάπεδα πρέπει να είναι από ξύλο, μπετόν ή κεραμικό πλακάκι. Εάν τα δάπεδα καλύπτονται με συνθετικό υλικό, η σχετική υγρασία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 30%.
Ταχεία μετάβαση/ριπή ηλεκτρικού ρεύματος IEC 61000-4-4	± 2 kV για γραμμές παροχής ισχύος	±2 kV για γραμμές παροχής ισχύος	Η ποιότητα ηλεκτροπαροχής του δικτύου θα πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού επαγγελματικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Υπέρταση IEC 61000-4-5	±1 kV σε διαφορικό τρόπο λειτουργίας	±1 kV σε διαφορικό τρόπο λειτουργίας	Η ποιότητα ηλεκτροπαροχής του δικτύου θα πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού επαγγελματικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος.
Πτώσεις τάσης, σύντομες διακοπές και μεταβολές τάσης στις γραμμές εισόδου παροχής ισχύος IEC 61000-4-11	Ονομαστική τάση δικτύου (VNOM) 100 VAC και 240 VAC @ 50 Hz Βυθίσεις τάσης 100% της VNOM για 10 mSec (0,5 κύκλος) στις 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100% της VNOM για 20 mSec (1 κύκλος) στις 0° 70% της VNOM για 500 mSec (25 κύκλοι) στις 0° Διακοπές 100% της VNOM για 5000 mSec (250 κύκλοι)	Χωρίς υποβάθμιση απόδοσης ή απώλεια λειτουργίας.	Η ποιότητα ηλεκτροπαροχής του δικτύου θα πρέπει να είναι αυτή ενός τυπικού επαγγελματικού ή νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Εάν είναι απαραίτητη η συνεχής λειτουργία της Αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφιγκτήρα στατό, προγραμματιζόμενη ακόμα και κατά τις διακοπές του ρεύματος δικτύου, συνιστάται η τροφοδοσία της συσκευής από UPS ή από μπαταρία.
Μαγνητικό πεδίο συχνότητας δικτύου ηλεκτροπαροχής (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 κατά EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Τα μαγνητικά πεδία συχνότητας δικτύου ηλεκτροπαροχής πρέπει να είναι στα χαρακτηριστικά επίπεδα μιας τυπικής θέσης σε ένα τυπικό επαγγελματικό ή νοσοκομειακό περιβάλλον.

Οδηγίες και δήλωση κατασκευαστή – Ηλεκτρομαγνητική ατρωσία

Η αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφινκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ ενδείκνυται για χρήση στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που καθορίζεται παρακάτω. Ο αγοραστής ή ο χρήστης της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφινκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ πρέπει να διασφαλίσει ότι χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιβάλλον.

Έλεγχος ατρωσίας	Επίπεδο ελέγχου IEC 60601		Επίπεδο συμμόρφωσης	Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον – οδηγίες
Επαγόμενες ραδιοσυχνότητες IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz έως 80 MHz		6 Vrms	Ο φορητός και ο κινητός εξοπλισμός επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε απόσταση από οποιοδήποτε τμήμα της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφινκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων, μικρότερη από τη συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού, όπως αυτή υπολογίζεται από την εξίσωση που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού. Συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού Δεν ισχύει $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz έως 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz έως 2,5 GHz Όπου P είναι η ονομαστική τιμή μέγιστης ισχύος εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού και d είναι η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού σε μέτρα (m). Οι τιμές ισχύος πεδίου από σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνότητων, όπως καθορίζεται από μια ηλεκτρομαγνητική επιτόπια επιθεώρηση, θα πρέπει να είναι μικρότερες από το επίπεδο συμμόρφωσης σε κάθε εύρος συχνοτήτων. Μπορεί να παρουσιαστούν παρεμβολές κοντά σε εξοπλισμό που φέρει σήμανση με το ακόλουθο σύμβολο: 
Εκπεμπόμενες ραδιοσυχνότητες (EN 61000-4-3 κατά EN 60601-1-2: 2015)	Ζώνη	Διαμόρφωση συχνότητας		
	380-390 MHz	385 MHz PM, 18 Hz, 50% 27 V/m	27 V/m	
	430-470 MHz	450 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	704-787 MHz	710 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		745 MHz		
		780 MHz		
	800-900 MHz	810 MHz PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700-1990 MHz	1720 MHz PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
		1845 MHz		
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz	2450 MHz PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m	
	5100-5800 MHz	5240 MHz PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m	
		5500 MHz		
		5785 MHz		

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και 800 MHz, εφαρμόζεται το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι οδηγίες μπορεί να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση από δομές, αντικείμενα και άτομα.

Οι τιμές έντασης πεδίου από σταθερούς πομπούς, όπως οι σταθμοί βάσης για κινητά και ασύρματα τηλέφωνα και οι επίγειοι κινητοί ραδιοπομποί, οι ερασιτεχνικοί και επαγγελματικοί ραδιοφωνικοί σταθμοί AM και FM και οι τηλεοπτικοί σταθμοί, δεν μπορούν να προβλεφθούν θεωρητικά με ακρίβεια. Για να αξιολογηθεί το ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον που οφείλεται σε σταθερούς πομπούς ραδιοσυχνότητων, θα πρέπει να διεξαχθεί μια επιτόπια ηλεκτρομαγνητική μελέτη. Εάν διαπιστωθεί βάσει μέτρησης ότι η ένταση πεδίου στο σημείο όπου χρησιμοποιείται η αντλία εντερικής σίτισης Kangaroo™ ePump™ υπερβαίνει το ισχύον επίπεδο συμμόρφωσης ραδιοσυχνότητων που αναφέρεται παραπάνω, η αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης Kangaroo™ ePump™ με σφινκτήρα στατό, προγραμματιζόμενη θα πρέπει να ελεγχθούν προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι λειτουργούν κανονικά. Εάν παρατηρήσετε ότι δεν λειτουργούν κανονικά, πιθανόν να χρειαστεί να λάβετε επιπλέον μέτρα, όπως να αλλάξετε τον προσανατολισμό ή τη θέση της αντλίας εντερικής σίτισης Kangaroo™ ePump™.

Μέσα στο εύρος συχνοτήτων 150 kHz έως 80 MHz, οι εντάσεις πεδίου θα πρέπει να είναι μικρότερες των 3 V/m.

Συνιστώμενες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ φορητών και κινητών τηλεπικοινωνιακών συσκευών που εκπέμπουν ραδιοσυχνότητες και της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφιγκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™

Η αντλία εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφιγκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ ενδεικνύεται για χρήση σε ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον, στο οποίο ελέγχονται οι διαταραχές λόγω εκπομπής ραδιοσυχνοτήτων. Ο αγοραστής ή ο χρήστης της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφιγκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ μπορεί να συντελέσει στην εξάλειψη των ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, διατηρώντας μια ελάχιστη απόσταση μεταξύ φορητού και κινητού εξοπλισμού επικοινωνίας με ραδιοσυχνότητες (πομποί) και της αντλίας εντερικής σίτισης και έκπλυσης με σφιγκτήρα στατό Kangaroo™ ePump™ όπως συνιστάται παρακάτω, ανάλογα με τη μέγιστη ισχύ εξόδου του εξοπλισμού επικοινωνίας.

Ονομαστική μέγιστη ισχύς εξόδου του πομπού W	Απόσταση διαχωρισμού ανάλογα με τη συχνότητα του πομπού m		
	150 kHz έως 80 MHz d= 1,2√P	80 MHz έως 800 MHz d=1,2√P	800 MHz έως 2,5 GHz d = 2,3√P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Για πομπούς που η ονομαστική τιμή μέγιστης ισχύος εξόδου δεν παρατίθεται παραπάνω, η συνιστώμενη απόσταση διαχωρισμού d σε μέτρα (m) είναι δυνατό να υπολογιστεί με χρήση της εξίσωσης που ισχύει για τη συχνότητα του πομπού, όπου το P είναι η ονομαστική τιμή μέγιστης ισχύος εξόδου του πομπού σε watt (W) σύμφωνα με τον κατασκευαστή του πομπού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Στα 80 MHz και 800 MHz, εφαρμόζεται η απόσταση διαχωρισμού για το υψηλότερο εύρος συχνοτήτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Αυτές οι οδηγίες μπορεί να μην ισχύουν σε όλες τις περιπτώσεις. Η ηλεκτρομαγνητική διάδοση επηρεάζεται από την απορρόφηση και την ανάκλαση από δομές, αντικείμενα και άτομα.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

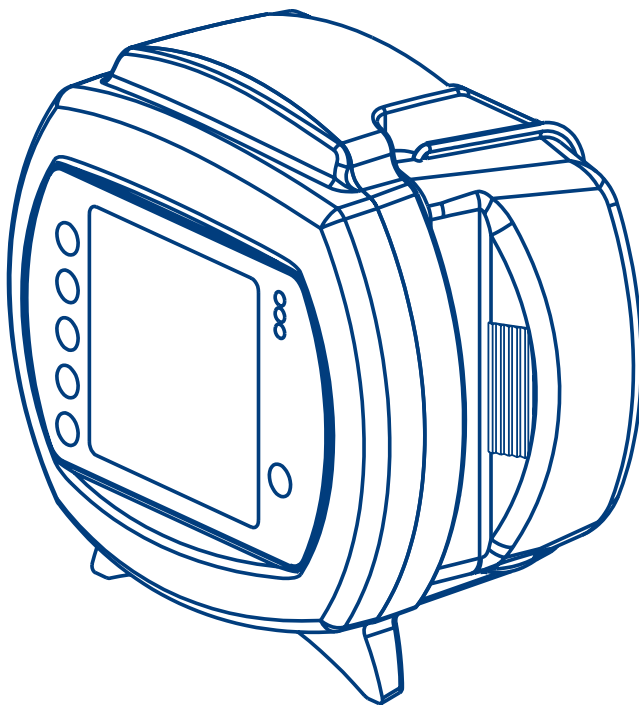
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Pumpa ePump™ pro enterální výživu a proplachování se svorkou na stojan, Programovatelná



Děkujeme vám za nákup pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování se svorkou na stojan. Při řádné péči vám toto zařízení bude dobře sloužit mnoho let.

Obsah

	Strana
Část I – Obecné informace	1
Část II – Bezpečnost a varování	3
Část III – Identifikace ikon	6
Část IV – Úvodní nastavení	
Připojení napájecího adaptéru SP	7
Nastavení baterie	7
Připojení svorky na stojan	8
Část V – Pokyny k používání	
Rychlé spuštění	9
Obecné spuštění	
Umístění/Montáž	10
Provoz napájení SP	10
Fungování baterie	10
Zapnutí/Vypnutí	10
Volba jazyka, první zapnutí	10
Uložení nebo vymazání předchozích nastavení pumpy	10
Založení souprav pumpy	11
Naplnění pumpy	12
Automatické naplnění	12
Podržetím naplňte	12
Soupravy pump pouze pro podávání výživy	13
Soupravy pump pro podávání výživy a proplachování	13
Opakované naplnění po vyprázdnění vaku	13
Volba režimu podávání výživy	13
Volba Režim EZ	13
Volba REŽIMU EZ	14

Obsah

Volba nepřetržitého nebo přerušovaného režimu podávání výživy	14
Nepřetržitý režim (nastavení podávání výživy)	
Režim nepřetržitého podávání výživy	15
Režim nepřetržitého proplachování	16
Režim přerušovaného podávání výživy (Upravit bolus)	
Režim přerušovaného podávání výživy	17
Režim přerušovaného podávání výživy – max bolus	17
Režim přerušovaného proplachování	18
Spustit	18
Udržet otevřené hadičky (KTO)	19
Funkce uzamčení obrazovky	19
Čekání	20
Vymazat objem podané výživy	20
Úprava nastavení	20
Obnovit po ___ minutách	20
Režim provozu	20
Historie	21
Propláchnout nyní	21
Další možnosti	21
Hlasitost výstražného bzučáku	21
Historie	21
Volba jazyka	21
Nepřetržitý/přerušované podávání výživy	21
Biotechnologická nabídka	22
Vstup na obrazovku biotechnologické nabídky	22
Údaje obrazovky biotechnologické nabídky	22
Možnosti biotechnologické nabídky	22
Funkce nastavení zámku (Program uzamčen)	22
Režim EZ	22
Komunikace	23

Část VI – Hodnocení fungování

Testy fungování systému	24
Certifikace přesnosti rychlosti průtoku pumpy	24

Část VII – Čištění

25

Obsah

Část VIII – Výměna baterie	27
---	----

Část IX – Chybové/varovné/informační obrazovky a řešení problémů

Systémová chyba.....	29
Chyba čekání.....	31
Chyba rotoru.....	31
Chyba podávání výživy.....	31
Chyba proplachování.....	32
Chyba průtoku.....	32
Chyba uvolnění pumpy.....	32
Slabá baterie.....	33
Podávání výživy dokončeno.....	33
Varování používání soupravy pumpy >24 hod.....	33
Sada LED kontrolky.....	33

Část X – Specifikace a symboly

Technické údaje.....	34
Symboly na pumpě a příslušenství.....	36

Část XI – Služby zákazníkům	37
--	----

Část XII – Údržba

Boční dvířka uzavírající místo založení soupravy pumpy.....	37
Bateriová napájecí jednotka.....	38
Dvířka prostoru na baterie.....	38
Napájecí adaptér SP.....	38
Svorka na stojan.....	38

Část XIII – Čísla náhradních dílů	38
--	----

Část XIV – Záruka	40
--------------------------------	----

Část XV – Prohlášení o elektromagnetické shodě	41
---	----

Tento produkt obsahuje software, který je výlučným vlastnictvím společnosti Covidien. Společnost Covidien uděluje uživateli nevýlučnou, limitovanou licenci k použití tohoto softwaru podle návodu k obsluze. Kopii licence lze získat od společnosti Covidien.

Část I – Obecné informace

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování se svorkou na stojan je přesná pumpa pro enterální výživu s jednoduchým ovládáním. V případě použití se soupravami pumpy pro podávání výživy a proplachování Kangaroo™ ePump™ ji lze jednoduše naprogramovat tak, aby pacientům podávala nepřetržitou nebo přerušovanou výživu a zajistila automatické proplachování.

Určené použití:

Určeno pro použití u pacientů ve stavu vyžadujícím enterální výživu a/nebo enterální hydrataci, případně lze provádět pomocí enterální pumpy a výživové sady. Pumpa a sada pro podávání výživy jsou určeny k použití v alternativních, akutních a domácích zařízeních uživateli, kteří mimo jiné zahrnují laiky (včetně pacientů) nebo lékaře. Účelem tohoto zařízení je poskytovat enterální výživu řízenou rychlostí do pacientova gastrointestinálního traktu.

Uživatelské rozhraní:

- Intuitivní uživatelské rozhraní
- Velký LCD displej s podsvícením
- Výzvy s postupem krok za krokem pro programování i provoz
- Sada LED kontrolky pro vizuální označení stavu pumpy ve světlé i tmavé místnosti

Ergonomie:

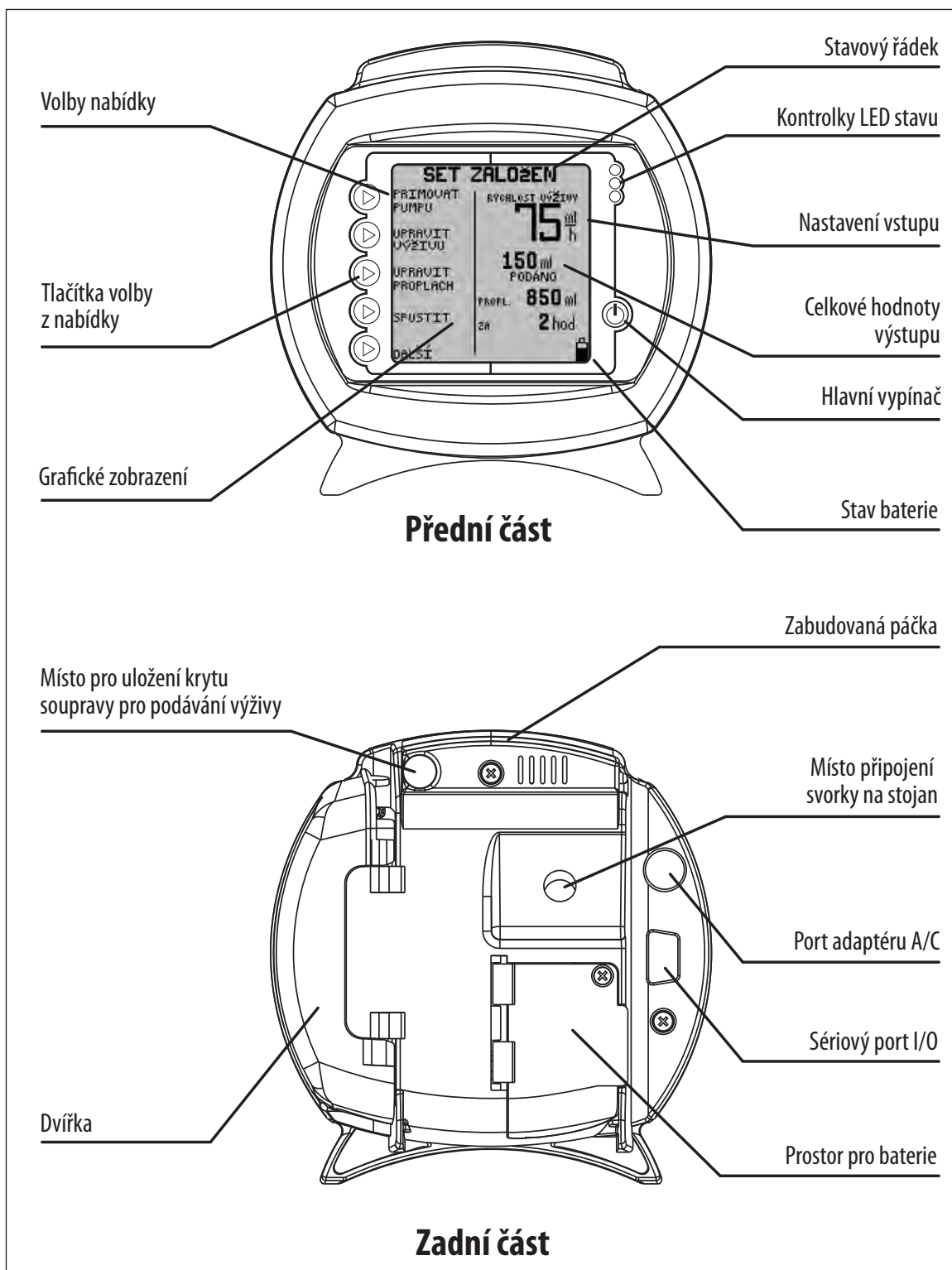
- Tichý provoz.
- Kompaktní, estetický design
- Použití na stole nebo montáž na IV stojan
- Jednoduché založení soupravy pumpy
- Průhledná boční dvířka na ochranu soupravy pumpy
- Zabudovaná rukojeť pro jednoduchý přenos

Funkce:

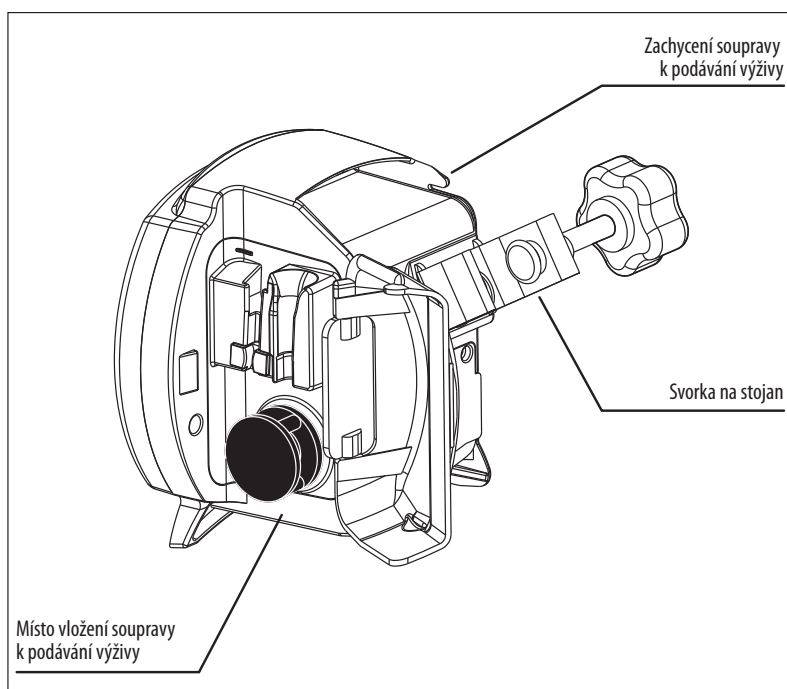
- MISTIC (Inteligentní magnetický konektor pro identifikaci typu soupravy) se systémem rozlišení soupravy pouze pro podávání výživy a pro podávání výživy a proplachování pro zajištění souladu mezi uživatelským rozhraním pumpy a použitým typem sady
- Systém automatického bránění volnému průtoku (AFF)
- Zvukový alarm označuje chyby nebo stav založení soupravy pumpy
- Design bez ohledu na přístup odstraňuje potřebu překapávací komory na soupravě pumpy
- Technologie senzorů zjišťuje stav průtoku nahoru i dolů
- Funkce nepřetržitého a přerušovaného podávání výživy a proplachování
- Funkce automatického naplnění omezuje potřebu časově náročného manuálního plnění
- Funkce Čekání s opakovaným spuštěním a funkce udržet hadičku otevřenou (KTO)
- Ukládá do paměti předchozích 72 hodin podávání výživy a proplachování

Provoz:

- Sériový port I/O pro stahování dat
- Využívá vyměnitelnou dobíjecí lithium-iontovou bateriovou napájecí jednotku pro až 15 hodin záložního napájení
- Odpojitelný napájecí adaptér SP



Obrázek 1A. Funkce pumpy Kangaroo™ ePump™, pohled zepředu a zezadu



Obrázek 1B. Oblast založení soupravy pumpy Kangaroo™ ePump™.

Část II – Bezpečnost a varování

Upozornění: Federální zákony USA omezují prodej tohoto produktu na lékaře nebo na jejich přímé zástupce.

1. Před použitím pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování si důkladně prostudujte tuto příručku.
2. Toto zařízení nepoužívejte v blízkosti hořlavých anestetik.
3. Před zahájením čištění nebo oprav odpojte zdroj napájení.
4. S pumpou používejte pouze napájecí adaptér SP Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování. Viz Část XIII – Číslo náhradního dílu pro napájecí adaptér. **Používání alternativního spotřebitelského napájecího adaptéru SP nebo adaptéru JP do vozidla, může způsobit poškození nabíjecího obvodu a baterii pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání výživy.**
5. **Nebezpečí:** Používejte s tímto zařízením pouze sady pump pro enterální výživu a proplachování Kangaroo™ ePump™. Pumpa není kompatibilní s jinými sadami pump. Použití jiných sad výživy s touto pumpou může způsobit nebezpečné situace, včetně volného průtoku, který může vést k nadměrnému nebo nedostatečnému přísunu výživy, průniku směsi do plic a k úmrtí pacienta.
6. Pro testy fungování viz Část VI – Testy fungování Pro informace o dalších testech integrity se obraťte na kvalifikované technika biozdravotnického zařízení nebo kontaktujte výrobce (Část XI – Zákaznický servis).
7. Informace o servisu a technické informace poskytně Zákaznický servis (Část XI).
8. Neotevírejte hlavní kryt; uvnitř nejsou žádné díly, které by mohl opravit uživatel. Otevření přístroje může ovlivnit jeho funkci a ukončuje platnost záruky. Pokyny k výměně baterie naleznete v Části VII.
9. Likvidaci starého elektronického přístroje napájeného baterií proveďte v souladu s nařízeními týkajícími se likvidace zařízení po ukončení jejich životnosti.
10. Intervalů a postupů čištění musí vyhovovat příslušným nařízením o čištění nesterilních zařízení. Pokyny k čištění pumpy

Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování naleznete v kapitole V – Čištění.

11. Popis ikon najdete v Části III – Identifikace Ikon a podrobnější informace o bezpečnosti v Části X – Specifikace a symboly.
12. Toto zařízení bylo vyrobeno tak, aby minimalizovalo vlivy neregulovaného elektromagnetického rušení a jiných typů rušení z externích zdrojů. Nepoužívejte v blízkosti jiné přístroje, které by způsobovaly chybnou funkci nebo zhoršovaly provoz tohoto zařízení.
13. **Varování:** Sériový port I/O (viz Obrázek 1A) je určen pouze pro použití se schváleným komunikačním kabelem. (Číslo dílu 382499).

Připojení jakéhokoliv jiného vybavení k sériovému portu I/O DB9 může způsobit omezení bezpečnosti pumpy.

 - Komunikační kabel schválený společností Covidien (Číslo dílu 382499) je výslovně schválen jako vyhovující bezpečnostním požadavkům na příslušenství používané s pumpou, přičemž schválení bezpečnosti příslušenství bylo provedeno v souladu s harmonizovanými normami IEC 60601-1 a/nebo IEC 60601-1-1.
 - Připojení pumpy k jiným zařízením může vést k dříve neidentifikovaným rizikům. Před připojením jiných zařízení a tímto použitím je nutné identifikovat, analyzovat, vyhodnotit a zkontrolovat rizika použití pumpy s tímto zařízením.
14. **Upozornění:** Tuto pumpu pro enterální výživu lze použít pouze u pacientů, kteří snesou její rychlost průtoku a stupeň přesnosti. V případě nedonošených dětí může být žádoucí vyšší stupeň přesnosti, než je stupeň stanovený pro tuto pumpu pro enterální výživu.
15. Tělo ventilu se nepokoušejte otáčet uvnitř konstrukce ventilu soupravy pro podávání výživy. Otočit tělo ventilu dokáže pouze pumpa, pokud je konstrukce ventilu řádně založena do pumpy.
16. V případě ze soupravy pro podávání výživy potřebují propláchnutí, doporučujeme je opláchnout v době, kdy jsou založeny v pumpě.
17. Použité soupravy pro podávání výživy je třeba zlikvidovat v souladu s aktuálními nemocničními postupy či místními pokyny pro likvidaci.
18. **Upozornění:** Během normálního provozu zajistěte, aby nebyl otvor bzučáku ničím zakrytý, aby bylo možné zřetelně rozeznat alarm. Neslyšitelné alarmy mohou představovat vážné riziko pro pacienta, protože obsluha nemusí alarm zaznamenat.
19. **Upozornění:** Bateriové články použité v tomto zařízení mohou při nesprávném zacházení představovat nebezpečí požáru nebo chemického ohrožení. Zařízení nerozebírejte, nevystavujte teplotám nad 100 °C (212 °F) a nespalujte.
20. **Nebezpečí:** Nebezpečí úskrcení. Nenechávejte kabely napájecího adaptéru, hadičky vyživovací sady ani jiné rizikové předměty na místech, kde se o ně mohou zachytit kojenci nebo malé děti. Pokud se tyto předměty omotají kolem krku dítěte, může dojít ke škrcení a úmrtí.
21. **Nebezpečí:** Pumpa i vyživovací sady na jedno použití obsahují malé části, které se mohou uvolnit a představovat riziko dušení. Některé z těchto částí by mohly být vdechnuty nebo požitý malým dítětem, batoletem nebo kojencem, což může vést k dušení a úmrtí. Udržujte všechny malé části mimo dosah malých dětí.
22. **Nebezpečí:** Nebezpečí výbuchu. Nepoužívejte pumpu v přítomnosti hořlavých anestetik. Hořlavá anestetika se mohou vznítit v důsledku jiskření uvnitř jednotky, což může způsobit požár nebo výbuch.
23. **Nebezpečí:** Nespouštějte pumpu, pokud je připojena k elektrické zásuvce ve větší nadmořské výšce než 2 000 m, zejména pokud se nachází v letadle nebo jiném vzdušném dopravním prostředku. Nepokoušejte se nabíjet baterii pumpy ve větší nadmořské výšce než 2 000 m. Nedodržení by mohlo vést k přehřátí, požáru nebo výbuchu interní dobíjecí baterie. V těchto situacích napájejte pumpu pouze z interní baterie.
24. **Upozornění:** Neskładujte pumpu ani napájecí adaptér při teplotách > 50 °C (122 F). Mohlo by dojít k poškození snímačů zařízení, což by zabránilo provozu pumpy i v normálních podmínkách.
25. **Varování:** Toto zařízení neupravujte bez svolení výrobce. Úpravy jakýchkoli zařízení nebo příslušenství mohou vést k nebezpečí včetně zpoždění léčby, nadměrného nebo nedostatečného přísunu výživy, úrazu elektrickým proudem a požáru. Tato nebezpečí by mohla vést ke zranění nebo úmrtí pacienta.

26. **Upozornění:** Kabele napájecího adaptéru, hadičky vyživovací sady a příslušenství pumpy mohou představovat riziko zakopnutí. Nenechávejte kabely, šňůry nebo hadičky v cestách, kde by o ně mohl člověk zakopnout a způsobit si zranění.
27. **Upozornění:** Nepoužívejte s touto pumpou příslušenství, odpojitelné části a materiály, které nejsou v této příručce doporučeny. S pumpou používejte pouze schválené příslušenství Kangaroo™ ePump™.
28. **Upozornění:** Používejte pumpu pouze tak, jak uvádí pokyny v této uživatelské příručce. Nepropojte toto zařízení s jinými zařízeními ani ho neupravujte mimo rozsah doporučení uvedených v této příručce. Nedodržení by mohlo vést k chybnému podání směsi pacientovi a k poškození pumpy.
29. **Upozornění:** Tato pumpa není určena k použití v prostředí MRI nebo v přítomnosti silných magnetických polí. Nepoužívejte tato zařízení v oblastech se silnými magnetickými poli. Pumpa obsahuje kovové části, které by se v magnetickém poli mohly nechtěně pohybovat. Tento nečekaný pohyb může vést k padání předmětů nebo kolizím, a způsobit tak zranění.
30. **Upozornění:** Náhodná chybná spojení s jinými infuzními zařízeními jsou spojena s významným rizikem, mohou vést ke zranění nebo úmrtí pacienta. Více informací o rizicích a strategiích pro snížení rizik souvisejících s chybnými spojeními naleznete v následujícím dokumentu: The Joint Commission Sentinel Event Alert Issue 36 - April 13, 2006.
31. Nepoužívejte pumpu k podávání jakýchkoli tekutin nebo látek, které nejsou enterálními roztoky a nebyly předepsány kvalifikovaným lékařem.
32. Pumpa je určena k použití venku pouze po krátkou dobu (ne více než 24 hodin). Ponecháním pumpy venku po delší dobu (déle než 24 hodin) může dojít k poškození a/nebo oslabení zařízení pumpy.
33. Toto zařízení je určeno k použití na konvenčním infuzním stojanu. Stejně jako u jiných zdravotnických prostředků může hmotnost pumpy způsobit, že se infuzní stojan převrátí. To může vést ke zranění pacienta nebo obsluhy. Při připevňování pumpy k infuznímu stojanu přijměte příslušná opatření, která zajistí, že stojan během provozu zůstane stabilní.
34. Tento systém enterální výživy byl zkonstruován tak, aby splňoval bezpečnostní normy IEC 60601-1. Pro účely vysvětlení je vyživovací sada považována za příložnou část a byla odpovídajícím způsobem testována a vyhodnocena.
35. **Varování:** Není určeno k intravenóznímu použití. Nepoužívejte k intravenózní infuzi do pacienta. Intravenózní infuze enterální kapaliny může vést k vážným komplikacím včetně úmrtí.
36. **Varování:** Tato enterální pumpa by měla být používána pouze u pacientů, kteří tolerují průtoky a úrovně přesnosti této pumpy. Předčasně narozené děti mohou vyžadovat vyšší míru přesnosti, než je specifikováno pro tuto enterální pumpu. Podávání tekutiny pacientům, kteří netolerují přesnost této pumpy, může vést k nadměrnému nebo nedostatečnému přísunu s možností aspirace.
37. Používejte pouze komerčně dostupné předem balené nebo komerčně připravené vyživovací roztoky předepsané licencovaným poskytovatelem zdravotní péče, dietologem nebo odborníkem na výživu. **Nepoužívejte podomácku vyrobené rozmixované nebo rozmělněné potraviny nebo jiné nepředepsané, komerčně nedostupné vyživovací roztoky.**

Část III – Identifikace ikon

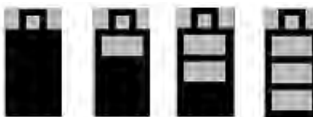
Režim provozu

Vertikálně se pohybující kapka na obrazovce **SPUŠTĚNÍ** znamená režim provozu



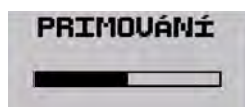
Symboly baterie

- Úplné nabití
- Nabití na 2/3 či méně
- Nabití na 1/3 či méně
- Velmi slabá baterie (max. 30 minut)



Ukazatel automatického plnění

V průběhu automatického plnění, bude ukazatel růst na znamení zapnutí funkce automatického naplnění.



Nastavení objemu

Uvádí výstrahu nastavení objemu.



Chybový ukazatel

Provoz pumpy se zastaví až do odstranění chyby.



Informační ukazatel

Ukazuje pouze informaci a nevyžaduje okamžitou akci.



Ukazatel režimu EZ

Znamená, že byl zapnut režim EZ.



Komunikační ukazatel

Znamená, že byla zapnuta funkce komunikace.



Ukazatel podávaného objemu

Znamená, že byla zapnuta funkce VTBD.



Hadičku ponechat otevřenou

Znamená, že funkce KTO je v zapnutá.



Část IV – Úvodní nastavení

Připojení napájecího adaptéru SP

Napájecí adaptér SP (Číslo součástky 382491) zapojte do portu napájecího adaptéru SP v zadní části pumpy. Umístění portu na pumpě najdete na Obrázku 1A. Všimněte si kolíky a krytky na zástrčce pro její správné nastavení.

Konektor, který se připojuje k zadní části pumpy, má uzamykací objímku nasazovanou pomocí pružiny, která se upevní na pumpu, a pomáhá tak zabránit náhodnému odpojení konektoru od pumpy. Pro odstranění konektoru uchopte vnější šoupátko objímky a zatáhněte. Konektor neodpojujte tak, že budete tahat pouze za kabel.

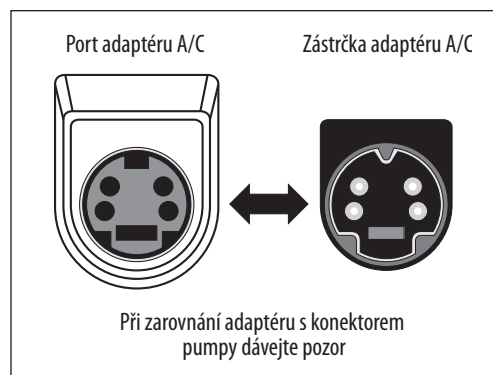
Nastavení baterie

Před dodáním je bateriová napájecí jednotka úplně nabitá a pro uchování optimální životnosti baterie je ponechána nepřipojená.

Varování: Před použitím pumpy je třeba baterii zapnout.

Doporučujeme rovněž „dobít“ baterie dříve, než zapnete provoz pouze na baterie. Bateriová napájecí jednotka se bude nabíjet průběžně, kdykoliv bude pumpa zapojena do elektrické sítě, včetně běžného používání pumpy s napájecím kabelem SP. Pro úplné nabití bateriové napájecí jednotky je třeba osm hodin nabíjení.

Nová bateriová napájecí jednotka nabízí přibližně 15 hodin provozu bez potřeby nabíjení.



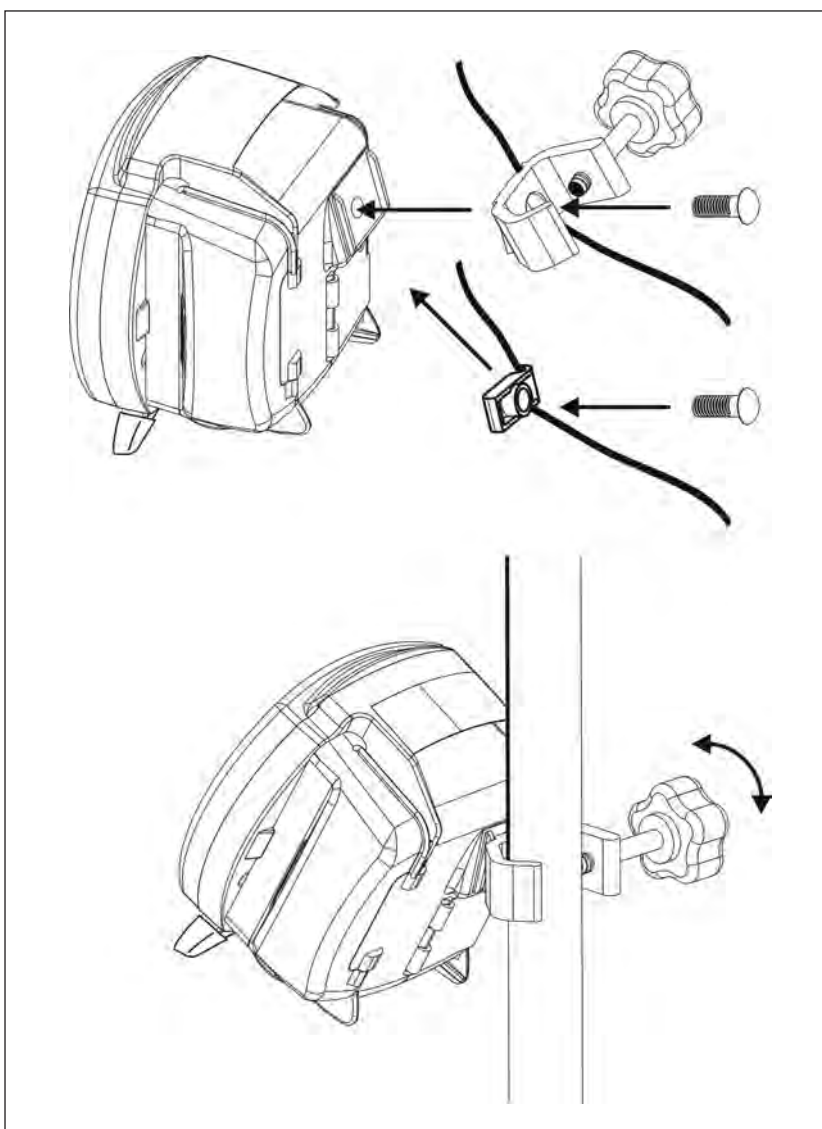
Obrázek 2. Zarovnání zástrčky adaptéru SP s portem adaptéru pumpy.

Připojení svorky na stojan

Pumpu Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování lze připevnit ke svislému stojanu pomocí svorky pro stojan, která je součástí dodávky. Svorka na stojan nabízí možnost udržet napájecí kabel, aby se zabránilo náhodnému vytažení kabelu nebo jeho ztrátě. Napájecí kabel adaptéru SP jednoduše vložte do drážky ve tvaru U v zadní části svorky na stojan dle nákresu na Obr. 3 a připojte svorku na stojan k pumpě Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování. Zkontrolujte, zda nedochází ke skřípnutí kabelu napájecího adaptéru SP nebo zda nebyla při instalaci poškozena izolace kabelu.

Při upevňování svorky na stojan k pumpě Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování vyrovnejte otvor na svorce na stojan s montážním otvorem na zadní straně pumpy. Pro utažení k sobě použijte šroub 3/8 palce – 16, dle nákresu na Obrázku 3.

Pro situace kdy je potřeba omezit pohyb kabelu, avšak není žádoucí použít svorku na stojan, se s pumpou Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování dodává spona pro omezení pohybu kabelu. Pomocí montážního šroubu svorky na stojan postupujte dle pokynů pro montáž svorky na stojan a připojte svorku na kabel (odkazujeme na Obr. 3).



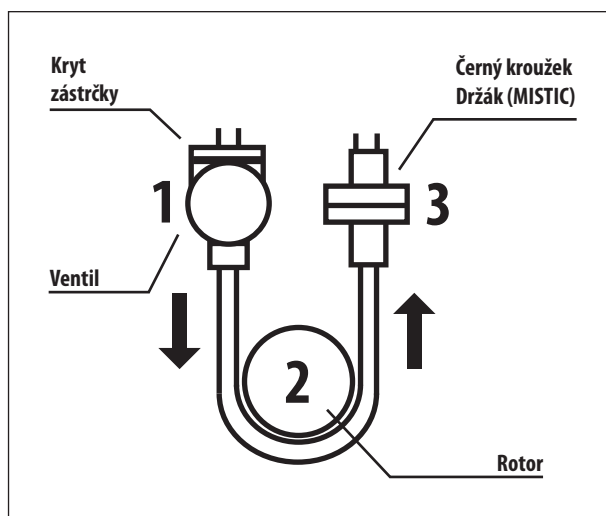
Obrázek 3. Připojení a používání svorky na stojan nebo svorky na kabel.

Část V – Pokyny k používání

Rychlé spuštění

1. V pravém dolním rohu ovládacího panelu stiskněte volbu **⏻ NAPÁJENÍ**.
2. Otevřete modrá dvířka uzavírající místo založení soupravy pumpy.
3. Pro založení soupravy pumpy (odkazujeme na Obrázek 4):
 - Uchopte úchyt na prst na ventilu a zasuňte ho do levého vaku (1).
 - Uchopte držák s černým kroužkem a hadičky jemně omotejte kolem rotoru (2). Vytáhněte držák a zasuňte ho do pravého vaku (3).
 - Zatlačte na úchyt na prst a zajistěte, že ventil plně dosedne na místo. Úchyt na prst je třeba zarovnat s drážkou pro umístění.
 - Zavřete modrá dvířka.

(**Poznámka:** stavový řádek na displeji by měl zobrazovat **SOUPRAVA ZALOŽENA**).
4. Pro automatické naplnění pumpy stiskněte volbu **▶ PRIMOVAT PUMPU** a **▶ AUTOM. PRIMOVÁNÍ**. V případě souprav Kangaroo™ ePump™ pro podávání výživy a proplachování se naplní obě hadičky.
5. Pro přímé ovládání plnění pumpy stiskněte volbu **▶ PRIMOVAT PUMPU** následně stiskněte a podržte tlačítka **▶ PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE**. Pokud používáte soupravu pumpy pro podávání výživy a proplachování stiskněte a podržte **▶ PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE PROPLACH**, dokud proplachovací kapalina nedosáhne ventilu a následně stiskněte a podržte **▶ PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE VÝŽIVU**, dokud kapalina s výživou neprojde za ventil a dolů po konektor na distálním konci.
6. Pro nastavení parametrů podávání výživy použijte tlačítka **▶** na levé straně LCD monitoru. Parametry proplachování nastavte, pouze pokud je založena souprava pro podávání výživy a proplachování. Volbu režimu nepřetržitého nebo přerušovaného podávání výživy můžete provést v nabídce možností **DALŠÍ**.
7. Jste-li připraveni ke spuštění, stiskněte volbu **▶ SPUSTIT**. Na obrazovce se zobrazí **SPUŠTĚNÍ**.
8. Pro zastavení stiskněte tlačítka **▶ POČKAT** nebo stiskněte a podržte tlačítka **⏻ NAPÁJENÍ**.



Obrázek 4. Instalace soupravy pumpy.

Obecné spuštění

Umístění/Montáž

K dispozici jsou dvě doporučené metody umístění pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování.

- Připojení k vertikálnímu stojanu IV pomocí periferního zařízení svorky na stojan, která je součástí balení pumpy.
- Položení na nožky na jakýkoliv horizontální povrch.

Provoz napájení SP

Zapojte pumpu Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování do síťové zásuvky pro běžný provoz. Pokud není zástrčka zasunuta nebo pokud je napájení SP přerušeno, pobeží pumpa na baterie.

Fungování baterie

Pokud není pumpa připojena pomocí napájecího kabelu SP nebo pokud je napájení SP přerušeno, pumpa bude automaticky fungovat na napájecí záložní baterii. Zabudovaná baterie se znovu dobíjí vždy, když je pumpa zapojena do sítě.

Plně nabitá nová baterie bude dodávat záložní napájení při rychlosti 125 ml/hod. přibližně 15 hodin. V případě uplynutí životnosti bateriové napájecí jednotky požádejte o výměnu baterií zákaznický servis na adrese v Části XI.

Zapnutí/Vypnutí

Pro zapnutí pumpy stiskněte tlačítko **⏻ NAPÁJENÍ** v pravém dolním rohu čelního panelu. Pro vypnutí pumpy stiskněte a podržte tlačítko **⏻ NAPÁJENÍ**. Na displeji se okamžitě zobrazí odpočítávání; když odpočítávání dosáhne 0, okamžitě uvolněte tlačítko Napájení. **Poznámka:** Podsvícení displeje a stavové kontrolky LED zůstanou chvíli po uvolnění tlačítka napájení svítit, zatímco pumpa dokončí vnitřní proces vypnutí, a následně zhasnou.

Volba jazyka, první zapnutí

Neprodleně po prvním zapnutí pumpy, se zobrazí obrazovka s volbou jazyka. Jazyk vyberte pomocí tlačítek (**⬆**) nebo (**⬇**). Po volbě jazyka stiskněte páté tlačítko (**➡**) a zadejte tak volbu jazyka. Po výběru jazyka při prvním zapnutí pumpy, se při dalších zapnutích nebude obrazovka volby jazyka zobrazovat. Pokud budete potřebovat po prvním zapnutí pumpy změnit jazyk, lze to provést z nabídky „**DALŠÍ MOŽNOSTI**“ (viz Obrázek 10A).

Uložení nebo vymazání předchozích nastavení pumpy

Neprodleně po zapnutí pumpy, pokud nedošlo k vymazání předchozích nastavení podávání výživy a proplachování a pokud nastavení nejsou uzamčena na obrazovce biotechnologických voleb, pumpa nabídne následující dvě možnosti:

UCHOVAT NASTAVENÍ – Tuto možnost vyberte pro spuštění pumpy se stejným nastavením, které bylo naposledy naprogramováno. Jakékoliv dřívější nastavení lze v případě potřeby upravit. Uchovávány jsou také celkové objemy podávané výživy „**PODÁNO ml**“ (Režim nepřetržitého podávání výživy) nebo „**PODANÉ BOLUSY**“ (Režim přerušovaného podávání výživy) a „**PROPLÁCHNUTÍ ml**“.

VYMAZAT NASTAVENÍ – Tuto volbu vyberte pro vynulování nastavení podávání výživy na vstupu a celkových objemů podané výživy na výstupu. Následně bude nezbytné před spuštěním pumpy naprogramovat všechna nastavení. Nastavení biotechnologických voleb se nezmění.

Ve stavovém řádku pumpy se následně zobrazí **ZALOŽTE SET** (Obrázky 5), nebo, pokud je pumpa již založena, zobrazí se hlášení **SET ZALOŽEN** (Obrázek 7).

Poznámka: Celkové objemy podané výživy na výstupu („**PODÁNO ml**“, „**PODANÉ BOLUSY**“, „**PROPLÁCHNUTÍ ml**“) lze kdykoliv vymazat bez vymazání nastavení vstupu, a to následovně:

- Spustíte pumpu do stavu **SPUŠTĚNÍ**
- Stisknete volbu ► **POČKAT**
- Stisknete volbu ► **VYMAZAT OBJEM**

Založení souprav pumpy

Ve stavovém řádku obrazovky pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování se zobrazí **ZALOŽTE SET** pokud není pumpa nainstalována. V levém horním rohu obrazovky se také zobrazí blikající ikona soupravy pumpy. Obrázek 5A ukazuje obrazovku pro režim nepřetržitého podávání výživy a Obrázek 5B ukazuje obrazovku pro režim přerušovaného podávání výživy (režim přerušovaného podávání výživy není k dispozici v režimu EZ).

Pro založení soupravy pumpy postupujte následovně:

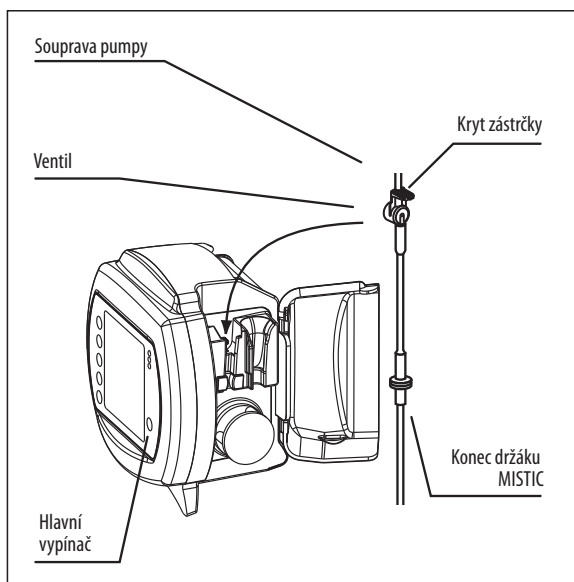
1. Otevřete modrá průhledná dvířka, které uzavírají rotor a místo pro založení soupravy pumpy.
2. Založte soupravu pumpy a podržte záložku na prst na ventilu, a následně ventil zasuňte do otvoru na ventil vlevo. (Obrázek 6A)
3. Uchopte konec držáku MISTIC (držák s černým kroužkem) a hadičku omotejte kolem rotoru proti směru hodinových ručiček. **Dávejte pozor, abyste silikonové hadičky nenatahovaly nadměrně.** (Obrázek 6B)
4. Jemně zatáhněte konec držáku MISTIC nahoru a umístěte ho do otvoru vpravo, poté držák spustíte do otvoru. (Obrázek 6B)
5. Zatlačte na úchyt na prst ventilu a zajistíte tak jeho řádné usazení.
6. Zavřete modrá průhledná dvířka.
7. **Dno vaku s výživou by se mělo nacházet 18 palců nad horní částí pumpy.**



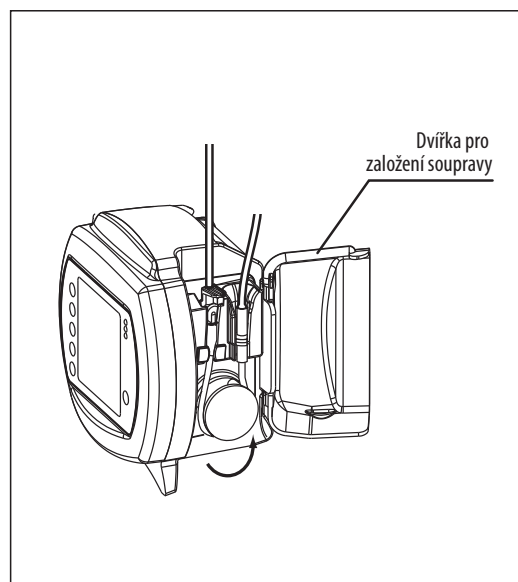
Obrázek 5A. Úvodní nabídka **ZALOŽTE SET** pro režim nepřetržitého podávání výživy (REŽIM EZ není aktivní).



Obrázek 5B. Úvodní nabídka **ZALOŽTE SET** pro režim přerušovaného podávání výživy (REŽIM EZ není aktivní).

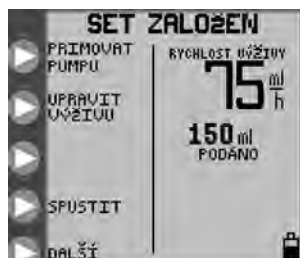


Obrázek 6A.

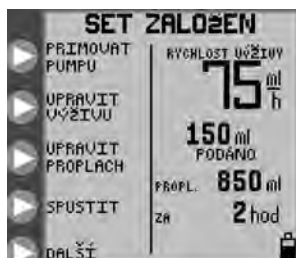


Obrázek 6B.

Na displeji by se mělo zobrazit **SET ZALOŽEN** a měla by se zobrazit některá z níže uvedených provozních nabídek v závislosti na typu zjištěné soupravy pumpy a na tom, zda byl vybrán nepřetržitý nebo přerušovaný režim podávání výživy.



Obrázek 7A. Úvodní nabídka pro režim nepřetržitého podávání výživy se soupravou pouze pro podávání výživy.



Obrázek 7B. Úvodní nabídka pro režim nepřetržitého podávání výživy se soupravou pro podávání výživy a proplachování.



Obrázek 7C. Úvodní nabídka pro režim přerušovaného podávání výživy se soupravou pouze pro podávání výživy.

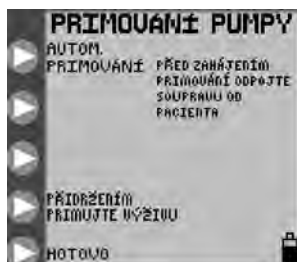


Obrázek 7D. Úvodní nabídka pro režim přerušovaného podávání výživy se soupravou pro podávání výživy a proplachování.

Naplnění pumpy

Pumpu pro enterální výživu a proplachování Kangaroo™ ePump™ včetně proplachovací hadičky lze plnit stisknutím jediného tlačítka, pokud je vložena vyživovací a proplachovací sada. Pumpu lze rovněž plnit interaktivnější metodou pomocí funkce přidržení pro plnění. Průtok pro plnění, ať už se jedná o funkci automatického plnění nebo přidržení pro plnění, je 1 960 ml/h (32,7 ml/min). POZNÁMKA: Během plnění je alarm Chyba průtoku deaktivován.

Po založení soupravy pumpy a poté, co stavový řádek zobrazí hlášení **SET ZALOŽEN**, stiskněte v úvodní nabídce volbu ► **PRIMOAVAT PUMPU** (Obrázky 7A-7D) a otevřete některou z nabídek **NAPLNIT PUMPU** uvedenou na Obrázcích 8A-8B.



Obrázek 8A. Nabídka **PRIMOAVÁNÍ PUMPY** pro soupravu pouze pro podávání výživy.



Obrázek 8B. Nabídka **PRIMOAVÁNÍ PUMPY** pro soupravu podávání výživy a proplachování

Automatické naplnění

Volba **AUTOM. PRIMOVÁNÍ** bude k dispozici, pokud pumpa zjistí, že aktuálně založená souprava pumpy nebyla předem naplněna a že v hadičkách v blízkosti rotoru není žádná kapalina. Pokud chcete automatické naplnění, stiskněte a uvolněte volbu ► **AUTOM. PRIMOVÁNÍ**, čím hadičky automaticky naplníte. V případě souprav pumpy pro podávání výživy a proplachování funkce automatického naplnění naplní obě hadičky s tím, že začne hadičkou pro proplachování.

Stiskněte tlačítko ► **STOP**, čím zrušíte **AUTOM. PRIMOVÁNÍ**.

Po dokončení automatického naplnění, zobrazí se stavový řádek **AUTOM. PRIMOVÁNÍ DOKONČENO** a volba **AUTOM. PRIMOVÁNÍ** se nebude dále zobrazovat. Zkontrolujte, zda jsou vedení naplněna. V opačném případě použijte pro dokončení naplnění volbu **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE** dle popisu níže.

Podržení naplňte

Volby **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE** umožňují přesné interaktivní ovládání procesu naplnění.

Soupravy pump pouze pro podávání výživy

V případě souprav pump pouze pro podávání výživy se zobrazí obrazovka dle Obrázku 8A. Stiskněte a podržte tlačítko

► **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE VÝŽIVU**, dokud se nenaplní hadička pro podávání výživy až dolů po stupňovitý konektor na konci soupravy pumpy.

Soupravy pump pro podávání výživy a proplachování

V případě souprav pump pro podávání výživy a proplachování se zobrazí obrazovka dle Obrázku 8B. Nejdříve stiskněte a podržte

tlačítko ► **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE PROPLACH**, čímž naplníte proplachovací hadičku, a poté stiskněte a podržte ► **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE VÝŽIVU**, dokud se nenaplní hadička pro podávání výživy až dolů po stupňovitý konektor na konci soupravy pumpy.

Pokud používáte soupravy pump pro podávání výživy a proplachování stiskněte a podržte ► **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE PROPLACH**, dokud proplachovací kapalina nedosáhne ventilu a následně stiskněte a podržte ► **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE VÝŽIVU**, dokud kapalina s výživou neprojde za ventil a dolů po stupňovitý konektor na konci. Pokud dojde nejdříve k naplnění hadičky s výživou a následně naplnění proplachovací hadičky, dojde k vytlačení vzduchu mezi vakem na proplachovací roztok a ventilem do hlavního vedení, které již bylo naplněno enterální výživou.

Opakované naplnění po vyprázdnění vaku

Vyprázdnění vaku soupravy pumpy vyvolá obrazovku **CHYBA PODÁVÁNÍ VÝŽIVY**. V tomto stavu lze doplnit vak soupravy pumpy pro pokračování v podávání výživy teprve po opakovaném naplnění soupravy pumpy.

Pro opakované naplnění soupravy pumpy postupujte následovně:

- Odpojte hadičku pro podávání výživy od pacienta
- Znovu naplníte vak
- Stiskněte tlačítko ► **POKRAČOVAT**, čímž spustíte režim pumpy **V PROVOZU**
- Stiskněte volbu ► **POČKAT**
- Stiskněte volbu ► **UPRAVIT NASTAVENÍ**
- Stiskněte volbu ► **NAPLNĚNÍ PUMPY**
- Pro naplnění hadiček stiskněte volbu ► **PŘIDRŽENÍM PRIMUJTE**

Sady pump nesmějí být opakovaně používány po 24 hodinách od prvního použití. Sadu výživy je rovněž nutné vyměnit po 24 hodinách od zahájení podávání výživy. To zajistí, že systém pracuje v rámci specifikovaných parametrů, a zabraňuje růstu bakterií, který by mohl ohrozit pacienta.

Volba režimu podávání výživy

Volba Režim EZ

Volba **REŽIM EZ** je omezená, **REŽIM NEPŘETRŽITÉHO PODÁVÁNÍ VÝŽIVY** je jediné nastavení pumpy ePump™. K podávání výživy dochází nepřetržitě (bez volby VTBD) při rychlosti 0–400 ml/hod., dle definice uživatelem až do manuálního zastavení. Nemá žádnou funkci **BOLUS**, **PROPLACHOVÁNÍ**, **ZÁMEK OBRAZOVKY REŽIMU PROVOZU** nebo **AUTOMATICKÉ POKRAČOVÁNÍ** a nezobrazuje žádné informace o **HISTORII**.

Zapnutí **REŽIMU EZ** automaticky vynutí vypnutí **PŘERUŠOVANÉHO PODÁVÁNÍ VÝŽIVY (PODÁNÍ BOLUSU)**, je-li nastaven. Ačkoliv VTBD podávané výživy v režimu nepřetržitého podávání výživy bude nastaven na 0 ve chvíli, kdy je zapnutý **REŽIM EZ**, předchozí hodnota **Podávaného objemu** se uloží do paměti pumpy a znovu se vyvolá po zrušení výběru „**REŽIMU EZ**“. Uživatel může změnit Rychlost podávání výživy běžnými postupy. Veškerá další nastavení, včetně těch, které nejsou kompatibilní s volbou **REŽIMU EZ (OBJEM BOLUSU, POČET BOLUSŮ, SUPER BOLUS** atd.), které byly nastaveny předtím, než byla pumpa uvedena do **REŽIMU EZ**, budou ignorovány a neviditelné během zapnutí **REŽIMU EZ**; zůstanou však v paměti pumpy pro dobu po zrušení volby

REŽIMU EZ. Režim EZ v podstatě nemá vliv na volbu **VYMAZÁNÍ NASTAVENÍ**; stisknutím volby **VYMAZAT NASTAVENÍ** ve chvíli, kdy je zapnutý **REŽIM EZ**, dojde k vymazání všech nastavení podávání výživy a proplachování a celkových počítadel objemů jako normálně, nikoliv pouze k vymazání nastavení souvisejících s **REŽIMEM EZ**. Volbou možnosti **VYMAZAT NASTAVENÍ** při zapnutí nedojde k vymazání **Biotechnologických voleb** jako jsou **REŽIM EZ** nebo **UZAMČENÍ NASTAVENÍ**.

Pokud uživatel zvolí volbu **UPRAVIT PODÁVÁNÍ VÝŽIVY** buď na obrazovce **ALOŽTE SET** nebo **SET ZALOŽEN**, ovládání přejde rovnou na obrazovku Zadat rychlost podávání výživy a přeskočí obrazovku **UPRAVIT PODÁVÁNÍ VÝŽIVY**, protože bez možnosti nastavení podávaného objemu v **Režimu EZ** je obrazovka Upravit podávání výživy nadbytečná.

Volba REŽIMU EZ

REŽIM EZ lze vybrat pomocí tlačítka **Biotechnologické možnosti**, ke kterému se dostanete na obrazovce Biotechnologické volby (viz strana 19). Nastavení **REŽIMU EZ** se uloží do flash paměti a uloží se při vypnutí jednotky.

Poznámka: Pokud uživatel založí soupravu pro podávání výživy/proplachování zatímco je aktivní **REŽIM EZ**, dojde ke zrušení **REŽIMU EZ** a jednotka se okamžitě přepne zpět do běžného režimu. Pokud požadujete **REŽIM EZ**, uživatel musí znovu zapnout **REŽIM EZ** pomocí obrazovky **Biotechnologických možností**.

Pokud je režim aktivní a není v **REŽIMU CERTIFIKACE**, zobrazí se v dolní části obrazovky vedle ikony baterie ikona **EZ**. Ne zobrazí se však na obrazovkách **VÝPADEK NAPÁJENÍ**, **SYSTÉMOVÁ CHYBA** nebo **SLABÁ BATERIE**.



Obrázek 9.



EZ ikona

Volba nepřetržitého nebo přerušovaného režimu podávání výživy

Pumpu Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování lze naprogramovat na nepřetržitou nebo přerušovanou výživu.

Režim nepřetržitého podávání výživy bude dodávat enterální výživu při stejné rychlosti buď do vyčerpání nastaveného objemu nebo do vyčerpání zásob. Režim přerušovaného podávání výživy bude dodávat bolusy enterální výživy v nastavených časových intervalech. Objem bolusu a rychlost podávání výživy lze rovněž nastavit.

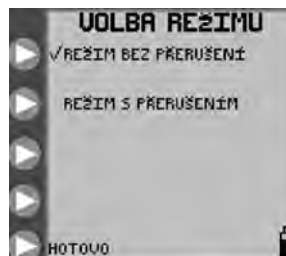
Pro volbu režimu nepřetržitého nebo přerušovaného podávání výživy stiskněte na úvodní obrazovce volbu ► **DALŠÍ** tak, jak je uvedeno na Obrázcích 5A-5B nebo Obrázcích 7A-7D, čímž vstoupíte do nabídky **DALŠÍ MOŽNOSTI**, Obrázek 10A.

Volba **DALŠÍ** je k dispozici buď před založením soupravy pumpy (Obrázky 5A-5B) nebo po jejím založení (Obrázky 7A-7D). Pro informace o dalších možnostech nabídky **DALŠÍ MOŽNOSTI** viz podkapitulu „Další možnosti“.

Vyberte možnost ► **NEPŘETRŽITÝ/PŘERUŠOVANÝ** v nabídce **DALŠÍ MOŽNOSTI**, Obrázek 10A. Následně stiskněte ► **NEPŘETRŽITÝ REŽIM** nebo ► **PŘERUŠOVANÝ REŽIM** v nabídce **VOLBA REŽIMU**, Obrázek 10B. Pro odchod z nabídky stiskněte volbu ► **HOTOVO**.



Obrázek 10A. Nabídka **DALŠÍ MOŽNOSTI**.



Obrázek 10B. Nabídka **VOLBA REŽIMU** pro volbu režimu nepřetržitého nebo přerušovaného podávání výživy.


Nepřetržitý režim – nastavení podávání výživy

Režim nepřetržitého podávání výživy

Pro **NEPŘETRŽITÝ** režim podávání výživy, je k dispozici volba **NASTAVIT PODÁVÁNÍ VÝŽIVY** v úvodních nabídkách (Obrázek 7A pro soupravy pouze s podáváním výživy nebo Obrázek 7B pro soupravy s podáváním výživy a proplachováním). Tuto možnost vyberte po nastavení parametrů podávání výživy na obrazovce **NASTAVIT PODÁVÁNÍ VÝŽIVY**, Obrázek 11A.

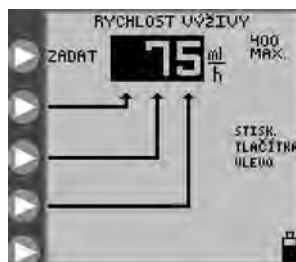
Pro nastavení rychlosti podávání výživy stiskněte volbu ▶ **RYCHLOST PODÁVÁNÍ VÝŽIVY** na Obrázku 11A. Pro nastavení objemu podávání výživy proplachování od 1 do 400 ml v krocích po 1 ml mačkejte tlačítka ▶ na Obrázku 11B. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ▶ **ZADAT** (horní tlačítka).

Pro nastavení objemu, který má být podán, stiskněte volbu ▶ **OBJEM PODANÉ VÝŽIVY** na Obrázku 11A. Pro nastavení objemu od 1 do 3000 ml v krocích po 1 ml mačkejte tlačítka ▶ na Obrázku 11C. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ▶ **ZADAT** (horní tlačítka). Pokud je volba **OBJEM PODANÉ VÝŽIVY** nastaven na nulu, bude pumpa fungovat až do vyčerpání zásob.

Poznámka: Pokud je nastaven **OBJEM PODANÉ VÝŽIVY**, bude se zbývající objem k podání (zbývající VTBD) zobrazovat vedle ikony  v pravém dolním rohu obrazovky (Obrázek 11A). Pokud dojde ke změně nastavení **OBJEMU PODANÉ VÝŽIVY** během podávání výživy, z režimu **PAUZA**, pumpa bude pokračovat v podávání výživy a dodá celý objem nového nastavení VTBD.



Obrázek 11A. Nabídka **SEŘÍZENÍ PODÁVÁNÍ VÝŽIVY**.



Obrázek 11B. Nastavení rychlosti podávání výživy.



Obrázek 11C. Nastavení objemu výživy, který má být podáván.

Režim nepřetržitého proplachování (Není k dispozici v Režimu EZ pumpy)

V případě režimu **NEPŘETRŽITÉHO** podávání výživy se založenou soupravou pro podávání výživy a proplachování se zobrazí nabídka dle ukázky na Obrázku 7B. Stiskněte volbu ▶ **NASTAVIT PROPLACHOVÁNÍ** na Obrázku 7B a nastavte tak parametry proplachování z obrazovky **NASTAVIT PROPLACHOVÁNÍ** uvedené na obrázku 12A.

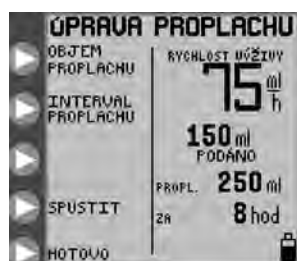
Pro nastavení objemu jednotlivých proplachování stiskněte volbu ▶ **OBJEM PROPLÁCHNUTÍ** na Obrázku 12A. Pro nastavení objemu proplachování od 10 do 500 ml v krocích po 1 ml mačkejte tlačítka ▶ na Obrázku 12B. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ▶ **ZADAT** (horní tlačítko).

Pro nastavení časového intervalu mezi spuštěním proplachování stiskněte tlačítko ▶ **INTERVAL PROPLACHU** na Obrázku 12A. Pro nastavení času od 1 do 24 hodin v krocích po 1 hodině stiskněte tlačítka ▶ na Obrázku 12C. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ▶ **ZADAT** (horní tlačítko).

Pumpa automaticky omezí nastavení proplachování, které překračuje možnosti pumpy.

Upozornění: Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování provádí proplachování při rychlosti 1960 ml/hod. (32,7 ml/minuta). Při programování objemu proplachování dávejte pozor, aby odpovídal potřebám pacienta.

Poznámka: Pumpa provede proplachování automaticky 25 ml vody navíc po dokončení naprogramovaného podání výživného roztoku, pokud během podávání výživy došlo k alespoň jednomu propláchnutí.



Obrázek 12A. Nabídka **SEŘÍDIT PROPLACHOVÁNÍ** režim nepřetržitého podávání výživy



Obrázek 12B. Nastavení objemu proplachování.



Obrázek 12C. Nastavení časového intervalu proplachování.

Režim přerušovaného podávání výživy – Upravit bolus (není k dispozici v Režimu EZ)

Režim přerušovaného podávání výživy

Pro **PŘERUŠOVANÝ** režim podávání výživy, je k dispozici volba **NASTAVIT BOLUS** v úvodních nabídkách (Obrázek 7C pro soupravy pouze s podáváním výživy nebo Obrázek 7D pro soupravy s podáváním výživy a proplachováním). Tuto možnost vyberte po nastavení parametrů podávání výživy na obrazovce **NASTAVIT BOLUS**, Obrázek 13A.

Pro nastavení rychlosti podávání výživy stiskněte volbu ► **RYCHLOST PODÁVÁNÍ BOLUSU** na Obrázku 13A.

Pro nastavení objemu podávání výživy proplachování od 1 do 400 ml v krocích po 1 ml mačkejte tlačítka ► na Obrázku 13B. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ► **ZADAT** (horní tlačítko).

Stiskněte volbu ► **POČET BOLUSŮ** na Obrázku 13A a nastavte celkový počet bolusů, které mají být podány.

Pro nastavení počtu až 99 bolusů mačkejte tlačítka ► na obrázku 13C.

Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ► **ZADAT** (horní tlačítko). Počet bolusů lze nastavit na nulu a v takovém případě bude pumpa běžet až do vyčerpání zásob.

Pro nastavení objemu jednotlivých bolusů stiskněte volbu ► **OBJEM BOLUSU** na Obrázku 13A.

Pro nastavení objemu od 1 do 3000 ml v krocích po 1 ml mačkejte tlačítka ► na Obrázku 13D.

Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ► **ZADAT** (horní tlačítko).

Pro nastavení intervalu mezi dvěma spuštění podávání bolusu stiskněte volbu ► **INTERVAL DÁVKY** na obrázku 13A.

Pro nastavení časového intervalu mezi jednotlivými spuštění podání bolusu od 1 do 24 hodin v krocích po 1 hodině stiskněte tlačítka ► na obrázku 13E. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ► **ZADAT** (horní tlačítko).

Pumpa automaticky omezí nastavení bolusu, které překračuje možnosti pump. Například objem podání bolusu 200 ml nelze provést, pokud je již nastavena rychlost 150 ml/hod. V tomto případě bude maximální podané množství 150 ml.

Poznámka: Pokud během podávání výživy dojde ke změně nastavení **POČTU BOLUSŮ** (v režimu **PAUZA**), pumpa znovu spustí podávání bolusu a dodá veškeré bolusy definované novým nastavením.

Režim přerušovaného podávání výživy – Max. bolus (není k dispozici v Režimu EZ)

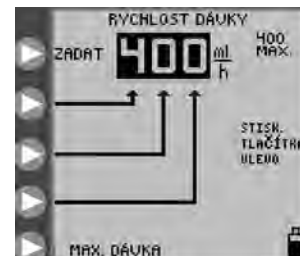
Volbu **MAX. BOLUS** lze použít pro dodávání bolusu při vyšší rychlosti, podobné poskytování výživy s využitím samospádu.

Stiskněte volbu ► **MAX. BOLUS** v nabídce **RYCHLOST BOLUSU**, Obrázek 13B, a nastavte tak režim **MAX. BOLUS**.

Rychlost podávání výživy v režimu **MAX. BOLUS** je 999 ml/hod.



Obrázek 13A. Nabídka **NASTAVIT BOLUS**.



Obrázek 13B. Nastavení rychlosti podávání výživy.



Obrázek 13C. Nastavení počtu bolusů.



Obrázek 13D. Nastavení **OBJEM DÁVKY**.



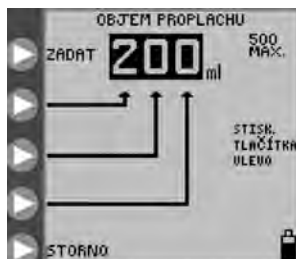
Obrázek 13E. Nastavení **INTERVAL DÁVKY**.

Režim přerušovaného proplachování (Pouze sada pro podávání výživy s proplachováním)

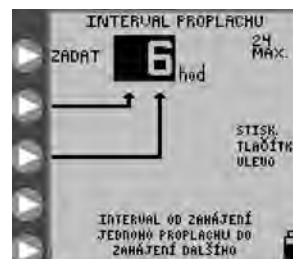
V případě režimu **PŘERUŠOVANÉHO** podávání výživy u soupravy pro podávání výživy a proplachování, úvodní nabídka uvedená na Obrázku 7D, zobrazí možnost **UPRAVIT PROPLACHOVÁNÍ**. Stiskněte volbu ► **NASTAVIT PROPLACHOVÁNÍ** na Obrázku 7D a nastavte tak parametry proplachování z obrazovky **NASTAVIT PROPLACHOVÁNÍ**, Obrázek 14A.



Obrázek 14A. Nabídka **SEŘÍDIT PROPLACHOVÁNÍ** režim přerušovaného podávání výživy.



Obrázek 14B. Nastavení objemu proplachování.



Obrázek 14C. Nastavení časového intervalu proplachování.

Poznámka: Povaha dvou přerušovaných procesů, pravidelného podávání bolusů a pravidelného proplachování je taková, že může dojít ke konfliktu, pokud by oba procesy měly běžet současně. U souprav pro podávání výživy a proplachování je proces proplachování nastaven jako přednostní před procesem podávání výživy. „Přednost proplachování“ znamená, že cyklus proplachování bude zcela dokončen, i pokud je naplánováno spuštění podání bolusu. To rovněž znamená, že proces proplachování přeruší cyklus podávání bolusu, který již probíhá. Cyklus podávání výživy se obnoví v místě přerušování po dokončení procesu proplachování. Je proto možné, že dojde ke snížení čistého objemu podávané výživy oproti zamýšlenému objemu v daném časovém rozmezí.

Pro nastavení objemu cyklu proplachování stiskněte volbu ► **OBJEM PROPLÁCHNUTÍ** na Obrázku 14A. Pro nastavení objemu proplachování od 10 do 500 ml v krocích po 1 ml mačkejte tlačítka ► na Obrázku 14B. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ► **ZADAT** (horní tlačítko).

Pro nastavení časového intervalu mezi spuštěním proplachování stiskněte tlačítko ► **INTERVAL** proplachu na Obrázku 14A. Pro nastavení času od 1 do 24 hodin v krocích po 1 hodině stiskněte tlačítka ► na Obrázku 14C. Pro odchod z nabídky stiskněte klávesu ► **ZADAT**.

Pumpa automaticky omezí nastavení proplachování, které překračuje možnosti pumpy.


Upozornění: Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání výživy a proplachování provádí proplachování při rychlosti 1960 ml/hod. (32,7 ml/minuta). Při programování objemu proplachování dávejte pozor, aby odpovídal potřebám pacienta.

Poznámka: Pumpa provede proplachování automaticky 25 ml vody navíc po dokončení naprogramovaného podání výživného roztoku, pokud během podávání výživy došlo k alespoň jednomu propláchnutí.

Spustit

Pumpu Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování lze spustit pouze v případě, že je pumpová souprava správně založena a že byly nastaveny nezbytné parametry výživy. V případě souprav pro podávání výživy a proplachování není pro zahájení provozu pumpy třeba zadat parametry proplachování. Pokud jsou parametry proplachování nastaveny na nulu, nebude proplachování probíhat.

Pro naprogramování pro zahájení provozu stiskněte volbu ► **SPUSTIT**. Na obrázku 15A je uvedena obrazovka **SPUŠTĚNÍ** pro režim nepřetržitého podávání výživy s proplachováním. Ve stavovém řádku bude uvedeno **SPUŠTĚNÍ** a po obrazovce se bude vertikálně pohybovat ikona kapky. Rozsvítí se zelené LED kontrolka jako rychlá vizuální zpráva o kladném stavu v temné místnosti.

Na obrazovce **SPUŠTĚNÍ** se zobrazuje rychlost podávání výživy, údaje o proplachování, pokud se používá souprava pumpy pro podávání výživy a proplachování a zbývající objem, který má být podán (zbývající VTBD). Zbývající VTBD se zobrazuje vedle ikony .

Volbu **SPUSTIT** lze vybrat na následujících obrazkách, pokud jsou nastaveny příslušné parametry a je založena souprava pumpy:

- obrazovky **SET ZALOŽEN** (Obrázky 7A-7D)
- obrazovka **UPRAVIT PODÁVÁNÍ VÝŽIVY** režim nepřetržitého podávání výživy (Obrázek 11A)
- obrazovky **UPRAVIT PROPLACHOVÁNÍ** (Obrázky 12A, 14A)
- obrazovky **PAUZA** (Obrázek 18A)



Obrázek 15A. Obrazovka režimu **V PROVOZU** v režimu nepřetržitého podávání výživy.



Obrázek 15B. **KTO**.

Udržet otevřené hadičky (Není k dispozici v Režimu EZ)

Funkce Keep Tube Open (**KTO**) enterální vyživovací a proplachovací pumpy Kangaroo™ ePump™ pravidelně pohybuje vyživovacím roztokem v hadičce a tím brání ucpání vyživovací sady. V pravidelných intervalech vypočítaných z momentálně naprogramované rychlosti podávání výživy prochází skrze hadičku malá a klinicky zanedbatelná porce vyživovacího roztoku (0,2 ml/interval). Množství podané tekutiny je sledováno a je z něj počítán celkový objem, který je zobrazen uživateli. Funkci **KTO** lze aktivovat pomocí obrazovky **PROVOZ**. Funkci **KTO** aktivujete stisknutím tlačítka vstupu nalevo od ikony **KTO** (viz obrázek 15A) a zadáním požadovaného času v minutách, jak dlouho má pampa zůstat v režimu „Keep Tube Open“, než bude pokračovat ve dříve nastaveném režimu výživy. Každým stisknutím vstupního tlačítka se zvýší čas **KTO** o 5 minut, maximum je 30 minut, viz obrázek 15B. Po dosažení hodnoty „30“ se každým dalším stisknutím tlačítka zvyšuje čas po větších krocích až do maxima 240 minut. Dalším stisknutím tlačítka po dosažení hodnoty 240 se čas **KTO** vrátí zpět na 5 minut. Pro spuštění odpočítávání již není nutný žádný další vstup, jelikož se čas začíná odpočítávat ihned po dosažení dané hodnoty.

Funkce Uzamčení obrazovky (Není k dispozici v Režimu EZ)

Pumpu Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování lze nastavit na režim **SPUSTIT** a poté uzamknout jako ochranu před neoprávněným použitím. Zatímco funkce **UZAMČENÍ NASTAVENÍ** brání změnám u nastavení parametrů, funkce **UZAMČENÍ OBRAZOVKY** znemožní stisknutí jakéhokoliv tlačítka, včetně **SPUSTIT** nebo **PAUZA**, s výjimkou vypnutí.

Volbu **UZAMČENÍ OBRAZOVKY** použijte, když je pampa v provozu a je třeba zabránit neúmyslnému stisknutí tlačítek, jako je nechtěné přepnutí do **PAUZA**. Na obrazovce **SPUSTENÍ** se zobrazí visací zámek na znamení, že bez odemčení obrazovky nelze provádět žádné změny.

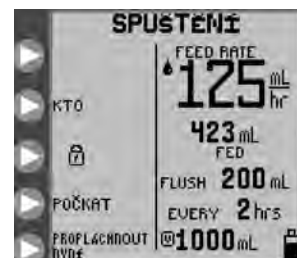
Pro uzamčení obrazovky postupujte následovně, když je pampa **SPUŠTĚNÍ**:

- Stiskněte a podržte třetí ► tlačítko shora na alespoň 3 sekundy.

Pro odemčení obrazovky použijte stejný postup.



Obrázek 16. Obrazovka **PROGRAM UZAMČEN**, která znamená, že pampa je v režimu „UZAMČENÍ NASTAVENÍ“



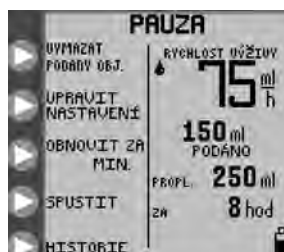
Obrázek 17. Visací zámek znamená, že pampa je v režimu **UZAMČENÍ OBRAZOVKY**.

Čekání

Provoz pumpy lze pozastavit stisknutím tlačítka ► **POČKAT**, pokud je systém v režimu **SPUŠTĚNÍ**, jako na Obrázku Figure 15A. Ve stavovém řádku se objeví **PAUZA** a rozsvítí se žlutá kontrolka LED pro rychlé vizuální označení informačního stavu v temné místnosti.

Poznámka: alarm pumpy se rozezná, pokud bude v režimu **PAUZA** bez dalšího zadání déle než 10 minut.

V režimu **PAUZA** je k dispozici pět voleb. Viz Obrázky 18A a 18B.



Obrázek 18A. Volby režimu **PAUZA** v režimu nepřetržitého podávání výživy.



Obrázek 18B. Volby režimu **PAUZA** v režimu přerušovaného podávání výživy.

Vymazat objem podané výživy

Stiskněte volbu ► **VYMAZAT OBJEM**, čímž vynulujete celkové objemy podané výživy „**PODANÁ VÝŽIVA ml**“, „**PODANÉ BOLUSY**“ a „**PROPLACHOVÁNÍ ml**“.

Úprava nastavení

Volbu ► **UPRAVIT NASTAVENÍ** použijte pro návrat do některé z úvodních nabídek zobrazených na Obrázcích 7A-7D, čímž umožníte změnu jakéhokoliv nastavení. Pokud dojde k odstranění soupravy pumpy po zapnutí režimu **PAUZA**, zobrazí se v úvodní nabídce výzva **ZALOŽTE SET**, jak je uvedeno na Obrázcích 5A-5B.

OBNOVIT PO ___ MINUTÁCH (Není k dispozici v Režimu EZ)

Jednou stiskněte volbu „**OBNOVIT PO ___ MIN.**“ a okamžitě nastavte pumpu Kangaroo™ ePump™ na 30minutový režim obnovení chodu. Opakovaným stisknutím tlačítka **OBNOVIT ZA ___ MIN** se cyklus „obnovení“ znovu vynuluje. Pro spuštění odpočítávání se nevyžaduje žádný další vstup, protože čas se začíná odečítat neprodleně po dosažení hodnoty 30 minut.

Režim provozu

Volbu ► **SPUSTIT** stiskněte pro okamžité opakované spuštění provozu pumpy. Tato možnost nebude k dispozici v případě odstranění soupravy pumpy během režimu **PAUZA**.

Historie (Není k dispozici v Režimu EZ)

Volbu ► **HISTORIE** stiskněte pro vstup na stránku **HISTORIE**. Tuto obrazovku používejte na kontrolu podávání výživy a proplachování. Podrobnější informace najdete v podkapitole „Další možnosti“.

Propláchnout nyní (Není k dispozici v Režimu EZ)

Pokud je pumpa v režimu **SPUŠTĚNÍ**, lze si přepnout tak, aby okamžitě provedla propláchnutí (propláchnutí na vyžádání), a to stisknutím tlačítka ► **PROPLÁCHNOUT NYNÍ** v nabídce **SPUŠTĚNÍ** a zadáním požadovaného objemu proplachování a následným stisknutím klávesy ► **ZADAT**. Viz Obrázek 15A. Po stisknutí volby ► **PROPLÁCHNOUT NYNÍ** vás obrazovka vyzve k zadání objemu okamžitého propláchnutí a dle výchozího nastavení zobrazí dříve nastavený objem propláchnutí, který však lze upravit na objem požadovaný uživatelem. Obrazovka se zobrazí jako standardní obrazovka zadání Propláchnutí dle Obrázku 12B (nebo 14B). Nastavení objemu proplachování pro režim **PROPLÁCHNOUT NYNÍ** je dočasné a nedojde tím ke změně dříve nastaveného objemu hlavního/pravidelného proplachování. Pokud dojde k náhodnému stisknutí volby ► **PROPLÁCHNOUT NYNÍ**, může uživatel stisknout buď tlačítko storna nebo nechat, aby se obrazovka vrátila na obrazovku **SPUŠTĚNÍ** po uplynutí 10 sekund, pokud nedojde k zadání objemu proplachování.

Pokud si přejete zastavit funkci **PROPLÁCHNOUT NYNÍ** před dodáním nastaveného objemu, stiskněte tlačítko ► **PROPLÁCHNOUT NYNÍ** a zadejte objem nula a stiskněte klávesu ► **ZADAT**. Funkce **PROPLÁCHNOUT NYNÍ** se okamžitě zastaví a pumpa se vrátí do režimu **SPUŠTĚNÍ**.



Obrázek 19. DALŠÍ Nabídka MOŽNOSTI.

Další možnosti

V úvodních nabídkách stiskněte volbu ► **DALŠÍ**, Obrázky 5A-5B nebo Obrázky 7A-7D, a vstupte tak na obrazovku **DALŠÍ MOŽNOSTI**, Obrázek 19.

Hlasitost výstražného bzučáku

Stiskněte položku **BZUČÁK** v nabídce **VÍCE MOŽNOSTÍ** a na obrazovce **BZUČÁK** zvyšte nebo snižte hlasitost bzučáku alarmu. Při provádění změny hlasitosti bude alarm slyšet. Tím se nastaví hlasitost jakéhokoli varování nebo chyby, které se mohou v souvislosti s pumpou vyskytnout. Alarmy s vysokou prioritou, jako je systémová chyba, chyba rotoru a uvolněná pumpa, budou vždy používat maximální nastavení hlasitosti a budou hlasitější než ostatní alarmy.

Historie (Není k dispozici v Režimu EZ)

Stiskněte volbu ► **HISTORIE** v nabídce **DALŠÍ MOŽNOSTI** a vstoupíte tak na obrazovku **HISTORIE**. Pro nastavení historie, která vás zajímá, použít tlačítka ► na obrázku 20. Pro požadovanou dobu historie se zobrazí celkové objemy **PODANÉ VÝŽIVY ml** a **PROPLÁCHOVÁNÍ ml**.

Varování: Vyvolat lze maximálně 72 hodin historie s vyloučením údajů za aktuální hodinu. **POZNÁMKA:** 72 hodinová historie zahrnuje čas kdy byla pumpa vypnutá.

Volba jazyka

Stiskněte volbu ► **JAZYKY** v nabídce **DALŠÍ MOŽNOSTI** a změňte tak oblíbený jazyk pro obrazovky rozhraní.

Nepřetržitě/přerušované podávání výživy (Není k dispozici v Režimu EZ)

Stiskněte volbu ► **NEPŘETRŽITĚ/PŘERUŠOVANÉ** v nabídce **DALŠÍ MOŽNOSTI**, čímž vstoupíte do nabídky **VOLBA REŽIMU**, Obrázek 10B. Tuto nabídku použijte pro volbu mezi nepřetržitým a přerušovaným režimem podávání výživy. Podrobnější informace najdete v podkapitole „Volba nepřetržitého a přerušovaného podávání výživy“.

Nabídku opustíte stisknutím volby ► **HOTOVO** v nabídce **DALŠÍ MOŽNOSTI**.



Obrázek 20. Celkové objemy podávání výživy a proplachování po dobu až 72 hodin historie s vyloučením dat za poslední hodinu.

Biotechnologická nabídka

Obrazovka **BIOTECH VOLBY** zobrazí technické údaje o pumpě a nabízí funkci zámku pro uzamčení nastavení pumpy proti neoprávněným změnám.

Vstup na obrazovku biotechnologické nabídky

Pro přechod na obrazovku **BIOTECH VOLBY** stiskněte hlavní tlačítko pro spuštění pumpy a následně stiskněte a podržte horní tlačítko ▶ během spouštěcí sekvence (přes obrazovku hopká ikona klokanu). Pro vstup do biotechnologické nabídky musíte stisknout horní tlačítko na konci sekvence. Obrázek 21 uvádí obrazovku **BIOTECH VOLBY**.



Obrázek 21. Obrazovka biotechnologického režimu.

Údaje obrazovky biotechnologické nabídky

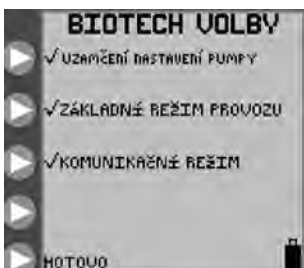
SN je sériové číslo pumpy.

SW uvádí číslo verze softwaru této pumpy.

FLASH uvádí číslo verze flash dat nainstalovaných v této pumpě.

CERT INTV uvádí počet opakované zapnutí pumpy od certifikace.

Možnosti biotechnologické nabídky



Obrázek 22. Obrazovka biotechnologické volby s Nastavením uzamčení, EZMODE a aktivovanou funkcí Komunikace.

Funkce uzamčení nastavení – Program uzamčen

Pro uzamčení nastavení proti neoprávněným změnám, stiskněte tlačítko ▶ **ZAMKNOUT NASTAVENÍ**, po kterém se zobrazí zatržení dle ukázky na Obrázku 22. Nastavení lze znovu měnit teprve poté, co stisknete ▶ **ZAMKNOUT NASTAVENÍ** pro odstranění zatržitka. Pokud je nastavení uzamčeno a dojde k pokusu o změnu, na obrazovce se zobrazí **PROGRAM UZAMČEN** a přístup k parametrům bude odepřen, Obrázek 16.

Když je nastavení uzamčeno, lze pumpu **PRIMOVAT** nebo nastavit do **SPUŠTĚNÍ, PAUZA** atd.

Režim EZ

Stiskněte volbu ▶ **REŽIM EZ** a zapněte tak volbu **REŽIMU EZ** podávání výživy. Vedle tlačítka ▶ **REŽIM EZ** se zobrazí zatržitko na znamení zapnutí této funkce. Opakovaný stisknutím volby ▶ **REŽIM EZ** dojde k odstranění zatržitka na znamení vypnutí funkce. Pokud je funkce **REŽIM EZ** zapnuta, ikona **REŽIM EZ** se zobrazí v pravém dolním rohu monitoru vedle ikony baterie (viz Obrázek 9). Podrobnosti o **REŽIMU EZ** viz strana 12.

KOMUNIKACE

Stiskněte volbu ► **KOMUNIKACE** a zapněte tak funkci komunikace. Vedle tlačítka ► **KOMUNIKACE** se zobrazí zatržítka na znamení zapnutí této funkce. Opakovaný stisknutím volby ► **KOMUNIKACE** dojde k odstranění zatržítka na znamení vypnutí funkce. Pokud je funkce **KOMUNIKACE** zapnuta, ikona **KOMUNIKACE** se zobrazí v pravém dolním rohu monitoru vedle ikony baterie (viz Obrázek 23).

Zapnutím funkce **KOMUNIKACE** se zahájí přenos dat různých nastavení pumpy, stavu, chyb atd. přes sériový port I/O. Pokud si přejete funkci zapnout, obraťte se prosím na technickou podporu, která vám poskytne další informace.

Poznámka: Pokud jsou zapnuty obě funkce **REŽIM EZ** a **KOMUNIKACE**, budou se ikony obou funkcí střídát.

Stiskněte volbu ► **HOTOVO** a opusťte tak nabídku **Biotechnologických možností**. Pro opakovaný vstup na obrazovku této nabídky, zapněte pumpu a znovu ji zapněte a podržte horní tlačítko ► dle popisu výše.



Obrázek 23.



komunikace na ikonu

Část VI – Hodnocení fungování

Testy fungování systému

Na ověření fungování pumpy lze provést řadu testů. Testy doporučujeme provádět jednou za dva roky nebo kdykoliv existuje podezření na nesprávný výkon pumpy. Postupy a certifikace fungování jsou jako samostatný dokument součástí Návodu k použití na CD.

Certifikace přesnosti rychlosti průtoku pumpy

Na ověření přesnosti rychlosti průtoku použijte následující postup:

- Test provádějte při pokojové teplotě $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) s novou soupravou pumpy.
- Vak soupravy pumpy pouze pro podávání výživy naplňte vodou po značku 500 ml.
- Založte soupravu pumpy.
- **Vak soupravy pumpy zavěste tak, aby jeho dno bylo 18 palců nad pumpou.**
- Zkontrolujte, zda je pumpa připojena k napájení SP (test neprovádějte při napájení baterií).
- Nastavte rychlost podávání výživy v nepřetržitém režimu (navrhované příklady rychlostí najdete níže).
- Pumpu nechte zapnutou 15 minut, abyste dosáhli rovnoměrného výkonu.
- Následně začněte sbírat vodu do kalibrované měrné nádoby, jako například do velkého měrného válce po dobu přesně 30 minut.

Poznámka: Množství vody shromážděné během 30 minut bude odpovídat poloviční hodnotě nastavené pro hodinovou rychlost průtoku s odchylkou $\pm 10\%$ nebo 0,5 ml, podle toho, která hodnota je větší.

Nastavení rychlosti	Očekávané množství během 30 minut
75 ml/hod.	33,7 ml až 41,3 ml
150 ml/hod.	67,5 ml až 82,5 ml

Pokud shromážděné množství nespadá do intervalu, založte novou soupravu pumpy a znovu proveďte test na ověření výsledků.

Ověření funkčnosti systému alarmu

Test výkonnosti systému postačuje k ověření správné funkce pumpy. Lze nicméně provést další rychlý test pro ověření slyšitelnosti a funkčnosti alarmů:

1. Vložte do pumpy novou vyživovací sadu.
2. **Ponechejte vyživovací sadu prázdnou!**
3. Spustte automatické plnění.
4. Jakmile se pumpa začne plnit, spustí alarm chyby výživy nebo proplachování.
5. Ujistěte se, že zvukové alarmy a barevné kontrolky LED správně indikují chybu výživy nebo proplachování.

Upozornění: Aby mohly alarmy správně fungovat, nesmí být otvory bzučáku na zadní straně pumpy zablokované nebo ucpané.

Část VII – Čištění

Čištění je třeba provádět dle potřeby. Může být žádoucí stanovit intervaly čištění podle toho, v jakém prostředí se pumpa používá. Čištění mohou provádět pouze pracovníci, kteří byli vyškoleni k čištění zdravotnických prostředků.

Upozornění: Neponořujte tuto pumpu ani napájecí adaptér SP do vody nebo jiného čisticího prostředku; zařízení čistěte vlhkým (ne mokrým) hadříkem nebo houbičkou. Nebudete-li dodržovat zde uvedené postupy čištění, můžete ohrozit uživatele. Stejně jako u jiných elektrických zařízení se střídavým napájením musíte i zde dbát na to, aby se do pumpy nedostala žádná tekutina, která by mohla způsobit úraz elektrickým proudem, požár nebo poškození elektrických součástí.

Pokud by došlo k některým níže uvedeným situacím, **Nepoužívejte** pumpu, dokud nebude řádně vyčištěná a zkontrolovaná pracovníkem vyškoleným k servisu pump Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování:

- namočení napájecího adaptéru SP pumpy nebo vniknutí tekutiny do vnitřních částí pumpy během čištění.
- vylití velkého množství přípravku na vnější povrch pumpy nebo na napájecí adaptér SP.

Všeobecné pokyny k čištění

Při čištění pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování postupujte následujícím způsobem:

Upozornění: Před zahájením čištění odpojte pumpu od zdroje střídavého napájení. Po dokončení čištění nezapojte pumpu do elektrické zásuvky SP, dokud nebudou pumpa a její napájecí adaptér SP úplně suché.

- K celkovému čištění používejte šetrný detergent. K dezinfekci používejte 10% roztok roztoků na bázi chlornanu sodného, izopropylalkoholu a amonium-chloridu. Před použitím napájecího adaptéru SP nechte přebytečnou vlhkost uschnout.
- **NEPOUŽÍVEJTE silné čisticí prostředky jako např. Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* nebo Vesta-Syde™*** či čisticí prostředky, které mohou obsahovat Etoxylované alkoholy C9–C11, 2-Butoxyetanol, Hexachlorofén, Chlórhydridin glukonát, Subtilisinys, dekahydrát tetraborátu sodného, trietanolamin či podobné složky. V opačném případě může dojít k poškození krytu pumpy.

Pokyny k čištění krytu pumpy

- Před zahájením čištění si prostudujte všeobecné pokyny k čištění.
- K očištění vnějších ploch použijte vlhkou (ne mokrou) látku nebo houbu; při čištění držte pumpu pokud možno ve svislé poloze.
- Eliminujte nadbytečnou vlhkost v blízkosti svěrky na stojan.
- Nedovolte, aby čisticí roztok pronikl vertikálních větráků v krytu pod rukojetí.

Pokyny k čištění napájecího adaptéru SP pumpy

- Před zahájením čištění si prostudujte všeobecné pokyny k čištění.
- Napájecí kabel SP čistěte pouze v případě, že zpozorujete silné znečištění.
- Je-li nutno napájecí adaptér vyčistit, táhněte zástrčku ze zásuvky a otřete vnější plochy zástrčky napájecího kabelu látkou navlhčenou v izopropylalkoholu.

Upozornění: Napájecí adaptér SP nevystavujte působení nadbytečné vlhkosti; mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.

Pokyny k čištění sestavy rotoru

- Před zahájením čištění si prostudujte všeobecné pokyny k čištění.
- Otevřete modrá dvířka uzavírající místo založení soupravy pumpy.
- Pomocí imbusového (šestihranného nástrčného) klíče o velikosti 2 mm (5/64 palce) povolte stavěcí šroub rotoru a opatrně vytáhněte rotor z hřídele. Po sejmutí rotoru dbejte na to, aby se do otvoru hřídele rotoru nedostala žádná vlhkost.
- Důkladně omyjte válečky teplou mýdlovou vodou, případně izopropylalkoholem, je-li to nutné.
- Před nasazením rotoru na hřídel musí být všechny jeho části úplně suché.
- Rotor nasadíte tak, že zarovnáte stavěcí šroub na hrdle rotoru s plochou částí výstupní hřídele.
- Zatlačte rotor na místo a utáhněte stavěcí šroub (nepřetáhněte jej).

Preventivní údržba

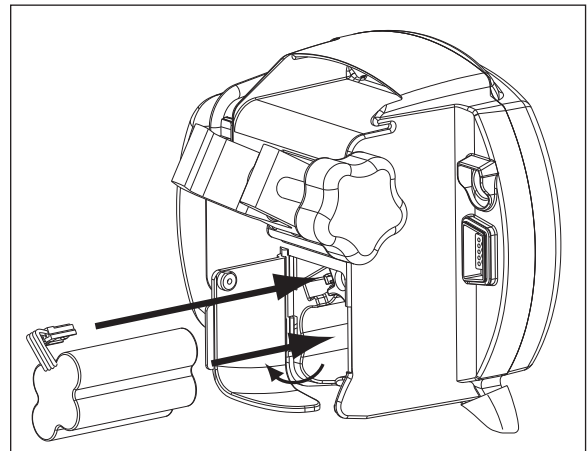
Testování této pumpy je nezbytné provádět pravidelně, aby byla zaručena její správná funkce a bezpečnost. Doporučený servisní interval je jednou za dva roky. Ověření fungování lze provádět v oddělení biomedicínského inženýrství v rámci instituce uživatele, v externím servisním středisku nebo v továrním servisním středisku společnosti Covidien. Chcete-li kontaktovat tovární servisní středisko společnosti Covidien v USA, volejte 1-800-962-9888. V Kanadě volejte na číslo 1-877-664-8926. Mimo USA a Kanadu se pro podrobnější informace obraťte na svůj místní Zákaznický servis.

Pokud pumpa vykazuje poruchy, obraťte se na svého místního zástupce společnosti Covidien nebo na pracovníky zákaznického servisu.

Část VIII – Výměna baterie

Při výměně bateriové napájecí jednotky vám pomůže obrázek 24 a tento postup:

- Jednotku vypněte.
- Uvolněte šrouby dvířek prostoru na baterie v zadní části pumpy.
- Otevřete dvířka prostoru na baterie a uvolněte svazek vodičů. Na odpojení krytu konektoru může být třeba použít malý šroubovák s plochým hrotem.
- Bateriovou napájecí jednotku vyjměte z prostoru.
- Do prostoru zasuňte novou bateriovou napájecí jednotku a vytáhněte přitom ven svazek vodičů.
- Konektor zarovnejte s červeným vodičem v pravém horním rohu.
- Konektor zatlačte, dokud nezapadne na místo.
- **Varování:** Zajistěte, aby byly vodiče baterie směřovány přes otvor mezi konektorem a baterií, aby se zabránilo skřípnutí vodičů.
- Znovu utáhněte šroub dvířek prostoru na baterie; pokud při umístění dvířek narazíte na odpor, znovu zkontrolujte, zda jsou vodiče řádně umístěny přes otvor na vodiče.



Obrázek 24. Instalace bateriové napájecí jednotky.

Poznámky:

- Náhradní bateriové napájecí jednotky jsou k dispozici u společnosti Covidien (Viz Část XIII – Čísla náhradních dílů)
- Baterie jsou baleny částečně nabitě. Před použitím bez napájení SP baterie nabíjejte 6 hodin.
- Pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu tohoto pumpovacího systému se jej nepokoušejte provozovat bez schválené bateriové napájecí jednotky nainstalované do pumpy.
- Použité bateriové články neprodleně zlikvidujte v souladu s předpisy zařízení a místními předpisy.
- Uchovávejte mimo dosah dětí.

Varování: Použití bateriové napájecí jednotky, kterou nedodává společnost Covidien, může být nebezpečné a ruší platnost všech záruk a technických údajů týkajících se výkonu.

Baterie se bude průběžně nabíjet vždy, když bude pumpa zapojena do elektrické zásuvky. Úplné nabití bateriové napájecí jednotky trvá osm hodin.

Část IX – Chybové/varovné/informační obrazovky a řešení problémů

Při provozních chybách zazní alarm a na displeji pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování se zobrazí symbol chyby se specifickými informacemi o dané chybě a rozezná se alarm.

Chybové podmínky a zvukový a zrakový alarm spustí následující stavy:

- Zásobníky výživy nebo kapaliny na proplachování jsou prázdné
- V hadičkách na podávání výživy nebo proplachování se mezi vakem a pumpou vyskytuje okluze
- V hadičkách mezi pacientem a pumpou se vyskytuje okluze
- Slabá baterie (souvislé pípání, asi 30 minut před vybitím)
- Jednotka ponechána ve stavu PAUZA déle než 10 minut bez vstupu
- Hadičky soupravy pumpy jsou chybně založeny kolem rotoru
- Systémové chyby, viz níže
- Podávání výživy dokončeno
- Během **AUTOMATICKÉHO PRIMOVÁNÍ** nebo v režimu **SPUŠTĚNÍ** došlo k odstranění konektoru MISTIC.

Priorita řešení alarmů

Pumpa Kangaroo™ ePump™ je vybavena alarmy, které jsou rozděleny do dvou různých priorit: vysoká priorita a střední priorita. Ve všech případech jsou alarmy s vysokou prioritou nejdůležitější a nadřazené všem ostatním alarmovým stavům. Systémová chyba je nadřazená ostatním alarmům s vysokou prioritou. Ostatní alarmy mají střední prioritu. Všechny tyto alarmy mají stejnou prioritu, s výjimkou alarmu nízkého stavu baterie, který má vyšší prioritu než ostatní alarmy se střední prioritou.

Níže je uveden seznam priorit alarmů pumpy:

Vysoká priorita

0. Alarm systémové chyby
1. Všechny ostatní alarmy s vysokou prioritou

Střední priorita

2. Alarm nízkého stavu baterie
3. Všechny ostatní alarmy se střední prioritou

Kontrolky LED

Kontrolky LED na pravé horní straně pumpy poskytují rychlou vizuální informaci o stavu pumpy, především ve tmavých místnostech.

Nepřetržitě svítící zelené světlo signalizuje, že je pumpa připravena k provozu nebo podávání výživy.

Nepřetržitě svítící žluté světlo signalizuje, že je pumpa blokována nebo se vyskytl alarm se střední prioritou.

Nepřetržitě svítící nebo blikající červené světlo signalizuje alarm s vysokou prioritou.

Upozornění ošetřovatele na alarm

Všechny alarmy by měly být slyšeny obsluhou v dosahu bzučáku pumpy. Bzučák pumpy je umístěn na zadní straně pumpy. Pumpa je navržena tak, aby bylo možné slyšet alarm minimálně v místnosti pacienta. Displej a kontrolky LED jsou viditelné obsluhou v místnosti pacienta, pokud se dívá směrem k pumpě. Vzhledem k tomu, že zvukové alarmy jsou omezeny vzdáleností, je doporučeno, aby obsluha vyzkoušela, z jaké vzdálenosti jsou ještě slyšitelné.

Poznámka: Přechodem mimo místnost pacienta může být slyšitelnost alarmů ztížena.

Níže jsou popsány chybové, varovné a informační obrazovky:

Systémová chyba (Alarm s vysokou prioritou)


Obrazovka systémové chyby je nejobecnější formou chyby, obrázek 25. Jediný způsob, jak zrušit systémovou chybu, je vypnutí systému. Není k dispozici žádná možnost **POKRAČOVAT**, jelikož se jedná o závažnou chybu. Pro referenci je na obrazovce zobrazeno rovněž číslo chyby. Toto číslo by mělo být ohlášeno při volání na linku zákaznické podpory. Detekce tohoto alarmového stavu může za běžných provozních podmínek zabrat až 1 minutu.



Obrázek 25. Obecný systém Chybová obrazovka. Viz část Zákaznický servis.

Č. chyby: Související podsystém

- 0 Zastaven vnitřní časovač.
- 1 Čip typu flash chybí nebo jde o nekompatibilní verzi.
- 2 V paměti je příliš mnoho grafických obrazovek.
- 4 Nedošlo k získání ADC ISR pro proud motoru.
- 5 Nedošlo k získání ADC ISR pro hladinu nabití baterie.
- 6 Nedošlo k získání ADC ISR pro teplotu baterie.
- 7 Nedošlo k získání ADC ISR pro kontrolu ultrazvukové kontroly okluze proti proudu nebo prázdného vaku.
- 8 Nedošlo k získání ADC ISR pro kontrolu ultrazvukové kontroly okluze po proudu.
- 9 Chyba komunikačního přenosu RS232.
- 10 Chyba zápisu na flash.
- 11 Chyba čtení z flashe.
- 12 Vypršení časové lhůty hlavního uzavíracího kohoutu.
- 13 Vypršení časové lhůty pro test bzučáku
- 16 Chyba čtení z obrazovky flashe.
- 19 Chyba čtení jazyků z flashe.
- 20 Během plnění se nepodařilo najít polohu uzavíracího kohoutu proplachování.
- 21 Během plnění se nepodařilo najít polohu uzavíracího kohoutu podávání výživy.
- 22 Chyba motoru během automatického zakládání hadiček.
- 23 Chyba vypršení lhůty zabezpečení proti selhání motoru. Možné poškození kodéru převodovky nebo flex kabelu.
- 25 Chyba vypršení lhůty uzamčení displeje.
- 33 Selhání ovládání motoru.

Pro odstranění chyby vypněte a znovu zapněte zařízení. Pokud se chybu nepodaří včas odstranit, stiskněte tlačítko  **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné.



Obrázek 26. Obrazovka Chyba čekání.

Chyba čekání (alarm se střední prioritou)

Obrazovka **CHYBY ČEKÁNÍ** se zobrazí, pokud byla pumpa neaktivní bez zadání déle než 10 minut. Popis režimu **ČEKÁNÍ** najdete v podkapitole „Čekání“, Obrázek 26.

Pro návrat na předchozí obrazovku stiskněte volbu ► **POKRAČOVAT**. Pokud lze nastavit nastavení, je možné pumpu nastavit na okamžité spuštění nebo lze pumpu nastavit tak, aby se spustila během nastaveného počtu minut. Viz Obrázky 18A-18B, kde najdete možnosti obrazovky nabídky **ČEKÁNÍ**.

Pokud se chybu nepodaří odstranit, stiskněte tlačítko **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné. Detekce tohoto alarmového stavu může za běžných provozních podmínek zabrat až 10 minut.

Chyba rotoru (alarm s vysokou prioritou)

Obrazovka **CHYBA ROTORU** se zobrazuje v režimu **PROVOZ** nebo **PLNĚNÍ**, pokud pumpa detekuje, že sada pumpy nevyvíjí dostatečný tlak na rotor. Viz obrázek 27. **CHYBA ROTORU** je obvykle důsledkem problému s hadičkami sady pumpy okolo rotoru.

Zkontrolujte, zda není souprava pumpy poškozená a znovu založte hadičky kolem rotoru dle popisu v podkapitole „Založení souprav pumpy“. Pro restart stiskněte volbu ► **POKRAČOVAT**.

Pokud se chybu nepodaří odstranit, stiskněte tlačítko **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné. Detekce tohoto alarmového stavu může zabrat až 70 minut při průtoku 1 ml/h nebo až 1 minutu při průtoku vyšším než 125 ml/h.



Obrázek 27. Obrazovka Chyba rotoru. Znovu založte soupravu hadiček a stiskněte tlačítko **POKRAČOVAT**.



Obrázek 28. Obrazovka Chyba podávání výživy.

Chyba podávání výživy (alarm se střední prioritou)

Obrazovka **CHYBA PODÁVÁNÍ VÝŽIVY** se zobrazí, pokud se zastaví podávání enterální směsi, protože je vak prázdný nebo došlo k ucpání mezi vakem a pumpou. Pumpa tento stav určí měřením množství tekutiny v hadičce v průběhu času. Příčinou tohoto alarmu může být také velké množství pěny nebo bublinek ve vyživovacím roztoku. Zkontrolujte, zda je vak prázdný, a podle potřeby ho znovu naplňte. Pokud ve vaku ještě zbývá vyživovací roztok, vyjměte kazetu a zkontrolujte, zda v bočních hadičkách vaku není nadbytečná pěna nebo bublinky. Odstraňte bublinky z hadičky a znovu vložte sadu výživy do pumpy nebo ji nahradte novou sadou. Zkontrolujte vyživovací hadičku, abyste našli okluzi, která způsobuje ucpání. Pokud nelze okluzi uvolnit, připravte novou sadu pumpy, naplňte ji a znovu spusťte podávání výživy, viz obrázek 28.

Pokud se chybu přesto nepodaří odstranit, stiskněte tlačítko **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné. Detekce tohoto alarmového stavu může zabrat až 360 minut při průtoku 1 ml/h nebo až 18 minut při průtoku vyšším než 125 ml/h.

POZNÁMKA: Okluzi může natlačit sadu výživy, což může vést k nechtěnému podání bolu vyživovacího nebo proplachovacího roztoku, jakmile bude okluzi uvolněna. Tento objem je nižší než 1 ml.

Chyba proplachování (alarm se střední prioritou)

Obrazovka **CHYBA PROPLACHOVÁNÍ** se zobrazí, pokud se zastaví podávání proplachovacího roztoku, protože je vak prázdný nebo došlo k ucpání mezi vakem a pumpou. Pumpa tento stav určí měřením množství tekutiny v hadičce v průběhu času. Příčinou tohoto alarmu může být také velké množství pěny nebo bublinek ve vyživovacím roztoku. Zkontrolujte, zda je vak prázdný, a podle potřeby ho znovu naplňte. Pokud ve vaku ještě zbývá vyživovací roztok, vyjměte kazetu a zkontrolujte, zda v bočních hadičkách vaku není nadbytečná pěna nebo bublinky. Odstraňte bublinky z hadičky a znovu vložte sadu výživy do pumpy nebo ji nahradte novou sadou pro podávání výživy. Zkontrolujte proplachovací hadičku, abyste našli okluzi, která způsobuje ucpání. Pokud nelze okluzi vyřešit, připravte novou sadu pumpy, naplňte ji a znovu spusťte podávání výživy, viz obrázek 29.



Obrázek 29. Obrazovka Chyba proplachování.

Pokud se chybu přesto nepodaří odstranit, stiskněte tlačítko **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné. Detekce tohoto alarmového stavu může zabrat až 2 minuty.

POZNÁMKA: Okluzi může natlakovat sadu výživy, což může vést k nechtěnému podání bolu vyživovacího nebo proplachovacího roztoku, jakmile bude okluzi uvolněna. Tento objem je nižší než 1 ml.



Obrázek 30. Obrazovka Chyba průtoku.

Chyba průtoku (alarm se střední prioritou)

Obrazovka **CHYBA PRŮTOKU** se zobrazí, pokud se zastaví podávání vyživovacího roztoku, protože došlo k ucpání mezi pumpou a pacientem. Pumpa stanoví přítomnost ucpání kontrolou, zda je možné vyčerpat tekutinu z čidla pod ventilem sady výživy, když je ventil zavřený. Zkontrolujte hadičku, abyste našli okluzi, která způsobuje ucpání. V případě, že chybu nelze vyřešit, zkontrolujte, zda není v kapse ventilu v ložné oblasti sady pumpy vlhkost nebo nečistota, což by mohlo být příčinou falešné chyby. Vyčistěte a osušte kapsu ventilu. Pokud stále nelze chybu vyřešit, připravte novou sadu pumpy, naplňte ji a znovu spusťte podávání výživy, viz obrázek 30.

Pokud se chybu přesto nepodaří odstranit, stiskněte tlačítko **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné. Detekce tohoto alarmového stavu může zabrat až 240 minut při průtoku 1 ml/h nebo až 14 minut při průtoku vyšším než 125 ml/h.

POZNÁMKA: Okluzi může natlakovat sadu výživy, což může vést k nechtěnému podání bolu vyživovacího nebo proplachovacího roztoku, jakmile bude okluzi uvolněna. Tento objem je nižší než 1 ml.

Chyba uvolnění pumpy (alarm s vysokou prioritou)

Obrazovka **CHYBA UVOLNĚNÍ PUMPY** se zobrazí, pokud není držák s černým kroužkem (MISTIC) správně vložen do vaku MISTIC v oblasti založení soupravy pumpy. Je-li to možné, zkontrolujte a opravte umístění držáku MISTIC. Pokud překážku přesto nelze odstranit, založte novou soupravu pumpy, naplňte ji a pokračujte v podávání výživy, Obrázek 31.

Pokud se chybu nepodaří odstranit, stiskněte tlačítko **NAPÁJENÍ** pro zastavení provozu pumpy a uvedení do provozu jiné.



Obrázek 31. Obrazovka Chyby vysunutí soupravy pumpy.



Obrázek 32. Obrazovka chyby Slabá baterie. Znamená, že baterii je třeba okamžitě dobít

Slabá baterie (alarm se střední prioritou)

Když je nutné dobít baterii, zobrazí se obrazovka **SLABÁ BATERIE** a ozve se kontinuální alarm. Při zobrazení této obrazovky zbývá přibližně 30 minut životnosti baterie, viz obrázek 32.

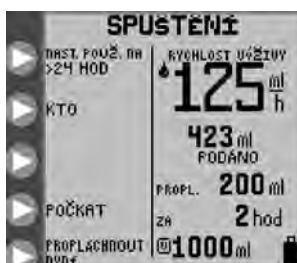
Pro spuštění dobíjení zapojte adaptér napájení SP. Pumpa se automaticky přepne zpět na obrazovku, která byla aktivní před chybou. Baterie se bude průběžně nabíjet vždy, když bude pumpa zapojena do elektrické zásuvky. Úplné nabití bateriové napájecí jednotky trvá osm hodin.

Podávání výživy dokončeno (informace)

Informační obrazovka **PODÁVÁNÍ VÝŽIVY DOKONČENO** se zobrazí po skončení naprogramovaného podávání výživy, Obrázek 33. Pro vypnutí pumpy stiskněte tlačítko ▶ **Napájení**. Stiskněte volbu ▶ **POKRAČOVAT** a vraťte se tak do úvodní nabídky **SOUPRAVA ZALOŽENA**, Obrázky 7A-7D.



Obrázek 33. Obrazovka oznámení podávání výživy dokončeno.



Obrázek 34. Obrazovka provozu s Ukazatelem používání sady pumpy > 24 HOD. v levém horním rohu obrazovky.

Varování používání soupravy pumpy >24 hod.

Varovný ukazatel soupravy pumpy bude blikat na obrazovce **V PROVOZU**, pokud se pumpa používá déle než 24 hodin (skutečná doba provozu). Po uplynutí této doby používání doporučujeme soupravu pumpy vyměnit. Tato ikona představuje pouze informační zprávu a nevyžaduje akci.

Obrázek 34 ukazuje příklad obrazovky **V PROVOZU**, pokud se souprava pumpy pro podávání výživy a proplachování používá déle než 24 hodin. Informační varovný ukazatel se zobrazí v levém horním rohu obrazovky.

Sada LED kontrolkek

Sada LED kontrolkek stavu v pravém horním rohu pumpy nabízí rychlou vizuální kontrolu stavu pumpy, zejména v tmavých místnostech.

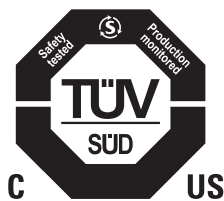
Zelená kontrolka naznačuje běžný provoz pumpy.

Žlutá kontrolka poskytuje informaci nebo výstrahu o nízkém stavu baterie, pumpa je v režimu **BLOKACE** nebo jednoho z následujících alarmů se střední prioritou: **CHYBA SLABÉ BATERIE**, **CHYBA BLOKACE**, **CHYBA PODÁVÁNÍ VÝŽIVY**, **CHYBA PRŮTOKU** a **CHYBA PROPLACHOVÁNÍ**.

Červená kontrolka signalizuje alarm s vysokou prioritou. Na obrazovce se zobrazí jedna z následujících chybových zpráv: **SYSTÉMOVÁ CHYBA**, **UVOLNĚNÍ PUMPY**, nebo **CHYBA ROTORU**.

Technické údaje

Seznam TUV



Lékařské elektrické zařízení

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování se svorkou na stojan

(1) Z hlediska úrazu elektrickým proudem, požárního a mechanického nebezpečí je klasifikován podle normy ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Z hlediska úrazu elektrickým proudem, požárního, mechanického a jiného specifikovaného nebezpečí je klasifikován podle CAN/CSA C22.2 č. 60601-1:08.

Typ infuzního zařízení

Objemové

Mechanismus pumpy

Rotační peristaltický

Soupravy pumpy

Sada pouze pro podávání výživy nebo sada pro podávání výživy s proplachováním (s konektorem MISTIC) Kangaroo™ ePump™

Rychlost podávání výživového roztoku

1–400 ml v krocích po 1 ml

Dodávaný objem výživového přípravku

1–3000 ml v krocích po 1 ml

Objem bolusu

1–3000 ml v krocích po 1 ml

Počet bolusů

1–99

Interval podávání bolusu

1–24 hodin v krocích po 1 hodině

Rozsah dávky proplachovacího roztoku

10–500 ml v krocích po 1 ml

Rozsah intervalu proplachovacího roztoku

1–24 hod. v krocích po 1 hod.

Přesnost

$\pm 10\%$ nebo 0,5 ml/hod, podle toho, která hodnota je větší, s vakem ve výšce 46 cm nad pumpou, při pokojové teplotě $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, s použitím vody a nové soupravy pumpy používané po dobu kratší než doporučené maximum 24 hodin.

Účinek stavu jedné poruchy na přesnost – V případě jedné poruchy krátkého obvodu v elektronice pumpy může dojít k podání maximálního bolu tekutiny 1,67 ml při podávání výživy a 8,19 ml během proplachování nebo plnění.

Uzavírací tlak sady pro podávání výživy

103 kPa (15 psi) jmenovitý

Rozměry

Výška: 16,8 cm (6,6 palce) Šířka: 16,3 cm (6,4 palce) Hloubka: 11,7 cm (4,6 palce)

Hmotnost

1,1 kg (2,4 lbs), 1,2 kg (2,7 lbs) se svorkou na stojan

Materiál

Kryt: Směs ABS/polykarbonátu

Dvířka soupravy pumpy: Směs polyesteru/polykarbonátu

Napájení

Použijte napájecí adaptér SP pro připojení k zástrčce ve zdi. Pumpa funguje při napájení 9 V JP, 1,5 A.

Baterie

Nová, úplně nabitá NiMH bateriová napájecí jednotka funguje až ≥ 15 hod. při rychlosti podávání výživy 100 ml/hod. Přibližně 30 minut před úplným vybitím baterie dojde k vyslání výstrahy slabé baterie (viz podkapitolu „Slabá baterie“ v Části IX). Dojde-li k úplnému vybití, pumpa se automaticky vypne.

Baterie se bude průběžně nabíjet vždy, když bude pumpa zapojena do elektrické zásuvky. Úplné nabití bateriové napájecí jednotky trvá osm hodin.

Alarmy

- Systémová chyba
- Chyba rotoru
- Chyba průtoku
- Chyba podávání výživy
- Chyba uvolnění pumpy
- Chyba proplachování
- Chyba čekání
- Slabá baterie

Hlasitost alarmu s vysokou prioritou

Minimálně 64 dBA na vzdálenost 1 metru

Hlasitost alarmu se střední prioritou

Minimálně 47 dBA na vzdálenost 1 metru

Hlasitost alarmu nelze snížit na méně než 47 dBA.

Provozní teplota

10–40 °C (50–104 °F) 75% relativní vlhkost, nekondenzující

Přepravní a skladovací teplota

0–50 °C (32–122 °F) 95% relativní vlhkost, nekondenzující

Typ ochrany proti úrazu elektrickým proudem

Třída II, zařízení s vnitřním napájením

Stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem

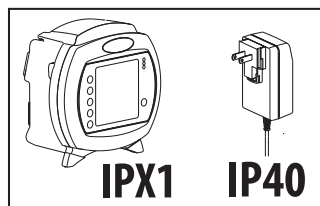
Typ BF

Provozní režim

Nepřetržitý nebo naprogramovaný přerušovaný provoz

Stupeň ochrany proti vniknutí kapalin

Ochrana proti kapání IPX1



Symbole na pumpě a příslušenství

Na pumpě a příslušenství, jako je napájecí adaptér SP, jsou umístěny následující symboly:

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Sterilizováno etylenoxidem		Likvidujte jako elektrický a elektronický odpad		Použijte do data expirace
	Nesterilní		Ul áltaI elismert alkatrésztanúsítvány szimbólum		Číslo šarže
	Tento výrobek neobsahuje přírodní pryžový latex		Upozornění: Jen pro použití ve vnitřních prostorech		Sériové číslo
	Federální zákony (USA) omezují prodej tohoto prostředku na lékaře nebo na lékařský předpis.		Typ ochrany BF (Stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem – neexistuje žádné vodivé spojení s pacientem)		Kód data výroby
	Neobsahuje DEHP		Vybavení třídy II (stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem), dvojitá izolace		Hlavní vypínač
	Nepoužívejte, je-li balení jednotky otevřeno či poškozeno		Funkční podstata		Tlačítka volby Výzvy na obrazovce
	Přečtěte si návod k použití		Ochrana proti kapající vodě (stupeň ochrany proti vniknutí kapalin)		Napájení 9 V DC 1,5 A
	Pozor, prostudujte si příloženou dokumentaci.		Žádné krytí proti vniknutí vody		RoHS
	Nebezpečné při MR (magnetické resonanci)		Neionizující elektromagnetické vyzařování		DB9 Sériový I/O komunikační port (Certifikace a programování)
	Proplachovací roztok		Střídavý proud		Bezpečnostní ochranná značka UL Demko's
	Výživový přípravek		Jednosměrný proud (JP)		Nastavit diagram založení
	Nepoužívejte déle než 24 hodin.		Zkušební značka NRTL; "typová zkouška" provedena pro ověření shody		Úroveň účinnosti externích napájecích zdrojů
	Omezení teplot		Označení CE – Certifikace Evropských společností		Ujistěte se, že je bílý přechodový stupňovitý konektor ENFit bezpečně dotažen. Pokud je to relevantní, ujistěte se, že je krytka bezpečně dotažená.
	Vyhňte se teplotním extrémům		Oprávněný zástupce v Evropském společenství		
	Omezení atmosférického tlaku		Objednací číslo zařízení je umístěno na kartonovém štítku		
	Uchovávejte v suchu		Výrobce		

Část XI – Služby zákazníkům

Obvod pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování nemůže opravovat zákazník. Především zásahy do elektronických zařízení technikem, který nemá autorizaci pro pumpu Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování, mohou ovlivnit přesnost pumpy.

Všichni servisní zaměstnanci musí být vyškoleni a seznámeni s provozem pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování. Nevhodný servis může narušit provoz pumpy.

Vrácení za účelem opravy

Kontaktujte na níže uvedeném telefonním čísle zákaznický servis, který vám sdělí autorizační číslo vrácení zboží a pokyny k odeslání:

USA
Covidien
Tel.: 1-800-962-9888

Kanada
Covidien
Tel.: 1-877-664-8926

Informace pro všechny zákazníky mimo USA a Kanadu: obraťte se na svůj místní zákaznický servis.

Část XII – Údržba

V případě problémů s obecnou údržbou, o kterých není pojednáno níže, se obraťte na Zákaznický servis (Část XI).

Varování: Neotevírejte hlavní kryt; uvnitř nejsou žádné díly, které by mohl opravit uživatel. Otevření přístroje může ovlivnit jeho funkci a ukončuje platnost záruky.

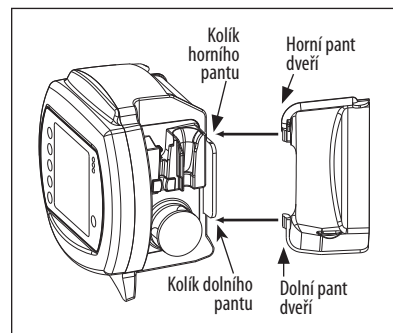
Varování: Neprovádějte údržbu, když je pumpa v provozu.

Následující položky a díly pumpy Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování může v rámci údržby vyměnit zákazník. Čísla náhradních dílů najdete v Části XIII a kontakt na Zákaznický servis v Části XI.

Boční dvířka uzavírající místo založení soupravy pumpy

Pro výměnu bočních dvířek viz nákres na obrázku 35 a postupujte následovně:

1. Horní pant dveří umístíte na kolík horního pantu.
2. Opatrně zatlačte na spodní část dveří, abyste od sebe odtlačili panty dveří.
3. Dolní pant dveří umístíte na kolík dolního pantu.



Obrázek 35. Výměna modrých dveří.

Bateriová napájecí jednotka

Úplné znění pokynů pro výměnu bateriové napájecí jednotky viz Část VIII. Během dlouhodobého nepoužívání nebo skladování (delším než 9 měsíců) pumpy, dochází často k vybití a deaktivaci baterie. Během této doby doporučujeme baterii odpojit. Pro obnovení optimální kapacity může být nezbytné baterii nabít několikrát.

Dvířka prostoru na baterie

Při výměně dvířek prostoru na baterie vám pomůže obrázek 36 a tento postup:

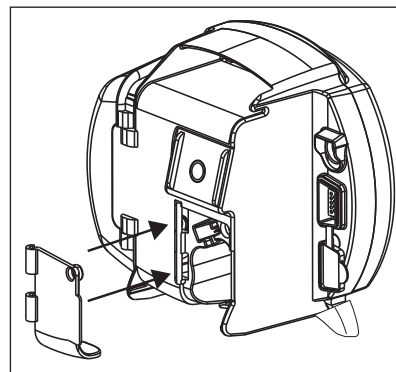
1. Panty dvířek prostoru na baterie zarovnejte s dlouhými kolíky pantu.
2. Zasuňte panty na pantové kolíky.
3. Dvířka utáhněte, aby držela na místě.

Napájecí adaptér SP

Pro úvodní nastavení, včetně připojení napájecího adaptéru SP viz Část IV.

Svorka na stojan

Pro úvodní nastavení, včetně připojení svorky na stojan viz Část IV.



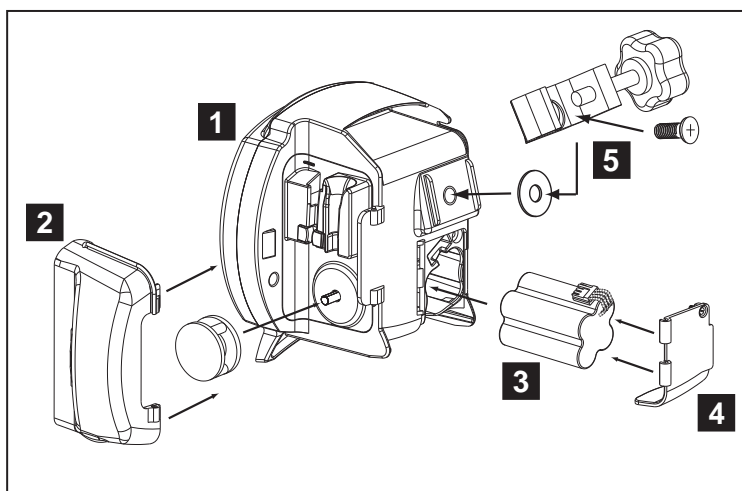
Obrázek 36. Výměna dvířek prostoru na baterie.

Část XIII – Čísla náhradních dílů

Pro objednávku součástek nebo v případě žádosti o technickou pomoc, se obraťte na zákaznický servis.

S pumpou Kangaroo™ ePump™ pro enterální výživu a proplachování je dodáváno omezené množství náhradních dílů; Obrázek 37. Uživatelskou údržbu smí provádět příslušně kvalifikovaný technický personál uživatele.

- | | |
|--|----------------------|
| 1 Pumpa Kangaroo™ ePump™
US:
Mezinárodní: | # 382400
482400 |
| 2 Hlavní dvířka:
(průhledná modrá dvířka) | # F31877WT |
| 3 Bateriová napájecí jednotka: | # 1041411 |
| 4 Dvířka prostoru na baterie:
(se šroubovákem) | # F31878WT |
| Napájecí adaptér SP: | # 382491(5) |
| 5 Svorka na stojan: | # 382492 |
| Elektrické zástrčky:
(sada 4 kusů) | # 382493 |



Obrázek 37. Součástky s možností servisu zákazníkem.

Severní/Jižní Amerika

772055 Kangaroo™ ePump™ – sada pumpy 500 ml

773656 Kangaroo™ ePump™ – sada pumpy 1 000 ml

674668 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada 500 ml s 500ml proplachovacím vakem

773662 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada 1 000 ml s 1 000ml proplachovacím vakem

716154 Kangaroo™ ePump™ – sada 100ml sterilních buret

775659 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů bezpečnostních šroubů

775100 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů bezpečnostních šroubů s 1 000ml proplachovacím vakem

776150 Kangaroo™ ePump™ – recertifikace 100ml byret

Spojené království

7771067 Kangaroo™ ePump™ – sada pumpy 1 000 ml

7770647 Kangaroo™ ePump™ – sada pumpy 500 ml

7781047 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada 1 000 ml s 1 000ml proplachovacím vakem

7781617 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada 1 600 ml s 1 000 ml proplachovacím vakem

7774017 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů ENPlus

7774027 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů Dual ENPlus

7774037 Kangaroo™ ePump™ – sada pumpy ENPlus 3 v 1

7774057 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů ENPlus s 1 000 ml proplachovacím vakem

7774067 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada ENPlus 3 v 1 1000 ml s 1 000 ml proplachovacím vakem

Evropa, Blízký východ a Asie

777401 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů ENPlus

777402 Kangaroo™ ePump™ – sada hrotů Dual ENPlus

777403 Kangaroo™ ePump™ – sada pumpy ENPlus 3 v 1

777405 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada ENPlus s 1 000 ml proplachovacím vakem

777406 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada ENPlus 3 v 1 s 1 000 ml proplachovacím vakem

777407 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací hrot ENPlus s otvorem pro proplachování hrotu

777408 Kangaroo™ ePump™ – vyživovací sada ENPlus 3 v 1 s proplachovacím vakem

Omezená záruka:

1. Společnost Covidien zaručuje původnímu kupujícímu (dále jen „Zákazník“), že tato nově vyrobená pumpa pro enterální výživu (dále jen „Pumpa“ nebo „Pumpy“) bude prosta vad materiálu a zpracování při normálním používání po dobu až tří (3) let od data dodání od společnosti Covidien. Tato omezená záruka se vztahuje rovněž na baterie pumpy a napájecí kabely je omezena na dobu jednoho (1) roku od data dodání od společnosti Covidien pro všechny pumpy.
2. Tato Omezená záruka se nevztahuje na běžnou údržbu pump jako je čištění a veškeré doporučené testy funkčnosti upravené v tomto návodu k použití a servisu pumpy, za jejichž realizaci nese výhradní odpovědnost Zákazník. Pokud Zákazník neprovede čištění, běžnou údržbu a doporučené testy funkčnosti pumpy dle ustanovení v tomto návodu na provoz a servis, může to způsobit zneplatnění této Omezené záruky.
3. Zákazník souhlasí, že s výjimkou součástek a kroků řešení problémů, u kterých může provádět servis zákazník tak, jak jsou upraveny v tomto návodu na provoz a servis, musí opravy pumpy provádět společnost Covidien nebo jeho autorizovaný prodejce.
4. Tato Omezená záruka se nevztahuje na žádnou pumpu, produkt ani součástku, které:
 - (a) byly provozovány v nevhodném prostředí nebo používány pro jiné než zamýšlené účely;
 - (b) byly předmětem neoprávněných oprav či oprav neprováděných společnostmi Covidien nebo za použití jiných součástek než součástek Covidien;
 - (c) byly pozměněny, zneužity, chybně používány či užívány nedbale;
 - (d) byly zasaženy požárem, nehodami či náhodnými událostmi;
 - (e) byly poškozeny v důsledku nedbalosti nebo opomenutí na straně Zákazníka; nebo
 - (f) byly poškozeny nad rozsah běžného opotřebení.
5. Pro účely této Omezené záruky znamená „poškození nad rozsah běžného opotřebení“ například:
 - (a) poškození krytu, LCD, krytu displeje nebo napájení;
 - (b) poškození PCBA v důsledku vniknutí kapaliny;
 - (c) používání neschválených napájení či baterií; nebo
 - (d) používání neschválených čisticích prostředků.
6. Pokud provoz pumpy neodpovídá výše uvedené záruce v době, kdy je možno záruku uplatnit, společnost Covidien dle svého uvážení a na vlastní náklady
 - (a) opraví nebo nahradí nefunkční díl či pumpu srovnatelným dílem nebo pumpou nebo
 - (b) vrátí zákazníkovi částku, za kterou daný díl nebo pumpu zakoupil.
7. Pro zpracování reklamačních nároků se vyžaduje doklad o koupi opatřený datem. Odstranění, poškození nebo pozměnění sériového čísla ukončí platnost této Omezené záruky.
8. Náklady na přepravu pump vracených Covidien ponese Zákazník. Zákazník nese odpovědnost za řádné zabalení pro přepravu v případě vrácení. Riziko za ztrátu nebo škody během přepravu při vrácení společnosti Covidien ponese Zákazník.
9. Společnost Covidien odmítá všechny další výslovné či předpokládané záruky i veškeré předpokládané záruky týkající se prodejnosti či vhodnosti pro určitý účel nebo použití s výjimkou těch, které jsou výslovně uvedeny na označení výrobku. Společnost Covidien v žádném případě nenese odpovědnost za žádné náhodné, následné nebo nepřímé škody vzniklé v souvislosti s koupí či používáním pumpy bez ohledu na to, zda byla na takové riziko upozorněna.

Část XV - Prohlášení o elektromagnetické shodě

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování byla vyrobena a testována podle norem UL60601-1, ES60601-1 (3. vydání), CAN/CSA-C22.2 č. 60601-1:08, EN60601-1:2006 a EN60601-1-2.

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel pumpy musí zajistit, že pumpa bude v takovém prostředí používána.

Pokyny a prohlášení výrobce – Elektromagnetické emise		
Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování musí zajistit, že pumpa bude v takovém prostředí používána.		
Emisní test	Shoda	Electromagnetic Environment - Guidance
VF emise (CISPR 11)	Skupina 1	Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování využívá VF energii pouze ke své vnitřní funkci. Proto jsou VF emise velmi nízké a není pravděpodobné, že způsobí jakékoli rušení blízkých elektronických zařízení.
VF emise (CISPR 11)	Třída B	Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování je vhodná k použití ve všech typech budov včetně domácností a budov přímo napojených na veřejnou nízkonapěťovou síť, která zásobuje obytné budovy.
Odolnost vůči vyzařovanému rušení (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010)	Vyhovuje	
Odolnost vůči vedenému rušení (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Vyhovuje	
Odolnost vůči magnetickému poli vyvolanému síťovou frekvencí (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Vyhovuje	
Odolnost vůči krátkodobým poklesům napětí (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Vyhovuje	
Odolnost vůči rychlým elektrickým přechodovým jevům / skupinám impulzů (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Vyhovuje	
Odolnost vůči elektrostatickým výbojům (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Vyhovuje	
Odolnost vůči rázovým impulzům (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2015 + oprava 1:2009)	Vyhovuje	


Pokyny a prohlášení výrobce – Elektromagnetická odolnost

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování musí zajistit, že pumpa bude v takovém prostředí používána.

Test odolnosti	Úroveň testu IEC 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí – Pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) (EN 61000-4-2 podle EN 60601-1-2:2015)	± 8 kV – kontakt ± 15 kV – vzduch	Pumpa 3 Vef 3 V/m	Podlaha musí být dřevěná, betonová nebo z keramických dlaždic. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, musí být relativní vlhkost nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájecí vedení	± 2 kV pro napájecí vedení	Kvalita síťového napájení musí být na úrovni běžného komerčního či zdravotnického prostředí.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	± 1 kV – diferenciální režim	± 1 kV – diferenciální režim	Kvalita síťového napájení musí být na úrovni běžného komerčního či zdravotnického prostředí.
Poklesy napětí, krátká přerušení a změny napětí v přírodních napájecích vedeních IEC 61000-4-11	Jmenovité síťové napětí (VNOM) 100 V stř. a 240 V stř. při frekvenci 50 Hz Poklesy napětí 100 % VNOM po dobu 10 ms (0,5 cyklu vedení) při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % VNOM po dobu 20 ms (1 cyklus vedení) při 0° 70 % VNOM po dobu 500 ms (25 cyklů vedení) při 0° Přerušení 100 % VNOM po dobu 5 000 ms (250 cyklů vedení)	Bez zhoršení výkonu nebo ztráty funkce.	Kvalita síťového napájení musí být na úrovni běžného komerčního či zdravotnického prostředí. Pokud uživatel pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování vyžaduje nepřetržitý provoz během přerušení síťového napájení, doporučuje se, aby byl prostředek napájen z nepřerušitelného zdroje nebo z baterie.
Magnetické pole vyvolané síťovou frekvencí (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 podle EN 60601-1-2:2015)	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole vyvolaná síťovou frekvencí musí být na úrovních charakteristických pro obvyklé umístění v běžném komerčním nebo zdravotnickém prostředí.

Pokyny a prohlášení výrobce – Elektromagnetická odolnost

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování je určena k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování musí zajistit, že pumpa bude v takovém prostředí používána.

Test odolnosti	Úroveň testu IEC 60601		Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí – pokyny
VF signál šířený vedením IEC 61000-4-6	6 Vef 150 kHz až 80 MHz		6 Vef	Přenosná a mobilní VF komunikační zařízení se nesmí používat v menší vzdálenosti od jakékoli části pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování včetně kabelů, než je doporučená dělicí vzdálenost vypočítaná z rovnice podle frekvence vysílače. Doporučená dělicí vzdálenost Neuplatňuje se
Vyzářovaný VF signál (EN 61000-4-3 podle EN 60601-1-2:2015)	Pásmo	Frekvenční modulace		27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m 28 V/m 9 V/m Kde P je maximální výkon vysílače ve wattch (W) uváděný výrobcem vysílače a d je doporučená dělicí vzdálenost v metrech (m). Intenzity pole z pevných VF vysílačů stanovené na základě elektromagnetického průzkumu pracoviště ¹ musí být menší než úroveň shody v jednotlivých frekvenčních pásmech. ² Rušení se může vyskytovat v blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem: 
		380–390 MHz	385 MHz	
	430–470 MHz	450 MHz	PM, 18 Hz, 50 % 28 V/m	
	704–787 MHz	710 MHz	PM, 217 Hz, 50 % 9 V/m	
		745 MHz		
		780 MHz		
	800–900 MHz	810 MHz	PM, 18 Hz, 50 % 28 V/m	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1 700–1 990 MHz	1 720 MHz	PM, 217 Hz, 50 % 28 V/m	
1 845 MHz				
1 970 MHz				
2 400–2 570 MHz	2 450 MHz	PM, 217 Hz, 50 % 28 V/m		
5 100–5 800 MHz	5 240 MHz	PM, 217 Hz, 50 % 9 V/m		
	5 500 MHz			
	5 785 MHz			

POZNÁMKA 1 Při frekvenci 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah.

POZNÁMKA 2 Tyto pokyny nemusí platit za všech okolností. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.

¹ Intenzity pole od pevných vysílačů, jako jsou například základnové stanice pro radiotelefony (mobilní/bezšňůrové) a pozemní mobilní radiostanice, amatérské radiostanice, AM a FM rozhlasové vysílání a TV vysílání, nelze teoreticky přesně předpovědět. Chcete-li zhodnotit elektromagnetické prostředí s ohledem na pevné VF vysílače, je nutné zvážit provedení elektromagnetického průzkumu pracoviště. Jestliže naměřená intenzita pole v místě používání pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy je nad povolenou úrovní shody pro VF uvedenou výše, je nutné pumpu Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování pozorovat, a ověřit tak její normální provoz. Pokud bude zpozorováno abnormální chování, mohou být nezbytná další opatření, jako je například změna orientace či přemístění pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy.

² Ve frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz musí být intenzity polí nižší než 3 V/m.

Doporučené dělicí vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními komunikačními zařízeními a pumpou Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování

Pumpa Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování je určena k použití v elektromagnetickém prostředí, v němž je kontrolováno vyzařované VF rušení. Zákazník nebo uživatel pumpy Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení zachováním minimální vzdálenosti mezi bezdrátovými VF komunikačními zařízeními (vysílači) a pumpou Kangaroo™ ePump™ pro podávání enterální výživy a proplachování, jak je doporučeno níže, podle maximálního výkonu komunikačních zařízení.

Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače W	Dělicí vzdálenost podle frekvence vysílače m		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

U vysílačů, jejichž maximální výstupní výkon není výše uveden, lze doporučenou dělicí vzdálenost d v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice, která se uplatňuje na frekvenci vysílače, kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve watttech (W) dle údajů výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1 Při 80 MHz a 800 MHz platí dělicí vzdálenost stanovená pro vyšší frekvenční pásmo.

POZNÁMKA 2 Tyto pokyny nemusí platit za všech okolností. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

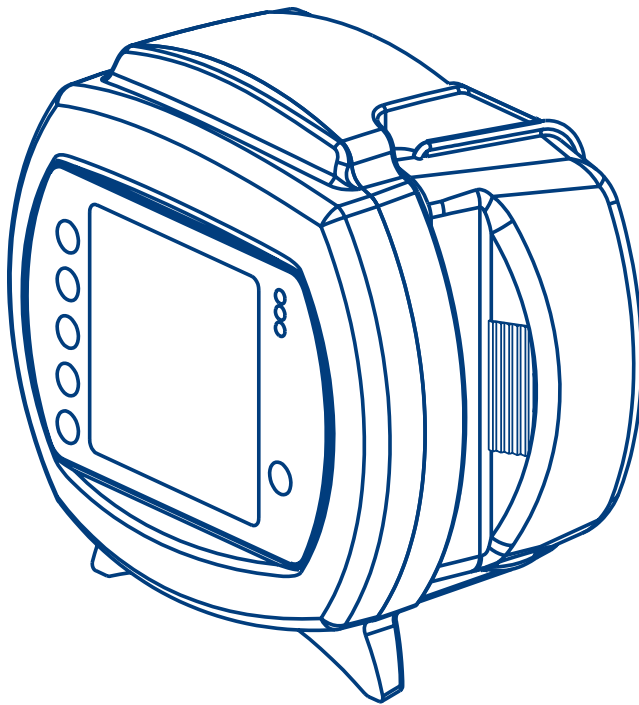
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa állványrögzítővel,
programozható



Köszönjük, hogy megvásárolta a Kangaroo™ ePump™ állványrögzítővel ellátott enterális tápláló- és öblítőpumpát.
Megfelelő gondoskodás esetén az eszköz éveken keresztül pontosan működik

Tartalomjegyzék

	Oldal
I. fejezet – Általános információk	1
II. fejezet – Biztonság és figyelmeztetések	3
III. fejezet – Ikonok azonosítása	6
IV. fejezet – Első összeszerelés	
A váltakozó áramú hálózati adapter csatlakoztatása	7
Az akkumulátor beszerelése	7
Az állványrögzítő csatlakoztatása	7
V. fejezet — Használati utasítás	
Gyors kezdés	9
Általános üzembe helyezés	
Elhelyezés/felszerelés	10
Üzemeltetés váltakozó áramról	10
Üzemeltetés akkumulátorról	10
Az áramellátás ki-/bekapcsolása	10
Nyelvválasztás, első bekapcsolás	10
Az előző pumpabeállítások megtartása/törlése	10
Pumpaszerelések bekötése	11
A pumpa feltöltése	12
Automatikus töltés	12
“Tartsa nyomva feltöltéshez”	12
Csak tápláló pumpaszerelések	13
Öblítő és tápláló pumpaszerelések	13
Újratöltés üres tasak esetén	13
A táplálás módjának kiválasztása	13
EZMODE opció	13
Az EZMODE kiválasztása	14

Tartalomjegyzék

Folyamatos/szakaszos üzemmód kiválasztása	14
Folyamatos üzemmód (táplálás beállítása)	
Folyamatos üzemmódú táplálás	15
Folyamatos üzemmódú öblítés	16
Szakaszos üzemmód (bolus beállítása)	
Szakaszos üzemmódú táplálás	17
Szakaszos üzemmódú táplálás - Max. bolus	17
Szakaszos üzemmódú öblítés	18
Futtatás	18
Cső nyitva tartva (KTO)	19
Képernyő-zárolási funkció	19
Felfüggesztés	20
Beadott térfogat törlése	20
Beállítások módosítása	20
ÚJRAKEZD BAN ___ min	20
Futási üzemmód	20
Napló	20
Azonnali öblítés	21
Egyéb lehetőségek	21
Hangjelzés hangereje	21
Napló	21
Nyelvválasztás	21
Folyamatos/szakaszos üzemmód	21
BioTech menü	22
A BioTech képernyő megnyitása	22
A BioTech képernyőn látható adatok	22
BioTech Lehetőségek	
„Beállítások zárolása” lehetőség (program zárolva)	22
EZMode	22
Kommunikáció	23

VI. fejezet – A működés kiértékelése

Rendszerteljesítmény vizsgálatok	24
A pumpa áramlási erősségének dokumentálása	25

VII. fejezet – Tisztítás

25

Tartalomjegyzék

VIII. fejezet – Az akkumulátor cseréje	27
IX. fejezet – Hiba-/figyelmeztető/információs képernyők, hibakeresés	
Rendszerhiba	28
Felfüggesztés hiba	31
Forgórész hiba	31
Táplálási hiba	31
Öblítési hiba	32
Áramlási hiba	32
"Szabadáramlás észlelése" hiba	32
Alacsony akkutöltöttség	33
A táplálás befejeződött	33
24 órán túli pumpahasználat	33
LED-sor	33
X. fejezet – Specifikációk és szimbólumok	
Specifikációk	34
Szimbólumok a pumpán és kiegészítőin	36
XI. fejezet – Ügyfélszolgálat	37
XII. fejezet – Karbantartás	
A pumpaszerelek csatlakozófelületét lezáró oldalajtó	37
Akkumulátorcsomag	38
Az akkumulátor ajtaja	38
Váltakozó áramú adapter	38
Állványrögzítő	38
XIII. fejezet – Cserealkatrész-számok	39
XIV. fejezet – Garancia	41
XV. fejezet – Elektromágneses megfeleléségi nyilatkozat	42

Ez a termék a Covidien kizárólagos tulajdonát képező szoftvert tartalmaz. A Covidien egy nem kizárólagos, korlátozott engedélyt ad a szoftvernek az üzemeltetési útmutatóban foglaltak szerinti felhasználására. A licencszerződés másolata a Covidientől beszerezhető.

I. fejezet – Általános információk

A Kangaroo™ ePump™ állványrögzítővel ellátott enterális tápláló- és öblítőpumpa egy egyszerűen használható, precíziós enterális táplálópumpa. Könnyen beprogramozható, hogy a betegeknek folyamatos vagy szakaszos táplálást biztosítson, valamint automatikus öblítési funkció is ellát Kangaroo™ ePump™ tápláló- és öblítőkészlet használata esetén.

Rendeltetészerű használat:

Olyan páciensekhez használható, akiknek állapota enterális táplálást és/vagy enterális hidratációt tesz szükségessé, amelyet enterális tápláló pumpa és pumpakészlet segítségével lehet végrehajtani. A pumpa és a táplálószerelékek alternatív, akut vagy otthoni ellátási környezetben történő használatra szolgálnak, a lehetséges felhasználók köre pedig a laikusoktól (köztük a páciensekkel is) kezdve a klinikusokig terjed. Az eszköz rendeltetése szabályozott mennyiségű tápanyagot juttatni enterális úton a páciens gasztrointesztinális rendszerébe.

Felhasználói felület:

- Intuitív felhasználói felület
- Nagyméretű, háttérvilágított LCD-kijelző
- Lépésenkénti kérdések a programozás és üzemeltetés elősegítésére
- „Stoplámpa” LED-sor, mely a pumpa állapotát világos és sötét szobában is jelzi

Ergonómia:

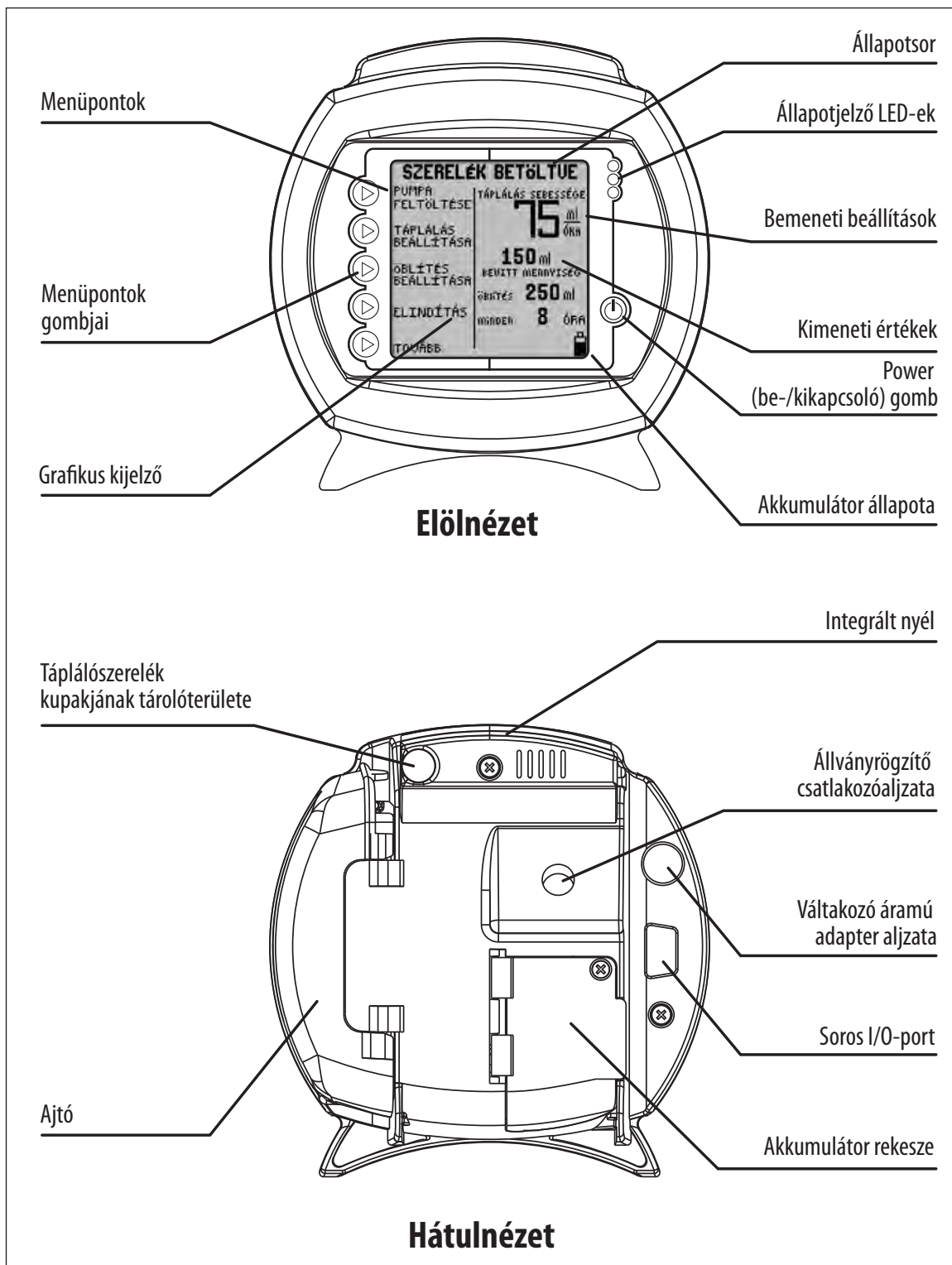
- Csendes működés
- Kompakt, esztétikus küllem
- Asztalon és infúziós állványra szerelve egyaránt használható
- A pumpaszerelékek egyszerűen beköthetők
- A pumpaszerelék védelmét átlátszó oldalajtó szolgálja
- Integrált fogantyú a könnyű szállításhoz

Funkciók:

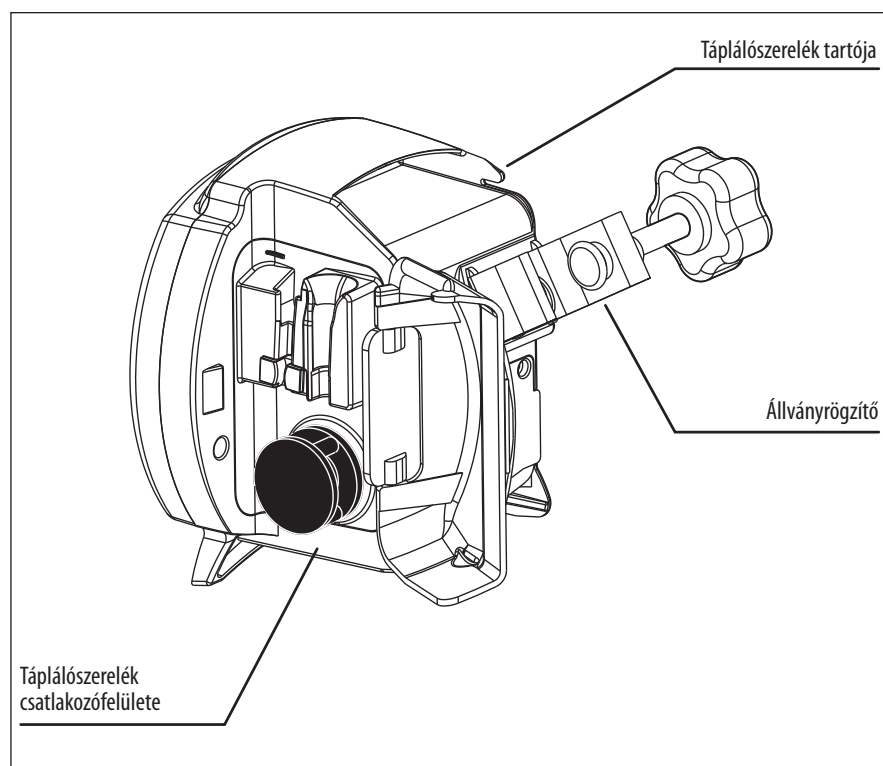
- MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector - Intelligens mágneses beállításazonosító csatlakozó) pumpaszerelék-azonosítórendszer (csak táplálás/táplálás és öblítés) a felhasználói felület és a pumpaszerelék típusa közötti egyezés biztosítására
- Automatikus szabadonfolyást gátló (AFF - Anti-Free-Flow) rendszer
- Hallható riasztás a hibák és a pumpaszerelék csatlakoztatási állapotainak jelzésére
- Helyzetfüggetlen kialakítás – nincs szükség csepegtetőkamrára a pumpaszereléken
- Az érzékelők technológiájából fakadóan a felfelé és lefelé áramlással kapcsolatos állapotok észlelése
- Folyamatos és szakaszos táplálás, valamint öblítés lehetősége
- Az automatikus feltöltési funkció az időigényes kézi feltöltés igényét csökkenti
- Várakoztató funkció újraindítással, és a cső nyitva tartásának (Keep Tube Open - KTO) lehetőségével
- A táplálás és öblítés eseményeinek tárolása 72 órányi időtartamig

Szerviz:

- Adatcseréhez soros be-/kimeneti aljzat
- Cserélhető, újratölthető NiMH akkumulátorcsomag, mely 15 órányi működéshez biztosít tartalék energiát
- Eltávolítható váltakozó áramú tápegység



1A ábra: Kangaroo™ ePump™ funkciók, elől- és hátulnézet



1B ábra: Kangaroo™ ePump™ pumпасzerelékének csatlakozófelülete

II. fejezet – Biztonság és figyelmeztetések

Vigyázat: Az Egyesült Államok szövetségi törvényei értelmében ez az eszköz kizárólag orvosok illetve közvetlen képviselőik által forgalmazható.

1. A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa használatba vétele előtt alaposan olvassa el a jelen kézikönyvet.
2. Tilos ezt a készüléket gyúlékony anesztetikumok közelében használni.
3. Tisztítás, vagy szervizelés végrehajtása előtt csatolja le a tápegységet.
4. Kizárólag a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa váltóáramú tápegységét használja a pumpához. A tápegység cseréjéhez szükséges alkatrészszámokat lásd a következő részben: XIII. fejezet – Cserealkatrész-számok. **Másfajta fogyasztói váltóáramú tápegység használata a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa töltőáramkörének és akkumulátorának károsodását eredményezheti.**
5. **Veszély:** Az eszközzel kizárólag Kangaroo™ ePump™ típusú, enterális tápláláshoz vagy öblítéses tápláláshoz kialakított pumпасzerelékek használhatók. A pumpa egyéb pumпасzerelékekkel nem kompatibilis. Veszélyes helyzeteket teremthet, ha más táplálószerelékeket használnak a pumpával, ideértve az olyan szabad közegáramlási körülményeket is, amelyek túltáplálást, elégtelen táplálást, a tápszer tüdőbe kerülését és a páciens halálát eredményezik.
6. A működés teszteléséhez lásd: VI. fejezet – Teljesítményteszt. Egyéb ellenőrzések céljából forduljon szakképzett orvosteknikushoz, vagy lépjen kapcsolatba a gyártóval (XI. fejezet – Ügyfélszolgálat)
7. Szervizeléssel, vagy műszaki információval kapcsolatban lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal (XII. fejezet).
8. Tilos a fő burkolat kinyitása, mivel ezen belül nem találhatók a felhasználó által szervizelhető részek. Ha felnyitja azt, az befolyásolhatja a készülék működőképességét és érvényteleníti a garanciát. Az akkumulátor cseréjéhez olvassa el a VIII. részt.

9. A régi, akkumulátorral működtetett elektronikus készüléket a lejárt készülékekre vonatkozó intézményi előírásokkal összhangban szabad kidobni.
10. A tisztítás gyakorisága és gyakorlata összhangban kell legyen a nem-steril készülékek tisztítására vonatkozó intézményi előírásokkal. A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa tisztítására vonatkozó útmutatást a következő rész tartalmazza: VII. fejezet – Tisztítás.
11. További, biztonsággal kapcsolatos információért lásd az ikonok leírását a III. fejezet – Ikonok azonosítása, valamint a X. fejezet – Specifikációk és szimbólumok fejezetekben.
12. A készülék kialakítása olyan, hogy minimalizálja a nem kontrollált elektromágneses interferencia és a külső forrásokból származó egyéb típusú interferencia hatásait. Kerülje olyan más készülékek használatát, ami ennek a készüléknek a hibás működését, vagy teljesítőképességének csökkenését eredményezheti.
13. **Vigyázat:** A soros I/O aljzat csak jóváhagyott kommunikációs kábellel használható. (alkatrész száma: 382499).
Bármilyen más eszköz, mely a DB9-es soros I/O aljzathoz csatlakoztatható, a pumpa biztonsági szintjének csökkenését eredményezheti.
 - A Covidien által jóváhagyott kommunikációs kábel (alkatrész száma: 382499) a pumpához használt kiegészítők biztonsági követelményeihez jóváhagyással rendelkezik, amely jóváhagyás az IEC 60601-1 és/vagy IEC 60601-1-1 összehangolt szabványok alapján történt meg.
 - A pumpa más berendezésekhez csatlakoztatása korábban nem azonosított kockázatokat eredményezhet. Más berendezésekhez történő csatlakoztatás és használat előtt azonosítani, elemezni, értékelni és kezelni kell a pumpa és az adott berendezés együttes használatában rejlő kockázatokat.
14. **Vigyázat:** Ezt az enterális táplálópumpát csak olyan betegeknél szabad használni, akik számára elviselhetők a pumpa által szolgáltatott áramlási sebességek és pontossági szintek. Koraszülött csecsemők esetében nagyobb pontosságra lehet szükség, mint ami ennek az enterális táplálópumpának a specifikációjában szerepel.
15. Ne próbálja forgatni a szelepszárat a táplálószerelék szelepművében. A szelepszár forgatását kizárólag a pumpa végezheti, míg a szelepmű a pumpába megfelelően be van csatlakoztatva.
16. Amennyiben a táplálószerelék átöblítése válik szükségessé, annak elvégzése akkor ajánlott, ha készlet be van csatlakoztatva a pumpába.
17. A használt táplálószerelék kidobása lehetőleg az aktuális kórházi eljárások vagy a helyi hulladékkezelési irányelvek alapján történjen.
18. **Vigyázat:** Biztosítani kell, hogy a hangjelzés nyílását normál működési körülmények között semmi ne takarja, annak érdekében, hogy a riasztások tisztán felismerhetőek legyenek. A nem hallható riasztások súlyos kockázatot jelenthetnek a páciens számára, mivel előfordulhat, hogy a kezelő nem hallja meg a riasztást.
19. **Vigyázat:** Helytelen kezelés esetén a készülékben használt akkumulátor cellák tűz- vagy vegyi veszélyhelyzetet jelenthetnek. Tilos szétszerelni, 100 °C (212 °F) fölé melegíteni vagy tűzbe dobni.
20. **Veszély:** Fojtásveszély. A tápegység kábeleit, a táplálószerelék csöveit vagy az egyéb fulladásveszélyt jelentő alkatrészeket nem olyan helyeken hagyni, ahol csecsemők vagy kisgyermekek beleakadhatnak azokba. Ha az említett tárgyak gyermek nyaka köré tekerednek, elzárhatják a légutakat, és halált okozhatnak.
21. **Veszély:** A pumpa és az egyszer használatos táplálószerelék egyaránt apró alkatrészeket tartalmaz, amelyek leválhatnak, és fulladásveszélyt jelenthetnek. Egyes ilyen alkatrészeket a kisgyermekek vagy csecsemők belelelegezhetik vagy lenyelhetik, ami fulladást és halált eredményezhet. Minden apró alkatrészt kisgyermekektől távol kell tartani.
22. **Veszély:** Robbanásveszély. A pumpát gyúlékony anesztetikumok jelenlétében tilos használni. A gyúlékony anesztetikumok az eszközben létrejövő szikra miatt kigyulladhatnak, ami tüzet vagy robbanást okozhat.
23. **Veszély:** A pumpát tilos bekapcsolni, amikor az 2000 m feletti magasságban van aljzathoz csatlakoztatva, különösen ha repülőgépen vagy más légi járművön van. A pumpa akkumulátorának feltöltését tilos megkísérelni 2000 m feletti magasságban. Ennek be nem tartása a belső akkumulátoregység túlmelegedését, meggyulladását vagy robbanását okozhatja. Ilyen helyzetekben a pumpát kizárólag a pumpa belső akkumulátoráról szabad működtetni.

24. **Vigyázat!** A pumpát vagy a tápegységet tilos >50 °C (122 °F) hőmérsékleteken tárolni. Ez ugyanis károsíthatja a készülék szenzorait, ami megakadályozza a pumpa normál körülmények közötti működését.
25. **Figyelmeztetés:** A gyártó engedélye nélkül tilos módosítani a berendezést. Bármely eszköz vagy tartozék átalakítása fizikai veszélyeket, többek között a terápia késleltetését, túl sok vagy túl kevés tápszert adagolását, áramütést és tüzet eredményezhet. Ezek a veszélyek a páciens sérüléséhez vagy halálához vezethetnek.
26. **Vigyázat!** A tápegység kábelei, a táplálószerelék csővezetéke és a pumpa tartozékai botlásveszélyt okozhatnak. Kerülni kell a kábelek, zsinórok vagy a csővezeték olyan helyen hagyását, ahol valaki megbotolhat bennük, és ezáltal sérülést szenvedhet.
27. **Vigyázat!** A pumpával tilos olyan tartozékokat, leszerelhető alkatrészeket és anyagokat használni, amelyek a jelen kézikönyvben nem ajánlottak. A pumpával kizárólag jóváhagyott Kangaroo™ ePump tartozékokat használhatók.
28. **Vigyázat!** A pumpa kizárólag a jelen felhasználói kézikönyvben előírtak szerint használható. Az eszközt tilos összekapcsolni egyéb készülékekkel, vagy a jelen kézikönyv ajánlásaitól eltérő módon bárhogyan átalakítani. Ennek be nem tartása azt eredményezheti, hogy a készülék nem megfelelően juttatja a tápszert a páciensbe, és a pumpa károsodását is okozhatja.
29. **Vigyázat!** A pumpa a rendeltetése szerint nem használható MR-környezetben vagy erős mágneses terek jelenlétében. A készülékeket tilos használni bárhol, ahol erős mágneses terek vannak. A pumpa fém alkatrészeket tartalmaz, amelyek nem szándékos elmozdulást okozhatnak. Az ilyen váratlan elmozdulások a leeső tárgyak vagy összeütközések miatt lehetnek ártalmasak.
30. **Vigyázat!** Jelentős veszéllyel jár, ha a készüléket véletlenül, helytelenül csatlakoztatják más infúziós eszközökhöz, ami a páciens sérüléséhez vagy halálához vezethet. A helytelen csatlakoztatással összefüggő veszélyekről és kockázatcsökkentési stratégiákról a következő forrásban található további információkat: The Joint Commission Sentinel Event Alert, 36. szám, 2006. április 13.
31. A pumpát tilos olyan folyadékok vagy anyagok bevitelére használni, amelyek nem szakképzett orvosi személyzet által előírt enterális oldatok.
32. A pumpa kialakítása lehetővé teszi a rövid idejű (legfeljebb 24 óra) szabadtéri használatot. Ha a pumpát hosszabb ideig (24 órát meghaladóan) kültéri területen hagyják, az a készülék sérülését és/vagy fakulását okozhatja.
33. A készülék a kialakítása szerint hagyományos infúziós állványon használható. Bármely orvostechikai eszközhöz hasonlóan előfordulhat, hogy a pumpa a súlyánál fogva felborítja az infúziós állványt. Ez a páciens vagy kezelő sérülését eredményezheti. A pumpa infúziós állványra erősítéskor megfelelő óvintézkedésekkel kell biztosítani, hogy az infúziós állvány használat közben stabil maradjon.
34. A jelen enterális táplálórendszer úgy alakították ki, hogy megfeleljen az IEC 60601-1 biztonságtechnikai szabványoknak. Az egyértelműség kedvéért: a táplálószerelék a pácienssel közvetlenül érintkező alkatrésznek minősül, így a bevizsgálása és értékelése ennek megfelelően történt.
35. **Figyelmeztetés:** Intravénás használata tilos. Páciensek intravénás infundálásához tilos használni. Az enterális folyadékot intravénás infúzió formájában történő beadása súlyos, akár halálos kimenetelű szövődményeket eredményezhet.
36. **Figyelmeztetés:** Az enterális tápláló pumpát kizárólag olyan páciensekkel szabad használni, akik képesek elviselni a pumpa által biztosított átfolyási kapacitásokat és pontossági szinteket. Koraszülött csecsemők esetében a jelen enterális tápláló pumpához specifikálnál nagyobb pontosságra lehet szükség. A pumpa pontosságát tolerálni képtelen pácienseknél történő folyadékbejuttatás túladagolást vagy elégtelen adagolást eredményezhet, aspiráció lehetőség mellett.
37. Kizárólag kereskedelmi forgalomban kapható, előre csomagolt vagy kereskedelmi forgalomban elkészített olyan tápoldatokat szabad használni, amelyeket engedéllyel rendelkező egészségügyi szolgáltató, dietetikus vagy táplálkozási szakértő írt fel receptre. **Házi készítésű, turmixolt vagy folyadékosított élelmiszerek vagy egyéb, nem receptre felírt, kereskedelmi forgalomban nem kapható tápoldatok használata tilos.**

III. fejezet – Ikonok azonosítása

Futási üzemmód

A függőlegesen mozgó csepp a *FUTÁS* képernyőn jelzi a Futás üzemmódot.



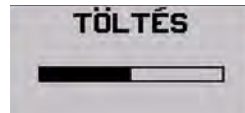
Akkumulátorral kapcsolatos szimbólumok

- Teljes töltés
- 2/3 vagy kevesebb töltés
- 1/3 vagy kevesebb töltés
- Töltöttségi szint igen alacsony (max. 30 perc)



“Automatikus töltés”-jelző

Automatikus töltés esetén a folyamatjelző haladása mutatja, hogy az automatikus töltési funkció aktív.



Hangerő-beállítás

A riasztás beállított hangerejét jelzi.



Hibajelzés

A hiba elhárításáig a pumpaműveletek leállnak.



Információs jelző

Csak információ kijelzésére szolgál, azonnali beavatkozást nem igényel.



EZMODE-jelző

Jelzi, hogy az EZMODE funkció be van kapcsolva.



Kommunikációjelző

Azt jelzi, hogy a kommunikációs funkció be van kapcsolva.



Beadandó térfogat jelzője

Jelzi, hogy a VTBD funkció be van kapcsolva.



Cső nyitva tartva

Jelzi, hogy a “Cső nyitva tartva” funkció be van kapcsolva

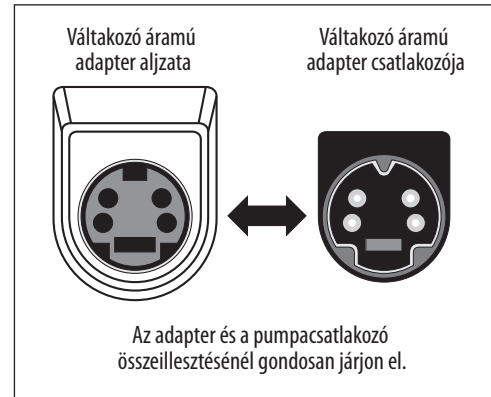


IV. fejezet – Első összeszerelés

A váltakozó áramú hálózati adapter csatlakoztatása

Dugja a váltakozó áramú tápegységet (alkatrész száma: 382491) annak a pumpa hátulján található aljzatába. Az aljzat pumpán lévő helyének megtalálásához lásd az 1A ábrát. A dugón lévő tűk és a fül helyzetének meghatározása segít annak megfelelő orientálásában.

A pumpa hátuljához rögzülő csatlakozó kampós záróhévellyel van ellátva, mely a pumpába szorul, megakadályozandó, hogy a csatlakozót véletlenül kihúzzák. A csatlakozó eltávolításához a záróhével külső részét szorítsa, majd húzza. Csak a vezeték húzásával ne távolítsa el a csatlakozót.



2. ábra A váltóáramú tápegység csatlakozójának beillesztése a pumpa tápaljzatába.

Az akkumulátor beszerelése

A leszállítás előtt az akkumulátorcsomagot teljesen feltöltik, és nem csatlakoztatják, hogy az optimális élettartam megmaradjon.

Vigyázat: Az akkumulátort a pumpa használata előtt csatlakoztassa.

Szintén ajánlatos az akkumulátort teljesen feltölteni a kizárólag arról történő üzemeltetés előtt. Az akkumulátor folyamatosan tölt, ha a pumpát fali aljzatba dugták, beleértve a pumpa normál, váltóáramról történő használatát. Az akkumulátorcsomag teljes feltöltése nyolc órát vesz igénybe.

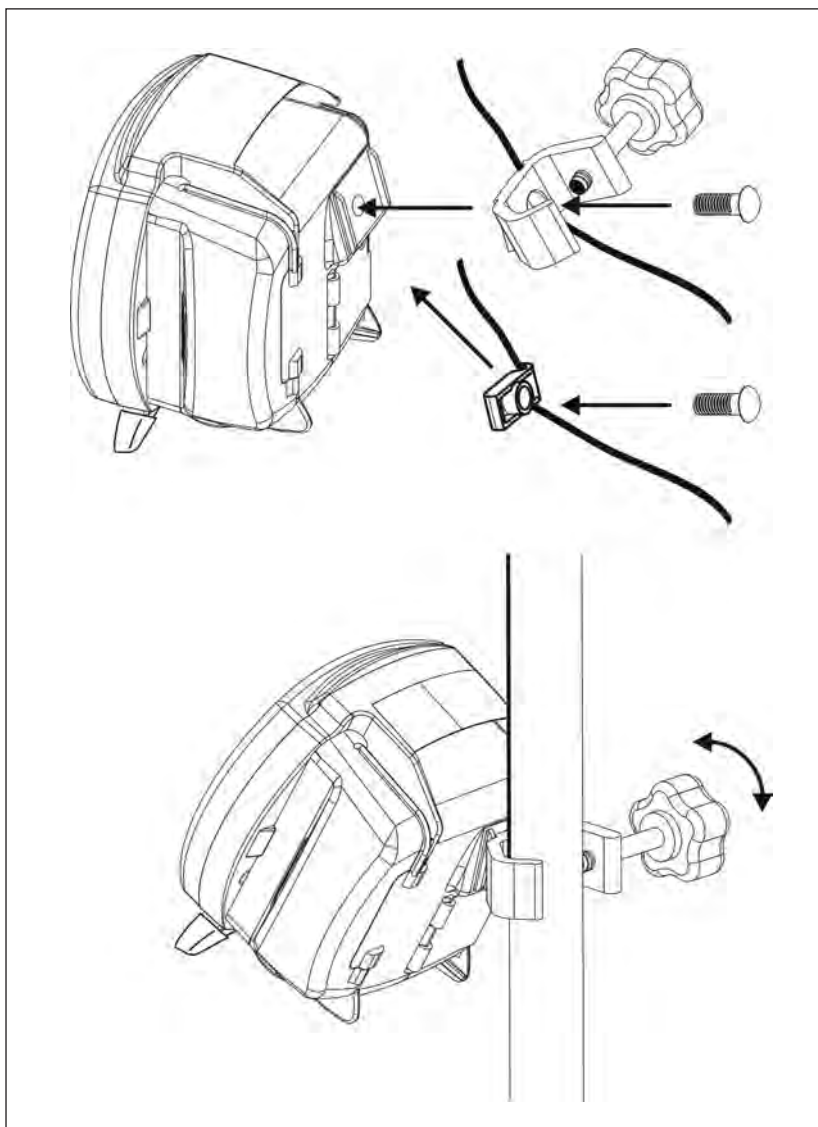
Egy új csomag mintegy 15 órányi üzemidőt biztosít töltés nélkül.

Az állványrögzítő csatlakoztatása

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa a hozzá mellékelt állványrögzítővel függőleges állványokhoz erősíthető. Az állványrögzítő megtartja a tápkábelt is, megelőzve annak véletlen eltávolítását vagy elvesztését. Egyszerűen helyezze a tápkábelt az állványrögzítő hátoldalán található, U alakú horonyba a 3. ábra alapján, és csatlakoztassa a rögzítőt a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpához. Ügyeljen arra, hogy ne csípje be a váltóáramú tápegység vezetékét, valamint annak szigetelése se sérüljön a beszerelés során.

Az állványrögzítőnek a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpához történő csatlakoztatásához igazítsa az állványrögzítőn lévő furatot a pumpa hátoldalán található rögzítőfurathoz. 3/8" - 16 méretű csavar segítségével erősítse a kettőt egymáshoz a 3. ábrának megfelelően.

Amennyiben kábelrögzítő használata preferált, ám az állványrögzítő használata nem kívánatos, úgy a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpához kábelrögzítő kapocs van mellékelve. Az állványrögzítő összeszerelésére vonatkozó utasításokat követve rögzítse a kábelrögzítő kapcsot az állványrögzítőhöz mellékelt szerelőcsavar segítségével (lásd 3. ábra).



3. ábra Az állványrögzítő és a kábelrögzítő csatlakoztatása és használata.

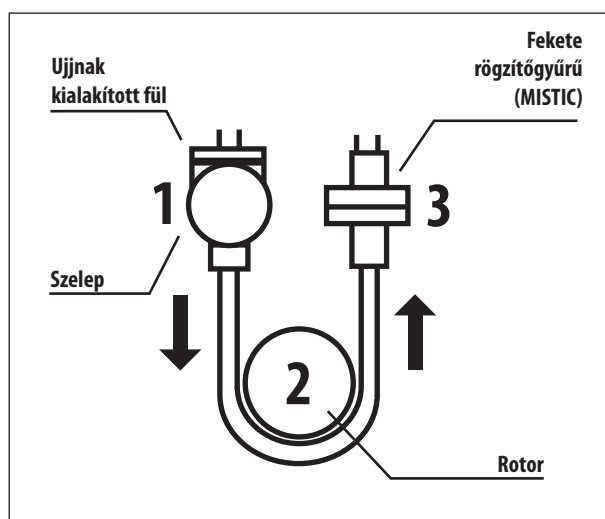
V. fejezet – Használati utasítások

Gyors kezdés

1. Nyomja meg a **BEKAPCSOL** gombot a vezérlőpult jobb alsó sarkában.
2. A pumpaszerelek csatlakozófelületét lezáró kék ajtót nyissa ki.
3. A pumpaszerelek csatlakoztatása (lásd 4. ábra):
 - Fogja az ujjnak kialakított fület a szelepen, és tegye a bal zsebbe (1).
 - Fogja a fekete rögzítőgyűrűt és a rotor (2) körül enyhén nyújtsa meg a csövet. Húzza fel a rögzítőgyűrűt és helyezze a jobb zsebbe (3).
 - Nyomja lefelé az ujjnak kialakított fület, hogy a szelep biztosan jól rögzüljön. Az ujjnak kialakított fül a jelzőbordázzal együtt kell álljon.
 - Zárja be a kék ajtót.

(**Figyelem:** a kijelzőn a státuszsorban az alábbiit kell látni: **SZERELÉK BETÖLTVE**).

4. A pumpa automatikus feltöltéséhez nyomja le a **PUMPA FELTÖLTÉSE** és az **AUTOMATA TÖLTÉS** gombokat. Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőszerelékeknél mindkét cső feltöltése megtörténik automatikus üzemmódban.
5. A pumpa töltésének közvetlen vezérléséhez nyomja le a **PUMPA FELTÖLTÉSE** gombot, majd nyomja le, és tartsa nyomva a **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot. Ha tápláló- és öblítőszerelék használ, ne felejtse megnyomni először a **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS ÖBLÍTÉS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot, amíg az öblítőfolyadék el nem éri a szelepet, majd nyomja le a **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot addig, amíg a folyadék át nem halad a szelepen, s el nem éri a distalis vég csatlakozóját.
6. Az LCD-kijelző bal oldalán található alábbi gombokkal állíthatja be a táplálás paramétereit: Ezeket akkor állítsa be, ha tápláló- és öblítőszerelék van bekötve. A folyamatos, illetve szakaszos táplálási üzemmódok beállítása a **TOVÁBB** opciós menüpontban lehetséges.
7. Nyomja le az **ELINDÍTÁS** gombot, ha indítható a működés. A képernyőn a **FUTÁS** felirat jelenik meg.
8. Leállításhoz nyomja le a **FELFÜGGESZTÉS** gombot, vagy nyomja le, és tartsa úgy a **BEKAPCSOL** gombot.



4. ábra Pumpaszerelek bekötése

Általános üzembe helyezés

Elhelyezés/felszerelés

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa elhelyezésére kétféle eljárás javasolt.

- Független infúziós állványhoz történő csatlakoztatás a perifériás állványrögzítővel, utóbbi a pumpához mellékelve.
- Vízszintes felületen, lábakkal lent.

Üzemeltetés váltakozó áramról

Csatlakoztassa a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpát egy váltakozó áramú csatlakozóaljzathoz a normális működés biztosításához. Ha a pumpa nincs bedugva, vagy a váltakozó áramú áramkör megszakad, egy beépített akkumulátorról a pumpa tovább működik.

Üzemeltetés akkumulátorról

Ha nem elérhető a váltakozó áram, vagy a váltakozó áramú áramkör megszakad, egy beépített segédakkumulátorról a pumpa tovább működik. A beépített akkumulátor mindig töltődik, ha a pumpa falialjzatba van dugva.

Egy teljesen feltöltött, új akkumulátor töltés nélkül 15 órányi áramellátást biztosít 125 ml/h-s áramlásnál. Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálatlal (XI. fejezet) az akkumulátorcsomag cseréje érdekében, amennyiben annak élettartama csökken.

Az áramellátás ki-/bekapcsolása

A pumpa bekapcsolásához nyomja meg a **⏻ BEKAPCSOL** gombot az előlap jobb alsó részén. A pumpa kikapcsolásához nyomja meg és tartsa nyomva a **⏻ BEKAPCSOL** gombot. A kijelzőn elindul egy visszaszámlálás, ami ha eléri a 0-t, azonnal engedje fel a gombot. **Megjegyzés:** A kijelző háttérvilágítása és az állapotot jelző LED-sor a BEKAPCSOL gomb felengedése után is világítani fog, amíg a pumpa befejezi a belső leállítási folyamatot, ezt követően kialszik.

Nyelvválasztás, első bekapcsolás

A legelső bekapcsolás után közvetlenül megjelenik a nyelvválasztó képernyő. A nyelv kiválasztása a (**↑**) vagy a (**↓**) gombokkal lehetséges. A nyelv kiválasztását követően nyomja le az ötödik gombot (**→**) a választás megerősítéséhez. A legelső bekapcsolást követő nyelvválasztás után a további bekapcsolások során már nem jelenik meg a nyelvválasztó képernyő. Amennyiben szükségessé válik a nyelv átállítása, a **“TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK”** menüben van erre lehetőség (lásd 10A ábra).

Az előző pumpabeállítások megtartása/törlése

A pumpa bekapcsolását követően, amennyiben az előző táplálási vagy öblítési beállítások nem kerültek törlésre, és a BioTech képernyőn nincsenek zárva a beállítások, a pumpa az alábbi két lehetőséget kínálja fel:

BEÁLLÍTÁSOK MEGTARTÁSA - Válassza ezt a lehetőséget, hogy ugyanazon beállításokkal induljon a pumpa, melyek legutóbb lettek megadva. Bármely előzőleg beprogramozott beállítás módosítható szükség esetén. A táplálási térfogatok összegei, **“ml BEADVA”** (folyamatos táplálás) vagy **“BOLUSOK BEADVA”** (szakaszos táplálás) és **“ml ÖBLÍTVE”** szintén megmaradnak.

BEÁLLÍTÁSOK TÖRLÉSE - Ezen lehetőség választása a megadott táplálási beállításokat és a beadott tápszer mennyiségét lenullázza. Ebben az esetben a pumpa működtetését megelőzően minden beállítást be kell programozni. A BioTech beállítások nem változnak.

A pumpa státuszsorán ekkor **SZERELÉK BETÖLTÉSE** (5. ábra), vagy, ha a pumpakészlet már be van kötve, **SZERELÉK BETÖLTVE** (7. ábra) jelenik meg.

Megjegyzés: A táplálási térfogatok összegei ("ml BEVITT MENNYISÉG," "BEV. SZAK.," "ml ÖBLÍTVE") bármikor törölhető a bemeneti beállítások törlése nélkül az alábbi műveletekkel:

- Indítsa el a pumpát **FUTÁS**
- Nyomja meg a ► **FELFÜGGESZTÉS** gombot
- Nyomja meg a ► **TÉRFOGAT TÖRLÉSE** gombot

Pumpaszerelekek bekötése

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa kijelzőjének állapotsorában a **SZERELÉK BETÖLTÉSE** üzenet akkor jelenik meg, ha nem lett bekötve pumpaszerelek. Egy villogó pumpaszerelek-ikon a képernyő bal felső sarkában szintén megjelenik. Az 5A ábra a folyamatos, az 5B ábra a szakaszos táplálás képernyőjét mutatja (EZMODE üzemmódban a szakaszos táplálási üzemmód nem elérhető).

Pumpaszerelek bekötéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

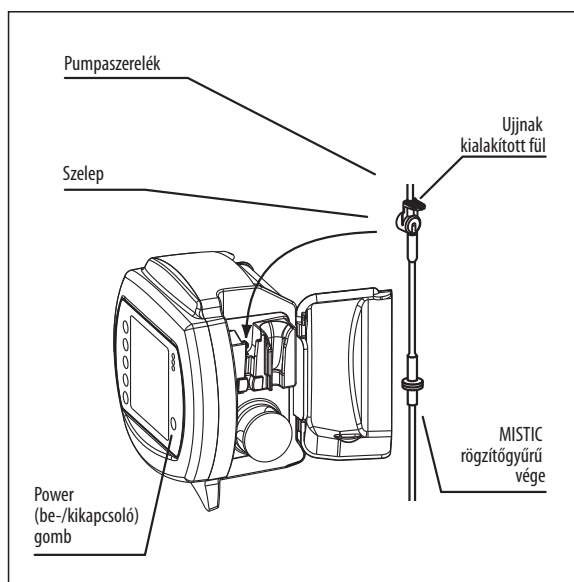
1. Nyissa ki az átlátszó kék ajtót, mely mögött a rotor és a pumpaszerelek csatlakozófelülete található.
2. Kösse be a pumpaszereleket az ujjnak kialakított, a szelepen található fület tartva, és a bal oldalt található nyílásba nyomva a szelepet. (6A ábra)
3. Fogja meg a MISTIC (fekete) rögzítőgyűrűt, és helyezze a csövet a rotor köré az óramutató járásával ellenkező irányba. **Ne nyújtsa meg túlzottan a szilikonsövet.** (6B ábra)
4. Óvatosan húzza felfelé a MISTIC rögzítőgyűrű végét, hogy a jobb oldali nyílás fölé kerüljön, majd lefelé helyezze a gyűrűt a nyílásba. (6B ábra)
5. Nyomja le a szelepen az ujjnak kialakított fület a biztos rögzülés érdekében.
6. Zárja be az átlátszó kék ajtót.
7. **A tápszeres tasak 46 cm-rel (18 hüvelykkel) a pumpa teteje fölött kell legyen.**



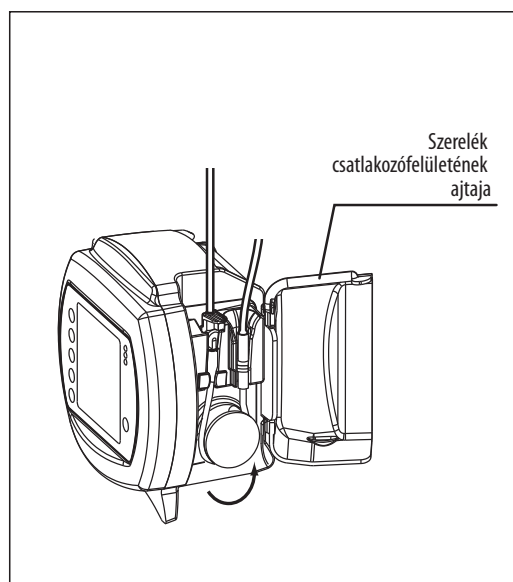
5A ábra: **KÖSSÖN BE SZERELÉKET** nyitó képernyő folyamatos tápláláshoz (EZMODE nincs bekapcsolva).



5A ábra: **KÖSSÖN BE SZERELÉKET** nyitó képernyő szakaszos tápláláshoz (EZMODE nincs bekapcsolva).

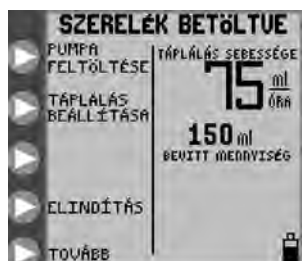


6A ábra

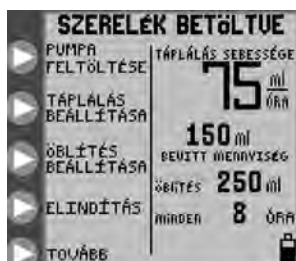


6B ábra

A kijelzőn a **SZERELÉK BETÖLTVE** felirat mellett az alábbiak közül valamelyik menü látható (az észlelt szerelék típusától, ill. a folyamatos vagy szakaszos üzemmód beállításától függően):



7A ábra: nyitómenü folyamatos tápláláshoz csak táplálószerelékkel



7B ábra: nyitómenü folyamatos tápláláshoz tápláló- és öblítőszerelékkel



7C ábra: nyitómenü szakaszos tápláláshoz, táplálószerelékkel



7D ábra: nyitómenü szakaszos tápláláshoz, tápláló- és öblítőszerelékkel

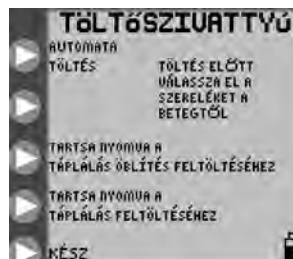
A pumpa feltöltése

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa önműködően, egyetlen gombnyomással feltölthető, az öblítővezetékkel együtt, ha tápláló-öblítő szerelék van rászelve. A pumpa ezenkívül a működés szüneteltetése feltöltéshez funkcióval interaktívabb módszerrel is feltölthető. Feltöltéskor az átfolyási kapacitás automata feltöltés vagy működés szüneteltetése feltöltéshez funkció esetén egyaránt 1960 ml/óra (32,7 ml/perc). **MEGJEGYZÉS:** Feltöltés során az áramlási hiba riasztás le van tiltva.

Pumpaszerelék bekötését követően, ha az állapotsorban **SZERELÉK BETÖLTVE**, látható, nyomja le a ► PUMPA FELTÖLTÉSE gombot a kezdő menüben (7A-7D ábra) valamely **TÖLTŐSZIVATTYÚ** menübe való jutáshoz (8A-8B ábra).



8A ábra: PUMPATÖLTÉS menü táplálószerelék esetén.



8B ábra: PUMPATÖLTÉS menü tápláló- és öblítőszerelék esetén.

Automata töltés

Az **AUTOMATA TÖLTÉS** opció elérhetővé válik, ha a pumpa azt érzékeli, hogy a jelenleg bekötött pumpaszerelék előzőleg nem került feltöltésre, és nincs folyadék a csőben a rotor környékén. Amennyiben kívánatos az automatikus töltés, nyomja meg és engedje fel a ► **AUTOMATA TÖLTÉS** gombot a cső/csövek automatikus feltöltéséhez. Tápláló-öblítő pumpaszerelékek esetén az automatikus töltési funkció mindkét csövet feltölti, az öblítőcsővel kezdve.

Nyomja meg a ► **STOP** gombot, hogy leálljon az **AUTOMATA TÖLTÉS**.

Amikor az automatikus töltés befejeződött, az állapotsoron az **AUTOMATA TÖLTÉS KÉSZ** felirat jelenik meg, az **AUTOMATA TÖLTÉS** opció pedig eltűnik. Győződjön meg, hogy a cső/csövek megfelelően fel lett(ek) töltve. Amennyiben nem, úgy a "tartsa nyomva feltöltéshez" opció(k) használatával véglegesítse a feltöltést, az alábbiakban leírtak szerint.

"Tartsa nyomva feltöltéshez"

A "tartsa nyomva feltöltéshez" opció lehetőséget nyújt a feltöltési folyamat precíz, interaktív vezérléséhez

Csak tápláló pumpaszerelekek

Csak tápláló szerelékek esetén a képernyő a 8A ábrának megfelelően néz ki. Nyomja le és tartsa nyomva a ► **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot, amíg a cső a pumpaszerelek végén található lépcsős csatlakozóig meg nem telik.

Öblítő és tápláló pumpaszerelekek

Öblítő és tápláló pumpaszerelekek esetén a 8B ábrának megfelelően néz ki a képernyő. Először nyomja le és tartsa nyomva a ► **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS ÖBLÍTÉS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot az öblítőcső feltöltéséhez, majd nyomja le és tartsa nyomva a ► **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot, amíg a cső a pumpaszerelek végén található lépcsős csatlakozóig meg nem telik.

Ha tápláló- és öblítőszereleket használ, ne felejtse megnyomni először a ► **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS ÖBLÍTÉS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot, amíg az öblítőfolyadék el nem éri a szelepet, majd nyomja le a ► **TARTSA NYOMVA A TÁPLÁLÁS FELTÖLTÉSÉHEZ** gombot addig, amíg a folyadék át nem halad a szelepen, s el nem éri a lépcsős vég csatlakozóját. Ha először a táplálócövet tölti meg, az öblítőcső ezt követő töltése az öblítőoldat és a szelep közötti levegőbuborékot a fő csőbe nyomja, melyben már enterális táplálóoldat van addigra.

Újratöltés üres tasak esetén

Ha a pumpaszerelek tasakja kiürül, a **TÁPLÁLÁSI HIBA** képernyő jelenik meg. Ezen állapotban a pumpaszerelek tasakja újratölthető a táplálás folytatásához, de csak akkor, ha a szerelek újra fel lett töltve.

A pumpaszerelek újbóli feltöltéséhez az alábbiakat végezze el:

- Kösse ki a betegből a táplálócövet
- Töltse újra a tasakot
- Nyomja meg a ► **FOLYTATÁS** gombot, hogy a pumpa állapota ez legyen: **FUTÁS**
- Nyomja meg a ► **FELFÜGGESZTÉS** gombot
- Nyomja meg a ► **BEÁLLÍTÁSOK MÓDOSÍTÁSA** gombot
- Nyomja meg a ► **TÖLTŐSZIVATTYÚ** gombot
- Nyomja meg a ► **NYOMJA A FELTÖLTÉSHEZ** gombot, hogy a csövek feltöltődjenek.

A pumpaszerelekeket az első használatától számított 24 óra elteltével nem szabad újrafelhasználni. Emellett a táplálószereléket a táplálás megkezdésétől számított 24 óra után le kell cserélni. Így biztosítható a rendszer meghatározott paramétereknek megfelelő működése, és megakadályozható a baktériumfejlődést, amely veszélyt jelenthet a páciens számára.

A táplálás módjának kiválasztása

EZMODE opció

Az **EZMODE** opció az ePump™ korlátozott, kizárólag **FOLYAMATOS ÜZEMMÓD**ot biztosító beállítása. Folyamatos táplálást biztosít (VTBD opcióra nincs lehetőség) 0-400 ml/h közötti áramlási sebességgel (felhasználó által meghatározott) addig, amíg kézzel le nem állítják. Az alábbi opciók nem elérhetőek ebben az üzemmódban: **BOLUS**, **ÖBLÍTÉS**, **FUTÁS ALATTI KÉPERNYŐZÁROLÁS**, vagy **AUTOMATIKUS FOLYTATÁS**, valamint az **ELŐZMÉNYEK** sem elérhetőek.

Az **EZMODE** automatikusan kikapcsolja az eszközön a **SAKASZOS (BOLUS) TÁPLÁLÁS** üzemmódot, amennyiben az be van kapcsolva. Jóllehet a folyamatos üzemmódú táplálás VTBD-je 0 értéket kap, amíg az **EZMODE** be van kapcsolva, annak előző **Táplálási VTBD** értéke tárolásra kerül a memóriában, és előhívásra kerül, ha az **"EZMODE"** ki van kapcsolva. A táplálás sebességét a

felhasználó a szokott módon változtathatja. Az összes egyéb felhasználói beállítás, beleértve azokat, melyek nem kompatibilisek az **EZMODE**-dal (**BOLUS VTBD**, **BOLUSSZÁM**, **SUPER BOLUS**, stb.), és a pumpa **EZMODE** módba történő kapcsolását megelőzően be lettek állítva, figyelmen kívül lesznek hagyva, valamint nem láthatóak **EZMODE** módban, de a memóriában tárolásra kerülnek arra az esetre, ha az **EZMODE** kikapcsolásra kerül. Az **EZMODE** gyakorlatilag nincs hatással a **BEÁLLÍTÁSOK TÖRLÉSE**-re; a **BEÁLLÍTÁSOK TÖRLÉSE** lenyomása az **EZMODE** bekapcsolt állapotában minden táplálási és öblítési beállítást, valamint összeget töröl, nem csak azokat, melyek az **EZMODE**-ra vonatkoznak. A **BEÁLLÍTÁSOK TÖRLÉSE** opció választása bekapcsoláskor nem törli a **Biotech opciók**-at, mint pl. az **EZMODE** vagy **BEÁLLÍTÁSOK ZÁROLÁSA**.

Ha a felhasználó a **TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA** opciót választja akár a **SZERELÉK BETÖLTÉSE** vagy a **SZERELÉK BETÖLTVE** képernyőkön, a vezérlés rögtön az "Adja meg a táplálás sebességét" képernyőre vált, kihagyva a **TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA** képernyőt, mivel a VTBD beállíthatóságának hiányában **EZMODE** esetén, a "Táplálás beállítása" képernyő nem bír jelentőséggel.

Az EZMODE kiválasztása

AZ EZMODE a Biotech opciók gombbal választható ki, mely a Biotech képernyőn érhető el (20. oldal). Az **EZMODE** beállítás a memóriában tárolódik, és az eszköz elmenti kikapcsoláskor.

Megjegyzés: Ha a felhasználó egy tápláló- és öblítőszerelék csatlakoztat bekapcsolt **EZMODE** esetén, az **EZMODE** leáll, és az eszköz visszatér normál üzemmódba. Ha az **EZMODE** kívánatos, a felhasználónak újra be kell kapcsolnia az **EZMODE** ot a **Biotech opciók** képernyőn.

Ha be van kapcsolva, és az eszköz nem **TANÚSÍTÁSI ÜZEMMÓD** módban van, egy kis **EZ** ikon jelenik meg az akkumulátor ikonja közelében, a képernyő alján. Mindazonáltal ez nem jelenik meg a **KIKAPCSOLÁS**, **RENDSZERHIBA**, vagy a **TELEP TÖLTÖTTSEGE ALACSONY** képernyőkön.



9 ábra.



EZ mód ikon

Folyamatos/szakaszos üzemmód kiválasztása

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa folyamatos vagy szakaszos táplálásra programozható be.

A folyamatos táplálási üzemmód az enterális tápszert állandó sebességgel adagolja, amíg a beprogramozott térfogat beadásra kerül, vagy a tápszert kifogy. A szakaszos táplálási üzemmód bólusokban viszi be az enterális tápszert, előre beprogramozott időintervallumokban. A bólustérfogat és a táplálási sebesség szintén programozható.

A folyamatos vagy szakaszos táplálás kiválasztásához nyomja le a **▶ TOVÁBB**-ot a nyitómenüben (lásd 5A-5B vagy 7A-7D ábrák), hogy eljusson a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menübe (10A ábra).

A **TOVÁBB** opció akkor érhető el, ha egy pumpaszereleket még nincs bekötve (5A-5B ábra), vagy a pumpaszereleket bekötése után (7A-7D ábra). Lásd a "További lehetőségek" alfejezetet a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menü egyéb lehetőségeinek vonatkozásában.

Válassza ki a **▶ FOLYAMATOS/SZAKASZOS** pontot a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menü alatt (10A ábra), majd nyomja meg a **▶ FOLYAMATOS MÓD** vagy **▶ SZAKASZOS MÓD** gombot az **KIVÁLASZT MÓD** menüben (10B ábra). Nyomja meg a **▶ KÉSZ** gombot a kilépéshez.



10A ábra: TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK menü



10B ábra: KIVÁLASZT MÓD menü folyamatos vagy szakaszos üzemmód kiválasztásához

Folyamatos üzemmód – táplálás beállítása

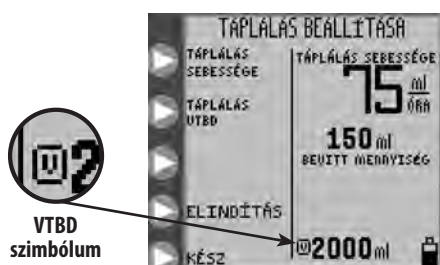
Folyamatos üzemmódú táplálás

A **FOLYAMATOS** táplálási üzemmóddhoz, a **TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA** opció elérhető a nyitómenükben (7A ábra: csak táplálószerelékek; 7B ábra: tápláló- és öblítőszerelékek). Válassza ki ezt az opciót a táplálási paraméterek beállításához a **TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA** képernyőn (11A ábra).

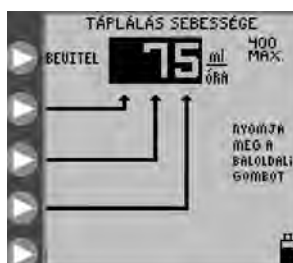
Nyomja le a ► **TÁPLÁLÁS SEBESÉGE** gombot (11A ábra) az adagolás sebességének állításához. Nyomja le a ► gombokat (11B ábra) a sebesség beállításához (1-400 közötti érték, 1 ml/h-s léptékkel). Nyomja le a ► **BEVITEL**-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

Nyomja le a ► **TÁPLÁLÁS - VTBD** gombot (11A ábra) a beadandó térfogat (Volume To Be Delivered, VTBD) megadásához. Nyomja le a ► gombokat (11C ábra) a térfogat beállításához (1-3000 ml közötti érték, 1 ml-es léptékkel). Nyomja le a ► **EBEVITEL**-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez. Ha a **TÁPLÁLÁS - VTBD** nullára van állítva, a pumpa addig adagol, míg a tápszer ki nem fogy.

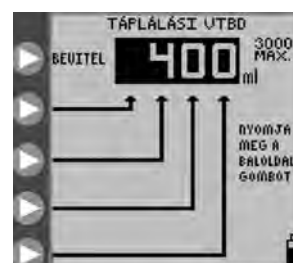
Megjegyzés: Amikor **TÁPLÁLÁS - VTBD** van beállítva, a hátralévő beadandó térfogat (hátralévő VTBD) kerül kijelzésre a  ikon mellett a képernyő jobb alsó részében (11A ábra). Ha a **TÁPLÁLÁS - VTBD** átprogramozásra kerül táplálás közben, **VÁRAKOZÁS** üzemmódban, a pumpa újratekdi a táplálást, és az új VTBD-nek megfelelő teljes térfogatot beadja.



11A ábra: **TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA** menü.



11B ábra: Táplálás sebességének beállítása.



11C ábra: A tápláláskor beadandó térfogat beállítása.

Folyamatos üzemmódú öblítés (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

FOLYAMATOS táplálási üzemmódban, mosó- és öblítőszerelék csatlakoztatásakor a menü a 7B ábrának megfelelően jelenik meg. Nyomja le az ► **ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA** gombot (7B ábra) az öblítés paramétereinek beállításához, az **ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA** képernyőn (12A ábra).

Nyomja le az ► ÖBLÍTÉSI VOLUMEN gombot (12A ábra) az öblítési eseményhez társuló térfogat beállítására. Nyomja le a ► gombokat (12B ábra) az öblítési térfogat beállításához (10-500 ml közötti érték, 1 ml-es léptékkal). Nyomja le az ► **BEVITEL**-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

Nyomja le az ► **ÖBLÍTÉS GYAKORISÁGA** gombot (12A ábra) az öblítések kezdete közötti idő megadásához. Nyomja le az ► gombokat (12C ábra) az időintervallum beprogramozásához (1-24 óra, 1 órás léptékkal). Nyomja le a ► **BEVITEL**-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

A pumpa a kapacitását meghaladó öblítési beállításokat automatikusan korlátozza.

Vigyázat: A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa öblítési sebessége (térfogatárama) 1960 ml/óra (32,7 ml/perc). Körültekintően járjon el az öblítési térfogat beprogramozásakor, hogy az megfeleljen a beteg szükségleteinek.

Megjegyzés: A pumpa további 25 ml vízzel öblít a tápanyag beprogramozott bevitele után, amennyiben legalább egy öblítés történt az adagolás során.



12A ábra: **ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA** menü, folyamatos üzemmód.



12B ábra: **Öblítési volumen** beállítása.



12C ábra: **Öblítés gyakoriságának** beállítása.

Szakaszos üzemmód – Bolus beállítása (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

Szakaszos üzemmódu táplálás

A SZAKASZOS táplálási üzemmóddhoz, a SZAKASZOS TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA opció elérhető a nyitómenüben (7C ábra: csak táplálószerelések; 7D ábra: tápláló- és öblítőszerelések). Válassza ki ezt az opciót a táplálási paraméterek beállításához a TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA képernyőn (13A ábra).

Nyomja le a ► SZAKASZOS TÁPL. SEB. gombot (13A ábra) az adagolás sebességének állításához.

Nyomja le a ► gombokat (13B ábra) a sebesség beállításához (1-400 közötti érték, 1 ml/h-s léptékkal). Nyomja le az ► ENTER-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

Nyomja le a ► SZAKASZOK SZÁMA gombot (13A ábra) a beadandó bolusok számának megadásához.

Nyomja le a ► gombokat (13C ábra) a bolusok számának beprogramozásához (max. 99).

Nyomja le a ► BEVITEL-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez. A bolusok száma lehet nulla, ebben az esetben a pumpa működése a tápszer kifogyását követően áll le.

Nyomja le a ► MENNYISÉG SZAKASZONKÉNT gombot (13A ábra) a bolusonkénti beadandó térfogat megadásához.

Nyomja le a ► gombokat (13D ábra) bolusonkénti térfogat beállításához (1-3000 ml közötti érték, 1 ml-es léptékkal).

Nyomja le a ► BEVITEL-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

Nyomja le a ► SZAKASZOK HOSSZA gombot (13A ábra) az öblítések kezdete közötti idő megadásához.

Nyomja le a ► gombokat (13E ábra) a bolusok beadása közötti időintervallum beállításához (1-24 óra, 1 órás léptékkal). Nyomja le a ► BEVITEL-t (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

A pumpa a kapacitását meghaladó bolusbeállításokat automatikusan korlátozza. Példa: egy 200 ml-es bolustérfogat nem adható be óránként, ha 150 ml/h-s sebesség van beprogramozva. Ezen esetben a maximális engedélyezett térfogat 150 ml lenne.

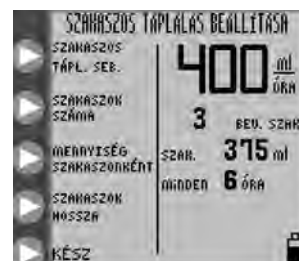
Megjegyzés: Ha a SZAKASZOK SZÁMA átállításra kerül táplálás során (VÁRAKOZÁS üzemmódban), a pumpa újramezdi a bolus beadását, és az új beállítás szerint adagol.

Szakaszos üzemmódu táplálás – Max. bolus (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

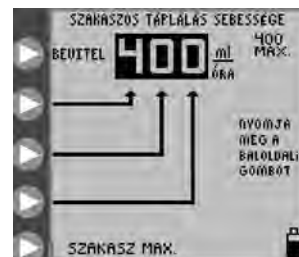
A SZAKASZ MAX. opció a gravitációs tápláláshoz hasonló, nagysebességű bolusbevitelhez használható.

Nyomja le a ► SZAKASZ MAX.-t a SZAKASZOS TÁPLÁLÁS SEBESSÉGE menüben, (13B ábra) a SZAKASZ MAX. üzemmód beprogramozásához.

MAX BOLUS esetén a táplálás sebessége 999 ml/h.



13A ábra: SZAKASZOS TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA menü



13B ábra: Szakaszos táplálás sebességének beállítása



13C ábra: Szakaszok számának beállítása



13D ábra: Bolusonkénti térfogat beállítása



13E ábra: Bolusok indítása közötti időintervallum beállítása

Szakaszos üzemmódú öblítés (Csak tápláló- és öblítőszerelék esetén)

Tápláló- és öblítőszerelékkel történő **SZAKASZOS** táplálás esetén a nyitómenü (7D ábra) az **ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA** opciót mutatja. Nyomja meg az ► **ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA** gombot (7D ábra) az **ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA** képernyőn (14A ábra).



14A ábra: ÖBLÍTÉS BEÁLLÍTÁSA menü, szakaszos üzemmód



14B ábra: Öblítési volumen beállítása



14C ábra: Öblítés gyakoriságának beállítása

Megjegyzés: A két szakaszos művelet (periodikus bolustáplálás, ill. öblítés) természetéből fakadóan esetleges ütközések alakulhatnak ki, amikor a két műveletnek ugyanakkor kellene lefutnia. Tápláló- és öblítőszerelék esetén az öblítési művelet élvez előnyt a táplálással szemben. Az öblítés "előnye" azt jelenti, hogy egy öblítési ciklus akkor is végigfut, ha egy tápanyagbolus beadása közben esedékessé válik. Azt is jelenti, hogy az öblítési ciklus a folyamatban lévő bolusos táplálási ciklust megszakítja. A táplálási ciklus onnan folytatódik, ahol abbamaradt, ha az öblítési ciklus véget ér. Ennélfogva lehetséges, hogy a nettó táplálási térfogat kevesebb a szándékoltnál egy adott időszak alatt.

Nyomja le az ► **ÖBLÍTÉSI VOLUMEN** gombot (12A ábra) az öblítési ciklushoz társuló térfogat beállítására. Nyomja le a ► gombokat (14B ábra) az öblítési térfogat beállításához (10-500 ml közötti érték, 1 ml-es léptékekkel). Nyomja le a ► **BEVITEL** gombot (felső gomb) a menüből való kilépéshez.

Nyomja le az ► **ÖBLÍTÉSI INTERVALLUM** gombot (14A ábra) az öblítések kezdete közötti idő megadásához. Nyomja le a ► gombokat (14C ábra) az időintervallum beprogramozásához (1-24 óra, 1 órás léptékekkel). A menüből való kilépéshez nyomjon ► **BEVITEL** gombot.

A pumpa a kapacitását meghaladó öblítési beállításokat automatikusan korlátozza.

Vigyázat: A Kangaroo™ ePump™ tápláló- és öblítőpumpa öblítési sebessége (térfogatárama) 1960 ml/óra (32,7 ml/perc). Körültekintően járjon el az öblítési térfogat beprogramozásakor, hogy az megfeleljen a beteg szükségleteinek.

Megjegyzés: A pumpa további 25 ml vízzel öblít a tápanyag beprogramozott bevitele után, amennyiben legalább egy öblítés történt az adagolás során.

Futtatás

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa csak akkor működik, amikor megfelelően be van kötve egy pumpaszerelem, és a szükséges táplálási paraméterek be lettek programozva. Tápláló- és öblítőszerelékhez az öblítési paraméterek beállítása nem feltétlenül szükséges a pumpa működésének megkezdéséhez. Ha az öblítési paraméterek nulla értékre vannak állítva, nem történik öblítés.

A pumpa beprogramozását követően nyomja meg az ► **INDÍTÁS** gombot a művelet megkezdéséhez. A 15A ábrán a folyamatos tápláláshoz/öblítéshez tartozó **FUTÁS** képernyő látható. Az állapotsorban a **FUTÁS** kijelzésre kerül, s a csepp ikon függőlegesen mozog a képernyőn. A zöld LED jelzőfény világítani kezd, hogy a pozitív állapotot sötét helyiségben is gyorsan jelezzék.

Az **INDÍTÁS** képernyő a táplálási sebességet, a beadott mennyiséget, az öblítési adatokat (tápláló- és öblítő pumpaszerelem esetén), valamint a hátralévő beadandó térfogatot (hátralévő VTBD). A hátralévő VTBD közvetlenül a [V] ikon mellett látható.

A **FUTÁS** opció az alábbi képernyőkön választható, amennyiben a megfelelő paraméterek beállításra kerültek, és a pumpaszerezék be van kötve:

- **SZERELÉK BETÖLTVE** képernyők (7A-7D ábra)
- **TÁPLÁLÁS BEÁLLÍTÁSA** képernyő, folyamatos üzemmód (11A ábra)
- **ÖBLÍTÉSBEÁLLÍTÁS** képernyők (12A és 14A ábrák)
- **FELFÜGGESZTÉS** képernyők (18A ábra)



15A ábra: **FUTÁS** üzemmód képernyője folyamatos tápláláskor.



15B ábra: **KTO**.

Cső nyitva tartva (**KTO**) (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

Az Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpán a tubus nyitva tartása (**KTO**) funkció azáltal segít megelőzni a táplálószerelék eltömődését, hogy a táplálóoldatot időszakosan átmozgatja a tubuson. A pumpa az aktuálisan beprogramozott adagolási sebességéből kiszámított rendszeres időközönként klinikai értelemben jelentéktelen mennyiségű (0,2 ml időközönként) táplálóoldatot mozgat át a tubuson. Az eszköz figyelő és nyomon követi a szállított folyadék mennyiségét, és beszámítja a felhasználó számára megjelenített végső összesített táplálási térfogatba. A **KTO** funkció a **MŰKÖDÉS** képernyőn kapcsolható be. A **KTO** funkció bekapcsolásához nyomja meg a **KTO** ikon bal oldalán lévő adatbevitel gombot (lásd: 15A. ábra), hogy rögtön meg tudja adni azt a percben kifejezett, kívánt időtartamot, ameddig a pumpa a korábban beprogramozott táplálási rend folytatása előtt a „tubus nyitva tartása” üzemmódban marad. Az adatbevitel gomb minden megnyomása 5 perces időközökkel lépteti tovább a **KTO**-funkció idejét, legfeljebb 30 percig (lásd: 15B. ábra). A „30” elérésekor a gomb minden további megnyomása nagyobb lépésközökkel, legfeljebb 240 percig lépteti tovább az időtartamot. A gomb újabb megnyomása a 240 után 5 percre állítja vissza a **KTO**-funkciót. A visszaszámlálás elindításához nincs szükség egyéb adatbevitelre, mivel az idő visszaszámlálása a megnövelt érték elérése után azonnal elkezdődik.

Képernyő-zárolási funkció (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa **FUTÁS** módba állítható, majd az illetéktelen használatl szemben zárolható. Míg a **BEÁLLÍTÁSOK ZÁROLÁSA** funkció csak a bemeneti paraméterek változtatásait akadályozza meg, addig a **KÉPERNYŐ ZÁROLÁSA** funkció minden gombnyomást blokkol, beleértve a **FUTÁS** gombot és a **FELFÜGGESZTÉS** gombot is, a kikapcsológomb kivételével.

Akkor használja a **KÉPERNYŐ ZÁROLÁSA** gombot, ha a pumpa éppen működésben van, és meg kívánja akadályozni a nem kívánt elállítódásokat, pl. a pumpa **FELFÜGGESZTÉS** módba történő kapcsolását. A **FUTÁS** képernyő egy lakat-ikont mutat, jelezve, hogy a képernyő feloldása nélkül változtatások nem lehetségesek.

A képernyő zárolásához az alábbi eljárást kövesse, mialatt a pumpa **FUTÁS** üzemmódban van:

- Nyomja le és tartsa nyomva felülről a harmadik ► gombot legalább 3 másodpercig, majd engedje fel.

A képernyő feloldásához is a fenti eljárást alkalmazza.



16. ábra "Program Zárva" képernyő, mely jelzi, hogy a pumpa "BEÁLLÍTÁSOK ZÁROLÁSA" üzemmódban van.



17. ábra A lakat jelzi, hogy a pumpa **KÉPERNYŐ ZÁROLÁSA** üzemmódban van.

Felfüggesztés

A pumpa működése szüneteltethető a ► **FELFÜGGESZTÉS** lenyomásával, **FUTÁS** üzemmódban, pl. mint a 15A ábrán. Az állapotsor **VÁRAKOZÁST** jelez ki, és a sárga LED jelzőfény kigyullad, hogy az információs állapotot sötét helyiségben is gyorsan jelezze.

Figyelem: a pumpa hangjelzője hangot ad, ha a **FELFÜGGESZTÉS** legalább 10 perce fennáll, és egyéb beavatkozás nem történt.

A **FELFÜGGESZTÉS** menüben öt opció áll rendelkezésre. (18A és 18B ábra).



18A ábra: **FELFÜGGESZTÉS** üzemmód opciói, folyamatos táplálás



18B ábra: **FELFÜGGESZTÉS** üzemmód opciói, szakaszos táplálás

Beadott térfogat törlése

Nyomja meg a ► **TÉRFOGAT TÖRLÉSE** gombot a beadott mennyiségek ("ml BEADVA," "BOLUSOK BEADVA" és "ml ÖBLÍTÉS") nullázása céljából.

Beállítások módosítása

Nyomja le a ► **BEÁLLÍTÁSOK MÓDOSÍTÁSA** gombot a 7A-7D ábrákon látható nyitómenükhöz való visszatéréshez, és így a beállítások módosítási lehetőségeihez. Ha a pumraszerezék eltávolításra került a **FELFÜGGESZTÉS** üzemmód alatt, a nyitómenü ezt mutatja: **SZERELÉK BETÖLTÉSE**, az 5A-5B ábráknak megfelelően.

ÚJRAKEZD BAN ___ MIN (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

Nyomja le az "ÚJRAKEZD BAN ___ MIN" gombot egyszer, hogy azonnal 30 percen belüli folytatást kezdeményezzen a Kangaroo™ ePump™ készüléken. A **ÚJRAKEZD BAN ___ MIN** gomb újbóli lenyomása a "folytatás ekkor:" időt 0-ra állítja. Egyéb beavatkozás nem szükséges, hogy a visszszámolás elinduljon, mivel a visszszámolás azonnal megkezdődik, amint a 30 perces érték elérésre került.

Futási üzemmód

Nyomja le az ► **INDÍTÁS** gombot a pumpaműködés azonnali újraindításához. Ezen opció nem elérhető, ha a pumraszerezék a **VÁRAKOZÁS** alatt eltávolításra került.

Napló (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

Nyomja le a ► **NAPLÓ** gombot a **NAPLÓ** képernyő eléréséhez. Ezen képernyőn tekinthetők meg a táplálási és öblítési előzmények. További információért lásd a "További lehetőségek" alfejezetet alább.

Azonnali öblítés (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

FUTÁS üzemmódban a pumpa azonnali öblítésre (igény szerinti öblítés) kapcsolható, ehhez az ► **AZONNALI ÖBLÍTÉS** gombot kell lenyomni a **FUTÁS** menüben, megadni a kívánt öblítési térfogatot, majd lenyomni a ► **BEVITEL** gombot. (15A ábra). Az ► **AZONNALI ÖBLÍTÉS** lenyomásakor a képernyő megkérdezi az azonnali öblítéshez szánt térfogati értéket, alapbeállításként az előzőleg beprogramozott térfogatot jelzi ki, ami a felhasználó által kívánt értékre azonban átállítható. A képernyő a szokásos öblítési képernyőnek felel meg, mely a 12B (vagy 14B) ábrán látható. Az **AZONNALI ÖBLÍTÉS** öblítőtérfogata átmeneti beállítás, nem változtatja meg az előzőleg beprogramozott fő/periodikus öblítési térfogatot. Ha az ► **AZONNALI ÖBLÍTÉS** véletlenül lenyomásra került, a felhasználó lenyomhatja a "Mégse" gombot, vagy megvárhatja, hogy a képernyő **FUTÁS**-ra váltsen vissza 10 másodperc után, amennyiben az öblítési térfogat nem kerül megadásra.

Egy **AZONNALI ÖBLÍTÉS** folyamat beállított térfogat beadása előtti leállításának szükségessége esetén nyomja le az ► **AZONNALI ÖBLÍTÉS** gombot, adjon meg nulla értéket a térfogatnál, és nyomja le a ► **BEVITEL** gombot. Az **AZONNALI ÖBLÍTÉS** azonnal leáll, s a pumpa visszatér **FUTÁS** üzemmódba.



19. ábra EGYÉB LEHETŐSÉGEK menü.

Egyéb lehetőségek

Nyomja le a ► **TÖBB** gombot a nyitómenük egyikében, (5A-5B vagy 7A-7D ábrák), hogy a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** képernyőre jusson (19. ábra).

Hangjelzés hangereje

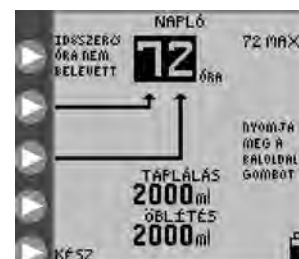
Nyomja meg a **HANGJELZÉS** gombot a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menüben a **HANGJELZÉS** képernyő megnyitásához, és növelje vagy csökkentse a riasztó hangjelzésének hangerejét. A riasztás a hangerő-beállítás változtatásakor hallható lesz. Így a pumpa működése közben bármelyik figyelmeztetés vagy hibajelzés hangerejét be lehet állítani. A magas prioritású riasztások – pl. Rendszerhiba, Forgórész hiba és a Pumpaszerelék levált hiba – jelzése mindig maximális hangerőn történik, és a többi riasztásnál hangosabb lesz.

Napló (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

Nyomja le a ► **NAPLÓ** gombot a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menüben, s eljut a **NAPLÓ** képernyőhöz. Nyomja le a ► gombokat (20. ábra) hogy beállítsa az előzmények kívánt idejét. A **TÁPLÁLÁS ml** és az **ÖBLÍTÉS ml** a megadott időszakra vonatkozólag kijelzésre kerül.

Vigyázat: Legfeljebb 72 órányi előzmény érhető el, ez az aktuális órát nem tartalmazza.

MEGJEGYZÉS: Ezen 72 órás előzmény azt az időszakot is tartalmazza, mely alatt a pumpa ki volt kapcsolva.



20. ábra Táplálási és öblítési értékek, maximum 72 órányi előzmény, a jelenlegi óra adatait nem tartalmazza.

Nyelvválasztás

Nyomja le a ► **NYELVEK** gombot a **TOVÁBBI OPCIÓK** menüben, hogy a képernyő felhasználói felületének nyelvét átállítsa.

Folyamatos/szakaszos üzemmód (EZMODE üzemmódban nem elérhető)

Nyomja le a ► **FOLYAMATOS/SZAKASZOS** gombot a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menüben, hogy a **KIVÁLASZT MÓD** menübe jusson (10B ábra). Ezen menü használatával válasszon a folyamatos és a szakaszos táplálási üzemmód között. További információ: lásd "Folyamatos/szakaszos üzemmód kiválasztása" alfejezetet.

Nyomja le a ► **KÉSZ** gombot a **TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK** menüben az abból való kilépéshez.

BioTech menü

A **BioTech** képernyő műszaki információval szolgál a pumpáról, és zárolási funkcióval rendelkezik, mely zárolja a pumpa beállításait illetéktelen változtatások elkerülésére.

A BioTech képernyő megnyitása

A **BioTech** képernyő eléréséhez nyomja le a táp gombot a pumpa indításához, és nyomja meg, majd tartsa lenyomva a ► gombot az indítási folyamat (a Kangaroo™ ikon "ugrál" a képernyőn) során. A folyamat végén is nyomva kell legyen a felső ► gomb, hogy a BioTech menübe be lehessen lépni. A 21. ábra a **BioTech** képernyőt mutatja.



21. ábra BioTech képernyő.

A BioTech képernyőn látható adatok

SN a pumpa sorozatszám.

SW a pumpa szoftverének verziószám.

VILLANÁS a flash-memória adatainak verziószámát mutatja meg a pumpában.

HIT. IDŐKÖZ megmutatja, hányszor kapcsolták be a pumpát a tanúsítás óta.



22. ábra BioTech képernyő; "Beállítások zárolása", "EZMODE" és "Kommunikáció funkciók" bekapcsolva.

BioTech Lehetőségek

"Beállítások zárolása" lehetőség (program zárva)

A beállítások illetéktelen megváltoztatása elleni „zárolás”hoz nyomja le a ► **ZÁR BEÁLLÍTÁSAI** gombot, hogy az be legyen pipálva (22. ábra). A beállítások újbóli megváltoztatása csak a ► **ZÁR BEÁLLÍTÁSAI** újbóli megnyomásával, és így a pipa eltávolításával lehetséges. Ha a beállítások zároltak, és változtatás kísérlete történik, a képernyőn a **PROGRAM ZÁROLVA**, üzenet jelenik meg, és a paraméterekhez nem lehet hozzáférni (16. ábra).

A pumpa **FELTÖLTHETŐ, FUTTATHATÓ** és **VÁRAKOZTATHATÓ**, stb. a beállítások zárolása esetén is.

EZMODE

Nyomja le az ► **EZMODE** gombot az **EZMODE** táplálási opció aktiválásához. Egy pipa jelenik meg az ► **EZMODE** gomb mellett, mely jelzi, hogy a funkció aktív. Az ► **EZMODE** gomb újbóli lenyomása a pipát eltünteti, jelezve, hogy a funkció ki van kapcsolva. Ha az **EZMODE** funkció be van kapcsolva, az **EZMODE** ikon megjelenik az LCD-kijelző jobb alsó sarkában az akkumulátor ikonja mellett (9. ábra). Az **EZMODE** részletei a 12 oldalon találhatóak.



23. ábra
kommunikációs
ikon



Kommunikáció

Nyomja meg a ► **KOMMUNIKÁCIÓ** gombot a kommunikációs funkció aktiválásához. Egy pipa jelenik meg a ► **KOMMUNIKÁCIÓ** gomb mellett, mely jelzi, hogy a funkció aktív. A ► **KOMMUNIKÁCIÓ** gomb újbóli lenyomása a pipát eltünteti, jelezve, hogy a funkció ki van kapcsolva. Ha a **KOMMUNIKÁCIÓ** funkció be van kapcsolva, a **KOMMUNIKÁCIÓ** ikon megjelenik az LCD-kijelző jobb alsó sarkában a telep ikonja mellett (23 ábra).

A **KOMMUNIKÁCIÓ** funkció bekapcsolása a pumpabeállítások, státusz, hibák és egyéb adatok átvitelét kezdi meg a soros I/O porton keresztül. Ha a funkció kívánatos, további információért forduljon a műszaki szolgálathoz.

Megjegyzés: Ha az **EZMODE** és a **KOMMUNIKÁCIÓ** funkció egyaránt aktív, az ikonjaik váltakoznak.

Nyomja le a ► **KÉSZ** gombot a **BioTech** menüből való kilépéshez. A menübe történő újbóli belépéshez kapcsolja ki a pumpát és tartsa lenyomva a ► gombot, a fent leírtak alapján.

VI. fejezet – A működés kiértékelése

Rendszerteljesítmény vizsgálatok

A pumpa teljesítményének ellenőrzésére teszt sorozat áll rendelkezésre. Ajánlatos ezeket a tesztek két évente, vagy bármikor akkor lefuttatni, amikor a szivattyúnál felvetődik a nem megfelelő teljesítmény gyanúja. A teszt folyamat és a tanúsítvány külön dokumentumként megtalálható a Felhasználói kézikönyv CD-n.

A pumpa áramlási erősségének dokumentálása

Az áramlási erősség pontosságának ellenőrzéséhez az alábbi eljárást használja:

- $22 \pm 2^\circ \text{C}$ ($72 \pm 3^\circ \text{F}$)-os szobahőmérsékleten végezze a tesztet, új pumpaszerelék használatával.
- Töltsön meg egy csak tápláló pumpaszerelékhez való tasakot vízzel az 500 ml-es jelig.
- Kösse be a szerelékét.
- **Akassza fel a tasakot, hogy annak az alja a pumpa fölött 18 hüvelykkel (46 cm) legyen.**
- Győződjön meg, hogy a pumpa váltakozó áramról üzemel (ne futtassa a tesztet akkumulátorról).
- Programozzon be egy folyamatos üzemmódú táplálási sebességet (az ajánlott példasebességeket lásd lentebb).
- Futtassa a pumpát 15 percig, hogy kiegyensúlyozott működés jöjjön létre.
- Ekkor kezdje el gyűjteni a vizet egy kalibrált mérőedényben (pl. nagy, skálázott mérőhenger) pontosan 30 percig.

Megjegyzés: A 30 perc alatt összegyűjtött vízmennyiség az óránkénti áramlási sebesség fele kell legyen ($\pm 10\%$ vagy 0,5 ml, amelyik nagyobb).

Sebesség beállítása	30 perc alatt várt mennyiség
---------------------	------------------------------

75 ml/h	33,7 ml - 41,3 ml
---------	-------------------

150 ml/h	67,5 ml - 82,5 ml
----------	-------------------

Ha az összegyűjtött mennyiség a tartományokon kívül van, kössön be egy új pumpaszerelékét és futtassa újra a tesztet az eredmény megerősítéséhez.

A riasztási rendszer működésének ellenőrzése

A pumpa megfelelő működésének ellenőrzéséhez a Rendszerteljesítmény tesztelése elegendő. A riasztások hallhatóságának, működésének ellenőrzéséhez azonban egy másik gyorsteszt is végezhető:

1. Kössön be új táplálószerelékét a pumpára
2. **Hagyja üresen a táplálószerelékét!**
3. Futtassa az Automata töltést
4. Amint a pumpa elkezdi a feltöltést, táplálási vagy öblítési hiba riasztást fog adni.
5. Ellenőrizze, hogy a hangjelzés és a színes LED-ek megfelelően jelzik-e a táplálási vagy öblítési hibát.

Vigyázat! A hallható riasztások megfelelő működésének érdekében ne zárja el vagy akadályozza a pumpa hátulján található, hangjelzésre szolgáló nyílássort.

VII. fejezet – Tisztítás

A tisztítás szükség esetén elvégzendő. A tisztítás gyakoriságának meghatározása a pumpahasználat körülményeinek ismeretében célszerű. Csak olyan személy tisztíthatja, akit orvosi készülékek tisztítására kiképeztek.

Vigyázat: A pumpát, illetve a tápegységet ne merítse vízbe, vagy más tisztító oldatba; a tisztítást benedvesített (nem csöpögő) ronggyal, vagy szivaccsal kell végezni. Az itt leírt tisztítási eljárás követésének elmaradása életveszélyes lehet a felhasználók számára. Mint minden váltóárammal üzemeltetett eszköznél, itt is figyelni kell arra, hogy a pumpába folyadék kerüljön, elkerülendő a rázás, tűz vagy az elektromos részek károsodásának veszélyét.

Az alábbi események bármelyikének előfordulása esetén mindaddig **tilos használni** a pumpát, amíg ki nem tisztították, és szervizelését a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa szervizelésére kiképzett személy el nem végezte:

- a pumpa tápegységének átázása, vagy folyadék beszivárgása a pumpa belsejébe tisztítás során.
- nagy mennyiségű készítmény kiömlése a pumpa külső részére, vagy bármilyen kiömlés a tápegységre.

Általános tisztítási előírások

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpák tisztítását a következőképpen kell végrehajtani:

Vigyázat: A tisztítás megkezdése előtt csatlakoztassa le a pumpát a váltakozó áramú energiaforrásról. Tisztítás után ne csatlakoztassa a váltakozó áramú energiaforrásra, amíg a pumpa és a tápegység meg nem száradt.

- Általános tisztításhoz enyhe tisztítószeret kell használni. Fertőtlenítéshez 10%-os hypo, izopropilalkohol, vagy ammóniumklorid-alapú oldatok használhatók. A túlzott nedvességet hagyja elpárologni, mielőtt a váltóáramú tápegységet használná.
- **Ne használjon** erős tisztítószereket, mint a Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™*, vagy Vesta-Syde™* vagy olyan tisztítószereket, melyek etoxilált C9-C11 alkoholokat, 2-butoxyetanolt, hexaklorofént, klórhedidin-glukonátot, subtilisint, nátrium-tetraborát-dekahidrátot, trietanolamint vagy egyéb hasonló összetevőket tartalmaznak, mert a pumpa házának sérülését okozhatják.

A pumpa házának tisztítási előírásai

- A tisztítás megkezdése előtt olvassa el az általános tisztításra vonatkozó részt.
- Tisztítsa meg a külső felületet benedvesített (nem csöpögő) ronggyal, vagy szivaccsal, miközben amennyire csak lehetséges, a pumpát tartsa függőleges helyzetben.
- Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön túlzott nedvesség az oszlop szorítóelemének területe közelébe.
- Ne engedje, hogy tisztítóoldat jusson a ház függőleges szellőzőnyílásaiba (a fogantyú alatt).

A pumpa váltakozó áramú tápegységének tisztítására vonatkozó irányelvek

- A tisztítás megkezdése előtt olvassa el az általános tisztításra vonatkozó részt.
- Ha csak nem látható kifejezett szennyeződés a tápkábelen, azt nem szabad tisztítani.
- Ha a tápegység tisztítása szükséges, húzza ki az aljzatból, és izopropil-alkohollal nedvesített ronggyal törölje le a tápkábel fali csatlakozójának külső felületeit.

Vigyázat: Ügyeljen arra, hogy a tápegységet ne érje túlzott nedvesség, mivel ez elektromos áramütést vagy tűzveszélyt okozhat.

A rotor szerelék tisztítási előírásai

- A tisztítás megkezdése előtt olvassa el az általános tisztításra vonatkozó részt.
- A pumпасzerelék csatlakozófelületét lezáró kék ajtót nyissa ki.
- Egy 2 mm (5/64 hüvelyk) méretű imbuszkulccsal lazítsa meg a rotor rögzítő csavarjait és óvatosan húzza le a rotort a tengelyről. A rotor levétele után ügyeljen arra, hogy rotor tengelyének nyílásaiba ne kerüljön folyadék.
- Meleg, szappanos vízzel, vagy izopropil-alkohollal alaposan tisztítsa meg a görgőket amennyiben szükséges.
- Mielőtt a tengelyre visszahelyezné a rotort, győződjön meg róla, hogy annak minden része teljesen megszáradt.
- A rotor cseréjéhez a rotor agyán lévő rögzítő csavart állítsa a kimenő tengely lapos részéhez.
- Tolja a helyére a rotort, majd húzza meg a rögzítő csavart (ne húzza túl).

Preventív karbantartás

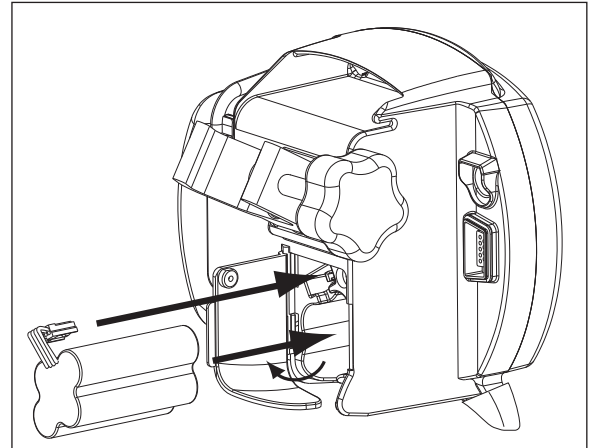
A megfelelő működés és a biztonság érdekében ezt a pumpát rendszeresen kell tesztelni. Az ajánlott szervizelési periódus két év. A működés tesztelését a felhasználó biomedikai mérnöki osztálya, külső szolgáltató vagy a Covidien LLC gyári szolgálata végezheti el. A Covidien gyári szolgálatának igénybevételehez az Egyesült Államokban hívja az 1-800-962-9888 telefonszámot. Kanadában az 1-877-664-8926 számot hívja. Az USA és Kanada területén kívül a helyi ügyfélszolgálatot keresse fel bővebb információért.

Ha a pumpa nem megfelelően működik, forduljon a Covidien képviselőjéhez, vagy hívja az ügyfélszolgálatot, és kérjen útmutatást.

VIII. fejezet – Az akkumulátor cseréje

A 24. ábra alapján és az alábbiak elvégzésével hajtható végre az akkumulátorcsomag cseréje:

- Kapcsolja ki az eszközt.
- Lazítsa meg a pumpa hátulján található akkufedél csavarját.
- Nyissa ki az akkufedelet, és csatlakoztassa le a kábelköteget. Egy kicsiny, egyenes pengéjű csavarhúzó szükséges lehet a csatlakozófül leválasztásához.
- Vegye ki az akkumulátorcsomagot a rekeszből.
- Helyezzen új akkumulátorcsomagot a rekeszbe, tartsa kint a kábelköteget.
- A csatlakozót úgy mozgassa, hogy a piros vezeték jobb oldalt és fent legyen.
- Nyomja be a csatlakozót, amíg az megfelelően nem reteszelődik.
- **Figyelem:** Győződjön meg, hogy az akkumulátor vezetékai a csatlakozó és a telep közötti horonyban vannak, elkerülendő azok megtörtetését.
- Húzza meg újra a telepfedél csavarját; ha a fedél lecsukása ellenállásba ütközik, győződjön meg arról, hogy a vezetékek a horonyban futnak.



24. ábra Akkumulátorcsomag behelyezése.

Megjegyzések:

- A Covidiennél csereakkumulátorok beszerezhetők (lásd XIII. fejezet – Cserealkatrész-számok)
- Az akkumulátor csomagolása részbeni feltöltést követően történik. Töltse az akkumulátort 6 órán át a váltóáramról való üzemeltetés előtt.
- A pumparendszer biztonságos és megbízható működése érdekében ne próbálja meg jóváhagyott akkumulátorcsomag nélkül üzemeltetni azt.
- A használt telepeket a helyi előírásoknak megfelelően és a kijelölt lerakóhelyeken dobja ki.
- Gyermekektől tartsa távol.

Vigyázat: A Covidien által nyújtottaktói eltérő akkumulátortelemek használata veszélyes lehet, és érvényteleníti az összes garanciát és teljesítményspecifikációt.

A telep folyamatosan tölt, ha a pumpa falijzatba van dugva. A telepcsomag teljes feltöltése nyolc órát vesz igénybe.

IX. fejezet – Hiba-/figyelmeztető/információs képernyők, hibakeresés

Működési hiba esetén a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa kijelzőjén hibajelző ikon jelenik meg a hibaállapotról vonatkozó specifikus információval, és riasztási hangjelzés hallható.

Az alábbi állapotok eredményeznek hibát, és hallható/látható riasztást aktiválnak:

- A tápláló- vagy öblítőtartály kiürül
- A tápláló- vagy öblítőcső elzáródik a tasak és a pumpa között
- A pumpa és a beteg között elzáródik a cső
- Telep töltöttsége alacsony (a riasztás folyamatosan csipog, mintegy 30 perccel a leállítás előtt)
- Az eszköz VÁRAKOZTATÁS üzemmódban van több mint 10 perce, beavatkozás nem történt
- A pumpaszerezék csöve a rotor körül nem megfelelően van bekötve
- Rendszerhibák, lásd lentebb
- A táplálás befejeződött
- A MISTIC csatlakozó kihúzása ekkor: **AUTOMATA TÖLTÉS** vagy **FUTÁS**

Riasztások kiemelt kezelése

A Kangaroo ePump készüléken kialakított riasztások kétféle, magas és közepes prioritásra oszlanak. Minden esetben a magas prioritású riasztások a legfontosabbak, és minden egyéb riasztásállapotot felülírnak. A rendszerhibák felülírják a többi magas prioritású riasztást. Az egyéb riasztások közepes prioritásúak. Az ilyen riasztások prioritása azonos, az alacsony akkumulátor töltöttségre vonatkozó riasztás kivételével, amely a többi közepes prioritású riasztásnál magasabb prioritású.

A pumpa riasztási prioritásait az alábbiakban soroljuk fel:

Magas prioritás

0. Rendszerhiba riasztás
1. Az összes többi magas prioritású riasztás

Közepes prioritás

2. Alacsony akkutöltöttség riasztás
3. Az összes többi közepes prioritású riasztás

LED-jelzőfények

A pumpa jobb felső részén lévő LED-es állapotjelző fények a pumpa állapotának gyorsan áttekinthető megjelenítését biztosítják, különösen elsötétített helyiségekben.

Folyamatosan világító zöld fény jelzi, hogy a pumpa használatra vagy táplálásra kész állapotban van.

A folyamatosan világító sárga fény a pumpa felfüggesztett állapotát vagy közepes prioritású riasztást jelez.

A folyamatosan világító vagy villogó piros fény magas prioritású riasztást jelez.

Figyelmeztetés gondozói riasztásról

Az összes riasztás esetében az a cél, hogy a pumpa hangjelzésének hallótávolságán belül tartózkodó kezelők meghallják azokat. A pumpa hangjelzése a pumpa hátulján található. A pumpa úgy van kialakítva, hogy a riasztás minimálisan a páciens szobájában hallható legyen. A kijelzőn megjelenített és a LED-fényes riasztásjelzések célja, hogy a helyiségben tartózkodó, a pumpával szemben álló kezelő észrevegye azokat. Mivel a hangriasztások hasznosságát a távolság korlátozza, a kezelő számára ajánlott ellenőrizni azt a távolságot, ahol a riasztás még hallható.

Megjegyzés: A páciens szobájából távozva a riasztások meghallása nehezebbé válhat.

A hiba-, figyelmeztető és információs képernyők leírása:

Rendszerhiba (Magas prioritású riasztás)


A rendszerhiba képernyő a leggyakrabban megjelenő hibatípus (25. ábra). Rendszerhibából kizárólag a készülék kikapcsolásával lehet kilépni. A **FOLYTATÁS** opciót a hiba súlyossága miatt nem lehet választani. A képernyőn a hiba száma is megjelenik, hogy a hiba beazonosítható legyen. Ezt a számot kell bemondani, amikor az ügyfélszolgálatot hívja. Normál működési körülmények mellett az ilyen riasztási állapot észlelése akár 1 percig is eltarthat.



25. ábra Általános rendszer- hiba képernyő. Lásd az Ügyfélszolgálat fejezetet.

Hiba # Kapcsolódó alrendszer

- 0 A belső időzítő leállt
- 1 A flash chip hiányzik, vagy verziója inkompatibilis
- 2 Túl sok grafikus képernyő a memóriában
- 4 Nem kapott ADC ISR-t a motorfeszültségre
- 5 Nem kapott ADC ISR-t a telep töltöttségére.
- 6 Nem kapott ADC ISR-t a telep hőmérsékletére.
- 7 Nem kapott ADC ISR-t az ultrahangos felsőelzáródás- vagy tasaküresség-ellenőrzésre.
- 8 Nem kapott ADC ISR-t az ultrahangos alsóelzáródás-ellenőrzésre.
- 9 RS232 kommunikációs átviteli hiba.
- 10 Flash írási hiba
- 11 Flash olvasási hiba
- 12 Általános zárócsap-időtúllépés
- 13 A csipogó tesztjének időtúllépése
- 16 Flash képernyő-olvasási hiba
- 19 Flash nyelvolvasási hiba
- 20 Nem található a zárócsap öblítési pozícióját a rutin feltöltés során
- 21 Nem található a zárócsap táplálási pozícióját a rutin feltöltés során
- 22 Motorhiba a cső automatikus bekötése során
- 23 A motor hibabiztosság-időtúllépés hibája Fogaskerék-doboz kódoló vagy flexibilis kábel sérülésének lehetősége
- 25 Kijelző zárolás időtúllépés hiba
- 33 Motorvezérlés hibája

A hiba törlésének megkísérléséhez kapcsolja ki, majd be az eszközt. Ha a hiba elhárítása nem időszerű, nyomja meg a  **KIKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe egy másik pumpát.



26. ábra "Várakoztatási hiba" képernyő

Felfüggesztés hiba (Közepes prioritású riasztás)

A **FELFÜGGESZTÉS** képernyő akkor jelenik meg, amikor a pumpa inaktív, és felhasználói beavatkozás nem történik több mint 10 percig. A "Várakoztatás" alfejezetben a **VÁRAKOZTATÁS** üzemmód leírása megtekinthető (26. ábra).

Nyomja le a ► **FOLYTATÁS**-t az előző képernyőre való visszatéréshez. Ahol a beállítások változtathatók, a pumpa azonnali indulásra, vagy egy meghatározott számú percen belüli indulásra programozható. A 18A-18B ábrákon láthatók a **FELFÜGGESZTÉS** menü opciói.

Ha a hiba nem hárítható el, nyomja meg a **⏻ KIKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe egy másik pumpát. Normál működési körülmények mellett az ilyen riasztási állapot észlelése akár 10 percig is eltarthat.

Forgórész hiba (Magas prioritású riasztás)

A **FORGÓRÉS HIBA** képernyő **MŰKÖDÉS** vagy **FELTÖLTÉS** során jelenik meg, amikor a pumpa azt észleli, hogy a pumпасzerelék nem feszíti kellő mértékben a forgórészt. Lásd: 27. ábra. A **FORGÓRÉS HIBA** általában a pumпасzerelék forgórész körüli csőrészének problémájából ered.

Ellenőrizze, hogy a pumпасzerelék nem sérült, és kösse be a csövet a rotor köré a "pumпасzerelék bekötése" alfejezetben foglaltak alapján. Nyomjon ► **FOLYTATÁS**-t az újraindításhoz.

Ha a hiba nem hárítható el, nyomja meg a **⏻ KIKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe másik pumpát. A riasztási állapot észlelése 1 ml/óra átfolyási kapacitásnál akár 70 percig, illetve ha az átfolyási kapacitás meghaladja a 125 ml/órát, akár 1 percig is eltarthat.



27. ábra "Rotorhiba" képernyő
Kösse be úja a szerelék csövet, és nyomja meg a FOLYTATÁS gombot.



28. ábra "Táplálási hiba" képernyő

Táplálási hiba (Közepes prioritású riasztás)

A **TÁPLÁLÁSI HIBA** képernyő akkor jelenik meg, amikor a tasak kiürülése vagy a pumpa és a tasak közötti dugulás miatt megszűnik az enterális tápszer továbbítása. A pumpa ezt a tubusban lévő folyadékmennyiség idő múlásával történő mérésével állapítja meg. A táplálóoldatban nagy mennyiségben előforduló hab vagy buborékok szintén okozhatnak ilyen riasztást. Ellenőrizze a tasakot, hogy üres-e, és szükség szerint töltsé azt fel újra. Ha a tasakban még van táplálóoldat, a kazettát el kell távolítani, és ellenőrizni kell, hogy a zsák felőli csőszakaszban nincsen-e túlzott mennyiségű hab vagy buborék. Űrítse ki a vezetékbeli a buborékokat, és szerelje vissza a táplálószerelék, vagy cserélje újra. A dugulást okozó elzáródást a táplálóvezeték ellenőrzésével kell megkeresni. Ha az elzáródást nem sikerül megszüntetni, helyezzen új pumпасzerelék a készülékbe, töltsé fel, és indítsa újra a táplálást (28. ábra).

Ha a hibát így sem sikerül elhárítani, nyomja meg a **⏻ KIKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe másik pumpát. A riasztási állapot észlelése 1 ml/óra átfolyási kapacitásnál akár 360 percig, illetve ha az átfolyási kapacitás meghaladja a 125 ml/órát, akár 18 percig is eltarthat.

MEGJEGYZÉS: Az elzáródás túlnyomás kialakulásához vezethet a táplálószerelékben, amely az elzáródás megszüntetésekor nem szándékos táp- vagy öblítőoldat bolust eredményezhet. Annak térfogata kevesebb mint 1 ml.

Öblítési hiba (Közepes prioritású riasztás)

Az **ÖBLÍTÉSI HIBA** képernyő akkor jelenik meg, amikor az öblítőtasak kiürülése vagy a pumpa és az öblítőtasak közötti dugulás miatt megszűnik az öblítőoldat továbbítása. A pumpa ezt a tubusban lévő folyadékmennyiség idő múlásával történő mérésével állapítja meg. A táplálóoldatban nagy mennyiségben előforduló hab vagy buborékok szintén okozhatnak ilyen riasztást. Ellenőrizze a tasakot, hogy üres-e, és szükség szerint töltsé azt fel újra. Ha a tasakban még van táplálóoldat, a kazettát el kell távolítani, és ellenőrizni kell, hogy a zsák felőli csőszakaszban nincsen-e túlzott mennyiségű hab vagy buborék. Űrítse ki a vezetékéből a buborékokat, és szerelje vissza a táplálószerelékét, vagy cserélje újra. A dugulást okozó elzáródást az öblítővezeték ellenőrzésével kell megkeresni. Ha az elzáródást nem sikerül megszüntetni, helyezzen új pumpaszereleket a készülékbe, töltsé fel, és indítsa újra a táplálást (29. ábra).



29. ábra "Öblítési hiba" képernyő

Ha a hibát így sem sikerül elhárítani, nyomja meg a **KIKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe másik pumpát. Az ilyen riasztási állapot észlelése akár 2 percig is eltarthat. **MEGJEGYZÉS:** Az elzáródás túlnyomás kialakulásához vezethet a táplálószerelékben, amely az elzáródás megszüntetésekor nem szándékos táp- vagy öblítőoldat bolust eredményezhet. Annak térfogata kevesebb mint 1 ml.



30. ábra "Áramlási hiba" képernyő

Áramlási hiba (Közepes prioritású riasztás)

Az **ÁRAMLÁSI HIBA** képernyő akkor jelenik meg, amikor a pumpa és a páciens közötti dugulás miatt megszűnik a táplálóoldat továbbítása. A pumpa a fennálló dugulást úgy állapítja meg, hogy ellenőrzi, vajon sikerül-e elszivattyúzni folyadékot a táplálószerelék szelepe alatti érzékelőtől, miközben a szelep zárt állapotban van. A dugulást okozó elzáródást a vezeték ellenőrzésével kell megkeresni. Ha a hibát nem sikerül elhárítani, a pumpaszerelek betöltési helyén lévő szelepfészeknél kell ellenőrizni nyirkosság vagy kosz előfordulását, mivel ezek téves hibajelzést okozhatnak. Tisztítsa le, és szárítsa meg a szelepfészket. Ha a hibát így sem sikerül elhárítani, helyezzen új pumpaszereleket a készülékbe, töltsé fel, és indítsa újra a táplálást (30. ábra).

Ha a hibát így sem sikerül elhárítani, nyomja meg a **KIKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe egy másik pumpát. A riasztási állapot észlelése 1 ml/óra átfolyási kapacitásnál akár 240 percig, illetve ha az átfolyási kapacitás meghaladja a 125 ml/órát, akár 14 percig is eltarthat. **MEGJEGYZÉS:** Az elzáródás túlnyomás kialakulásához vezethet a táplálószerelékben, amely az elzáródás megszüntetésekor nem szándékos táp- vagy öblítőoldat bolust eredményezhet. Annak térfogata kevesebb mint 1 ml.

"Szabadáramlás észlelése" hiba (Magas prioritású riasztás)

A **SZABADÁRAMLÁS ÉSZLELÉSE** képernyő akkor jelenik meg, ha a fekete rögzítőgyűrű (MISTIC) a pumpaszerelek csatlakozófelületén a MISTIC zsebbe nem jól bekötte. Ellenőrizze, és ha lehet, korrigálja a MISTIC rögzítőgyűrű pozícióját. Ha a hiba nem hárítható el, kössön be egy új pumpaszereleket, töltsé fel, és indítsa újra a táplálást (31. ábra).

Ha a hiba nem hárítható el, nyomja meg a **BEKAPCSOL** gombot a pumpa működésének leállításához, és helyezzen üzembe egy másik pumpát.



31. ábra "Szabadáramlás észlelése" hiba



32. ábra "Alacsony akkumulátor töltés" képernyő. Jelzi, hogy az akkumulátort haladéktalanul fel kell tölteni.

Alacsony akkutöltöttség (Közepes prioritású riasztás)

Az **ALACSONY AKKUSZINT** képernyő megjelenik, és a riasztó folyamatos sípjelket ad, amikor az akkumulátort fel kell tölteni. Amikor ez a képernyő megjelenik, kb. 30 percnyi akkumulátor üzemidő maradt (32. ábra).

Dugja be a váltóáramú tápegységet a töltés megkezdéséhez. A pumpa automatikusan a hiba előtt aktív állapotban lévő képernyőhöz tér vissza. A telep folyamatosan tölt, ha a pumpa fali aljzatba van dugva. A telep csomag teljes feltöltése nyolc órát vesz igénybe.

A táplálás befejeződött (Információ)

A **TÁPLÁLÁS BEFEJEZŐDÖTT** információs képernyő a beprogramozott táplálás befejeztével jelenik meg (33. ábra). Nyomja le a ► **Kikapcsolás**-t a pumpa leállításához. Nyomja le a ► **FOLYTATÁS** gombot, hogy visszatérjen a **SZERELÉK BETÖLTVE** nyitómenühöz (7A-7D ábra).



33. ábra "Táplálás befejeződött" figyelmeztető képernyő.



34. ábra "Futás" képernyő 24 órán túl használt szerelék esetén. A használat jelzője a képernyő bal felső részén található.

24 órán túli pumpahasználat

A pumpaszerelek használatára vonatkozó jelzés akkor villog a **FUTÁS** képernyőn, ha egy szerelék 24 vagy több órája van használatban. (tényleges futásidő). Az ilyen hosszan használt pumpaszerelekek cseréje ajánlott. Ezen ikon csak informatív üzenet, beavatkozást igényel.

A 34. ábrán egy **FUTÁS** képernyőre látható példa, ahol is a tápláló- és öblítőszerelek több mint 24 órája használatban van. Az informatív figyelmeztető jelzés a képernyő bal felső részén látható.

LED-sor

A pumpa státusz LED-sora a berendezés jobb felső részén az állapot gyors vizuális kijelzésére szolgál, különösen sötét helyiségekben.

Zöld státuszfény normális pumpaműködésre utal.

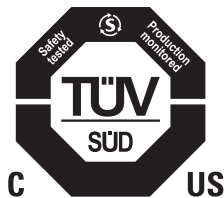
A sárga állapotjelző fény tájékoztatást vagy figyelmeztetést jelez alacsony akkutöltöttségi állapot, a pumpa **FELFÜGGESZTETT** üzemmódjának vagy a következő közepes prioritású riasztások esetében: **ALACSONY AKKUSZINT HIBA, FELFÜGGESZTÉSI HIBA, TÁPLÁLÁSI HIBA, ÁRAMLÁSI HIBA** és **ÖBLÍTÉSI HIBA**.

A piros állapotjelző fény magas prioritású riasztást jelöl. A képernyő a következő hibaiüzenetek közül mutatja valamelyiket: **RENDSZERHIBA, PUMPASZERELÉK LEVÁLT** vagy **FORGÓRÉSZ HIBA**.

X. fejezet – Specifikációk és szimbólumok

Specifikációk

TUV listázás



Orvosi elektromos készülék

Kangaroo™ ePump™ állványrögzítővel ellátott enterális tápláló- és öblítőpumpa

(1) Az ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012 számú előírás szerinti besorolású eszköz áramütés, tűz- és mechanikus veszélyek szempontjából

(2) A CAN/CSA C22.2 60601-1:08 számú előírás szerinti besorolású áramütés, tűz- és mechanikus és egyéb meghatározott veszélyek szempontjából

Infúziós eszköz típusa

Volumetrikus

Pumpálási mechanizmus

Forgatásos-perisztaltikus

Pumpaszerelekek

Kangaroo™ ePump™ csak táplálásra használható szerelék vagy táplálásra és öblítésre használható szerelék (MISTIC csatlakozóval)

Tápszer beadási sebessége

1-400 ml/h 1 ml-es léptékkal.

Tápszer beadandó térfogata (VTBD)

1-3000 ml 1 ml-es léptékkal.

Bolustérfogat

1-3000 ml 1 ml-es léptékkal.

Bolusok száma

1-99

Bolusintervallum

1-24 óra, 1 órás léptékkal

Öblítőoldat dózisének tartománya

1-500 ml 1 ml-es léptékkal.

Öblítőoldat intervallumának tartománya

1-24 óra, 1 órás léptékkal

Pontosság

±10% vagy 0,5 ml/h (amelyik több), úgy, hogy a tasak 46 cm-re van a pumpa fölött, 22° C ± 2° C-os szobahőmérsékleten, víz és új pumpaszerelekek használata esetén, az ajánlott 24 órás maximális használatnál kevesebb ideig üzemeltetve.

Egyszeres hibaállapot hatása a pontosságra – Abban az esetben, ha egyszeres hiba miatti rövidzárlat következik be a pumpa elektronikájában, akkor a táplálás során legfeljebb 1,67 ml-es, öblítés vagy feltöltés során pedig legfeljebb 8,19 ml-es bolusú folyadéktöbblet adagolása fordulhat elő.

Táplálószerelék-elzáródási nyomás

103,4 kPa (15 psi) névleges

Tömeg

1,1 kg (2,4 font), 1,2 kg (2,7 font) állványrögzítővel

Anyag

Burkolat: ABS-polikarbonát keverék

Pumpaszerelek ajtaja: Poliészter-polikarbonát keverék

Áramellátás

Fali aljzatból történő üzemeltetéshez a váltóáramú tápegységet használja. A pumpa 9 voltos egyenáramon, 1,5A áramfelvétel mellett üzemel.

Akkumulátor

Egy új, NiMH akkucsomag legalább 15 h üzemidőt biztosít 100 ml/h-s táplálási sebesség mellett. Hozzávetőleg 30 perccel az akkumulátor teljes lemerülése előtt "alacsony akkumulátortöltés" hibaüzenet jelenik meg (lásd az "Alacsony akkumulátortöltés" alfejezetet a IX. fejezetben.) Ha az akkumulátor teljesen lemerül, a pumpa automatikusan kikapcsolódik.

A telep folyamatosan tölt, ha a pumpa fali aljzatba van dugva. A telepcsomag teljes feltöltése nyolc órát vesz igénybe.

Riasztások

- Rendszerhiba
- Áramlási hiba
- "Szabadáramlás észlelése" hiba
- Felfüggesztés hiba
- Forgórész hiba
- Táplálási hiba
- Öblítési hiba
- Alacsony akkutöltöttség

Magas prioritású riasztás hangereje

Legalább 64 dBA 1 méter távolságban

Közepes prioritású riasztás hangereje

Legalább 47 dBA 1 méter távolságban

A riasztási hangerőt nem lehet 47 dBA alá halkítani.

Üzemi hőmérséklet

10° - 40° C (50° - 104° F) 75%-os nem lecsapódó páratartalomnál

Szállítási és tárolási hőmérséklet

0° - 50° C (32° - 122° F) 95%-os nem lecsapódó páratartalomnál

Áramütés elleni védelem típusa

II. osztályú, belső táplálású berendezés

Áramütés elleni védelem foka

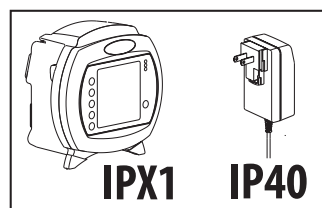
BF-típusú

Üzem mód

Folyamatos vagy programozott szakaszos üzemmód

Védelem foka folyadékbejutás ellen

Szivárgásálló-IPX1



Szimbólumok a pumpán és kiegészítőin

Az alábbi szimbólumok a pumpán vagy tartozékain (pl. váltóáramú adapter) találhatóak.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Etilén-oxiddal sterilizálva		Ártalmatlanítás elektromos és elektronikus hulladékként		Felhasználható avagy lejárati dátuma
	Nem steril		UL által elismert alkatrész-tanúsítvány szimbólum		Termékkód
	Ez a termék nem tartalmaz természetes nyersgumi latexet.		Vigyázat: Kizárólag zárt helyiségben történő használatra		Sorozatszám
	Az Egyesült Államok szövetségi törvénye értelmében ez az eszköz kizárólag orvos által vagy orvos rendelésre értékesíthető.		A BF-védelem (az áramütés elleni védelem foka - nincs elektromos vezetőképességgel bíró kapcsolat a beteggel)		A gyártás dátumának kódja
	DEHP mentes		II. osztályú berendezés (áramütés elleni védelem foka), Kettősen szigetelt		Power (Be-/Kikapcsoló) gomb
	Ne használja, ha az eszköz csomagolása nyitott vagy sérült		Funkcionális földelés		Gombok a képernyő üzeneteinek kiválasztására
	Lásd a használati utasítást		Cseppenő folyadék ellen védett (A folyadékbehatolás elleni védelem fokozata)		Áramforrás (9V egyenáram, 1,5A)
	Vigyázat, olvassa el a kísérő iratokat		Nem vízálló		RoHS
	MR veszélyes (mágnesesrezonancia)		Nem-ionizáló elektromágneses sugárzás		DB9 soros I/O kommunikációs aljzat (tanúsítás és programozás)
	Öblítőoldat		Váltóáram		Az UL Demko bejegyzett biztonsági jelölése
	Tápszer		Egyenáram (Direct Current- DC)		Szerelék-bekötési diagram
>24h symbol"/>	24 óránál hosszabb ideig nem használható.		NRTL tesztlaj; A megfelelési „Típusvizsga” végrehajtva		A külső áramforrások hatásfoka
	Hőmérsékleti határértékek		CE osztályzat (Európai Közösség tanúsítványa)		Ellenőrizze, hogy az ENFit lépcsős átalakító csatlakozó kellőképp meg van-e húzva. Az adott esetnek megfelelően ellenőrizni kell, hogy a kúpak biztonságosan meg van-e húzva.
	Kerülni kell a szélsőséges hőmérsékleteket		Megbízott képviselő az Európai Közösségben		
	Páratartalom		Az eszköz utánrendelési száma a címkén van feltüntetve		
	Tartsa szárazon		Gyártó		

XI. fejezet – Ügyfélszolgálat

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa áramkörrendszere nem szervizelhető a felhasználható által. Különösen az elektronikus rendszeren a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa szervizelésére nem képesített műszerészek által végrehajtott átszerelések valószínűleg befolyásolják a pontosságot.

A teljes szervizszemélyzet megfelelően képzett és képesített kell, hogy legyen a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa működésével kapcsolatban. A nem megfelelő szervizelés a pumpa működését károsíthatja.

Küldje vissza javításra

A lenti megfelelő telefonszámok használatával hívja fel az ügyfélszolgálatot a visszaküldési meghatalmazási számért (Authorized Return Number), valamint a szállításra vonatkozó információkért.

Egyesült Államok
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Kanada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

Azok az ügyfelek, akik nem az Egyesült Államokban és Kanadában élnek, forduljanak a helyi ügyfélszolgálathoz.

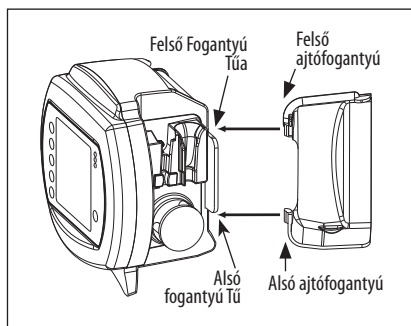
XII. fejezet – Karbantartás

Az alábbiakban nem ismertetett karbantartási problémákkal forduljon az ügyfélszolgálathoz (XI. fejezet).

Vigyázat: Tilos a fő burkolat kinyitása, mivel ezen belül nem található a felhasználó által szervizelhető részek. Ha felnyitja azt, az befolyásolhatja a készülék működőképességét és érvényteleníti a garanciát.

Figyelmeztetés: A pumpa működése közben tilos karbantartást végezni.

A következő karbantartási elemeket/alkatrészeket a felhasználó is kicserélheti a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpán. A cserealkatrész-számok a XIII., az ügyfélszolgálattal történő kapcsolatfelvételi módok a XI. fejezetben találhatóak.



35. ábra A kék ajtó visszahelyezése

A pumпасzerelék csatlakozófelületét lezáró oldalajtó

A 35. ábra alapján és az alábbiak elvégzésével hajtható végre az oldalajtó cseréje:

1. Az ajtó felső fogantyúját helyezze a felső fogantyú tűjére.
2. Óvatosan nyomja lefelé az ajtó alját, hogy annak fogantyúí szétnyíljanak.
3. Az ajtó alsó fogantyúját helyezze az alsó fogantyú tűjére.

Akkumulátorcsomag

Az akkumulátorcsomag cseréjére vonatkozó utasítások a VIII. fejezetben találhatóak. Ha a pumpa hosszan használaton kívül vagy tárolva van (több mint 9 hónap), az akkumulátor merülése és inaktiválódása léphet fel. Célszerű ilyenkor kikötni az akkumulátort. Az optimális kapacitás visszaállítása érdekében az akkumulátort valószínűleg több alkalommal fel kell tölteni és ki kell sütni.

Az akkumulátor ajtaja

A 36. ábra alapján és az alábbiak elvégzésével hajtható végre az akkumulátorajtó cseréje:

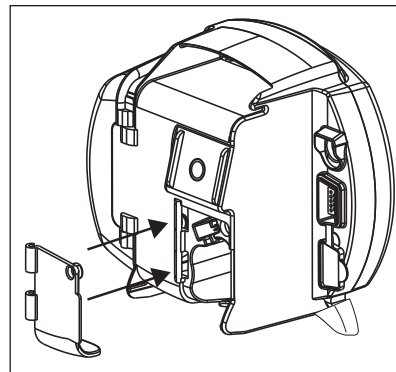
1. Az akkumulátor ajtajának fogantyúit a hosszú tűkre illessze rá.
2. Pattintsa rá a fogantyúkat a tűkre.
3. Csavarozza be az ajtót, hogy az a helyén maradjon.

Váltakozó áramú adapter

A kezdeti beállítás (beleértve a váltóáramú tápegység csatlakoztatását) a IV. fejezetben található.

Állványrögzítő

A kezdeti beállítás (beleértve az állványrögzítő összekapcsolását a pumpával) a IV. fejezetben található.



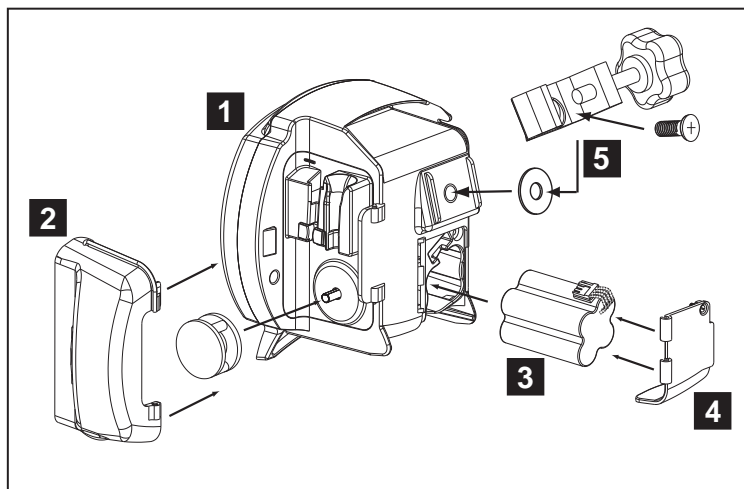
36. ábra Akkumulátor ajtajának visszahelyezése.

XIII. fejezet – Cserealkatrész-számok

Alkatrészek rendeléséhez vagy műszaki segítség igénye esetén hívja az ügyfélszolgálatot.

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa korlátozott számban tartalmaz szervizelhető alkatrészeket, lásd a 37. ábrát. A felhasználói karbantartás csak megfelelően kiképzett technikus által történhet.

1 Kangaroo™ ePump™ US: Nemzetközi:	# 382400 # 482400
2 Főajtó: (Átlátszó kék ajtó)	# F31877WT
3 Akkumulátorcsomag:	# 1041411
4 Akkumulátor ajtaja: (csavarral)	# F31878WT
Váltakozó áramú adapter:	# 382491(5)
5 Állványrögzítő: Elektromos csatlakozók: (4 db-os készlet)	# 382492 # 382493



37. ábra Felhasználó által szervizelhető részek.

Észak-/Dél-Amerika

772055 Kangaroo™ ePump™ 500 ml térfogatú pumpaszerezék
773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml térfogatú pumpaszerezék
674668 Kangaroo™ ePump™ 500 ml térfogatú táplálószerék 500 ml-es öblítősakkal
773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml térfogatú táplálószerék 1000 ml-es öblítősakkal
716154 Kangaroo™ ePump™ steril 100 ml-es bürettaszerezék
775659 Kangaroo™ ePump™ biztosítócsavaros tüskeszerezék
775100 Kangaroo™ ePump™ biztosítócsavaros tüskeszerezék 1000 ml-es öblítősakkal
776150 Kangaroo™ ePump™ 100 ml térfogatú újraminősített büretta

Egyesült Királyság

7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml térfogatú pumpaszerezék
7770647 Kangaroo™ ePump™ 500 ml térfogatú pumpaszerezék
7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 ml térfogatú táplálószerék 1000 ml-es öblítősakkal
7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 ml térfogatú táplálószerék 1000 ml-es öblítősakkal
7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus tüskeszerezék
7774027 Kangaroo™ ePump™ dupla ENPlus tüskeszerezék
7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-az-1-ben pumpaszerezék
7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus tüskeszerezék 1000 ml-es öblítősakkal
7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-az-1-ben 1000 ml térfogatú táplálószerék 1000 ml-es öblítősakkal

EMEA-régió

777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus tüskeszerezék
777402 Kangaroo™ ePump™ dupla ENPlus tüskeszerezék
777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-az-1-ben pumpaszerezék
777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus tüskés táplálószerék 1000 ml-es öblítősakkal
777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-az-1-ben táplálószerék 1000 ml-es öblítősakkal
777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus tüskés tápláló szellőztetett tüskés öblítéssel
777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3-az-1-ben táplálószerék öblítősakkal

XIV. fejezet – Garancia

Korlátozott garancia:

1. A Covidien garantálja az eredeti vevőnek ("Ügyfél"), hogy ezen újonnan gyártott enterális táplálópumpa ("Pumpa" vagy "Pumpák") normál használat mellett a Covidientől történt kiszállítástól számított három (3) évig anyagi és üzemi hibáktól mentes lesz. Jelen korlátozott garancia a Pumpa akkumulátoraira és tápkábeleire alkalmazva a Covidientől történt kiszállítástól számított 1 (egy) évre korlátozódik.
2. Jelen korlátozott garancia nem terjed ki a pumpra rutin karbantartására, mint például a tisztítás vagy az összes ajánlott működési felmérés, melyek jelen Kezelési és szervizelési kézikönyvben kifejtésre kerültek; fentiek a Vevő egyedüli felelősségét képezik. Amennyiben Vevő elmulasztja a jelen kezelési és szervizelési kézikönyvben felvázolt tisztítást, a rutin karbantartást és az ajánlott működési felmérést bármely Pumpán, az jelen korlátozott garancia elvesztését eredményezheti.
3. Vevő beleegyezik, hogy a vevő által szervizelhető alkatrészek és jelen Pumpa üzemeltetési és szervizelési kézikönyvben felvázolt hibakeresési lépések kivételével a Covidien vagy felhatalmazott szállítója végezhet javításokat a Pumpán.
4. Ezen korlátozott garancia nem terjed ki azon Pumpákra, termékekre vagy alkatrészekre, melyeket:
 - (a) nem megfelelő környezetben üzemeltettek, vagy nem az eredeti célnak megfelelően;
 - (b) fel nem hatalmazott, vagy Covidientől független javításnak, vagy nem Covidientől származó alkatrészek felhasználásának vetettek alá;
 - (c) megváltoztattak, nem megfelelően használtak, megrongáltak vagy hanyagul kezeltek;
 - (d) tűznek, balesetnek lettek kitéve;
 - (e) Vevő anyag cselekedetéből vagy figyelmetlenségéből eredően károsodtak;
 - (f) a normális elhasználódáson túl sérülnek.
5. Jelen korlátozott garancia céljaira a "normál elhasználódáson túli sérülés" az alábbiakat tartalmazza (korlátozás nélkül):
 - (a) A burkolat, LCD-kijelző vagy a tápegység sérülése;
 - (b) nyomtatott áramkör károsodása folyadék beszivárgása miatt;
 - (c) Minősítésen át nem esett tápegység vagy akkumulátor használata; vagy
 - (d) Nem jóváhagyott tisztítófolyadékok használata.
6. Ha a pumpra a vonatkozó garanciális időn belül nem a fent garantált módon működik, a Covidien saját belátása szerint és saját költségére
 - (a) javítja a hibás alkatrészt vagy pumpát, vagy
 - (b) visszatéríti az Ügyfél részére a hibás alkatrész vagy termék vételárát.
7. A garanciális igény érvényesítéséhez az eredeti vásárlás dátummal ellátott bizonylata szükséges. A sorozatszám eltávolítása, eltüntetése vagy olvashatatlanná válása garanciavesztéssel jár.
8. A Covidien részére visszaküldendő pumpák szállítási költsége az Ügyfelet terheli. Az Ügyfél felelős a visszaküldendő termék megfelelő csomagolásáért. A Covidien részére visszaküldött termék eltűnése vagy sérülése az Ügyfél felelősségi körébe tartozik.
9. A Covidien elutasít minden egyéb leírt, vagy levezetett garanciát, beleértve a kereskedelemben hozhatóságra, az adott célra történő megfelelésre, vagy alkalmazhatóságra vonatkozó olyan garanciákat is, melyek nincsenek kifejezetten feltüntetve a termék címkéjén. A Covidien semmilyen körülmények között nem felelős a pumpra megvásárlásával vagy használatával kapcsolatos semmilyen véletlen, közvetett vagy következményként fellépő sérülésért, még akkor sem, ha Önt ilyen lehetőségről tájékoztatták.

XV. fejezet – Elektromágneses megfelelési nyilatkozat

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa kialakítása és bevizsgálása az UL 60601-1, az ES 60601-1 (3. kiadás), a CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:08, az EN 60601-1:2006 és az EN 60601-1-2 szabványoknak megfelelően történt.

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben történő használatra szolgál. A pumpa felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.

Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses kibocsátás		
A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben történő használatra szolgál. A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.		
Kibocsátásvizsgálat	Megfeleléség	Elektromágneses környezet – Útmutató
RF-kibocsátás (CISPR 11)	1. csoport	A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa kizárólag a belső működéséhez használ RF-energiát. Ezért az RF-kibocsátása nagyon alacsony, és nem valószínű, hogy interferenciát okoz a közelében elhelyezett elektronikus berendezésekben.
RF-kibocsátás (CISPR 11)	B. osztály	A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa minden létesítményben történő használatra alkalmas, ideértve a háztartásokat és a közvetlenül a lakóépületeket ellátó közcélú kiefeszültségű energiahálózatra csatlakoztatott létesítményeket is.
Sugárzott zavarokkal szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010)	Megfelel	
Vezetett zavarokkal szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Megfelel	
Hálózati frekvencia mágneses terével szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Megfelel	
Feszültségeseésekkel szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Megfelel	
Elektromos gyors tranzienst/burst jelenségekkel szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Megfelel	
Elektrosztatikus kisüléssel szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Megfelel	
Túlfeszültséggel szembeni zavartűrés (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2015 +Cor 1:2009)	Megfelel	


Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben történő használatra szolgál. A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.

Zavartűrés-vizsgálat	IEC 60601 szabvány szerinti vizsgálati szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – Útmutató
Elektrosztatikus kisülés (ESD) (EN 61000-4-2 az EN 60601-1-2:2015 szerint)	± 8 kV érintéses ± 15 kV áthúzásos	Pumpa 3 Vrms 3 V/m	A padlónak fából, betonból vagy kerámialapból kell készülnie. Szintetikus anyaggal burkolt padló esetén a relatív páratartalomnak legalább 30%-nak kell lennie.
Elektromos gyors tranzien/burst jelenségek IEC 61000-4-4	± 2 kV hálózati tápvezetékek esetén	± 2 kV hálózati tápvezetékek esetén	A hálózati áramellátás az ipari vagy kórházi környezetekre jellemző minőségű kell, hogy legyen.
Túlfeszültség IEC 61000-4-5	± 1 kV differenciál üzemmódban	± 1 kV differenciál üzemmódban	A hálózati áramellátás az ipari vagy kórházi környezetekre jellemző minőségű kell, hogy legyen.
Feszültségcsúszások, rövid megszakítások és feszültségingadozások az áramellátás bemeneti vezetékein IEC 61000-4-11	Névleges hálózati feszültség (VNOM) 100 VAC és 240 VAC 50 Hz-en Feszültségcsúszások A VNOM 100%-a 10 msec (0,5 vonalciklus) időtartamig 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° esetén A VNOM 100%-a 20 msec (1 vonalciklus) időtartamig 0° esetén A VNOM 70%-a 500 msec (25 vonalciklus) időtartamig 0° esetén Megszakítások A VNOM 100%-a 5000 msec (250 vonalciklus) időtartamig	Nincs teljesítményromlás vagy működéskiesés.	A hálózati áramellátás az ipari vagy kórházi környezetekre jellemző minőségű kell, hogy legyen. Ha a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa felhasználója hálózati áramkimaradás esetén is folyamatos működést igényel, javasolt az eszköz szünetmentes tápegységről vagy akkumulátorról történő áramellátása.
A hálózati frekvencia (50/60 Hz) mágneses tere (EN 61000-4-8 az EN 60601-1-2:2015 szerint)	30 A/m	30 A/m	A hálózati frekvencia mágneses terének a szokásos ipari vagy kórházi környezetekben tipikusan előforduló helyekre jellemző szinten kell lennie.

Útmutató és gyártói nyilatkozat – Elektromágneses zavartűrés

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben történő használatra szolgál. A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.

Zavartűrés-vizsgálat	IEC 60601 szabvány szerinti vizsgálati szint		Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – Útmutató
Vezetett RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz–80 MHz		6 Vrms	A hordozható és mobil rádiófrekvenciás (RF) kommunikációs berendezések használata tilos, ha ezek és a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa bármely része – a kábeleket is ideértve – közötti távolság kisebb az adóberendezés frekvenciájára vonatkozó egyenletből kiszámított ajánlott elkülönítési távolságnál. Ajánlott elkülönítési távolság Nem értelmezhető
Sugárzott RF (EN 61000-4-3 az EN 60601-1-2:2015 szerint)	Sáv	Frekvenciamoduláció		27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m 28 V/m 9 V/m A rögzített rádiófrekvenciás adóberendezések helyszíni elektromágneses beméréssel megállapított térerőssége ¹ alacsonyabb kell, hogy legyen az egyes frekvenciatartományokra megadott megfelelelőségi szinteknél. ² Az alábbi szimbólummal megjelölt berendezések közelében interferencia fordulhat elő: 
	380–390 MHz 27 V/m	385 MHz	PM, 18 Hz, 50%	
	430–470 MHz 28 V/m	450 MHz	PM, 18 Hz, 50%	
	704–787 MHz 9 V/m	710 MHz	PM, 217 Hz, 50%	
		745 MHz		
		780 MHz		
	800–900 MHz 28 V/m	810 MHz	PM, 18 Hz, 50%	
		870 MHz		
		930 MHz		
	1700–1990 MHz 28 V/m	1720 MHz	PM, 217 Hz, 50%	
	1845 MHz			
	1970 MHz			
2400–2570 MHz 28 V/m	2450 MHz	PM, 217 Hz, 50%		
5100–5800 MHz 9 V/m	5240 MHz	PM, 217 Hz, 50%		
	5500 MHz			
	5785 MHz			

1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb frekvenciatartomány érvényes.

2. MEGJEGYZÉS: a fenti útmutatások nem biztos, hogy minden helyzetben alkalmazhatók. Az elektromágneses terjedést befolyásolja az épületek, tárgyak és emberek miatti elnyelődés és visszaverődés.

¹ A rögzített adóberendezésekből – pl. (mobil és vezeték nélküli) rádiótelefon-bázisállomások, földi mobil rádiók, amatőr rádiók, AM és FM rádiós műsorszórás és TV műsorszórás – származó térerősségek elméleti módszerekkel nem jelezhetők előre pontosan. A rögzített RF-adóberendezések miatt kialakult elektromágneses környezet értékeléséhez helyszíni elektromágneses bemérés elvégzését kell fontolóra venni. Ha a Kangaroo™ ePump™ enterális táplálópumpa használati környezetében mérhető térerősség meghaladja a fenti vonatkozó RF-megfelelőségi szintet, akkor megfigyeléssel kell ellenőrizni a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa üzemszerű működését. Rendellenes működés megfigyelése esetén további intézkedésekre lehet szükség, például a Kangaroo™ ePump™ enterális táplálópumpa más irányba fordítására vagy áthelyezésére.

² A 150 kHz–80 MHz frekvenciatartomány fölött a térerősségnek 3 V/m-nél alacsonyabbnak kell lennie.

A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések és a Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa közötti ajánlott elkülönítési távolságok

A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa olyan elektromágneses környezetben történő használatra szolgál, amelyben a sugárzott RF-zavarok szabályozottak. A Kangaroo™ ePump™ enterális tápláló- és öblítőpumpa vásárlója vagy felhasználója úgy segíthet megelőzni az elektromágneses interferenciát, ha betartja a hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések (adóberendezések) és a Kangaroo™ ePump™ tápláló- és öblítőpumpa közötti, alábbiakban ajánlott, a kommunikációs berendezés legnagyobb kimenőteljesítménye szerinti minimális távolságot.

Az adóberendezés legnagyobb névleges kimenőteljesítménye W	Az adóberendezés frekvenciájának megfelelő elkülönítési távolság m		
	150 kHz–80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz–800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz–2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

A fentiekben fel nem sorolt legnagyobb névleges kimenőteljesítményű adóberendezések esetén a méterben (m) kifejezett ajánlott elkülönítési távolság (d) becslött értéke az adóberendezés frekvenciájára vonatkozó egyenlet segítségével számítható ki, ahol a P az adóberendezésnek a gyártója által wattban (W) megadott legnagyobb névleges kimenőteljesítménye.

- 1. MEGJEGYZÉS:** 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb frekvenciatartományra vonatkozó elkülönítési távolság érvényes.
- 2. MEGJEGYZÉS:** a fenti útmutatások nem biztos, hogy minden helyzetben alkalmazhatók. Az elektromágneses terjedést befolyásolja az épületek, tárgyak és emberek miatti elnyelődés és visszaverődés.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

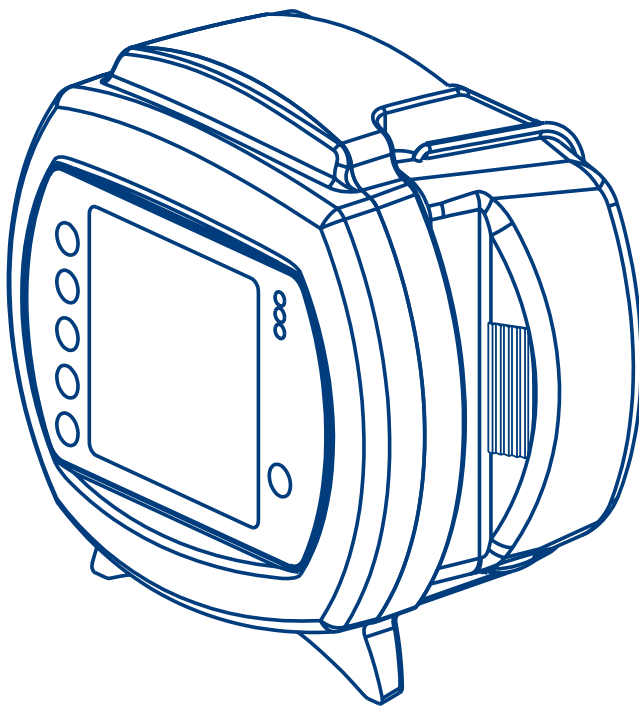
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Насос ePump™ для энтерального питания и промывания с зажимом крепления к инфузионной стойке, программируемый



Спасибо за покупку насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке.

При условии правильного ухода это устройство будет работать долгие годы.

Содержание

	Стр.
Раздел I. Общая информация	1
Раздел II. Меры безопасности и предостережения	3
Раздел III. Условные обозначения	6
Раздел IV. Начальная установка	
Подключение адаптера питания переменного тока	7
Установка батареи	7
Присоединение зажима крепления к инфузионной стойке	8
Раздел V. Инструкции по применению	
Краткое руководство по началу работы	9
Начало работы	
Размещение и монтаж	10
Работа от источника переменного тока	10
Работа от батареи	10
Включение и выключение питания	10
Выбор языка, первое включение питания	10
Сохранение или сброс предыдущих настроек насоса	10
Установка комплектов насоса	11
Заполнение насоса	12
Автозаполнение	12
Заполнение по нажатию	12
Комплекты только для подачи питания	13
Комплекты для питания и промывания	13
Повторное заполнение после опорожнения мешка	13
Выбор режима подачи питания	14
Функция EZMODE	14
Выбор режим EZMODE	14

Содержание

Выбор непрерывного или периодического режима подачи питания.....	15
Непрерывный режим (Настроить подачу питания)	
Питание в непрерывном режиме	16
Промывание в непрерывном режиме	17
Периодический режим (Настроить болюс)	
Питание в периодическом режиме.....	18
Питание в периодическом режиме — Макс. болюс.....	18
Промывание в периодическом режиме	19
Запуск.....	19
Держать трубку открытой (КТО)	20
Функция блокировки экрана	20
Пауза	21
Сброс поданного объема.....	21
Вводимые пользователем настройки	21
Возобновить через ___ мин.....	21
Режим выполнения	21
Просмотр протокола.....	21
Промыть сейчас.....	22
Другие функции	22
Громкость сигнала зуммера.....	22
Протокол.....	22
Выбор языка	22
Непрерывный или периодический режим.....	22
Меню BioTech	23
Доступ к экрану BioTech.....	23
Данные экрана BioTech	23
Параметры BioTech	
Функция блокировки настроек (Программа заблокирована).....	23
EZMODE.....	23
Передача данных	24

Раздел VI. Проверка рабочих параметров

Проверка рабочих параметров системы.....	25
Подтверждение точности скорости тока насоса.....	25

Раздел VII. Очистка.....

26

Содержание

Раздел VIII. Замена батареи	28
Раздел IX. Экраны информации, ошибок и предупреждений, устранение неисправностей	
Ошибка системы	30
Ошибка паузы	32
Ошибка ротора	32
Ошибка питания	32
Ошибка промывания	33
Ошибка скорости подачи	33
Ошибка смещения насосного набора	33
Низкий заряд батареи	34
Питание завершено	34
Предостережение: комплект насоса используется более 24 часов	34
Массив светодиодов	34
Раздел X. Технические характеристики и обозначения	
Технические характеристики	35
Обозначения на насосе и принадлежностях	37
Раздел XI. Обслуживание клиентов	38
Раздел XII. Обслуживание	
Боковая дверца, закрывающая область установки комплекта насоса	38
Аккумуляторная батарея	39
Крышка батарейного отсека	39
Адаптер питания переменного тока	39
Зажим для крепления к инфузионной стойке	39
Раздел XIII. Коды запасных частей	39
Раздел XIV. Гарантия	41
Раздел XV. Заявление об электромагнитной совместимости	42

Данный продукт включает программное обеспечение, принадлежащее исключительно компании Covidien. Компания Covidien предоставляет пользователю неисключительную ограниченную лицензию на использование данного программного обеспечения согласно инструкции по эксплуатации. Копию лицензии можно получить у компании Covidien.

Раздел I. Общая информация

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке — точное и простое в использовании устройство для энтерального питания. Насос легко программируется на непрерывную и периодическую подачу питания. При использовании комплектов для питания и промывания Kangaroo™ ePump™ насос обеспечивает автоматическое промывание.

Назначение:

предназначен для применения при лечении пациентов с любым заболеванием, при котором требуется энтеральное питание и/или энтеральная гидратация, в целях чего может использоваться насос для энтерального питания и комплект насосов. Помпа и комплекты для энтерального питания предназначены для использования в домашних условиях, в условиях неотложной помощи и вне стационара. Пользоваться комплектом могут как непрофессионалы (в том числе пациенты), так и врачи. Это устройство предназначено для введения питательных веществ методом энтерального питания контролируемой скоростью в желудочно-кишечный тракт пациента.

Интерфейс пользователя:

- Интуитивно понятный интерфейс пользователя.
- Крупный светодиодный дисплей с задней подсветкой.
- Система пошаговых запросов, помогающих в программировании и эксплуатации насоса.
- Массив ярких светодиодов, которые обеспечивают визуальную индикацию состояния насоса при любом освещении.

Эргономичность:

- Бесшумная работа.
- Компактный, эстетичный дизайн.
- Возможность эксплуатации на рабочей поверхности и монтажа на инфузионную стойку.
- Простая установка комплектов насоса.
- Прозрачная боковая дверца, защищающая комплект насоса.
- Встроенная рукоятка для удобства транспортировки.

Функциональные особенности:

- Система определения комплекта MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector — магнитный разъем с распознаванием типа комплекта) автоматически определяет тип комплекта насоса (комплект только для питания либо комплект для питания и промывания).
- Система недопущения свободного тока (AFF).
- Звуковая индикация ошибок и состояний установки комплектов насоса.
- Конструкция, не зависящая от высоты над уровнем моря, избавляет от необходимости использовать в комплекте насоса капельную камеру.
- Датчик распознает восходящий и нисходящий токи жидкости.
- Непрерывное питание, периодическое питание и возможность промывания.
- Функция автоматического заполнения избавляет от трудоемкого заполнения вручную.
- Функция паузы с возможностью перезапуска и опцией КТО (Держать трубку открытой).
- Протокол, хранящий последние 72 часа питания и промывания.

Обслуживание:

- Последовательный порт ввода-вывода для извлечения данных.
- Заменяемая, перезаряжаемая никель-металлгидридная аккумуляторная батарея обеспечивает 15 часов резервного электропитания.
- Съёмный адаптер питания переменного тока.

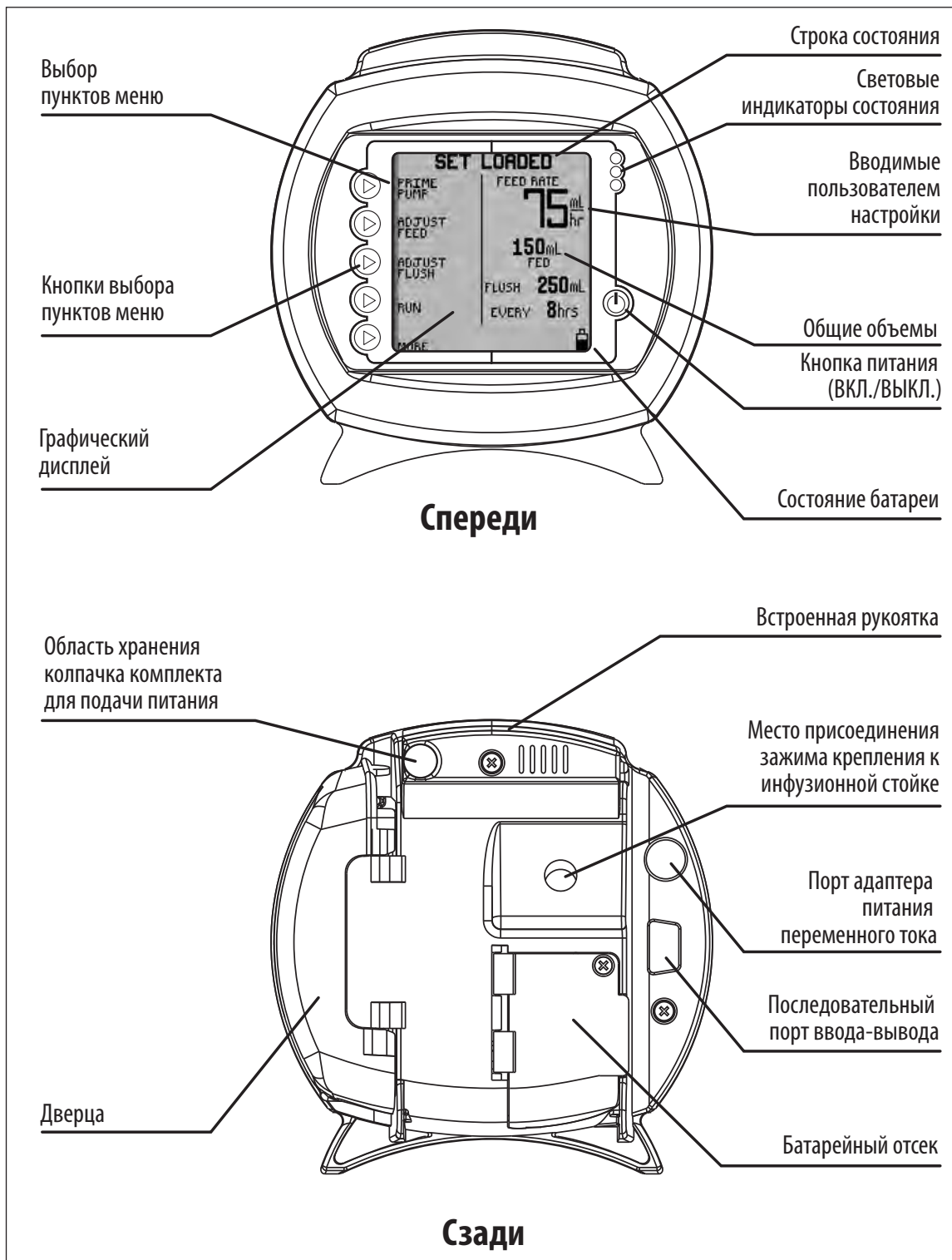


Рисунок 1А. Внешний вид насоса Kangaroo™ ePump™ спереди и сзади

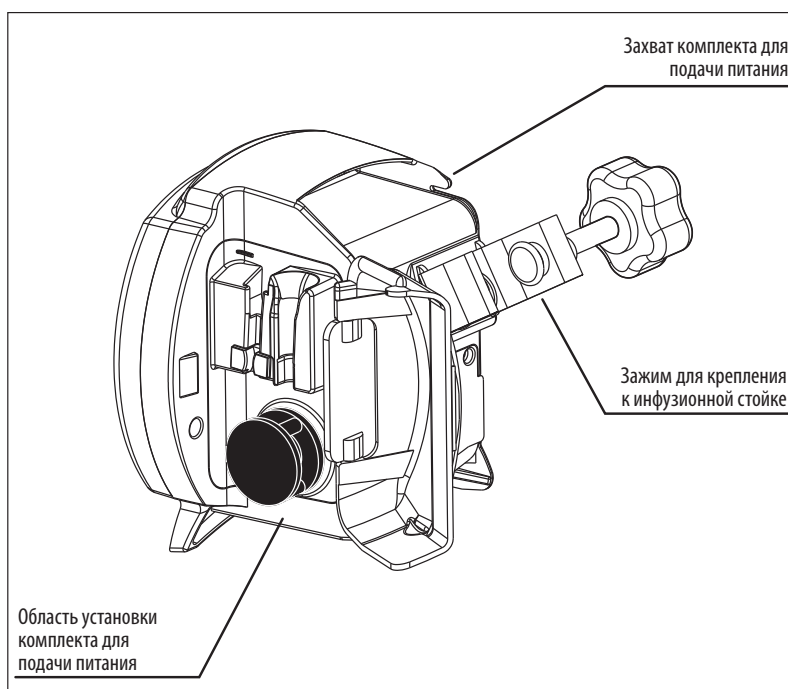


Рисунок 1В. Область установки комплекта насоса Kangaroo™ ePump™

Раздел II. Меры безопасности и предостережения

Внимание! В соответствии с Федеральным законом США продажа настоящего устройства может быть выполнена только врачом либо его непосредственным представителем.

1. Перед применением насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ тщательно изучите настоящую брошюру.
2. Не применяйте устройство вблизи легковоспламеняющихся анестетиков.
3. Перед очисткой или обслуживанием отключите источник питания.
4. Для подключения насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ к сети используйте только адаптер питания переменного тока, идущий в комплекте поставки. См. раздел XIII «Коды запасных частей» относительно замены адаптера электропитания. **Использование любого другого адаптера питания переменного тока может привести к повреждению зарядной цепи и аккумулятора насоса Kangaroo™ ePump™.**
5. **Опасность.** Используйте с данным прибором исключительно комплекты насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™. Насос несовместим с другими наборами насосов. Использование с данным насосом других комплектов для подачи питания может создать опасные обстоятельства, в том числе ситуацию самотека, который может стать причиной чрезмерного питания, недостаточного питания, попадания питательной смеси в легкие и смерти пациента.
6. Проверка рабочих параметров описана в разделе VI «Проверка рабочих параметров». Для проведения других проверок целостности обратитесь к квалифицированному технику по работе с биомедицинским оборудованием или свяжитесь с изготовителем (раздел XI «Обслуживание клиентов»).
7. Для обслуживания прибора и получения технической информации обратитесь в отдел по обслуживанию клиентов компании-изготовителя (раздел XI).

8. Не вскрывайте основной корпус устройства, он не содержит частей, подлежащих обслуживанию пользователем. Вскрытие корпуса может отрицательно повлиять на функционирование устройства и аннулирует гарантию. Процесс замены батареи описан в разделе VIII.
9. Утилизация устаревшего работающего от батарей электронного оборудования должна проводиться в соответствии с правилами вашего учреждения.
10. Периодичность и методика очистки должны соответствовать принятым в учреждении правилам очистки нестерильных устройств. Инструкции по очистке насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ см. в разделе VII «Очистка».
11. Дополнительную информацию по безопасности и описание условных обозначений см. в разделе III «Условные обозначения» и разделе X «Технические характеристики и обозначения».
12. Конструкция данного устройства сводит к минимуму влияние неконтролируемых электромагнитных и других помех от внешних источников. Избегайте применения другого оборудования, которое может привести к нестабильной работе устройства или снижению его производительности.
13. **Предостережение.** С последовательным портом ввода-вывода (см. рис. 1А) можно использовать только одобренный кабель связи (номер по каталогу 382499).
 В случае подключения к последовательному порту ввода-вывода DB9 какого-либо другого оборудования возможно снижение уровня безопасности насоса.
 - Утвержденный Covidien кабель связи (номер по каталогу 382499) отдельно утвержден на предмет выполнения требований безопасности, предъявляемых к принадлежностям для насоса (в соответствии со стандартом IEC 60601-1 и (или) согласованным стандартом IEC 60601-1-1).
 - Подключение помпы к другому оборудованию может привести к ранее неизвестным рискам. Перед подключением к другому оборудованию необходимо определить и проанализировать риски, чтобы предупредить их возникновение до использования.
14. **Внимание!** Насос для энтерального питания следует использовать исключительно у пациентов, которые могут переносить значения скорости введения и уровни точности, обеспечиваемые насосом. Недоношенным младенцам может потребоваться более высокая точность скорости, чем номинальная для данного насоса для энтерального питания.
15. Не пытайтесь повернуть стержень внутри блока клапана в комплекте для подачи питания. Поворот стержня клапана выполняется только насосом при условии правильной установки блока клапана в насос.
16. Если требуется промыть комплект для подачи питания, промывание рекомендуется проводить в то время, когда комплект установлен в насос.
17. Использованные комплекты для подачи питания нужно утилизировать в соответствии с процедурой, принятой в учреждении, либо руководствуясь местными нормативными актами.
18. **Внимание!** Следите за тем, чтобы отверстие зуммера не блокировалось в режиме штатной эксплуатации. Это необходимо для того, чтобы сигнал тревоги был четко слышен. Если сигнал тревоги не будет слышен оператору, может возникнуть серьезная опасность для пациента.
19. **Внимание!** Используемая в данном устройстве батарея при неправильном обращении может представлять опасность пожара или химического поражения. Не разбирайте ее, не нагревайте выше 100 °C (212 °F) и не сжигайте.
20. **Опасно!** Опасность strangуляции. Не оставляйте провода адаптера питания, трубки для питания и другие предметы, из-за которых может возникнуть опасность удушья для младенцев или детей младшего возраста. Если эти предметы обернутся вокруг шеи ребенка, может произойти strangуляция с летальным исходом.
21. **Опасно!** Насос и одноразовый комплект для подачи питания содержат маленькие детали, которые могут отсоединиться и создать опасность удушья. Маленький ребенок или младенец может вдохнуть или проглотить некоторые такие компоненты, что может привести к удушью и смерти. Храните все мелкие компоненты в недоступном для маленьких детей месте.
22. **Опасно!** Опасность взрыва. Запрещается использовать насос в присутствии воспламеняющихся анестетиков. Воспламеняющиеся анестетики могут загореться из-за искры внутри устройства, что может привести к возгоранию или взрыву.

23. **Опасно!** Не включайте насос, если он подключен к электрической розетке на высоте более 2000 м над уровнем моря, особенно если вы находитесь в самолете или другом воздушном транспортном средстве. Не пытайтесь заряжать батарею насоса на высоте более 2000 м над уровнем моря. Несоблюдение этого требования может привести к перегреву, возгоранию или взрыву внутренней аккумуляторной батареи. В таких ситуациях следует запускать насос только от внутренней батареи.
24. **Внимание!** Запрещается хранить насос или сетевой адаптер при температуре свыше 50 °C (122 °F). Это может привести к повреждению датчиков оборудования, из-за чего насос не сможет работать в нормальных условиях.
25. **Осторожно!** Запрещается модифицировать данное оборудование без разрешения производителя. Модификация любых устройств или принадлежностей может привести к физическим рискам, включая задержку в лечении, чрезмерную или недостаточную доставку, поражение электрическим током и возгорание. Эти опасности могут привести к травме или смерти пациента.
26. **Осторожно!** Существует риск споткнуться о провода адаптера питания, трубки для питания и принадлежности к насосу. Не оставляйте провода, шнуры или трубки там, где ходят люди, чтобы никто не споткнулся и не получил травму.
27. **Внимание!** Не используйте вместе с насосом принадлежности, съемные детали и материалы, которые не рекомендованы в данном руководстве. Используйте с насосом только одобренные принадлежности для Kangaroo™ ePump™.
28. **Осторожно!** Используйте насос только в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве пользователя. Запрещается соединять данное устройство с другими устройствами или каким-либо образом модифицировать оборудование (за исключением рекомендаций, приведенных в данном руководстве). Несоблюдение этого требования может привести к неправильной подаче смеси пациенту и к повреждению насоса.
29. **Внимание!** Данный насос не предназначен для использования в среде МРТ или при наличии сильных магнитных полей. Запрещается использовать эти устройства в местах с сильным магнитным полем. Насос содержит металлические компоненты, которые могут привести к непреднамеренному движению. Это неожиданное движение может причинить травму вследствие падения объектов или столкновений.
30. **Осторожно!** Существуют значительные риски, связанные со случайными неправильными соединениями с другими инфузионными устройствами, что может привести к причинению вреда здоровью или смерти пациента. Для получения дополнительной информации об опасностях и стратегиях снижения риска, связанного с неправильными соединениями, см. «The Joint Commission Sentinel, выпуск 36 от 13 апреля 2006 г.».
31. Запрещается использовать насос для подачи любых жидкостей или веществ, которые не являются энтеральными растворами, предписанными квалифицированным медицинским персоналом.
32. Насос предназначен для использования вне помещения в течение коротких периодов времени (не более 24 часов). Если оставить насос вне помещения на длительный период времени (более 24 часов), это может привести к повреждению и (или) ухудшению характеристик насосных устройств.
33. Данное устройство предназначено для использования на обычной инфузионной стойке. Как и в случае с любым другим медицинским устройством, вес насоса может привести к опрокидыванию инфузионной стойки. Это может привести к травмированию пациента или пользователя. Присоединяя насос к инфузионной стойке, примите меры предосторожности, чтобы во время использования инфузионная стойка оставалась устойчивой.
34. Данная система для энтерального питания была спроектирована в соответствии со стандартами безопасности IEC 60601-1. Уточнение: по своему назначению комплект для подачи питания считается деталью, находящейся в непосредственном контакте с пациентом, и был протестирован и оценен соответствующим образом.
35. **Осторожно!** Изделие не предназначается для внутривенного применения. Запрещается использовать изделие для внутривенного вливания у пациента. Внутривенное вливание энтеральных жидкостей может привести к серьезным осложнениям вплоть до летального исхода.
36. **Осторожно!** Данный насос для энтерального питания необходимо использовать только у пациентов, которые могут переносить скорость подачи и уровни точности, обеспечиваемые насосом. Для недоношенных детей могут потребоваться более высокие показатели точности, чем указано для данного насоса для энтерального питания. Подача жидкости пациентам, для которых точность насоса является недостаточной, может привести к слишком большой или слишком малой подаче с возможностью аспирации.
37. Используйте только готовые к продаже предварительно упакованные или коммерчески подготовленные питательные смеси, предписанные лицензированным медицинским работником, диетологом или нутриционистом. **Запрещается использовать домашние продукты, приготовленные в блендере или миксере, или другие непрописанные питательные смеси, которых нет в продаже.**

Раздел III. – Условные обозначения

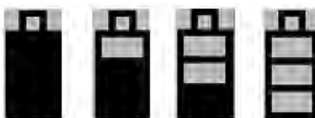
Режим выполнения

Вертикально направленная капля на экране *ВЫПОЛНЕНИЕ* указывает на режим выполнения.



Символы батареи

- Заряжена полностью.
- Заряжена на 2/3 или меньше.
- Заряжена на 1/3 или меньше.
- Очень низкий заряд (30 минут макс.).



Индикатор автозаполнения

Во время автозаполнения полоска будет окрашиваться, указывая на активность функции автозаполнения.



Настройка громкости

Указывает громкость сигнала.



Индикатор ошибки

Работа насоса останавливается до разрешения ошибки.



Индикатор информации

Этот индикатор является информационным, он не требует немедленных действий.



Индикатор EZMODE

Указывает на то, что включена функция EZMODE.



Индикатор связи

Указывает на то, что включена функция связи (обмена данными).



Заданный объем подачи

Указывает на то, что включена функция VTBD (Заданный объем подачи).



Держать трубку открытой

Указывает на то, что включена функция «Держать трубку открытой».



Раздел IV. Начальная установка

Подключение адаптера питания переменного тока

Подключите адаптер питания переменного тока (номер по каталогу 382491) в разъем адаптера питания переменного тока на задней поверхности насоса. Расположение порта на насосе приведено на рис. 1А. При подключении адаптера нужно правильно сориентировать контакты и язычок разъема шнура питания с портом.

Разъем шнура питания, подключаемый к задней панели насоса, имеет подпружиненную стопорную втулку, которая фиксируется к насосу, предотвращая случайное отсоединение разъема. Чтобы отсоединить разъем шнура питания, зажмите сдвигаемую внешнюю часть втулки и потяните разъем. Не пытайтесь отсоединить разъем, держась только за шнур.

Установка батареи

Аккумуляторная батарея поставляется полностью заряженной и не подключенной в целях сохранения ее срока службы.

Предостережение. Перед использованием насоса нужно подключить батарею.

Также рекомендуется дозарядить батарею перед тем, как переходить к режиму работы от батареи. Зарядка аккумуляторной батареи начинается при каждом подключении насоса к настенной розетке (включая обычную эксплуатацию насоса от сети переменного тока). Для полной зарядки батареи требуется примерно восемь часов.

Новая аккумуляторная батарея обеспечивает приблизительно 15 часов работы насоса до того, как потребуется перезарядка.

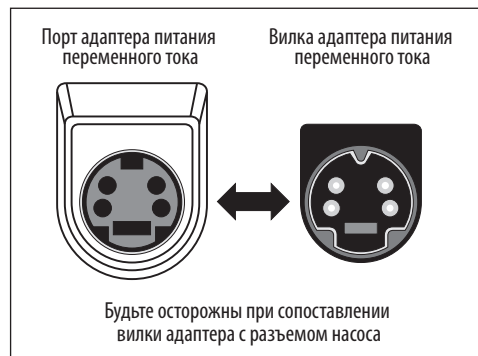


Рисунок 2. Сопоставление вилки адаптера питания переменного тока с портом адаптера насоса

Присоединение зажима крепления к инфузионной стойке

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ можно установить на вертикальную стойку с помощью включенного в комплект поставки зажима крепления к инфузионной стойке. С помощью зажима крепления к стойке можно зафиксировать шнур питания, чтобы не допустить его случайное отсоединение. Просто вставьте шнур адаптера питания переменного тока в U-образный желобок на задней поверхности зажима крепления к инфузионной стойке (см. рис. 3), а затем присоедините зажим крепления к стойке к насосу для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™. При установке будьте внимательны: не пережимайте шнур питания зажимом (чтобы не повредить изоляцию).

Чтобы прикрепить зажим к насосу для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™, совместите отверстие на зажиме с монтажным отверстием на задней панели насоса. Для скрепления используйте болт 3/8 дюйма — 16 витков на дюйм, как показано на рис. 3.

Если использование зажима крепления к инфузионной стойке нежелательно, но зафиксировать шнур питания необходимо, можно использовать специальный фиксатор, включенный в комплект поставки насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™. Для прикрепления специального фиксатора шнура питания используйте монтажный болт, прилагаемый к зажиму крепления к инфузионной стойке, и следуйте инструкции по сборке зажима крепления к инфузионной стойке (см. рис. 3).

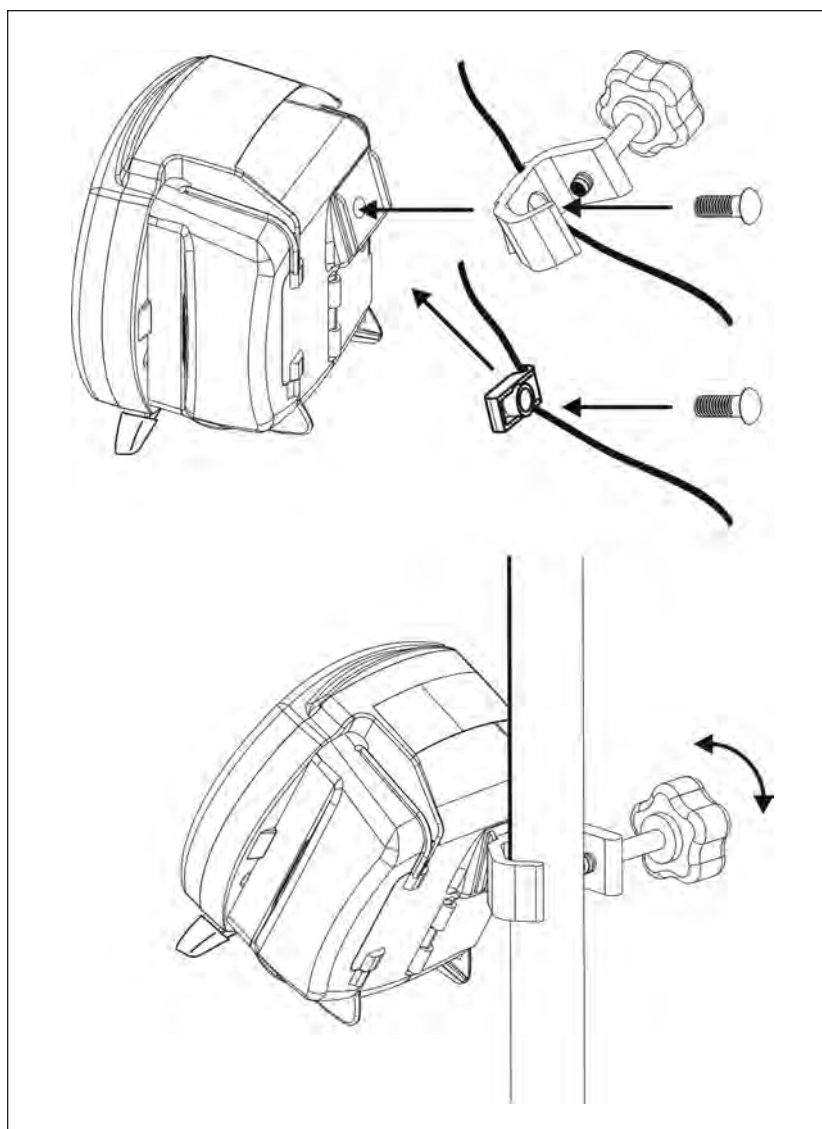


Рисунок 3. Присоединение и использование зажима крепления к стойке или фиксатора шнура

Раздел V. Инструкции по применению

Краткое руководство по началу работы

1. Нажмите кнопку **POWER (ВКЛ./ВЫКЛ.)** в нижней правой части панели управления.
 2. Откройте боковую дверцу, закрывающую область установки комплекта насоса.
 3. Установка комплекта насоса выполняется следующим образом (см. рис. 4).
 - Захватите язычок на клапане и вставьте его в левый карман (1).
 - Захватите черное удерживающее кольцо и аккуратно проведите трубку вокруг роликов (2). Потяните удерживающий элемент и вставьте его в правый карман (3).
 - Нажмите на язычок, чтобы убедиться в том, что клапан надежно размещен. Язычок должен быть совмещен с ориентирующим ребром.
 - Закройте синюю дверцу.
- (Обратите внимание: в строке состояния на дисплее должна появиться надпись *SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)*.)**
4. Чтобы автоматически наполнить насос, нажмите кнопки **PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС)** и **AUTO PRIME (АВТОЗАПОЛНЕНИЕ)**. В случае комплектов для подачи питания и промывания Kangaroo™ ePump™ автоматически заполняются обе магистрали.
 5. Чтобы напрямую контролировать заполнение насоса, нажмите кнопку **PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС)**, а затем нажмите и удерживайте кнопку **HOLD TO PRIME (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ)**. Если используется комплект для питания и промывания, сначала нужно нажать и удерживать кнопку **HOLD TO PRIME FLUSH (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПРОМЫВАНИЕ)** до тех пор, пока промывочный раствор не достигнет клапана, а затем нажать и удерживать кнопку **HOLD TO PRIME FEED (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПИТАНИЕ)** до тех пор, пока питательный раствор не пройдет клапан и не дойдет до дистального разъема.
 6. Используйте кнопки (▶) в левой части ЖК-экрана, чтобы установить параметры подачи питания. Параметры промывания настраиваются, если установлен комплект для питания и промывания. Выбрать непрерывный или периодический режим подачи питания можно в меню **MORE (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)**.
 7. Нажмите кнопку **RUN (ПУСК)**, когда будете готовы. На экране отобразится надпись **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**.
 8. Чтобы остановить работу насоса, нажмите кнопку **HOLD (ПАУЗА)** либо зажмите и удерживайте кнопку **POWER (ВКЛ./ВЫКЛ.)**.

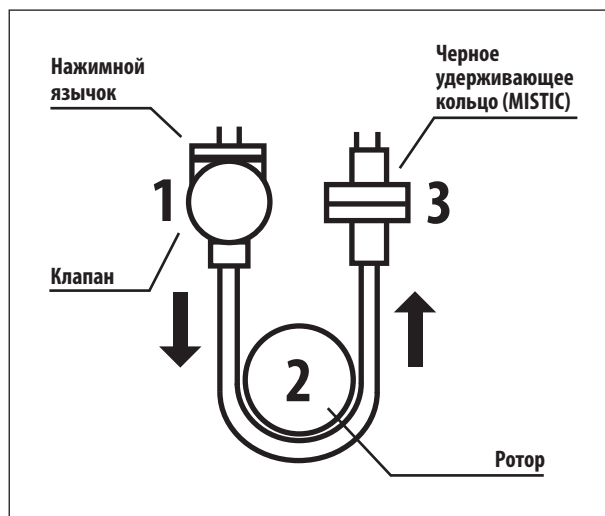


Рисунок 4. Установка комплекта насоса

Начало работы

Размещение и монтаж

Существует два рекомендованных способа установки насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™.

- На вертикальную инфузионную стойку с помощью включенного в комплект поставки зажима крепления к инфузионной стойке.
- На любую горизонтальную поверхность.

Работа от источника переменного тока

Подключите насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ к электросети переменного тока. В случае если насос не подключен к сети либо произошел сбой электропитания переменного тока, насос будет работать от встроенной перезаряжаемой батареи.

Работа от батареи

Если источник электропитания переменного тока недоступен либо произошел сбой электропитания, насос автоматически перейдет на работу от батареи. Зарядка встроенной батареи осуществляется при каждом подключении насоса к розетке.

Полностью заряженная новая батарея обеспечивает 15 часов резервного электропитания на скорости работы насоса 125 мл/ч. По истечении срока службы аккумуляторной батареи свяжитесь со службой по работе с клиентами (раздел XI), чтобы заменить батарею.

Включение и выключение питания

Чтобы включить насос, нажмите кнопку **⏻ POWER (ВКЛ./ВЫКЛ.)** в нижней правой части передней панели. Чтобы выключить насос, нажмите и удерживайте кнопку **⏻ POWER (ВКЛ./ВЫКЛ.)**. На дисплее начнется обратный отсчет. Когда отсчет дойдет до нуля, сразу же отпустите кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. **Примечание.** Задняя подсветка дисплея и массив светодиодов состояния останутся включенными в течение короткого времени после отжатия кнопки ВКЛ./ВЫКЛ. (в это время насос выполняет внутренний процесс отключения питания).

Выбор языка, первое включение питания

При первом включении питания насоса отобразится экран настройки языка. Выберите язык, используя кнопки (**↑**) и (**↓**). После выбора языка нажмите пятую кнопку (**→**), чтобы подтвердить выбор языка. После того как язык выбран при первом включении насоса, экран выбора языка больше не будет появляться. Если потребуется изменить язык впоследствии, перейдите в меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)** (см. рис. 10А).

Сохранение или сброс предыдущих настроек насоса

При включении насоса, если предыдущие настройки подачи питания или промывания не были сброшены, а настройки экрана BioTech не были заблокированы, насос предложит два следующих варианта действий.

KEEP SETTINGS (СОХРАНИТЬ НАСТРОЙКИ) — выберите этот вариант, чтобы запустить насос с недавно запрограммированными настройками. При необходимости любые запрограммированные во время прошлой эксплуатации настройки можно изменить. Также сохраняются общие объемы: **mL FED (ВВЕДЕНО, мл)** (Непрерывный режим подачи питания), **BOLUSES FED (ВВЕДЕНО БОЛЮСОВ)** (Периодический режим подачи питания) и **mL FLUSH (ПРОМЫТО, мл)**.

CLEAR SETTINGS (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ) — выберите этот вариант, чтобы сбросить все настройки подачи питания и сведения об общих введенных объемах. В этом случае потребуется запрограммировать все настройки до запуска насоса. Настройки BioTech не будут изменены.

В строке состояния насоса отобразится надпись **LOAD A SET (УСТАНОВИТЕ КОМПЛЕКТ)** (рис. 5). Если комплект насоса уже установлен, в строке состояния появится надпись **SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)** (рис. 7).

Примечание. Общие объемы введенных растворов (**mL FED (ВВЕДЕНО, мл)**, **BOLUSES FED (ВВЕДЕНО БОЛЮСОВ)**, **mL FLUSH (ПРОМЫТО, мл)**) можно сбросить в любой момент, не сбрасывая при этом вводимые пользователем настройки, следующим образом.

- Запустите насос (**RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**)
- Нажмите кнопку ► **HOLD (ПАУЗА)**
- Нажмите кнопку ► **CLEAR VOLUME (СБРОСИТЬ ОБЪЕМ)**

Установка комплектов насоса

Если комплект насоса не установлен, в строке состояния на экране насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ появится надпись **LOAD A SET (УСТАНОВИТЕ КОМПЛЕКТ)**. В верхнем левом углу экрана также отобразится символ комплекта насоса. На рис. 5А показан экран непрерывного режима подачи питания, на рис. 5В — экран периодического режима подачи питания (периодическая подача питания недоступна в режиме EZMODE).

Чтобы установить комплект насоса, выполните следующие действия.

1. Откройте синюю прозрачную дверцу, закрывающую ротор и область установки комплекта насоса.
2. Установите комплект насоса, нажав на язычок на клапане и вставив клапан в углубление слева (рис. 6А).
3. Захватите удерживающий конец MISTIC (черное удерживающее кольцо) и оберните магистраль вокруг ротора против часовой стрелки. **Не растягивайте силиконовую магистраль (рис. 6В).**
4. Осторожно потяните удерживающий конец MISTIC вверх, чтобы он оказался над углублением справа, затем разместите его в углублении (рис. 6В).
5. Нажмите на язычок, чтобы убедиться в том, что клапан надежно размещен.
6. Закройте прозрачную синюю дверцу.
7. **Нижний край мешка с питательной смесью должен располагаться в 45 см (18 дюймах) от верхней панели насоса.**

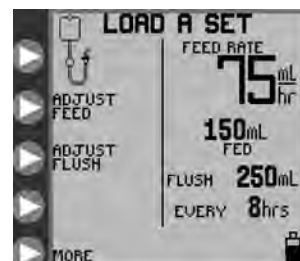


Рисунок 5А. Экран **LOAD A SET (УСТАНОВИТЕ КОМПЛЕКТ)** для непрерывного режима подачи питания (функция EZMODE не активирована)

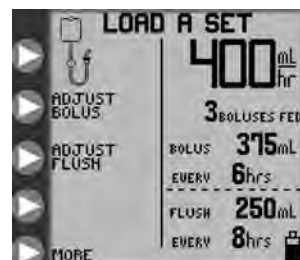


Рисунок 5В. Экран **LOAD A SET (УСТАНОВИТЕ КОМПЛЕКТ)** для периодического режима подачи питания (функция EZMODE не активирована)

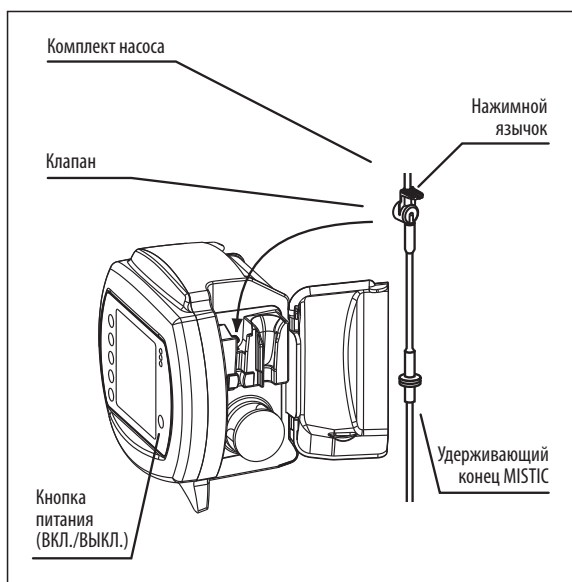


Рисунок 6А

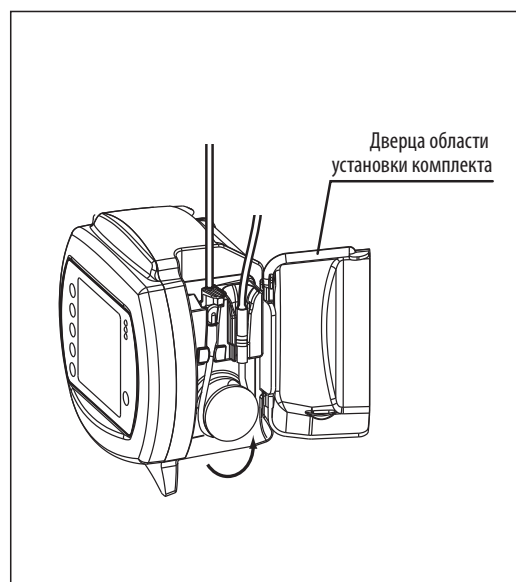


Рисунок 6В

На дисплее должна появиться надпись **SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)**, а также одно из следующих открытых меню, в зависимости от обнаруженного типа комплекта, а также того, какой режим подачи питания выбран — непрерывный или периодический.

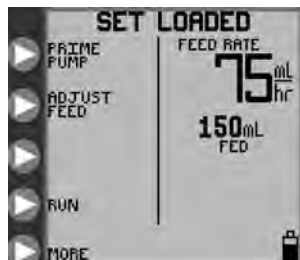


Рисунок 7А. Открытие меню для непрерывного режима подачи с комплектом только для питания

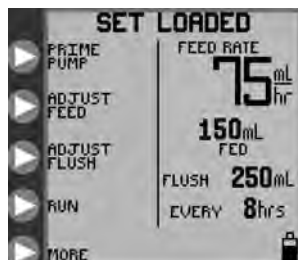


Рисунок 7В. Открытие меню для непрерывного режима питания с комплектом для питания и промывания

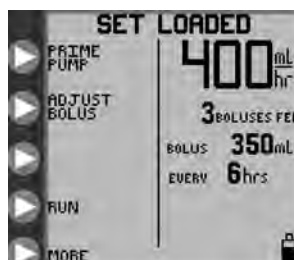


Рисунок 7С. Открытие меню для периодического режима подачи с комплектом только для питания



Рисунок 7D. Открытие меню для периодического режима подачи с комплектом для питания и промывания

Заполнение насоса

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ можно заполнять автоматически одним нажатием кнопки, включая линию промывания, если установлен комплект для питания и промывания. Насос также можно заполнить, используя функцию заполнения по нажатию. Скорость заполнения как в автоматическом режиме, так и по нажатию, составляет 1960 мл/ч (32,7 мл/мин). ПРИМЕЧАНИЕ. Во время заполнения сигнал тревоги об ошибке скорости потока отключен.

После того как комплект насоса установлен и в строке состояния появилась надпись **SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)**, нажмите кнопку ► **PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС)** в открывшемся меню (рис. с 7А по 7D), чтобы отобразить один из элементов меню **PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС)**, показанных на рис. 8А и 8В.



Рисунок 8А. Меню PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС) с комплектом только для питания



Рисунок 8В. Меню PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС) с комплектом для питания и промывания

Автозаполнение

Функция **AUTO PRIME (АВТОЗАПОЛНЕНИЕ)** доступна, если насос определяет, что установленный комплект ранее не был заполнен, а также что в магистралях рядом с ротором нет жидкости. Если требуется выполнить автозаполнение, нажмите и отпустите кнопку ► **AUTO PRIME (АВТОЗАПОЛНЕНИЕ)**. В случае комплекта для питания и промывания функция автозаполнения автоматически заполнит обе магистрали, начиная с промывочной.

Нажмите кнопку ► **STOP (ОСТАНОВКА)**, чтобы отменить **AUTO PRIME (АВТОЗАПОЛНЕНИЕ)**.

По завершении автозаполнения в строке состояния отобразится надпись **AUTO PRIME COMPLETE (АВТОЗАПОЛНЕНИЕ ЗАВЕРШЕНО)** (более не будет отображаться функция **AUTO PRIME (АВТОЗАПОЛНЕНИЕ)**). Удостоверьтесь, что магистрали полностью заполнены. Если этого не произошло, воспользуйтесь одной из функций заполнения по нажатию, чтобы закончить заполнение, как описано ниже.

Заполнение по нажатию

Функции заполнения по нажатию обеспечивают более точное управление процессом заполнения.

Комплекты только для подачи питания

В случае установки комплекта только для питания отобразится экран, показанный на рис. 8А. Нажмите и удерживайте кнопку ▶ **HOLD TO PRIME FEED (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПИТАНИЕ)** до тех пор, пока магистраль питания не будет заполнена до ступенчатого разъема в конце комплекта насоса.

Комплекты для питания и промывания

В случае установки комплекта для питания и промывания отобразится экран, показанный на рис. 8В. Нажмите и удерживайте кнопку ▶ **HOLD TO PRIME FLUSH (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПРОМЫВАНИЕ)**, чтобы заполнить магистраль промывания, а затем нажмите и удерживайте кнопку ▶ **HOLD TO PRIME FEED (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПИТАНИЕ)** до тех пор, пока магистраль питания не будет заполнена до ступенчатого разъема в конце комплекта насоса.

Если используется комплект для питания и промывания, сначала нужно нажать и удерживать кнопку ▶ **HOLD TO PRIME FLUSH (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПРОМЫВАНИЕ)** до тех пор, пока промывочный раствор не достигнет клапана, а затем нажать и удерживать кнопку ▶ **HOLD TO PRIME FEED (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ — ПИТАНИЕ)** до тех пор, пока питательный раствор не пройдет клапан и не дойдет до ступенчатого разъема. Если сначала заполнить магистраль питания, последующее заполнение магистрали промывания приведет к попаданию воздуха между мешком с промывочным раствором и клапаном основной магистрали, которая уже заполнена питательной смесью.

Повторное заполнение после опорожнения мешка

Опорожнение мешка комплекта насоса приведет к появлению экрана **FEED ERROR (ОШИБКА ПОДАЧИ ПИТАНИЯ)**. В этом состоянии мешок можно повторно заполнить (для продолжения подачи питания), но только после того, как будет повторно заполнен комплект насоса.

Повторное заполнение комплекта насоса выполняется следующим образом.

- Отсоедините магистраль подачи питания от пациента.
- Заполните мешок.
- Нажмите кнопку ▶ **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**, чтобы ввести насос в режим **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**
- Нажмите кнопку ▶ **HOLD (ПАУЗА)**
- Нажмите кнопку ▶ **ADJUST SETTINGS (ИЗМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ)**
- Нажмите кнопку ▶ **PRIME PUMP (ЗАПОЛНИТЬ НАСОС)**
- Нажмите кнопку ▶ **HOLD TO PRIME (ЗАПОЛНЕНИЕ ПО НАЖАТИЮ)**, чтобы заполнить магистрали.

Запрещается повторно использовать комплекты насосов по истечении 24 часов с момента первоначального использования. Систему для подачи необходимо также заменить через 24 часа после начала введения питания. Это обеспечит функционирование системы в соответствии с заданными параметрами и предотвратит рост бактерий, которые могут быть опасны для пациента.

Выбор режима подачи питания

Функция EZMODE

Функция **EZMODE** представляет собой ограниченный **CONTINUOUS MODE (НЕПРЕРЫВНЫЙ РЕЖИМ)** работы насоса ePump™. В этом режиме питание подается непрерывно (без возможности указать VTBD, т. е. заданный объем подачи) со скоростью 0–400 мл/ч, как определено пользователем, до остановки вручную. В этом режиме недоступны параметры **BOLUS (БОЛЮС)**, **FLUSHING (ПРОМЫВАНИЕ)**, **RUN MODE SCREEN LOCK (РЕЖИМ ВЫПОЛНЕНИЯ, БЛОКИРОВКА ЭКРАНА)** и **AUTORESUME (АВТОВОЗОБНОВЛЕНИЕ)**. Кроме того, в этом режиме не отображаются данные **HISTORY (ПРОТОКОЛА)**.

При включении функции **EZMODE** автоматически отключается **INTERMITTENT (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ РЕЖИМ) (BOLUS FEED (БОЛЮСНАЯ ПОДАЧА ПИТАНИЯ))**, если он был включен до этого. В непрерывном режиме значение VTBD (заданный объем подачи) будет установлено на ноль во время действия функции **EZMODE**. Предыдущее значение **Feed VTBD (VTBD)** будет сохранено во флеш-памяти прибора и восстановлено при прекращении действия функции **EZMODE**. Пользователь может менять скорость подачи питания обычным способом. Все остальные пользовательские настройки, включая настройки, несовместимые с функцией **EZMODE (BOLUS VTBD (VTBD БОЛЮСА), NUMBER OF BOLUSES (КОЛИЧЕСТВО БОЛЮСОВ), SUPER BOLUS (ЭКСТРА-БОЛЮС)** и т. д.), которые были заданы до перевода насоса в режим **EZMODE**, будут проигнорированы и невидимы в режиме **EZMODE**, однако они будут сохранены во флеш-памяти прибора до момента отключения режима **EZMODE**. **EZMODE** не влияет на работу функции **CLEAR SETTINGS (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ)**; если нажать кнопку **CLEAR SETTINGS (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ)** в режиме **EZMODE**, будут сброшены все настройки подачи питания и промывания, а также общие объемы, а не только настройки, относящиеся к режиму **EZMODE**. При выборе функции **CLEAR SETTINGS (СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ)** при включении насоса не будут сброшены **Biotech Options (Параметры BioTech)**, такие как **EZMODE** или **LOCK SETTINGS (БЛОКИРОВАНИЕ НАСТРОЕК)**.

Если пользователь выбирает функцию **ADJUST FEED (НАСТРОИТЬ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ)** на экране **LOAD A SET (УСТАНОВИТЕ КОМПЛЕКТ)** или **SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)**, будет выполнен переход к экрану Enter Feed Rate (Введите скорость подачи) без отображения экрана **ADJUST FEED (НАСТРОЙТЕ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ)**, так как без возможности настроить заданный объем подачи в режиме **EZMode** экран Adjust Feed (Настройте подачу питания) является необязательным.

Выбор режима EZMODE

EZMODE можно выбрать с помощью кнопки **Biotech Options (Параметры BioTech)**, доступ к которой выполняется на экране BioTech (см. стр. 20). Настройка **EZMODE** будет сохранена во флеш-памяти прибора при отключении прибора.

Примечание. Если пользователь установил комплект для питания и промывания при включенном режиме **EZMODE**, то режим **EZMODE** будет отменен и прибор сразу же вернется к обычному режиму работы. Если все-таки требуется работа в режиме **EZMODE**, пользователь должен повторно включить режим **EZMODE**, используя экран **Biotech Options (Параметры BioTech)**.

При включении этого режима, но не в **CERTIFICATION MODE (РЕЖИМЕ ПРОВЕРКИ)**, небольшой символ **EZ** будет отображен в нижней части экрана рядом со значком батареи. Этот символ не отображается на экранах **POWER DOWN (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ)**, **SYSTEM ERROR (СИСТЕМНАЯ ОШИБКА)** и **LOW BATTERY (БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА)**.



Рисунок 9



EZ режим значок

Выбор непрерывного или периодического режима подачи питания

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ можно запрограммировать на непрерывный и периодический режим подачи питания.

При непрерывном режиме подача питания осуществляется с постоянной скоростью до того, как будет подан весь запрограммированный объем, либо до того, как смесь закончится. В периодическом режиме питательная смесь подается болюсами через запрограммированные промежутки времени. Объем болюса и скорость подачи также можно запрограммировать.

Чтобы выбрать непрерывный или периодический режим, нажмите кнопку ► **MORE (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)** в меню, показанном на рис. 5A и 5B или рис. с 7A по 7D, чтобы открыть меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)** (см. рис. 10A).

Кнопка **MORE (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)** доступна до установки комплекта насоса (рис. 5A и 5B) либо после его установки (рис. с 7A по 7D). Сведения о содержимом меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)** см. в подразделе «Другие функции».

Выберите пункт ► **CONTINUOUS (НЕПРЕРЫВНЫЙ)/INTERMITTENT (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ)** в меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)** (см. рис. 10A). Затем нажмите кнопку ► **CONTINUOUS MODE (НЕПРЕРЫВНЫЙ РЕЖИМ)** или ► **INTERMITTENT MODE (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ РЕЖИМ)** в меню **SELECT MODE (ВЫБОР РЕЖИМА)** (см. рис. 10B). Нажмите кнопку ► **DONE (ГОТОВО)**, чтобы выйти.



Рисунок 10A. Меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)**



Рисунок 10B. Меню **SELECT MODE (ВЫБОР РЕЖИМА)** для выбора непрерывного или периодического режима подачи

Непрерывный режим — Настроить подачу питания

Питание в непрерывном режиме

В **CONTINUOUS (НЕПРЕРЫВНОМ)** режиме функция **ADJUST FEED (НАСТРОИТЬ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ)** доступна в открывающемся меню (рис. 7A для комплекта только для питания, рис. 7B для комплекта для питания и промывания). Выберите эту функцию, чтобы запрограммировать параметры подачи питания на экране **ADJUST FEED (НАСТРОИТЬ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ)** (рис. 11A).

Нажмите кнопку **FEED RATE (СКОРОСТЬ ПОДАЧИ)**, приведенную на рис. 11A, чтобы настроить скорость подачи питания. Нажимайте кнопки (▶), показанные на рис. 11B, чтобы запрограммировать скорость в диапазоне от 1 до 400 мл/ч с шагом 1 мл/ч. Нажмите кнопку **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Нажмите кнопку **FEED VTBD (VTBD ПОДАЧИ)**, показанную на рис. 11A, чтобы настроить заданный объем подачи (VTBD). Нажимайте кнопки (▶), показанные на рис. 11C, чтобы запрограммировать объем в диапазоне от 1 до 3000 мл с шагом 1 мл. Нажмите кнопку **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню. Если параметр **FEED VTBD (VTBD ПОДАЧИ)** равен нулю, насос будет работать до опустошения источника питательной смеси.

Примечание. При настройке параметра **FEED VTBD (VTBD ПОДАЧИ)** остающийся заданный объем подачи (VTBD) будет отображаться рядом со значком  в нижней правой части экрана (рис. 11A). Если параметр **FEED VTBD (VTBD ПОДАЧИ)** перепрограммируется во время подачи питания в режиме **HOLDING (ПАУЗА)**, то процесс подачи питания будет перезапущен (для подачи нового установленного объема VTBD).

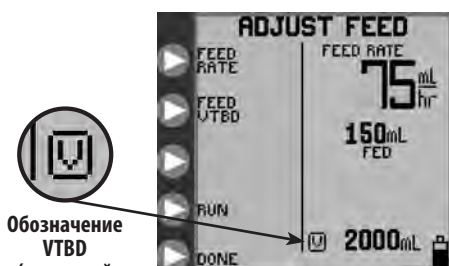


Рисунок 11A. Меню **ADJUST FEED (НАСТРОИТЬ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ)**

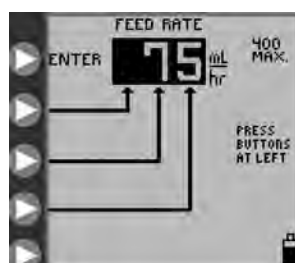


Рисунок 11B. Установка скорости подачи питания

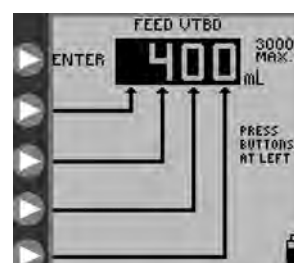


Рисунок 11C. Установка заданного объема подачи питания

Промывание в непрерывном режиме *(недоступно в режиме EZMODE)*

Меню, открывающееся в **CONTINUOUS (НЕПРЕРЫВНОМ)** режиме подачи с установленным комплектом для питания и промывания, показано на рис. 7В. Нажмите кнопку ► **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)**, показанную на рис. 7В, чтобы запрограммировать параметры промывания на экране **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)**, показанном на рис. 12А.

Нажмите кнопку ► **FLUSH VOLUME (ОБЪЕМ ПРОМЫВАНИЯ)**, показанную на рис. 12А, чтобы настроить объем цикла промывания. Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 12В, чтобы запрограммировать объем в диапазоне от 10 до 500 мл с шагом 1 мл. Нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Нажмите кнопку ► **FLUSH INTERVAL (ИНТЕРВАЛ ПРОМЫВАНИЯ)** (см. рис. 12А), чтобы настроить интервал между циклами промывания. Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 12С, чтобы запрограммировать интервал в диапазоне от 1 до 24 часов с шагом 1 час. Нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Насос автоматически ограничивает настройки промывания, которые не могут быть выполнены.

Внимание! Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ обеспечивает промывание со скоростью 1960 мл/ч (32,7 мл/мин). Будьте осторожны при программировании объема промывания, настройте тот объем, который требуется пациенту.

Примечание. Насос автоматически введет 25 мл воды после завершения запрограммированной подачи питательного раствора, если хотя бы один цикл промывания был выполнен во время подачи питания.

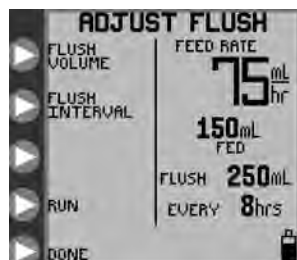


Рисунок 12А. Меню **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)**, непрерывный режим подачи питания

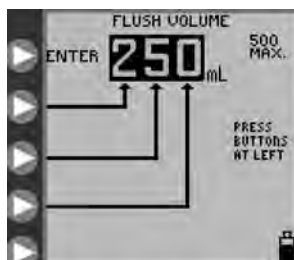


Рисунок 12В. Установка объема промывания

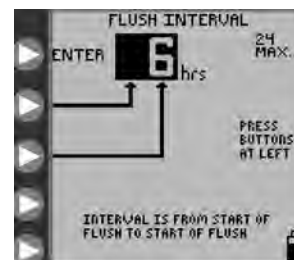


Рисунок 12С. Установка временного интервала между промываниями

Периодический режим — Настроить болюс (недоступно в режиме EZMODE)

Питание в периодическом режиме

В **INTERMITTENT (ПЕРИОДИЧЕСКОМ)** режиме функция **ADJUST BOLUS (НАСТРОИТЬ БОЛЮС)** доступна в открывающемся меню (рис. 7С для комплекта только для питания, рис. 7D для комплекта для питания и промывания). Выберите эту функцию, чтобы запрограммировать параметры подачи питания на экране **ADJUST BOLUS (НАСТРОИТЬ БОЛЮС)** (рис. 13А).

Нажмите кнопку ► **BOLUS RATE (СКОРОСТЬ БОЛЮСА)**, приведенную на рис. 13А, чтобы настроить скорость подачи питания.

Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 13В, чтобы запрограммировать скорость в диапазоне от 1 до 400 мл/ч с шагом 1 мл/ч. Нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Нажмите кнопку ► **NUMBER OF BOLUSES (КОЛИЧЕСТВО БОЛЮСОВ)**, показанную на рис. 13А, чтобы настроить количество болюсов подачи питания.

Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 13С, чтобы запрограммировать количество болюсов (максимум 99).

Нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню. Если количество болюсов составляет ноль, насос будет работать до опустошения источника питательной смеси.

Нажмите кнопку ► **VOLUME PER BOLUS (ОБЪЕМ БОЛЮСА)**, показанную на рис. 13А, чтобы настроить объем каждого болюса.

Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 13С, чтобы запрограммировать объем болюса в диапазоне от 1 до 3000 мл с шагом 1 мл.

Нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Нажмите кнопку ► **BOLUS INTERVAL (ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ БОЛЮСАМИ)**, показанную на рис. 13А, чтобы настроить временной интервал между циклами подачи болюсов.

Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 13Е, чтобы запрограммировать интервал подачи болюса в диапазоне от 1 до 24 часов с шагом 1 час. Нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Насос автоматически ограничивает настройки болюса, которые не могут быть выполнены. Например, объем болюса 200 мл не может подаваться раз в час, если уже установлена скорость потока, равная 150 мл/ч. В этом случае максимальный допустимый объем болюса составит 150 мл.

Примечание. Если **NUMBER OF BOLUSES (КОЛИЧЕСТВО БОЛЮСОВ)** изменяется во время подачи питания (в режиме **HOLD (ПАУЗА)**), то насос перезапустит подачу болюса и подаст все болюсы, настроенные при последнем изменении.

Питание в периодическом режиме — МАКС. БОЛЮС (недоступно в режиме EZMODE)

Параметр **BOLUS MAX (МАКС. БОЛЮС)** можно использовать для подачи болюсов с высокой скоростью, наподобие подачи питания самотеком.

Нажмите кнопку ► **BOLUS MAX (МАКС. БОЛЮС)** в меню **BOLUS RATE (СКОРОСТЬ БОЛЮСА)** (рис. 13В), чтобы запрограммировать режим **BOLUS MAX (МАКС. БОЛЮС)**.

Скорость подачи питания в режиме **BOLUS MAX (МАКС. БОЛЮС)** составляет 999 мл/ч.

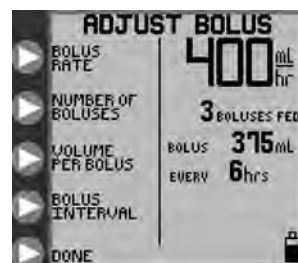


Рисунок 13А. Меню **ADJUST BOLUS (НАСТРОИТЬ БОЛЮС)**

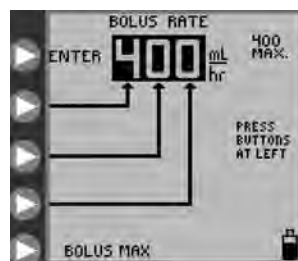


Рисунок 13В. Установка скорости подачи болюсов

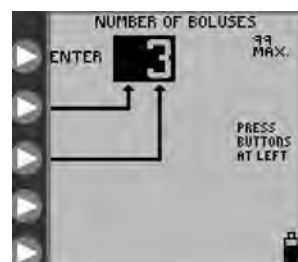


Рисунок 13С. Установка количества болюсов

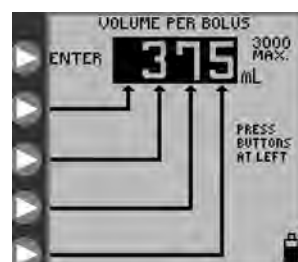


Рисунок 13D. Установка объема болюса

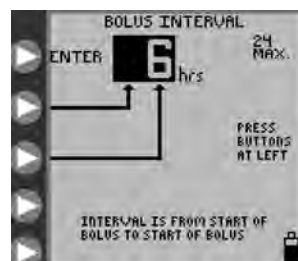


Рисунок 13Е. Установка временного интервала между подачей болюсов

Промывание в периодическом режиме (Только для питания и промывания)

В открытом меню режима питания **INTERMITTENT (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ)** с установленным комплектом для питания и промывания (рис. 7D) будет отображен параметр **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)**. Нажмите кнопку **▶ ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)** (рис. 7D), чтобы запрограммировать параметры промывания на экране **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)** (рис. 14A).

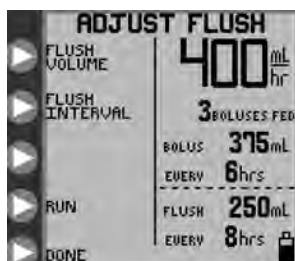


Рисунок 14А. Меню **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)**, периодический режим подачи питания

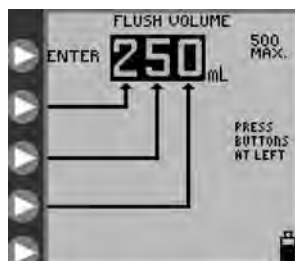


Рисунок 14В. Установка объема промывания

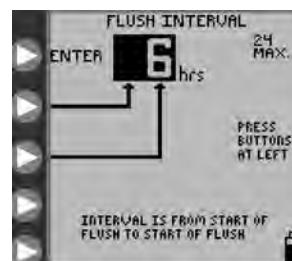


Рисунок 14С. Установка временного интервала между промываниями

Примечание. Одновременное выполнение двух периодических процессов (периодической подачи болюсов и периодического промывания) включает возможность конфликтов, возникающих, когда оба процесса должны выполняться в одно время. В случае комплекта насоса для питания и промывания процесс промывания идет перед процессом подачи питания (имеет первоочередность). Первоочередность промывания означает, что цикл промывания будет выполнен до конца даже в том случае, если подошло время подачи очередного болюса. Кроме того, это означает, что цикл промывания прерывает текущую подачу болюса. Цикл подачи питания возобновляется в точке прерывания после завершения цикла промывания. Таким образом, существует вероятность того, что через некоторое время совокупный объем поданного питания будет несколько ниже, чем предполагаемый.

Нажмите кнопку **▶ FLUSH VOLUME (ОБЪЕМ ПРОМЫВАНИЯ)**, показанную на рис. 14А, чтобы настроить объем цикла промывания. Нажимайте кнопки (**▶**), показанные на рис. 14В, чтобы запрограммировать объем в диапазоне от 10 до 500 мл с шагом 1 мл. Нажмите кнопку **▶ ENTER (ВВОД)** (верхняя кнопка), чтобы выйти из меню.

Нажмите кнопку **▶ FLUSH INTERVAL (ИНТЕРВАЛ ПРОМЫВАНИЯ)**, показанную на рис. 14А, чтобы настроить временной интервал между циклами промывания. Нажимайте кнопки (**▶**), показанные на рис. 14С, чтобы запрограммировать интервал в диапазоне от 1 до 24 часов с шагом 1 час. Нажмите кнопку **▶ ENTER (ВВОД)**, чтобы выйти из меню.

Насос автоматически ограничивает настройки промывания, которые не могут быть выполнены.

Внимание! Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ обеспечивает промывание со скоростью 1960 мл/ч (32,7 мл/мин). Будьте осторожны при программировании объема промывания, настройте тот объем, который требуется пациенту.

Примечание. Насос автоматически введет 25 мл воды после завершения запрограммированной подачи питательного раствора, если хотя бы один цикл промывания был выполнен во время подачи питания.

Запуск

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ начнет работу только при правильной установке комплектов насоса и после введения необходимых параметров подачи смеси. В случае комплекта для питания и промывания для начала работы насоса не требуется настраивать параметры промывания. Если параметры промывания установлены на ноль, промывание не будет выполнено.

После программирования насоса нажмите кнопку **▶ RUN (ПУСК)**, чтобы запустить насос. На рис. 15А показан экран **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** для непрерывного режима подачи питания с промыванием. В строке состояния отображается надпись **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**, и на экране вертикально перемещается символ капли. Зеленый светодиодный индикатор горит, визуально обозначая положительное состояние в темном помещении.

На экране **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** показаны скорость потока, объем подачи, данные промывания (если используется комплект для питания и промывания), а также оставшийся заданный объем подачи (VTBD). Оставшийся заданный объем подачи (VTBD) показан рядом с символом **[V]**.

Функцию **RUN (ПУСК)** можно выбрать на следующих экранах, если запрограммированы правильные параметры и установлен комплект насоса:

- экран **SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)** (рис. с 7А по 7Д);
- экран **ADJUST FEED (НАСТРОИТЬ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ)**, непрерывный режим (рис. 11А);
- экраны **ADJUST FLUSH (НАСТРОИТЬ ПРОМЫВАНИЕ)** (рис. 12А и 14А);
- экраны **HOLDING (ПАУЗА)** (рис. 18А).

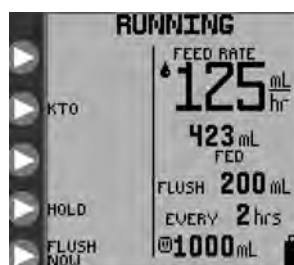


Рисунок 15А. Экран **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** для непрерывного режима подачи питания



Рисунок 15В. Функция **КТО (Держать трубку открытой)** режима подачи питания

Держать трубку открытой (КТО) *(недоступно в режиме EZMODE)*

Функция **КТО (Держать трубку открытой)** на насосе для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ поможет предотвратить закупорку питательных трубок: питательная жидкость будет постоянно поступать в малых количествах, двигаясь по трубке. Через регулярные промежутки времени, рассчитанные в соответствии с текущей запрограммированной скоростью потока, в трубку будут поступать небольшие, клинически незначимые порции питательного раствора (0,2 мл/интервал). Объем подаваемой питательной смеси отслеживается и включается в расчет общего объема подачи питания. Функцию **КТО** можно активировать на экране **ВЫПОЛНЕНИЕ**. Чтобы активировать функцию **КТО**, нажмите кнопку слева от символа **КТО** (см. рис. 15А), чтобы сразу же ввести требуемый промежуток времени в минутах, в котором насос будет оставаться в режиме «Держать трубку открытой» перед возобновлением предыдущего запрограммированного режима подачи питания. Каждое нажатие этой кнопки увеличивает промежуток **КТО** на 5 минут (до 30 минут, см. рис. 15В). После достижения 30 минут каждое нажатие кнопки увеличивает промежуток на большее значение (до максимальных 240 минут). После нажатия кнопки по достижении значения 240 минут промежуток **КТО** вернется к 5 минутам. Для начала обратного отсчета не требуется каких-либо действий. Отсчет начнется сразу по достижении указанного значения.

Функция блокировки экрана *(недоступно в режиме EZMODE)*

Вы можете включить насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™, нажав кнопку **RUN (ПУСК)**, а потом заблокировать устройство от несанкционированного использования. В то время как функция **LOCK SETTINGS (ЗАБЛОКИРОВАТЬ НАСТРОЙКИ)** предотвращает только изменение вводимых пользователем параметров, функция **LOCK SCREEN (ЗАБЛОКИРОВАТЬ ЭКРАН)** блокирует любое нажатие кнопок, включая кнопки **RUN (ПУСК)** и **HOLD (ПАУЗА)** (за исключением кнопки отключения питания).

Используйте функцию **LOCK SCREEN (ЗАБЛОКИРОВАТЬ ЭКРАН)**, если требуется предотвратить злонамеренное управление насосом, например нежелательный переход к режиму **HOLD (ПАУЗА)**. На экране **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** отобразится символ замка, указывающий на то, что без разблокирования экрана невозможно внесение каких-либо изменений.

Чтобы заблокировать экран, выполните следующую процедуру, когда насос находится в режиме **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**.

- Нажмите и удерживайте третью от верха кнопку (▶) в течение минимум 3 секунд, затем отпустите ее.

Чтобы разблокировать экран, повторите эту процедуру.



Рисунок 16. Экран «Программа заблокирована», который указывает на то, что насос находится в режиме **LOCK SETTINGS (БЛОКИРОВАНИЕ НАСТРОЕК)**



Рисунок 17. Символ замка указывает на то, что насос находится в режиме **LOCK SCREEN (БЛОКИРОВКА ЭКРАНА)**

Пауза

Работу насоса можно приостановить, нажав кнопку ► **HOLD (ПАУЗА)**, когда насос находится в режиме **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** (рис. 15А). В строке состояния отобразится надпись HOLDING (ПАУЗА), а также загорится желтый светодиод (для визуальной индикации состояния в темном помещении).

Примечание: если режим **HOLDING (ПАУЗА)** продолжается больше 10 минут без каких-либо действий пользователя, раздастся сигнал насоса.

Существует пять доступных параметров в режиме **HOLDING (ПАУЗА)** (см. рис. 18А и 18В).

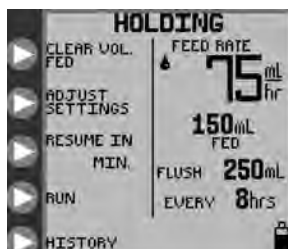


Рисунок 18А. Параметры режима **HOLDING (ПАУЗА)**, непрерывный режим подачи питания



Рисунок 18В. Параметры режима **HOLDING (ПАУЗА)**, периодический режим подачи питания

Сброс поданного объема

Нажмите кнопку ► **CLEAR VOLUME (СБРОСИТЬ ОБЪЕМ)**, чтобы обнулить общие поданные объемы: **mL FED (ВВЕДЕНО, мл)**, **BOLUSES FED (ВВЕДЕНО БОЛЮСОВ)** и **mL FLUSH (ПРОМЫТО, мл)**.

Вводимые пользователем настройки

Нажмите кнопку ► **ADJUST SETTINGS (ЗАДАТЬ НАСТРОЙКИ)**, чтобы вернуться к одному из меню, показанных на рис. с 7А по 7D, в которых возможно изменение настроек. Если комплект насоса был удален после перехода в режим **HOLD (ПАУЗА)**, то в открытом меню будет отображена надпись **LOAD A SET (УСТАНОВИТЕ КОМПЛЕКТ)**, как показано на рис. 5А и 5В.

ВОЗОБНОВИТЬ ЧЕРЕЗ ___ МИН. (недоступно в режиме EZMODE)

Нажмите кнопку **RESUME IN ___ MIN (ВОЗОБНОВИТЬ ЧЕРЕЗ ___ МИН.)** один раз, чтобы настроить возобновление работы насоса Kangaroo™ ePump™ через 30 минут. Нажмите кнопку **RESUME IN ___ MIN (ВОЗОБНОВИТЬ ЧЕРЕЗ ___ МИН.)** еще раз, чтобы вернуть параметр возобновления работы к нулю. Для начала обратного отсчета не требуется каких-либо действий. Отсчет начнется сразу по достижении 30 минут.

Режим выполнения

Нажмите кнопку ► **RUN (ПУСК)**, чтобы незамедлительно перезапустить насос. Этот параметр недоступен, если во время режима **HOLD (ПАУЗА)** удален комплект насоса.

Просмотр протокола (недоступно в режиме EZMODE)

Нажмите кнопку ► **HISTORY (ПРОТОКОЛ)**, чтобы открыть экран **HISTORY (ПРОТОКОЛ)**. Этот экран используется для просмотра истории (протокола) подачи питания и промывания. Дополнительные сведения см. в подразделе «Другие функции» ниже.

Промыть сейчас (недоступно в режиме EZMODE)

В режиме **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** можно выполнить незамедлительное промывание (т. н. промывание по запросу). Нажмите кнопку ► **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)** в меню **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** и введите требуемый объем промывания, затем нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)** (см. рис. 15А). При нажатии кнопки ► **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)** на экране появится запрос на ввод требуемого объема промывания. Также на экране отобразится предыдущий запрограммированный объем (как значение по умолчанию). Это значение можно изменить. Экран будет выглядеть как стандартный экран промывания, как показано на рис. 12В (или 14В). Установка объема для функции **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)** носит временный характер и не изменяет основной и периодический объемы промывания, которые были запрограммированы ранее. Если кнопка ► **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)** нажата случайно, пользователь может либо нажать на кнопку отмены, либо допустить возврат к экрану **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** через 10 секунд (если не будет выполнено никаких действий по изменению объема промывания).

Если нужно остановить функцию **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)** до того, как будет подан требуемый объем, нажмите кнопку ► **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)**, введите ноль и нажмите кнопку ► **ENTER (ВВОД)**. Функция **FLUSH NOW (ПРОМЫТЬ СЕЙЧАС)** сразу же остановится, насос вернется к режиму **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**.



Рисунок 19. Меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)**

Другие функции

Нажмите кнопку ► **MORE (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)** в одном из открытых меню (см. рис. 5А и 5В или рис. с 7А по 7D), чтобы открыть экран **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)** (см. рис. 19).

Громкость сигнала зуммера

Нажмите кнопку **ЗУММЕР** в меню **ДРУГИЕ ФУНКЦИИ**, чтобы открыть экран **ЗУММЕР** для увеличения или уменьшения громкости зуммера. При изменении громкости будет раздаваться звуковой сигнал. Таким образом можно установить громкость для любого сигнала предупреждения или ошибки. Сигналы тревоги с высоким приоритетом, такие как ошибка системы, ошибка ротора и смещение комплекта насоса, всегда будут звучать с максимальной громкостью, которая выше, чем у других сигналов тревоги.

Протокол (недоступно в режиме EZMODE)

Нажмите кнопку ► **HISTORY (ПРОТОКОЛ)** в меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)**, чтобы открыть экран **HISTORY (ПРОТОКОЛ)**. Нажимайте кнопки (►), показанные на рис. 20, чтобы перейти к интересующему вас временному отрезку. Для запрашиваемых отрезков времени будут показаны общие объемы **FEED mL (ПИТАНИЕ, мл)** и **FLUSH mL (ПРОМЫВАНИЕ, мл)**.

Предостережение. Можно получить данные только за 72 часа, за исключением данных за последний час. **ПРИМЕЧАНИЕ.** 72-часовой протокол включает время, когда насос был отключен.

Выбор языка

Нажмите кнопку ► **LANGUAGES (ЯЗЫКИ)** в меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)**, чтобы изменить язык интерфейса.

Непрерывный или периодический режим (недоступно в режиме EZMODE)

Нажмите кнопку ► **CONTINUOUS (НЕПРЕРЫВНЫЙ)/INTERMITTENT (ПЕРИОДИЧЕСКИЙ)** в меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)**, чтобы открыть меню **SELECT MODE (ВЫБОР РЕЖИМА)** (рис. 10В). Это меню используется для переключения между непрерывным и периодическим режимами подачи питания. Дополнительные сведения см. в подразделе «Выбор непрерывного или периодического режима подачи питания».

Нажмите кнопку ► **DONE (ГОТОВО)** в меню **MORE OPTIONS (ДРУГИЕ ФУНКЦИИ)**, чтобы выйти из меню.

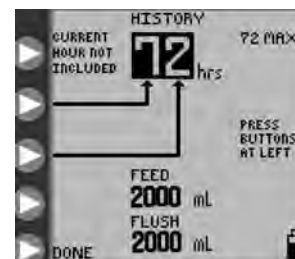


Рисунок 20. Общие объемы введения и промывания за 72 часа, за исключением данных за последний час

Меню BioTech

На экране **BioTech** приведена техническая информация по насосу. Также на экране доступна функция блокирования настроек насоса для предотвращения несанкционированных изменений.

Доступ к экрану BioTech

Чтобы открыть экран **BioTech**, нажмите кнопку питания для включения насоса, затем нажмите и удерживайте верхнюю кнопку (▶) во время выполнения последовательности запуска (в это время на экране «прыгает» символ кенгуру). Нужно нажать верхнюю кнопку (▶) в конце последовательности запуска, чтобы открыть меню **BioTech**. На рис. 21 показан экран **BioTech**.

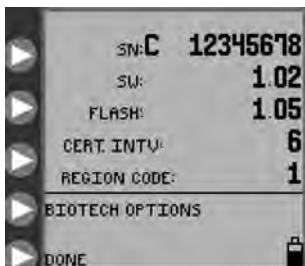


Рисунок 21. Экран BioTech

Данные экрана BioTech

SN — это заводской (серийный) номер насоса.

SW — это версия программного обеспечения.

FLASH — это номер версии данных флеш-накопителя, установленного в насосе.

CERT INTV — это количество запусков насоса с момента последней проверки.

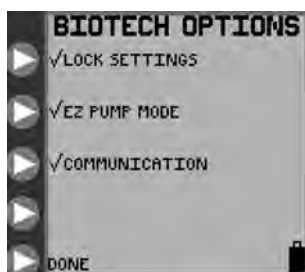


Рисунок 22. Экран BioTech с активированными функциями «Блокирование настроек», EZMODE и «Передача данных»

Параметры BioTech

Функция блокировки настроек — Программа заблокирована

Чтобы заблокировать настройки от несанкционированного изменения, нажмите кнопку ▶ **LOCK SETTINGS (ЗАБЛОКИРОВАТЬ НАСТРОЙКИ)** так, чтобы установить отметку (см. рис. 22). Изменение настроек возможно только после повторного нажатия кнопки ▶ **LOCK SETTINGS (ЗАБЛОКИРОВАТЬ НАСТРОЙКИ)** для снятия отметки. В случае если настройки заблокированы и выполняется попытка их изменения, на экране появится надпись **PROGRAM LOCKED (ПРОГРАММА ЗАБЛОКИРОВАНА)**, при этом доступ к параметрам будет запрещен (см. рис. 16).

При заблокированных настройках насос можно **PRIMED (ЗАПОЛНИТЬ)** либо перевести в режим **RUN (ВЫПОЛНЕНИЕ)** или **HOLD (ПАУЗА)** и т. д.

EZMODE

Нажмите кнопку ▶ **EZMODE**, чтобы активировать функцию подачи питания **EZMODE**. Рядом с кнопкой ▶ **EZMODE** появится отметка, которая указывает на то, что эта функция активирована. Повторное нажатие кнопки ▶ **EZMODE** приведет к снятию отметки и отключению этой функции. Если функция **EZMODE** включена, то символ **EZMODE** появится в правом нижнем углу ЖК-дисплея рядом с символом батареи (см. рис. 9). Подробные сведения о функции **EZMODE** см. на стр. 12.

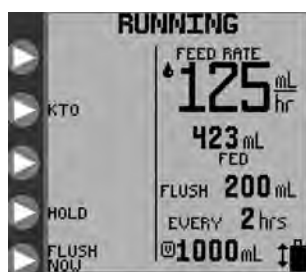


Рисунок 23



ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Нажмите кнопку **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)**, чтобы активировать функцию передачи данных. Рядом с кнопкой **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)** появится отметка, которая указывает на то, что эта функция активирована. Повторное нажатие кнопки **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)** приведет к снятию отметки и отключению этой функции. Если функция **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)** включена, то символ **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)** появится в правом нижнем углу ЖК-дисплея рядом с символом батареи (см. рис. 23).

Включение функции **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)** запустит процесс передачи различных настроек насоса, сведений о состоянии, ошибках и т. д. через последовательный порт ввода-вывода. Если нужно воспользоваться этой функцией, свяжитесь со службой технической поддержки для получения дополнительной информации.

Примечание. Если включены обе функции — **EZMODE** и **COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ)**, то символы этих функций на дисплее будут сменять друг друга.

Нажмите кнопку **DONE (ГОТОВО)**, чтобы выйти из меню **BioTech**. Чтобы повторно войти в этот экран меню, отключите насос, а затем включите его и удерживайте верхнюю кнопку (**▶**), как было описано выше.

Раздел VI. Проверка рабочих параметров

Проверка рабочих параметров системы

В целях проверки производительности насоса можно провести ряд проверок рабочих параметров. Рекомендуется проводить процедуру проверки как минимум раз в 2 года или в любой момент, когда возникает подозрение в неправильном функционировании насоса. Процедуры проверки и сертификации приведены на компакт-диске с руководством пользователя в отдельном документе.

Подтверждение точности скорости тока насоса

Используйте следующую процедуру для подтверждения точности скорости потока насоса.

- Выполняйте проверку при комнатной температуре $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($72^{\circ}\text{F} \pm 3^{\circ}\text{F}$), используя новый комплект насоса.
- Заполните мешок комплекта насоса только для питания водой до отметки 500 мл.
- Установите комплект насоса.
- **Подвесьте мешок комплекта насоса так, чтобы он оказался на 45 см (18 дюймов) выше насоса.**
- Убедитесь, что насос подключен к источнику питания переменного тока (не проводите проверку с питанием от батареи).
- Запрограммируйте скорость непрерывного режима подачи питания (примеры скоростей см. ниже).
- Запустите насос на 15 минут, чтобы добиться нормального рабочего состояния.
- Затем выполните сбор воды в откалиброванный измерительный контейнер (например, в градуировочный цилиндр большой емкости) в течение ровно 30 минут.

Примечание. Объем воды, собранный за 30 минут, составит половину объема, запрограммированного на 1 час работы, с допустимой ошибкой $\pm 10\%$ или 0,5 мл (исходя из того, какое значение больше).

<u>Заданная скорость</u>	<u>Объем, ожидаемый через 30 минут</u>
75 мл/ч	от 33,7 мл до 41,3 мл
150 мл/ч	от 67,5 мл до 82,5 мл

Если собранный объем жидкости выходит за допустимый диапазон, загрузите новый комплект и повторите процедуру проверки, чтобы подтвердить результаты.

Проверка функционирования системы сигналов тревоги

Для проверки правильного функционирования насоса достаточно провести тест производительности системы. Тем не менее можно выполнить еще один быстрый тест для подтверждения слышимости и срабатывания сигналов тревоги:

1. Установите новый комплект для подачи питания на насос.
2. **Оставьте набор для питания, чтобы он опорожнялся!**
3. Выполните автозаполнение.
4. После того как насос начнет заполнение, он выдаст сигнал тревоги об ошибке подачи питания или промывания.
5. Убедитесь, что звуковой сигнал тревоги и цветные светодиоды правильно указывают на ошибку подачи или промывания.

Внимание! Чтобы обеспечить правильную работу звуковых сигналов тревоги, не блокируйте и не закрывайте ряд отверстий зуммера в задней части насоса.

Раздел VII. Очистка

Очистка выполняется по мере необходимости. Пользователь определяет периодичность очистки на основании имеющихся знаний о среде, в которой используется насос. Очистка должна проводиться только персоналом, специально обученным очистке медицинских устройств.

Внимание! Не погружайте насос или адаптер питания переменного тока в воду или другой чистящий раствор; очищайте влажной (но не мокрой) тканью или губкой. Несоблюдение описанных здесь процедур очистки несет в себе риск для пользователей. Как и в случае любого электрического устройства с питанием от сети переменного тока, необходимо предотвращать попадание жидкости в насос, чтобы избежать опасности поражения током, пожара или повреждения электрических компонентов.

В случае любого из нижеперечисленных событий **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** насос, пока он не будет должным образом очищен и обслужен персоналом, обученным обслуживанию насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™:

- попадание влаги в адаптер питания переменного тока или протечка жидкости вовнутрь насоса при очистке;
- пролитие большого объема питательной смеси на внешние поверхности насоса либо пролитие на адаптер питания переменного тока.

Общая инструкция по очистке

Очистку насосов для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ следует проводить следующим образом.

Внимание! Перед очисткой отключите насос от источника питания переменного тока. По завершении очистки не подключайте насос к источнику питания переменного тока, пока насос и адаптер питания полностью не высохнут.

- При очистке следует пользоваться мягкодействующим моющим средством. Для дезинфекции можно использовать 10%-й раствор гипохлорита, изопропилового спирта или хлористого аммония. Перед тем как использовать адаптер питания переменного тока, дождитесь испарения избытка влаги со шнура питания.
- **Не используйте** сильнодействующие чистящие средства, такие как Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™, Vesta-Syde™, или чистящие средства, содержащие этоксилированные спирты (C9-C11), 2-бутоксизтанол, гексахлорофен, хлоридидина глюконат, субтилизин, декагидрат тетраборкислого натрия, триэтаноламин или другие подобные ингредиенты. Это может привести к повреждению корпуса насоса.

Инструкция по очистке корпуса насоса

- Перед началом чистки изучите «Общую инструкцию по очистке».
- Очистите наружную поверхность влажной (но не мокрой) тканью или губкой, держа насос в вертикальном положении, насколько это возможно.
- Избегайте излишнего количества влаги вблизи области зажима для крепления к стойке.
- Не допускайте попадания чистящего раствора в вертикальные отверстия корпуса под рукояткой.

Инструкция по очистке адаптера питания переменного тока

- Перед началом чистки изучите «Общую инструкцию по очистке».
- Если адаптер питания не загрязнен, он не требует очистки.
- Если необходимо провести очистку адаптера питания, протрите наружную поверхность вилки шнура тканью, увлажненной изопропиловым спиртом.

Внимание! Избегайте попадания излишнего количества влаги на адаптер питания переменного тока, так как это может привести к поражению током или опасности пожара.

Инструкция по очистке узла ротора

- Перед началом чистки изучите «Общую инструкцию по очистке».
- Откройте синюю дверцу, закрывающую область установки комплекта насоса.
- Ослабьте крепежный болт ротора торцовым гаечным ключом на 2 мм (5/64 дюйма) и осторожно потяните ротор, снимая его с вала. После удаления ротора избегайте попадания какой-либо влаги в отверстие вала ротора.
- Тщательно очистите ролики, используя теплый мыльный раствор или изопропиловый спирт.
- Перед обратной установкой ротора на вал удостоверьтесь, что все детали ротора полностью высохли.
- Для обратной установки ротора требуется сопоставить положение крепежного болта на втулке ротора с положением плоской части выходного вала.
- Надавите на ротор, устанавливая его на место, и затяните крепежный болт (не затягивая его чрезмерно).

Профилактическое обслуживание

Данный насос необходимо периодически обслуживать, чтобы обеспечить нормальное функционирование и безопасность. Рекомендуемый интервал между процедурами обслуживания составляет два года. Проверка рабочих параметров может проводиться отделом технического обслуживания биомедицинского оборудования пользователя, посторонней организацией или ремонтной службой завода Covidien. Обращайтесь в ремонтную службу завода Covidien по телефону в США 1-800-962-9888. Телефон в Канаде: 1-877-664-8926. За пределами США и Канады: свяжитесь с местным отделом по работе с клиентами для получения информации.

При возникновении неисправностей обращайтесь в местное представительство Covidien или в службу по работе с клиентами.

Раздел VIII. Замена батареи

Чтобы заменить аккумуляторную батарею, выполните следующее (см. рис. 24).

- Отключите питание прибора.
- Открутите винт крышки батарейного отсека на задней панели насоса.
- Откройте крышку батарейного отсека и отсоедините пучок проводов. Для отсоединения язычка разъема воспользуйтесь небольшой отверткой с плоским шлицем.
- Вытяните аккумуляторную батарею из отсека.
- Вставьте новую аккумуляторную батарею в отсек так, чтобы пучок проводов оказался снаружи.
- Подключите разъем с красным проводом вверху справа.
- Нажмите на разъем до максимальной фиксации.
- **Внимание!** Удостоверьтесь, что провода батареи прошли в углубление между разъемом и батареей, чтобы предотвратить пережатие проводов.
- Затяните болт крышки батарейного отсека; если при фиксации крышки возникает сопротивление, повторно проверьте провода (убедитесь, что они лежат в углублении).

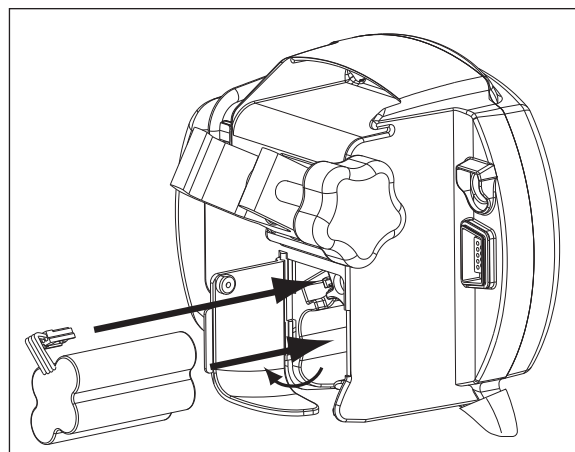


Рисунок 24. Установка аккумуляторной батареи

Примечания

Запасные аккумуляторные батареи можно заказать в компании Covidien (см. раздел XIII «Коды запасных частей»).

- Батарея поставляется частично заряженной. Выполните зарядку батареи в течение шести часов до эксплуатации с отключенным источником переменного тока.
- Чтобы удостовериться в безопасности и точности работы насосной системы, не пытайтесь использовать ее без установленной батареи, утвержденной изготовителем.
- Утилизируйте использованные батареи в соответствии с требованиями местного законодательства и правилами учреждения.
- Храните батареи в местах, недоступных для детей.

Предостережение. Использование аккумуляторов, поставляемых не компанией Covidien, может представлять опасность и делает недействительными все гарантии и эксплуатационные характеристики работы прибора.

Зарядка батареи начнется после подключения насоса к настенной розетке. Для полной зарядки аккумуляторной батареи требуется восемь часов.

Раздел IX. Экраны информации, ошибок и предостережений. Устранение неисправностей

При возникновении ошибок в работе прибора на экране насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ появится графический символ ошибки и текстовая информация, соответствующая характеру ошибки, а также прозвучит звуковой сигнал.

Следующие состояния приведут к возникновению ошибки, а также звуковому и визуальному оповещению:

- Контейнер с питательным и промывочным раствором пуст.
- Магистраль питания или промывания закупорилась между мешком и насосом.
- Магистраль закупорилась между насосом и пациентом.
- Батарея разряжена (сигнал тревоги активируется приблизительно за 30 минут до отключения насоса).
- Прибор находится в режиме ПАУЗЫ более 10 минут без каких-либо действий пользователя.
- Магистраль комплекта насоса неправильно установлена вокруг ротора.
- Системные ошибки, см. ниже.
- Подача питания завершена.
- Разъем MISTIC удален во время **AUTOPRIMING (АВТОЗАПОЛНЕНИЯ)** или **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЯ)**

Обработка сигналов тревоги по приоритету

В комплекте Kangaroo™ ePump™ предусмотрены сигналы тревоги, которые делятся по двум приоритетам: Высокий приоритет и Средний приоритет. Во всех случаях наиболее важными являются сигналы тревоги с высоким приоритетом. Ошибка системы важнее других сигналов тревоги с высоким приоритетом. Другие сигналы тревоги имеют средний приоритет. Все эти сигналы тревоги имеют одинаковый приоритет, за исключением сигнала тревоги о низком заряде батареи. Этот сигнал тревоги имеет более высокий приоритет, чем другие сигналы тревоги среднего приоритета. Ниже приведен список приоритетов тревоги для насоса:

Высокий приоритет

0. Сигнал тревоги об ошибке системы.
1. Все другие сигналы тревоги с высоким приоритетом.

Средний приоритет

2. Сигнал тревоги о низком заряде батареи.
3. Все другие сигналы тревоги со средним приоритетом.

Светодиодные индикаторы

Индикаторы состояния насоса, расположенные в его правом верхнем углу, дают возможность быстро увидеть состояние насоса, особенно в затемненных помещениях.

Постоянно светящийся зеленый индикатор означает, что насос готов к работе или подаче питания.

Постоянно светящийся желтый индикатор указывает на то, что насос находится в режиме приостановки, или на сигнал тревоги со средним приоритетом.

Постоянно светящийся или мигающий красный индикатор указывает на сигнал тревоги с высоким приоритетом.

Уведомление о сигнале тревоги для лиц, осуществляющих уход

Все сигналы тревоги должны быть слышны операторам, находящимся в радиусе слышимости звукового устройства насоса. Зуммер расположен сзади насоса. Насос разработан таким образом, что сигнал тревоги можно услышать как минимум в помещении, где находится пациент. Дисплей и светодиодные индикаторы тревоги должны быть видны оператору в помещении, который стоит лицом к передней стороне насоса. Поскольку звуковые сигналы тревоги ограничены расстоянием, рекомендуется, чтобы оператор провел проверку и определил, на каком расстоянии сигнал тревоги все еще слышен.

Примечание. Если выйти за пределы помещения, в котором находится пациент, сигналы тревоги могут быть слышны хуже.

Экраны информации, ошибок и предостережений описаны ниже.

Ошибка системы (сигнал тревоги высокого приоритета)

Экран ошибки системы — самая общая форма ошибки, рис. 25. Единственный способ закрыть ошибку системы — отключить питание. Вариант **ПРОДОЛЖЕНИЯ** не разрешен, поскольку это серьезная ошибка. Номер ошибки также отображается на экране в справочных целях. Этот номер следует сообщать при звонке в службу поддержки клиентов. Обнаружение этого состояния тревоги может занять до 1 минуты в нормальных условиях эксплуатации.



Рисунок 25. Экран общей системной ошибки. См. раздел «Обслуживание клиентов»

Номер ошибки	Подсистема, вызвавшая ошибку
0	Остановка внутреннего таймера.
1	Несовместимость версии либо отсутствие чипа флеш-памяти.
2	Слишком много графических экранов в памяти прибора.
4	Не получен параметр ADC ISR для тока двигателя.
5	Не получен параметр ADC ISR для уровня заряда батареи.
6	Не получен параметр ADC ISR для температуры батареи.
7	Не получен параметр ADC ISR для ультразвуковой восходящей проверки закупорки или проверки опорожнения мешка.
8	Не получен параметр ADC ISR для ультразвуковой нисходящей проверки закупорки.
9	Ошибка передачи данных RS-232.
10	Ошибка записи флеш-накопителя.
11	Ошибка чтения флеш-накопителя.
12	Истечение общего срока действия запорного клапана.
13	Истечение срока действия проверки зуммера.
16	Ошибка считывания экрана флеш-накопителя.
19	Ошибка считывания языков флеш-накопителя.
20	Не удалось найти положение промывания запорного клапана во время заполнения.
21	Не удалось найти положение подачи питания запорного клапана во время заполнения.
22	Ошибка двигателя во время автозаполнения магистрали.
23	Ошибка в связи с истечением срока отказоустойчивости двигателя. Возможно повреждение кодировщика коробки скоростей или гибкого кабеля.
25	Ошибка в связи с истечением срока действия блокирования дисплея.
33	Сбой управления двигателем.


Отключите и включите питание, чтобы исправить ошибку. Если ошибка не устраняется, нажмите кнопку  **POWER (ВКЛ./ВЫКЛ.)**, чтобы остановить работу и воспользоваться другим насосом.



Рисунок 26. Экран ошибки режима паузы

Ошибка паузы (сигнал тревоги со средним приоритетом)

Экран **HOLD ERROR (ОШИБКА ПАУЗЫ)** появляется, если насос был неактивен и пользователь не выполнял никаких действий в течение 10 минут. Описание режима **HOLDING (ПАУЗА)** см. в подразделе «Пауза» (рис. 26).

Нажмите кнопку ► **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**, чтобы вернуться к предыдущему экрану. Если есть возможность изменения настроек, насос немедленно возобновит работу. Также можно настроить возобновление работы через определенный промежуток времени. Параметры экрана меню **HOLDING (ПАУЗА)** см. на рис. 18А и 18В.

Если ошибка не может быть устранена, нажмите **ПИТАНИЕ**, чтобы остановить работу насоса, и воспользуйтесь другим насосом. Обнаружение этого состояния тревоги может занять до 10 минут в нормальных условиях эксплуатации.

Ошибка ротора (сигнал тревоги с высоким приоритетом)

Экран **ОШИБКА РОТОРА** появляется во время работы функций **ВЫПОЛНЕНИЕ** или **ЗАПОЛНЕНИЕ**, когда насос обнаруживает, что комплект насоса больше не в состоянии обеспечить достаточное усилие на роторе. См. рис. 27. **ОШИБКА РОТОРА** обычно возникает из-за проблемы с трубкой набора насоса около ротора.

Проверьте, не поврежден ли комплект насоса, а затем повторно установите магистраль вокруг ротора, как описано в разделе «Установка комплектов насоса». Нажмите кнопку ► **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**, чтобы перезапустить прибор.

Если ошибка не может быть устранена, нажмите **ПИТАНИЕ**, чтобы остановить работу насоса, и воспользуйтесь другим насосом. Обнаружение этого состояния тревоги может занять до 70 минут при скорости подачи 1 мл/ч или до 1 минуты при скорости подачи более 125 мл/ч.

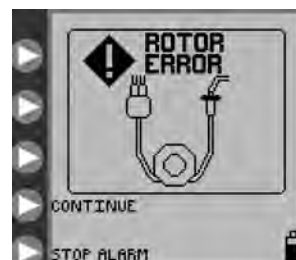


Рисунок 27. Экран ошибки ротора. Повторно установите магистраль и нажмите кнопку CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)



Рисунок 28. Экран ошибки подачи питания

Ошибка питания (сигнал тревоги со средним приоритетом)

Экран **ОШИБКА ПИТАНИЯ** появляется, когда энтеральная смесь больше не поставляется, поскольку мешок заполнен или поскольку возникло засорение между насосом и мешком. Насос определяет это, измеряя количество жидкости в трубке в течение некоторого времени. Большое количество пены или пузырьков в питательной смеси также может быть причиной этого сигнала тревоги. Проверьте, пуст ли мешок, и при необходимости снова наполните его. Если в мешке еще есть питательная смесь, извлеките кассету и проверьте боковые трубки мешка на наличие избыточной пены или пузырьков. Удалите пузырьки из магистрали и переустановите комплект для подачи питания или замените его новым набором для питания. Проверьте магистраль подачи питания, чтобы найти причину закупорки. Если закупорку невозможно устранить, нужно установить новый комплект насосов, заполнить его и снова запустить питание, рис. 28.

Если ошибка по-прежнему не может быть устранена, нажмите **ПИТАНИЕ**, чтобы остановить работу насоса, и воспользуйтесь другим насосом. Обнаружение этого состояния тревоги может занять до 360 минут при скорости подачи 1 мл/ч или до 18 минут при скорости подачи более 125 мл/ч.

ПРИМЕЧАНИЕ. Закупорка может создать давление в комплекте для подачи питания, что может привести к непреднамеренному болюсу питательной смеси или промывочного раствора, когда закупорка будет устранена. Этот объем меньше 1 мл.

Ошибка промывания (сигнал тревоги со средним приоритетом)

Экран **ОШИБКА ПРОМЫВАНИЯ** появляется, когда промывочный раствор больше не доставляется из-за того, что промывочный мешок пуст, или из-за засорения между насосом и промывочным мешком. Насос определяет это, измеряя количество жидкости в трубке в течение некоторого времени. Большое количество пены или пузырьков в питательной смеси также может быть причиной этого сигнала тревоги. Проверьте, пуст ли мешок, и при необходимости снова наполните его. Если в мешке еще есть питательная смесь, извлеките кассету и проверьте боковые трубки мешка на наличие избыточной пены или пузырьков. Удалите пузырьки из магистрали и переустановите комплект для подачи питания или замените его новым набором для питания. Проверьте магистраль промывания, чтобы найти причину закупорки. Если закупорку невозможно устранить, нужно установить новый комплект насосов, заполнить его и снова запустить питание, рис. 29.



Рисунок 29. Экран ошибки промывания

Если ошибка по-прежнему не может быть устранена, нажмите **ПИТАНИЕ**, чтобы остановить работу насоса, и воспользуйтесь другим насосом. Обнаружение этого состояния тревоги может занять до 2 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ. Закупорка может создать давление в комплекте для подачи питания, что может привести к непреднамеренному болюсу питательной смеси или промывочного раствора, когда закупорка будет устранена. Этот объем меньше 1 мл.



Рисунок 30. Экран ошибки потока

Ошибка скорости подачи (сигнал тревоги со средним приоритетом)

Экран **ОШИБКА СКОРОСТИ ПОДАЧИ** появляется, когда питательная смесь больше не доставляется из-за засорения между насосом и пациентом. Насос определяет наличие засорения, проверяя, можно ли откачивать жидкость от датчика ниже клапана установки подачи, когда клапан закрыт. Проверьте магистраль, чтобы найти причину закупорки. Если ошибка не может быть устранена, проверьте карман клапана в зоне установки комплекта насоса на наличие влаги или грязи, что может стать причиной ложной ошибки. Очистите и высушите карман клапана. Если ошибка по-прежнему не может быть устранена, установите новый комплект насоса, заполните его и перезапустите подачу, рис. 30.

Если ошибка по-прежнему не может быть устранена, нажмите **ПИТАНИЕ**, чтобы остановить работу насоса, и воспользуйтесь другим насосом. Обнаружение этого состояния тревоги может занять до 240 минут при скорости подачи 1 мл/ч или до 14 минут при скорости подачи более 125 мл/ч.

ПРИМЕЧАНИЕ. Закупорка может создать давление в комплекте для подачи питания, что может привести к непреднамеренному болюсу питательной смеси или промывочного раствора, когда закупорка будет устранена. Этот объем меньше 1 мл.

Ошибка смещения насосного набора (сигнал тревоги с высоким приоритетом)

Экран **PUMP SET DISLODGED (КОМПЛЕКТ НАСОСА УДАЛЕН)** появляется, если черное удерживающее кольцо (MISTIC) неправильно размещено в кармане MISTIC в области установки комплекта насоса. Если возможно, проверьте правильность размещения удерживателя MISTIC. Если ошибку нельзя устранить, установите новый комплект насоса, заполните его и перезапустите подачу питания (см. рис. 31).

Если ошибка по-прежнему не устраняется, нажмите кнопку **POWER (ВКЛ./ВЫКЛ.)**, чтобы остановить эксплуатацию и воспользоваться другим насосом.



Рисунок 31. Экран ошибки в связи с удалением комплекта насоса

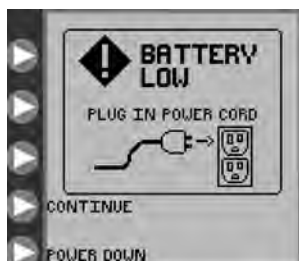


Рисунок 32. Экран ошибки «Разряд батареи». Указывает на то, что батарею нужно зарядить незамедлительно

Низкий заряд батареи (сигнал тревоги со средним приоритетом)

Когда батарею необходимо перезарядить, появляется экран **НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕИ** и звучит непрерывный сигнал тревоги. Когда появляется этот экран, оставшееся время работы от батареи составляет приблизительно 30 минут, рис. 32.

Подключите адаптер питания переменного тока, чтобы начать перезарядку. Насос автоматически вернется к экрану, который был активен до появления ошибки. Зарядка батареи начнется после подключения насоса к настенной розетке. Для полной зарядки аккумуляторной батареи требуется восемь часов.

Питание завершено (информация)

Информационный экран **FEEDING COMPLETE (ПОДАЧА ПИТАНИЯ ЗАВЕРШЕНА)** появляется после завершения запрограммированной подачи питания (см. рис. 33). Нажмите кнопку **Power (Вкл./Выкл.)**, чтобы отключить насос. Нажмите кнопку **CONTINUE (ПРОДОЛЖИТЬ)**, чтобы вернуться к меню **SET LOADED (КОМПЛЕКТ УСТАНОВЛЕН)** (см. рис. с 7А по 7D).



Рисунок 33. Экран уведомления о завершении подачи питания

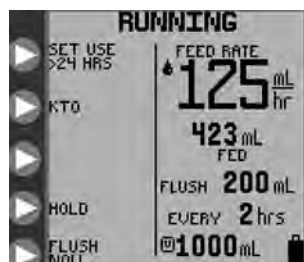


Рисунок 34. Экран «Выполнение» с индикатором использования комплекта насоса более 24 часов (в верхнем левом углу)

Предостережение: комплект насоса используется более 24 часов

Если комплект насоса используется более 24 часов, на экране **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)** появится соответствующее предупреждение (с указанием времени использования комплекта). После 24 часов использования рекомендуется заменить комплект насоса. Этот символ является информационным сообщением, он не требует каких-либо действий.

На рис. 34 приведен пример экрана **RUNNING (ВЫПОЛНЕНИЕ)**, на котором указано, что комплект для питания и промывания используется более 24 часов. Индикатор предупреждения отображается в правом верхнем углу экрана.

Массив светодиодов

Массив светодиодов в верхней правой части насоса обеспечивает удобную визуальную индикацию состояния насоса, хорошо различимую в темных помещениях.

Зеленый цвет указывает на нормальную работу насоса.

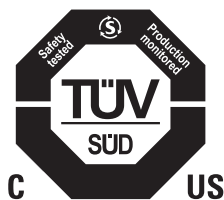
Желтый индикатор состояния служит для информирования или предупреждает о низком заряде батареи, когда насос находится в режиме **УДЕРЖАНИЯ** или активен один из следующих сигналов тревоги со средним приоритетом: **ОШИБКА ВВИДУ НИЗКОГО ЗАРЯДА БАТАРЕИ, ОШИБКА УДЕРЖАНИЯ, ОШИБКА ПИТАНИЯ, ОШИБКА СКОРОСТИ ПОДАЧИ и ОШИБКА ПРОМЫВАНИЯ.**

Красный индикатор состояния указывает на сигнал тревоги с высоким приоритетом. На экране отобразится одно из следующих сообщений об ошибке: **ОШИБКА СИСТЕМЫ, СМЕЩЕНИЕ НАСОСНОГО НАБОРА или ОШИБКА РОТОРА.**

Раздел X. Технические характеристики и обозначения

Технические характеристики

Список TÜV



Медицинское электрическое оборудование

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке

1. Соответствует стандарту ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012 в отношении опасностей поражения электрическим током, возникновения пожара и механических повреждений.
2. Соответствует стандартам CAN/CSA C22.2 № 60601-1:08 в отношении опасности поражения электрическим током, возникновения пожара, механических повреждений и др.

Тип — инфузионное устройство

Объемный

Механизм насоса

Роторный перистальтический

Комплекты насоса

Помпа Kangaroo™ ePump™ для энтерального питания или набор для доставки питания и промывания (с разъёмом MISTIC)

Скорость доставки питательной смеси

1–400 мл/ч с шагом 1 мл/ч

Задаваемый объем подачи (VTBD) питательной смеси

1–3000 мл с шагом 1 мл

Объем болюса

1–3000 мл с шагом 1 мл

Количество болюсов

1–99

Интервал между болюсами

1–24 ч с шагом 1 ч

Диапазон дозы промывочного раствора

10–500 мл с шагом 1 мл

Интервал между введением промывочного раствора

1–24 ч с шагом 1 ч

Точность

± 10 % или 0,5 мл/ч (исходя из того, какое значение больше) с мешком, расположенным на 46 см выше насоса, при комнатной температуре $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, с использованием воды и нового комплекта насоса не более рекомендованного срока, составляющего 24 часа.

Влияние одного состояния сбоя на точность — в случае единственного короткого замыкания в электронике насоса может возникнуть максимальный болюс 1,67 мл при подаче дополнительной жидкости во время питания и 8,19 мл во время промывания или заполнения.

Окклюзионное давление набора для доставки питания

Номинальное давление 103,4 кПа (15 psi)

Габариты

Высота: 16,8 см (6,6 дюйма) Ширина: 16,3 см (6,4 дюйма) Глубина: 11,7 см (4,6 дюйма)

Вес

1,1 кг (2,4 фунта); 1,2 кг (2,7 фунта) с зажимом крепления к инфузионной стойке

Материалы

Корпус: смесь сополимера акрилонитрила бутадиена и стирола с поликарбонатом

Дверца комплекта насоса: смесь сложного полиэфира с поликарбонатом

Электропитание

С использованием адаптера электропитания переменного тока, подключаемого к настенной розетке. Работа насоса от 9 В постоянного тока, 1,5 А.

Батарея

Новая полностью заряженная никель-металлгидридная аккумуляторная батарея обеспечивает более 15 часов работы насоса со скоростью потока 100 мл/ч. Приблизительно за 30 мин. до полного разряда батареи прозвучит сигнал тревоги о разряде батареи (см. пункт «Батарея разряжена» в разделе IX). После полного разряда насос автоматически отключается.

Зарядка батареи начнется после подключения насоса к настенной розетке. Для полной зарядки аккумуляторной батареи требуется восемь часов.

Сигналы тревоги

- | | | | |
|------------------------------|------------------|-------------------------|---------------------|
| • Ошибка системы | комплекта насоса | • Ошибка подачи питания | • Батарея разряжена |
| • Ошибка потока | • Ошибка паузы | • Ошибка промывания | |
| • Ошибка в связи с удалением | • Ошибка ротора | | |

Громкость сигнала тревоги с высоким приоритетом

Минимум 64 дБА на расстоянии 1 метр

Громкость сигнала тревоги со средним приоритетом

Минимум 47 дБА на расстоянии 1 метр

Минимальная громкость сигнала тревоги — 47 дБА.

Рабочий диапазон температуры

От 10 до 40 °C (от 50 до 104 °F), относительная влажность 75 % (без конденсации)

Диапазон температуры для хранения и транспортировки

От 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F), относительная влажность 95 % (без конденсации)

Тип защиты от поражения электрическим током

Класс II, оборудование с внутренним источником питания

Степень защиты от поражения электрическим током

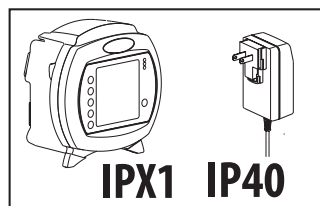
Защита типа ВF

Режим эксплуатации

Непрерывная или запрограммированная периодическая эксплуатация

Степень защиты от попадания жидкостей

Каплезащищенный IPX1



Обозначения на насосе и принадлежностях

Следующие обозначения нанесены на насос и его принадлежности (такие как адаптер переменного тока).

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Стерилизовано этиленоксидом		Утилизировать как отходы электрического и электронного оборудования		Не использовать после истечения срока годности
	Нестерильно		Символ сертификации UL для официально признанного компонента		Код партии
	Продукт не содержит натурального латекса.		Внимание! Только для использования в помещении		Заводской номер
	В соответствии с федеральным законодательством США этот прибор может продаваться только врачам или по их заказу.		Защита типа BF (степень защиты от поражения электрическим током - электропроводящее соединение с пациентом отсутствует)		Код даты изготовления
	Не содержит диэтилгексилфталат (DEHP)		Оборудование класса II (степень защиты от поражения электрическим током), двойная изоляция		Кнопка питания (ВКЛ./ВЫКЛ.)
	Не применять, если упаковка устройства вскрыта или повреждена		Функциональное заземление		Кнопки для выбора параметров на экране
	См. инструкцию по применению		Водостойкость (степень защиты от проникновения жидкостей)		Блок питания: постоянный ток 9 В и 1,5 А
	Внимание! Ознакомьтесь с сопроводительной документацией		Не влагозащищено		RoHS
	Небезопасно для МР-исследований (магнитно резонансных)		Неионизирующее электромагнитное излучение		Последовательный порт ввода-вывода DB9 (сертификация и программирование)
	Промывочный раствор		Переменный ток		Зарегистрированный знак безопасности UL Demko
	Питательная смесь		Постоянный ток (DC)		Установка комплекта Диаграмма
	Не использовать более 24 часов		Отметка испытания, проведенного Национальной поверочной лабораторией; проведено «типовое испытание» на соответствие		Уровень производительности для внешних источников питания
	Ограничения температур		Знак CE — сертификация Европейского сообщества		Убедитесь, что белый переходной ступенчатый разъем ENFit плотно затянут. Если применимо, убедитесь, что колпачок надежно затянут.
	Избегать перепадов температуры		Авторизованный представитель в Европейском сообществе		
	Влажность		Номер для повторного заказа устройства расположен на этикетке коробки		
	Бережь от влаги		Производитель		

Раздел XI. Обслуживание клиентов

Электрическая схема насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ не подлежит обслуживанию пользователем. В частности, вмешательство в электрическую схему прибора специалистами, не являющихся авторизованными техниками по обслуживанию насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™, может с большой долей вероятности привести к снижению точности работы насоса.

Весь технический персонал должен иметь соответствующую подготовку и квалификацию по эксплуатации насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™. Неправильное обслуживание может привести к нарушению работы насоса.

Возвращение изготовителю для ремонта

Позвоните в отдел обслуживания клиентов по соответствующему телефону из нижеприведенного списка и получите номер для санкционированного возврата и инструкцию по пересылке.

США
Covidien
Телефон: 1-800-962-9888

Канада
Covidien
Телефон: 1-877-664-8926

Для клиентов за пределами США и Канады: обратитесь в местный центр обслуживания клиентов.

Раздел XII. Обслуживание

Инструкции по общим процедурам обслуживания, не описанным ниже, можно получить в службе по работе с клиентами (раздел XI).

Предостережение. Не вскрывайте основной корпус устройства, он не содержит частей, подлежащих обслуживанию пользователем. Вскрытие корпуса может отрицательно повлиять на функционирование устройства и аннулирует гарантию.

Предостережение. не проводите техническое обслуживание во время работы помпы.

Ниже приведен список деталей или частей насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™, которые могут быть самостоятельно заменены пользователем. Номера частей для заказа приведены в разделе XIII, контактная информация службы по работе с клиентами — в разделе XI.

Боковая дверца, закрывающая область установки комплекта насоса

Чтобы заменить боковую дверцу, выполните следующее (см. рис. 35).

1. Разместите верхнюю петлю дверцы на верхней защелке петли.
2. Осторожно нажмите на нижнюю часть дверцы, чтобы развести петли в стороны.
3. Разместите нижнюю петлю дверцы на нижней защелке петли.

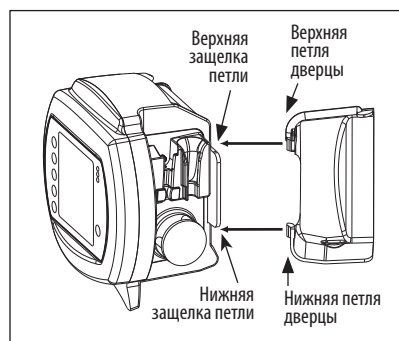


Рисунок 35. Замена синей дверцы

Аккумуляторная батарея

Полные инструкции по замене аккумуляторной батареи см. в разделе VIII. Во время длительного хранения или периода без эксплуатации (более девяти месяцев) возможны разряжение и деактивация батареи. Рекомендуется отсоединять батарею на этот период. Для восстановления оптимальной емкости батареи может потребоваться несколько циклов зарядки и разрядки.

Крышка батарейного отсека

Чтобы заменить крышку батарейного отсека, выполните следующее (см. рис. 36).

1. Сопоставьте петли крышки батарейного отсека с длинными защелками петель.
2. Установите петли на защелки.
3. Прикрутите крышку, чтобы плотно зафиксировать ее.

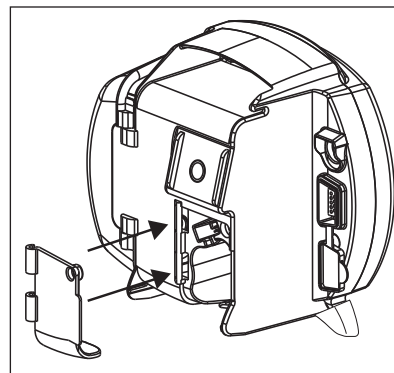


Рисунок 36. Замена крышки батарейного отсека

Адаптер питания переменного тока

Начальная установка, включающая подключение адаптера питания переменного тока, описана в разделе IV.

Зажим для крепления к инфузионной стойке

Начальная установка, включающая присоединение зажима крепления к инфузионной стойке, описана в разделе IV.

Раздел XIII. Коды запасных частей

Для заказа запасных частей или технической поддержки обращайтесь в службу по работе с клиентами.

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ содержит ограниченное количество частей, подлежащих техническому обслуживанию (см. рис. 37). Обслуживание должно выполняться техническим персоналом пользователя с соответствующей квалификацией.

1 Kangaroo™ ePump™ США : Международный:	# 382400 # 482400
2 Главная дверца: (синяя прозрачная)	# F31877WT
3 Аккумуляторная батарея:	# 1041411
4 Крышка батарейного отсека: (с винтом) Адаптер питания переменного тока:	# F31878WT # 382491(5)
5 Зажим для крепления к инфузионной стойке: Электрические вилки: (набор из 4 штук)	# 382492 # 382493

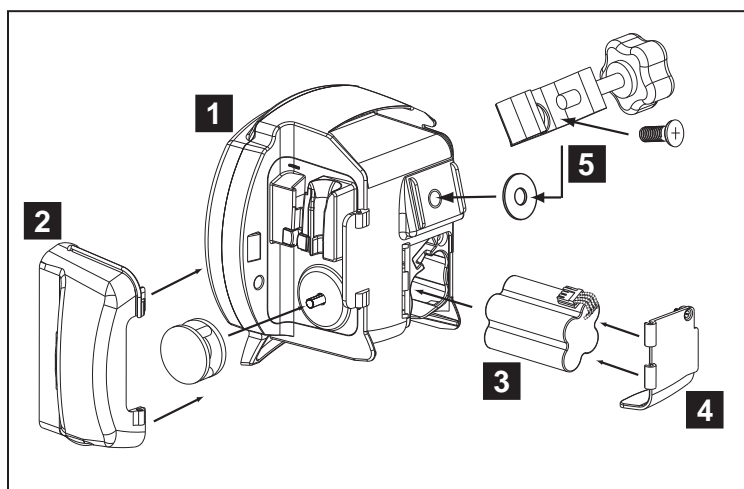


Рисунок 37. Части, обслуживаемые пользователем

Северная/Южная Америка

772055 Комплект насоса Kangaroo™ ePump™ 500 мл

773656 Комплект насоса Kangaroo™ ePump™ 1000 мл

674668 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ 500 мл с мешком для промывания 500 мл

773662 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ 1000 мл с мешком для промывания 1000 мл

716154 Комплект бюретки стерильный Kangaroo™ ePump™ 100 мл

775659 Комплект с безопасным наконечником Kangaroo™ ePump™

775100 Комплект с безопасным наконечником Kangaroo™ ePump™ с мешком для промывания 1000 мл

776150 Повторная сертификация бюретки Kangaroo™ ePump™ 100 мл

UK

7771067 Комплект насоса Kangaroo™ ePump™ 1000 мл

7770647 Комплект насоса Kangaroo™ ePump™ 500 мл

7781047 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ 1000 мл с мешком для промывания 1000 мл

7781617 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ 1600 мл с мешком для промывания 1000 мл

7774017 Комплект с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774027 Двойной комплект с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774037 Комплект насоса Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 в 1

7774057 Комплект с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus с мешком для промывания 1000 мл

7774067 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 в 1 1000 мл с мешком для промывания 1000 мл

EMEA

777401 Комплект с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777402 Двойной комплект с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777403 Комплект насоса Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 в 1

777405 Комплект для подачи питания с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus с мешком для промывания 1000 мл

777406 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 в 1 с мешком для промывания 1000 мл

777407 Комплект с наконечником Kangaroo™ ePump™ ENPlus с вентилируемым наконечником для промывания

777408 Комплект для подачи питания Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 в 1 с мешком для промывания

Раздел XIV. Гарантия

Ограниченная гарантия

1. Компания Covidien гарантирует первоначальному покупателю (далее «Потребитель»), что данный насос для энтерального питания (далее «Насос» или «Насосы») не будет содержать дефектов материалов и изготовления при нормальной эксплуатации в течение 3 (трех) лет с даты его первоначальной поставки компанией Covidien. Настоящая ограниченная гарантия применяется к батареям Насоса и шнурам питания в течение 1 (одного) года с даты поставки компанией Covidien для всех Насосов.
2. Настоящая ограниченная гарантия не распространяется на регулярное обслуживание Насосов, включающее очистку и все рекомендуемые процедуры проверки рабочих параметров, описанные в данном Руководстве по эксплуатации и обслуживанию Насоса (ответственность за выполнение этих процедур лежит на Потребителе). Невыполнение Потребителем очистки, регулярного обслуживания и рекомендуемых процедур проверки рабочих параметров Насоса, описанных в данном Руководстве по эксплуатации и обслуживанию Насоса, может привести к аннулированию гарантии.
3. Потребитель соглашается с тем, что ремонт Насоса, за исключением обслуживаемых пользователями компонентов, описанных в данном Руководстве по эксплуатации и обслуживанию Насоса, должен быть выполнен компанией Covidien либо ее уполномоченным представителем.
4. Настоящая ограниченная гарантия не покрывает Насос, продукт либо любую его часть, которые:
 - а) эксплуатировались в неподходящей среде либо не по целевому назначению;
 - б) подвергались несанкционированному ремонту или ремонту, выполненному не компанией Covidien, либо были использованы части, изготовленные не компанией Covidien;
 - в) были изменены, использованы неправильно либо с пренебрежением правил эксплуатации;
 - г) подвергались действию огня, повреждены в результате аварийной ситуации либо другого непредотвратимого обстоятельства;
 - д) были повреждены в результате действий Потребителя, совершенных по небрежности, либо бездействия;
 - е) были повреждены более, чем предполагает нормальный износ.
5. В рамках настоящей Ограниченной гарантии термин «более, чем предполагает нормальный износ» включает следующее, без ограничений:
 - а) повреждение корпуса, ЖК-дисплея, покрытия дисплея и источника питания;
 - б) повреждение сборки на печатной плате, вызванное воздействием жидкости;
 - в) использование несертифицированного источника питания или батареи;
 - г) использование несанкционированных чистящих растворов.
6. Если насос не будет функционировать согласно гарантии в течение применимого гарантийного срока, компания Covidien может (по своему усмотрению и за свой счет):
 - а) отремонтировать или заменить дефектную составную часть или насос, или
 - б) возместить Потребителю цену приобретения дефектной части или насоса.
7. Для оформления претензии по гарантии необходимо предоставить датированный документ, подтверждающий первоначальную покупку. При удалении, стирании или изменении серийного номера настоящая ограниченная гарантия считается недействительной.
8. Расходы на транспортировку насосов, отправляемых обратно компании Covidien, покрываются Потребителем. Потребитель обязан должным образом упаковать изделие при обратной отправке. Ответственность за утерю или повреждение насоса при обратной отправке компании Covidien возлагается на Потребителя.
9. Компания Covidien отклоняет все прочие гарантии, выраженные или подразумеваемые, включая любые гарантии товарного качества или соответствия определенному назначению или применению, кроме тех, которые недвусмысленно сформулированы на этикетке продукта. Ни при каких обстоятельствах компания Covidien не несет ответственности за любые случайные, косвенные или побочные убытки, связанные с покупкой или использованием насоса, даже если о возможности таких убытков было объявлено заранее.

Раздел XV. Заявление об электромагнитной совместимости

В процессе производства и тестирования насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ соблюдались стандарты UL60601-1, ES60601-1: 2005, CAN/CSA-C22.2 № 60601-1:08, EN60601-1:2006 и EN60601-1-2.


Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ предназначен для использования в электромагнитной среде, охарактеризованной ниже. Пользователь насоса должен убедиться, что насос эксплуатируется в подобной среде.

Рекомендации и декларация изготовителя — электромагнитное излучение		
Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом для крепления к инфузионной стойке предназначен для использования в электромагнитной среде, охарактеризованной ниже. Пользователь насоса должен убедиться, что насос эксплуатируется в подобной среде.		
Испытание на соответствие нормам излучения	Соответствие	Электромагнитная среда – рекомендации
Радиочастотные излучения (CISPR 11)	Группа 1	В насосе для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ энергия в диапазоне радиочастот используется исключительно для внутренних целей. Поэтому излучение в диапазоне радиочастот очень низкое и в большинстве случаев не влияет на работу расположенного поблизости электронного оборудования.
Радиочастотные излучения (CISPR 11)	Класс В	Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ можно использовать в любых помещениях, включая жилые, непосредственно подключенных к коммунальным низковольтным электросетям, снабжающим жилые здания.
Устойчивость к излучаемым помехам (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Соответствует	
Устойчивость к кондуктивным помехам (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Соответствует	
Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Соответствует	
Устойчивость к понижениям напряжения (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Соответствует	
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Соответствует	
Устойчивость к электростатическим разрядам (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Соответствует	
Устойчивость к скачкам напряжения (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Соответствует	

Рекомендации и декларация изготовителя – устойчивость к электромагнитному излучению			
Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом для крепления к инфузионной стойке предназначен для использования в электромагнитной среде, охарактеризованной ниже. Пользователь насоса должен убедиться, что насос эксплуатируется в подобной среде.			
Испытание устойчивости к электромагнитным помехам	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – рекомендации
Устойчивость к электростатическому разряду (EN 61000-4-2 согласно EN 60601-1-2: 2015)	± 8 кВ при контакте ±15 кВ (воздушный разряд)	±8 кВ (контактный разряд) ±15 кВ (воздушный разряд)	Полы должны быть деревянными, бетонными или кафельными. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания	±2 кВ для линий электропитания	Сети электропитания должны соответствовать стандартам для коммерческих предприятий или медицинских учреждений.
Скачок напряжения IEC 61000-4-5	±1 кВ дифференциальный режим	±1 кВ дифференциальный режим	Сети электропитания должны соответствовать стандартам для коммерческих предприятий или медицинских учреждений.
Понижение напряжения, кратковременные перебои в подаче электропитания и перепады напряжения в линиях электропитания IEC 61000-4-11	Номинальное напряжение сети (VNOM): 100 и 240 В перем. тока при 50 Гц Кратковременные падения напряжения 100 % от значения VNOM в течение 10 мс (0,5 периода) при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % от значения VNOM в течение 20 мс (1 периода) при 0° 70 % от значения VNOM в течение 500 мс (25 периодов) при 0° Прерывания 100 % от значения VNOM в течение 5000 мс (250 периодов)	Без снижения производительности или потери функции	Характеристики сетевого питания должны соответствовать стандартным характеристикам для коммерческих предприятий или медицинских учреждений. При необходимости продолжительной работы Насос Kangaroo™ ePump™ для энтерального питания и промывания с зажимом крепления к инфузионной стойке, программируемый в условиях прерывания сетевого питания рекомендуется обеспечить питание устройства от источника бесперебойного питания или батареи.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) (EN 61000-4-8 согласно EN 60601-1-2: 2015)	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного помещения в типичной больничной среде или коммерческой организации.

Рекомендации и заявление изготовителя: помехоустойчивость

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом для крепления к инфузионной стойке предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Потребитель или пользователь должен обеспечить эксплуатацию насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом для крепления к инфузионной стойке в подобной среде.

Испытание устойчивости к электромагнитным помехам	Испытательный уровень по IEC 60601			Уровень соответствия	Электромагнитная среда – рекомендации
Наведенные радиочастоты IEC 61000-4-6	6 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц			6 Vrms	Переносное и мобильное коммуникационное оборудование, использующее радиочастоты, должно находиться от любых компонентов насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом для крепления к инфузионной стойке, включая кабели, на расстоянии не меньше рекомендуемого, рассчитанного по формуле в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемое расстояние $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц Здесь P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по заявлению изготовителя передатчика, а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м). Напряженность поля от стационарных радиочастотных передатчиков, определяемая электромагнитным исследованием на месте ^a , должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне. ^b Помехи могут наблюдаться вблизи оборудования, помеченного следующим символом: 
Излучаемые радиочастоты (EN 61000-4-3 согласно EN 60601-1-2: 2015)	Диапазон	Частотная модуляция			
	380-390 МГц	385 МГц	ФМ, 18 Гц, 50%	27 В/м	27 В/м
	430-470 МГц	450 МГц	ФМ, 18 Гц, 50%	28 В/м	28 В/м
	704-787 МГц	710 МГц	ФМ, 217 Гц, 50%	9 В/м	9 В/м
		745 МГц			
		780 МГц			
		810 МГц	ФМ, 18 Гц, 50%	28 В/м	
	800-900 МГц	870 МГц			28 В/м
		930 МГц			
		1720 МГц	ФМ, 217 Гц, 50%	28 В/м	
	1700-1990 МГц	1845 МГц			28 В/м
		1970 МГц			
	2400-2570 МГц	2450 МГц	ФМ, 217 Гц, 50%	28 В/м	28 В/м
		5240 МГц	ФМ, 217 Гц, 50%	9 В/м	
	5100-5800 МГц	5500 МГц			
		5785 МГц			

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 и 800 МГц следует применять требования, относящиеся к более высокому диапазону частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут быть неприменимы в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение от различных конструкций, объектов и людей.

^a Напряженность полей от стационарных передатчиков, таких как базовые станции радиотелефонов (мобильных/беспроводных) и наземных мобильных радиостанций, любительские радиостанции, радиовещательные станции с амплитудной и частотной модуляцией и телевизионные станции, нельзя теоретически предсказать с высокой точностью. Для оценки электромагнитных характеристик среды с постоянными радиочастотными передатчиками необходимо провести местное электромагнитное исследование. Если измеренная напряженность поля в месте применения насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке превышает применимый уровень соответствия для радиочастот, указанный выше, то для проверки нормального функционирования насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке необходимо следить за его работой. При наличии отклонений в работе, возможно, потребуются повернуть или переместить насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке.

^b В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна составлять менее 3 В/м.

Рекомендуемое расстояние между портативным и мобильным коммуникационным оборудованием, использующим радиочастоты, и насосом для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке

Насос для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке предназначен для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми помехами радиочастотного излучения. Потребитель или пользователь насоса для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке может способствовать предотвращению электромагнитных помех, соблюдая минимальное расстояние между переносным и мобильным коммуникационным оборудованием, использующим радиочастоты (передатчиками), и насосом для энтерального питания и промывания Kangaroo™ ePump™ с зажимом крепления к инфузионной стойке, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью коммуникационного оборудования.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Расстояние в соответствии с частотой передатчика (м)		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

В случае передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно рассчитать с помощью формулы в зависимости от частоты передатчика, где P – максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным изготовителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 и 800 МГц следует применять расстояние для более высокого диапазона частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные рекомендации могут быть неприменимы в некоторых ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение и отражение от различных конструкций, объектов и людей.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.


TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

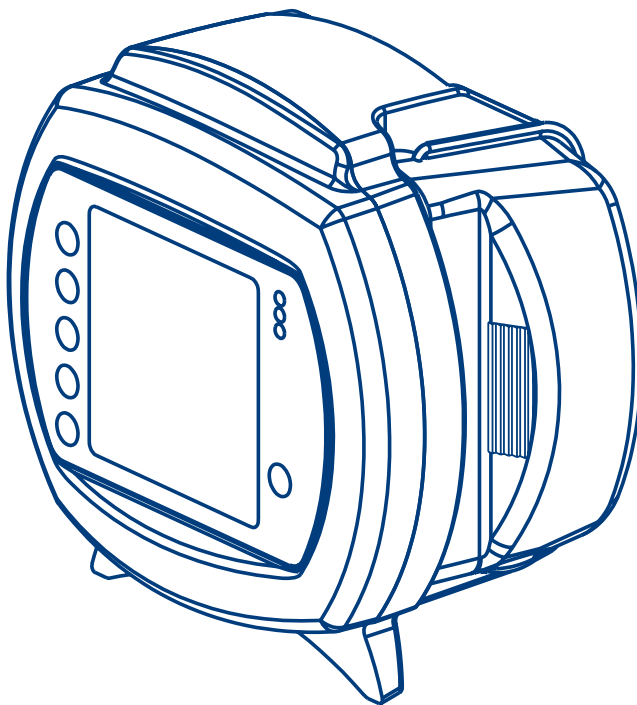
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

Pompa ePump™ do żywienia dojelitowego i przepłukiwania,
z zaciskiem stojaka, Programowalna



Dziękujemy za zakup Kangaroo™ ePump™, elektronicznej pompy do żywienia jelitowego i płukania z uchwytem do powieszenia na stojaku.

Prawidłowa obsługa tego urządzenia zapewni Państwu jego precyzyjne działanie przez wiele lat.

Spis treści

	Strona
Rozdział I — Informacje ogólne	1
Rozdział II — Bezpieczeństwo i ostrzeżenia	3
Rozdział III — Wyjaśnienie znaczenia ikon	6
Rozdział IV — Początkowa konfiguracja	
Podłączanie zasilacza sieciowego	7
Konfiguracja akumulatora	7
Zakładanie uchwytu do stojaka	8
Rozdział V — Instrukcja użytkowania	
Szybkie rozpoczęcie pracy	9
Ogólny rozruch	
Ustawienie/Mocowanie	10
Praca przy zasilaniu sieciowym	10
Praca przy zasilaniu z akumulatora	10
Włączanie i wyłączanie pompy	10
Wybór języka - pierwsze uruchomienie	10
Zachowanie lub usunięcie wcześniejszych ustawień pompy	10
Wkładanie zestawów pompy	11
Napełnianie pompy	12
Napełnianie automatyczne	12
Opcja Hold-To-Prime	13
Zestawy pompy typu samo żywienie	13
Zestawy pompy typu żywienie i płukanie	13
Ponowne napełnianie po opróżnieniu worka	13
Wybór trybu żywienia	14
Opcja EZMODE	14
Wybór trybu EZMODE	14

Spis treści

Wybór ciągłego lub przerywanego trybu żywienia	15
Tryb ciągły — Opcja ustawienia żywienia	
Żywienie w trybie ciągłym	16
Płukanie w trybie ciągłym	17
Tryb przerywany z funkcją Adjust Bolus (Ustawienie bolusa)	
Żywienie w trybie przerywanym	18
Żywienie w trybie przerywanym - funkcja Bolus Max	18
Płukanie w trybie przerywanym	19
Uruchomienie	19
Funkcja KTO	20
Funkcja Lock Screen (blokada ekranu)	20
Wstrzymanie	21
Wyzerowanie podanej ilości preparatu	21
Zmiana ustawień	21
Funkcja Resume In ___ Min	21
Tryb pracy	21
Funkcja View History	21
Funkcja Flush Now (płucz teraz)	22
Więcej opcji	22
Głośność dzwonka alarmu	22
Funkcja Historia	22
Wybór języka	22
Tryb ciągły lub przerywany	22
Menu BioTech	23
Przejdźcie do okna BioTech	23
Dane w oknie BioTech	23
Opcje BioTech	23
Funkcja Lock Settings (blokowanie ustawień)	23
EZMode	23
Komunikacja	24

Rozdział VI — Ocena sprawności urządzenia

Badanie sprawności systemu	25
Certyfikacja dokładności prędkości przepływu pompy	25

Rozdział VII — Czyszczenie

26

Spis treści

Rozdział VIII — Wymiana akumulatora	28
--	----

Rozdział IX — Błędy, ostrzeżenia, okna informacyjne i rozwiązywanie problemów

Błąd systemowy	30
Błąd wstrzymanie	32
Błąd wirnika	32
Błąd żywienia	32
Błąd płukania	33
Błąd przepływu	33
Błąd przemieszczenia zestawu pompy	33
Niski poziom naładowania akumulatora	34
Żywienie zakończone	34
Ostrzeżenie o używaniu zestawu pompy ponad 24 godziny	34
Zestaw diod	34

Rozdział X — Dane techniczne i symbole

Dane techniczne	35
Symbole umieszczone na pompie i jej wyposażeniu	37

Rozdział XI — Obsługa klienta i serwis	38
---	----

Rozdział XII — Konserwacja

Boczne drzwiczki w obudowie prowadzące do komory ładowania zestawu pompy	38
Akumulator	39
Kłapka akumulatora	39
Zasilacz sieciowy	39
Uchwyt do stojaka	39

Rozdział XIII — Numery części zamiennych	39
---	----

Rozdział XIV — Gwarancja	41
---------------------------------------	----

Rozdział XV — Deklaracja kompatybilności elektromagnetycznej	42
---	----

Ten produkt zawiera oprogramowanie będące wyłączną własnością firmy Covidien. Covidien udziela użytkownikowi niewyłącznej, ograniczonej licencji na korzystanie z oprogramowania zgodnie z instrukcją obsługi. Egzemplarz licencji można otrzymać od firmy Covidien.

Rozdział I – Informacje ogólne

Elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z uchwytem do stojaka jest prostą w obsłudze, precyzyjną pompą służącą do żywienia enteralnego. Można ją łatwo programować, by podawać pacjentom pokarm w sposób ciągły lub przerywany. Urządzenie posiada także funkcję płukania, jeśli jest używane z zestawami żywienia i płukania przeznaczonymi dla pompy elektronicznej Kangaroo.

Przeznaczenie:

Przeznaczone do stosowania u wszystkich pacjentów wymagających żywienia dojelitowego i/lub nawadniania dojelitowego, które można przeprowadzić z użyciem pompy do żywienia dojelitowego i zestawu pompy. Pompa i zestaw do żywienia dojelitowego są przeznaczone do stosowania w środowisku alternatywnej, intensywnej lub domowej opieki medycznej przez różnych użytkowników, od osób niedoświadczonych (w tym pacjentów) po lekarzy. Zadaniem tego urządzenia jest dostarczenie składników pokarmowych zkontrolowaną prędkością do przewodu pokarmowego pacjenta.

Interfejs użytkownika:

- Intuicyjny interfejs użytkownika
- Duży, podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Komunikaty systemowe prowadzące użytkownika krok po kroku w programowaniu i obsłudze urządzenia
- Zestaw diod świecących w trzech kolorach „sygnalizatorów ulicznych” wizualnie informuje o stanie pompy w jasnym lub zaciemnionym pomieszczeniu

Ergonomia:

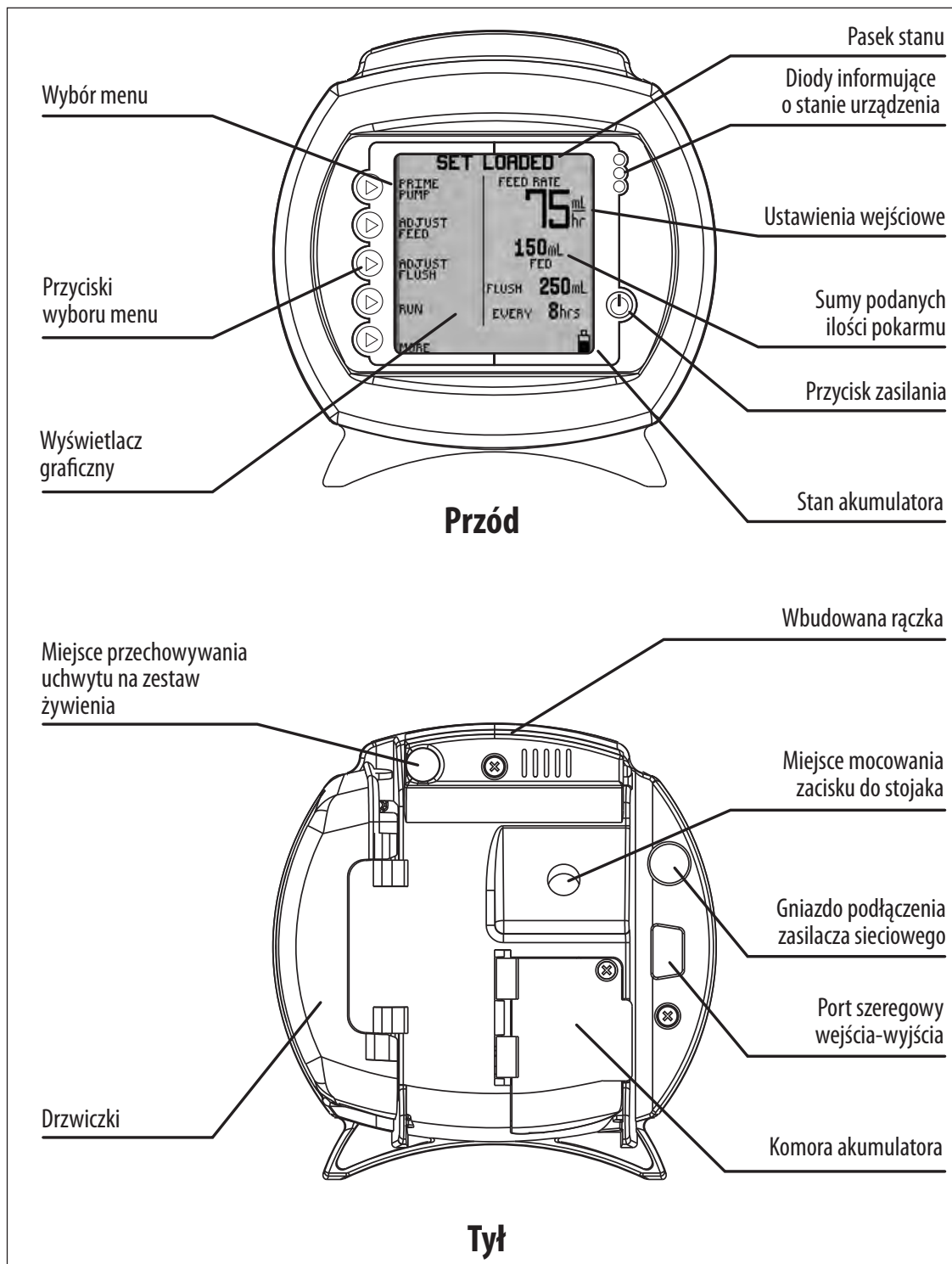
- Cicha praca
- Poręczna, estetyczna obudowa
- Możliwość używania po umieszczeniu na blacie stołu lub zamocowaniu na stojaku do kroplówek
- Proste ładowanie zestawów pompy
- Przezroczyste boczne drzwiczki chroniące zestaw pompy
- Wbudowany uchwyt ułatwiający przenoszenie

Cechy produktu:

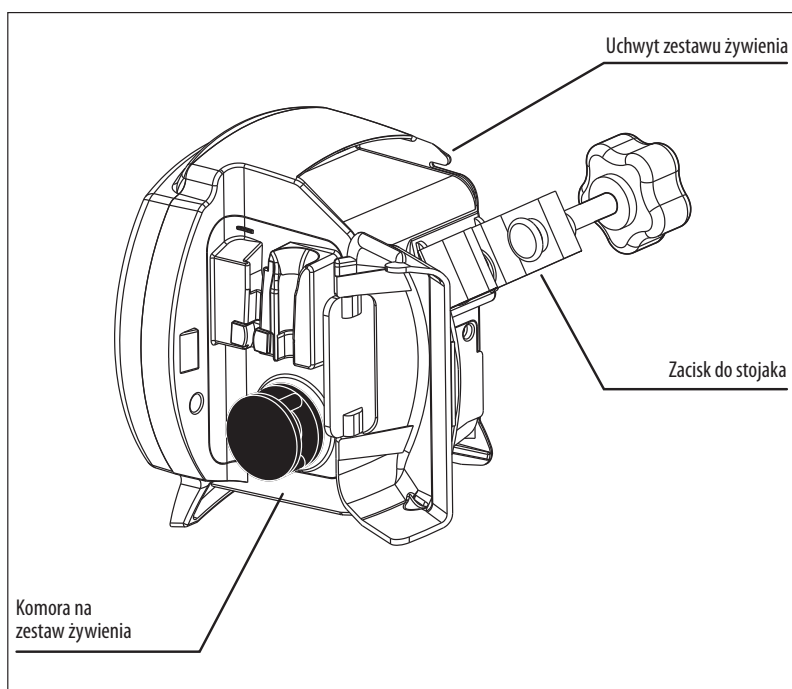
- System wykrywania rodzaju zestawu żywienia MISTIC (ang. Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector – magnetyczne, inteligentne złącze wykrywania rodzaju zestawu) zapewnia dopasowanie interfejsu użytkownika pompy do rodzaju użytego zestawu: samego żywienia lub żywienia i płukania
- Automatyczny system zapobiegania swobodnemu przepływowi (AFF od ang. Anti-Free-Flow)
- Alarmy dźwiękowe informujące o błędach lub warunkach włożenia zestawu pompy
- Budowa niezależna od nastawienia pacjenta eliminuje potrzebę stosowania komory kroplowej do zestawu pompy
- Czujniki wykrywające stan przepływu wlotowego i wylotowego
- Funkcja żywienia ciągłego, przerywanego oraz płukania
- Funkcja automatycznego napełniania eliminuje konieczność czasochłonnego napełniania ręcznego
- Funkcja wstrzymania ze wznowieniem pracy i funkcja KTO (ang. Keep Tube Open – utrzymanie drożności przewodu)
- Urządzenie przechowuje historię 72 godzin żywienia i płukania

Elementy dodatkowe:

- Szeregowy port wejścia-wyjścia do pobierania danych
- Urządzenie może pracować na wymiennym, ładowalnym akumulatorze niklowo-metalowo-wodorkowym (NiMH) zapewniającym 15 godzin zasilania awaryjnego
- Odłączany zasilacz sieciowy



Rysunek 1A. Budowa pompy elektronicznej Kangaroo™ ePump™, widok z przodu i tyłu.



Rysunek 1B. Elektroniczna pompa Kangaroo™ ePump™, komora ładowania zestawu pompy.

Rozdział II — Bezpieczeństwo i ostrzeżenia

Przeostoga: Przepisy prawa federalnego Stanów Zjednoczonych dopuszczają sprzedaż niniejszego urządzenia wyłącznie lekarzom lub ich bezpośrednim przedstawicielom.

1. Przed przystąpieniem do używania elektronicznej pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ proszę się dokładnie zapoznać z niniejszą instrukcją.
2. Urządzenia nie wolno używać w pobliżu łatwopalnych środków znieczulających.
3. Przed przystąpieniem do czyszczenia lub konserwacji należy wyłączyć zasilanie.
4. Z pompą żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ należy używać wyłącznie zasilacza sieciowego przeznaczonego do tej pompy. Informacje na temat wymiany zasilacza podano w rozdziale XIII - „Numery części zamiennych”. **Korzystanie z innego rodzaju zasilaczy dostępnych na rynku może spowodować uszkodzenie obwodu ładowania i akumulatora elektronicznej pompy żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™.**
5. **Niebezpieczeństwo:** używać pompy do żywienia dojelitowego lub żywienia Kangaroo™ ePump™ i zestawów pompy do płukania wyłącznie z niniejszym wyrobem. Pompa nie jest kompatybilna z innymi zestawami pompy. Używanie innych zestawów do żywienia łącznie z tą pompą może stwarzać niebezpieczne sytuacje, w tym warunki do swobodnego przepływu, które mogą prowadzić do przekarmienia, niedożywienia, pozostawienia mieszanki w płucach i śmierci pacjenta.
6. Badania sprawności urządzenia omówiono w rozdziale VI pt. „Badania sprawności urządzenia”. Tylko wykwalifikowany technik biomedyczny może sprawdzać nienaruszalność urządzenia; w tym celu można się też skontaktować się z producentem (rozdział XI pt. „Obsługa klienta”).
7. Aby przeprowadzić serwisowanie urządzenia lub uzyskać informacje techniczne, proszę się skontaktować z biurem obsługi klienta (patrz: rozdział XI).
8. Nie należy otwierać obudowy głównej, gdyż urządzenie nie zawiera części, które wymagają obsługi przez użytkownika. Otwarcie urządzenia może wpłynąć ujemnie na jego działanie i unieważnia gwarancję. Informacje na temat wymiany akumulatora podano w rozdziale VIII.

9. Zużyty sprzęt elektroniczny zasilany akumulatorami należy utylizować w sposób zgodny z polityką instytucji użytkownika w sprawie utylizacji sprzętu, który nie nadaje się do użycia.
10. Częstość i sposób czyszczenia muszą być zgodne z polityką instytucji użytkownika w sprawie czyszczenia urządzeń niejałowych. Informacje na temat czyszczenia elektronicznej pompy żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ zawarto w rozdziale VII pt. „Czyszczenie”.
11. Dodatkowe informacje związane z bezpieczeństwem podano w też w opisach ikon w rozdziale III pt. „Wyjaśnienie znaczenia ikon” oraz w rozdziale X zatytułowanym „Dane techniczne i symbole”.
12. Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o zmniejszeniu do minimum skutków niekontrolowanych zakłóceń elektromagnetycznych i innych pochodzących ze źródeł zewnętrznych. Należy unikać używania innego sprzętu, który mógłby spowodować wadliwe działanie urządzenia lub pogorszenie jego sprawności.
13. **Ostrzeżenie:** Port szeregowy wejścia-wyjścia (patrz Rysunek 1A) jest przeznaczony do używania wyłącznie z kablem komunikacyjnym zatwierdzonym przez producenta. (Numer części 382499).

Podłączanie innego sprzętu do portu szeregowego wejścia-wyjścia DB9 może spowodować obniżenie poziomu bezpieczeństwa pracy pompy.

- Kabel komunikacyjny zatwierdzony do użycia przez firmę Covidien (numer części 382499) posiada specjalne świadectwo zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa dla urządzeń akcesoryjnych używanych z pompą; proces certyfikacji jego bezpiecznego działania jako sprzętu dodatkowego została przeprowadzona zgodnie z normami zharmonizowanymi IEC 60601-1 i (lub) IEC 60601-1-1.
 - Podłączanie pompy do innego sprzętu może powodować nieznanne zagrożenia. Przed podłączeniem pompy do innego sprzętu należy określić, przeanalizować, ocenić i skontrolować ryzyko korzystania z pompy wraz z tym sprzętem.
14. **Przeostoga:** Tę pompę żywienia jelitowego należy stosować wyłącznie u pacjentów tolerujących prędkości przepływu urządzenia oraz poziomy dokładności zapewniane przez pompę. Przedwcześnie urodzone niemowlęta mogą wymagać większej dokładności niż podana dla tej pompy żywienia enteralnego.
 15. Nie wolno obracać trzpienia zaworu w układzie zaworu zestawu żywienia. Obrót trzpienia zaworu może następować wyłącznie w pompie, jeżeli układ zaworu został do niej prawidłowo włożony.
 16. Jeżeli zestawy żywienia wymagają s płukania, zaleca się ich płukanie w pompie.
 17. Zużyte zestawy żywienia należy utylizować zgodnie z zasadami obowiązującymi w szpitalu lub zaleceniami władz lokalnych.
 18. **Przeostoga:** upewnić się, że otwór brzeczka nie jest zasłonięty podczas normalnej pracy, aby umożliwić wyraźne rozpoznanie alarmu. Brak możliwości słyszenia alarmów może powodować poważne zagrożenia dla pacjenta, ponieważ operator może nie słyszeć alarmu.
 19. **Przeostoga:** W przypadku niewłaściwego obchodzenia się z akumulatorem jego ogniwa mogą być źródłem zagrożenia pożarowego lub chemicznego. Nie należy demontować akumulatora, podgrzewać powyżej 100°C (212°F) ani wrzucać go do ognia.
 20. **Niebezpieczeństwo:** ryzyko uduszenia. Należy unikać pozostawiania przewodów zasilacza, rurek zestawu do żywienia lub innych elementów stwarzających ryzyko uduszenia w miejscach, gdzie niemowlęta lub małe dzieci mogą się w nie zaplątać. Jeśli przedmioty te owiną się wokół szyi dziecka, może dojść do uduszenia i śmierci.
 21. **Niebezpieczeństwo:** pompa i jednorazowy zestaw do żywienia zawierają małe części, które mogą się oderwać i stwarzać ryzyko uduszenia. Niektóre z tych elementów mogą przedostać się do dróg oddechowych lub zostać połknięte przez dziecko, niemowlę lub noworodka, co może doprowadzić do uduszenia i śmierci. Wszystkie niewielkie elementy należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla małych dzieci.
 22. **Niebezpieczeństwo:** zagrożenie wybuchem. Nie używać pompy w obecności łatwopalnych środków znieczulających. Łatwopalne środki znieczulające mogą zapalić się na skutek iskry wewnątrz urządzenia, co może spowodować pożar lub wybuch.
 23. **Niebezpieczeństwo:** nie należy włączać pompy, gdy jest ona podłączona do gniazdka elektrycznego na wysokości powyżej 2000 m, szczególnie w samolocie lub innym środku transportu powietrznego. Nie próbować ładować akumulatora pompy na wysokości powyżej 2000 m. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może doprowadzić do przegrzania, pożaru lub wybuchu wewnętrznego akumulatora. W takich sytuacjach pompę należy uruchamiać tylko przy użyciu wewnętrznego akumulatora pompy.

24. **Przeostroga:** nie przechowywać pompy ani zasilacza w temperaturach powyżej 50°C (122°F). Może to uszkodzić czujniki urządzenia, co uniemożliwi pracę pompy w normalnych warunkach.
25. **Ostrzeżenie:** nie wolno modyfikować tego urządzenia bez zgody producenta. Modyfikacja jakichkolwiek urządzeń lub akcesoriów może powodować zagrożenia fizyczne, w tym opóźnione leczenie, przekarmienie, niedożywienie, porażenie prądem i pożar. Zagrożenia te mogą spowodować obrażenia lub śmierć pacjenta.
26. **Przeostroga:** przewody zasilacza, rurki zestawu do żywienia i akcesoria pompy mogą stwarzać ryzyko potknięcia. Należy unikać pozostawiania przewodów, kabli lub rurek w miejscach, w których ktokolwiek mógłby się o nie potknąć i odnieść obrażenia.
27. **Przeostroga:** należy unikać użytkowania wraz z pompą akcesoriów, zdejmowanych części i materiałów, które nie są wymienione w niniejszej instrukcji obsługi. Używać wraz z pompą wyłącznie zatwierdzonych akcesoriów Kangaroo™ ePump™.
28. **Przeostroga:** należy używać pompy wyłącznie w sposób zgodny z wytycznymi, które zamieszczono w niniejszej instrukcji obsługi. Nie należy łączyć tego wyrobu z innymi urządzeniami ani modyfikować sprzętu w jakikolwiek sposób, którego nie uwzględniono w zaleceniach zawartych w niniejszej instrukcji. Nieprzestrzeganie tych wytycznych może skutkować nieprawidłowym podaniem mieszanki pacjentowi i uszkodzeniem pompy.
29. **Przeostroga:** ta pompa nie jest przeznaczona do użytkowania w środowiskach rezonansu magnetycznego lub miejscach, w których występuje silne pole magnetyczne. Nie używać tych wyrobów w obszarach o silnym polu magnetycznym. Pompa zawiera elementy metalowe, które mogą powodować niezamierzony ruch. Taki nieoczekiwany ruch może powodować obrażenia z powodu spadających przedmiotów lub uderzenia.
30. **Przeostroga:** istnieją poważne zagrożenia związane z przypadkowymi, nieprawidłowymi połączeniami z innymi urządzeniami infuzyjnymi, które mogą prowadzić do obrażeń lub śmierci pacjenta. Więcej informacji na temat strategii dotyczących obniżania zagrożenia i ryzyka powiązanego z nieprawidłowymi połączeniami zamieszczono w następującym dokumencie: RThe Joint Commision Event Alert; wydanie nr 36 – 13 kwietnia 2006 r.
31. Nie wolno używać pompy do dostarczania jakichkolwiek płynów lub substancji, które nie są roztworami przeznaczonymi do żywienia dojelitowego przepisanyymi przez wykwalifikowany personel medyczny.
32. Pompa jest przeznaczona do użytku na zewnątrz przez krótki czas (nie dłużej niż 24 godziny). Pozostawienie pompy na zewnątrz przez dłuższy czas (powyżej 24 godzin) może skutkować uszkodzeniem i/lub pogorszeniem funkcjonowania podzespołów pompy.
33. Ten wyrób jest przeznaczony do użytku na konwencjonalnym stojaku infuzyjnym. Jak w przypadku każdego wyrobu medycznego, ciężar pompy może spowodować przewrócenie się stojaka infuzyjnego. Może to doprowadzić do zranienia pacjenta lub operatora. Podczas podłączania pompy do stojaka infuzyjnego należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności, aby zapewnić stabilność stojaka infuzyjnego podczas użytkowania.
34. Ten system do żywienia dojelitowego został zaprojektowany zgodnie z normami bezpieczeństwa IEC 60601-1. Oznacza to, że zestaw do żywienia jest uważany za część aplikacyjną i został odpowiednio przetestowany i oceniony.
35. **Ostrzeżenie:** wyrób nie jest przeznaczony do użytku dożylnego. **Nie używać do infuzji dożylnej u pacjenta.** Infuzja dożylna płynów dojelitowych może prowadzić do poważnych powikłań włącznie ze śmiercią.
36. **Ostrzeżenie:** pompa do żywienia dojelitowego powinna być stosowana wyłącznie u pacjentów, którzy tolerują szybkości przepływu i poziomy dokładności zapewniane przez pompę. W przypadku wcześniaków mogą być wymagane wyższe wskaźniki dokładności niż te, które określono dla tej pompy do żywienia dojelitowego. Dostarczanie płynu pacjentom, którzy nie tolerują poziomów dokładności pompy, może spowodować przekarmienie lub niedożywienie z możliwością aspiracji.
37. Używać **wyłącznie** powszechnie dostępnych, zapakowanych lub powszechnie przygotowywanych roztworów do żywienia, przepisanych przez wykwalifikowanego lekarza, dietetyka lub specjalistę odżywiania. **Nie wolno używać zmiksowanych lub płynnych pokarmów przygotowywanych w sposób domowy ani innych nieprzepisanych, niedostępnych powszechnie roztworów do żywienia.**

Tryb pracy

Kropla przesuwaną się w pionie w oknie *RUNNING* (praca w toku) oznacza, że pompa pracuje w trybie Run (uruchom).



Symbolle dotyczące akumulatora

- W pełni naładowany
- Naładowany w 2/3 lub mniejszym stopniu
- Naładowany w 1/3 lub mniejszym stopniu
- Prawie rozładowany (maks. 30 minut pracy)



Wskaźnik automatycznego napełniania

Przy automatycznym napełnianiu pasek postępu pokazuje, że funkcja automatycznego napełniania (Auto Prime) jest w toku.



Ustawienie głośności

Pokazuje ustawienie głośności alarmu.



Wskaźnik błędu

Działanie pompy zostanie wstrzymane do momentu rozwiązania problemu.



Wskaźnik informacyjny

Oznacza wyłącznie informacje i nie wymaga podjęcia natychmiastowych działań.



Wskaźnik EZMODE

Informuje o włączeniu trybu EZMODE.



Wskaźnik komunikacji

Informuje o włączeniu funkcji komunikacji.



Wskaźnik podawanej ilości pokarmu

Informuje o włączeniu funkcji VTBD (ang. Volume To Be Delivered - ilość przeznaczona do podania).



Funkcja KTO (ang. Keep Tube Open – utrzymanie drożności przewodu)

Oznacza włączenie funkcji KTO.



Rozdział IV — Początkowa konfiguracja

Podłączanie zasilacza sieciowego

Podłączyć zasilacz sieciowy (numer części 382491) do gniazda znajdującego się z tyłu pompy. Lokalizacja gniazda zasilacza na obudowie pompy została pokazana na Rysunku 1A. Należy zwrócić uwagę na rozmieszczenie styków (pinów) i rozpórki we wtyczce, aby ją prawidłowo ustawić.

Wtyczka, podłączana z tyłu pompy, jest wyposażona w sprężynową tuleję blokującą, która uruchamia się po podłączeniu uniemożliwiając tym samym przypadkowe wyłączenie pompy. Aby wyjąć wtyczkę, należy uchwycić zewnętrzny element przesuwnej tulei i pociągnąć do siebie. Nie wolno wyciągać wtyczki przez pociąganie za sam przewód.



Rysunek 2. Ustawienie wtyczki zasilacza sieciowego względem gniazda wejściowego.

Konfiguracja akumulatora

Akumulator został w pełni naładowany przed wysyłką i pozostawał niepodłączony, co zapewnia optymalne zachowanie jego żywotności.

Ostrzeżenie: Przed rozpoczęciem używania pompy należy włożyć akumulator.

Zaleca się również doładowanie akumulatora do pełna przed używaniem pompy przy zasilaniu wyłącznie z akumulatora. Akumulator jest ładowany stale, kiedy pompa jest podłączona do sieci, również w trakcie normalnego używania pompy zasilanej z sieci. Do pełnego naładowania rozładowanego uprzednio akumulatora potrzeba 8 godzin.

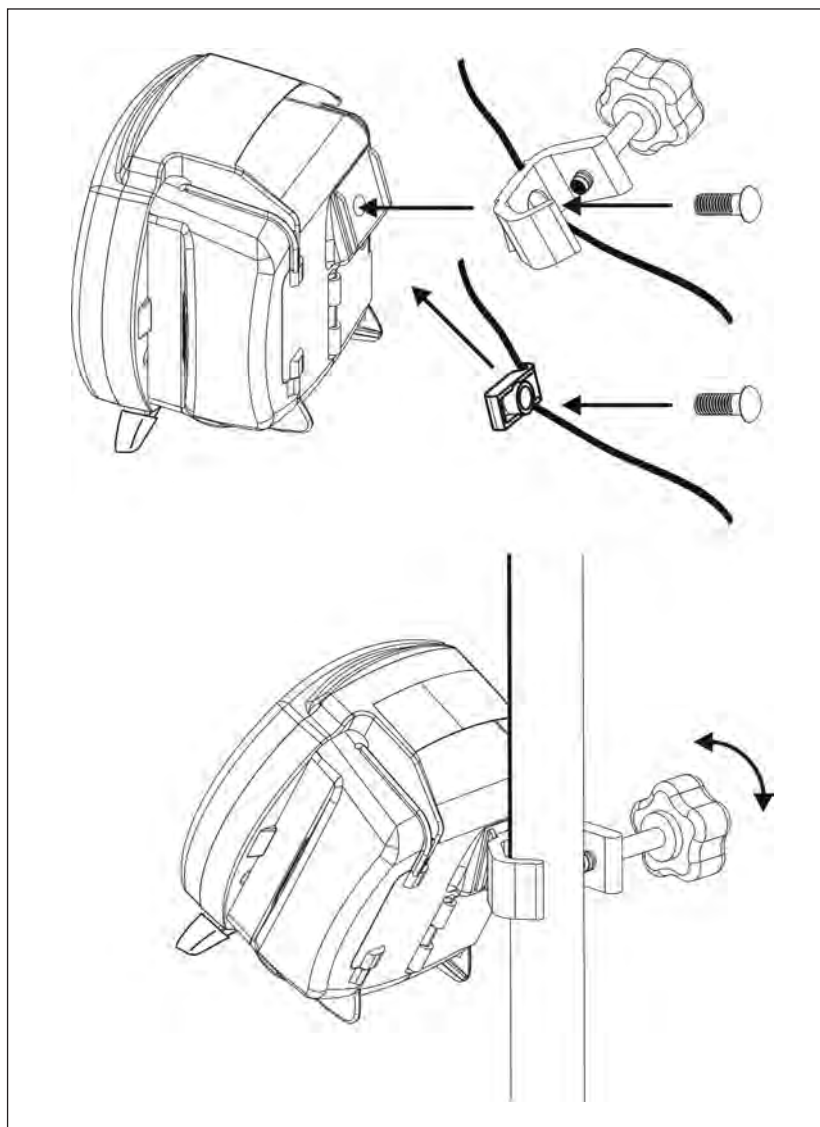
Nowy akumulator wystarcza na około 15 godzin pracy bez konieczności ładowania.

Zakładanie uchwyty do stojaka

Pompę żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ można mocować do pionowego stojaka za pomocą specjalnego uchwyty dołączonego w zestawie. Uchwyt umożliwia zamocowanie kabla zasilającego, co zapobiega jego przypadkowemu odłączeniu lub zagubieniu. Wystarczy umieścić kabel zasilający w rowku w kształcie litery U znajdującym się w tylnej części uchwyty w sposób przedstawiony na Rysunku 3 i przymocować uchwyty do pompy żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™. Podczas instalacji należy uważać, by nie ścisnąć za mocno kabla zasilającego, co mogłoby uszkodzić jego izolację.

Aby zamocować uchwyty stojaka do pompy żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™, należy ustawić w jednej linii otwór uchwyty i otwór montażowy umieszczony z tyłu pompy. Do połączenia tych dwóch elementów należy użyć śruby 3/8 cala (16) w sposób przedstawiony na Rysunku 3.

Jeżeli użytkownik woli ograniczyć ruchomość kabla bez używania uchwyty stojaka, to może użyć klamry mocującej kabel dołączonej do pompy żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™. Używając śruby montażowej uchwyty, przymocować klamrkę kabla zgodnie z instrukcją montażu uchwyty (patrz Rys. 3).

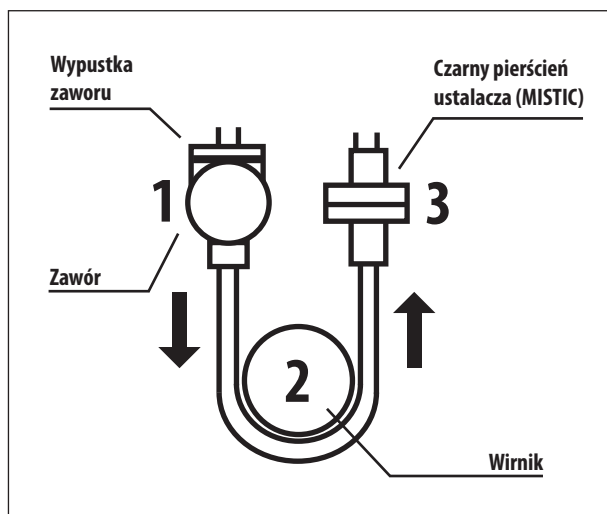


Rysunek 3. Montowanie i używanie uchwyty do stojaka lub klamrki ograniczającej ruchomość kabla.

Szybkie rozpoczęcie pracy

1. Włączyć przycisk **🔌 zasilania** umieszczony w prawym dolnym rogu panelu sterowania.
2. Otworzyć niebieskie drzwiczki prowadzące do komory ładowania zestawu pompy.
3. Aby załadować zestaw pompy, należy (patrz: Rysunek 4):
 - Chwycić wypustkę zaworu i włożyć ją do lewego gniazda (1).
 - Chwycić czarny pierścień ustalacza i lekko naciągnąć przewód wokół wirnika (2). Pociągnąć ustalacz i włożyć do prawego gniazda (3).
 - Docisnąć wypustkę i sprawdzić, czy zawór jest całkowicie osadzony. Wypustka musi być wyrównana z zębem ustalającym.
 - Zamknąć niebieskie drzwiczki.

(**Uwaga:** wiersz stanu powinien wyświetlić komunikat **SET LOADED** – włożono zestaw).
4. Aby automatycznie napełnić pompę, należy nacisnąć przycisk **▶ PRIME PUMP** (napełnij pompę) oraz **▶ AUTO PRIME** (napełnianie automatyczne). W przypadku zestawów żywienia i płukania pompy Kangaroo™ ePump™ funkcja automatycznego napełniania spowoduje napełnienie obu przewodów.
5. Aby osobiście nadzorować napełnianie pompy, należy wcisnąć przycisk **▶ PRIME PUMP** (napełnij pompę), a następnie wcisnąć i przytrzymać przycisk(i) **HOLD TO PRIME** (przytrzymaj, aby napełnić) **▶**. Przy używaniu zestawu żywienia i płukania należy pamiętać, aby najpierw wcisnąć przytrzymując przycisk **▶ HOLD TO PRIME FLUSH** (przytrzymaj, aby napełnić przewód płukania) do momentu, aż płyn płuczący dojdzie do zaworu, a następnie wcisnąć przytrzymując przycisk **▶ HOLD TO PRIME FEED** (przytrzymaj, aby napełnić przewód żywienia) do momentu, aż preparat odżywczy dojdzie powyżej zaworu i spłynie do dystalnej końcówki złącza.
6. Przyciskami **▶** położonymi po lewej stronie wyświetlacza ciekłokrystalicznego należy ustawić parametry żywienia. Jeżeli włożono zestaw żywienia i płukania, należy też ustawić parametry płukania. Wybór ciągłego lub przerywanego trybu żywienia przeprowadza się w menu **MORE** (więcej).
7. Po zakończeniu wprowadzania ustawień wcisnąć przycisk **▶ RUN** (uruchom). Na ekranie pojawi się komunikat **RUNNING** (praca w toku).
8. Aby zatrzymać pompę, należy wcisnąć przycisk **▶ HOLD** (zatrzymaj) lub wcisnąć i przytrzymać przycisk **🔌 zasilania**.



Rysunek 4. Instalacja zestawu pompy.

Ogólny rozruch

Ustawienie/Mocowanie

Zaleca się korzystanie z pompy żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ w dwóch położeniach.

- Przymocowaną do pionowego stojaka do kroplówki za pomocą uchwytu dołączonego do zestawu.
- Ustawioną na nóżkach na dowolnej poziomej powierzchni.

Praca przy zasilaniu sieciowym

Do normalnej pracy należy podłączyć pompę żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ do gniazdka sieciowego. Kiedy pompa nie jest podłączona do gniazdka sieciowego lub w razie awarii zasilania sieciowego, pracuje zasilana z wbudowanego, ładowalnego akumulatora.

Praca przy zasilaniu z akumulatora

Jeżeli pompa nie może być zasilana z sieci lub w razie awarii zasilania sieciowego, pompa będzie dalej pracować po automatycznym przejściu na awaryjne zasilanie z akumulatora. Wbudowany akumulator ładuje się cały czas, kiedy pompa jest podłączona do sieci.

W pełni naładowany nowy akumulator wystarcza na 15 godzin pracy przy prędkości przepływu 125 ml/g bez konieczności doładowania. W celu wymiany akumulatora o znacznie skróconej żywotności należy skontaktować się z biurem obsługi klienta (patrz: Rozdział XI).

Włączanie i wyłączanie pompy

W celu włączenia pompy należy nacisnąć przycisk **⏻ zasilania** umieszczony w prawym dolnym rogu panelu przedniego. W celu wyłączenia zasilania pompy należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **⏻ zasilania**. Na wyświetlaczu rozpocznie się odliczanie; kiedy odliczanie dojdzie do zera, trzeba natychmiast zwolnić przycisk ZASILANIA. **Uwaga:** Podświetlenie wyświetlacza i zestaw diod świetlnych pokazujących stan pompy pozostaną przez krótki czas włączone po zwolnieniu przycisku ZASILANIA; w tym czasie pompa kończy wewnętrzny proces wyłączania, a po jego zakończeniu zgaśnie.

Wybór języka - pierwsze uruchomienie

Przy pierwszym uruchomieniu pompy wyświetli się okno wyboru języka. Należy wybrać język używając przycisków (**⬆**) lub (**⬇**). Po wybraniu języka należy wcisnąć piąty przycisk (**➡**), aby zapisać swój wybór. Po wybraniu języka przy pierwszym uruchomieniu pompy okno wyboru języka nie będzie się zgłaszać przy kolejnych uruchomieniach. Gdyby zaszła potrzeba zmiany języka po początkowym uruchomieniu, będzie to można zrobić w menu „**MORE OPTIONS**” (więcej opcji) (patrz: Rysunek 10A).

Zachowanie lub usunięcie wcześniejszych ustawień pompy

Od razu po uruchomieniu, jeżeli nie usunięto wcześniejszych ustawień żywienia lub płukania, a możliwość zmiany ustawień nie została zablokowana w oknie BioTech, pompa pozwoli na wybranie jednej z dwu następujących opcji:

KEEP SETTINGS (zachowaj ustawienia) - wybranie tej opcji pozwala na uruchomienie pompy z ostatnio wprowadzonymi ustawieniami. W razie potrzeby można zmienić dowolne z uprzednio zaprogramowanych ustawień. Zostają też zachowane następujące informacje: łączne ilości podanego pokarmu „**mL FED**” (podano XX ml) (tryb żywienia ciągły) lub „**BOLUSES FED**” (podano XX bolusów) (tryb żywienia przerywany) oraz „**mL FLUSH**” (użyto XX ml płynu płuczającego).

CLEAR SETTINGS (usuń ustawienia) - wybranie tej opcji spowoduje wyzerowanie wszystkich ustawień żywienia oraz łącznych ilości podanego pokarmu. Przed uruchomieniem pompy konieczne będzie zaprogramowanie wszystkich ustawień. Opcje BioTech nie zostaną zmienione.

Pasek stanu pompy wyświetli komunikat **LOAD A SET** (włóż zestaw) (Rysunek 5) lub jeśli zestaw został już włożony - **SET LOADED** (włożono zestaw) (Rysunek 7).

Uwaga: Podane łączne ilości pokarmu („mL FED”, „BOLUSES FED”, „mL FLUSH”) mogą zostać wyzerowane w dowolnym momencie bez konieczności zerowania wstępnych ustawień parametrów pracy przez wykonanie poniższych czynności:

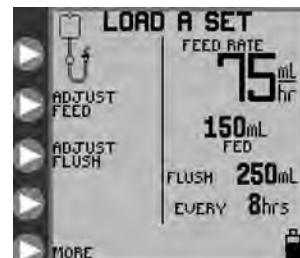
- Uruchomić pompę (do trybu **RUNNING - praca w toku**)
- Wcisnąć przycisk ▶ **HOLD (wstrzymaj)**
- Wcisnąć przycisk ▶ **CLEAR VOLUME (wyzeruj ilości)**

Wkładanie zestawów pompy

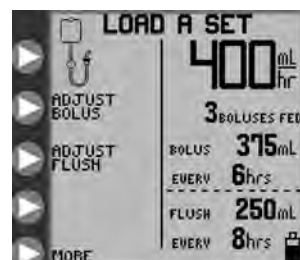
Pompa żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ wyświetli komunikat **LOAD A SET** (włóż zestaw) w wierszu stanu na monitorze, jeżeli zestaw pompy nie został włożony. W lewym górnym rogu ekranu pojawi się też migająca ikona zestawu pompy. Rysunek 5A przedstawia okno żywienia w trybie ciągłym, a Rysunek 5B - w trybie przerywanym (żywienie przerywane nie jest dostępne w trybie EZMODE).

Aby włożyć zestaw pompy, należy wykonać poniższe czynności:

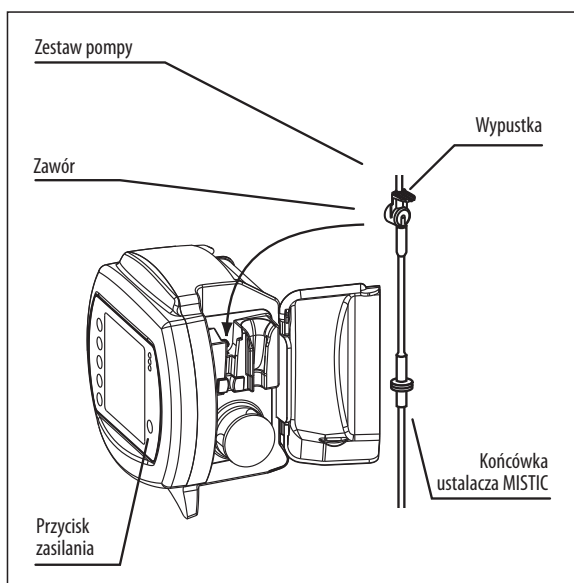
1. Otworzyć niebieskie przezroczyste drzwiczki prowadzące do wirnika oraz komory, do której wkłada się zestawy pompy.
2. Włożyć zestaw pompy chwytając wypustkę zaworu i wciskając zawór w gniazdo z lewej strony. (Rysunek 6A)
3. Chwycić końcówkę ustalacza MISTIC (czarny pierścień ustalający) i nawinąć przewód wokół wirnika w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. **Nie należy nadmiernie naprężać silikonowych przewodów. (Rysunek 6B)**
4. Ostrożnie pociągnąć końcówkę ustalacza MISTIC do góry, aż znajdzie się nad gniazdem po prawej stronie, a następnie włożyć ją do tego gniazda. (Rysunek 6B)
5. Docisnąć wypustkę, aby sprawdzić, czy zawór jest dobrze osadzony.
6. Zamknąć niebieskie, przezroczyste drzwiczki.
7. **Dno zestawu pokarmowego powinno leżeć w odległości 457 mm (18 cali) od wierzchu pompy.**



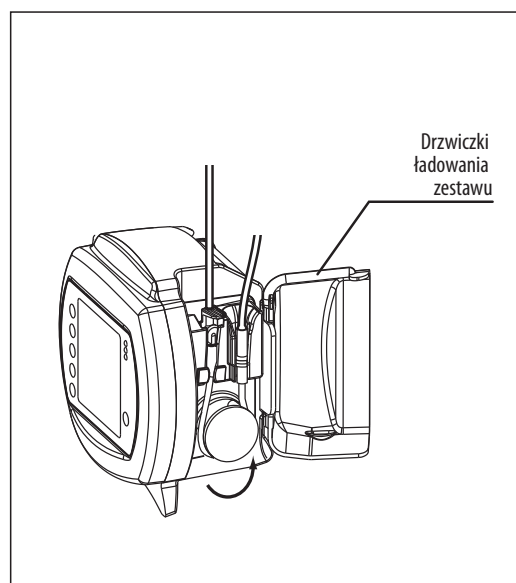
Rysunek 5A. **LOAD A SET** (włóż zestaw) - menu początkowe dla ciągłego trybu żywienia (nie dostępne w trybie EZMODE).



Rysunek 5B. **LOAD A SET** (włóż zestaw) - menu początkowe dla przerywanego trybu żywienia (nie dostępne w trybie EZMODE).

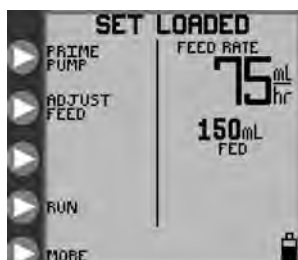


Rysunek 6A.

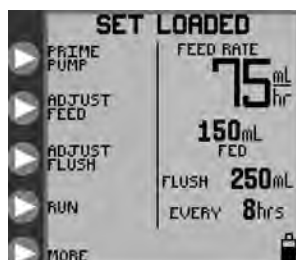


Rysunek 6B.

Na ekranie powinien pojawić się komunikat **SET LOADED** (włożono zestaw) oraz jedno z poniższych menu w zależności od rodzaju wykrytego zestawu pompy oraz wybranego trybu żywienia (ciągły lub przerywany).



Rysunek 7A. Menu początkowe dla ciągłego trybu żywienia z zestawem samego żywienia.



Rysunek 7B. Menu początkowe dla ciągłego trybu żywienia z zestawem żywienia i płukania.



Rysunek 7C. Menu początkowe dla przerywanego trybu żywienia z zestawem samego żywienia.



Rysunek 7D. Menu początkowe dla przerywanego trybu żywienia z zestawem żywienia i płukania.

Napełnianie pompy

Pompa do żywienia dojelitowego i płukania jelit Kangaroo™ ePump™ może być napełniana automatycznie poprzez jedno naciśnięcie przycisku, z uwzględnieniem przewodu do płukania, jeśli zestaw do żywienia i płukania jest załadowany. Pompę można również napełnić w bardziej interaktywny sposób przy użyciu funkcji Hold-to-Prime (Przytrzymanie w celu napełnienia). Szybkość przepływu podczas napełniania w przypadku użycia funkcji Auto Prime (Automatyczne napełnianie) lub Hold-to-Prime (Przytrzymanie w celu napełnienia) wynosi 1960 ml/godz. (32,7 ml/min). **UWAGA:** podczas napełniania alarm błędu przepływu jest wyłączony.

Po włożeniu zestawu pompy oraz wyświetleniu komunikatu **SET LOADED** (włożono zestaw) w wierszu stanu, należy nacisnąć ► **PRIME PUMP** (napełnij pompę) w menu początkowym (Rysunki 7A-7D), aby wyświetlić jedno z menu **PRIME PUMP** (napełnij pompę) przedstawionych na Rysunku 8A i 8B.



Rysunek 8A. Menu PRIME PUMP (napełnij pompę) dla zestawu samego żywienia.



Rysunek 8B. Menu PRIME PUMP (napełnij pompę) dla zestawu żywienia i płukania.

Napełnianie automatyczne

Opcja **AUTO PRIME** (napełnianie automatyczne) zostanie udostępniona, jeżeli pompa wykryje, że aktualnie włożony zestaw nie został uprzednio napełniony oraz, że w przewodzie przy wirniku nie ma żadnego płynu. Jeżeli użytkownik chce wykonać napełnianie automatyczne, musi nacisnąć i zwolnić przycisk ► **AUTO PRIME** (napełnianie automatyczne) w celu automatycznego napełnienia przewodu (przewodów). W przypadku zestawów żywienia i płukania, funkcja ta powoduje automatycznie napełnienie obydwu przewodów, od przewodu płukania zaczynając.

Należy nacisnąć przycisk ► **STOP**, aby anulować napełnianie automatyczne (**AUTO PRIME**).

Po zakończeniu automatycznego napełniania wiersz stanu wyświetli komunikat **AUTO PRIME COMPLETE** (zakończono napełnianie automatyczne), a opcja **AUTO PRIME** (napełnianie automatyczne) nie będzie już wyświetlana. Należy sprawdzić, czy przewody zostały całkowicie napełnione. Jeżeli tak się nie stało, należy użyć opcji hold-to-prime (przytrzymaj, aby napełnić) w sposób opisany poniżej w celu zakończenia napełniania.

Opcja Hold-To-Prime (przytrzymaj, aby napełnić)

Opcja Hold To-Prime pozwala na precyzyjne, interaktywne nadzorowanie procesu napełniania

Zestawy pompy typu samo żywienie

W przypadku zestawów pomp typu samo żywienie zostanie wyświetlone okno przedstawione na Rysunku 8A. Nacisnąć i przytrzymać przycisk ► **HOLD TO PRIME FEED** (przytrzymaj, aby napełnić przewód żywienia) do momentu napełnienia przewodu żywienia do końcówki łącza schodkowego przewodu znajdującego się na końcu zestawu pompy.

Zestawy pompy typu żywienie i płukanie

W przypadku zestawów pomp typu żywienie i płukanie zostanie wyświetlone okno przedstawione na Rysunku 8B. Najpierw należy nacisnąć i przytrzymać ► **HOLD TO PRIME FLUSH** (przytrzymaj, aby napełnić przewód płukania), aby napełnić linię płukania, a następnie nacisnąć i przytrzymać ► **HOLD TO PRIME FEED** (przytrzymaj, aby napełnić przewód żywienia) do momentu napełnienia przewodu żywienia do końcówki łącza schodkowego przewodu znajdującego się na końcu zestawu pompy.

Przy używaniu zestawu żywienia i płukania, należy pamiętać, aby najpierw nacisnąć ► **HOLD TO PRIME FLUSH** (przytrzymać, aby napełnić przewód płukania) do momentu, kiedy płyn płuczący dojdzie do zaworu, a następnie nacisnąć przycisk ► **HOLD TO PRIME FEED** (przytrzymać, aby napełnić przewód żywienia) do momentu, aż preparat odżywczy dojdzie powyżej zaworu, do końcówki łącza schodkowego. Gdyby przewód żywienia został napełniony w pierwszej kolejności, to następujące potem napełnienie przewodu płukania spowodowałoby wprowadzenie powietrza znajdującego się między workiem z roztworem płuczącym a zaworem do przewodu głównego, który już został napełniony preparatem do żywienia jelitowego.

Ponowne napełnianie po opróżnieniu worka

Opróżnienie worka zestawu pompy spowoduje wyświetlenie okna z komunikatem **FEED ERROR** (błąd żywienia). W takiej sytuacji można ponownie napełnić worek zestawu pompy, aby kontynuować żywienie, lecz dopiero po ponownym napełnieniu zestawu pompy.

W celu ponownego napełnienia zestawu pompy należy wykonać poniższe czynności:

- Odłączyć przewód żywienia od pacjenta
- Ponownie napełnić worek
- Nacisnąć przycisk ► **CONTINUE** (kontynuuj), aby uruchomić pompę w trybie **RUNNING** (praca w toku)
- Nacisnąć przycisk ► **HOLD** (wstrzymaj)
- Nacisnąć przycisk ► **ADJUST SETTINGS** (zmiana ustawień)
- Nacisnąć przycisk ► **PRIME PUMP** (napełnij pompę)
- Nacisnąć przycisk ► **HOLD TO PRIME** (przytrzymaj, aby napełnić), aby napełnić przewód (przewody)

Zestawy pompy nie powinny być używane w ciągu 24 godzin od początkowego użycia. Zestaw do żywienia należy również wymienić po 24 godzinach od rozpoczęcia żywienia. Gwarantuje to, że system będzie działał zgodnie z określonymi parametrami i zapobiegnie rozwojowi bakterii, które mogłyby stanowić zagrożenie dla pacjenta.

Wybór trybu żywienia

Opcja EZMODE

Opcja **EZMODE** jest ograniczoną funkcją pompy, dostępną tylko w trybie żywienia ciągłego **CONTINUOUS MODE** w pompie ePump™. Zapewnia ona nieprzerwane podawanie preparatu odżywczego (bez opcji VTBD) z prędkością 0-400 ml/godz., zgodnie z ustawieniami użytkownika, do momentu ręcznego zatrzymania. W tej opcji funkcje **BOLUS** (bolus), **FLUSHING** (płukanie), **RUN MODE SCREEN LOCK** (blokada ekranu w trybie pracy) i **AUTORESUME** (automatyczne wznawianie) nie są dostępne; informacje o historii (**HISTORY**) też nie są wyświetlane.

Włączenie trybu **EZMODE** automatycznie wyprowadzi urządzenie z trybu przerywanego **INTERMITTENT (BOLUS FEED)** (podawanie bolusa), jeżeli był on włączony. Po włączeniu opcji **EZMODE** parametr VTBD z ciągłego trybu podawania preparatu odżywczego zostanie wyzerowany, lecz poprzednia wartość opcji **Feed VTBD** (podaj określoną ilość) zostanie zachowana w pamięci pompy i przywrócona po wyłączeniu trybu „EZMODE”. Użytkownik może zmienić szybkość podawania preparatu odżywczego w normalny sposób. Wszystkie inne parametry użytkownika, w tym te, które nie są kompatybilne z trybem **EZMODE** (tj. **BOLUS VTBD**, **NUMBER OF BOLUSES**, **SUPER BOLUS** itd.) (podaj określoną ilość bolusem, liczba bolusów, super bolus), a które zostały ustawione przed włączeniem trybu **EZMODE**, będą ignorowane i niewidoczne, lecz zostaną zachowane w pamięci flash do momentu wyłączenia trybu **EZMODE**. Tryb **EZMODE** nie ma w zasadzie wpływu na funkcję **CLEAR SETTINGS** (usuń ustawienia); wciśnięcie przycisku **CLEAR SETTINGS** przy włączonym trybie **EZMODE** spowoduje wyzerowanie w normalny sposób wszystkich parametrów żywienia i płukania oraz podsumowań ilościowych – zostaną usunięte wartości wszystkich parametrów, a nie tylko te, które dotyczą trybu **EZMODE**. Wybranie opcji **CLEAR SETTINGS** przy włączeniu zasilania nie powoduje wyzerowania **Biotech Options** (opcje Biotech), jak np. **EZMODE** lub **LOCK SETTINGS** (blokowanie ustawień).

Jeżeli użytkownik wybierze opcję **ADJUST FEED** (ustawienie żywienia) z poziomu okna **LOAD A SET** (włóż zestaw) lub **SET LOADED** (włożono zestaw), sterowanie przejdzie bezpośrednio do okna **ENTER FEED RATE** (wprowadź szybkość podawania) z pominięciem okna **ADJUST FEED** (ustawienie żywienia), gdyż bez opcji VTBD w trybie **EZMODE**, okno to nie jest potrzebne.

Wybór trybu EZMODE

TRYB EZMODE można wybrać za pomocą przycisku **Biotech Options**, który jest dostępny w oknie Biotech (patrz: strona 20). Ustawienia trybu **EZMODE** będą przechowywane w pamięci flash i zostaną zapisane w momencie wyłączenia urządzenia.

Uwaga: Jeżeli użytkownik włoży zestaw żywienia i płukania przy włączonym trybie **EZMODE**, to tryb **EZMODE** zostanie anulowany, a urządzenie natychmiast przejdzie do pracy w normalnym trybie. Jeżeli użytkownik życzy sobie jednak włączyć tryb **EZMODE**, to musi to zrobić w oknie **BIOTECH OPTIONS**.

Po włączeniu tego trybu (jeśli urządzenie nie pracuje w trybie certyfikacji – **CERTIFICATION MODE**) u dołu ekranu obok ikony stanu akumulatora pokaże się ikonka **EZ**. Nie będzie ona jednak widoczna w oknach **POWER DOWN** (Odłączono zasilanie), **SYSTEM ERROR** (Błąd systemowy) czy **LOW BATTERY** (Rozładowany akumulator).



Rysunek 9.



ikonka EZ

Wybór ciągłego lub przerywanego trybu żywienia (Continuous or Intermittent Feed Mode)

Pompa żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ może zostać zaprogramowana do ciągłego lub przerywanego dostarczenia pokarmu.

Tryb żywienia ciągły zapewnia żywienie dojelitowe ze stałą prędkością do momentu dostarczenia zaprogramowanej ilości pokarmu lub zakończenia podaży. Tryb żywienia przerywany dostarcza preparat odżywczy w tzw. bolusach w zaprogramowanych odstępach czasu. Programuje się również wielkość bolusa oraz szybkość podawania.

W celu wybrania trybu żywienia ciągłego lub przerywanego należy w menu początkowym wcisnąć przycisk ► **MORE** (więcej), co zostało przedstawione na Rysunkach 5A-5B i 7A-7D; przejście do menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji) przedstawiono na Rysunku 10A.

Opcja **MORE** jest dostępna przed (Rysunek 5A-5B) lub po (Rysunek 7A-7D) włożeniu zestawu pompy. W celu uzyskania informacji dotyczących innych opcji menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji) należy zapoznać się z podrozdziałem „Inne opcje”. W menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji) należy nacisnąć przycisk ► **CONTINUOUS/INTERMITTENT** (ciągły/przerywany), patrz Rysunek 10A. Następnie nacisnąć przycisk ► **CONTINUOUS MODE** lub ► **INTERMITTENT MODE** w menu **SELECT MODE** (Wybierz tryb), Rysunek 10B. Wcisnąć przycisk ► **DONE** (Gotowe), aby opuścić to okno.



Rysunek 10A. Menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji).



Rysunek 10B. Menu **SELECT MODE** (wybór trybu) do wyboru trybu ciągłego lub przerywanego.


Tryb ciągły — Opcja ustawienia żywienia

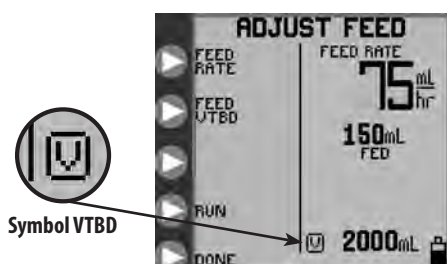
Żywienie w trybie ciągłym

W ciągłym trybie żywienia (**CONTINUOUS**) w menu początkowym jest dostępna opcja **ADJUST FEED** (Ustawienie żywienia) (Rysunek 7A dla zestawów samo żywienie lub Rysunek 7B dla zestawów żywienie i płukanie). Wybranie tej opcji pozwala zaprogramować parametry żywienia w oknie **ADJUST FEED** (ustawienie żywienia), Rysunek 11A.

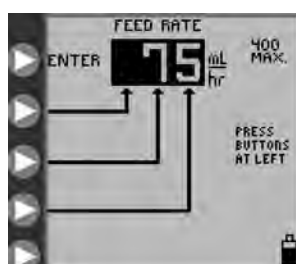
Wcisnąć przycisk ▶ **FEED RATE** (Prędkość żywienia) w oknie przedstawionym na Rysunku 11A, aby określić prędkość podaży. Przyciskami ▶ w oknie przedstawionym na Rysunku 11B zaprogramować prędkość podaży w przedziale od 1 do 400 ml/godz. z dokładnością do 1 ml/godz. Nacisnąć przycisk ▶ **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Nacisnąć ▶ **FEED VTBD** (ilość do podania) w oknie przedstawionym na Rysunku 11A, aby określić, jaka ilość pokarmu ma zostać podana. Przyciskami ▶ w oknie przedstawionym na Rysunku 11C zaprogramować ilość pokarmu w przedziale od 1 do 3000 ml z dokładnością do 1 ml. Nacisnąć przycisk ▶ **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu. Jeżeli parametr **FEED VTBD** ma wartość zero, to pompa będzie pracować do momentu dostarczenia całego dostępnego pokarmu.

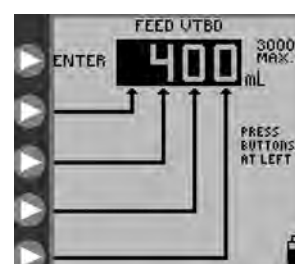
Uwaga: Po ustawieniu parametru **FEED VTBD** pozostała ilość preparatu do podania (pozostałe VTBD) zostanie wyświetlona obok ikony  w prawej dolnej części ekranu (Rysunek 11A). Jeżeli w trakcie podaży parametr **FEED VTBD** zostanie zmieniony w trybie **HOLDING** (Wstrzymanie), to pompa wznowi podaż i dostarczy całą ilość pokarmu zgodnie z nowym ustawieniem parametru VTBD.



Rysunek 11A. Menu **ADJUST FEED** (Ustawienie żywienia).



Rysunek 11B. Ustawianie prędkości żywienia.



Rysunek 11C. Ustawianie ilości pokarmu, jaka ma zostać podana.

Płukanie w trybie ciągłym (nieдоступna w trybie EZMODE)

Przy ciągłym trybie żywienia (**CONTINUOUS**) z zestawem żywienia i płukania zostanie wyświetlone menu początkowe przedstawione na Rysunku 7B. Nacisnąć przycisk ► **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania) w oknie przedstawionym na Rysunku 7B, aby zaprogramować parametry płukania w menu **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania) w oknie przedstawionym na Rysunku 12A.

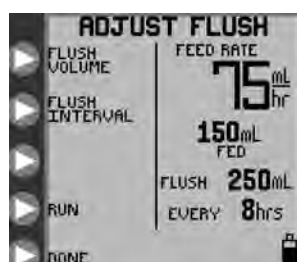
Nacisnąć przycisk ► **FLUSH VOLUME** (ilość płynu płuczącego) w oknie przedstawionym na Rysunku 12A, aby określić ilość roztworu używaną do jednego cyklu płukania. Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 12B zaprogramować ilość roztworu w przedziale od 10 do 500 ml z dokładnością do 1 ml. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Nacisnąć przycisk ► **FLUSH INTERVAL** (odstęp między płukaniem) w oknie przedstawionym na Rysunku 12A, aby określić odstęp czasu między początkami kolejnych płukań. Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 12B zaprogramować odstępy czasowe w przedziale od 1 do 24 godzin w odstępach co 1 godzinę. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

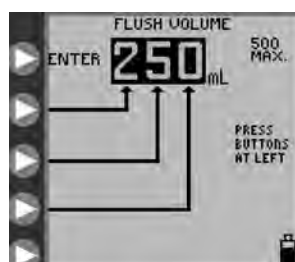
Pompa automatycznie wyeliminuje ustawienia płukania przekraczające jej możliwości.

Przeostroga: Pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ płucze z prędkością przepływu 1960 ml/godz. (32,7 ml/min.). Przy programowaniu ilości roztworu płuczącego należy zwrócić uwagę, aby była ona dostosowana do potrzeb pacjenta.

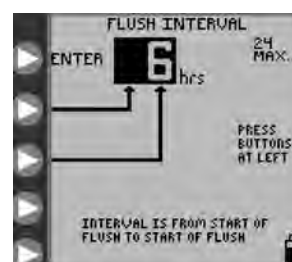
Uwaga: Pompa automatycznie użyje dodatkowo 25 ml wody do płukania po zakończeniu zaprogramowanej podaży preparatu odżywczego, jeżeli w trakcie jego podawania wystąpiło co najmniej jedno płukanie.



Rysunek 12A. Menu **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania),



Rysunek 12B. Ustawianie ilości płynu płuczącego.



Rysunek 12C. Ustawianie odstępów czasu między płukaniem.

Tryb przerywany z funkcją Adjust Bolus (Ustawienie bolusa)

(nieдоступna w trybie EZMODE)

Żywnienie w trybie przerywanym

W przerywanym trybie żywienia **INTERMITTENT** w menu początkowym jest dostępna opcja **ADJUST BOLUS** (Ustawienie bolusa) (Patrz: Rysunek 7C dla samego zestawu żywienia lub Rysunek 7D dla zestawu żywienia i płukania). Tę opcję należy wybrać, aby zaprogramować parametry żywienia w oknie **ADJUST BOLUS** (Ustawienie bolusa) przedstawionym na Rysunku 13A.

Nacisnąć przycisk ► **BOLUS RATE** (szybkość żywienia z bolusa) w oknie przedstawionym na Rysunku 13A, aby określić prędkość podaży preparatu z bolusa.

Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 13B zaprogramować prędkość podaży w przedziale od 1 do 400 ml/godz. z dokładnością do 1 ml/godz. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Nacisnąć przycisk ► **NUMBER OF BOLUSES** (liczba bolusów) w oknie przedstawionym na Rysunku 13A, aby określić łączną liczbę bolusów do podania.

Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 13C zaprogramować liczbę bolusów, maksymalnie 99.

Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu. Liczba bolusów może zostać ustawiona na zero; w takim wypadku pompa będzie pracowała do wyczerpania zapasu preparatu.

Nacisnąć przycisk ► **VOLUME PER BOLUS** (pojemność bolusa) w oknie pokazanym na Rysunku 13A, aby określić ilość preparatu podawaną z każdego bolusa.

Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 13D zaprogramować pojemność bolusa w przedziale od 1 do 3000 ml z dokładnością do 1 ml.

Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Nacisnąć przycisk ► **BOLUS INTERVAL** (odstęp między bolusami) w oknie przedstawionym na Rysunku 13A, aby określić przedział czasowy między początkami podaży każdego bolusa.

Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 13E zaprogramować odstępy czasowe w przedziale od 1 do 24 godzin w odstępach co 1 godzinę. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Pompa automatycznie wyeliminuje ustawienia przekraczające jej możliwości podaży. Na przykład bolus o pojemności 200 ml nie może zostać podany, jeżeli zaprogramowana prędkość podaży wynosi 150 ml/godz. W tym wypadku maksymalna dopuszczalna pojemność wynosi 150 ml.

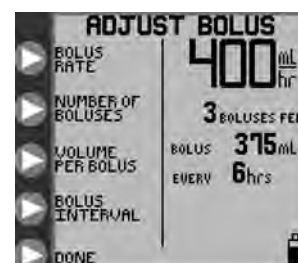
Uwaga: Jeżeli w trakcie żywienia parametr NUMBER OF BOLUSES zostanie zmieniony w trybie HOLD (wstrzymanie), pompa wznowi podaż bolusów i poda wszystkie bolusy określone w nowym ustawieniu.

Żywnienie w trybie przerywanym - funkcja Bolus Max (nieдоступna w trybie EZMODE)

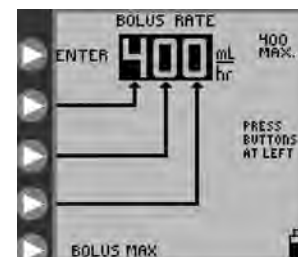
Opcji **BOLUS MAX** (maks. bolus) można użyć do podawania bolusów z większą prędkością, co przypomina żywnienie grawitacyjne.

Nacisnąć przycisk ► **BOLUS MAX** (maks. bolus) w menu **BOLUS RATE** (prędkość podawania bolusa) przedstawionym na Rysunku 13B, aby zaprogramować tryb **BOLUS MAX**.

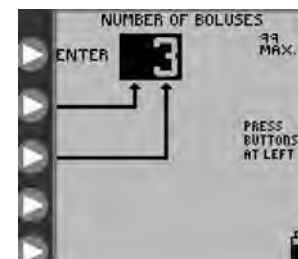
Prędkość podawania preparatu dostępna przy użyciu opcji **BOLUS MAX** wynosi 999 ml/godz.



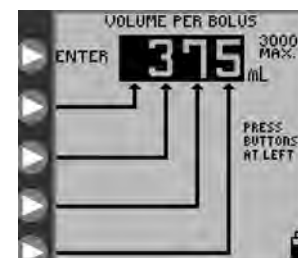
Rysunek 13A. Menu **ADJUST BOLUS** (Ustawienie bolusa).



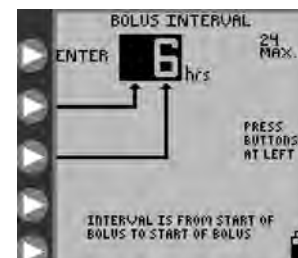
Rysunek 13B. Ustawianie prędkości żywienia z bolusa.



Rysunek 13C. Ustawianie liczby bolusów.



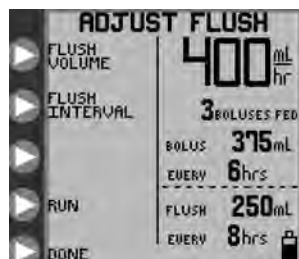
Rysunek 13D. Ustawianie pojemności bolusa.



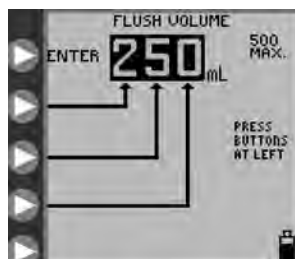
Rysunek 13E. Ustawianie odstępu czasu między uruchomieniami podaży z bolusa.

Płukanie w trybie przerywanym (Tylko zestaw do żywienia dojelitowego i płukania jelit)

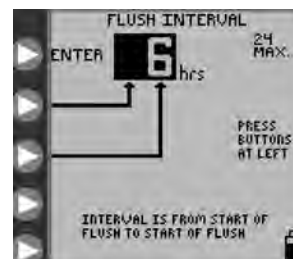
Przy przerywanym trybie żywienia (**INTERMITTENT**) przy użyciu zestawu żywienia i płukania w menu początkowym przedstawionym na Rysunku 7D pokazuje się opcja **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania). Nacisnąć przycisk ► **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania) przedstawiony na Rysunku 7D, aby zaprogramować parametry płukania w menu **ADJUST FLUSH** przedstawionym na Rysunku 14A.



Rysunek 14A. Menu **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania), tryb przerywany.



Rysunek 14B. Ustawienie ilości płynu płuczącego.



Rysunek 14C. Ustawienie odstępów czasu między płukaniami.

Uwaga: Naturalną sprawą przy dwóch przerywanych procesach: okresowym podawaniu bolusa i okresowym płukaniu, jest czasami występowanie konfliktów, jeżeli w danym momencie muszą zostać uruchomione obydwa procesy. Proces płukania ma ustawiony priorytet ważności względem procesu żywienia przy zestawach żywienia i płukania. „Priorytet płukania” oznacza, że cykl płukania zostanie zrealizowany do końca, nawet jeżeli w danej chwili powinien się rozpocząć proces podawania bolusa. Oznacza to również, że cykl płukania przerwie trwający cykl podawania bolusa. Cykl żywienia zostanie wznowiony w miejscu, gdzie został przerwany po zakończeniu cyklu płukania. Dlatego może się zdarzyć, że podana ilość pokarmu netto w danej jednostce czasu będzie mniejsza niż zaplanowana.

Nacisnąć przycisk ► **FLUSH VOLUME** (ilość roztworu płuczącego) w oknie pokazanym na Rysunku 14A, aby ustalić ilość roztworu na cykl płukania. Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 14B zaprogramować ilość roztworu płuczącego w przedziale od 10 do 500 z dokładnością do 1 ml. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Nacisnąć przycisk ► **FLUSH INTERVAL** (odstęp między płukaniami) w oknie przedstawionym na Rysunku 14A, aby określić odstęp czasu między początkami kolejnych płukań. Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 14C zaprogramować odstępy czasowe w przedziale od 1 do 24 godzin w odstępach co 1 godzinę. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Pompa automatycznie wyeliminuje ustawienia płukania przekraczające jej możliwości.

Przeostroga: Pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ płucze z prędkością przepływu 1960 ml/godz. (32,7 ml/min.). Przy programowaniu ilości roztworu płuczącego należy zwrócić uwagę na to, aby była ona dostosowana do potrzeb pacjenta.

Uwaga: Pompa automatycznie użyje dodatkowo 25 ml wody do płukania po zakończeniu zaprogramowanej podaży preparatu odżywczego, jeżeli w trakcie jego podawania wystąpiło co najmniej jedno płukanie.

Uruchomienie

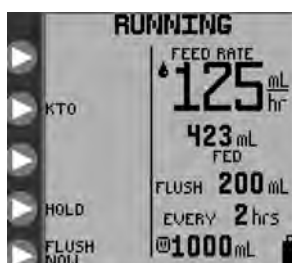
Pompa żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ działa tylko po prawidłowym włożeniu zestawu pompy oraz po zaprogramowaniu wymaganych parametrów żywienia. W przypadku zestawów żywienia i płukania do uruchomienia pompy nie jest konieczne ustawienie parametrów płukania. Ustawienie parametrów płukania na zero eliminuje płukanie.

Po zaprogramowaniu pompy należy nacisnąć przycisk ► **RUN** (uruchom), aby uruchomić pompę. Rysunek 15A przedstawia okno **RUNNING** (praca w toku) dla ciągłego trybu żywienia z płukaniem. W wierszu stanu pojawi się komunikat **RUNNING** (praca w toku), a po ekranie będzie się przesuwac w pionie ikona kropli. Zapali się zielona dioda, która pozwala szybko się zorientować w ciemnym pomieszczeniu, że urządzenie działa prawidłowo.

W oknie **RUNNING** (praca w toku) pokazują się następujące informacje: prędkość żywienia, podana ilość, dane o płukaniu, jeżeli użyto zestawu żywienia i płukania oraz pozostała do podania ilość preparatu (pozostałe VTBD). Pozostała ilość do podania (VTBD) wyświetli się obok ikony [V].

Opcję **RUN** (uruchom) można wybrać w następujących oknach, jeżeli zaprogramowano odpowiednie parametry i włożono zestaw pompy:

- **SET LOADED** (włożono zestaw) (Rysunki 7A-7D)
- **ADJUST FEED** (ustawienie żywienia) w trybie ciągłym (Rysunek 11A)
- **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania) (Rysunek 12A, 14A)
- **HOLDING** (wstrzymanie) (Rysunek 18A)



Rysunek 15A. Ekran trybu **RUNNING** dla ciągłego trybu żywienia.



Rysunek 15B. **KTO**.

Funkcja **KTO** (nieдоступna w trybie **EZMODE**)

Funkcja (**KTO**) (Keep Tube Open) dostępna w pompie do żywienia dojelitowego i płukania jelit zapobiega zablokowaniu zestawu do żywienia poprzez okresowe przenoszenie roztworu do żywienia w zgłębniku. W regularnych odstępach czasu, obliczonych na podstawie obecnie zaprogramowanej szybkości żywienia, niewielka i nieznaczna klinicznie porcja roztworu do żywienia (0,2 ml/odstęp) jest przenoszona w zgłębniku. Ilość dostarczanego płynu jest monitorowana i śledzona i w celu obliczenia końcowej, łącznej objętości podanego pożywienia, która jest przedstawiana użytkownikowi. Funkcję **KTO** można aktywować na ekranie **URUCHAMIANIE**. Aby aktywować funkcję **KTO**, nacisnąć przycisk wprowadzania po lewej stronie ikony **KTO**, patrz rysunek 15A, aby natychmiast wprowadzić żądany czas w minutach, przez które pompa pozostanie w trybie „KTO” przed wznowieniem działania poprzednio zaprogramowanego trybu żywienia. Każde naciśnięcie przycisku wprowadzania spowoduje wydłużenie działania funkcji **KTO** o kolejne 5 minut, aż do 30 minut, patrz rysunek 15B. Po osiągnięciu wartości „30 minut” każde dodatkowe naciśnięcie spowoduje większe wydłużenie odstępów czasowych, aż do maksymalnie 240 minut. Po osiągnięciu wartości 240 minut kolejne naciśnięcie przycisku spowoduje powrót funkcji **KTO** do 5-minutowych cykli. Żadna inna czynność nie jest wymagana do rozpoczęcia odliczania, ponieważ odliczanie rozpoczyna się natychmiast po osiągnięciu wartości przyrostowej.

Funkcja **Lock Screen (blokada ekranu)** (nieдоступna w trybie **EZMODE**)

Pompę do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ można uruchomić w trybie **RUN**, a następnie zabezpieczyć przed nieupoważnionym użyciem. Funkcja **LOCK SETTINGS** (blokowanie ustawień) zapobiega jedynie zmianom parametrów wejściowych, natomiast funkcja **LOCK SCREEN** (blokowanie ekranu) blokuje wszelkie operacje na przyciskach, w tym **RUN** (uruchom) i **HOLD** (wstrzymanie), oprócz wyłącznika zasilania.

Funkcji **LOCK SCREEN** (blokowanie ekranu) należy użyć, kiedy pompa pracuje i zachodzi konieczność zapobieżenia manipulowaniu przy pompie przez inne osoby, np. ustawieniu jej w niepożądanym trybie **HOLD** (wstrzymanie). Po włączeniu tej funkcji w oknie **RUNNING** pojawi się kłódka informująca, że nie można dokonać żadnych zmian bez odblokowania ekranu.

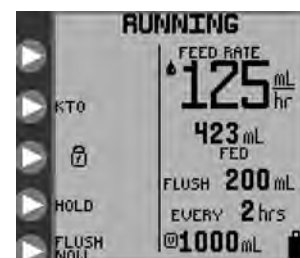
W celu zablokowania ekranu należy wykonać poniższe czynności, kiedy pompa pracuje w trybie **RUNNING** (praca w toku):

- Nacisnąć i przytrzymać trzeci przycisk ► od góry przez przynajmniej trzy sekundy, a następnie zwolnić.

Aby odblokować ekran, należy ponownie wykonać powyższe czynności.



Rysunek 16. Okno **Program Locked** (zablokowany program), które informuje, że pompa jest w trybie **LOCK SETTINGS** (zablokowanie ustawień).



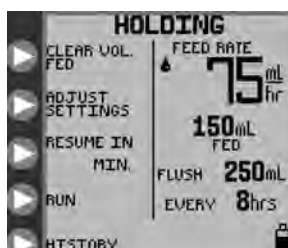
Rysunek 17. Kłódka informuje, że pompa jest w trybie **LOCK SCREEN** (blokada ekranu).

Wstrzymanie

Pompę można zatrzymać wciskając przycisk ► **HOLD** (wstrzymanie), kiedy pompa pracuje w trybie **RUNNING**, jak pokazano na Rysunku 15A. Na pasku stanu pojawi się komunikat HOLDING (wstrzymanie), a na monitorze zapali się żółta dioda, co pozwala szybko się zorientować w ciemnym pomieszczeniu o stanie pracy urządzenia.

Uwaga: po 10 minutach bezczynności w trybie **HOLDING** włączy się alarm pompy.

W trybie **HOLDING** jest do wyboru pięć opcji. Patrz: Rysunek 18A i 18B.



Rysunek 18A. Opcje trybu **HOLDING** (wstrzymanie), ciągły tryb żywienia.



Rysunek 18B. Opcje trybu **HOLDING** (wstrzymanie), przerywany tryb żywienia.

Wyzerowanie podanej ilości preparatu

Nacisnąć przycisk ► **CLEAR VOLUME** (wyczyścić ilość), aby wyzerować wartości łączne parametrów „**mL FED**”, (podano xx ml), „**BOLUSES FED**” (podano xx bolusów) i „**mL FLUSH**” (xx ml roztworu płuczącego).

Zmiana ustawień

Nacisnąć przycisk ► **ADJUST SETTINGS** (zmiana ustawień), aby powrócić do jednego z menu początkowych przedstawionych na Rysunkach 7A-7D, co pozwoli zmodyfikować dowolny parametr. Jeżeli po wstrzymaniu pompy (**HOLD**) wyjęto zestaw pompy, to w menu początkowym wyświetli się komunikat **LOAD A SET** (włóż zestaw), jak pokazują Rysunki 5A-5B.

FUNKCJA RESUME IN ___ MIN (nieдоступna w trybie EZMODE)

Nacisnąć przycisk „**RESUME IN ___ MIN**” (wznów za ___ minut) jednokrotnie, aby natychmiast przełączyć pompę Kangaroo™ ePump™ w tryb pracy ze wznowieniem działania po 30 minutach. Ponowne naciśnięcie przycisku **RESUME IN ___ MIN** spowoduje wyzerowanie czasu wznowienia. Do rozpoczęcia odliczania nie jest wymagane wprowadzanie żadnych innych parametrów, ponieważ czas zaczyna biec od razu po dościsnięciu do wartości 30 minut.

Tryb pracy

Nacisnąć przycisk ► **RUN** (uruchom), aby natychmiast wznowić pracę pompy. Ta opcja nie będzie dostępna, jeżeli w trybie **HOLD** (wstrzymanie) wyjęto zestaw pompy.

Funkcja View History (przeglądanie historii) (nieдоступna w trybie EZMODE)

Nacisnąć przycisk ► **HISTORY** (historia), aby uzyskać dostęp do okna **HISTORY** (historia). W tym oknie można przeglądać historię żywienia i płukania. W celu uzyskania dalszych informacji należy zapoznać się z podrozdziałem „Inne opcje” poniżej.

Funkcja Flush Now (płucz teraz) (nieдоступna w trybie EZMODE)

W trybie **RUNNING** (praca w toku), pompę można przełączyć na natychmiastowe wykonanie płukania (płukanie na żądanie) przez naciśnięcie przycisku ► **FLUSH NOW** (płucz teraz) w menu **RUNNING** oraz wprowadzenie żądanej ilości roztworu i wciśnięcie ► **ENTER**. Patrz: Rysunek 15A. Po naciśnięciu przycisku ► **FLUSH NOW** (płucz teraz) na ekranie pojawi się monit domagający się wprowadzenia ilości roztworu do natychmiastowego płukania oraz zostanie domyślnie wyświetlona uprzednio zaprogramowana ilość, którą użytkownik może zmienić zgodnie z potrzebami. Wyświetlane okno będzie wyglądać jak standardowe okno wprowadzania parametrów płukania przedstawione na Rysunku 12B (lub 14B). Ustawienie ilości płynu płuczącego w trybie **FLUSH NOW** (płucz teraz) jest tymczasowe i nie spowoduje zmiany wcześniej zaprogramowanej ilości płynu określonej dla płukania głównego/okresowego. Jeżeli przycisk ► **FLUSH NOW** (płucz teraz) zostanie wciśnięty przez pomyłkę, użytkownik może wcisnąć przycisk anulowania lub zaczekać 10 sekund, by na ekranie pojawiło się okno **RUNNING** (praca w toku), jeśli nie wprowadzono żadnych danych o ilości płynu płuczącego.

Jeżeli konieczne jest zatrzymanie funkcji **FLUSH NOW** przed dostarczeniem ustalonej ilości płynu, należy nacisnąć przycisk ► **FLUSH NOW**, ustawić ilość płynu na zero i wcisnąć ► **ENTER**. Funkcja **FLUSH NOW** zostanie natychmiast zatrzymana, a pompa powróci do trybu **RUNNING**.



Rysunek 19. Menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji).

Więcej opcji

Nacisnąć przycisk ► **MORE** (więcej) w jednym z menu początkowych, patrz Rysunki 5A-5B lub Rysunki 7A-7D, aby uzyskać dostęp do okna **MORE OPTIONS** (więcej opcji), Rysunek 19.

Głośność dzwonka alarmu

Nacisnąć opcję **BRZĘCZYK** w menu **WIĘCEJ OPCJI**, aby uzyskać dostęp do ekranu **BRZĘCZYK** i zwiększyć lub zmniejszyć głośność brzęczyka alarmu. Alarm będzie słyszalny po zmianie ustawienia głośności. Ustawienie to umożliwia dostosowanie poziomu głośności każdego ostrzeżenia lub błędu, który może dotyczyć pompy. Alarmy o wysokim priorytecie, takie jak błąd systemowy, błąd wirnika i przemieszczenie zestawu pompy, zawsze będą używać ustawienia maksymalnej głośności i będą głośniejsze niż inne alarmy.

Funkcja Historia (nieдоступna w trybie EZMODE)

Nacisnąć przycisk ► **HISTORY** (historia) w menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji), aby uzyskać dostęp do ekranu **HISTORY** (historia). Przyciskami ► przedstawionymi na Rysunku 20 wybrać żądany przedział czasowy historii. Dla zadanego przedziału czasowego zostaną wyświetlone łączne wartości parametrów **FEED mL** (podany pokarm w ml) oraz **FLUSH mL** (użyta ilość płynu płuczącego w ml).

Ostrzeżenie: Można obejrzeć maksymalnie 72 godziny historii, z wyłączeniem danych za godzinę bieżącą. **UWAGA:** 72 godziny historii uwzględniają okres wyłączenia pompy.

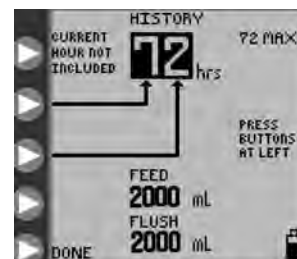
Wybór języka

Nacisnąć przycisk ► **LANGUAGES** (języki) w menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji), aby zmienić język na wybrany dla interfejsu ekranowego.

Tryb ciągły lub przerywany (funkcja niedostępna w trybie EZMODE)

Nacisnąć przycisk ► **CONTINUOUS/INTERMITTENT** (ciągły/przerywany) w menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji), aby uzyskać dostęp do okna **SELECT MODE** (wybierz tryb), Rysunek 10B. To menu służy do wyboru ciągłego lub przerywanego trybu żywienia (Continuous lub Intermittent). W celu uzyskania dalszych informacji proszę zapoznać się z treścią podrzdziału „Wybór ciągłego lub przerywanego trybu żywienia”.

Nacisnąć przycisk ► **DONE** (gotowe) w menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji), aby wyjść z tego menu.



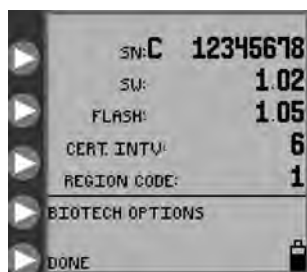
Rysunek 20. Sumaryczne zestawienie ilości podanego pokarmu i użytego płynu płuczącego z maksymalnie 72 godzin historii z wyłączeniem bieżącej godziny.

Menu BioTech

W oknie **BioTech** są wyświetlane techniczne informacje o pompie; jest tam także funkcja blokady pozwalającą zabezpieczyć ustawienia pompy przed zmianami przez osoby nieupoważnione.

Przejdź do okna BioTech

Aby przejść do okna **BioTech**, należy nacisnąć przycisk zasilania i uruchomić pompę, a następnie nacisnąć i przytrzymać górny przycisk ▶ w czasie wykonywania sekwencji rozruchowej (kiedy ikona kangura „skacze” po ekranie). W celu przejścia do menu BioTech konieczne jest przytrzymanie górnego przycisku ▶. Na Rysunku 21 przedstawiono okno **BioTech**.



Rysunek 21. Okno BioTech.

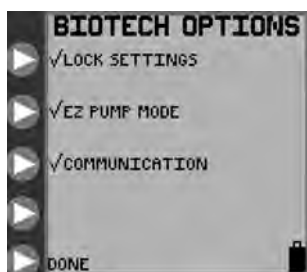
Dane w oknie BioTech

SN (ang. Serial Number) jest numerem seryjnym pompy.

SW (ang. Software) jest numerem wersji oprogramowania pompy.

FLASH jest numerem wersji danych flash zainstalowanych w pompie.

CERT INTV (ang. Certification Interval) wskazuje liczbę uruchomień pompy od ostatniej certyfikacji.



Rysunek 22. Okno opcji menu BioTech z włączonymi funkcjami blokady ustawień, trybu EZMODE i komunikacji.

Opcje BioTech

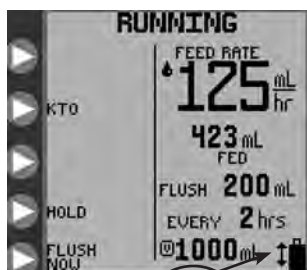
Funkcja Lock Settings (blokowanie ustawień) — Komunikat Program Locked (zablokowano program)

W celu zablokowania ustawień i ich ochrony przed nieupoważnionymi zmianami należy nacisnąć przycisk ▶ **LOCK SETTINGS** (zablokuj ustawienia) - wówczas pojawi się znak „ptaszek”, jak pokazano na Rysunku 22. Ustawienia można teraz zmienić wyłącznie po ponownym naciśnięciu przycisku ▶ **LOCK SETTINGS** (zablokuj ustawienia) i usunięciu znaku „ptaszka”. Jeżeli ustawienia zostały zablokowane, a zostanie podjęta próba ich zmiany, to zostanie wyświetlony komunikat **PROGRAM LOCKED** (zablokowano program) i nie będzie można uzyskać dostępu do parametrów (patrz Rysunek 16).

Po zablokowaniu ustawień pompę można napełniać (**PRIMED**), uruchamiać (**RUN**), wstrzymywać (**HOLD**) itd.

EZMODE

Nacisnąć przycisk ▶ **EZMODE**, aby włączyć prosty tryb żywienia **EZMODE**. Obok przycisku ▶ **EZMODE** pojawi się „ptaszek” informujący o tym, że funkcja jest uruchomiona. Ponowne naciśnięcie przycisku ▶ **EZMODE** spowoduje usunięcie tego znaku, co oznacza wyłączenie funkcji. Po włączeniu funkcji **EZMODE** w prawym dolnym rogu ekranu (obok ikony baterii) pojawi się ikona **EZMODE** (patrz: Rysunek 9). Szczegółowe informacje na temat funkcji **EZMODE** podano na stronie 12.



Rysunek 23.
ikona
communication



KOMUNIKACJA

Nacisnąć przycisk ► **COMMUNICATION** (komunikacja), aby włączyć funkcję komunikacji. Obok przycisku ► **COMMUNICATION** pojawi się „ptaszek” informujący o tym, że funkcja jest uruchomiona. Ponowne naciśnięcie przycisku ► **COMMUNICATION** spowoduje usunięcie tego znaku, co oznacza wyłączenie funkcji. Po włączeniu funkcji **COMMUNICATION** w prawym dolnym rogu ekranu (obok ikony akumulatora) zostanie wyświetlona ikona **COMMUNICATION** (patrz: Rysunek 23).

Włączenie funkcji **COMMUNICATION** zainicjuje przesłanie danych różnych parametrów pompy, statusu, błędów itp. przez port szeregowy wejścia-wyjścia. Jeżeli funkcja ta jest potrzebna, proszę skontaktować się w tej sprawie z działem pomocy technicznej, aby uzyskać dodatkowe informacje.

Uwaga: Jeżeli włączono jednocześnie funkcję **EZMODE** i **COMMUNICATION**, to ikony obu funkcji będą wyświetlane na przemian.

Nacisnąć przycisk ► **DONE** (gotowe), aby opuścić menu **BioTech**. Aby ponownie wejść do tego menu, należy wyłączyć, a następnie włączyć pompę i przytrzymać górny przycisk ► w sposób opisany powyżej.

Rozdział VI – Ocena sprawności urządzenia

Badanie sprawności systemu

Można przeprowadzić serię testów w celu sprawdzenia sprawności pompy. Zaleca się przeprowadzanie takiej oceny przynajmniej raz na dwa lata lub w dowolnym terminie, kiedy zachodzi podejrzenie, że pompa nie działa prawidłowo. Metodykę badań i świadectwo zapisano na dysku CD z instrukcją obsługi w osobnym pliku.

Certyfikacja dokładności prędkości przepływu pompy

W celu sprawdzenia dokładności prędkości przepływu należy wykonać poniższe czynności:

- Badanie należy przeprowadzać w temperaturze pokojowej $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ z nowym zestawem pompy.
- Napełnić wodą worek nowego zestawu samego żywienia do znacznika 500 ml.
- Załadować zestaw pompy.
- **Zawiesić worek zestawu pompy tak, aby znajdował się on 45,72 cm (18 cali) nad pompą.**
- Sprawdzić, czy pompa jest włączona do sieci (nie należy przeprowadzać badania przy zasilaniu z akumulatora).
- Zaprogramować prędkość żywienia w trybie ciągłym (poniżej zostały podane sugerowane prędkości przykładowe).
- Włączyć pompę na 15 minut w celu uzyskania stabilnego działania.
- Następnie rozpocząć zbieranie wody do skalibrowanego naczynia pomiarowego, np. dużej menzury z podziałką. Zbiórka wody musi trwać dokładnie 30 minut.

Uwaga: Ilość wody zebranej w ciągu 30 minut będzie stanowić połowę ilości zaprogramowanej dla godzinnej szybkości przepływu, w przedziale $\pm 10\%$ lub $\pm 0,5$ ml, w zależności od tego, która z wartości jest większa.

<u>Ustawiona prędkość przepływu</u>	<u>Ilość oczekiwana po 30 minutach</u>
-------------------------------------	--

75 ml/godz.	33,7 ml do 41,3 ml
-------------	--------------------

150 ml/godz.	67,5 ml to 82,5 ml
--------------	--------------------

Jeżeli zebrana ilość wody nie mieści się w podanym zakresie, należy włożyć nowy zestaw pompy i ponownie przeprowadzić badanie w celu potwierdzenia wyników.

Weryfikacja funkcjonalności systemu alarmowego

Test wydajności systemu jest wystarczający, aby zweryfikować prawidłowe funkcjonowanie pompy. Jednakże można wykonać kolejny szybki test, aby potwierdzić słyszalność i funkcjonowanie alarmów:

1. Umieścić nowy zestaw do żywienia w pompie
2. **Pozostawić zestaw do żywienia pusty**
3. Uruchomić funkcję Automatyczne napełnianie
4. Gdy pompa rozpocznie napełnianie, pojawi się alarm dotyczący błędu napełniania lub płukania
5. Sprawdzić, czy alarm dźwiękowy i kolorowe diody LED prawidłowo informują o błędzie żywienia lub płukania

Przeostroga: aby umożliwić odpowiednie działanie alarmów dźwiękowych, należy unikać blokowania lub zatkania szeregu otworów brzęczyka, które znajdują się z tyłu pompy.

Czyszczenie pompy należy przeprowadzać w miarę potrzeby. Zaleca się również ustalenie częstotliwości czyszczenia zgodnie z wiedzą użytkownika o środowisku pracy pompy. Czyszczenie może przeprowadzać wyłącznie personel przeszkolony w zakresie czyszczenia urządzeń medycznych.

Przeostroga: Nie wolno zanurzać pompy i zasilacza w wodzie lub w innych roztworach środków czyszczących; czyścić przy użyciu wilgotnej (nie mokrej) ściereczki lub gąbki. Niezastosowanie się do zasad czyszczenia opisanych w niniejszym dokumencie może doprowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa użytkownika. Podobnie jak w przypadku każdego urządzenia zasilanego z sieci, należy uważać, aby płyn nie dostał się do środka pompy; pozwoli to uniknąć takich zagrożeń, jak porażenie prądem, pożar lub uszkodzenie elementów elektrycznych.

W razie wystąpienia któregoś z poniższych zdarzeń **nie wolno** korzystać z pompy, dopóki nie zostanie ona prawidłowo oczyszczona i poddana konserwacji przez personel przeszkolony w zakresie serwisowania elektronicznych pomp do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™:

- zamoczenie zasilacza pompy lub wnikięcie cieczy do środka pompy w czasie czyszczenia.
- rozlanie dużych ilości preparatu odżywczego na zewnętrzną pokrywę pompy lub wszelkie rozlania cieczy na zasilacz.

Ogólne wskazówki dotyczące czyszczenia

Czyszczenie elektronicznych pomp do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ należy przeprowadzać w następujący sposób:

Przeostroga: Odłączyć pompę od źródła zasilania przed rozpoczęciem czyszczenia. Po zakończeniu czyszczenia nie podłączać pompy do źródła zasilania do czasu całkowitego wyschnięcia pompy i zasilacza.

- Do czyszczenia ogólnego należy stosować łagodny detergent. W razie potrzeby pompę można czyścić 10% roztworami na bazie podchlorynu sodu, alkoholu izopropylowego lub chlorku amonu. Odczekać, aż przewód zasilacza całkowicie wyschnie przed jego ponownym użyciem.
- **Nie stosować** silnych środków czyszczących takich, jak Spray-Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* lub Vesta-Syde™* ani środków czyszczących, które mogą zawierać etoksyloowane alkohole C9-C11, 2-butoksyetanol, heksachlorofen, glukonian chlorheksydyny, subtylizyny, dekahydrat tetraboranu sodu, trietanolaminę lub tego typu składniki, ponieważ mogą one uszkodzić obudowę pompy.

Instrukcja czyszczenia obudowy pompy

- Przed rozpoczęciem przeczytać Ogólne wskazówki na temat czyszczenia.
- Zewnętrzną powierzchnię czyścić wilgotną (nie mokrą) ściereczką lub gąbką trzymając pompę, w miarę możliwości, w pozycji pionowej.
- Unikać nadmiernego moczenia okolicy w pobliżu uchwytu stojaka.
- Nie wolno dopuścić, aby roztwory myjące dostały się do otworów odpowietrzających w obudowie pod uchwytem.

Instrukcja czyszczenia zasilacza pompy

- Przed rozpoczęciem przeczytać Ogólne wskazówki na temat czyszczenia.
- O ile nie jest zabrudzony, nie należy czyścić przewodu zasilacza.
- Jeżeli czyszczenie zasilacza jest konieczne, należy wyjąć go z gniazdka i przetrzeć zewnętrzne powierzchnie wtyczki ściereczką zwilżoną alkoholem izopropylowym.

Przeostroga: Unikać nadmiernego zawilgocenia zasilacza, ponieważ może to doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.

Instrukcja czyszczenia zespołu wirnika

- Przed rozpoczęciem przeczytać Ogólne wskazówki na temat czyszczenia.
- Otworzyć niebieskie drzwiczki prowadzące do komory na zestawy pompy.
- Poluzować śrubę ustalającą wirnik za pomocą klucza imbusowego o rozmiarze 2 mm (5/64 cala) i delikatnie zdjąć wirnik z wałka napędu. Po wyjęciu wirnika unikać dostania się płynu do otworu wałka wirnika.
- Dokładnie oczyścić rolki ciepłą wodą z mydłem lub w razie potrzeby alkoholem izopropylowym.
- Przed włożeniem wirnika z powrotem na wałek sprawdzić, czy wszystkie części zupełnie wyschły.
- W celu zamontowania wirnika ustawić wkręt na kielichu wirnika, dopasowując dokładnie do spłaszczonej części wałka.
- Wepchnąć wirnik na miejsce i dokręcić śrubę (nie za mocno).

Konserwacja zapobiegawcza

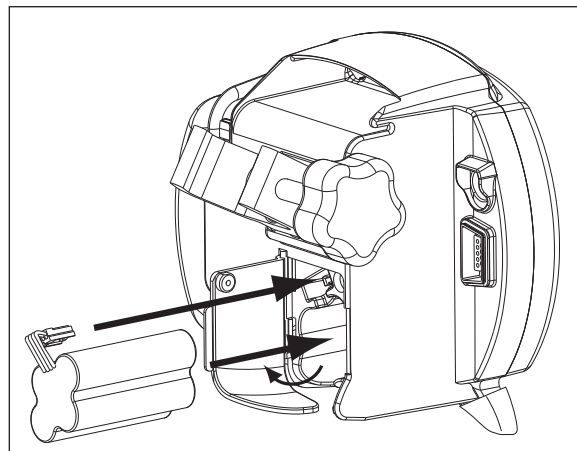
Pompa ta podlega systematycznym badaniom sprawności w celu sprawdzenia, czy działa prawidłowo i zapewnienia bezpieczeństwa. Zaleca się serwisowanie pompy co 2 lata. Badania sprawności może przeprowadzić dział inżynierii biomedycznej użytkownika, serwis zewnętrzny lub serwis fabryczny firmy Covidien. W celu umówienia serwisu fabrycznego firmy Covidien, proszę zadzwonić pod numer 1-800-962-9888 (w Stanach Zjednoczonych). Telefon w Kanadzie: 1-877-664-8926. Poza granicami USA i Kanady proszę skontaktować się z lokalnym działem obsługi klienta, aby uzyskać dalsze informacje.

W razie wystąpienia awarii pompy, proszę skontaktować się z przedstawicielem firmy Covidien lub zadzwonić do punktu serwisowego, aby uzyskać informacje o tym, co należy zrobić.

Rozdział VIII — Wymiana akumulatora

W celu wymiany akumulatora należy zapoznać się z Rysunkiem 24 i wykonać następujące czynności.

- Wyłączyć zasilanie pompy.
- Poluzować śrubkę klapki akumulatora znajdującą się z tyłu pompy.
- Zdjąć klapkę i odłączyć przewody. Do odłączenia wypustki złącza może być potrzebny mały śrubokręt o prostej końcówce.
- Wysunąć akumulator z komory.
- Wsunąć nowy akumulator do komory z przewodami zwróconymi na zewnątrz.
- Starannie połączyć złącze z czerwonym przewodem umieszczonym w prawym górnym rogu.
- Docisnąć złącze do prawidłowego zatrzaśnięcia.
- **Przeostoga:** Włożyć przewody do szczeliny pomiędzy złączem a akumulatorem, sprawdzając, czy nie zostały przytrzaśnięte.
- Dokręcić śrubkę klapki akumulatora; jeśli wyczuwa się opór podczas dokręcania klapki, należy sprawdzić ponownie, czy przewody są ułożone w szczelinie.



Rysunek 24. Instalacja akumulatora.

Uwagi:

- Zamienne akumulatory można uzyskać w firmie Covidien (Patrz: Rozdział XIII „Numery części zamiennych”).
- Akumulator jest częściowo naładowany. Akumulator należy ładować 6 godzin przed odłączeniem zasilania sieciowego.
- Aby zapewnić bezpieczne i niezawodne działanie pompy, nie należy jej włączać bez zainstalowania akumulatora zatwierdzonego przez producenta.
- Zużyte akumulatory należy zutylizować zgodnie z wytycznymi placówki oraz władz lokalnych.
- Chronić przed dziećmi.

Ostrzeżenie: Używanie akumulatorów niedostarczonych przez firmę Covidien może być niebezpieczne i powoduje unieważnienie wszystkich gwarancji oraz parametrów technicznych działania pompy.

Akumulator jest ładowany stale, kiedy pompa jest podłączona do sieci. Do pełnego naładowania akumulatora potrzeba 8 godzin.

Rozdział IX — Błędy, ostrzeżenia, okna informacyjne i rozwiązywanie problemów

W przypadku błędów w działaniu, na wyświetlaczu pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ zostanie pokazana ikona wskaźnikowa błędu dotycząca danego błędu oraz zostanie wydany sygnał alarmowy.

Poniżej zostały wymienione stany wyzwalające komunikaty o błędzie oraz aktywujące alarmy dźwiękowe i wizualne:

- Puste pojemniki z pokarmem lub płynem płuczającym
- Zatkanie przewodu żywienia lub płukania na odcinku pomiędzy pompą i workiem
- Zatkanie przewodu w odcinku pomiędzy pompą i pacjentem
- Rozładowana bateria (urządzenie zaczyna wydawać ciągłe alarmowe sygnały dźwiękowe około 30 minut przed wyłączeniem pompy)
- Urządzenie zostało wstrzymane na okres dłuższy niż 10 minut bez dotykania żadnych klawiszy
- Przewód zestawu pompy jest nieprawidłowo nawinięty na wirnik
- Błędy systemowe, patrz poniżej
- Zakończono podawanie pokarmu
- Podczas automatycznego napełniania (**AUTOPRIMING**) lub pracy pompy (**RUNNING**) odłączono złącze MISTIC

Priorytetowa obsługa alarmów

Alarmy generowane przez pompę Kangaroo™ ePump™ zostały podzielone według dwóch różnych priorytetów: wysoki priorytet i średni priorytet. We wszystkich przypadkach alarmy o wysokim priorytecie są najważniejsze i zastępują wszelkie inne warunki alarmowe. Błąd systemowy zastępuje inne alarmy o wysokim priorytecie. Inne alarmy mają średni priorytet. Wszystkie te alarmy mają ten sam priorytet, z wyjątkiem alarmu niskiego poziomu naładowania akumulatora, który ma wyższy priorytet niż inne alarmy o średnim priorytecie.

Poniżej przedstawiono listę priorytetów alarmów dotyczących pompy

Wysoki priorytet

0. Alarm błędu systemowego
1. Wszystkie inne alarmy o wysokim priorytecie

Średni priorytet

2. Alarm niskiego poziomu naładowania akumulatora
3. Wszystkie inne alarmy o średnim priorytecie

Kontrolki LED

Kontrolki LED stanu pompy w prawym górnym narożniku pompy zapewniają łatwy do odczytu, wizualny wskaźnik stanu, zwłaszcza w zaciemnionych pomieszczeniach.

Kontrolki świecące na zielono w sposób ciągły oznaczają, że pompa jest gotowa do pracy lub żywienia.

Kontrolki świecące na żółto w sposób ciągły oznaczają, że praca pompy została wstrzymana lub że wygenerowano alarm o średnim priorytecie.

Kontrolka świecąca lub migająca na czerwono oznacza alarm o wysokim priorytecie.

Powiadomienie opiekuna o alarmie

Wszystkie alarmy powinny być słyszalne przez operatorów, którzy znajdują się w zasięgu słyszalności brzęczyka pompy. Brzęczyk pompy znajduje się z tyłu pompy. Pompa została zaprojektowana tak, aby alarm był słyszalny przynajmniej w sali pacjenta. Wyświetlacz i wskaźniki alarmowe LED powinny być widoczne dla operatora, który znajduje się w pomieszczeniu i jest zwrócony w stronę przodu pompy. W związku z tym, że alarmy dźwiękowe są ograniczone odległością, zaleca się, aby operator przeprowadził kontrolę w celu ustalenia, z jakiej odległości alarm nadal może być słyszalny.

Uwaga: opuszczenie sali pacjenta może utrudnić usłyszenie alarmów.

Poniżej opisano okna błędów, okna ostrzegawcze oraz informacyjne:

Błąd systemowy (alarm o wysokim priorytecie)

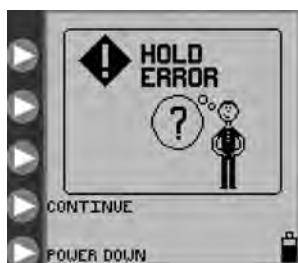
Ekran błędów systemowych stanowi najbardziej ogólną formę powiadomienia o błędzie — ten ekran został przedstawiony na rysunku 25. Jedynym sposobem na usunięcie błędu systemowego jest wyłączenie zasilania. Brak opcji **KONTYNUUJ** jest dozwolony z powodu wysokiego poziomu istotności błędu. Numer błędu jest również wyświetlany na ekranie w celach informacyjnych. Ten numer należy zgłosić w przypadku kontaktowania się z działem obsługi klienta. Wykrycie tego stanu alarmowego może potrwać do 1 minuty w normalnych warunkach pracy.



Rysunek 25. Okno ogólnego błędu systemu. Patrz: Rozdział „Obsługa klienta”.

Numer błędu	Odpowiadający mu podsystem
0	Zatrzymanie wewnętrznego zegara.
1	Brak chipa pamięci flash LUB niekompatybilna wersja.
2	Zbyt wiele okien graficznych w pamięci.
4	Nigdy nie otrzymano parametru ADC ISR (program obsługi przerywania przetwornika analogowo-cyfrowego) dla natężenia prądu silnika.
5	Nigdy nie otrzymano parametru ADC ISR dla poziomu naładowania akumulatora.
6	Nigdy nie otrzymano parametru ADC ISR dla temperatury akumulatora.
7	Nigdy nie otrzymano parametru ADC ISR (program obsługi przerywania przetwornika analogowo-cyfrowego) dla kontroli UUU (ang. Ultrasonic Upstream Occlusion - ultradźwiękowe zatkanie na przewodzie wlotowym) lub pustego worka.
8	Nigdy nie otrzymano parametru ADC ISR dla kontroli UDO (ang. Ultrasonic Downstream Occlusion - ultradźwiękowe zatkanie na przewodzie wylotowym).
9	Błąd transmisji portu RS232.
10	Błąd zapisu pamięci Flash.
11	Błąd odczytu pamięci Flash.
12	Ogólne upłygnięcie czasu oczekiwania na zadziałanie kurka odcinającego.
13	Upłygnięcie czasu oczekiwania na test dzwonka.
16	Błąd odczytu pamięci Flash.
19	Błąd odczytu języków w pamięci flash.
20	W trakcie napełniania nie wykryto pozycji płukania kurka odcinającego.
21	W trakcie procedury napełniania nie wykryto pozycji żywienia kurka odcinającego.
22	Błąd silnika podczas automatycznego ładowania przewodów.
23	Błąd upłygnięcia czasu oczekiwania na zgłoszenie zabezpieczenia silnika przed awarią. Ryzyko uszkodzenia dekodera skrzyni biegów lub elastycznego przewodu.
25	Błąd upłygnięcia czasu oczekiwania na zablokowanie wyświetlacza.
33	Błąd sterowania silnikiem.

Wyłączyć i włączyć zasilanie, aby sprawdzić, czy błąd dalej występuje. Jeżeli błąd nie może zostać usunięty w odpowiednim czasie, nacisnąć przycisk  **zasilania**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.



Rysunek 26. Okno błędu trybu Hold (wstrzymanie).

Błąd wstrzymania (alarm o średnim priorytecie)

Jeżeli pompa pozostaje w trybie wstrzymania przez okres ponad 10 minut bez wprowadzania żadnych danych, zostanie uaktywniony alarm błędu wstrzymania – **HOLD ERROR**. W celu uzyskania opisu trybu **HOLDING** (wstrzymanie) należy zapoznać się z podrozdziałem „Wstrzymanie”, Rysunek 26.

Nacisnąć przycisk ► **CONTINUE** (kontynuuj), aby powrócić do poprzedniego okna. W tym oknie można zmienić ustawienia i ustawić natychmiastowe rozpoczęcie pracy pompy lub rozpoczęcie pracy za określoną liczbę minut. Na Rysunku 18A-18B przedstawiono opcje menu okna **HOLDING** (wstrzymanie).

Jeśli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk ⏻ **POWER**, aby wstrzymać działanie pompy i rozpocząć korzystanie z innej pompy. Wykrycie tego stanu alarmowego może potrwać do 10 minut w normalnych warunkach pracy.

Błąd wirnika (alarm o wysokim priorytecie)

Ekran **ROTOR ERROR** pojawia się podczas **RUNNING** lub **PRIMING**, gdy pompa wykryje, że zestaw pompy nie wywiera wystarczającego nacisku na wirnik. Patrz rysunek 27. Błąd **ROTOR ERROR** generalnie wynika z problemu związanego z rurkami zestawu pompy znajdującymi się wokół wirnika.

Należy sprawdzić, czy zestaw pompy nie został uszkodzony i ponownie owinąć przewód wokół wirnika w sposób opisany w podrozdziale „Ładowanie zestawów pompy”. Nacisnąć przycisk ► **CONTINUE** (kontynuuj), aby wznowić pracę.

Jeśli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk ⏻ **POWER**, aby wstrzymać działanie pompy i rozpocząć korzystanie z innej pompy. Wykrycie tego stanu alarmowego może potrwać do 70 minut przy ustawieniu 1 ml/godz. lub do 1 minuty w przypadku szybkości przepływu powyżej 125 ml/godz.



Rysunek 27. Okno błędu wirnika. Ponownie ułożyć przewody zestawu i nacisnąć przycisk CONTINUE (kontynuuj).



Rysunek 28. Okno błędu żywienia.

Błąd żywienia (alarm o średnim priorytecie)

Ekran **FEED ERROR** pojawia się, gdy mieszanka dojelitowa nie jest dostarczana z powodu opróżnienia worka lub powstania zatoru między pompą a workiem. Pompa decyduje o tym, mierząc ilość płynu w zgłębniku wraz z upływem czasu. Przyczyną tego alarmu mogą być również duże ilości piany lub pęcherzyków w roztworze do żywienia. Sprawdzić worek, aby określić, czy jest pusty, i napełnić go w razie potrzeby. Jeśli worek nadal zawiera roztwór do żywienia, należy wyjąć kasetkę i sprawdzić rurkę po stronie worka pod kątem nadmiernej ilości piany lub pęcherzyków. Usunąć pęcherzyki z rurki i ponownie załadować zestaw do żywienia lub wymienić go na nowy zestaw do żywienia. Sprawdzić rurkę do żywienia, aby określić, czy niedrożność nie powoduje zatoru. Jeśli nie można usunąć niedrożności, należy załadować nowy zestaw pompy, napełnić go i ponownie rozpocząć żywienie; rysunek 28.

Jeśli błąd nadal nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk ⏻ **POWER**, aby wstrzymać działanie pompy i rozpocząć korzystanie z innej pompy. Wykrycie tego stanu alarmowego może potrwać do 360 minut przy ustawieniu 1 ml/godz. lub do 18 minut w przypadku szybkości przepływu powyżej 125 ml/godz.

UWAGA: niedrożność może spowodować zwiększenie ciśnienia w zestawie do żywienia, co może skutkować niezamierzonym pozostawieniem porcji roztworu do żywienia lub pęknięcia po usunięciu niedrożności. Objętość ta jest mniejsza niż 1 ml.



Rysunek 29. Okno błędu płukania.

Błąd płukania (alarm o średnim priorytecie)

Ekran **FLUSH ERROR (błąd płukania)** pojawia się, gdy mieszanka do płukania nie jest dostarczana z powodu opróżnienia worka do płukania lub powstania zatoru między pompą a workiem do płukania. Pompa decyduje o tym, mierząc ilość płynu w zgłębniku wraz z upływem czasu. Przyczyną tego alarmu mogą być również duże ilości piany lub pęcherzyków w roztworze do żywienia. Sprawdzić worek, aby określić, czy jest pusty, i napełnić go w razie potrzeby. Jeśli worek nadal zawiera roztwór do żywienia, należy wyjąć kasetkę i sprawdzić rurkę po stronie worka pod kątem nadmiernej ilości piany lub pęcherzyków. Usunąć pęcherzyki z rurki i ponownie załadować zestaw do żywienia lub wymienić go na nowy zestaw do żywienia. Sprawdzić rurkę do płukania, aby określić, czy niedrożność nie powoduje zatoru. Jeśli nie można usunąć niedrożności, należy załadować nowy zestaw pompy, napełnić go i ponownie rozpocząć żywienie; rysunek 29.

Jeśli błąd nadal nie może zostać usunięty, naciśnięcie przycisk **POWER**, aby wstrzymać działanie pompy i rozpocząć korzystanie z innej pompy. Wykrycie tego stanu alarmowego może potrwać do 2 minut.

UWAGA: niedrożność może spowodować zwiększenie ciśnienia w zestawie do żywienia, co może skutkować niezamierzonym pozostawieniem porcji roztworu do żywienia lub płukania po usunięciu niedrożności. Objętość ta jest mniejsza niż 1 ml.

Błąd przepływu (alarm o średnim priorytecie)

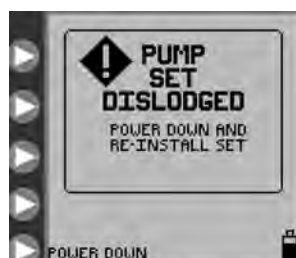
Ekran **FLOW ERROR (błąd przepływu)** pojawia się, gdy mieszanka dojelitowa nie jest dostarczana z powodu powstania zatoru między pompą a pacjentem. Pompa wykrywa zator poprzez sprawdzenie, czy płyn może być pompowany z dala od czujnika znajdującego się pod zaworem zestawu do żywienia, gdy zawór jest zamknięty. Sprawdzić rurkę, aby określić, czy niedrożność nie powoduje zatoru. Jeśli nie można rozwiązać problemu, należy sprawdzić kieszeń zaworu w obszarze ładowania zestawu pompy pod kątem wilgoci lub brudu, który może być powodem wygenerowania fałszywego błędu. Wyczyścić i osuszyć kieszeń zaworu. Jeśli nadal nie można usunąć błędu, należy załadować nowy zestaw pompy, napełnić go i ponownie rozpocząć żywienie; rysunek 30.



Rysunek 30. Okno błędu przepływu.

Jeśli błąd nadal nie może zostać usunięty, naciśnięcie przycisk **POWER**, aby wstrzymać działanie pompy i rozpocząć korzystanie z innej pompy. Wykrycie tego stanu alarmowego może potrwać do 240 minut przy ustawieniu 1 ml/godz. lub do 14 minut w przypadku szybkości przepływu powyżej 125 ml/godz.

UWAGA: niedrożność może spowodować zwiększenie ciśnienia w zestawie do żywienia, co może skutkować niezamierzonym pozostawieniem porcji roztworu do żywienia lub płukania po usunięciu niedrożności. Objętość ta jest mniejsza niż 1 ml.



Rysunek 31. Okno błędu przesunięcia zestawu pompy.

Błąd przemieszczenia zestawu pompy (Alarm o wysokim priorytecie)

Okno **PUMP SET DISLODGED (błąd przesunięcia zestawu pompy)** pojawia się wtedy, kiedy czarny pierścień ustalacza (MISTIC) nie został prawidłowo włożony do gniazda MISTIC w komorze ładowania zestawów pompy. Sprawdzić i, jeżeli jest to możliwe, poprawić położenie ustalacza MISTIC. Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, załadować nowy zestaw żywienia, napełnić pompę i ponownie uruchomić żywienie - Rysunek 31.

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, naciśnięcie przycisk **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.

Niski poziom naładowania akumulatora (Alarm o średnim priorytecie)

Pojawia się ekran **BATTERY LOW**, a alarm nieprzerwanie emituje krótkie sygnały dźwiękowe, gdy akumulator musi zostać naładowany. Gdy pojawia się ten ekran, poziom naładowania akumulatora wystarczy na mniej więcej 30 minut pracy; rysunek 32.

Podłączyć zasilacz sieciowy, aby rozpocząć ładowanie. Pompa automatycznie powróci do okna sprzed zgłoszenia tego błędu. Akumulator jest ładowany stale, kiedy pompa jest podłączona do sieci, również w trakcie normalnego używania pompy zasilanej z sieci. Do pełnego naładowania akumulatora potrzeba 8 godzin.



Rysunek 32. Okno błędu: rozładowany akumulator. Informuje, że należy natychmiast naładować akumulator.

Żywnienie zakończone (informacje)



Rysunek 33. Okno z komunikatem o zakończeniu podawania pokarmu (Feeding Complete).

Komunikat **FEEDING COMPLETE** (zakończono podawanie pokarmu) pojawia się po zakończeniu zaprogramowanego żywienia - Rysunek 33. Nacisnąć przycisk ► **Power Down** (wyłącz zasilanie), aby wyłączyć pompę. Nacisnąć przycisk ► **CONTINUE** (kontynuuj), aby powrócić do menu początkowego **SET LOADED** (włożono zestaw) przedstawionego na Rysunku 7A-7D.

Ostrzeżenie używania zestawu pompy ponad 24 godziny

Wskaźnik ostrzegawczy o używaniu zestawu pompy zacznie migać w oknie **RUNNING** (praca w toku), jeżeli dany zestaw pompy był używany 24 godziny lub dłużej (godziny rzeczywistej pracy). Po takim okresie użytkowania zaleca się wymieniać zestawy pompy. Ta ikona ma znaczenie wyłącznie informacyjne i nie wymaga podjęcia żadnych działań.

Na Rysunku 34 przedstawiono przykładowe okno **RUNNING** (praca w toku) pokazujące sytuację, w której zestaw żywienia i płukania był używany ponad 24 godziny. W lewym górnym rogu ekranu jest wyświetlony informacyjny wskaźnik ostrzegawczy.



Rysunek 34. Okno w trybie Running (praca w toku) z komunikatem o używaniu zestawu pompy ponad 24 godziny w lewym górnym rogu ekranu.

Zestaw diod

Zestaw diod LED informujący o stanie pompy znajduje się w prawym górnym rogu i zapewnia szybkie wizualne wskazania stanu pompy, zwłaszcza w ciemnych pomieszczeniach.

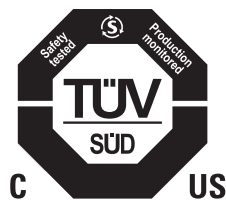
Zielone światło oznacza normalne działanie pompy.

Żółta kontrolka wskazuje informację lub ostrzeżenie dotyczące stanu naładowania akumulatora, pompy w trybie **WSTRZYMANIE** lub następujących alarmów o średnim priorytecie: **BŁĄD NISKIEGO POZIOMU NAŁADOWANIA AKUMULATORA, BŁĄD WSTRZYMANIA, BŁĄD ŻYWIENIA, BŁĄD PRZEPŁYWU i BŁĄD PŁUKANIA.**

Kontrolka świecąca na czerwono oznacza alarm o wysokim priorytecie. Na ekranie pojawi się jeden z następujących komunikatów: **BŁĄD SYSTEMOWY, PRZEMIESZCZENIE ZESTAWU POMPY** lub **BŁĄD WIRNIKA.**

Dane techniczne

Certyfikat badania TUV



Medyczne urządzenia elektryczne

Kangaroo™ ePump™, elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania z uchwytem do powieszenia na stojaku

(1) Klasyfikacja w odniesieniu do zagrożenia porażenia prądem elektrycznym, pożarem, uszkodzeniami mechanicznymi zgodnie z normą ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Klasyfikacja w odniesieniu do zagrożenia porażenia prądem elektrycznym, pożarem, uszkodzeniami mechanicznymi i innymi podanymi niebezpieczeństwami zgodnie z normą CAN/CSA C22.2 Nr 60601-1:08.

Rodzaj urządzenia infuzyjnego

Wolumetryczne

Mechanizm pompujący

Obrotowy, perystaltyczny

Zestawy pompy

Tylko zestaw do żywienia dojelitowego lub zestaw do żywienia dojelitowego i płukania jelit Kangaroo™ ePump™ (ze złączem MISTIC)

Prędkość dostarczania preparatu odżywczego

1-400 ml/godzinę z podziałką co 1 ml

Ilość preparatu odżywczego możliwa do podania (VTBD)

1-3000 ml z podziałką co 1 ml

Pojemność bolusa

1-3000 ml z przyrostem co 1 ml

Liczba bolusów

1-99

Odstęp czasu między bolusami

1-24 godziny w odstępach co 1 godzinę

Przedział dla ilości roztworu płuczącego

10-500 ml z podziałką co 1 ml

Przedział dla odstępów czasu między płukaniami

1-24 godziny w odstępach co 1 godzinę

Dokładność

$\pm 10\%$ lub 0,5 ml/godz., zależnie od tego, która wartość jest większa, z workiem zawieszonym na wysokości 46 cm nad pompą w temperaturze pokojowej $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ przy zastosowaniu wody i nowego zestawu pompy używanego krócej niż zalecane 24 godziny maksymalnego czasu użytkowania.

Wpływ pojedynczej usterki na dokładność – w przypadku wystąpienia pojedynczej usterki w postaci zwarcia w podzespołach elektronicznych pompy może utworzyć się dodatkowa porcja płynu o maksymalnej wielkości 1,67 ml podczas żywienia i 8,19 ml podczas płukania lub napełniania.

Ciśnienie okluzji zestawu do żywienia dojelitowego

Nominalnie 103 kPa

Gabaryty

Wysokość: 16,8 cm (6,6 cala) Szerokość: 16,3 cm (6,4 cala) Długość: 11,7 cm (4,6 cala)

Masa

1,1 kg (2,4 funta), 1,2 kg (2,7 funta) z uchwytem stojaka

Materiały

Obudowa: ABS/mieszanka poliwęglanów

Drzwiczki komory na zestaw pompy: Mieszanka poliestrów/poliwęglanów

Zasilanie

Zasilacz sieciowy do podłączenia do sieci. Pompa jest zasilana prądem stałym o napięciu 9 V i natężeniu 1,5 A.

Akumulator

Nowy, w pełni naładowany akumulator NiMH zapewnia ponad 15 godzin zasilania przy prędkości przepływu 100 ml/godz. Około 30 minut przed całkowitym rozładowaniem akumulatora uruchamia się alarm informujący o rozładowanym akumulatorze (patrz podrozdział „Rozładowany akumulator” w rozdziale IX). Po całkowitym rozładowaniu akumulatora pompa zostanie automatycznie wyłączona.

Akumulator jest ładowany stale, kiedy pompa jest podłączona do sieci, również w trakcie normalnego używania pompy zasilanej z sieci. Do pełnego naładowania akumulatora potrzeba 8 godzin.

Alarmy

- Błąd systemowy
- Błąd wstrzymania
- Błąd płukania
- Błąd przepływu
- Błąd wirnika
- Niski poziom naładowania akumulatora
- Błąd przemieszczenia zestawu pompy
- Błąd żywienia

Głośność alarmu o wysokim priorytecie

Minimum 64 dBA przy odległości 1 m

Głośność alarmu o średnim priorytecie

Minimum 47 dBA przy odległości 1 m

Głośność alarmu nie może zostać zmniejszona do wartości poniżej 47 dBA.

Temperatura pracy

10 ° - 40 °C; wilgotność względna 75% bez skraplania

Temperatura podczas transportu i przechowywania

0° - 50 °C; wilgotność względna 95% bez skraplania

Rodzaj zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym

Sprzęt wewnętrznie zasilany, klasa II

Stopień zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym

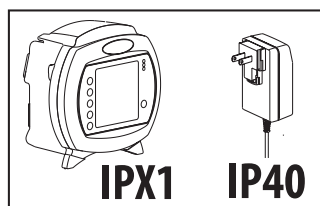
Typ BF

Tryb pracy

Praca ciągła lub zaprogramowana przerywana

Stopień zabezpieczenia przed zamoczeniem cieczami

Pompa jest kropłoszczelna – IPX1



Symbole umieszczone na pompie i jej wyposażeniu

Na pompie i akcesoriach (np. na zasilaczu sieciowym) znajdują się poniższe symbole.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Wyjałowiono tlenkiem etylenu		Usuwać zgodnie z wymogami dla odpadów elektrycznych i elektronicznych		Termin ważności
	Niejałowy		Symbol certyfikacji elementu uznanego przez UI		Kod serii
	Ten produkt nie zawiera lateksu kauczuku naturalnego.		Przeostrożenie: Do użytku w pomieszczeniach		Numer seryjny
	Przepisy federalne (USA) zezwalają na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie przez lekarzy lub z przepisu lekarza.		Ochrona typu BF (Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym - nie ma przewodzącego połączenia z pacjentem)		Data produkcji (kod)
	Nie zawiera DEHP		Sprzęt klasy II (stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym), podwójna izolacja		Przycisk zasilania
	Nie używać, jeśli opakowanie jednostkowe jest otwarte lub uszkodzone		Uziemienie funkcjonalne		Przyciski służące do wyboru okien z komunikatami
	Sprawdzić w instrukcji użytkowania		Kropłoszczelność (stopień ochrony przed przedostawianiem się cieczy)		Źródło zasilania 9V DC 1,5 amp
	Przeostrożenie: należy zapoznać się z załączonymi dokumentami		Nie odporne na wodę		RoHS
	Niebezpieczne podczas pracy z MR (rezonans magnetyczny)		Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne		Komunikacyjny port szeregowy wejścia-wyjścia DB9 (certyfikacja i programowanie)
	Roztwór płuczący		Prąd zmienny		Zarejestrowany znak bezpieczeństwa UL Demko
	Preparat odżywczy		Prąd stały		Ładowanie zestawu Wykres
	Nie stosować przez okres dłuższy niż 24 godziny		Oznaczenie testu NRTL; „Test typu” wykonano w celu zachowania zgodności		Poziom wydajności zewnętrznych źródeł zasilania
	Ograniczenia dotyczące temperatury		Znak CE - Certyfikat Wspólnoty Europejskiej		Należy upewnić się, że schodkowe złącze przejściowe ENFit jest szczelnie połączone. Jeśli ma to zastosowanie, upewnić się, że zatyczka jest szczelnie połączona.
	Unikać skrajnych temperatur		Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej		
	Wilgotność		Numer do zamówienia części do urządzenia znajduje się na etykiecie kartonu		
	Chronić przed wilgocią		Producent		

Rozdział XI — Obsługa klienta i serwis

Obwody Kangaroo™ ePump™, elektronicznej pompy do żywienia jelitowego i płukania, nie są elementami serwisowanym przez klienta. W szczególności przerabianie zespołów części elektronicznych elektronicznej pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ przez nieautoryzowanych techników prawdopodobnie wpłynie na dokładność pomiarową.

Cały personel serwisowy musi zostać odpowiednio przeszkolony i posiadać kwalifikacje w zakresie obsługi elektronicznej pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™. Nieprawidłowo przeprowadzane naprawy mogą spowodować nieprawidłowe działanie pompy.

Wysyłka do naprawy

W celu uzyskania autoryzowanego numeru wysyłki (ARN - ang. Authorized Return Number) oraz instrukcji transportowych należy zadzwonić do działu obsługi klienta pod jeden z wymienionych poniżej numerów telefonów:

Stany Zjednoczone
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Kanada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

Klienci spoza USA i Kanady powinni skontaktować się z lokalnym Biurem Obsługi Klienta.

Rozdział XII — Konserwacja

W przypadku ogólnych zagadnień konserwacyjnych nieomówionych poniżej, należy skontaktować się z działem obsługi klienta (patrz: rozdział XI).

Ostrzeżenie: Nie wolno otwierać głównej obudowy – urządzenie nie zawiera części, które wymagają obsługi przez użytkownika. Otwarcie urządzenia może wpłynąć ujemnie na jego działanie oraz unieważnia gwarancję.

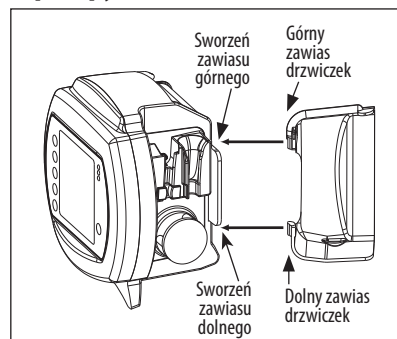
Ostrzeżenie: nie wykonywać prac konserwacyjnych podczas pracy pompy.

Poniższe części/elementy zamienne mogą zostać wymienione przez użytkownika Kangaroo™ ePump™, elektronicznej pompy do żywienia jelitowego i płukania. W celu uzyskania numerów części zamiennych należy zapoznać się z rozdziałem XIII „Numery części zamiennych”, a w celu skontaktowania się z działem obsługi klienta - z rozdziałem XI.

Boczne drzwiczki w obudowie prowadzące do komory ładowania zestawu pompy

W celu wymiany bocznych drzwiczek należy zapoznać się z Rysunkiem 35 i wykonać następujące czynności.

1. Założyć górny zawias drzwiczek na górny sworzeń zawiasu.
2. Ostrożnie docisnąć dół drzwiczek, aby rozewrzeć zawiasy drzwiczek.
3. Założyć dolny zawias drzwiczek na dolny sworzeń zawiasu.



Rysunek 35. Wymiana niebieskich drzwiczek.

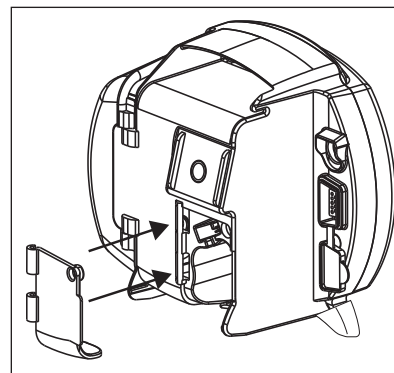
Akumulator

W celu uzyskania pełnych instrukcji dotyczących wymiany akumulatora należy zapoznać się z rozdziałem VIII. Przy długotrwałym nieużywaniu lub przechowywaniu pompy (ponad 9 miesięcy), może nastąpić rozładowanie i dezaktywacja akumulatora. Zaleca się odłączenie akumulatora w tym czasie. W celu przywrócenia optymalnej sprawności może być konieczne przeprowadzenie kilku cykli ładowania – rozładowania.

Klapka akumulatora

W celu wymiany klapki akumulatora należy zapoznać się z Rysunkiem 36 i wykonać następujące czynności.

1. Wyrównać w jednej linii zawiasy klapki akumulatora i długie sworznie zawiasów.
2. Zatrzasnąć zawiasy na sworzniach zawiasów.
3. Przykręcić starannie klapkę.



Rysunek 36. Wymiana klapki akumulatora.

Zasilacz sieciowy

W celu uzyskania informacji dotyczących początkowej konfiguracji (w tym podłączania zasilacza) należy zapoznać się z rozdziałem IV.

Uchwyt do stojaka

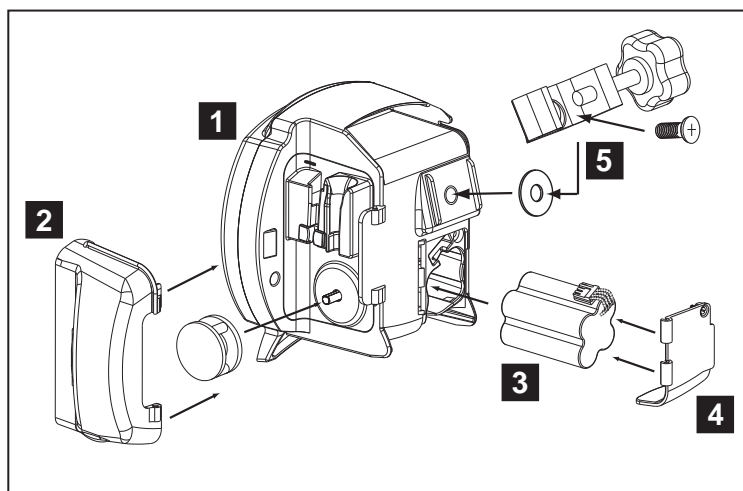
W celu uzyskania wstępnych informacji, także tych dotyczących zakładania uchwytu do stojaka, należy zapoznać się z rozdziałem IV.

Rozdział XIII – Numery części zamiennych

Aby złożyć zamówienie na części lub jeżeli wymagana jest pomoc techniczna, należy zadzwonić do biura obsługi klienta.

Pompa żywienia jelitowego Kangaroo™ ePump™ zawiera ograniczoną liczbę części zamiennych (Rysunek 37). Czynności konserwacyjne użytkownika mogą być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel techniczny.

1 Kangaroo™ ePump™ USA: Międzynarodowy:	# 382400 # 482400
2 Główne drzwiczki: (niebieskie, przezroczyste)	# F31877WT
3 Akumulator:	# 1041411
4 Klapka akumulatora: (ze śrubką)	# F31878WT
Zasilacz sieciowy:	# 382491(5)
5 Zacisk do stojaka:	# 382492
Wtyczki elektryczne : (4 w zestawie)	# 382493



Rysunek 37. Części, które może wymieniać użytkownik.

Ameryka Północna/Południowa

772055 – Zestaw pompy Kangaroo™ ePump™ 500 ml

773656 – Zestaw pompy Kangaroo™ ePump™ 1000 ml

674668 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ 500 ml z workiem do płukania 500 ml

773662 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ 1000 ml z workiem do płukania 1000 ml

716154 – Zestaw sterylnych biuret Kangaroo™ ePump™ 100 ml

775659 – Zestaw kolców z śrubą zabezpieczającą Kangaroo™ ePump™

775100 – Zestaw kolców z śrubą zabezpieczającą Kangaroo™ ePump™ i workiem do płukania 1000 ml

776150 – Certyfikat biuret Kangaroo™ ePump™ 100 ml

Wielka Brytania

7771067 – Zestaw pompy Kangaroo™ ePump™ 1000 ml

7770647 – Zestaw pompy Kangaroo™ ePump™ 500 ml

7781047 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ 1000 ml z workiem do płukania 1000 ml

7781617 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ 1600 ml z workiem do płukania 1000 ml

7774017 – Zestaw kolców Kangaroo™ ePump™ ENPlus

7774027 – Zestaw kolców Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus

7774037 – Zestaw pompy Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 w 1

7774057 – Zestaw kolców Kangaroo™ ePump™ ENPlus z workiem do płukania 1000 ml

7774067 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 w 1 1000 ml z workiem do płukania 1000 ml

Europa, Bliski Wschód i Afryka

777401 – Zestaw kolców Kangaroo™ ePump™ ENPlus

777402 – Zestaw kolców Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus

777403 – Zestaw pompy Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 w 1

777405 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ ENPlus z kolcami i workiem do płukania 1000 ml

777406 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 w 1 z workiem do płukania 1000 ml

777407 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ ENPlus z kolcami i wentylowanym workiem do płukania

777408 – Zestaw do żywienia Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 w 1 z workiem do płukania

Ograniczona gwarancja:

1. Firma Covidien gwarantuje pierwotnemu nabywcy (zwanemu dalej „Klientem”), że fabrycznie nowa pompa do żywienia enteralnego (zwana dalej „pompą” lub „pompami”) będzie wolna od wad materiałowych i produkcyjnych w warunkach normalnego użytkowania przez trzy (3) lata od daty wysyłki z firmy Covidien. Niniejsza ograniczona gwarancja w odniesieniu do akumulatorów pomp i przewodów zasilania jest ograniczona do jednego (1) roku od daty wysyłki z firmy Covidien dla wszystkich pomp.
2. Niniejsza ograniczona gwarancja nie obejmuje zwykłych czynności konserwacyjnych pomp, jak np. czyszczenie i wszystkie zalecane badania sprawności urządzenia opisane w niniejszej instrukcji obsługi i serwisowania pompy, które pozostają w wyłącznej gestii Klienta. Poniechanie przez Klienta czyszczenia, bieżącej konserwacji i zalecanych badań sprawności dowolnej pompy opisanych w niniejszej instrukcji obsługi i serwisowania pompy może spowodować utratę niniejszej ograniczonej gwarancji.
3. Klient przyjmuje do wiadomości, że z wyjątkiem części przewidzianych do serwisowania przez Klienta oraz rozwiązywania problemów opisanych w niniejszej instrukcji obsługi i serwisowania pompy, wszelkie naprawy pompy muszą być wykonywane przez firmę Covidien lub jej autoryzowanego dealera.
4. Niniejsza ograniczona gwarancja nie obejmuje pompy, produktu lub części, która:
 - (a) była eksploatowana w nieodpowiednich warunkach lub używana do celów innych niż te, do których została przewidziana;
 - (b) została poddana naprawie przez nieuprawnione osoby lub naprawie poza firmą Covidien lub była używana z częściami niedostarczonymi przez firmę Covidien;
 - (c) została poddana zmianom, była niewłaściwie lub nadmiernie użytkowana lub została zaniedbana;
 - (d) uległa pożarowi, wypadkowi lub awarii;
 - (e) została uszkodzona wskutek zaniedbań lub zaniechań z winy Klienta; lub
 - (f) została uszkodzona w stopniu wykraczającym poza normalne zużycie.
5. Dla celów niniejszej ograniczonej gwarancji „uszkodzenia wykraczające poza normalne zużycie” obejmują między innymi:
 - (a) Uszkodzenia obudowy, wyświetlacza ciekłokrystalicznego, pokrywy wyświetlacza lub zasilacza;
 - (b) Uszkodzenia PCBA (płyty głównej z obwodami drukowanymi) wskutek obłania cieczą;
 - (c) Używanie niezatwierdzonego przez producenta zasilacza lub akumulatora; lub
 - (d) Stosowanie niedozwolonych płynów czyszczących.
6. Jeśli pompa nie działa zgodnie z warunkami gwarancji w stosownym okresie gwarancji, Covidien może według własnego uznania i na swój koszt
 - (a) naprawić lub wymienić uszkodzoną część lub pompy, lub
 - (b) zwrócić Klientowi cenę zakupu wadliwej części lub pompy.
7. Wymagany będzie datowany dowód pierwotnego zakupu. Usunięcie, zamazanie lub zmiana seryjnego numeru partii unieważnia niniejszą ograniczoną gwarancję.
8. Koszty przesyłki pomp zwracanych firmie Covidien ponosi Klient. Klient jest odpowiedzialny za właściwe opakowanie przesyłki zwrotnej. Utratą lub uszkodzeniem podczas transportu przesyłki zwrotnej do firmy Covidien ryzykuje Klient.
9. Covidien zaprzecza wszystkim innym gwarancjom, wyrażonym lub dorozumianym, w tym wszelkim gwarancjom przydatności handlowej i przydatności produktu do określonego celu lub do zastosowania w inny sposób, niż wyraźnie przedstawiono na etykiecie informacyjnej produktu. W żadnym wypadku Covidien nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek przypadkowe, pośrednie lub wynikowe szkody w związku z zakupem lub korzystaniem z pompy, nawet jeśli firma została powiadomiona o takiej możliwości.

Rozdział XV — Deklaracja kompatybilności elektromagnetycznej

Kangaroo™ ePump™, elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania, została zbudowana i przebadana zgodnie z normami UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 Nr 60601-1:08, EN60601-1:2006 oraz EN60601-1-2.

Kangaroo™ ePump™, elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania, jest przeznaczona do stosowania w określonych poniżej warunkach otoczenia elektromagnetycznego. Użytkownik pompy powinien zapewnić pracę pompy w takim właśnie otoczeniu.

Wskazówki i deklaracja producenta — emisje elektromagnetyczne		
Kangaroo™ ePump™, elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania, jest przeznaczona do stosowania w określonych poniżej warunkach otoczenia elektromagnetycznego. Użytkownik pompy powinien zapewnić pracę pompy w takim właśnie otoczeniu.		
Badanie emisji	Zgodność z normami	Zalecenia w sprawie warunków elektromagnetycznych otoczenia
Emisje o częstotliwości radiowej (RF) (CISPR 11)	Grupa 1	Elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ wykorzystuje energię częstotliwości radiowej (RF) wyłącznie do swoich wewnętrznych funkcji. Dlatego też jej emisja fal radiowych jest bardzo niska i nie zachodzi prawdopodobieństwo spowodowania przez nią zakłóceń w pracy sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Emisje o częstotliwości radiowej (RF) (CISPR 11)	Klasa B	Elektroniczna pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ nadaje się do stosowania we wszystkich zakładach, w tym w środowiskach domowych oraz miejscach bezpośrednio podłączonych do publicznych sieci zasilania niskoprądowego zasilających budynki mieszkalne.
Przenoszona odporność na zaburzenia elektromagnetyczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Zgodność z normą	
Przewodzona odporność na zaburzenia elektromagnetyczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Zgodność z normą	
Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości prądu zasilającego (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Zgodność z normą	
Odporność na spadki i zaniki napięcia (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Zgodność z normą	
Odporność na krótkie zwarcia/ impulsy elektryczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Zgodność z normą	
Odporność na wyładowania elektrostatyczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Zgodność z normą	
Odporność na skoki napięcia (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Zgodność z normą	


Wskazówki i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna

Pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka, jest przeznaczona do stosowania w określonych poniżej warunkach otoczenia elektromagnetycznego. Nabywca lub użytkownik pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka powinien się upewnić, że jest ona stosowana w takim właśnie środowisku.

Test odporności	Poziom testu normy IEC 60601	Poziom zgodności z normą	Zalecenia w sprawie warunków elektromagnetycznych otoczenia
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) (EN 61000-4-2 według EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV styk ± 15 kV powietrze	± 8 kV styk ± 15 kV powietrze	Podłogi powinny być wykonane z drewna, betonu lub płytek ceramicznych. Jeśli podłogi są pokryte tworzywem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkie elektryczne stany przejściowe/ wiązki zaburzeń elektrycznych IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilającej	±2 kV dla linii zasilającej	Jakość zasilania z sieci powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Przebiecie IEC 61000-4-5	± 1 kV tryb różnicowy	± 1 kV tryb różnicowy	Jakość zasilania z sieci powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na wejściowych przewodach zasilających IEC 61000-4-11	Znamionowe napięcie sieciowe (Un) 100 V AC i 240 V AC przy 50 Hz Spadki napięcia 100% Un przez 10 ms (0,5 cyklu liniowego) dla 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100% Un przez 20 ms (1 cykl liniowy) dla 0° 70% Un przez 500 ms (25 cykli liniowych) dla 0° Przerwy 100% Un przez 5000 ms (250 cykli liniowych)	Brak pogorszenia działania lub utraty funkcjonalności.	Jakość zasilania z sieci powinna być typowa dla środowiska komercyjnego lub szpitalnego. Jeśli użytkownik Pompa Kangaroo™ ePump™ do żywienia dojelitowego i przepłukiwania, z zaciskiem stojaka, Programowalna wymaga ciągłości ich działania podczas przerw w zasilaniu sieciowym, zaleca się stosowanie zasilacza awaryjnego (UPS) lub akumulatora.
Natężenie pola magnetycznego przy częstotliwości (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 według EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Wartości pola magnetycznego przy danej częstotliwości powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna

Pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka, jest przeznaczona do stosowania w określonych poniżej warunkach otoczenia elektromagnetycznego. Nabywca lub użytkownik pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka powinien się upewnić, że jest ona stosowana w takim właśnie środowisku.

Test odporności	Poziom testowy normy IEC 60601		Poziom zgodności z normą	Wskazówki dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Przewodzona częstotliwość radiowa RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz to 80 MHz		6 Vrms	Przenośna i mobilna aparatura komunikacyjna częstotliwości radiowej nie powinna być używana w odległości bliższej od jakiegokolwiek części pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka, w tym przewodów, niż zalecana odległość oddzielenia obliczona na podstawie wzoru właściwego dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość oddzielenia $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ od 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ od 800 MHz do 2,5 GHz gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika podaną w watach (W), według oznaczenia producenta, a d jest zalecaną odległością oddzielenia w metrach (m). Natężenie pola nieruchomych nadajników częstotliwości radiowej, zgodnie z wynikami lokalnych pomiarów elektromagnetycznych ^a , powinno być niższe niż poziom zgodności dla każdego z przedziałów częstotliwości. ^b Zakłócenia mogą pojawiać się w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: 
Wypromieniowana częstotliwość radiowa (EN 61000-4-3 według EN 60601-1-2: 2015)	Zespół muzyczny	Modulacja częstotliwości		
	380-390 MHz	385 MHz	PM, 18 Hz, 50% 27 V/m	27 V/m
	430-470 MHz	450 MHz	PM, 18 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m
	704-787 MHz	710 MHz	PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m
		745 MHz		
		780 MHz		
		800-900 MHz	810 MHz	PM, 18 Hz, 50% 28 V/m
	800-900 MHz	870 MHz		
		930 MHz		
		1700-1990 MHz	1720 MHz	PM, 217 Hz, 50% 28 V/m
	1700-1990 MHz	1845 MHz		
		1970 MHz		
	2400-2570 MHz	2450 MHz	PM, 217 Hz, 50% 28 V/m	28 V/m
	5100-5800 MHz	5240 MHz	PM, 217 Hz, 50% 9 V/m	9 V/m
		5500 MHz		
		5785 MHz		

UWAGA 1 Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2 Niniejsze wytyczne mogą nie dotyczyć wszystkich sytuacji. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ pochłanianie i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.

^a Natężenia pól ze stacjonarnych nadajników, takich jak stacje bazowe radiotelefonii (komórkowej/bezprzewodowej) i przenośne radia, amatorskie radiostacje, radiostacje AM i FM oraz stacje telewizyjne, nie da się dokładnie obliczyć teoretycznie. Aby ocenić środowisko elektromagnetyczne wytwarzane przez nieruchome nadajniki częstotliwości radiowych należy rozważyć przeprowadzenie lokalnych pomiarów pola elektromagnetycznego. Jeżeli zmierzone natężenie pola w miejscu, gdzie stosowano pompę do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka, przekracza podany wyżej poziom zgodności dla częstotliwości radiowej, pompę do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka należy poddać dokładnej obserwacji, aby zweryfikować jej normalną pracę. Jeśli zostanie stwierdzone nieprawidłowe działanie urządzenia, może być konieczne zastosowanie dodatkowych środków, takich jak odwrócenie pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka w inną stronę lub przeniesienie jej w inne miejsce.

^b W przypadku zakresu częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz, natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.

Zalecana odległość oddzielenia pomiędzy przenośną i mobilną aparaturą komunikacyjną częstotliwości radiowej a pompą do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka

Pompa do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka jest przeznaczona do użytku w środowisku elektromagnetycznym, gdzie promieniowane zaburzenia powodowane sygnałem o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Nabywca lub użytkownik pompy do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka może pomóc zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez zachowanie minimalnej odległości między przenośną i mobilną aparaturą komunikacyjną częstotliwości radiowej (nadajnikami) a pompą do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo™ ePump™ z zaciskiem do stojaka zgodnie z poniższymi zaleceniami, odpowiednio do maksymalnej mocy znamionowej tych nadajników.

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika W	Odległość oddzielenia odpowiednio do częstotliwości nadajnika m		
	od 150 kHz do 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	od 800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej nieujętej w powyższym zestawieniu, zalecana odległość oddzielenia d w metrach (m) może zostać oszacowana przy użyciu równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika, podaną w watach (W), według oznaczenia producenta.

Uwaga 1 Przy 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.

Uwaga 2 Wskazówki te nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych ma wpływ pochłanianie i odbicie od struktur, przedmiotów i ludzi.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.


TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

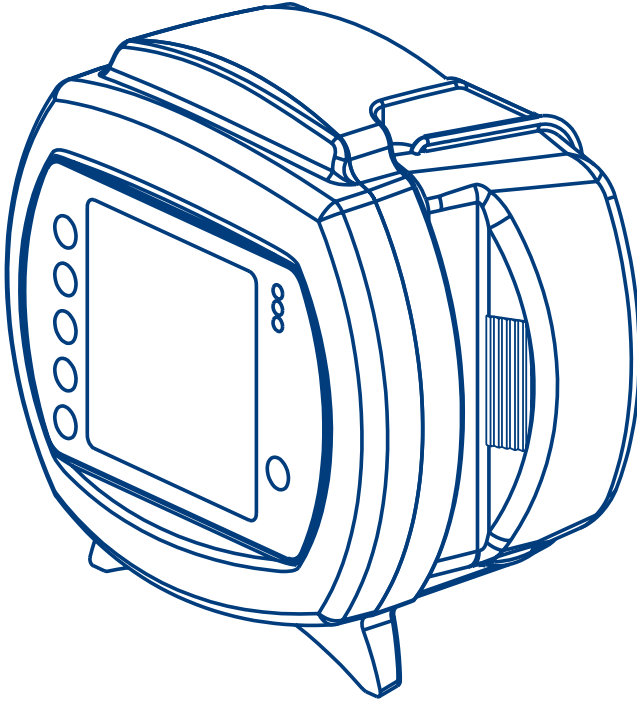
 Covidien Inc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

ePump™ Direk Kelepçeli Programlanabilir Enteral Besleme ve Yıkama Pompası



Kangaroo™ ePump™ Direk Kelepçeli Enteral Besleme ve Yıkama Pompasını satın aldığınız için teşekkür ederiz.
Uygun bakım ile bu cihaz size yıllarca hassasiyet hizmeti verecektir.

İçindekiler

Sayfa

Bölüm I — Genel Bilgiler	1
Bölüm II — Güvenlik ve Uyarılar	3
Bölüm III — Simge Tanımları	6
Bölüm IV — İlk Kurulum	
A/C Güç Adaptörünün Kurulumu	7
Bataryanın Kurulumu	7
Direk Kelepçesini Takma	8
Bölüm V — Kullanma Talimatları	
Hızlı Başlangıç	9
Genel Başlatma	
Yerleştirme/Montaj	10
A/C Gücü ile Çalıştırma	10
Batarya Gücü ile Çalıştırma	10
Güç Açık/Kapalı	10
Dil Seçimi, İlk Çalıştırma	10
Önceki Pompa Ayarlarını Koruma veya Sıfırlama	10
Pompa Setlerini Takma	11
Pompaya Sıvı Doldurma	12
Otomatik Sıvı Doldurma	12
Bas-Doldur	12
Sadece Besleme Pompa Setleri	13
Besleme & Yıkama Pompa Setleri	13
Boş Torba sonrası Tekrar Sıvı Doldurma	13
Besleme Modunu Seçme	13
EZMODE Seçeneği	13
EZMODE'ü Seçme	14

İçindekiler

Sürekli veya Aralıklı Besleme Modunu Seçme	14
Sürekli Mod (Beslemeyi Ayarlama)	15
Sürekli Mod Beslemesi	15
Sürekli Mod Yıkama	16
Aralıklı Mod (Bolusu Ayarı)	17
Aralıklı Mod Beslemesi	17
Aralıklı Mod Beslemesi - Maks Bolus	17
Aralıklı Mod Yıkaması	18
Çalıştırma	18
Tüpü Açık Tut (KTO)	19
Ekran Kilidi Özelliği	19
Bekleme	20
Beslenen Hacmi Sıfırlama	20
Ayarları Değiştirme	20
___ Dakika İçinde Devam	20
Çalışma Modu	20
Geçmiş Göster	20
Şimdi Yık	21
Daha Fazla Seçenek	21
Alarm Sesi	21
Geçmiş	21
Dil Seçimi	21
Sürekli/Aralıklı Mod	21
BioTech Menü	22
BioTech Ekranına Giriş	22
BioTech Ekran Verisi	22
BioTech Seçenekleri	
Ayarları Kilitleme Özelliği (Program Kilitli)	22
EZMODE	22
Haberleşme	23

Bölüm VI — Performans Değerlendirmesi

Sistem Performans Testleri	24
Pompa Akış Hızının Doğruluğunu Onaylama	24

Bölüm VII — Temizleme

İçindekiler

Bölüm VIII — Pil Değişirme	27
---	----

Bölüm IX — Hata/Uyarı/Bilgi Ekranları ve Sorun Giderme

Sistem Hatası	29
Bekleme Hatası	31
Rotor Hatası	31
Besleme Hatası	31
Yıkama Hatası	32
Akış Hatası	32
Pompa Seti Yerinden Çıktı Hatası	32
Düşük Batarya	33
Besleme Tamamlandı	33
Pompa Seti Kullanımı >24 Saat Uyarısı	33
LED Dizisi	33

Bölüm X — Özellikler ve Semboller

Spesifikasyonlar	34
Pompa ve Aksesuarlar Üzerindeki Semboller	36

Bölüm XI — Müşteri Hizmetleri	37
--	----

Bölüm XII — Bakım

Pompa Seti takma alanını çeviren Yan Kapı	37
Batarya Paketi	38
Batarya Kapısı	39
A/C Güç Adaptörü	39
Direk Kelepçesi	39

Bölüm XIII - Servis Parça Numaraları	39
---	----

Bölüm XIV — Garanti	40
----------------------------------	----

Bölüm XV — Elektromanyetik Uyum Beyanı	41
---	----

Bu ürün sadece Covidien'in sahip olduğu yazılım içerir. Covidien kullanıcıya, kullanma talimatına göre yazılımı kullanmak üzere münhasır olmayan, sınırlı bir lisans sağlar. Lisansın bir kopyası Covidien'dan elde edilebilir.

Bölüm I – Genel Bilgiler

Kangaroo™ ePump™ Direk Kelepçeli Enteral Besleme ve Yıkama Pompası kullanımı kolay, hassas bir enteral besleme pompasıdır. Hastalara sürekli veya aralıklı besleme sağlamak için kolaylıkla programlanır ve Kangaroo™ ePump™ Besleme & Yıkama Setleriyle kullanıldığında otomatik yıkama özelliği sunar.

Kullanım amacı:

Enteral besleme pompası ve pompa seti kullanılarak yapılabilecek enteral besleme ve/veya enteral hidrasyon gerektiren durumlara sahip hastalarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Pompa ve besleme setleri, uzman olmayan kişilerden (hastalar dahil) klinisyenlere, çeşitli kullanıcılar tarafından değişken, akut ve evde bakım ortamlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu cihazın amacı, hastanın gastrointestinal sistemine kontrollü bir hızda enteral besleme yapılmasıdır.

Kullanıcı Arayüzü:

- Sezgisel kullanıcı arayüzü
- Geniş, arkadan aydınlatmalı LCD ekran
- Programlama ve kullanıma kılavuzluk eden adım adım komutlar
- “Kırmızı ışık” LED dizisi aydınlık veya karartılmış bir odada pompa durumunu görsel olarak belirtir

Ergonomi:

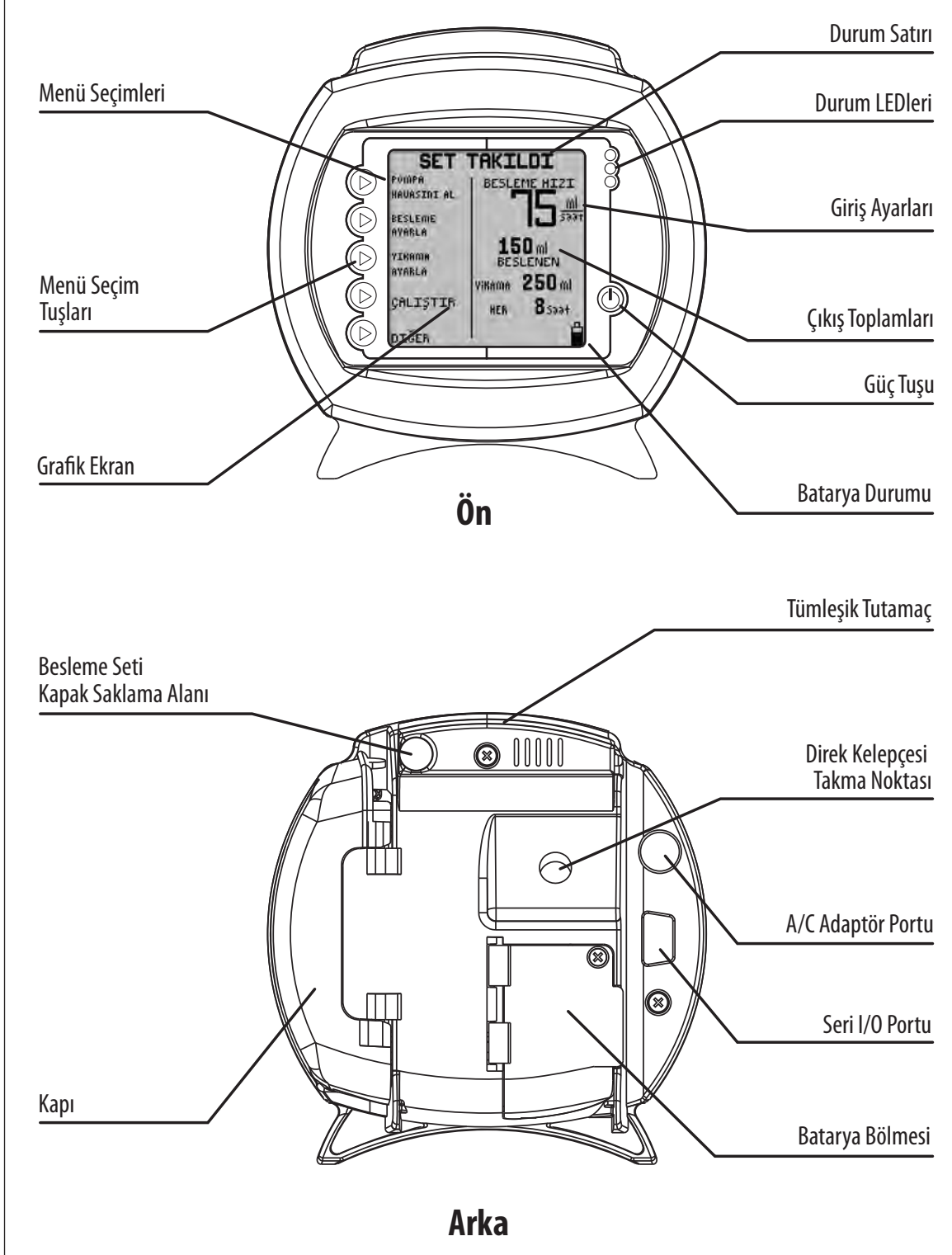
- Sessiz çalışma
- Derlitoplu, estetik tasarım
- Masa üstü kullanım veya serum askısına montaj
- Pompa Setlerini kolayca takma
- Pompa Setini koruyan şeffaf yan kapı
- Kolay taşıma için entegre tutamak

Özellikler:

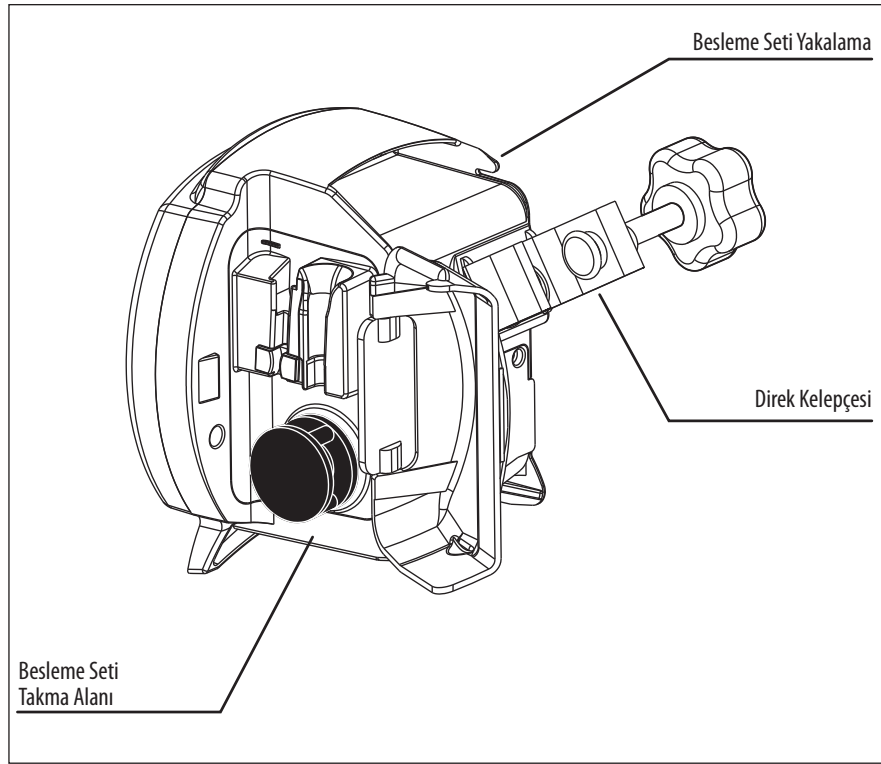
- Pompa kullanıcısı arayüzü ve Pompa Seti tipinin eşleşmesini sağlayan MISTIC (Manyetik Akıllı Pompa Seti Tanımlama Bağlantısı) Yalnızca Besleme veya Besleme & Yıkama Seti tanımlama sistemi
- Otomatik Serbest Akış Önleme (AFF) Sistemi
- Hataları veya Pompa Seti takma koşullarını belirten duyulabilir alarm
- Konumdan bağımsız tasarım pompa seti üzerinde hava haznesi gereksinimini ortadan kaldırır
- Sensör teknolojisi hem yukarı hem aşağı yöndeki akışı tespit eder
- Sürekli besleme, aralıklı besleme ve yıkama kapasitesi
- Otomatik sıvı doldurma özelliği zaman alan manuel sıvı doldurma gereksinimini azaltır
- Yeniden başlatmalı bekleme özelliği ve Tüpü Açık Tut (KTO) özelliği
- 72 saatlik besleme ve yıkama geçmişini saklar

Bakım:

- Veri çekme için seri I/O portu
- 15 saatlik geri yükleme gücüyle değiştirilebilir, şarj edilebilir NiMH Batarya Paketi
- Çıkarılabilir A/C Güç Adaptörü



Şekil 1A. Kangaroo™ ePump™ özellikleri, önden ve arkadan görünüm.



Şekil 1B. Kangaroo™ ePump™ Pompa Seti takma alanı.

Bölüm II — Güvenlik ve Uyarılar

Dikkat: A.B.D. federal kanunlarına göre bu cihaz sadece doktorlara veya doğrudan temsilcilerine satılabilir.

1. Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasını kullanmadan önce bu kitapçığı tamamen okuyun.
2. Bu cihazı yanıcı anestezipler yakınında kullanmayın.
3. Temizlik veya bakım öncesinde güç kaynağını ayırın.
4. Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası A/C Güç Adaptörü sadece pompayla kullanın. Güç Adaptörünü değiştirme hakkında bilgi için bkz: Bölüm XIII Servis Parçası Numaraları. **A/C güç adaptörünü farklı bir şekilde kullanmak şarj devresinde veya Kangaroo™ ePump™ besleme pompasında hasara yol açabilir.**
5. **Tehlike:** Bu cihaz ile yalnızca Kangaroo™ ePump™ enteral besleme veya yıkama özellikli besleme pompası setlerini kullanın. Pompa, diğer pompa setleriyle uyumlu değildir. Bu pompa ile diğer besleme setlerinin kullanılması; aşırı besleme, düşük besleme, akciğerlere formülün geçmesi ve hastanın ölmesine sebep olabilecek serbest akış koşulları dahil olmak üzere tehlikeli durumlar yaratabilir.
6. Performans testleri için Bölüm VI - Performans Testlerine bakın. Diğer bütünlük kontrolleri için, nitelikli bir Biyomedikal teknisyenine danışın veya imalatçıyla irtibata geçin (Bölüm XI - Müşteri Hizmetleri).
7. Servis veya teknik bilgi için lütfen Müşteri Hizmetleri (Bölüm XI) ile irtibat kurun.
8. İçinde kullanıcının servis verebileceği bir parça bulunmadığından ana muhafazayı açmayın. Açma, cihazın işlevini etkileyebilir ve garantiyi geçersiz kılar. Bataryayı değiştirmek için, bakınız Bölüm VIII.
9. Batarya ile çalışan eski elektronik ekipmanı, süresi geçmiş ekipmanın atılmasıyla ilgili kurumsal politikayla uygun bir şekilde atın.

10. Steril olmayan cihazların temizlenmesi konusunda temizleme sıklığı ve uygulamaları kurumsal politikayla tutarlı olmalıdır. Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasını temizlemeyle ilgili talimat için bakınız Bölüm VII – Temizleme.
11. Simge tanımları için Bölüm III - Simge Tanımları bölümüne ve güvenlik hakkında ek bilgi için Bölüm X - Özellikler ve Semboller bölümüne bakın.
12. Bu cihaz kontrolsüz elektromanyetik interferans ve harici kaynaklardan diğer interferans tiplerinin etkilerini minimuma indirmek üzere tasarlanmıştır. Bu cihazın performansında bozulmaya veya düzensiz çalışmaya neden olabilecek başka ekipmanın kullanılmasından kaçının.
13. **Uyarı:** Seri I/O portu (bakınız Şekil 1A) sadece onaylı Haberleşme Kablosuyla kullanmak içindir (Parça Numarası 382499). DB9 Seri I/O portuna bağlanacak başka bir ekipman pompanın güvenlik seviyesinin düşmesine sebep olabilir.
 - Covidien onaylı Haberleşme Kablosu (Parça Numarası 382499) pompayla kullanılan aksesuarlar için güvenlik gereksinimlerine uygun olduğuna dair özel olarak onaylanmıştır, aksesuarın güvenlik onayı ise uygun IEC 60601-1 ve/veya IEC 60601-1-1 harmonize edilmiş standardına göre gerçekleştirilmiştir.
 - Pompanın diğer ekipmanlarla bağlantısı, önceden tanımlanmamış risklerle sonuçlanabilir. Diğer ekipmanlara bağlamadan önce, pompanın bu ekipmanla kullanım riskleri tanımlanmalıdır, analiz edilmelidir, değerlendirilmelidir ve kullanmadan önce kontrol edilmelidir.
14. **Dikkat:** Bu enteral besleme pompası sadece pompanın ilettiği akış hızları ve doğruluk düzeylerini tolere edebilen hastalarca kullanılmalıdır. Prematüre infantlar bu enteral besleme pompası için belirtilenden daha yüksek doğruluk oranları gerektirebilir.
15. Valf gövdesini besleme seti valf tertibatının içinde döndürmeye çalışmayın. Valf gövdesini döndürmek sadece valf tertibatı pompanın içine doğru bir şekilde yüklendikten sonra mümkündür.
16. Besleme setlerinin çalkalanması gerektiğinde, besleme setleri pompanın içine yüklendikten sonra çalkalanması önerilir.
17. Kullanılmış besleme setleri geçerli hastane prosedürüne veya yerel imha yönetmeliklerine göre imha edilmelidir.
18. **Dikkat:** Alarmin net bir şekilde algılanması için normal çalışma sırasında ikaz deliğinin üzerinde engel bulunmadığından emin olun. Alarmin duyulamaması, operatörün alarmı işitmeyebilecek olmasından dolayı hasta için ciddi risk oluşturabilir.
19. **Dikkat:** Bu cihazda kullanılan batarya hücreleri yanlış muamele edilirse yangın veya kimyasal tehlike oluşturabilir. Parçalarına ayırmayın, 100 °C (212 °F) üzerine ısıtmayın ve yakmayın.
20. **Tehlike:** Strangülasyon Tehlikesi. Bebek veya küçük çocukların takılabileceği güç adaptörü kablolarını, besleme seti hortumlarını veya diğer boğulma tehlikelerini ortada bırakmaktan kaçının. Bu cisimler bir çocuğun boynunu sararsa strangülasyon ve ölüm meydana gelebilir.
21. **Tehlike:** Pompa ve tek kullanımlık besleme seti tamamen ayrılabilir ve boğulma tehlikesi oluşturabilecek küçük parçalar içerir. Bu bileşenlerden bazıları küçük bir çocuk, yürümeye başlamış çocuk veya bebek tarafından yutulabilir ve bu da boğulmaya ve ölüme neden olabilir. Küçük bileşenlerin tamamını küçük çocukların erişmeyeceği bir yerde tutun.
22. **Tehlike:** Patlama Tehlikesi. Pompayı yanıcı anesteziğin bulunduğu durumlarda kullanmayın. Yanıcı anesteziğin, üniteye bulunan bir kıvılcımdan kaynaklanan yangına veya patlamaya neden olabilir.
23. **Tehlike:** Pompayı, özellikle bir uçak veya başka bir hava aracında iken 2000 m'nin üzerindeki irtifalarda elektrik prizine takmayın. Pompa pilini 2000 m irtifa üzerinde şarj etmeyi denemeyin. Buna uyulmaması; aşırı ısınmaya, yangına veya dahili şarj edilebilir pil takımının patlamasına neden olabilir. Bu durumlarda pompayı yalnızca dahili pompa pilinin enerjisi ile kullanın.
24. **Dikkat:** Pompayı veya güç adaptörünü, >50°C (122°F) sıcaklık değerlerinde saklamayın. Bu, pompanın normal koşullarda çalıştırılmasını önleyecek ekipman sensörlerine zarar verebilir.
25. **Uyarı:** Bu ekipman üzerinde üreticinin izni olmaksızın değişiklik yapmayın. Herhangi bir cihaz veya aksesuar üzerinde değişiklik yapılması tedavi gecikmesi, aşırı iletim, düşük iletim, elektrik çarpmasına bağlı ölüm ve yangın dahil olmak üzere fiziksel tehlikelere yol açabilir. Bu tehlikeler, hastanın yaralanmasına veya ölümüne neden olabilir.
26. **Dikkat:** Güç adaptörü kabloları, besleme seti hortumları ve pompa aksesuarları takılıp düşme tehlikesine sebep olabilir. Kablo, tel veya boruları insanların takılıp yaralanabilecekleri yol üzerlerinde bırakmaktan kaçının.

27. **Dikkat:** Pompayı bu kılavuzda önerilmeyen aksesuar, sökülebilir parça ve malzemeler ile kullanmaktan kaçının. Pompayla yalnızca onaylı Kangaroo™ ePump™ aksesuarlarını kullanın.
28. **Dikkat:** Pompayı yalnızca bu kullanım kılavuzunda açıklanan şekilde kullanın. Bu cihazı diğer cihazlarla birbirine bağlamayın veya ekipmanı bu kılavuzdaki öneriler dışında herhangi bir şekilde değiştirmeyin. Bu açıklamaya uyulmaması formülün hastaya yanlış şekilde iletilmesine ve pompanın hasar görmesine neden olabilir.
29. **Dikkat:** Bu pompa, MRI ortamlarında veya güçlü manyetik alanların olduğu yerlerde kullanıma yönelik olarak tasarlanmamıştır. Bu cihazları, güçlü manyetik alanlara sahip herhangi bir yerde kullanmayın. Pompa istenmeyen hareketlere neden olabilecek metal bileşenler içerir. Bu beklenmedik hareket, düşen nesnelere veya çarpışmalara bağlı olarak hasara neden olabilir.
30. **Dikkat:** Diğer infüzyon cihazlarıyla kazara yanlış bağlantılarla ilişkili olup hastaya zarar gelmesine veya hasta ölümüne neden olabilecek önemli tehlikeler mevcuttur. Yanlış bağlantılarla ilişkili tehlikeler ve risk azaltma stratejileri hakkında daha fazla bilgi için şu belgeye bakın: The Joint Commission Sentinel Event Alert Sayı 36 - 13 Nisan 2006.
31. Pompayı, kalifiye tıbbi personel tarafından reçeteye yazılmış enteral solüsyonlar olmayan herhangi bir sıvı veya maddenin iletimi için kullanmayın.
32. Pompa (24 saatten uzun olmayan) kısa bir süre boyunca açık havada kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Pompanın uzun süre açık havada bırakılması (24 saatten fazla), pompa cihazlarının hasar görmesine ve/veya solmasına neden olabilir.
33. Bu cihaz, konvansiyonel serum askısında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Herhangi bir tıbbi cihazda olduğu gibi pompanın ağırlığı, serum askısının devrilmesine neden olabilir. Bu, bir hastanın veya operatörün yaralanmasına neden olabilir. Pompayı serum askısına takarken serum askısının kullanıldığı sırada stabil kalmasını sağlamak için önlemler alın.
34. Bu enteral besleme sistemi IEC 60601-1 güvenlik standartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. Açıklama amacıyla besleme seti Uygulamalı Parça olarak kabul edilir ve buna göre test edilmiş ve değerlendirilmiştir.
35. **Uyarı:** İntravenöz kullanıma yönelik değildir. **Hastada intravenöz infüzyon için kullanmayın.** Enteral sıvıların intravenöz infüzyonu ölüm de dahil olmak üzere ciddi komplikasyonlara neden olabilir.
36. **Uyarı:** Bu enteral besleme pompası yalnızca pompa tarafından verilen akış hızlarını ve doğruluk seviyelerini tolere edebilecek hastalarda kullanılmalıdır. Prematüre bebekler, bu enteral besleme pompası için belirtilenden daha yüksek doğruluk oranları gerektirebilir. Pompanın doğruluğunu tolere edemeyen hastalarda sıvı iletimi, aspirasyon olasılığıyla beraber aşırı veya düşük ilettime neden olabilir.
37. **Sadece** lisanslı bir sağlık uzmanı, diyetisyen veya beslenme uzmanı tarafından reçete edilen önceden paketlenmiş veya ticari olarak hazırlanan besleme solüsyonları kullanın. **Ev yapımı blender ile hazırlanmış veya sıvılaştırılmış gıdaları veya diğer reçetesiz, ticari olmayan besleme solüsyonlarını kullanmayın.**

Bölüm III — Simge Tanımları

Çalışma Modu

ÇALIŞMA ekranında dikey hareket eden damlacık ÇALIŞMA modunu gösterir.



Batarya Sembolleri

- Tam Şarj
- 2/3 veya daha az şarj
- 1/3 veya daha az şarj
- Çok Düşük Batarya (maks 30 dakika)



Otomatik Sıvı Doldurma Göstergesi

Otomatik sıvı doldurma esnasında, bar otomatik sıvı doldurma özelliğinin aktif olduğunu gösterecek şekilde ilerleyecektir.



Ses Ayarı

Alarm ses ayarını gösterir.



Hata Göstergesi

Hata çözülene kadar pompa işlemleri durdurulur.



Bilgi Göstergesi

Bu sadece bilgi verildiğini belirtir ve acil bir eylem gerektirmez.



EZMODE Göstergesi

EZMODE özelliğinin etkin olduğunu belirtir.



Haberleşme Göstergesi

Haberleşme özelliğinin etkinleştirildiğini belirtir.



Verilecek Hacim Göstergesi

VTBD özelliğinin etkin olduğunu belirtir.



Tüpü Açık Tut

Tüpü Açık Tut özelliğinin açıldığını belirtir.

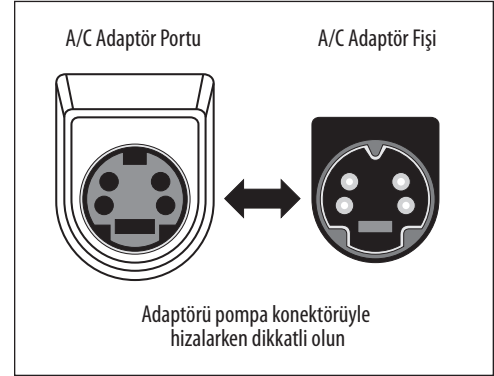


Bölüm IV — İlk Kurulum

A/C Güç Adaptörünün Kurulumu

A/C Güç Adaptörü fişini (Parça Numarası 382491) pompanın arkasında bulunan A/C Adaptör Portuna takın. Pompa üzerindeki portun yerini belirlemek için Şekil 1A'ya bakın. Fişi doğru şekilde yönlendirmek için pinlerin ve ucun fiş üzerindeki yerini not edin.

Pompanın arkasına takılan konektörün pompanın içine kilitlenen yaylı bir kilit manşonu vardır böylece konektörün yanlışlıkla pompadan çıkmasının önlenmesine yardımcı olur. Konektörü çıkarmak için, dış kayar manşon elemanını kavrayın ve çekin. Konektörü sadece kablodan çekerek çıkarmayın.



Şekil 2. A/C Adaptör fişinin pompa adaptör portuyla hizalanması.

Bataryanın Kurulumu

Batarya paketi nakliyeden önce tamamen şarj edilmiştir ve batarya ömrünü en iyi şekilde korumak için bağlanmamış olarak bırakılmıştır.

Uyarı: Pompa kullanılmadan önce batarya bağlanmalıdır.

Ayrıca, sadece-batarya ile kullanımdan yararlanılması için batarya şarjının "tamamen doldurulması" önerilir. Pompanın A/C gücüyle normal kullanımı da dahil olmak üzere, pompa bir duvar prizine her takıldığında batarya paketi sürekli olarak şarj olacaktır. Batarya paketini tamamen şarj etmek için sekiz saat gereklidir.

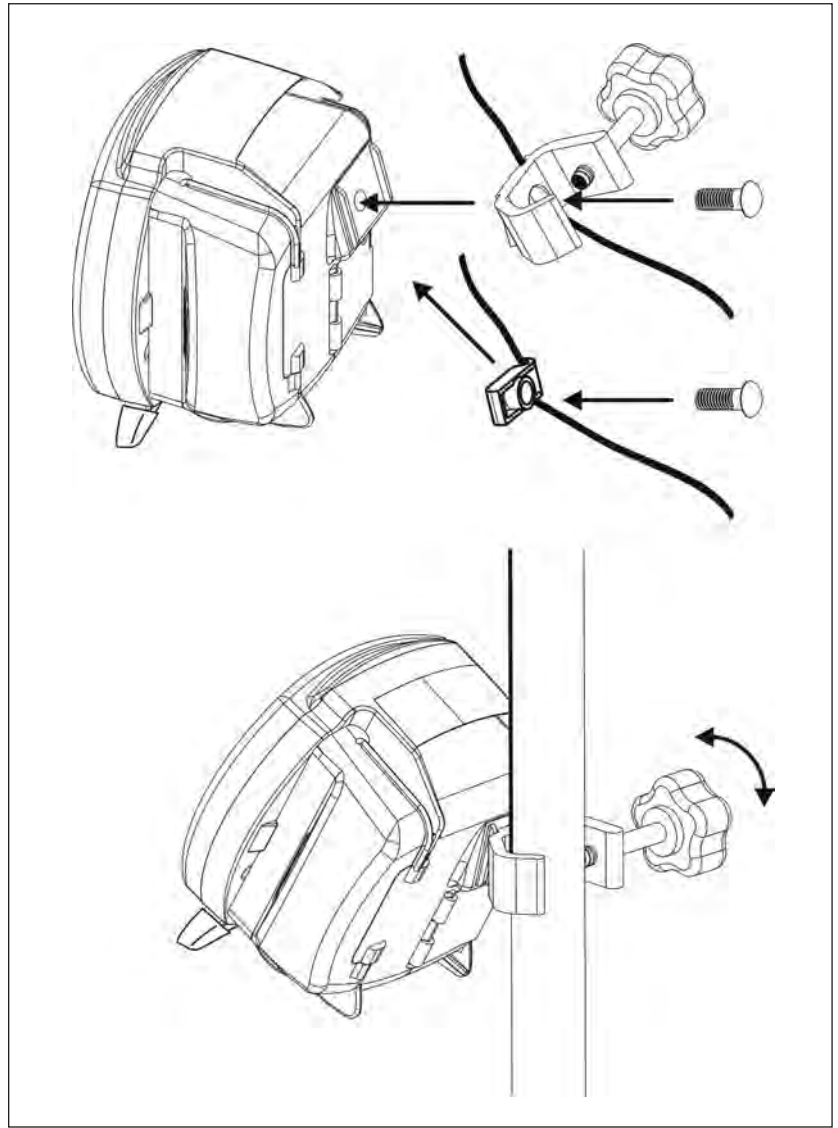
Yeni bir batarya pakedi ise tekrar şarj edilmesine gerek kalmadan yaklaşık 15 saat boyunca çalışacaktır.

Direk Kelepçesini Takma

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası pompaya birlikte gelen Direk Kelepçesi kullanılarak dikey bir direğe takılabilir. Direk kelepçesi kablunun kazayla çıkmasını veya kablo kaybını önlemek amacıyla güç kablosunu tutma olanağı sağlar. A/C Adaptör Güç kablosunu direk kelepçesinin arka tarafında bulunan U şeklindeki oluktan şekil 3'de gösterildiği gibi geçirin ve direk kelepçesini Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasına takın. Takarken A/C güç adaptörünün kablosunu sıkıştırmadığınızdan veya kablo izolasyonuna zarar vermediğinizden emin olun.

Direk Kelepçesini Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasına takmak için, Direk Kelepçesindeki delik ile pompanın arka kısmındaki montaj deliğini hizalayın. Birbirine tutturmak için Şekil 3'de gösterildiği gibi 3/8" - 16'lık bir cıvata kullanın.

Kablunun tutulması tercih ediliyor fakat direk kelepçesi kullanılmak istenmiyorsa, Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası ile birlikte bir kablo tutma klipsi verilmektedir. Kablo klipsini takmak için, direk kelepçesi montaj cıvatasını kullanarak direk kelepçesi montaj talimatlarına uyun (Şekil 3).



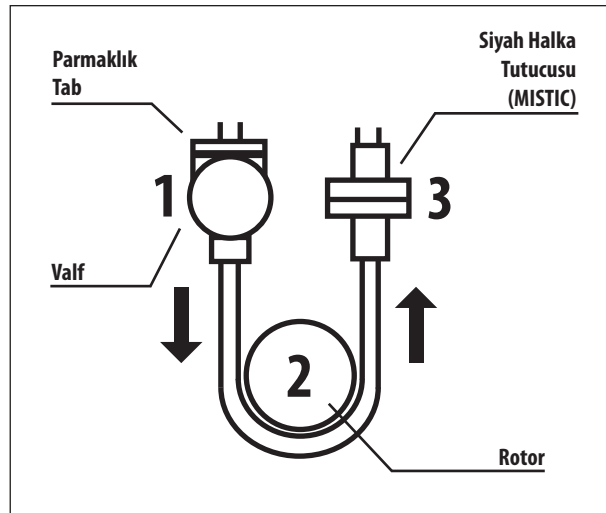
Şekil 3. Direk Kelepçesinin veya Kablo Klipsinin takılması ve kullanılması.

Bölüm V — Kullanma Talimatları

Hızlı Başlangıç

1. Kontrol panelinin sağ alt köşesinde bulunan **⏻ GÜÇ** tuşuna basın.
2. Pompa Seti takma alanını çeviren mavi kapıyı açın.
3. Pompa Setini yüklemek için (Şekil 4'e bakın):
 - Valf üzerindeki parmaklığı kavrayın ve sol cebe sokun (1).
 - Siyah halka tutucuyu kavrayın ve rotor (2) çevresindeki tüpü yavaşça gerdirin. Tutucuya doğru yukarı çekin ve sağ cebe sokun (3).
 - Valfin tam olarak oturduğundan emin olmak için parmaklığın üzerine bastırın. Parmaklık yerleştirme çubuğuyla hizalanmalıdır.
 - Mavi kapıyı kapatın.

(Not: ekran durum satırında **SET YÜKLÜ** yazmalıdır).
4. Pompaya otomatik olarak sıvı doldurmak için, **▶ POMPAYA SIVI DOLDUR** ve **▶ OTO SIVI DOLDUR** tuşlarına basın. Otomatik sıvı doldurma Kangaroo™ ePump™ Besleme & Yıkama setleri için iki hattı da hazırlayacaktır.
5. Pompaya sıvı doldurulmasını doğrudan kontrol etmek için, **▶ POMPAYA SIVI DOLDUR** tuşuna basın ve sonra **SIVI DOLDURMAK İÇİN BASIN** düğmesine basılı tutun **▶**. Eğer bir Besleme & Yıkama Seti kullanılıyorsa, önce sıvı valfe ulaşana kadar **▶ BAS YIKAMA SIVISI DOLDUR** tuşuna basın, sonra besleme sıvısı valfi geçip kademeli uç konektörüne ulaşana kadar **▶ BAS BESLEME SIVISI DOLDUR** tuşuna basın.
6. Besleme parametrelerini ayarlamak için LCD ekranın solunda bulunan **▶** tuşlarını kullanın. Bir Besleme & Yıkama Seti yüklenmişse yıkama parametrelerini ayarlayın. Sürekli veya aralıklı besleme modu seçimi **DAHA FAZLA** seçenek menüsünden yapılır.
7. Başlatmaya hazır olduğunda **▶ ÇALIŞTIR** tuşuna basın. Ekranda **ÇALIŞMA** yazısı belirecektir.
8. Durdurmak için, **▶ BEKLET** tuşuna basın veya **⏻ GÜÇ** tuşuna basın.



Şekil 4. Pompa Setinin Kurulması.

Genel Başlatma

Yerleştirme/Montaj

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası için önerilen iki yerleştirme yöntemi bulunmaktadır.

- Pompayla birlikte verilen Direk Kelepçesi çevresel aygıtıyla dikey bir serum askısına bağlı.
- Yatay herhangi bir yüzey üzerine ayaklarının üzerinde yerleşmiş.

A/C Gücü ile Çalıştırma

Normal çalışma için, Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası fişini bir A/C prizine takın. Pompa fişi takılı olmadığı veya A/C gücü kesildiğinde, dahili bir şarj edilebilir batarya pompayı çalıştıracaktır.

Batarya Gücü ile Çalıştırma

Pompaya giden bir A/C gücü mevcut değilse veya A/C gücü kesilirse, pompa otomatik olarak yedek batarya gücü ile çalışacaktır. Pompa fişi prize her takıldığında dahili batarya şarj olur.

Tamamen şarj edilmiş yeni bir batarya tekrar şarja gerek olmadan 15 saat boyunca 125 mL/saat'lik bir yedek güç sağlayabilir. Batarya ömrü azalırsa, Batarya Pakedini değiştirmek için Bölüm XI'de bulunan Müşteri Hizmetleriyle irtibata geçin.

Güç Açık/Kapalı

Pompayı çalıştırmak için ön panelin sağ altında bulunan **⏻ GÜÇ** düğmesine basın. Pompayı durdurmak için **⏻ GÜÇ** tuşuna basılı tutun. Ekranda bir geri sayım başlayacak; geri sayım 0'a ulaştığında **GÜÇ** düğmesini hemen serbest bırakın. **Not:** **GÜÇ** tuşunu bıraktıktan sonra pompa iç durdurmasını tamamlarken ekran arka ışığı ve Durum LED dizisi kısa bir süre açık kalacak ve sonra sönecektir.

Dil Seçimi, İlk Çalıştırma

Pompayı ilk defa çalıştırdıktan hemen sonra, bir dil seçimi ekranı belirecektir. (**⬆**) veya (**⬇**) tuşlarını kullanarak dili seçin. Dil seçildiğinde, dil seçimini girmek için beşinci tuşa (**➡**) basın. Dil pompanın ilk çalıştırılmasıyla seçildikten sonra, dil seçimi ekranı sonraki çalıştırmalar esnasında gözükmeyecektir. İlk çalıştırmadan sonra dilin değiştirilmesi gerekirse, "**DAHA FAZLA SEÇENEK**" menüsünden değiştirilebilir (Şekil 10A'ya bakın).

Önceki Pompa Ayarlarını Koruma veya Sıfırlama

Pompayı çalıştırdıktan hemen sonra, eğer önceki besleme ve yıkama ayarları sıfırlanmadıysa ve ayarlar BioTech Ekranında sabitlenmediyse, pompa aşağıdaki iki seçeneği verecektir:

AYARLARI KORU - Pompaya en son programlanan aynı ayarlarla başlamak istiyorsanız bu seçeneği seçin. Önceden programlanan her ayar gerekiyorsa değiştirilebilir. Toplam besleme hacimleri, "**BESLENEN mL**" (Sürekli Besleme Modu) veya "**BESLENEN BOLUSLAR**" (Aralıklı Besleme Modu) ve "**YIKANAN mL**" de korunur.

AYARLARI SIFIRLA - Tüm giriş besleme ayarlarını ve çıkış besleme toplamlarını sıfırlamak için bu seçeneği seçin. Bu durumda pompayı çalıştırmadan önce tüm ayarları programlamak gerekecektir. BioTech seçenekleri ayarları değişmeyecektir.

Pompanın durum satırı **SET TAKIN** (Şekil 5), veya, Pompa Seti zaten yüklüyse **SET TAKILDI** şeklinde olacaktır (Şekil 7).

Not: Çıkış besleme toplamları ("BESLENEN mL," "BESLENEN BOLUSLAR," "YIKANAN mL") giriş ayarlarını sıfırlamadan aşağıdakileri yaparak her zaman sıfırlanabilir:

- Pompayı **ÇALIŞTIR** olarak başlatın
- ▶ **BEKLET** seçeneğine basın
- ▶ **HACMİ SIFIRLA** seçeneğine basın

Pompa Setlerini Takma

Bir Pompa Seti'nin takılmamış olması durumunda Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası ekranı durum satırında **SET TAKIN** belirir. Ayrıca ekranın sol üst köşesinde yanıp sönen bir Pompa Seti simgesi gözükür. Şekil 5A sürekli besleme modu için ekranı, Şekil 5B aralıklı besleme modu ekranını gösterir (EZMODE'da aralıklı besleme modu mevcut değildir).

Bir Pompa Seti takmak için, aşağıdaki adımları takip edin:

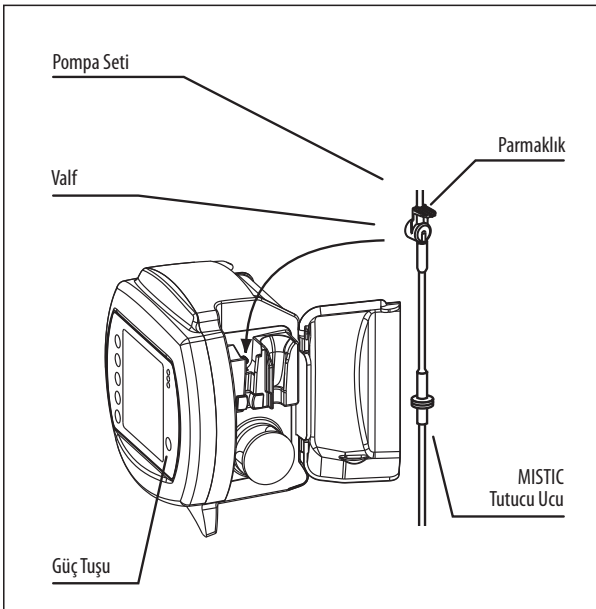
1. Rotoru ve Pompa Seti takma alanını kapatan mavi şeffaf kapıyı açın.
2. Valf üzerindeki parmaklığı tutarak ve valfi soldaki yuvaya sokarak Pompa Setini takın. (Şekil 6A)
3. MISTIC tutucusunun (siyah halka tutucu) ucunu kavrayın ve tüpü rotor çevresine saat yönünün tersinde doğru sarın. **Silikon tüpü fazla germemeye dikkat edin.** (Şekil 6B)
4. MISTIC tutucusunu sağdaki yuvanın üzerine konumlamak için dikkatlice yukarı doğru çekin ve sonra tutucuyu yuvaya doğru indirin. (Şekil 6B)
5. Tam olarak oturmasını sağlamak için valfin parmaklığına basın.
6. Mavi şeffaf kapıyı kapatın.
7. **Besleme poşetinin altı pompanın üstünden 18 inç yüksekte olmalıdır.**



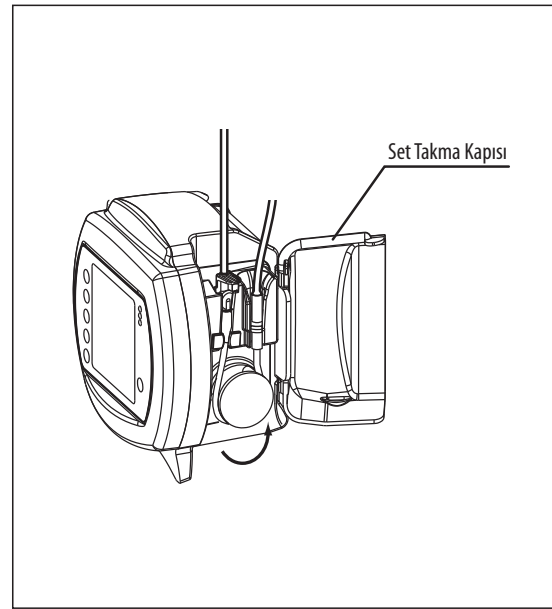
Şekil 5A. Sürekli Besleme modu için SET TAKIN açılış menüsü ekranı (EZMODE aktif değil).



Şekil 5B. Aralıklı Besleme modu için SET TAKIN açılış menüsü ekranı (EZMODE aktif değil).



Şekil 6A.



Şekil 6B.

Ekranda **SET TAKILDI** yazısı belirecek ve tespit edilen Pompa Seti çeşidine ve sürekli ya da aralıklı besleme modunun seçilmiş olmasına bağlı olarak aşağıdaki açılış menülerinden biri gözükecektir.



Şekil 7A. Sadece Besleme setiyle Sürekli Besleme modu için açılış menüsü.



Şekil 7B. Besleme & Yıkama setiyle Sürekli Besleme modu için açılış menüsü.



Şekil 7C. Sadece Besleme setiyle Aralıklı Besleme modu için açılış menüsü.



Şekil 7D. Besleme & Yıkama setiyle Aralıklı Besleme modu için açılış menüsü.

Pompaya Sıvı Doldurma

Kangaroo™ ePump™ enteral besleme ve yıkama pompası, besleme ve yıkama setinin yüklü olması halinde yıkama hattı da dahil olmak üzere tek bir düğmeye basılmasıyla otomatik olarak sıvı doldurulabilir. Pompa ayrıca hold-to-prime özelliği ile daha interaktif bir yolla sıvı doldurulabilir. Sıvı doldurma için akış hızı, Auto Prime veya Hold-to-Prime özelliğinden hangisinde olursa olsun 1960 ml/sa'dır (32,7 ml/dakika). NOT: Sıvı doldurma sırasında Flow Error (Akış Hatası) alarmı devre dışıdır.

Bir Pompa Seti yüklendikten ve durum satırı **SET YÜKLENDİ** yazısını gösterdikten sonra, Şekil 8A-8B'de gösterilen **POMPA HAVASI ALMA** menülerinden birine geçmek için açılış menüsünde bulunan ► **POMPAYA SIVI DOLDUR** seçeneğine basın (Şekil 7A-7D).



Şekil 8A. Sadece Besleme seti için POMPA HAVASI ALMA.



Şekil 8B. Besleme & Yıkama seti için POMPA HAVASI ALMA.

Otomatik Sıvı Doldurma

Pompa o anda kurulu olan Pompa Setine daha önce sıvı doldurulmadığını ve rotor yakınında hiç sıvı olmadığını belirlerse, **OTO DOLDUR** seçeneği mümkün olacaktır. Oto-doldur seçeneği isteniyorsa, hatlara otomatik olarak sıvı doldurmak için ► **OTO DOLDUR** tuşuna basın ve bırakın. Besleme & Yıkama Pompa Setleri için otomatik sıvı doldurma özelliği yıkama hattında başlayarak iki hatta da sıvı doldurur.

OTO DOLDUR'u iptal etmek için ► **DURDUR** tuşuna basın.

Oto-doldurma tamamlandığında, durum satırı **OTO DOLDURMA TAMAMLANDI** yazısını gösterecek ve **OTO DOLDUR** seçeneğini daha fazla göstermeyecektir. Hatların tamamen sıvıyla doldurulduğundan emin olun. Eğer dolmamışsa, sıvı doldurma işlemini tamamlamak için aşağıda açıklandığı gibi bas-doldur seçeneklerini kullanın.

Bas-Doldur

Bas-doldur seçeneği sıvı doldurma işleminin hassas interaktif kontrolünü sağlar.

Sadece Besleme Pompa Setleri

Sadece Besleme Pompa Setleri için ekran Şekil 8A'daki gibi gözükecektir. Besleme hattı Pompa Setinin sonunda bulunan kademeli uç konektörüne kadar sıvıyla doluncaya dek ► **BAS BESLEME SIVISI DOLDUR** tuşuna basılı tutun.

Besleme & Yıkama Pompa Setleri

Besleme & Yıkama Pompa Setleri için ekran Şekil 8B'deki gibi gözükecektir. Önce yıkama hattını doldurmak için ► **BAS YIKAMA SIVISI DOLDUR** tuşuna sonra besleme hattını Pompa Setinin sonunda bulunan kademeli uç konektörüne kadar sıvıyla doldurmak için ► **BAS BESLEME SIVISI DOLDUR** tuşuna basılı tutun.

Eğer bir Besleme & Yıkama Seti kullanılıyorsa, önce sıvı valfe ulaşana kadar ► **BAS YIKAMA SIVISI DOLDUR** tuşuna basın, sonra besleme sıvısı valfi geçip kademeli uç konektörüne ulaşana kadar ► **BAS BESLEME SIVISI DOLDUR** tuşuna basın. Önce besleme hattı sıvıyla doldurulduysa, ardından yıkama hattının sıvıyla doldurulması yıkama solüsyonu torbası ve valf arasındaki havayı zaten enteral formülle doldurulmuş olan ana hata itecektir.

Boş Torba sonrası Tekrar Sıvı Doldurma

Boşaltılmış olan bir Pompa Seti torbası **BESLEME HATASI** ekranını tetikleyecektir. Bu durumda Pompa Seti torbası sadece Pompa Setine tekrar sıvı doldurulduktan sonra beslemeye devam etmek için yeniden doldurulabilir.

Pompa Setini tekrar sıvıyla doldurmak için, aşağıdakileri yapın:

- Besleme hattını hastadan ayırın
- Torbayı tekrar doldurun
- Pompanın **ÇALIŞMA** sıvı başlatmak için ► **DEVAM** seçeneğine basın
- ► **BEKLET** seçeneğine basın
- ► **AYARLARI DEĞİŞTİR** seçeneğine basın
- ► **POMPA HAVASI ALMA** seçeneğine basın
- Hatları sıvıyla doldurmak için ► **BAS DOLDUR** tuşuna basın

Pompa setleri, 24 saatlik ilk kullanımın ardından tekrar kullanılmamalıdır. Besleme seti, beslemenin başlatılmasından 24 saat sonra değiştirilmelidir. Bu işlem, sistemin belirtilen parametreler içinde çalışmasını ve hasta için bir tehlike oluşturabileceği bakteriyel büyümesini önlemeyi sağlar.

Besleme Modunu Seçme

EZMODE Seçeneği

EZMODE seçeneği ePump™'in tek ayarı olarak **SÜREKLİ MOD** ile sınırlıdır. Manuel olarak durdurulana kadar kullanıcı tarafından belirlendiği şekilde 0-400 mL/saat hızında sürekli besleme sağlar (VTBD seçeneği yoktur). **BOLUS, YIKAMA, ÇALIŞTIRMA MODU EKTRAN KILIDI, VEYA OTODEVAM** özellikleri yoktur veya **GEÇMİŞ** bilgisini göstermez.

EZMODE 'unu açmak eğer ayarlıysa birimi otomatik olarak **ARALIKLI (BOLUS BESLEME)** modundan çıkaracaktır. **EZMODE** etkinleştirildiğinde Sürekli Mod besleme VTBD değeri 0'a ayarlanırsa bile, **Besleme VTBD** değeri flaş bellekte saklanır ve **"EZMODE"** seçimi kaldırıldığında geri çağırılır. Kullanıcı Besleme Hızını normal yollarla değiştirebilir. Pompa **EZMODE** 'a geçirilmeden önce ayarlanmış olan ve **EZMODE** ile uyumlu olmayanlar da (**BOLUS VTBD, BOLUS SAYISI, SÜPER BOLUS, vb**) dahil olmak üzere diğer tüm kullanıcı ayarları gözardı edilecek ve **EZMODE** 'da iken görünmeyeceklerdir fakat **EZMODE** seçiminin kaldırılacağı zaman için flaş bellekte tutulacaktır. **EZMODE** 'un **AYARLARI SIFIRLA** seçeneği üzerinde esasen bir etkisi yoktur; **EZMODE** etkinleştirildiğinde **AYARLARI SIFIRLA** tuşuna basmak sadece **EZMODE** 'a uygulanabilenleri değil tüm Besleme ve Yıkama ayarlarını ve totalizörleri normale sıfırlayacaktır. Çalıştırma sırasında **AYARLARI SIFIRLA** seçeneğini seçmek **EZMODE** veya **AYARLARI KİLİTLE** gibi **Biotech Seçeneklerini** sıfırlamayacaktır.

Kullanıcı **SET TAKIN** veya **SET TAKILI** ekranlarından birinden **BESLEMİYİ AYARLA** seçeneğini seçerse, kontrol doğrudan Besleme Hızını Girme ekranına gidip geri gelecek ve **BESLEMİYİ AYARLA** ekranını esgececektir çünkü **EZMODE**'da VTBD değerini değiştirme seçeneği olmadığından Beslemeyi Ayarla ekranı gereksizdir.

EZMODE'u Seçme

EZMODE Biotech ekranında bulunan **Biotech Seçenekleri** tuşu ile seçilebilir (sayfa 19'e bakın). **EZMODE** ayarı flaş bellekte saklanacak ve birim kapatıldığında kaydedilecektir.

Not: Kullanıcı **EZMODE** etkinken bir Besleme/Yıkama seti yüklerse, **EZMODE** iptal olacak ve birim derhal normal moduna geri dönecektir. Eğer **EZMODE** isteniyorsa, kullanıcı **BIOTECH SEÇENEKLERİ** ekranından **EZMODE**'u tekrar etkinleştirebilir.

Etkinleştirildiğinde ve **SERTİFİKASYON MODU** nda olmadığından ekranın altında batarya simgesinin yakınında küçük bir **EZ** simgesi gözükecektir. Yine de, **GÜÇ KESME**, **SİSTEM HATASI**, veya **DÜŞÜK BATARYA EKРАНLARINDA** gözükmez.



Şekil 9.



Sürekli veya Aralıklı Besleme Modunu Seçme

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası sürekli veya aralıklı şekilde besleme yapmaya programlanabilir.

Sürekli besleme modu, programlanan hacim bitene ya da kaynak tükenene kadar sabit bir hızda enteral besleme sağlayacaktır. Aralıklı besleme programlanmış zaman aralıklarında enteral beslenme bolusları sağlar. Bolus hacmi ve besleme hızı da programlanabilir.

Sürekli besleme veya aralıklı besleme modunu seçmek için, Şekil 10A'da gösterilen **DİĞER SEÇENEKLER** menüsüne ulaşmak amacıyla Şekil 5A-5B veya Şekil 7A-7D'de gösterilen açılış menüsünde bulunan ► **DİĞER** tuşuna basın.

DİĞER seçeneği bir Pompa Seti takılmadan önce de (Şekil 5A-5B) Pompa Seti yüklendikten sonra da (Şekil 7A-7D) kullanılabilir. **DİĞER SEÇENEKLER** menüsünde bulunan diğer seçenekler hakkında bilgi için "Diğer Seçenekler" alt bölümüne bakın.

Şekil 10A'da görülen **DİĞER SEÇENEKLER** menüsünden ► **SÜREKLİ/ARALIKLI** seçeneğini seçin. Sonra Şekil 10B'de görülen **MOD SEÇ** menüsünden ► **SÜREKLİ MOD** veya ► **ARALIKLI MOD** seçeneğine basın. Çıkmak için ► **TAMAM** tuşuna basın.



Şekil 10A. **DİĞER SEÇENEKLER** menüsü.



Şekil 10B. Sürekli veya aralıklı mod seçimi için **MOD SEÇ** menüsü.


Sürekli Mod — Beslemeyi Ayarlama

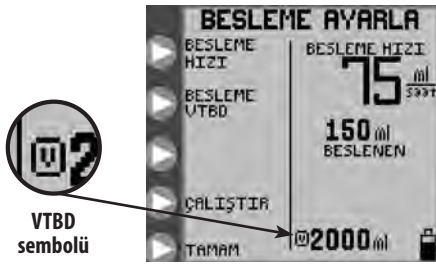
Sürekli Mod Beslemesi

SÜREKLİ besleme modu için, açılış menülerinde **BESLEMEYİ AYARLA** seçeneği mevcuttur (Sadece Besleme setleri için Çekil 7A, Besleme & Yıkama setleri için Şekil 7B). Bu seçeneği Şekil 11A'da gösterildiği gibi besleme parametrelerini **BESLEMEYİ AYARLA** ekranından programlamak için seçin.

Veriliş hızını belirlemek için Şekil 11A'da gösterilen ► **BESLEME HIZI** tuşuna basın. Hızı 1'den 400'e kadar 1 mL/saat artışlarla programlamak için Şekil 11B'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Verilecek Hacmi belirlemek için Şekil 11A'da görülen ► **BESLEME VTBD** tuşuna basın. Hacmi 1'den 3000 mL'ye kadar 1 mL artışlarla programlamak için Şekil 11C'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın. **BESLEME VTBD** değeri sıfıra ayarlıysa, pompa kaynak tükenene kadar çalışacaktır.

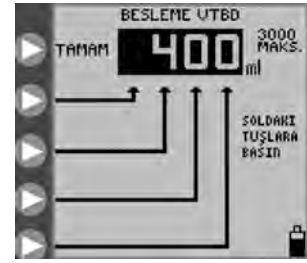
Not: Bir **BESLEME VTBD** ayarlandıysa, verilecek kalan hacim (kalan VTBD) ekranın sağ bölümünde  simgesinin yanında gözükecektir (Şekil 11A). Eğer **BESLEME VTBD** besleme esnasında **BEKLEME** modundan yeniden programlanırsa, pompa beslemeyi yeniden başlatacak ve yeni VTBD ayarının tüm hacmini ileticektir.



Şekil 11A. **BESLEMEYİ AYARLA** menüsü.



Şekil 11B. Besleme Hızını Ayarlama.



Şekil 11C. Verilecek Besleme Hacmini Ayarlama.

Sürekli Mod Yıkama (EZMODE'da yoktur)

Besleme & Yıkama Seti yüklü **SÜREKLİ** besleme modu için açılış menüsü Şekil 7B'deki gibi görünecektir. Yıkama parametrelerini Şekil 12A'da görülen **YIKAMAYI AYARLA** ekranından programlamak için Şekil 7B'de bulunan ► **YIKAMAYI AYARLA** tuşuna basın.

Yıkama başına düşecek hacmi belirlemek için Şekil 12A'da gösterilen ► **YIKAMA HACMİ** tuşuna basın. Hacmi 10'dan 500'e kadar 1 mL artışlarla programlamak için Şekil 12B'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Yıkama başlangıçlarının arasındaki zaman aralıklarını belirlemek için Şekil 12A'da gösterilen ► **YIKAMA ARALIĞI** tuşuna basın. Zaman aralığını 1 - 24 saat arasında 1 saatlik artışlarla programlamak için Şekil 12C'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Pompanın verebileceği kapasiteyi aşan yıkama ayarlarını pompa otomatik olarak sınırlayacaktır.

DIKKAT: Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası 1960 ml/saat (32,7 ml/dak) hızında temizleme yapar. Yıkama miktarını hastanın ihtiyaçlarına uyacak şekilde programlamak için dikkatli olun.

NOT: Formülün verilmesi esnasında en azından bir yıkama gerçekleştiği sürece pompa formülün programlanmış dağıtımını tamamladıktan sonra otomatik olarak ek bir 25 mL su verecektir.



Şekil 12A. YIKAMAYI AYARLA menüsü, sürekli mod.



Şekil 12B. Yıkama Hacmini Ayarlama.



Şekil 12C. Yıkama Zaman Aralığını Ayarlama.

Aralıklı Mod — Bolus Ayarı (EZMODE'da yoktur)

Aralıklı Mod Beslemesi

ARALIKLI besleme modu için, açılış menülerinde **BOLUSU AYARLA** seçeneği mevcuttur (Sadece Besleme setleri için Şekil 7C, Besleme & Yıkama setleri için Şekil 7D). Bu seçeneği Şekil 13A'da gösterildiği gibi besleme parametrelerini **BOLUSU AYARLA** ekranından programlamak için seçin.

Veriliş hızını belirlemek için Şekil 13A'da gösterilen ► **BOLUS HIZI** tuşuna basın.

Hızı 1'den 400'e kadar 1 mL/saat artışlarla programlamak için Şekil 13B'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Verilecek toplam bolus sayısını belirlemek için Şekil 13A'da bulunan ► **BOLUS SAYISI** tuşuna basın.

Toplam bolus sayısını maksimum 99 olarak programlamak üzere Şekil 13C'de görülen ► tuşlara basın.

Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın. Bolus sayısı sıfır olarak ayarlanabilir, bu durumda pompa kaynak tükenene kadar çalışacaktır.

Her bolusta verilecek Hacmi belirlemek için Şekil 13A'da görülen ► **BOLUS BAŞINA HACİM** tuşuna basın.

Bolus başına hacmi 1'den 3000 mL'ye kadar 1 mL artışlarla programlamak için Şekil 13D'de görülen ► tuşlara basın.

Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Bolus dağıtımlarının başlangıçları arasındaki zaman aralığını belirlemek için Şekil 13A'da görülen ► **BOLUS ARALIĞI** tuşuna basın.

Bolus verilişlerinin arasındaki zaman aralığını 1 - 24 saat arasında 1 saatlik artışlarla programlamak için Şekil 13E'de gösterilen 4 tuşlarına basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Pompanın verebileceği kapasiteyi aşan bolus ayarlarını pompa otomatik olarak sınırlayacaktır. Örneğin, 150 mL/saat hızı zaten programlanmışsa, saat başına 200 mL bolus veriliş hacmi gerçekleştirilemez. Bu durumda, izin verilen maksimum hacim 150 mL olacaktır.

NOT: BOLUS SAYISI bir besleme sırasında tekrar programlarsa (TUT modundan) pompa bolus beslemesini yeniden başlatacak ve tüm bolusları yeni ayar ile belirlendiği şekilde dağıtacaktır.

Aralıklı Mod Besleme – Maks Bolus (EZMODE'da yoktur)

MAKS BOLUS seçeneği yerçekimi beslemesine benzer yüksek hızda bir bolus verilişi için kullanılabilir.

MAKS BOLUS modunu programlamak için, Şekil 13B'de gösterilen **BOLUS HIZI** menüsünden ► **MAKS BOLUS** tuşuna basın.

MAKS BOLUS için besleme hızı 999 mL/saat'tir.



Şekil 13A. BOLUSU AYARLA menüsü.



Şekil 13B. Bolus Hızını ayarlama.



Şekil 13C. Bolus Sayısını ayarlama.



Şekil 13D. Bolus başına hacmi ayarlama.



Şekil 13E. Bolus başlangıçları arasındaki zaman aralığını ayarlama.

Aralıklı Mod Yıkaması (Yalnızca besleme yıkama seti)

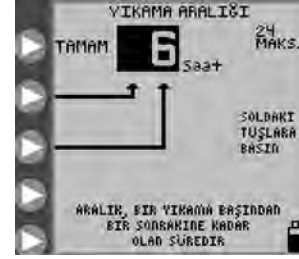
Besleme & Yıkama Seti olan bir **ARALIKLI** besleme modu için, Şekil 7D'de görülen açılış menüsü **YIKAMAYI AYARLA** seçeneğini gösterecektir. Şekil 14A'da bulunan **YIKAMAYI AYARLA** ekranından yıkama parametrelerini programlamak için Şekil 7D'de gösterilen ► **YIKAMAYI AYARLA** tuşuna basın.



Şekil 14A. YIKAMAYI AYARLA menüsü, aralıklı mod.



Şekil 14B. Yıkama Hacmini Ayarlama.



Şekil 14C. Yıkama Zaman Aralığını Ayarlama.

Not: Periyodik bolus beslemesi ve periyodik yıkama aralıklı işlemlerinin niteliği gereği, iki işlemin de aynı anda çalışması gerektiğinde rastlantısal karmaşalar oluşabilir. Besleme & Yıkama pompa setler için yıkama işleminin besleme işlemine göre önceliği vardır. "Yıkama önceliği" programlanmış bir bolus dağıtımı başlayacak bile olsa bir yıkama devrinin sonuna kadar gideceğidir. Bu ayrıca bir yıkama devrinin sürmekte olan bir bolus besleme devrini keseceği anlamına gelmektedir. Yıkama devri tamamlandıktan sonra besleme devri kaldığı yerden devam edecektir. Dolayısıyla net besleme hacmi belirli bir zaman diliminde vermesi amaçlanan hacimden düşüktür.

Yıkama devri başına düşecek hacmi belirlemek için Şekil 14A'da gösterilen ► **YIKAMA HACMİ** tuşuna basın. Hacmi 10'dan 500'e kadar 1 mL artışlarla programlamak için Şekil 14B'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e (en üst tuş) basın.

Yıkama başlangıçlarının arasındaki zaman aralıklarını belirlemek için Şekil 14A'da gösterilen ► **YIKAMA ARALIĞI** tuşuna basın. Zaman aralığını 1 - 24 saat arasında 1 saatlik artışlarla programlamak için Şekil 14C'de görülen ► tuşlara basın. Menüden çıkmak için ► **GİRİŞ**'e basın.

Pompanın verebileceği kapasiteyi aşan yıkama ayarlarını pompa otomatik olarak sınırlayacaktır.

DIKKAT: Kangaroo™ ePump™ Besleme ve Yıkama Pompası 1960 ml/saat (32,7 ml/dak) hızında temizleme yapar. Yıkama miktarını hastanın ihtiyaçlarına uyacak şekilde programlamak için dikkatli olun.

NOT: Formülün verilisi esnasında en azından bir yıkama gerçekleştiği sürece pompa formülün programlanmış dağıtımını tamamladıktan sonra otomatik olarak ek bir 25 mL su verecektir.

Çalıştırma

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası, yalnızca bir Pompa Seti'nin düzgün şekilde yüklenmiş ve gereken besleme parametrelerinin programlanmış olması durumunda çalışacaktır. Besleme & Yıkama Seti için çalıştırmaya başlamadan önce yıkama parametrelerinin ayarlanması gerekmez. Yıkama parametreleri sıfıra ayarlıysa, yıkama olmayacaktır.

Pompa programlandıktan sonra, işlemi başlatmak için ► **ÇALIŞ** tuşuna basın. Şekil 15A yıkamalı bir sürekli besleme için **ÇALIŞMA** ekranını gösterir. Durum satırı **ÇALIŞMA** diye belirtecek ve damla simgesi ekranda dikey olarak hareket edecektir. Yeşil LED göstergesi karartılmış bir odada olumlu durumun hızlı bir görsel belirtisi olarak yanacaktır.

ÇALIŞMA ekranı, Besleme & Yıkama Pompa Seti kullanılıyorsa besleme hızını, beslenmiş hacmi, yıkama verisini ve verilecek kalan hacmi gösterir (kalan VTBD). Kalan VTBD simgesinin yanında gösterilir.

Uygun parametreler programlandıysa ve Pompa Seti takıldıysa, **ÇALIŞTIR** seçeneği aşağıdaki ekranlardan seçilebilir:

- **SET TAKILI** ekranları (Şekil 7A-7D)
- **BESLEMEYİ AYARLA** ekranı, sürekli mod (Şekil 11A)
- **YIKAMAYI AYARLA** ekranları (Şekil 12A, 14A)
- **BEKLETME** ekranları (Şekil 18A)



Şekil 15A. Sürekli besleme modu için **ÇALIŞMA** modu ekranı.



Şekil 15B. KTO.

Tüpü Açık Tut (KTO) (EZMODE'da yoktur)

Boruyu Açık Tut (KTO) işlevli Kangaroo™ ePump™ enteral besleme ve yıkama pompası, borunun içindeki besleme solüsyonunu periyodik olarak hareket ettirerek besleme setinin tıkanmasını önlemeye yardımcı olacaktır. Pompanın mevcut programlanmış besleme hızına göre hesaplanan düzenli aralıklarla besleme solüsyonunun küçük ve klinik olarak anlamsız bir kısmı (0,2 ml/interval) boru içinde hareket ettirilir. İletilen sıvı miktarı son besleme hacmi totalizer miktarında izlenir, takip edilir ve hesaplanır, kullanıcıya gösterilir. **KTO** özelliği, **ÇALIŞMA** ekranı üzerinden etkinleştirilebilir. **KTO** özelliğini etkinleştirmek için Şekil 15A'ya bakın, pompanın "Boruyu Açık Tut" modunda kalacağı dakika olarak istenen süreyi hemen girmek için **KTO** simgesinin yanındaki giriş düğmesine, önceden programlanmış besleme rejimine devam etmeden önce basın. Giriş düğmesine her basıldığında **KTO** süresi 5 dakikalık aralıklarla 30 dakikaya kadar yükselecektir, bkz. Şekil 15B. "30" dakikaya ulaşıldığında düğmeye her basıldığında maksimum 240 dakikaya kadar daha büyük aralıklarla değer yükselecektir. 240 dakikadan sonra düğmeye basıldığında **KTO** 5 dakikaya dönecektir. Geri sayımı başlatmak için başka bir girdiye ihtiyaç yoktur, zira artımlı değere ulaşıldığında süre hemen geri sayıma başlar.

Ekran Kilidi Özelliği (EZMODE'da yoktur)

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası önce **ÇALIŞTIRMA** moduna ayarlanıp, ardından yetkisiz kullanımlara karşı kilitlenebilir. **KİLİT AYARLARI** sadece giriş parametrelerindeki değişiklikleri önlerken, **EKRAN KİLİDİ** özelliği kapatma dışında **ÇALIŞTIRMA** veya **BEKLETME** de dahil olmak üzere tüm tuşa basımları önler.

EKRAN KİLİDİ özelliğini pompa çalışırken ve pompayı istenmeyen bir **BEKLEME** moduna alma gibi kurcalamaları önlemek gerektiğinde kullanın. **ÇALIŞMA** ekranı, ekran kilidini açmadan hiçbir değişiklik yapılamayacağını belirten bir asma kilit gösterecektir.

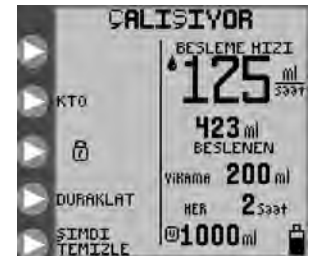
Pompa **ÇALIŞMA** modundayken ekranı kilitlemek için aşağıdaki prosedürü izleyin:

- Üstten üçüncü ► tuşa basın ve 3 saniye boyunca basılı tutun sonra bırakın.

Ekran kilidini açmak için, yukarıdaki prosedürün aynısını uygulayın.



Şekil 16. Pompanın **AYARLARI KİLİTLE** modunda olduğunu gösteren Program Kilitli ekranı.



Şekil 17. Asma kilit pompanın **EKRAN KİLİDİ** modunda olduğunu belirtir.

Bekleme

Pompanın işlemi Şekil 15A'da gösterildiği gibi **ÇALIŞMA** modundayken ► **BEKLET** tuşuna basarak durdurulabilir. Durum satırı **BEKLİYOR** diye belirtecek ve sarı LED göstergesi karartılmış bir odada durum bilgisinin hızlı bir görsel belirtisi olarak yanacaktır.

Not: giriş yapılmadan 10 dakika **BEKLETME** modunda kalırsa pompa alarmı ötecektir.

BEKLETME esnasında beş seçenek mümkündür. Şekil 18A ve 18B'ye bakın.



Şekil 18A. **BEKLEME** modu seçenekleri, sürekli besleme modu.



Şekil 18B. **BEKLEME** modu seçenekleri, aralıklı besleme modu.

Beslenen Hacmi Sıfırlama

"**BESLENEN mL**," "**BESLENEN BOLUSLAR**," ve "**YIKANAN mL**" çıkış besleme toplamlarını yeniden sıfırlamak için ► **HACMİ SIFIRLA** tuşuna basın.

Ayarları Değiştirme

Herhangi bir ayarın değiştirilmesi için Şekil 7A-7D'de gösterilen açılış menülerine ► **AYARLARI DEĞİŞTİR** tuşuna basarak dönün. Eğer **BEKLEME** modundan sonra Pompa Seti çıkarıldıysa, açılış menüsü Şekil 5A-5B'de görüldüğü gibi **SET TAKIN** uyarısı verecektir.

___ DAKIKA İÇİNDE DEVAM (EZMODE'da yoktur)

Kangaroo™ ePump™'ı 30 dakika içinde çalışmaya devam etme moduna ayarlamak için "___ **DAKIKA İÇİNDE DEVAM**" düğmesine basın. ___ **DAKIKA İÇİNDE DEVAM** tuşuna tekrar basarsanız "devam" süresini tekrar sıfıra çevirecektir. 30 dakika değerine ulaşıldıktan sonra süre derhal geri sayıma başladığından, geri sayımı başlatmak için başka bir girdiye gerek yoktur.

Çalışma Modu

Pompa işlemi derhal başlatmak için ► **ÇALIŞTIR** tuşuna basın. Bu seçenek **BEKLEME** sırasında PompaSeti çıkarıldıysa mümkün olmayacaktır.

Geçmiş Göster (EZMODE'da yoktur)

GEÇMİŞ ekranına ulaşmak için ► **GEÇMİŞ** tuşuna basın. Besleme ve yıkama geçmişini görüntülemek için bu ekranı kullanın. Daha fazla bilgi için aşağıdaki "Daha Fazla Seçenek" alt bölümüne bakın.

Şimdi Yıkama (EZMODE'da yoktur)

ÇALIŞMA modundayken, pompanın derhal bir yıkama gerçekleştirmesi (istek üzerine yıkama), **ÇALIŞMA** menüsünde bulunan ► **ŞİMDİ YIKA** tuşuna basıp, istenilen yıkama hacmini girip ► **GİRİŞ** tuşuna basılarak sağlanabilir. Şekil 15A'ya bakın.

► **ŞİMDİ YIKA** tuşuna basıldığında ekran derhal yıkanacak hacmi soracak ve önceki programlanan yıkama hacmini varsayılan olarak gösterecektir, fakat bu kullanıcının istediği hacme göre değiştirilebilir. Ekran Şekil 12B'de (veya 14B) gösterilen standart Yıkama giriş ekranı gibi gözükecektir. **ŞİMDİ YIKA** yıkama hacmi geçicidir ve önceden programlanan ana/periodyk yıkama hacmini değiştirmeyecektir. Eğer ► **ŞİMDİ YIKA** tuşuna kazayla basıldıysa; kullanıcı iptal tuşuna basabilir veya yıkama hacmi için giriş yapılmadıysa ekranın 10 saniye sonra **ÇALIŞMA** ekranına dönmesini bekleyebilir.

Eğer belirlenen hacim dağıtılmadan önce **ŞİMDİ YIKA** durdurulmak isteniyorsa, ► **ŞİMDİ YIKA** tuşuna basın ve sıfır hacmini girin, ► **GİRİŞ** tuşuna basın. **ŞİMDİ YIKA** derhal duracak ve pompa **ÇALIŞMA** moduna geri dönecektir.



Şekil 19. **DİĞER SEÇENEKLER** menüsü.

Daha Fazla Seçenek

Şekil 19'da görülen **DİĞER SEÇENEKLER** Kekekranına geçmek için Şekil 5A-5B veya Şekil 7A-7D 'de gösterilen açılış menülerinden birinde ► **DİĞER** tuşuna basın.

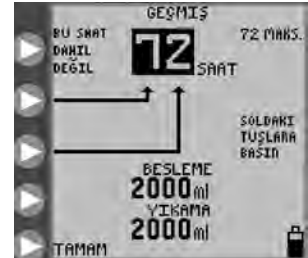
Alarm Sesi

İKAZ SESİ ekranına ulaşmak ve alarm sesi yüksekliğini alçaltmak veya yükseltmek için **DAHA FAZLA SEÇENEK** menüsünde **İKAZ SESİ** düğmesine basın. Ses ayarı değiştirildiği için alarm duyulacaktır. Bu, pompada meydana gelebilecek herhangi bir uyarı veya hatanın ses seviyesini ayarlar. Sistem Hatası, Rotor Hatası ve Pompa Setinin Yerinden Çıkması gibi Yüksek Öncelikli alarmlar her zaman maksimum ses düzeyi ayarını kullanacaktır ve diğer alarmlardan daha yüksek sesli olacaktır.

Geçmiş (EZMODE'da yoktur)

GEÇMİŞ ekranına gitmek **DİĞER SEÇENEKLER** menüsünden bulunan ► **GEÇMİŞ** tuşuna basın. İlgilendiğiniz geçmiş zamanı belirlemek için Şekil 20'de görülen ► tuşlarına basın. İstenilen geçmiş zaman için toplam **BESLEME mL** ve **YIKAMA mL** gösterilecek.

Uyarı: 0 saatin verileri hariç maksimum 72 saatlike geçmişe ulaşılabilir.
NOT: 72 saatlik geçmiş pompanın KAPALI olduğu saatleri de kapsar.



Şekil 20. 0 saatin verileri hariç, 72 saate kadar Besleme ve Yıkama toplamları geçmiş.

Dil Seçimi

Ekran arayüzü için tercih edilen dili değiştirmek istiyorsanız, **DİĞER SEÇENEKLER** menüsünde bulunan, ► **DİLLER** tuşuna basın.

Sürekli/Aralıklı Mod (EZMODE'da yoktur)

Şekil 10B'de görülen **MODU SEÇ** menüsüne ulaşmak için, **DİĞER SEÇENEKLER** menüsünde bulunan ► **SÜREKLİ/ARALIKLI** opsiyonunu seçin. Sürekli besleme modu ve aralıklı besleme modu arasında seçim yapmak için bu menüyü kullanın. Daha fazla bilgi için "Sürekli veya Aralıklı Besleme Modu Seçme" alt bölümüne bakın.

Menüden çıkmak için **DİĞER SEÇENEKLER** menüsünde bulunan ► **TAMAM** tuşuna basın.

BioTech Menü

BioTech ekranı pompa hakkında teknik bilgi verecektir ve Pompa Ayarlarının yetkisiz kullanımına karşı bir ekran kilidi özelliğine sahiptir.

BioTech Ekranına Giriş

BioTech ekranına geçmek için, pompayı başlatmak amacıyla güç tuşuna basın ve başlangıç dizini yütütülürken (Kangaroo™ simgesi ekranda “zıplar”) en üst tuşa ► basılı tutun. BioTech menüsüne geçmek için dizin sonundaki en üst ► tuşa basmalısınız. Şekil 21 **BioTech** ekranını gösterir.



Şekil 21. BioTech ekranı.

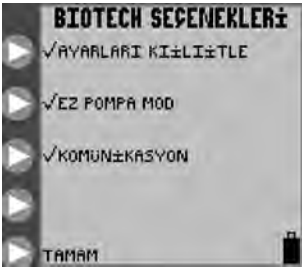
BioTech Ekran Verisi

SN pompanın seri numarasıdır.

SW bu pompada bulunan yazılımın versiyon numarasını gösterir.

FLAŞ bu pompada yüklü olan flaş verisinin versiyon numarasını gösterir.

CERT INTV pompanın sertifikasyonundan bu yana kaç kez çalıştırıldığını gösterir.



Şekil 22. Kilit Ayarı, EZMODE ve Haberleşme özellikleri etkinken BioTech seçeneği ekranı.

BioTech Seçenekleri

Ayarları Kilitleme Özelliği — Program Kilitli

Yetkisiz değişikliklere karşı ayarları “kilitlemek” için Şekil 22’de gösterildiği gibi onay işareti almak amacıyla ► **AYARLARI KİLİTLE** tuşuna basın. Ayarlar sadece onay işaretini kaldırmak için ► **AYARLARI KİLİTLE** tuşuna basarak değiştirilebilir. Ayarlar kilitliyse ve değişiklik yapılmaya çalışılırsa, ekran **PROGRAM KİLİTLİ** uyarısını gösterecek ve parametrelere girişe izin vermeyecektir, Şekil 16.

Ayarlar kilitliyen, pompa **HAZIRLANABİLİR** veya **ÇALIŞTIR, BEKLET** vb. komutlara ayarlanabilir.

EZMODE

EZMODE besleme seçeneğini etkinleştirmek için ► **EZMODE** tuşuna basın. Özelliğin etkin olduğunu belirtmek için ► **EZMODE** tuşunun yanında bir onay işareti belirecektir. ► **EZMODE** tuşuna tekrar basmak onay işaretini kaldırarak özelliğin devre dışı olduğunu belirtecektir. **EZMODE** özelliği açılırsa, LCD ekranın sağ alt köşesinde batarya simgesinin yanında **EZMODE** simgesi belirecektir (Şekil 9’a bakın). **EZMODE** hakkında ayrıntılar için sayfa 12’e bakın.



Şekil 23.



ikon Haberleşme

HABERLEŞME

Haberleşme özelliğini etkinleştirmek için ► **HABERLEŞME** tuşuna basın. Özelliğin etkin olduğunu belirtmek için ► **HABERLEŞME** tuşunun yanında bir onay işareti belirecektir. ► **HABERLEŞME** tuşuna tekrar basmak onay işaretini kaldırarak özelliğin devre dışı olduğunu belirtecektir. **HABERLEŞME** özelliği açılırsa, LCD ekranın sağ alt köşesinde batarya simgesinin yanında **HABERLEŞME** simgesi belirecektir (Şekil 23'e bakın).

HABERLEŞME özelliğinin açılması seri I/O portu aracılığıyla çeşitli pompa ayarları, durumlar, hatalar, vb. hakkında veri aktarımı başlatacaktır. Bu özellik isteniyorsa, lütfen ek bilgi için teknik destek ile irtibata geçin.

Not: Eğer **EZMODE** ve **HABERLEŞME** özelliğinin ikisi de etkinse, simgeler ard arda olacaktır.

BioTech menüsünden çıkmak için ► **TAMAM** tuşuna basın. Bu menü ekranına tekrar girmek için, yukarıda anlatıldığı gibi pompayı kapatın, tekrar açın ve ► tuşuna basılı tutun.

Bölüm VI – Performans Değerlendirmesi

Sistem Performans Testleri

Pompa performansından emin olmak için bir dizi test yapılabilir. Testlerin iki yılda bir veya pompanın kötü performans gösterdiğinden şüphelenildiği her durumda uygulanması önerilir. Test prosedürü ve sertifikası Kullanıcı Kılavuzu CD'sinde ayrı bir doküman olarak bulunur.

Pompa Akış Hızının Doğruluğunu Onaylama

Akış hızı doğruluğunu kontrol etmek için aşağıdaki prosedürü izleyin:

- Testi oda sıcaklığında $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) yeni bir Pompa Setiyle gerçekleştirin.
- Yani bir Sadece Besleme Pompası set torbasını 500 mL çizgisine kadar suyla doldurun.
- Pompa Setini takın.
- **Torbanın altı pompadan 18 inç yukarıda olacak şekilde Pompa Seti torbasını asın.**
- Pompa fişinin A/C gücüne takılı olduğundan emin olun (testi batarya gücüyle yapmayın).
- Sürekli Mod besleme hızını programlayın (önerilen örnek hızlar için aşağıya bakın).
- Sabit durumda çalıştırma sağlamak için pompayı 15 dakika boyunca çalıştırın.
- Sonra suyu geniş kapasiteli bir dereceli silindir gibi ayarlı bir ölçüm kabında tam olarak 30 dakika boyunca biriktirin.

Not: 30 dakikada biriken su miktarı programlanan saatlik akış hızı değerinin \pm %10 veya 0,5 mL içerisinde hangisi daha büyükse onun yarısı kadar olacaktır.

Ayarlanan Hız	30 Dakikada Beklenen Miktar
75 mL/saat	33,7 mL - 41,3 mL
150 mL/saat	67,5 mL - 82,5 mL

Biriken miktar aralığın dışındaysa, yeni bir Pompa Seti takın ve sonuçları doğrulamak için test prosedürünü tekrar gerçekleştirin.

Alarm sisteminin işlevselliğinin doğrulanması

Sistem Performans Testi düzgün pompa fonksiyonunu doğrulamak için yeterlidir. Ancak duyulabilirlik ve alarmların fonksiyonunu onaylamak için yapılabilecek başka bir hızlı test şudur:

1. Pompaya yeni bir besleme seti yükleyin
2. **Besleme setini boş bırakın!**
3. Otomatik sıvı yükleme özelliğini çalıştırın
4. Pompa sıvı yükleme başladıktan sonra, bir Besleme veya Yıkama Hatası alarmı verir
5. Sesli alarmın ve renkli ledlerin tamamen doğru bir Besleme veya Yıkama Hatası gösterdiğinden emin olun

Dikkat: Sesli alarmların doğru şekilde çalıştırılması için pompanın arka kısmında yer alan İkaz Sesi deliklerinin örtülmesinden veya kapatılmasından kaçının.

Bölüm VII — Temizleme

Temizlik gerektiği şekilde yapılmalıdır. Temizlik aralıklarının pompanın kullanıldığı çevre hakkındaki bilgi temelinde tanımlanması da istenebilir. Temizliği sadece tıbbi cihazların temizlenmesi konusunda eğitim almış personel yapmalıdır.

Dikkat: Pompayı veya A/C güç adaptörünü suya veya başka bir temizlik solüsyonuna sokmayın; nemli (ıslak değil) bir bez veya sünger kullanarak temizleyin. Burada tanımlanan temizlik prosedürlerinin takip edilmemesi kullanıcılar için tehlike yaratabilir. Her A.C. güç alan elektrikli cihazda olduğu gibi elektrik çarpması tehlikesi, yangın tehlikesi veya elektrikli parçaların zarar görmesini önlemek amacıyla pompaya sıvı girmesini engellemek için dikkatli olunmalıdır.

Aşağıdaki olaylardan herhangi biri olursa, pompa Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompalarına servis verme konusunda eğitilmiş personel tarafından uygun şekilde temizlenip servis verilinceye kadar pompayı kullanmayın:

- temizleme sırasında pompanın A/C güç kablosunun ıslanması veya pompanın iç kısmına sızıntı.
- pompa dışına kullanılan formülden büyük miktarlarda dökülmesi veya A/C güç adaptörü üzerine herhangi bir dökülme.

Genel Temizleme Talimatları

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasının temizliği aşağıdaki şekilde yapılmalıdır:

Dikkat: Temizlik öncesinde pompayı A.C. güç kaynağından ayırın. Temizlikten sonra, pompa ve A/C güç adaptörü tamamen kuru olmadan A/C güç kaynağına bağlamayın.

- Genel temizlik için hafif bir deterjan kullanılmalıdır. Dezenfeksiyon için %10'luk bir hipoklorit çözeltisi, izopropil alkol veya amonyum klorit bazlı çözeltiler kullanılabilir. A/C Güç Adaptörünün kullanımından önce fazla nemin kablodan buharlaşmasını bekleyin.
- Spray Nine™, pHisoHex™, Hibiclens™, veya Vesta-Syde™ gibi güçlü temizlik maddeleri veya Etoksillenmiş C9-C11 alkoller, 2-Butoksietanol, Heksaklorofen, Kloridin Glukonat, Subtilin, Sodyum Tetraborat, Dekahidrat, Trietanolamin veya benzeri maddeler içeren temizlik malzemelerini **kullanmayın çünkü** pompa zarfı muhafazası hasar görebilir.

Pompa Muhafazasını Temizleme Talimatı

- Başlamadan önce Genel Temizlik Talimatına bakınız.
- Dış yüzeyi nemli (ıslak değil) bir bez veya sünger ile temizleyin ve pompayı mümkün olduğunca dik pozisyonda tutun.
- Direk kelepçe bölgesi yakınında fazla nemi engelleyin.
- Temizlik çözeltisinin tutamağın altındaki muhafazada bulunan dikey havalandırma deliklerine girmesini engelleyin.

Pompa A/C Güç Adaptörünü Temizleme Talimatı

- Başlamadan önce Genel Temizlik Talimatına bakınız.
- Güç kablosu kirlenme gözlenmedikçe temizlenmemelidir.
- Güç adaptörünün temizlenmesi gerekirse, prizden çıkartın ve fişin dış yüzeylerini izopropil alkol ile nemlendirilmiş bir bezle silin.

Dikkat: A/C güç adaptörünü fazla neme maruz bırakmaktan kaçının çünkü bu elektrik çarpması veya yangın tehlikesine neden olabilir.

Rotor Tertibatını Temizleme Talimatı

- Başlamadan önce Genel Temizlik Talimatına bakınız.
- Pompa Seti takma alanını çeviren mavi kapıyı açın.
- Rotor ayar vidasını 2 mm (5/64") alyan anahtarı ile gevşetin ve rotoru yavaşça milden dışarı çekin. Rotoru çıkardıktan sonra rotor mili açıklığına nem girmesini önleyin.
- Rulmanları ılık sabunlu su veya gerekirse izopropil alkol ile iyice temizleyin.
- Tekrar mil üzerine koymadan önce rotorun tüm parçalarının tamamen kuru olduğundan emin olun.
- Rotoru tekrar yerine koymak için rotor göbeği üzerindeki ayar vidasını çıkış milinin yassı kısmıyla hizalayın.
- Rotoru yerine itin ve ayar vidasını sıkıştırın (aşırı sıkmayın).

Koruyucu Bakım

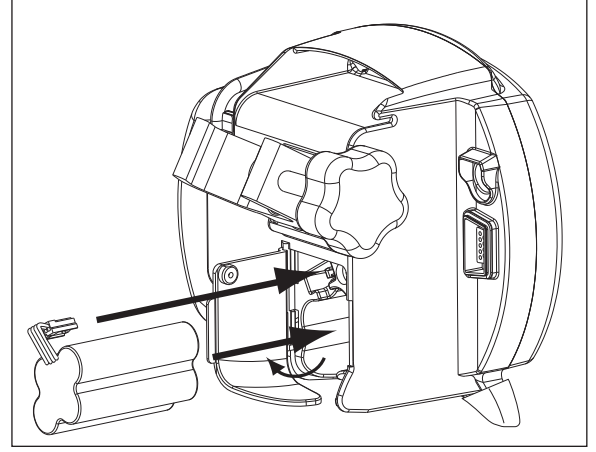
Pompa, uygun çalışma ve güvenliği sağlamak üzere periyodik olarak test edilmelidir. Önerilen bakım aralığı iki yılda birdir. Performans testi kullanıcının Biyomedikal Mühendislik Bölümü'nde, dışarıdaki bir serviste veya Covidien Factory Service tarafından yapılabilir. ABD'de Covidien Factory Service ile görüşmek için 1-800-962-9888 numaralı telefonu arayın. Kanada için 1-877-664-8926 numarasını arayın. ABD ve Kanada dışında iseniz, daha fazla bilgi için lütfen yerel Müşteri Hizmetleri bölümüyle irtibata geçin.

Pompa arızalanırsa, lütfen Covidien Temsilcinizle irtibata geçin veya talimat için Müşteri Hizmetleri'ni arayın.

Bölüm VIII — Pil Değişirme

Şekil 24'e bakın ve Batarya Pakedini değiştirmek için aşağıdakileri yapın:

- Birimin gücünü kesin.
- Pompanın arkasında bulunan Batarya Kapısı vidasını gevşetin.
- Batarya Kapağını açın ve kablo tesisatının bağlantısını kesin. Konektör ucunu çıkarmak için küçük bir düz kanatlı tornavidaya ihtiyacınız olabilir.
- Batarya Pakedini bölmeden dışarı çekin.
- Yeni bir Batarya Pakedini kablo tesisatı dışarı sarkacak şekilde bölmenin içine itin.
- Konektörü sağ üstte bulunan kırmızı kabloyla hizalayın.
- Konektörü tam olarak takılana kadar itin.
- **Dikkat:** Batarya kablolarının konektörün arasındaki yuvadan geçtiğinden ve bataryanın kabloların sıkışmasını önlediğinden emin olun.
- Batarya Kapı Vidasını tekrar sıkıştırın; kapıyı sabitlerken herhangi bir direnç oluşursa, kabloların kablo yuvasından doğru şekilde geçip geçmediğini kontrol edin.



Şekil 24. Batarya Pakedinin Kurulumu.

Notlar:

- Yedek Batarya Paketleri Covidien'den edinilebilir (Bölüm XIII - Servis Parça Numaralarına bakın).
- Batarya kısmen dolu olarak paketlenir. A/C gücünü kapatarak çalıştırmadan önce bataryayı 6 saat şarj edin.
- Bu pompa sisteminin tehlikesiz ve güvenilir olarak çalıştığından emin olmak için, pompaya onaylı bir batarya takılı olmadan çalıştırmayın.
- Kullanılmış batarya hücrelerini tesis ve yerel kılavuz ilkelere uygun şekilde imha edin.
- Çocuklardan uzak tutun.

Uyarı: Covidien tarafından sağlanmayan bir batarya pakedinin kullanılması tehlikeli olabilir ve tüm garantileri ve performans özelliklerini geçersiz kılar.

Pompa bir duvar prizine her takıldığında batarya paketi sürekli olarak şarj olacaktır. Batarya Pakedini tamamen şarj etmek için sekiz saat gerekir.

Bölüm IX — Hata/Uyarı/Bilgi Ekranları ve Sorun Giderme

İşlemlerle ilgili hatalar söz konusu olduğunda, Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası ekranında hata durumuna ilişkin özel bilgilerle birlikte hata göstergesi simgesi görüntülenir ve alarm çalar.

Aşağıdaki koşullar hata durumlarını tetikleyerek işitsel ve görsel alarmları etkinleştirecektir:

- Besleme veya Yıkama kapları boş ise
- Besleme veya Yıkama tüpü torba ile pompa arasında tıkanırsa
- Tüp pompa ile hasta arasında tıkanırsa
- Düşük Batarya (alarm pompa kapanmadan yaklaşık 30 dakika önce sürekli olarak çalar)
- Birim giriş yapılmadan 10 dakikadan fazla BEKLEME modunda bırakıldıysa
- Pompa Seti rotor etrafına uygunsuz bir şekilde takıldıysa
- Sistem hataları, aşağıya bakın
- Besleme tamamlandı
- MISTIC konektörü **OTODOLDURMA** veya **ÇALIŞMA** esnasında çıkarıldıysa

Alarmların Öncelik Kullanımı

Kangaroo™ ePump™ iki farklı önceliğe ayrılmış alarmları vardır: Yüksek Öncelikli ve Orta Öncelikli. Tüm durumlarda Yüksek Öncelikli alarmlar, en önemli olanlardır ve diğer alarm koşullarını geçersiz kılar. Sistem Hatası, diğer Yüksek Öncelikli alarmları geçersiz kılar. Diğer alarmlar Orta Önceliklidir. Diğer Orta Öncelikli alarmlardan daha yüksek önceliğe sahip Pil Az alarmı haricinde diğerleri aynı önceliğe sahiptir.

Aşağıda pompa için alarm önceliklerinin listesi verilmiştir:

Yüksek Öncelik

0. Sistem Hatası Alarmı
1. Tüm Diğer Yüksek Öncelikli Alarmlar

Orta Öncelik

2. Pil Az Alarmı
3. Tüm diğer orta öncelikli alarmlar

LED gösterge ışıkları

Pompanın sağ üst kısmındaki pompa durum LED göstergesi ışıkları özellikle karanlık odalarda pompa durumunun hızlı bir şekilde görüntülenmesi sağlar.

Sabit yanan yeşil ışık, pompanın çalıştırma veya besleme için hazır olduğunu belirtir.

Sabit yanan sarı ışık, pompanın bekleme durumunda veya orta öncelikli bir alarm olduğunu belirtir.

Sabit yanan veya yanıp sönen kırmızı ışık, yüksek öncelikli alarmı gösterir.

Hasta bakıcı alarm bildirimi

Tüm alarmlar, pompa zil sesi işitme aralığı içerisinde bulunan operatörler tarafından duyulması amaçlanmıştır. Pompa ikaz sesi pompanın arkasında yer alır. Pompa, alarmin en azından hasta odasında duyulabilecek şekilde tasarlanmıştır. Ekran ve LED Alarm göstergeleri pompanın ön kısmında, odadaki bir operatör tarafından görülebilecek şekilde tasarlanmıştır. Sesli alarmlar mesafeye göre sınırlı olduğundan operatörün, alarmin ne kadar uzaklıktan duyulabileceğini kontrol etmesi önerilir.

Not: Hastanın odasının dışına çıkılması alarmların daha zor duyulmasına sebep olabilir.

Hata, Uyarı ve Bilgi Ekranları aşağıda açıklanmıştır:

Sistem Hatası (Yüksek Öncelikli Alarm)

Sistem hatası ekranı en genel hata biçimidir, Şekil 25. Bir Sistem Hatasından çıkmanın tek yolu kapatmaktır. Hatanın şiddeti dolayısıyla DEVAM ET seçeneklerinden hiçbirine izin verilmez. Referans amacıyla ekranda bir hata numarası da görüntülenir. Bu sayı Müşteri Hizmetleri destek hattı arandığında bildirilmelidir. Bu alarm durumunun saptanması normal çalışma koşullarında 1 dakikaya kadar sürebilir.



Şekil 25. Genel Sistem Hata ekranı. Müşteri Hizmetleri bölümüne bakın.

Hata #	İlgili Alt-sistem
0	Dahili zamanlayıcı durdu.
1	Flaş Çipi kayıp VEYA versiyon uyumlu değil.
2	Hafızada çok fazla grafik ekranı var.
4	Motor akımı için ADC ISR hiç alınmadı.
5	Batarya seviyesi için ADC ISR hiç alınmadı.
6	Batarya sıcaklığı için ADC ISR hiç alınmadı.
7	Ultrasonik Akış Yukarı Tıkanma veya Boş Torba kontrolleri için ADC ISR hiç alınmadı.
8	Akış Aşağı Tıkanma esnasında Ultrasonik için ADC ISR hiç alınmadı.
9	RS232 Haberleşme Aktarım Hatası.
10	Flaş Yazım Hatası.
11	Flaş Okuma Hatası.
12	Genel Anahtarlı Musluk Zaman Aşımı.
13	Alarm Testi için Zaman Aşımı.
16	Flaş Ekranı Okuma Hatası.
19	Flaş Dilleri Okuma Hatası.
20	Sıvı doldurma rutini esnasında Anahtarlı Musluk Yıkama Konumu bulunamadı.
21	Sıvı doldurma rutini esnasında Anahtarlı Musluk Besleme Konumu bulunamadı.
22	Tüp OtoYükleme esnasında Motor Hatası.
23	Motor Arıza Güvenliği Zaman Aşımı Hatası. Olası hasarlı dişli kodlayıcı veya esnek kablo.
25	Ekran Kilidi Zaman Aşımı Hatası.
33	Motor Kontrol Hatası.

Hatayı sıfırlamak için gücü kesin ve tekrar açın. Hata zamanında çözülemezse, pompanın çalışmasını durdurmak için **🔌 GÜÇ** tuşuna basın ve başka bir pompayı kullanıma geçirin.



Şekil 26. Bekleme Hatası ekranı.

Bekleme Hatası (Orta Öncelikli Alarm)

Pompa giriş olmadan 10 dakikadan fazla kullanılmazsa **BEKLEME HATASI** oluşacaktır. **BEKLEME** modunun açıklaması için "Bekletme" alt bölümüne bakın, Şekil 26.

Önceki ekrana dönmek için ► **DEVAM** tuşuna basın. Ayarlar değiştirilebilir olduğunda, pompa derhal veya belirli sayıda dakika sonra çalışmaya ayarlanabilir. **BEKLEME** menüsü ekranındaki seçenekleri görmek için Şekil 18A-18B'ye bakın.

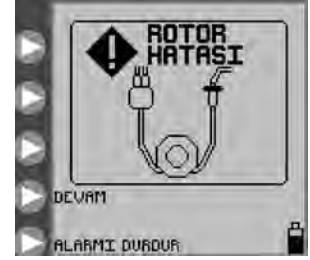
Hata çözülemezse pompanın çalışmasını durdurmak ve başka bir pompayı işleme almak için **GÜÇ** düğmesine basın. Bu alarm durumunun saptanması normal çalışma koşullarında 10 dakikaya kadar sürebilir.

Rotor Hatası (Yüksek Öncelikli Alarm)

ROTOR HATASI ekranı pompa, pompa setinin artık rotora yeterli gerilim sağlamadığı durumda **ÇALIŞIRKEN SIVI DOLDURURKEN** görüntülenebilir. Bkz. Şekil 27. **ROTOR HATASI** genellikle rotor çevresindeki pompa seti borusuyla ilgili bir sorundan kaynaklanır.

Pompa Setinin hasarlı olup olmadığını kontrol edin ve "Pompa Setleri Takma" alt bölümünde açıklandığı şekilde tüpü rotor çevresine yeniden takın. Yeniden başlatmak için ► **DEVAM** tuşuna basın.

Hata çözülemezse, pompanın çalışmasını durdurmak için **GÜÇ** tuşuna basın ve başka bir pompayı kullanıma geçirin. Bu alarm durumunun saptanması, 1 ml/sa değerinde 70 dakikaya veya 125 ml/sa değerinden büyük akış hızlarında 1 dakikaya kadar sürebilir.



Şekil 27. Rotor Hatası ekranı. Set tüpünü tekrar yükleyin ve DEVAM'a basın.



Şekil 28. Besleme Hatası ekranı.

Besleme Hatası (Orta Öncelikli Alarm)

BESLEME HATASI ekranı, torbanın boş olması veya pompa ile torba arasında tıkanma olması sebebiyle enteral formülün iletilmediği durumlarda görünür. Pompa, zamanla borudaki sıvı miktarını ölçerek bunu belirler. Besleme solüsyonunda büyük miktarda köpük veya kabarcık da bu alarm için bir neden olabilir. Torbanın boş olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde tekrar doldurun. Torba besleme solüsyonu içeriyorsa kaseti çıkarın ve torba tarafındaki boruda aşırı köpük veya kabarcık olmadığından emin olun. Hattaki kabarcıkları giderin ve besleme setini tekrar takın ya da yeni bir besleme setiyle değiştirin. Tıkanmaya neden olan oklüzyonu bulmak için besleme hattını kontrol edin. Oklüzyon giderilemezse yeni bir pompa seti yükleyin, sıvıyla doldurun ve besleme işlemini yeniden başlatın, Şekil 28.

Hata çözülemezse pompanın çalışmasını durdurmak ve başka bir pompayı işleme almak için **GÜÇ** düğmesine basın. Bu alarm durumunun saptanması, 1 ml/sa değerinde 360 dakikaya veya 125 ml/sa değerinden büyük akış hızlarında 18 dakikaya kadar sürebilir.

NOT: Bir oklüzyon besleme setine basınç uygulayabilir, bu da oklüzyon giderildiğinde istenmeyen bir besleme veya yıkama solüsyonu bolusu ile sonuçlanabilir. Bu hacim 1 ml'den küçüktür.

Yıkama Hatası (Orta Öncelikli Alarm)

YIKAMA HATASI ekranı, torbanın boş olması veya pompa ile yıkama torbası arasında tıkanma olması sebebiyle yıkama solüsyonunun iletilmediği durumlarda görünür. Pompa, zamanla borudaki sıvı miktarını ölçerek bunu belirler. Besleme solüsyonunda büyük miktarda köpük veya kabarcık da bu alarm için bir neden olabilir. Torbanın boş olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde tekrar doldurun. Torba besleme solüsyonu içeriyorsa kaseti çıkarın ve torba tarafındaki boruda aşırı köpük veya kabarcık olmadığından emin olun. Hattaki kabarcıkları giderin ve besleme setini tekrar takın ya da yeni bir besleme setiyle değiştirin. Tıkanmaya neden olan oklüzyonu bulmak için yıkama hattını kontrol edin. Oklüzyon giderilemezse yeni bir pompa seti yükleyin, sıvıyla doldurun ve besleme işlemini yeniden başlatın, Şekil 29.



Şekil 29. Yıkama Hatası ekranı.

Hata çözülemezse pompanın çalışmasını durdurmak ve başka bir pompayı işleme almak için **GÜÇ** düğmesine basın. Bu alarm durumunun saptanması 2 dakikaya kadar sürebilir.

NOT: Bir oklüzyon beslenme setine basınç uygulayabilir, bu da oklüzyon giderildiğinde istenmeyen bir besleme veya yıkama solüsyonu bolusu ile sonuçlanabilir. Bu hacim 1 ml'den küçüktür.



Şekil 30. Akış Hatası ekranı.

Akış Hatası (Orta Öncelikli Alarm)

AKIŞ HATASI ekranı, pompa ile hasta arasında tıkanma olması sebebiyle besleme solüsyonunun iletilmediği durumlarda görünür. Pompa, vana kapatıldığında besleme seti valfinin altındaki sensörden sıvının pompalanıp pompalanmadığını kontrol ederek tıkanmanın varlığını belirler. Tıkanmaya neden olan oklüzyonu bulmak için hattı kontrol edin. Hata çözülemezse pompa seti takma alanındaki valf yuvasında yanlış hataya sebep olabilecek nem veya kir olup olmadığını kontrol edin. Valf yuvasını temizleyin ve kurutun. Hata giderilemezse yeni bir Pompa Seti yükleyin, sıvıyla doldurun ve besleme işlemini yeniden başlatın, Şekil 30.

Hata çözülemezse pompanın çalışmasını durdurmak ve başka bir pompayı işleme almak için **GÜÇ** düğmesine basın. Bu alarm durumunun saptanması, 1 ml/sa değerinde 240 dakikaya veya 125 ml/sa değerinden büyük akış hızlarında 14 dakikaya kadar sürebilir.

NOT: Bir oklüzyon beslenme setine basınç uygulayabilir, bu da oklüzyon giderildiğinde istenmeyen bir besleme veya yıkama solüsyonu bolusu ile sonuçlanabilir. Bu hacim 1 ml'den küçüktür.

Pompa Seti Yerinden Çıkma Hatası (Yüksek Öncelikli Alarm)

POMPA SETİ YERİNDEN ÇIKTI ekranı siyah halka tutucu (MISTIC) Pompa Seti yükleme alanında bulunan MISTIC cebine tam olarak yüklenemediğinde gözükür. Mümkünse MISTIC tutucusunun konumunu kontrol edin ve düzeltin. Hata giderilemezse, yeni bir Pompa Seti yükleyin, sıvı doldurun ve beslemeyi tekrar başlatın, Şekil 31.

Hata çözülemezse, pompanın çalışmasını durdurmak için **GÜÇ** tuşuna basın ve başka bir pompayı kullanıma geçirin.



Şekil 31. Pompa Seti Yerinden Çıktı Hatası ekranı.



Şekil 32. Düşük Batarya hata ekranı. Bataryanın derhal şarj edilmesi gerektiğini belirtir.

Düşük Batarya (Orta Öncelikli Alarm)

DÜŞÜK BATARYA ekranı, pilin yeniden şarj edilmesi gerektiği durumda görünür ve alarm sürekli olarak çalmaya başlar. Bu ekran görüldüğünde yaklaşık olarak 30 dakikalık pil ömrü kalmıştır, şekil 32.

Şarj etmeye başlamak için A/C güç adaptörünü prize takın. Pompa otomatik olarak hatadan önce aktif olan ekrana dönecektir. Pompa bir duvar prizine her takıldığında batarya paketi sürekli olarak şarj olacaktır. Batarya Pakedini tamamen şarj etmek için sekiz saat gerekir.

Besleme Tamamlandı (Bilgi)

Programlanan beslemenin tamamlanmasından sonra **BESLEME TAMAMLANDI** bilgi ekranı belirir, Şekil 33. Pompayı kapatmak için ► **Güçü** Kes tuşuna basın. **SET TAKILI** açılış menüsüne dönmek için ► **DEVAM** tuşuna basın, Şekil 7A-7D.



Şekil 33. Besleme Tamamlandı bilgi ekranı.



Şekil 34. Ekranın sol üstünde > 24 SAAT Pompa Seti Kullanımı göstergesiyle çalışma ekranı.

Pompa Seti Kullanımı >24 Saat Uyarısı

Pompa Seti 24 saat veya daha fazla (tam çalışma saati) kullanıldığında Pompa Seti kullanım uyarısı göstergesi **ÇALIŞMA** ekranında yanıp sönecektir. Böyle bir kullanım uzunluğundan sonra Pompa Setlerinin değiştirilmesi önerilir. Bu simge sadece bir bilgi mesajı niteliğindedir ve eylem gerektirmez.

Şekil 34 Besleme & Yıkama Setinin 24 saatten fazla kullanıldığını belirten **ÇALIŞMA** ekranı örneğini gösteriyor. Bilgi amaçlı uyarı göstergesi ekranın sol üstünde gözükür.

LED Dizisi

Pompanın sağ üstünde bulunan pompa durumu LED dizisi özellikle karartılmış odalarda pompa durumunun hızlı bir görsel işaretini verir.

Yeşil ışın normal pompa işlemini gösterir.

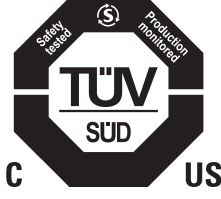
Sarı ışık durumu pil az durumu için bir bilgilendirme veya uyarı durumunu gösterir, pompa **BEKLEME** modundadır veya aşağıdaki orta öncelikli alarmlardan birindedir: **PİL AZ HATASI**, **BEKLEME HATASI**, **BESLEME HATASI**, **AKIŞ HATASI** ve **YIKAMA HATASI**.

Kırmızı ışık, yüksek öncelikli alarmı gösterir. Ekran şu hata mesajlarından birini gösterecektir: **SİSTEM HATASI**, **POMPA SETİ YERİNDEN ÇIKTI HATASI** veya **ROTOR HATASI**.

Bölüm X — Özellikler ve Semboller

Spesifikasyonlar

TUV Listeleme



Tıbbi Elektrikli Ekipman

Kangaroo™ ePump™ Direk Kelepçeli Enteral Besleme ve Yıkama Pompası

(1) Elektrik çarpması, yangın ve mekanik tehlikeler ile ilgili olarak ES 60601-1:2012, UL60601-1, IEC 60601-1:2012 uyarınca sınıflandırılmıştır

(2) Elektrik çarpması, yangın, mekanik ve diğer belirtilmiş tehlikeler ile ilgili olarak CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:08 uyarınca sınıflandırılmıştır

İnfüzyon Cihazı Tipi

Volümetrik

Pompalama Mekanizması

Dönen Peristaltik

Pompa Setleri

Kangaroo™ ePump™ Yalnızca Besleme Seti veya Besleme ve Yıkama Seti (MISTIC Konnektörü ile)

Besleme Formülü Veriliş Hızı

1 mL artımlarla 1-400 mL/saat

Besleme Formülü VTBD

1 mL artımlarla 1-3000 mL

Bolus Hacmi

1 mL artımlarla 1-3000 mL

Bolus Sayısı

1-99

Bolus Aralığı

1 saatlik artımlarla 1-24 saat

Yıkama Solüsyonu Doz Aralığı

1 mL artımlarla 10-500 mL

Yıkama Solüsyonu İnterval Aralığı

1 saatlik artımlarla 1-24 saat

Doğruluk

Su ve 24 saatlik önerilen maksimum kullanım süresinden daha az kullanılmış yeni bir pompa kullanarak, 22 °C ± 2 °C oda sıcaklığında, torba pompanın 46 cm üzerinde, ±%10 veya 0,5 mL/saatten daha geniş olanı.

Doğruluk üzerinde Tek Hata Durumu Etkisi - Pompa elektronik parçaları içinde tek hata kısa devre olması durumunda, besleme sırasında maksimum 1,67 ml'lik ve yıkama ya da sıvı doldurma sırasında 8,19 ml'lik sıvı iletimi bolusu oluşabilir.

Besleme Seti Oklüzyon Basıncı

15 psi (103 kPa) Nominal

Boyutlar

Yükseklik: 16,8 cm (6,6") En: 16,3 cm (6,4") Derinlik: 11,7 cm (4,6")

Ağırlık

1,1 kg (2,4 lbs), direk kelepçesiyle birlikte 1,2 kg (2,7 lbs)

Malzeme

Gövde: ABS/Polikarbonat karışımı

Pompa Seti Kapısı: Polyester/Polikarbonat karışımı

Güç

Priz kullanımı için AC güç adaptörünü kullanın. Pompa 9V DC, 1,5 Amp ile çalışır.

Batarya

Yeni, tam şarjlı NiMH Batarya Pakedi 100 mL/saat besleme hızında ≥ 15 saat çalışır. Bataryanın tamamen boşalmasından yaklaşık olarak 30 dakika önce düşük batarya alarmı çalacaktır (Bölüm IX'da "Düşük Batarya" alt bölümüne bakın). Tam deşarj olduğunda, pompa kendini otomatik olarak kapatır.

Pompa bir duvar prizine her takıldığında batarya paketi sürekli olarak şarj olacaktır. Batarya Pakedini tamamen şarj etmek için sekiz saat gerekir.

Alarmlar

- Sistem Hatası
- Akış Hatası
- Pompa Seti Yerinden Çıktı Hatası
- Bekleme Hatası
- Rotor Hatası
- Besleme Hatası
- Yıkama Hatası
- Düşük Batarya

Yüksek Öncelikli Alarm Ses Düzeyi

1 metrede Minimum 64 dBA

Orta Öncelikli Alarm Ses Düzeyi

1 metrede Minimum 47 dBA

Alarm ses düzeyi 47 dBA altına alınamaz.

Çalışma Sıcaklığı

10° - 40 °C (50° - 104 °F) %75 R.H. yoğunlaşma olmaz

Taşıma & Saklama Sıcaklığı

0° - 50 °C (32° - 122 °F) %95 R.H. yoğunlaşma olmaz

Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma Tipi

Sınıf II, Dahili Güç ile Çalışan Ekipman

Elektrik Çarpmasına Karşı Koruma Derecesi

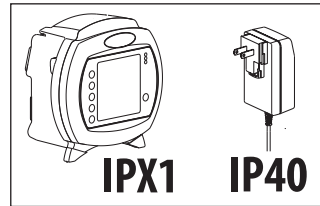
BF Tipi

Çalışma Modu

Sürekli veya programlanmış aralıklı çalışma

Sıvı Girmesine Karşı Koruma Derecesi

Damlama Korumalı IPX1



Pompa ve Aksesuarlar Üzerindeki Semboller

Aşağıdaki semboller pompanın veya A/C adaptörü gibi aksesuarların üzerinde bulunur.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Etilen oksit kullanılarak sterilize edilmiştir		Elektrikli ve Elektronik Atık olarak atın		Son kullanma tarihi veya kullanım süresi bitimi
	Steril Değildir		Ul onaylı bileşen sertifikasyonu sembolü		Parti kodu
	Bu ürün doğal kauçuk lateks içermez.		Dikkat: Sadece bina içi kullanım için		Seri Numarası
	A.B.D. federal kanunlarına göre bu cihaz sadece bir doktor tarafından veya emriyle satılabilir.		BF Koruma Tipi (Elektrik çarpmasına karşı koruma derecesi - hastaya iletken bağlantısı yoktur)		Üretim Tarihi Kodu
	DEHP içermez		Sınıf II Ekipman (elektrik çarpmasına karşı koruma derecesi), Çift Yalıtımlı		Güç Tuşu
	Birimin pakedi açık veya hasarlıysa kullanmayın		Fonksiyonel Zemin		Ekran Komutlarını Seçme Tuşları
	Kullanım Talimatlarına Bakınız		Sızdırmaz (Sıvı girişine karşı koruma derecesi)		Güç Kaynağı 9V DC 1,5 Amp
	Dikkat, beraberindeki belgelere bakınız		Suya dirençli değil		RoHS
	MR güvensiz (manyetik rezonans)		İyonizan olmayan elektromanyetik radyasyon		DB9 Seri I/O İletişim Portu (Belgelendirme ve Programlama)
	Yıkama Solüsyonu		Alternatif Akım		UL Demko Tescilli Güvenlik İşareti
	Besleme Formülü		Doğru Akım (DC)		Set Takma Çizimi
>24h symbol"/>	24 saatten fazla kullanmayın		NRTL test işareti; uyum için "Tip Testi" yapılmıştır		Harici Güç Kaynakları için Etkililik Seviyesi
	Sıcaklık Sınırlamaları		CE İşareti – Avrupa Topluluğu Onayı		Beyaz ENFit geçiş kademeli konektörünün sıkıca sabitlendiğinden emin olun. Varsa, kapağın sıkıca sabitlendiğinden emin olun.
	Aşırı Sıcaklıklardan Kaçının		Avrupa Topluluğunda yetkili temsilci		
	Nem		Karton etiketin üzerinde bulunan cihaz tekrar sipariş numarası		
	Kuru Tutun		Üretici		

Bölüm XI — Müşteri Hizmetleri

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasının devrelerinin onarımı ve bakımı müşteri tarafından yapılamaz. Özellikle, yetkili olmayan Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası teknisyenlerinin gerçekleştireceği elektronik parça onarımlarının çalışma hassasiyetini etkileme olasılığı yüksektir.

Tüm servis personeli Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasının çalıştırılması konusunda eğitilmiş ve kalifiye olmalıdır. Uygun olmayan servis pompanın çalışmasını bozabilir.

Tamir için İade

Yetkilendirilmiş İade Numarası ve sevkiyat talimatları için aşağıdaki numaralardan size uygun olanını kullanarak Müşteri Hizmetlerini arayın.

Amerika Birleşik Devletleri
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Kanada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

ABD ve Kanada dışındaki tüm müşteriler için lütfen yerel müşteri hizmetinizle iletişime geçin.

Bölüm XII — Bakım

Aşağıda belirtilmemiş genel bakım konuları için, Müşteri Hizmetleriyle irtibata geçin (Bölüm XI).

Uyarı: İçinde kullanıcının servis verebileceği bir parça bulunmadığından ana muhafazayı açmayın. Açmak, cihaz işlevini etkileyebilir ve garantiyi geçersiz kılar.

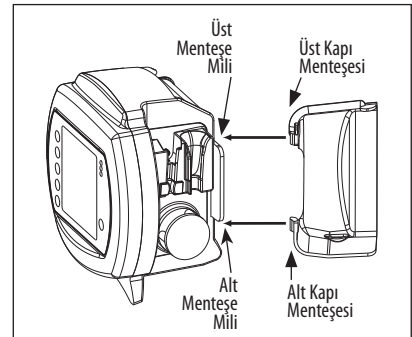
Uyarı: Pompa çalışırken bakım gerçekleştirmeyin.

Aşağıdaki bakım öğeleri/parçaları müşteri tarafından Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası üzerinde değiştirilebilir. Servis Parça Numaraları için Bölüm XIII'e Müşteri Hizmetleri için Bölüm XI'e bakın.

Pompa Seti takma alanını çeviren Yan Kapı

Yan Kapıyı değiştirmek için Şekil 35'e bakın ve aşağıdakileri yapın:

1. Üst Kapı Menteşesini Üst Menteşe Miline takın.
2. Kapı menteşelerini ayırmak için, dikkatlice aşağı doğru bastırın.
3. Alt Kapı Menteşesini Alt Menteşe Miline takın.



Şekil 35. Mavi Kapı Değişimi.

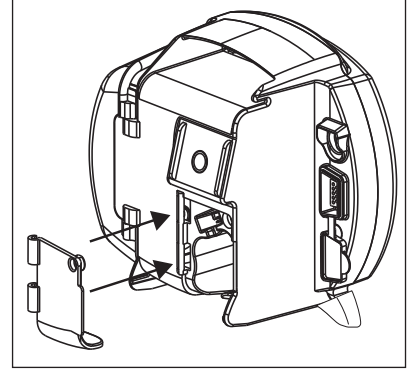
Batarya Paketi

Batarya Pakedini takmak konusunda tüm talimatları görmek için Bölüm VIII'e bakın. Pompanın uzun süre kullanılmaması veya saklanması (9 aydan fazla) durumunda batarya boşalabilir ve etkisizleşebilir. Bataryanın bu süre boyunca çıkarılması önerilir. En iyi kapasiteye yeniden ulaşmak için bataryanın birkaç kez şarj edilip boşaltılması gerekebilir.

Batarya Kapısı

Batarya Kapısını değiştirmek için Şekil 36'ya bakın ve aşağıdakileri yapın:

1. Batarya Kapısı Mentşelerini uzun menteşe milleriyle hizalayın.
2. Mentşeleri menteşe millerinin üzerine tıklatarak kapatın.
3. Kapıyı sabitlemek için vidalayın



Şekil 36. Batarya Kapısı Değişimi.

A/C Güç Adaptörü

A/C Güç Adaptörünün takılmasını da içeren ilk kurulum için Bölüm IV'e bakın.

Direk Kelepçesi

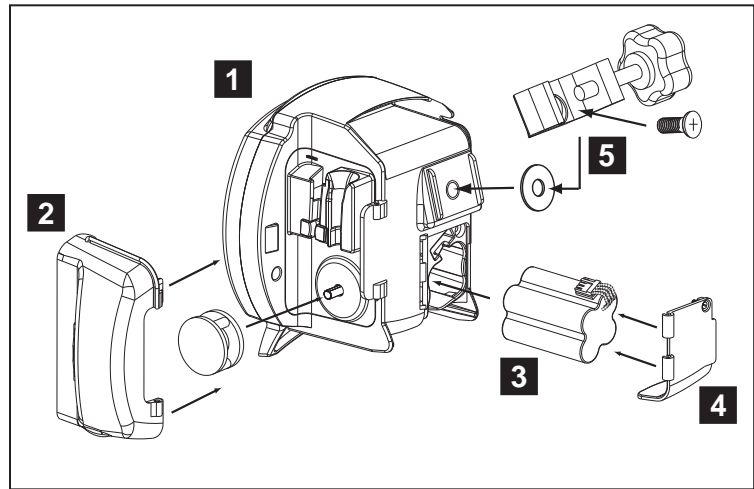
Direk Kelepçesinin pompaya takılışını da içeren ilk kurulum için Bölüm IV'e bakın.

Bölüm XIII – Servis Parça Numaraları

Parça siparişi vermek için ve teknik desteğe ihtiyacınız olduğunda müşteri hizmetlerini arayın.

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompasında bakım yapılabilecek sınırlı sayıda parça bulunmaktadır, Şekil 37. Kullanıcının yapması gereken bakım sadece uygun vasıflı teknik personel tarafından yapılmalıdır.

1	Kangaroo™ ePump™ ABD: Uluslararası:	# 382400 # 482400
2	Ana Kapı: (Mavi şeffaf kapı)	# F31877WT
3	Batarya Paketi:	# 1041411
4	Batarya Kapısı: (Vidalı)	# F31878WT
	A/C Güç Adaptörü:	# 382491(5)
5	Direk Kelepçesi:	# 382492
	Elektrik Fişleri: (4'lü set)	# 382493



Şekil 37. Kullanıcının Bakım Yapabileceği Parçalar.

Kuzey/Güney Amerika

- 772055 Kangaroo™ ePump™ 500 mL Pompa Seti
- 773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL Pompa Seti
- 674668 Kangaroo™ ePump™ 500 mL Besleme Seti, 500 mL Yıkama Torbası ile
- 773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL Besleme Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 716154 Kangaroo™ ePump™ Steril 100 mL Büret Seti
- 775659 Kangaroo™ ePump™ Güvenlik Vidası Spike Seti
- 775100 Kangaroo™ ePump™ Güvenlik Vidası Spike Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 776150 Kangaroo™ ePump™ 100 mL Büret Sertifika Yenileme

BK

- 7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000ml Pompa Seti
- 7770647 Kangaroo™ ePump™ 500ml Pompa Seti
- 7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL Besleme Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 mL Besleme Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Seti
- 7774027 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus Spike Seti
- 7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3'ü 1 Arada Pompa Seti
- 7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Seti 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3'ü 1 Arada 1000 mL Besleme Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile

EMEA

- 777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Seti
- 777402 Kangaroo™ ePump™ Dual ENPlus Spike Seti
- 777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3'ü 1 Arada Pompa Seti
- 777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Besleme Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3'ü 1 Arada Besleme Seti, 1000 mL Yıkama Torbası ile
- 777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike besleme, havalandırılmalı Spike yıkama
- 777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3'ü 1 Arada Besleme Seti, Yıkama Torbası ile

Bölüm XIV — Garanti

Sınırlı Garanti:

1. Covidien, ilk alıcıya ("Müşteri"), bu yeni üretilmiş enteral besleme pompasının ("Pompa" veya "Pompalar") Covidien'den nakliye ediliş tarihinden itibaren üç (3) yıl boyunca normal kullanım altında malzeme ve işçilik hatası bulundurmayaacağını garanti eder. Pompa bataryalarına ve elektrik kablolarına uygulanan Sınırlı Garanti ise tüm Pompalar için Covidien'den nakliye ediliş tarihinden itibaren bir (1) yıldır.
2. Bu Sınırlı Garanti sadece Müşterinin sorumluluğunda olan ve bu Pompa Çalıştırma ve Bakım Kılavuzunda ortaya koyulmuş temizlik ve önerilen tüm Performans Testleri gibi Pompanın rutin bakımını kapsamaz. Müşterinin bu Pompa Çalıştırma ve Bakım Kılavuzunda özetlenen temizlik, rutin bakım ve önerilen performans testini Pompa üzerinde gerçekleştirmemesi bu Sınırlı Garantiyi geçersiz kılar.
3. Müşteri, bu Pompa Çalıştırma ve Bakım Kılavuzunda özetlenen müşterinin bakım yapabileceği parçalar ve sorun giderme adımları hariç Pompa tamiratlarını Covidien ve yetkili bayilerinin gerçekleştirmesi gerektiğini kabul eder.
4. Bu Sınırlı Garanti şu Pompa, ürün veya parçaları kapsamaz:
 - (a) uygun olmayan bir ortamda çalıştırılmış veya amaç dışı kullanılmış;
 - (b) yetkisiz veya Covidien dışında bir tamir görmüş veya Covidien tarafından sağlanmamış parçalar kullanılmış;
 - (c) değiştirilmiş, hatalı kullanılmış, kötüye kullanılmış veya ihmal edilmiş;
 - (d) yangın, zayıt veya kazaya maruz kalmış;
 - (e) müşterinin ihmalkar eylem veya eksikliklerinden kaynaklanan hasar görmüş; veya
 - (f) normal eskime ve kopmanın ötesinde hasar görmüş.
5. Bu Sınırlı Garantinin amaçları için, "normal eskime ve kopmanın ötesinde hasar" kısıtlama olmadan şunları kapsar:
 - (a) Gövde, LCD, ekran kaplaması veya güç kaynağında hasar;
 - (b) Sıvı girişine bağlı olarak PCBA hasarı;
 - (c) Yetersiz güç kaynağı veya batarya kullanımı; veya
 - (d) Onaylanmayan temizlik sıvılarının kullanılması.
6. Pompanın, garanti süresince garanti edilen şekilde çalışmaması durumunda, Covidien masrafları kendisine ait olmak üzere
 - (a) kusurlu parçayı veya Pompayı değiştirebilir veya
 - (b) kusurlu parça veya Pompa için Müşteriye satın alış fiyatını iade edebilir.
7. Garanti taleplerinin işleme alınması için tarihli ilk satın alım belgesi gerekmektedir. Seri lot numarasının çıkarılması, bozulması veya değiştirilmesi garantiyi geçersiz kılar.
8. Covidien'e gönderilen Pompaların nakliye maliyetleri Müşteri tarafından karşılanacaktır. Gemi sevk hamulesi için düzgün paketleme sorumluluğu müşteriye aittir. Covidien'e gemi sevk hamulesinde meydana gelecek kayıp veya zarar Müşterinin sorumluluğundadır.
9. Covidien belirli bir amaca uygunluk veya satılabilirlik veya ürün etiketinde açık olarak belirtilenler dışında uygulama açısından herhangi bir zımni garanti dahil olmak üzere tüm diğer açık veya zımni garantileri reddeder. Hiçbir durumda Covidien, Pompanın satın alımı veya kullanımıyla bağlantılı olarak oluşan kazara, dolaylı veya bağlı zararlardan sorumlu olamaz, bu olasılık hakkında bilgilendirmiş olsa bile.

Bölüm XV – Elektromanyetik Uyum Beyanı

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası UL60601-1, ES60601-1:2005, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:08, EN60601-1:2006 ve EN60601-1-2 Standartları'na göre test edilmiş ve bunlara uygun olarak üretilmiştir.

Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Kullanıcı pompanın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Kılavuz ve Üreticinin Beyanı – Elektromanyetik Emisyonlar		
Kangaroo™ ePump™ Direk Kelepçeli Enteral Besleme ve Yıkama Pompası aşağıda belirtilen elektromanyetik alanlarda kullanıma yöneliktir. Kullanıcı pompanın böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.:		
Emisyon Testi	Uyum	Elektromanyetik Ortam – Rehber
RF emisyonları (CISPR 11)	Grup 1	Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası, yalnızca dahili işlevleri için RF enerjisi kullanmaktadır. Bu nedenle RF emisyonları çok düşüktür ve yakındaki elektronik ekipmanda interferansa neden olmaları beklenmez.
RF emisyonları (CISPR 11)	Sınıf B	Kangaroo™ ePump™ Enteral Besleme ve Yıkama Pompası mesken tipi mekanlar ve mesken amacıyla kullanılan binaları besleyen kamusal düşük voltajlı güç kaynağı ağına doğrudan bağlı olanlar dahil tüm mekanlarda kullanılmaya uygundur.
Yayılan Bozulma Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Uyumlu	
İletilen Bozulma Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Uyumlu	
Güç Frekansı Manyetik Alan Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Uyumlu	
Voltaj düşmeleri ve çökmeleri Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Uyumlu	
Elektriksel Hızlı Geçiş / Patlama Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Uyumlu	
Elektrostatik Deşarj Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Uyumlu	
Kabarma Bağışıklığı (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Uyumlu	


Kılavuzluk ve Üreticinin Beyanı – Elektromanyetik Bağışıklık

Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompası aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılacak şekilde geliştirilmiştir. Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasının müşterisi ya da kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 Test Düzeyi	Uyum Düzeyi	Elektromanyetik Ortam – Rehber
Elektrostatik deşarj (ESD) (EN 61000-4-2 başına EN 60601-1-2: 2015)	± 8 kV temas ± 15 kV hava	± 8 kV temas ± 15 kV hava	Yerler tahta, beton veya karo seramik olmalıdır. Yerler sentetik malzemeye kaplıysa bağıl nem en az % 30 olmalıdır.
Elektriksel hızlı geçiş/patlama IEC 61000-4-4	Güç kaynağı hatları için ± 2 kV	Güç kaynağı hatları için ±2 kV	Elektrik gücü kalitesi tipik bir ticari ortam veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Ani akım yükselmesi IEC 61000-4-5	±1 kV diferansiyel modu	±1 kV diferansiyel modu	Elektrik gücü kalitesi tipik bir ticari ortam veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır.
Güç giriş hatlarında voltaj düşmeleri, kısa kesintiler ve voltaj değişimleri IEC 61000-4-11	Nominal Şebeke Gerilimi (VNOM) 100 VAC ve 240 VAC @ 50 Hz Gerilim Düşüşleri 0°de (0,5 Hat Döngüsü) 10 milisaniye boyunca VNOM'un %100'ü 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0°de (1 Hat Döngüsü) 20 milisaniye boyunca VNOM'un %100'ü 0°de (25 Hat Döngüsü) 500 milisaniye boyunca VNOM'un %70'u Kesintiler 5000 milisaniye boyunca VNOM'un %100'ü (250 Hat Döngüsü)	Performansta bozulma veya fonksiyon kaybı yoktur.	Ana şebeke gücü kalitesi tipik bir ticari ortam veya hastane ortamındaki gibi olmalıdır. Kangaroo™ ePump™ Direk Kelepçeli Programlanabilir Enteral Besleme ve Yıkama Pompası kullanıcısı elektrik kesintileri sırasında cihazın işleyişine devam edilmesini istiyorsa cihaza kesintisiz bir güç kaynağı veya bataryadan güç sağlanması önerilir.
Güç frekansı (50/60 Hz) manyetik alanı (EN 61000-4-8 başına EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Güç frekansı manyetik alanları tipik bir ticari veya hastane ortamındaki tipik bir konumun olağan düzeylerinde olmalıdır

Rehberlik ve Üreticinin Beyanı - Elektromanyetik Bağışıklık

Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompası aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılacak şekilde geliştirilmiştir. Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasının müşterisi ya da kullanıcısı böyle bir ortamda kullanılmasını sağlamalıdır.

Bağışıklık Testi	IEC 60601 test düzeyi			Uyum düzeyi	Elektromanyetik ortam – kılavuzluk	
İletilen RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150 kHz - 80 MHz			6 Vrms	Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı, Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasına, kablolar dahil olmak üzere verici frekansı için geçerli denklemden hesaplanan önerilen ayırım mesafesinden daha yakın kullanılmamalıdır.	
Saçılan RF (EN 61000-4-3 başına EN 60601-1-2: 2015)	Bant	Frekans Modülasyonu			Önerilen ayırım mesafesi $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Burada P vericinin verici üreticisine göre watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecesi ve d metre (m) cinsinden önerilen ayırım mesafesidir. Bir elektromanyetik saha taraması ^a ile belirlendiği üzere, sabit RF vericilerinden kaynaklanan alan güçleri her frekans aralığında uyum düzeyinden düşük olmalıdır. ^b Aşağıdaki sembolle işaretli ekipman çevresinde interferans olabilir: 	
	380-390 MHz	385 MHz	PM, 18 Hz, %50 27 V/m			27 V/m
	430-470 MHz	450 MHz	PM, 18 Hz, %50 28 V/m			28 V/m
	704-787 MHz	710 MHz	PM, 217 Hz, %50 9 V/m			9 V/m
		745 MHz				
		780 MHz				
	800-900 MHz	810 MHz	PM, 18 Hz, %50 28 V/m			28 V/m
		870 MHz				
		930 MHz				
	1700-1990 MHz	1720 MHz	PM, 217 Hz, %50 28 V/m			28 V/m
	1845 MHz					
	1970 MHz					
2400-2570 MHz	2450 MHz	PM, 217 Hz, %50 28 V/m	28 V/m			
5100-5800 MHz	5240 MHz	PM, 217 Hz, %50 9 V/m	9 V/m			
	5500 MHz					
	5785 MHz					

NOT 1 80 MHz ve 800 MHz değerlerinde üst frekans aralığı geçerlidir.

NOT 2 Bu kılavuz ilkeler tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik propagasyon yapılar, nesnelere ve insanlardan emilim ve yansımadan etkilenir.

^a Radyo (cep/kablosuz) telefonlar ve kara mobil telsizleri, amatör telsiz, AM ve FM radyo yayını ve TV yayını için baz istasyonları gibi sabit vericilerin alan güçleri teorik olarak doğrulukla öngörülemez. Sabit RF vericileri nedeniyle elektromanyetik ortamı değerlendirmek için bir elektromanyetik saha taraması düşünülmelidir. Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasının kullanılacağı konumda ölçülen alan gücü yukarıdaki ilgili RF uyum düzeyini geçerse, Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompası normal çalışma açısından izlenmelidir. Anormal performans gözlenirse Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasının yerini veya yönünü değiştirmek gibi önlemler alınabilir.

^b 150 kHz - 80 MHz frekans aralığında alan güçleri 3 V/m'nin altında olmalıdır.

**Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları ile Kangaroo™ ePump™
Bağlantı Kelepçeli Enteral Besleme ve Yıkama Pompası arasında önerilen ayırım mesafeleri**

Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasının, saçılan RF parazitlerinin kontrol altında tutulduğu bir elektromanyetik ortamda kullanılması amaçlanmıştır. Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompasının müşterisi veya kullanıcısı, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanı (vericiler) ile Kangaroo™ ePump™ bağlantı kelepçeli enteral besleme ve yıkama pompası arasında, iletişim ekipmanının maksimum çıkış gücüne göre aşağıda önerilen minimum mesafeyi devam ettirerek elektromanyetik interferansı önlemeye yardımcı olabilir.

Vericinin anma maksimum çıkış gücü W	Verici frekansına göre ayırım mesafesi m		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Yukarıda listede verilmeyen maksimum çıkış gücü derecesine sahip vericiler için metre (m) cinsinden d önerilen ayırma mesafesi, P'nin verici üreticisine göre vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücü derecesi olduğu, verici frekansı için geçerli denklem kullanılarak tahmin edilebilir.

NOT 1 80 MHz ve 800 MHz değerlerinde üst frekans aralığı için ayırma mesafesi geçerlidir.

NOT 2 Bu kılavuz ilkeler tüm durumlarda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik propagasyon yapılar, nesnelere ve insanlardan emilim ve yansımadan etkilenir.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

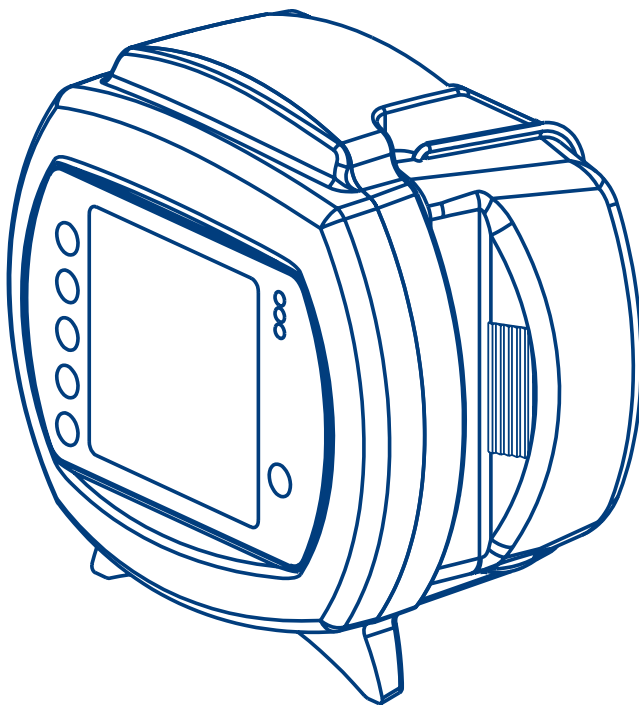
 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020

Kangaroo™

ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme,
programmerbar



Takk for at du kjøpte Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme.
Forutsatt at enheten tas godt vare på, vil den gi presisjonsytelse over mange år.

Innholdsfortegnelse

	Side
Del I – Generell informasjon	1
Del II – Sikkerhet og advarsler	3
Del III – Identifikasjon av ikoner	6
Del IV – Innledende oppsett	
Koble til vekselstrømsadapter	7
Batterioppsett	7
Feste stativklemmen	8
Del V – Bruksanvisning	
Hurtigstart	9
Generell oppstart	
Plassering/montering	10
Vekselstrømsdrift	10
Batteridrift	10
Strøm av/på	10
Velge språk, Første oppstart	10
Beholde eller slette tidligere pumpeinnstillinger	10
Laste pumpesett	11
Fylle pumpe	12
Automatisk oppfylling	12
Hold for å fylle	12
Pumpesett kun for ernæring	13
Pumpesett for ernæring og skylking	13
Fyll på nytt etter tom pose	13
Velge ernæringsmodus	13
Alternativet EZ-MODUS	13
Velge EZ-MODUS	14

Innholdsfortegnelse

Velge modus for kontinuerlig eller periodisk ernæring	14
Kontinuerlig modus (juster ernæring)	
Ernæring i kontinuerlig modus	15
Modus for kontinuerlig skylning	16
Periodisk modus (juster bolus)	
Ernæring i periodisk modus	17
Ernæring i periodisk modus – Maks. Bolus	17
Skylning i periodisk modus	18
Aktiver	18
Hold slange åpen (KTO)	19
Funksjonen for låsing av skjerm	19
Hold	20
Slett tilført volum	20
Juster innstillinger	20
Fortsett om ___ min	20
Driftsmodus	20
Vis Historikk	20
Skyll nå	21
Flere alternativer	21
Alarmvolum	21
Historikk	21
Velge språk	21
Kontinuerlig/periodisk modus	21
BioTech-meny	22
Få tilgang til skjermen BioTech	22
BioTech-skjermdata	22
BioTech-alternativer	
Funksjonen for låsing av innstillinger (program låst)	22
EZ-modus	22
Kommunikasjon	23

Del VI – Vurdering av ytelse

Systemytelsestester	24
Bekreft nøyaktigheten for pumpens strømningshastighet	24

Del VII – Rengjøring

25

Innholdsfortegnelse

Del VIII – Batteriutskiftning	27
--	----

Del IX – Feilmeldings-/advarsels-/informasjonsskjermer og feilsøking

Systemfeil	29
Pausefeil	31
Rotorfeil	31
Ernæringsfeil	31
Væskefeil	32
Strømfeil	32
Pumpesett løsnet	32
Lavt batterinivå	33
Ernæring fullført	33
Advarselen Pumpesett brukt i >24 timer	33
Lysdioder	33

Del X — Spesifikasjoner og symboler

Spesifikasjoner	34
Symboler på pumpe og tilbehør	36

Del XI – Kundeservice	37
------------------------------------	----

Del XII – Vedlikehold

Sidedeksel for pumpesettets lasteområde	37
Batteripakke	38
Batterideksel	38
Vekselstrømsadapter	38
Stativklemme	38

Del XIII – Reservedelnumre	38
---	----

Del XIV – Garanti	40
--------------------------------	----

Del XV – Erklæring om elektromagnetisk samsvar	41
---	----

Dette produktet inneholder programvare som eies utelukkende av Covidien. Covidien gir brukeren en ikke-eksklusiv, begrenset lisens til å bruke programvaren ifølge bruksinstruksjonene. En kopi av lisensen kan fås fra Covidien.

Del I – Generell informasjon

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme er en brukervennlig presisjonsenteralernæringspumpe. Den kan enkelt programmeres for å gi pasienter enten kontinuerlig eller periodisk tilføring av ernæring, og har kapasitet for automatisk tilføring av ernæring når den brukes sammen med Kangaroo™ ePump™-ernærings- og skyllesett.

Bruksområde:

Beregnet brukt på pasienter med enhver tilstand som krever enteral ernæring og/eller enteral hydrering, som kan oppnås ved hjelp av enteral ernæring, pumpe og pumpesett. Pumpen og matesett er ment til alternativt, akutt og hjemmebruk av brukere som kan være alt fra legpersoner (inkludert pasienter) til leger. Formålet med denne enheten er å levere enteral ernæring med kontrollert hastighet til det gastrointestinale systemet hos en pasient.

Brukergrensesnitt:

- Intuitivt brukergrensesnitt
- Stort LCD-display med bakgrunnsbelysning
- Trinnvise instruksjoner for programmering og drift
- Lysdiodene viser pumpens status tydelig i både lyse og mørke rom

Ergonomi:

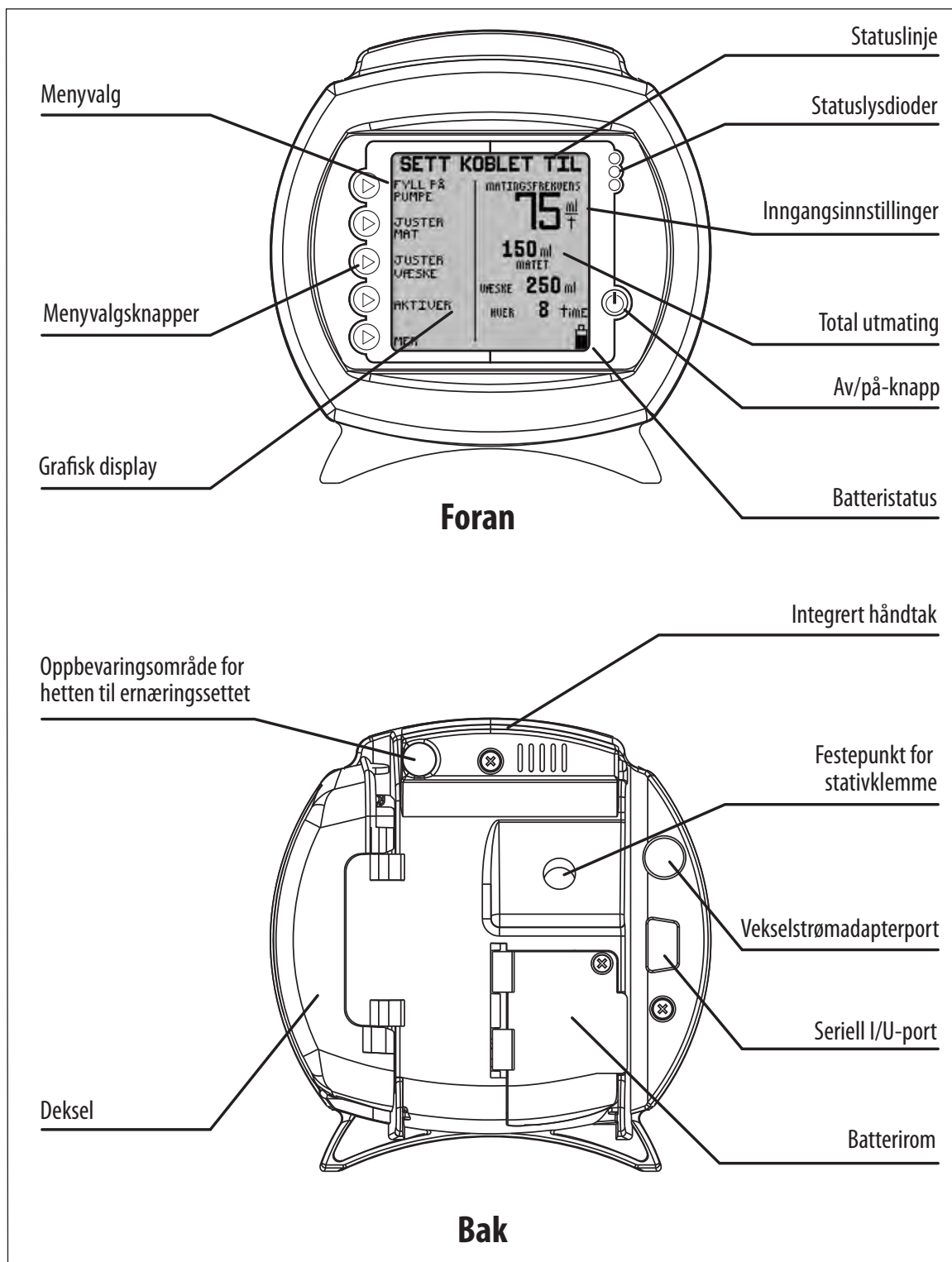
- Stillegående drift
- Kompakt, estetisk utforming
- Bruk på bord eller med IV-stativ
- Enkel lasting av pumpesett
- Transparent sidedeksel som beskytter pumpesett
- Integrert håndtak for enkel transport

Funksjoner:

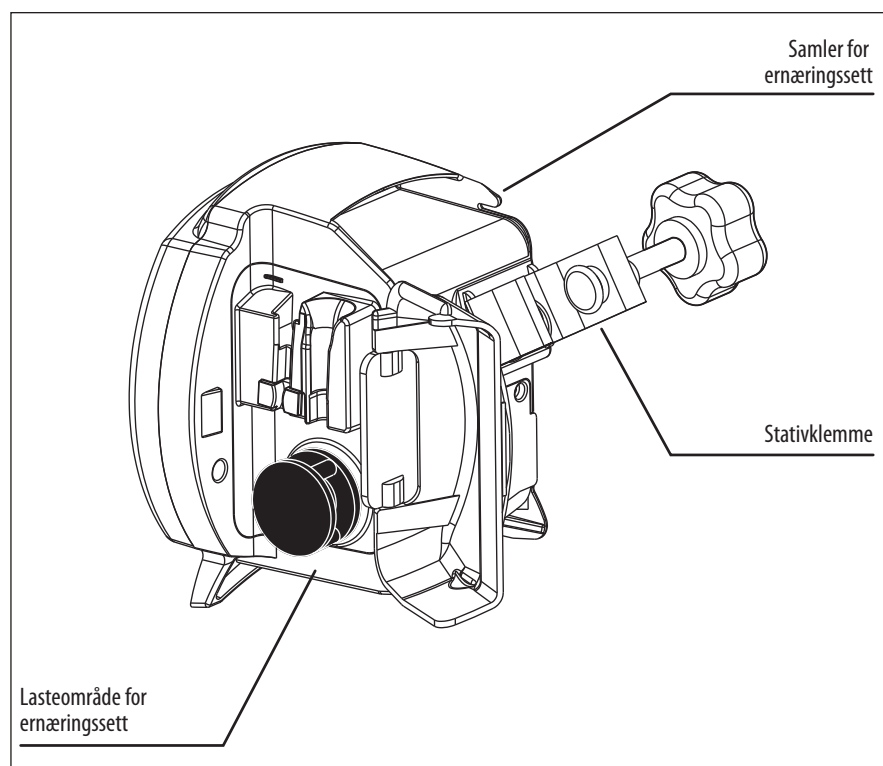
- MISTIC (Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector) for identifikasjon av sett for ernæring og sett for ernæring og skylling, for å sikre at pumpens brukergrensesnitt samsvarer med pumpesetttype
- Automatisk Anti-friflyt-system (AFF)
- Alarm som varsler om feil eller lastforhold for pumpen
- Utforming som er uavhengig av stilling, eliminerer behovet for dryppkammer på pumpesett
- Sensorteknologi oppdager flytforhold både oppstrøms og nedstrøms
- Funksjon for kontinuerlig ernæring, periodisk ernæring og skylling
- Funksjonen for autooppfylling reduserer behovet for tidskrevende manuell oppfylling
- Pausefunksjon med omstarts- og KTO-funksjon (hold slangen åpen)
- Lagrer 72 timers logg over ernærings- og skyllehandlinger

Service:

- Seriell I/U-port for datahenting
- Bruker utskiftbar, oppladbar NiMH-batteripakke for 15 timers reservestrøm
- Avtakbar vekselstrømsadapter



Figur 1A. Funksjoner for Kangaroo™ ePump™, sett forfra og bakfra.



Figur 1B. Område for lasting av Kangaroo™ ePump™-pumpesett.

Del II – Sikkerhet og advarsler

Forsiktig: Amerikansk lovgivning begrenser salget av denne anordningen til leger eller til deres direkte representanter.

1. Les nøye gjennom dette heftet før du tar i bruk Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe.
2. Denne anordningen skal ikke brukes i nærheten av brennbare anestetimidler.
3. Trekk ut støpselet før rengjøring eller vedlikehold.
4. Bruk vekselstrømsadapteren for Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe kun sammen med pumpen. Se kapittel XIII – Reservedelenumre hvis strømadapteren må skiftes ut. **Bruk av en vekselstrømadapter beregnet på forbrukermarkedet kan føre til skade på ladekretsen og batteriet til Kangaroo™ ePump™-ernæringspumpen.**
5. **Fare:** Bruk kun Kangaroo™ ePump™ enteral ernæring eller ernæring med skyllepumpesett med dette produktet. Pumpen er ikke kompatibel med andre pumpesett. Bruk av andre ernæringssett med denne pumpen kan skape farlige situasjoner, inkludert forhold for fri strømning som kan føre til overernæring, underernæring, formel i lungene og død for en pasient.
6. Se del VI – Ytelsestester for ytelsestester. Rådfør deg med en kvalifisert biomedisinsk tekniker eller ta kontakt med produsenten vedrørende andre integritetskontroller (Del XI – Kundeservice).
7. Ta kontakt med kundeservice (Del XI) når det gjelder vedlikehold eller teknisk informasjon.
8. Hovedkabinettet skal ikke åpnes da det ikke har noen deler som kan vedlikeholdes av brukeren. Hvis det åpnes, kan dette påvirke anordningens funksjon og ugyldiggjøre garantien. Se Del VIII vedrørende skifting av batteri.
9. Kast gammelt batteridrevet elektronisk utstyr i tråd med institusjonens retningslinjer for kassering av utgått utstyr.
10. Rengjøringsfrekvens og -praksis må være i tråd med institusjonens retningslinjer for rengjøring av usterile anordninger. Se Del

VII – Rengjøring for instruksjoner om rengjøring av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe.

11. Se ikonbeskrivelsene i Del III – Identifikasjon av ikoner og Del X – Spesifikasjoner og symboler for ytterligere sikkerhetsinformasjon.
12. Denne anordningen er konstruert for å begrense virkningene av ukontrollerte elektromagnetiske forstyrrelser og andre typer forstyrrelser fra eksterne kilder. Unngå bruk av annet utstyr som kan forårsake uregelmessig drift eller forkorte ytelsen til denne anordningen.
13. **Advarsel:** Den serielle I/U-porten (se figur 1A) er kun beregnet for bruk med den godkjente kommunikasjonskabelen (delenummer 382499).

Alt annet utstyr som kan kobles til DB9 seriell I/U-port, kan føre til redusert sikkerhetsnivå hos pumpen.

 - Den Covidien-godkjente kommunikasjonskabelen (delenummer 382499) er spesifikt godkjent som å være i samsvar med sikkerhetskravene for tilbehør som brukes med pumpen. Sikkerhetsgodkjenning av tilbehør har derimot blitt utført i henhold til relevante, harmoniserte IEC 60601-1- og/eller IEC 60601-1-1-standarder.
 - Kobles pumpen til annet utstyr, kan det føre til risikoer som ikke er kjente på forhånd. Før pumpen kobles til annet utstyr, må risikoen forbundet med å bruke den med dette utstyret være identifisert, analysert og kontrollert før bruk.
14. **Forsiktig:** Denne pumpen for tilføring av enteral ernæring skal bare brukes på pasienter som tåler flythastighetene og presisjonsnivåene som pumpen tilfører. Premature spedbarn kan behøve høyere flythastigheter enn de som er spesifiserte for denne enterale næringstilføringspumpen.
15. Ikke prøv å rotere ventilstammen inne i ernæringssettets ventilenhet. Ventilstammen kan kun roteres av pumpen når ventilenheten er korrekt lastet i pumpen.
16. Hvis ernæringssett krever skylling, anbefales det at næringssettene skylles mens de lastes i pumpen.
17. Brukte næringstilføringssett skal avhendes i overensstemmelse med gjeldende sykehusprosedyrer eller lokale retningslinjer.
18. **Forsiktig:** Sørg for at summerhullet er uhindret under normal bruk, slik at alarmer blir tydelig gjenkjent. Manglende evne til å høre alarmene kan utgjøre en alvorlig risiko for pasienten, ettersom operatøren ikke kan høre en alarm.
19. **Forsiktig:** Sørg for at summerhullet er uhindret under normal bruk, slik at alarmer blir tydelig gjenkjent. Manglende evne til å høre alarmene kan utgjøre en alvorlig risiko for pasienten, ettersom operatøren ikke kan høre en alarm.
20. **Fare:** Kvelningsfare. Unngå å forlate strømadapterledningene, ernæringssettslangene eller andre kvelerfarer der spedbarn eller små barn kan bli fanget. Hvis disse objektene blir pakket rundt barnets hals, kan det oppstå kvelning og død.
21. **Fare:** Pumpen og ernæringssettet for engangsbruk inneholder små deler som kan løsne og utgjøre en kvelningsfare. Noen av disse komponentene kan inhaleres eller svelges av et lite barn, småbarn eller spedbarn, noe som kan føre til kvelning og død. Oppbevar alle de små komponentene utilgjengelig for små barn.
22. **Fare:** Eksplosjonsfare. Skal ikke brukes i nærheten av brennbare anestesimidler. Brennbare anestesigasser kan antennes på grunn av en gnist i apparatet, noe som kan føre til brann eller eksplosjon.
23. **Fare:** Ikke driv pumpen mens den er pluggert inn i et strømuttak over 2000 m høyde, spesielt når du er på et fly eller et annet luftkjøretøy. Forsøk ikke å lade pumpebatteriet over 2000 m høyde. Hvis det ikke overholdes, kan det føre til overoppheting, brann eller eksplosjon av den interne, oppladbare batteripakken. Kjør pumpen kun ved bruk av batteristrømmen til den interne pumpen i disse situasjonene.
24. **Forsiktig:** Ikke oppbevar pumpen eller strømadapteren ved temperaturer > 50 °C (122 °F). Dette kan skade utstyrssensorene, noe som vil hindre at pumpen fungerer under normale forhold.
25. **Advarsel:** Ikke modifier dette utstyret uten tillatelse fra produsenten. Modifikasjon av enheter eller tilbehør kan føre til fysiske farer, inkludert forsinket behandling, overlevering, underlevering, elektroshokk og brann. Disse farene kan føre til pasientskade eller død.
26. Forsikti: Strømadapterledningene, ernæringssettslangene og pumpetilbehøret kan forårsake snublefare. Unngå å etterlate ledninger, rør eller slanger i en bane en person snuble i dem og skade seg.
27. **Forsiktig:** Unngå å bruke tilbehør, avtakbare deler og materialer med pumpen som ikke er anbefalt i denne håndboken. Bruk kun godkjent Kangaroo™ ePump™-tilbehør med pumpen.

28. **Forsiktighet:** Bruk pumpen kun som anvist i denne brukerhåndboken. Ikke koble denne enheten sammen med andre enheter eller modifier utstyret på noen som helst måte enn anbefalingene i denne håndboken. Manglende overholdelse kan føre til feil levering av formelen til pasienten og kan føre til skade på pumpen.
29. **Forsiktig:** Pumpen er ikke ment å brukes i miljøer med MR eller i nærvær av sterke magnetiske felt. Ikke bruk disse enhetene i områder med sterke magnetiske felt. Pumpen inneholder metallkomponenter som kan forårsake utilsiktet bevegelse. Denne uventede bevegelsen kan forårsake skade på grunn av fallende gjenstander eller kollisjoner.
30. **Forsiktig:** Det er betydelige farer forbundet med utilsiktede feiltilkoblinger med andre infusjonsenheter, noe som kan føre til skade på pasienten eller død. Hvis du vil ha mer informasjon om farer og risikoreduksjonstrategier som er forbundet med feiltilkoblinger, kan du se følgende: The Joint Commission Sentinel Event Alert Issue 36 - April 13, 2006.
31. Ikke bruk pumpen for levering av væsker eller stoffer som ikke er enterale løsninger som er foreskrevet av kvalifisert medisinsk personell.
32. Pumpen er designet for å brukes utendørs i korte tidsperioder (ikke mer enn 24 timer). Hvis pumpen er utendørs i lengre perioder (over 24 timer), kan det føre til skade og/eller at pumpeinnretningene skades.
33. Denne enheten er beregnet for bruk på en vanlig IV-stang. Som med alle medisinske enheter, er det mulig for pumpens vekt å få IV-stangen til å velte. Dette kan føre til skade på en pasient eller operatør. Når pumpen festes til IV-stangen, må du iverksette forholdsregler for å sikre at IV-stangen er stabil mens den er i bruk.
34. Dette enterale ernæringsystemet ble utformet for å oppfylle standarder for IEC 60601-1. Ernæringssettet anses som en anvendt del, og har blitt testet og evaluert i henhold til dette.
35. **Advarsel:** Ikke til intravenøs bruk. Ikke bruk den til intravenøs infusjon inn i en pasient. Intravenøs infusjon av enterale væsker kan føre til alvorlige komplikasjoner opptil og inkludert dødsfall.
36. **Advarsel:** Denne enterale ernæringspumpen skal kun brukes for pasienter som kan tåle strømningshastighetene og nøyaktighetsnivåene som leveres av pumpen. Premature spedbarn kan kreve høyere nøyaktighets hastigheter enn spesifisert for denne enterale ernæringspumpen. Levering av væske til pasienter som ikke tåler pumpens nøyaktighet kan føre til overlevering eller underlevering med mulighet for aspirasjon.
37. Bruke bare kommersielt tilgjengelige forhåndspakkede eller kommersielt klagjorte ernæringsløsninger som er foreskrevet av en lisensiert helsepleieleverandør, kostholdsekspert eller ernæringsfysiolog. **Ikke bruk hjemmelagde blenderlagde eller flytende matvarer eller andre ikke-foreskrevne, ikke kommersielle tilgjengelige ernæringsløsninger.**

Del III – Identifikasjon av ikoner

Driftsmodus

En dråpe som beveger seg vertikalt i skjermen
AKTIV-skjermen indikerer driftsmodus.



Batterisymboler

- Fulladet
- 2/3 ladet eller mindre
- 1/3 ladet eller mindre
- Svært lavt batteri (maks. 30 minutter)



Indikator på automatisk oppfylling

Ved automatisk oppfylling flytter fremdriftssøylen seg for å vise at funksjonen for automatisk oppfylling er aktiv.



Voluminnstilling

Indikerer voluminnstilling for alarm.



Feilindikator

Drift av pumpen stanses til feilen er avklart.



Informasjonsindikator

Dette indikerer kun informasjon, og krever ikke umiddelbar handling.



EZ-MODUS-indikator

Indikerer at funksjonen EZ-MODUS er slått på.



Kommunikasjonsindikator

Indikerer at kommunikasjonsfunksjonen er slått på.



Indikator for volum som skal tilføres

Indikerer at funksjonen for volum som skal tilføres, er slått på.



Hold slange åpen

Indikerer at funksjonen Hold slange åpen er slått på.

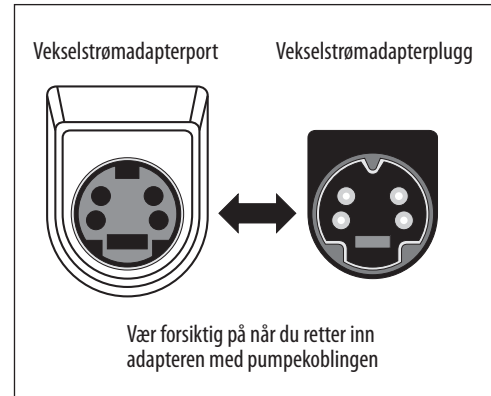


Del IV – Innledende oppsett

Koble til vekselstrømsadapter

Plugg vekselstrømadapteren (delenr. 382491) i vekselstrømadapterporten på baksiden av pumpen. Se figur 1A for informasjon om hvor på pumpen du finner porten. Merk deg plasseringen av pinnene og tappen på pluggen for å stille inn pluggen riktig.

Koblingen, som festes til baksiden av pumpen, har en fjærbelastet låsemuffe som låses inn i pumpen. Dette hjelper med å forhindre at koblingen plugges fra pumpen ved en feil. Grip tak i den ytre hylsen på muffen, og dra for å fjerne koblingen. Ikke ta ut koblingen ved å trekke i ledningen.



Figur 2. Innretting av vekselstrømadapterplugg med pumpens adapterport.

Batterioppsett

Batteripakken er fulladet før den sendes og er koblet fra for å bevare batterilevetiden best mulig.

Advarsel: Batteriet skal kobles til før pumpen tas i bruk.

Vi anbefaler dessuten at batteriladingen “toppes opp” før systemet brukes med kun batteridrift. Batteripakken lades kontinuerlig så lenge pumpen er plugges i en stikkontakt, inkludert når pumpen drives med vekselstrøm. Batteripakken må lades i åtte timer for å fullades.

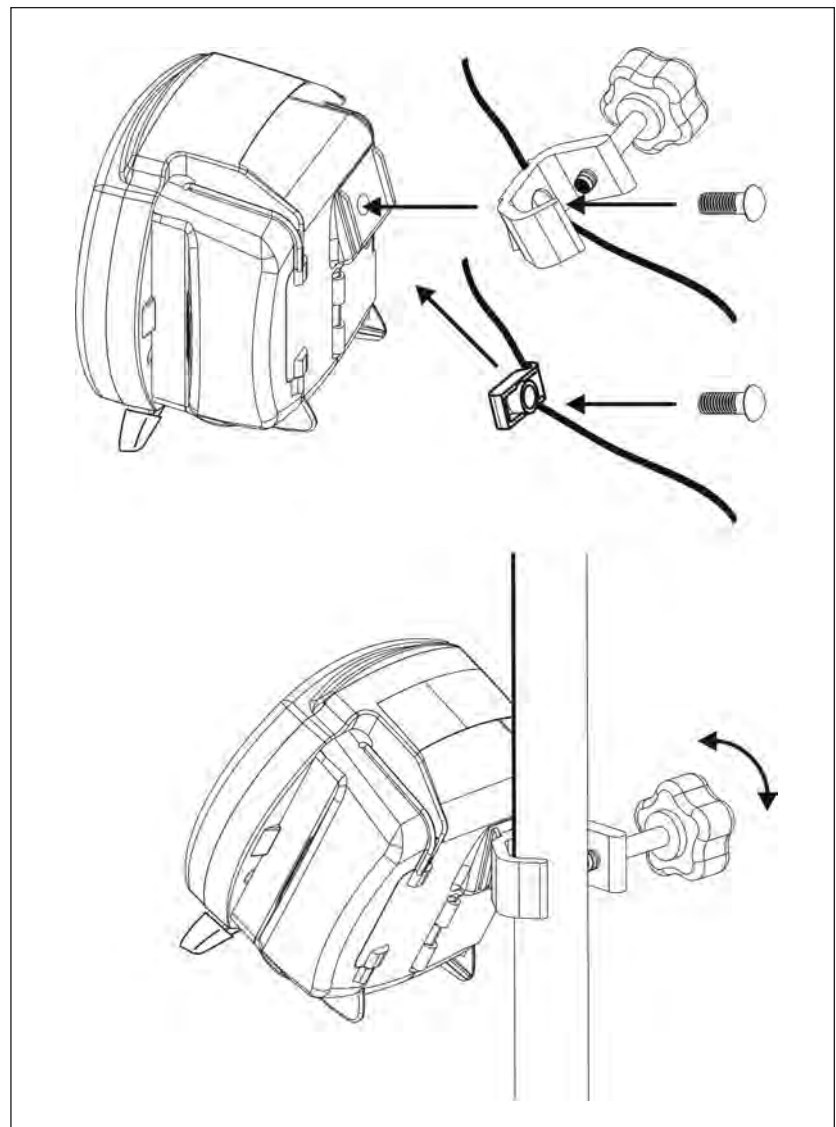
En ny batteripakke gir ca. 15 timers driftstid før den må lades opp på nytt.

Feste stativklemmen

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe kan festet på et loddrett stativ ved hjelp av stativklemmen som følger med pumpen. Med stativklemmen kan strømledningen holdes fast for å unngå utilsiktet fjerning av ledningen. Plasser ganske enkelt vekselstrømadapterledningen til det U-formede spor på baksiden av stativklemmen, som vist i fig. 3, og koble stativklemmen til Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe. Sørg for at ledningen til vekselstrømadapteren ikke kommer i klem, eller at ledningsisolasjon ikke skades under installering.

Når du skal feste stativklemmen til Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe, skal du rette inn hullet i stativklemmen med monteringshullet på baksiden av pumpen. Bruk en 3/8-16 tommers bolt til å feste, som vist i figur 3.

Hvis det foretrekkes å holde ledningen på plass uten å måtte bruke stativklemmen, kan du bruke ledningsklipsen som følger med Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpen. Med stativklemmens festeskruer følger du stativklemmens monteringsanvisning å feste ledningen (se fig. 3).

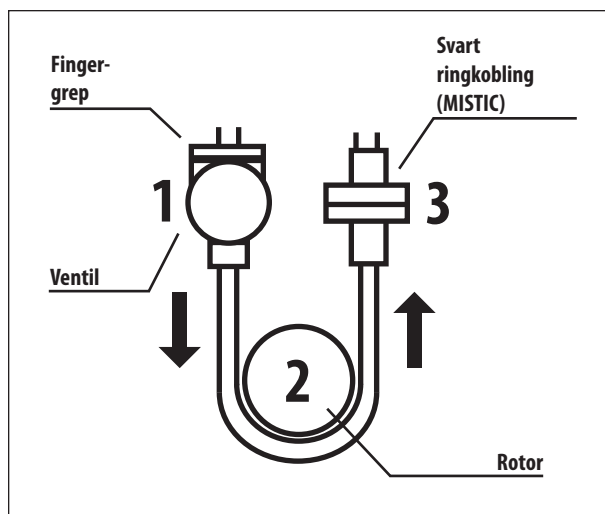


Figur 3. Feste og bruke stativklemmene eller ledningsfestene.

Del V – Bruksanvisning

Hurtigstart

1. Trykk på **AV/PÅ** nederst til høyre på kontrollpanelet.
 2. Åpne det blå dekslet over pumpesettets lasteområde.
 3. Slik laster du pumpesettet (se figur 4):
 - Grip fingergrepet på ventilen og før inn i lommen til venstre (1).
 - Grip fatt i den svarte ringkoblingen, og strekk slangen forsiktig rundt rotoren (2). Trekk opp koblingen, og før den inn i lommen til høyre (3).
 - Trykk ned på fingergrepet for å sikre at ventilen sitter helt ned. Fingergrepet skal være på linje med søkebåndet.
 - Lukk det blå dekslet.
- (Merk: Statuslinjen på displayet skal vise **SETT KOBLET TIL**).
4. Fyll opp pumpen automatisk ved å trykke på **FYLL PÅ PUMPE** og **AUTOPÅFYLLING**. For Kangaroo™ ePump™ ernærings- og skyllesett vil automatisk oppfylling fylle opp begge slangene.
 5. Kontroller pumpefyllingen direkte ved å trykke på **FYLL PÅ PUMPE** og så trykke på og holde inne **HOLD FOR Å FYLLE**-knappen(e) **▶**. Hvis du bruker et ernærings- og skyllesett, må du huske først å trykke på **HOLD FOR Å FYLLE PÅ VÆSKE** til skyllevæsken har nådd ventilen, og trykk så på **HOLD FOR Å FYLLE PÅ MAT** til næringsblandingen har nådd forbi ventilen og ned til den distale koblingen.
 6. Bruk knappene **▶** på venstre side av LCD-displayet til å stille inn ernæringsparametere. Still inn skylleparametere hvis et ernærings- og skyllesett er lastet. Modus for kontinuerlig eller periodisk ernæring foretas under menyen **FLERE ALTERNATIVER**.
 7. Trykk på **▶ AKTIVER** når du er klar til å starte. Skjermen viser **AKTIV**.
 8. Stopp ved å trykke på **▶ PAUSE** eller trykk på og hold inne **AV/PÅ**-knappen.



Figur 4. Installasjon av pumpesett.

Generell oppstart

Plassering/montering

Det er to anbefalte plasseringsmetoder for Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe.

- Festet til et vertikalt IV-stativ via stativklemmen for periferenhet som følger med pumpen.
- Plassert med føttene ned på en horisontal overflate.

Vekselstrømsdrift

Plugg Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe i en stikkontakt for normal drift. Når pumpen ikke er pluggert i en stikkontakt, eller hvis strømtilførselen blir avbrutt, vil det innebygde, oppladbare batteriet drive pumpen.

Batteridrift

Hvis pumpen ikke kan drives med vekselstrøm, eller hvis strømtilførselen avbrytes, vil pumpen automatisk gå over til batteridrift. Det innebygde batteriet lades opp hele tiden så lenge pumpen er pluggert i en stikkontakt.

Et fullt oppladet, nytt batteri gir 15 timers reservestrøm ved 125 ml/t før det må lades opp igjen. Kontakt kundestøtte, Del XI, for å få skiftet ut batteripakken hvis batteriets driftstid blir forkortet.

Strøm av/på

Slå på pumpen ved å trykke på **⏻ AV/PÅ**-knappen nederst til høyre på frontpanelet. Slå av pumpen ved å trykke på og holde inne **⏻ AV/PÅ**-knappen. Det vises en nedtelling på displayet. Når nedtellingen når 0, slipp opp AV/PÅ-knappen med en gang. **Merk:** Bakgrunnsbelysningen på displayet og lysdiodene for statusvisning lyser en kort tid etter at du har sluppet opp AV/PÅ-knappen, mens pumpen fullfører den interne avstengingsprosessen og slukkes så.

Velge språk, første oppstart

Når pumpen startes for første gang, vises skjermen for språkvalg. Velg språk ved hjelp av knappene (**↑**) eller (**↓**). Når du har valgt språk, trykk på den femte knappen (**→**) for å angi ønsket språk. Når språk har blitt valgt ved første gangs oppstart, vil skjermen for valg av språk ikke vises ved oppstart i fremtiden. Hvis det er nødvendig å endre språket etter den første oppstarten, kan det endres ved hjelp av menyen **FLERE ALTERNATIVER** (se figur 10A).

Beholde eller slette tidligere pumpeinnstillinger

Når pumpen startes, gir pumpen de følgende to alternativene hvis ernærings- eller skylleinnstillingene ikke ble slettet og innstillingene ikke er låst i skjermen BioTech:

BEHOLD INNSTILLINGER – Velg dette alternativet for å starte med de samme innstillingene som ble sist programmert inn i pumpen. Alle tidligere programmert innstillinger kan endres, om nødvendig. Totalt ernæringsvolum, **ML TILFØRT** (modus for kontinuerlig ernæring) eller **BOLUSER TILFØRT** (modus for periodisk ernæring) og **ML SKYLT**, blir også beholdt.

SLETT INNSTILLINGER – Velg dette alternativet for å nullstille alle ernæringsinnstillinger og samlet tilføringsvolum til null. Det vil da være nødvendig å programmere alle innstillinger før pumpen tas i bruk. Innstillingene for BioTech-alternativer blir ikke endret.

Pumpens statuslinje vil da vise **KOBLE TIL ET SETT** (figur 5), eller, hvis pumpesettet allerede er lastet, viser den **SETT KOBLET TIL** (figur 7).

Merk: Totalt tilført volum (**ML TILFØRT, BOLUSER TILFØRT, ML SKYLT**) kan slettes når som helst, og uten å slette inndatainnstillinger, på følgende måte:

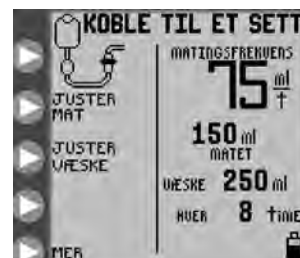
- Start pumpen så du ser skjermen **AKTIV**
- Trykk på ► **PAUSE**
- Trykk på ► **SLETT VOLUM**

Laste pumpesett

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe vil indikere **KOBLE TIL ET SETT** på skjermens statuslinje hvis et pumpesett ikke er installert. Et blinkende ikon av et pumpesett vises også øverst til venstre på skjermen. Figur 5A viser skjermen for modus for kontinuerlig ernæring, og figur 5B viser skjermen for modus for periodisk ernæring (modus for periodisk ernæring er ikke tilgjengelig i EZ-MODUS).

Følg trinnene nedenfor for å laste et pumpesett:

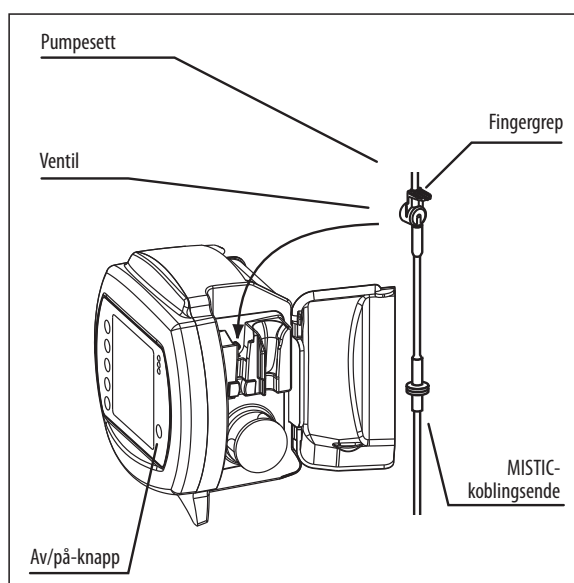
1. Åpne det blå, transparente dekslet over rotoren og pumpesettets lasteområde.
2. Last pumpesettet ved å holde fingergrepet på ventilen og føre ventilen ned inn i sporet til venstre. (Figur 6A)
3. Grip fatt i MISTIC-koblingsenden (svart ringkobling), og vikle slangen mot klokken rundt rotoren. **Ikke strekk silikonslangen for mye. (Figur 6B)**
4. Trekk MISTIC-koblingsenden forsiktig opp til den er over sporet til høyre, og senk så koblingen inn i sporet. (Figur 6B)
5. Trykk ned på ventilens fingergrep for å sikre at den sitter som den skal.
6. Lukk det blå, transparente dekslet.
7. **Bunnen av ernæringspose skal være 46 cm (18 tommer) fra toppen på pumpen.**



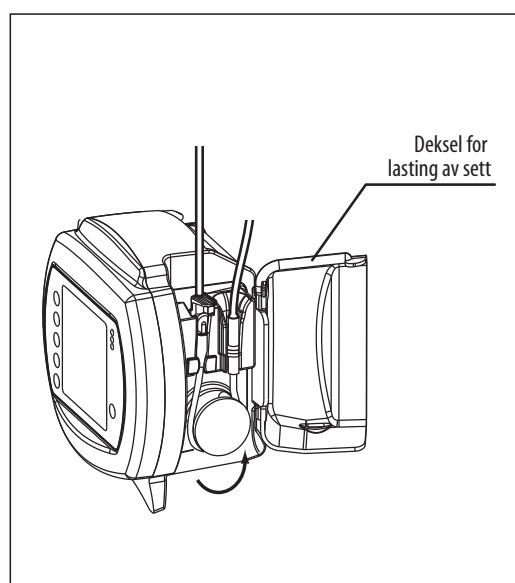
Figur 5A. **KOBLE TIL ET SETT**-startmenyskjerm for modus for kontinuerlig ernæring (EZ-modus ikke aktivert).



Figur 5B. **KOBLE TIL ET SETT**-startmenyskjerm for modus for periodisk ernæring (EZ-modus ikke aktivert).



Figur 6A.



Figur 6B.

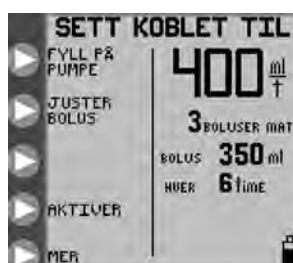
Displayet skal vise **SETT KOBLET TIL** og vil vise en av de følgende startmenyene, avhengig av hva slags pumpe sett som oppdages og om modus for kontinuerlig eller periodisk ernæring er valgt.



Figur 7A. Startmeny for modus for kontinuerlig ernæring med et ernæringssett.



Figur 7B. Startmeny for modus for kontinuerlig ernæring med et ernærings- og skyllesett.



Figur 7C. Startmeny for modus for periodisk ernæringssett med et ernæringssett.

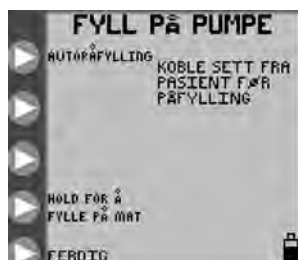


Figur 7D. Startmeny for modus for periodisk ernæring med et ernærings- og skyllesett.

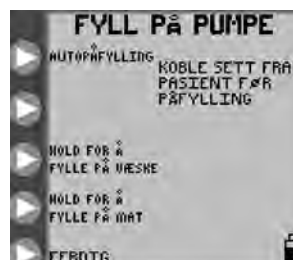
Fylle pumpe

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe kan fylles automatisk med et enkelt knappetrykk, inkludert skyllelinjen hvis et ernærings- og skyllesett er satt inn. Pumpen kan også fylles i en mer interaktiv metode ved å bruke funksjonen holde for å fylle. Strømningshastigheten for fylling, enten Auto Prime eller Hold-to-Prime, er 1960 ml/HR (32,7 ml/minutt). Merk: Strømningsfeilalarm under fylling er deaktivert.

Når et pumpe sett er lastet og statuslinjen viser **SETT KOBLET TIL**, trykker du på ► **FYLL PÅ PUMPE** i startmenyen (figur 7A–7D) for å vise en av **FYLL PÅ PUMPE**-menyene som vist i figur 8A–8B.



Figur 8A. FYLL PÅ PUMPE meny for ernæringssett.



Figur 8B. FYLL PÅ PUMPE meny for ernærings- og skyllesett.

Automatisk oppfylling

Alternativet **AUTOPÅFYLLING** vil være tilgjengelig hvis pumpen oppdager at settet som er installert, ikke har blitt fylt på forhånd og det ikke er væske i slangen nær rotoren. Hvis du vil bruke automatisk oppfylling, trykker du på og slipper opp ► **AUTOPÅFYLLING** for å fylle slangen(e) automatisk. For ernærings- og skyllesett vil funksjonen for automatisk oppfylling automatisk fylle opp begge slanger, og starte med skylleslangen.

Trykk på ► **STOPP** for å avbryte **AUTOPÅFYLLING**.

Når automatisk oppfylling er fullført, vil statuslinjen vise **AUTOPÅFYLLING FERDIG** og vil ikke lenger vise alternativet **AUTOPÅFYLLING**. Påse at slangen(e) er fylt helt opp. Hvis ikke bruker du alternativene for Hold for å fylle for å fullføre fyllingen, som beskrevet nedenfor.

Hold for å fylle

Alternativene for Hold for å fylle gir presis interaktiv kontroll over fyllingsprosessen.

Pumpesett kun for ernæring

For pumpesett kun for ernæring vises skjermen som i figur 8A. Trykk på og hold inne ► **HOLD FOR Å FYLLE PÅ MAT** til ernæringsslangen har blitt fylt ned til den trinnvis avsmalnende koblingen ved enden av pumpesettet.

Pumpesett for ernæring og skylling

For pumpesett for ernæring og skylling vises skjermen som i figur 8B. Trykk først på og hold inne ► **HOLD FOR Å FYLLE PÅ VÆSKE** for å fylle skylleslangen, og trykk deretter på og hold inne ► **HOLD FOR Å FYLLE PÅ MAT** for å fylle ernæringsslangen ned til den trinnvis avsmalnende koblingen i enden av pumpesettet.

Hvis du bruker et ernærings- og skyllesett, må du huske først å trykke på ► **HOLD FOR Å FYLLE PÅ VÆSKE** til skyllevæsken har nådd ventilen, og trykk så på ► **HOLD FOR Å FYLLE PÅ MAT** til næringsblandingen har nådd forbi ventilen og ned til den trinnvis avsmalnende koblingen. Hvis ernæringsslangen fylles først, og skylleslangen fylles etterpå, vil dette tvinge luft mellom skylleløsningsposen og -ventilen til hovedslangen, som allerede er fylt med enteral næringsblanding.

Fyll på nytt etter tom pose

En pumpesettpose som er tømt, vil utløse skjermen **TILFØRINGSFEIL**. I denne tilstanden kan pumpesettposen fylles på nytt for å fortsette tilføring av ernæring, men ikke før pumpesettet har blitt fylt på nytt.

Fyll pumpesettet på nytt på følgende måte:

- Koble ernæringsslangen fra pasienten
- Fyll posen på nytt
- Trykk på ► **FORTSETT** for å starte pumpen slik at skjermen viser **AKTIV**
- Trykk på ► **PAUSE**
- Trykk på ► **JUSTER INNSTILLINGER**
- Trykk på ► **FYLL PÅ PUMPE**
- Trykk på ► **HOLD FOR Å FYLLE** for å fylle slangen(e)

Pumpesettene skal ikke brukes på nytt etter 24 timer med innledende bruk. Ernæringssettet skal også skiftes ut etter 24 timer fra initiering av mating. Dette sikrer at systemet opererer innenfor spesifiserte parametre og forhindrer bakteriell vekst som kan være en fare for pasienten.

Velge ernæringsmodus

Alternativet EZ-MODUS

Alternativet **EZ-MODUS** er en begrenset innstilling som kun er tilgjengelig i **KONTINUERLIG MODUS** for ePump™. Den tilfører ernæring uten stans (ingen volumfunksjon) med en hastighet på 0–400 ml/t som definert av brukeren, inntil den stoppes manuelt. Den har ingen funksjoner for **BOLUS**, **SKYLLING**, **SKJERMLÅERMLÅS I AKTIVER-MODUS** eller **AUTOMATISK GJENPTAKELSE**, og viser ingen **LOGGINFORMASJON**.

Når du slår på **EZ-MODUS**, vil dette automatisk tvinge enheten ut av modusen **PERIODISK (BOLUSERNÆRING)**, hvis denne er valgt. Selv om ernæringsvolum for kontinuerlig modus vil bli satt til 0 mens **EZ-MODUS** er aktivert, vil den tidligere verdien for **Ernæringsvolum** bli lagret i flash-minnet og hentet frem når **EZ-MODUS** deaktiveres. Brukeren kan endre tilføringshastighet på vanlig måte. Alle andre brukerinntillinger, inkludert de som ikke er kompatible med **EZ-MODUS (BOLUSVOLUM, ANTALL BOLUSER, SUPERBOLUS osv.)** som ble stilt inn før pumpen ble satt til **EZ-MODUS**, vil bli ignorert og være usynlige i **EZ-MODUS**, men forblir lagret i flash-minnet for bruk når **EZ-MODUS** deaktiveres. **EZ-MODUS** har i all vesentlighet ingen virkning på **SLETT INNSTILLINGER**. Når du trykker på **SLETT INNSTILLINGER** mens **EZ-MODUS** er aktivert, vil dette slette alle ernærings- og

skylleinnstillinger samt totalsummer som vanlig, ikke bare de som gjelder i **EZ-MODUS**. Når du velger alternativet **SLETT INNSTILLINGER** ved oppstart, vil dette ikke slette **Biotech-alternativer** som **EZ-MODUS** eller **LÅS INNSTILLINGER**.

Hvis brukeren velger alternativet **JUSTER MAT** enten fra skjermen **KOBLE TIL ET SETT** eller skjermen **SETT KOBLET TIL**, vil styringen gå direkte til og fra skjermen Angi tilføringshastighet og omgå skjermen **JUSTER MAT**, siden skjermen Juster ernæring er overflødig i **EZ-MODUS** der ernæringsvolum ikke kan justeres.

Velge EZ-MODUS

EZ-MODUS kan velges med knappen **Biotech-alternativer**, som du finner på skjermen BioTech (se side 19). Innstillingen **EZ-MODUS** vil bli lagret i flash-minnet og lagres når enheten slås av.

Merk: Hvis brukeren setter inn et ernærings-/skyllesett mens **EZ-MODUS** er aktivert, vil **EZ-MODUS** bli deaktivert og enheten automatisk gå tilbake til normal modus. Hvis du ønsker å bruke **EZ-MODUS**, må du aktivere **EZ-MODUS** på nytt fra skjermen **Biotech-alternativer**.

Når modusen er aktivert og ikke i **SERTIFISERINGSMODUS**, vil et lite **EZ**-ikon være synlig nederst på skjermen, nær batteriikonet. Ikonet er imidlertid ikke synlig i skjermen **AVSTENGING**, **SYSTEMFEIL** eller **LAVT BATTERINIVÅ**.



Figur 9.



EZ-ikon

Velge modus for kontinuerlig eller periodisk ernæring

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe kan programmeres til å mate kontinuerlig eller periodisk.

Modus for kontinuerlig ernæring tilfører enteral ernæring med en stabil hastighet, til enten det programmerte volumet er nådd eller det ikke er mer igjen. Modus for periodisk modus tilfører boluser av enteral ernæring ved programmerte tidsintervaller. Bolusvolum og tilføringshastighet blir også programmert.

Velg modus for kontinuerlig eller periodisk ernæring ved å trykke på ► **MER** i startmenyen, som vist i figur 5A–5B eller figur 7A–7D, for å få tilgang til menyen **FLERE ALTERNATIVER**, figur 10A.

Alternativet **MER** vises før et pumpesett er lastet (figur 5A–5B) eller etter at pumpesettet er lastet (figur 7A–7D). Se avsnittet Flere alternativer for informasjon om de andre alternativene i menyen **FLERE ALTERNATIVER**.

Velg ► **KONTINUERLIG/PERIODISK** i menyen **FLERE ALTERNATIVER**, figur 10A. Trykk så på ► **KONTINUERLIG MODUS** eller ► **PERIODISK MODUS** fra menyen **VELG MODUS**, figur 10B. Trykk på ► **FERDIG** for å avslutte.



Figur 10A. **FLERE ALTERNATIVER**-menyen.



Figur 10B. **VELG MODUS**-meny for valg av kontinuerlig eller periodisk modus.


Kontinuerlig modus – Juster Mat

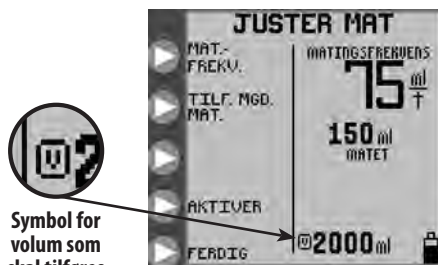
Ernæring i kontinuerlig modus

For modus for **KONTINUERLIG** ernæring er alternativet **JUSTER MAT** tilgjengelig i startmenyene (figur 7A for ernæringssett eller 7B for ernærings- og skyllesett). Velg dette alternativet for å programmere ernæringsparameterne fra skjermen **JUSTER MAT**, figur 11A.

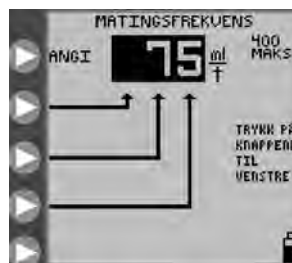
Trykk på ► **MATINGSFREKVENNS** i figur 11A for å definere tilføringshastigheten. Trykk på ►-knappen i figur 11B for å programmere hastigheten fra 1 til 400 i trinn på 1 ml/t. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Trykk på ► **TILFØRSELSMENGDE FOR MATING** i figur 11A for å definere volumet som skal tilføres. Trykk på ►-knappene i figur 11C for å programmere volumet fra 1 til 3000 ml i trinn på 1 ml. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen. Hvis **TILFØRSELSMENGDE FOR MATING** er stilt til null, vil pumpen kjøre til det ikke finnes mer næringsblanding.

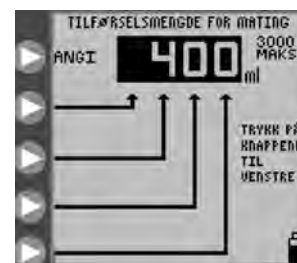
Merk: Når det er stilt inn et **TILFØRSELSMENGDE FOR MATING**, vil det resterende volumet som skal tilføres (resterende ernæringsvolum) vises ved siden av -ikonet nederst til høyre på skjermen (figur 11A). Hvis **TILFØRSELSMENGDE FOR MATING** omprogrammeres mens ernæring tilføres, fra **PAUSE**-modus, vil pumpen starte tilføring av ernæring på nytt og tilføre hele volumet av den nye voluminnstillingen.



Figur 11A. **JUSTER MAT**-menyen.



Figur 11B. Stille inn **MATINGSFREKVENNS**.



Figur 11C. Stille inn **TILFØRSELSMENGDE FOR MATING** et som skal tilføres.

Modus for kontinuerlig skylling *(ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)*

For modus for **KONTINUERLIG** ernæring når et ernærings- og skyllemodus er lastet, vil startmenyen vises som vist i figur 7B. Trykk på ► **JUSTER VÆSKE** i figur 7B for å programmere skylleparameterne fra skjermen **JUSTER VÆSKE**, som vist i figur 12A.

Trykk på ► **VÆSKEMENGD** i figur 12A for å definere volum per skylling. Trykk på ►-knappen i figur 12B for å programmere skyllevolumet fra 10 til 500 i trinn på 1 ml. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Trykk på ► **VÆSKEINTERVALL** i figur 12A for å definere tidsintervallet mellom hver skyllestart. Trykk på ►-knappene i figur 12C for å programmere tidsintervallet fra 1 til 24 timer i trinn på 1 time. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Pumpen vil automatisk begrense skylleinnstillingene som overstiger pumpens evne til å levere.

Forsiktig: Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe skylles med en rate på 1960 ml/t (32,7 ml/minutt). Vær nøye når du programmerer skyllevolumet slik at det passer pasientens behov.

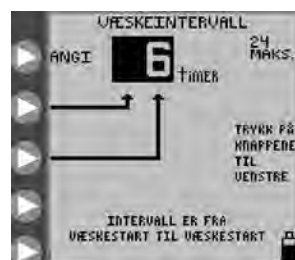
Merk: Pumpen skyller automatisk ytterligere 25 ml med vann når den programmerte tilføringen av ernæring er fullført, forutsatt at minst én skylling har forekommet under tilføringen av næringsblanding.



Figur 12A. **JUSTER VÆSKE**-meny, kontinuerlig modus.



Figur 12B. Stille inn **VÆSKEMENGD**.



Figur 12C. Stille inn tidsintervall for skylling.

Periodisk modus – Juster bolus (ikke tilgjengelig i EZ-modus)

Ernæring i periodisk modus

For modus for **PERIODISK** ernæring er alternativet **JUSTER BOLUS** tilgjengelig i startmenyene (figur 7C for ernæringssett eller 7D for ernærings- og skyllesett). Velg dette alternativet for å programmere ernæringsparameterne fra skjermen **JUSTER BOLUS**, figur 13A.

Trykk på ► **BOLUSFREKVENNS** i figur 13A for å definere tilføringshastigheten.

Trykk på ► -knappen i figur 13B for å programmere tilføringshastigheten fra 1 til 400 i trinn på 1 ml/t. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Trykk på ► **ANTALL BOLUSER** i figur 13A for å definere totalt antall boluser som skal tilføres.

Trykk på ► -knappene i figur 13C for å programmere antall boluser, opp til et maksimum på 99.

Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen. Antall boluser kan stilles til null. Pumpen vil da kjøre til den er tom for næringsblanding.

Trykk på ► **MENGE PER BOLUS** i figur 13A for å definere volumet som skal leveres i hver bolus.

Trykk på ► -knappene i figur 13D for å programmere volum per bolus fra 1 til 3000 ml i trinn på 1 ml.

Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Trykk på ► **BOLUSINTERVALL** i figur 13A for å definere tidsintervallet mellom hver bolustilføring.

Trykk på ► -knappene i figur 13E for å programmere tidsintervallet mellom start på bolustilføring fra 1 til 24 timer i trinn på 1 time. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Pumpen vil automatisk begrense bolusinnstillingene som overstiger pumpens evne til å levere. For eksempel kan ikke et bolustilføringsvolum på 200 ml foretas én gang i timen hvis det allerede er programmert en hastighet på 150 ml/t. I dette tilfellet vil maksimalt tillatt volum være 150 ml.

Merk: Hvis **ANTALL BOLUSER** blir omprogrammert mens en tilføring pågår (fra **PAUSE**-modus), vil pumpen starte bolustilføringen på nytt, og vil tilføre alle boluser som definert av den nye innstillingen.

Ernæring i periodisk modus – MAKS. BOLUS (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

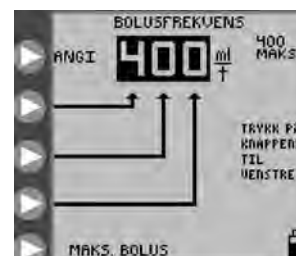
Alternativet **MAKS. BOLUS** kan brukes til å tilføre bolus med høy hastighet, tilsvarende med gravitasjonsernæring.

Trykk på ► **MAKS. BOLUS** i menyen **BOLUSFREKVENNS**, figur 13B, for å programmere modusen **MAKS. BOLUS**.

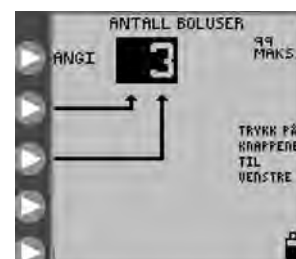
Tilføringshastigheten for **MAKS. BOLUS** er 999 ml/t.



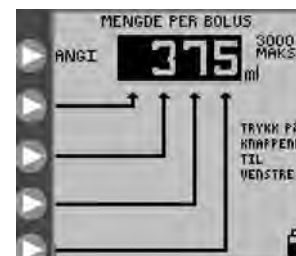
Figur 13A. **JUSTER BOLUS**-menyen.



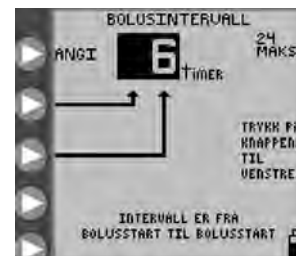
Figur 13B. Stille inn **BOLUSFREKVENNS**.



Figur 13C. Stille inn antall boluser.



Figur 13D. Stille inn **MENGE PER BOLUS**.



Figur 13E. Stille inn tidsintervallet mellom start på bolus.

Skylning i periodisk modus (Kun mate- og skyllesett)

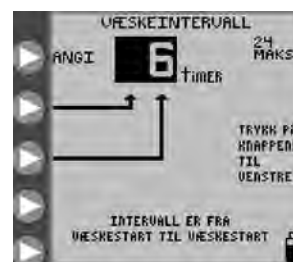
For modus for **PERIODISK** ernæring med et ernærings- og skyllesett, vil åpningsmenyen, som vist i figur 7D, vise alternativet **JUSTER VÆSKE**. Trykk på ► **JUSTER VÆSKE** i figur 7D for å programmere skylleparameterne fra skjermen **JUSTER VÆSKE**, som vist i figur 14A.



Figur 14A. **JUSTER SKYLING**-menyen, periodisk modus.



Figur 14B. Stille inn **VÆSKEMENNGDE**.



Figur 14C. Stille inn tidsintervall for skylning.

Merk: Med to periodiske prosesser, periodisk bolusernæring og periodisk skylning, kan det oppstå konflikter når hver prosess må kjøres samtidig. Skylleprosessen har høyere prioritet enn ernæringsprosessen for ernærings- og skyllesett. At skyllingen har høyere prioritet, betyr at skyllesyklusen vil kjøre til den er ferdig selv om en bolustilføring er stilt inn til å starte. Det betyr også at en skyllesyklus vil avbryte en bolusernæringssyklus som allerede pågår. Ernæringsyklusen vil starte der den ble avbrutt når skyllesyklusen er fullført. Det er derfor mulig at netto ernæringsvolum blir redusert fra det som er beregnet, over en gitt periode.

Trykk på ► **VÆSKEMENNGDE** i figur 14A for å definere volum per skyllesyklus. Trykk på ►-knappen i figur 14B for å programmere skyllevolumet fra 10 til 500 i trinn på 1 ml. Trykk på ► **ANGI** (den øverste knappen) for å gå ut av menyen.

Trykk på ► **VÆSKEINTERVALL** i figur 14A for å definere tidsintervallet mellom hver skyllestart. Trykk på ►-knappene i figur 14C for å programmere tidsintervallet fra 1 til 24 timer i trinn på 1 time. Trykk på ► **ANGI** for å gå ut av menyen.

Pumpen vil automatisk begrense skylleinnstillingene som overstiger pumpens evne til å levere.

Forsiktig: Kangaroo™ ePump™ ernærings- og skyllepumpe skylles med en rate på 1960 ml/t (32,7 ml/minutt). Vær nøye når du programmerer skyllevolumet slik at det passer pasientens behov.

Merk: Pumpen skyller automatisk ytterligere 25 ml med vann når den programmerte tilføringen av ernæring er fullført, forutsatt at minst én skylning har forekommet under tilføringen av næringsblanding.

Aktiver

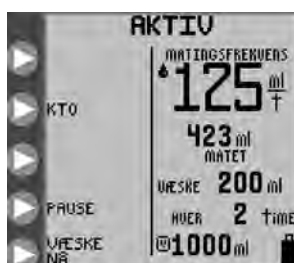
Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe aktiveres bare når et pumpesett er riktig tilkoblet og nødvendige matingsparametere er programmert. For et ernærings- og skyllesett behøver ikke skylleparameterne stilles inn for at pumpen skal starte å gå. Hvis skylleparameterne er stilt til nuller, vil det ikke bli foretatt skylning.

Når pumpen har blitt programmert, trykker du på ► **AKTIVER** for å starte drift av pumpen. Figur 15A viser skjermen **AKTIV** for kontinuerlig ernæring med skylning. Statuslinjen vil indikere **AKTIV**, og dråpeikonet flytter seg vertikalt på skjermen. Den grønne lysdioden tennes for å gi en rask visuell indikasjon på positiv status i et mørkt rom.

Skjermen **AKTIV** viser ernæringshastigheten, tilført volum, skylldata hvis det brukes ernærings- og skyllepumpesett samt resterende volum som skal tilføres (resterende ernæringsvolum). Resterende volum som skal tilføres, vises ved siden av □-ikonet.

Alternativet **AKTIVER** kan velges fra følgende skjermer, hvis de riktige parameterne er programmert og pumpesettet er lastet:

- Skjermene **SETT KOBLET TIL** (figur 7A–7D)
- Skjermen **JUSTER MAT**, kontinuerlig modus (figur 11A)
- Skjermene **JUSTER VÆSKE** (figur 12A, 14A)
- Skjermene **PAUSE** (figur 18A)



Figur 15A. **AKTIV**-modusskjermen for modus for kontinuerlig ernæring.



Figur 15B. **KTO**.

Hold slange åpen (**KTO**) (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

Hold slange åpen (**KTO**)-funksjonen Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe vil bidra til å forhindre en blokkering av ernæringssettet stilt inn ved å flytte ernæringsløsningen jevnt i slangen. Med jevne mellomrom, beregnet fra pumpens for øyeblikket programmerte ernæringshastighet, beveges en liten og klinisk ubetydelig del av ernæringsløsning (0,2 ml/intervall) gjennom slangen. Mengden levert væske overvåkes, spores og beregnes i det endelige ernæringsvolumet totalisermengder som vises til brukeren. **KTO**-funksjonen kan aktiveres via **KJØRER**-skjermen. For å aktivere **KTO**-funksjonen trykker du på inngangsknappen til venstre for **KTO**-ikonet. Se figur 15A for å umiddelbart taste inn ønsket tid i minutter, der pumpen vil forbli i "Hold slangen åpen"-modus. Før reaktivering av tidligere programmert ernæringsregime. Hvert trykk på inngangsknappen vil øke **KTO**-tid med 5 minutters intervaller, opptil 30 minutter, se figur 15B. Etter at "30" er nådd, vil hvert ekstra tastetrykk øke i størrelsesorden, opptil maksimalt 240 minutter. Et annet knappetrykk etter 240 vil ta **KTO** tilbake til 5 minutter. Ingen andre inndata er nødvendig for å starte nedtelling, ettersom tiden umiddelbart teller ned etter at den trinnvise verdien er nådd.

Funksjonen for låsing av skjerm (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe kan settes til **AKTIVER** og deretter låses mot uautorisert bruk. Mens funksjonen **LÅS INNSTILLINGER** forhindrer endringer kun i inndataparameterne, vil funksjonen **LÅS SKJERM** låse alle knappetrykk, inkludert **AKTIVER** eller **PAUSE**, unntatt av-knappen.

Bruk **LÅS SKJERM** når pumpen er aktiv og det finnes behov for å forhindre tukling, som å stille pumpen til **PAUSE** uten at det er meningen. Skjermen **AKTIV** vil vise en hengelås for å indikere at det ikke kan foretas endringer uten å låse opp skjermen.

Lås skjermen ved hjelp av den følgende prosedyren når pumpen er i modusen **AKTIV**:

- Trykk på og hold inne den tredje ▶-knappen fra toppen i minst 3 sekunder, og så slipp den opp.

Lås opp skjermen ved hjelp av den samme prosedyren ovenfor.



Figur 16. Skjermen Program låst, som indikerer at pumpen er i modusen **LÅS INNSTILLINGER**.



Figur 17. Hengelås indikerer at pumpen er i modusen **LÅS SKJERM**.

Hold

Pumpedriften kan pauses ved å trykke på ► **PAUSE** mens den **AKTIV**, som i figur 15A. Statuslinjen vil indikere PAUSE, og den gule lysdioden vil tennes for å gi en rask visuell indikasjon på informasjonsstatus i et mørkt rom.

Merk: Pumpealarmen vil lyde hvis pumpen har stått på **PAUSE** i 10 minutter uten ytterligere inndata.

Det er fem alternativer tilgjengelige i **PAUSE**. Se figur 18A og 18B.



Figur 18A. **PAUSE**-modus -alternativer, modus for kontinuerlig ernæring.



Figur 18B. **PAUSE**-modus -alternativer, modus for periodisk ernæring.

Slett tilført volum

Trykk på ► **SLETT VOLUM** for å stille totalt tilført volum for **ML TILFØRT**, **BOLUSER TILFØRT** og **ML SKYLT** tilbake til null.

Juster innstillinger

Trykk på ► **JUSTER INNSTILLINGER** for å gå tilbake til en av startmenyene som vist i figur 7A–7D, noe som lar alle innstillingene bli endret. Hvis pumpesettet har blitt fjernet etter at du har åpnet **PAUSE**, vil startmenyen vise **KOBLE TIL ET SETT**, som vist i figur 5A–5B.

FORTSETT OM ___ MIN (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

Trykk på **FORTSETT OM ___ MIN** en gang for å sette Kangaroo™ ePump™ i 30-minutters modus for gjenopptak av kjøring. Når du trykker på knappen **FORTSETT OM ___ MIN** på nytt, vil "fortsett om"-tiden gå tilbake til null. Ytterligere inndata er ikke nødvendig for å starte nedtellingen, da nedtellingen starter med en gang 30-minutters verdien er nådd.

Driftsmodus

Trykk på ► **AKTIVER** for å starte driften av pumpen igjen med en gang. Dette alternativet vil ikke være tilgjengelig hvis pumpesettet fjernes i **PAUSE**.

Vis Historikk (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

Trykk på ► **HISTORIKK** for å få tilgang til skjermen **HISTORIKK**. Bruk denne skjermen til å se ernærings- og skylleloggen. Se avsnittet Flere alternativer nedenfor for ytterligere informasjon.

Skyll nå (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

I modusen **AKTIV** kan pumpen avledes for å foreta en skylling med en gang (skylling på kommando) ved å trykke på ► **SKYLL NÅ** i menyen **AKTIV**, angi det ønskede skyllevolumet, og deretter trykke på ► **ANGI**. Se figur 15A. Når du trykker på ► **SKYLL NÅ**, vil skjermen spørre etter volumet som skal skylles umiddelbart, og vil vise det tidligere programmerte skyllevolumet som standard, men kan justeres til brukerens ønskede volum. Skjermen vil vises som standard skyllingsangivelsesskjerm, som vist i figur 12B (eller 14B). Innstilling av **SKYLL NÅ**-skyllevolumet er midlertidig og vil ikke endre hovedvolumet / det periodiske skyllevolumet som ble programmert tidligere. Hvis ► **SKYLL NÅ** trykkes ved feiltak, kan brukeren trykke på Avbryt-knappen eller la displayet gå tilbake til skjermen **AKTIV** etter 10 sekunder, hvis skyllevolum ikke angis.

Hvis det nødvendig å stoppe **SKYLL NÅ** før det innstilte volumet er tilført, trykk på ► **SKYLL NÅ** og angi et volum på null og trykk på ► **ANGI**. **SKYLL NÅ** vil stoppe umiddelbart, og pumpen går tilbake til modusen **AKTIV**.



Figur 19. **FLERE ALTERNATIVER**-menyen.

Flere alternativer

Trykk på ► **MER** i en av startmenyene, figur 5A–5B eller figur 7A–7D, for å få tilgang til skjermen **FLERE ALTERNATIVER**, figur 19.

Alarmvolum

Trykk **SUMMER** i **FLERE ALTERNATIVER**-menyen for å få tilgang til **SUMMER**-skjermen og øk eller reduser alarmsummervolum. Alarmen vil være hørbar når voluminnstillingen endres. Dette stiller inn volumnivået for en advarsel eller feil som kan oppstå med pumpen. Alarmer med høy prioritet, slik som systemfeil, rotorfeil og pumpesett avbrutt vil alltid bruke maksimum voluminnstilling og vil være høyere enn andre alarmer.

Historikk (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

Trykk på ► **HISTORIKK** i menyen **FLERE ALTERNATIVER** for å få tilgang til skjermen **HISTORIKK**. Trykk på ► -knappene i figur 20 for å stille inn ønsket loggperiode. Totalsummer for **MAT ML** og **VÆSKE ML** vil vises for ønsket loggperiode.

Advarsel: Maksimalt 72 timers logg kan hentes frem, unntatt data fra den siste timen.

MERK: 72-timers loggen inkluderer tidspunkt da pumpen ble slått AV.



Figur 20. Ernæring og skylling for opptil 72 timer av forrige **HISTORIKK**, unntatt data fra den siste timen.

Velge språk

Trykk på ► **SPRÅK** i menyen **FLERE ALTERNATIVER** for å endre ønsket språk for skjermgrensesnitt.

Kontinuerlig/periodisk modus (ikke tilgjengelig i EZ-MODUS)

Trykk på ► **KONTINUERLIG/PERIODISK** i menyen **FLERE ALTERNATIVER** for å få tilgang til **VELG MODUS**, figur 10B. Bruk denne menyen til å velge mellom modus for kontinuerlig ernæring og modus for periodisk ernæring. Se avsnittet Velge modus for kontinuerlig eller periodisk ernæring for ytterligere informasjon.

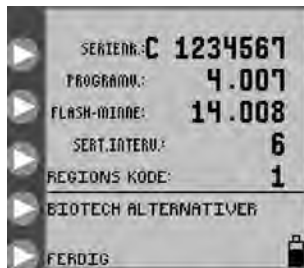
Trykk på ► **FERDIG** i menyen **FLERE ALTERNATIVER** for å gå ut av menyen.

BioTech-meny

Skjermen **BioTech** vil vise teknisk informasjon om pumpen, og har en låsefunksjon for å låse pumpeinnstillingene slik at de ikke kan endres uten autorisasjon.

Få tilgang til skjermen BioTech

Vis skjermen **BioTech** ved å trykke på av/på-knappen for å starte pumpen, og trykk på og hold den øverste ▶-knappen mens oppstartssekvensen (kenguruikonet "hopper" over skjermen) utføres. Du må trykke på den øverste ▶-knappen ved slutten av sekvensen for å få tilgang til BioTech-menyen. Figur 21 viser skjermen **BioTech**.



Figur 21. BioTech-skjerm.

BioTech-skjermdata

SERIENR er pumpens serienummer.

PROGRAMV viser versjonsnummeret for pumpens programvare.

FLASH-MINNE viser hvilken Flash-versjon som er installert i pumpen.

SERT.INTERV. indikerer antall ganger pumpen har blitt slått på siden sertifisering.



Figur 22. BioTech alternativskjermen, med funksjonene Lås innstillinger, EZ-MODUS og Kommunikasjoner aktivert.

BioTech-alternativer

Funksjonen for låsing av innstillinger – Program låst

“Lås” innstillingene mot uautoriserte innstillinger ved å trykke på ▶ **LÅS INNSTILLINGER** for å vise hakemerket, som vist i figur 22. Innstillingene kan kun endres igjen ved å trykke på ▶ **LÅS INNSTILLINGER** for å fjerne hakemerket. Hvis innstillingene er låst og det gjøres forsøk på en endring, vil skjermen vise **PROGRAM LÅST**, og vil ikke gi tilgang til parameterne, figur 16.

Pumpen kan bli **FYLT** eller stilles til **AKTIVER, PAUSE** osv. når innstillingene er låst.

EZ-MODUS

Trykk på ▶ **EZ-MODUS** for å aktivere ernæringsalternativet **EZ-MODUS**. Det vises et hakemerke ved siden av knappen ▶ **EZ-MODUS** for å indikere at funksjonen er aktiv. Trykk på knappen ▶ **EZ-MODUS** på nytt for å fjerne hakemerket og indikere at funksjonen er slått av. Hvis funksjonen **EZ-MODUS** er slått på, vises ikonet **EZ-MODUS** nede til høyre på displayet ved siden av batteriikonet (se figur 9). Se side 12 for informasjon om **EZ-MODUS**.



Figur 23.



KOMMUNIKASJON

Trykk på ► **KOMMUNIKASJON** for å aktivere kommunikasjonsfunksjonen. Det vises et hakemerke ved siden av knappen ► **KOMMUNIKASJON** for å indikere at funksjonen er aktiv. Trykk på knappen ► **KOMMUNIKASJON** på nytt for å fjerne hakemerket og indikere at funksjonen er slått av. Hvis funksjonen **KOMMUNIKASJON** er slått på, vises ikonet **KOMMUNIKASJON** nede til høyre på displayet ved siden av batteriikonet (se figur 23).

Når funksjonen **KOMMUNIKASJON** slås på, vil dataoverføring av forskjellige pumpeinnstillinger, statuser, feil osv. starte via den serielle I/U-porten. Hvis funksjon ønskes, ta kontakt med teknisk støtte for mer informasjon.

Merk: Hvis både funksjonen for **EZ-MODUS** og **KOMMUNIKASJON** er aktivert, vil ikonene for dem alternere.

Trykk på ► **FERDIG** for å gå ut av **BioTech**-menyen. For å gå tilbake til denne menyskjermen må du slå av pumpen, og slå den på igjen og holde inne den øverste ► -knappen, som beskrevet ovenfor.

Del VI – Vurdering av ytelse

Systemytelsestester

Det kan foretas en serie tester for å bekrefte pumpens ytelse. Vi anbefaler at testene kjøres annethvert år, eller når det mistenkes at pumpen har dårlig ytelse. Testprosedyren og -sertifikatet finnes som et separat dokument på CD-en med brukerhåndboken.

Bekreft nøyaktigheten for pumpens strømningshastighet

Bruk den følgende prosedyren til å kontrollere nøyaktigheten for strømningshastigheten:

- Utfør testen ved romtemperatur $22\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ($72\text{ °F} \pm 3\text{ °F}$) med et nytt pumpesett.
- Fyll en ny pose for ernæringspumpesett med vann til 500 ml-merket.
- Last pumpesettet.
- **Heng pumpesettets pose slik at bunnen av posen er 46 cm (18 tommer) over pumpen.**
- Påse at pumpen er plugget til et vekselstrømuttak (ikke kjør testen med batteridrift).
- Programmer en hastighet for modus for kontinuerlig ernæring (se nedenfor for foreslåtte eksempelhastigheter).
- Kjør pumpen i 15 minutter for å oppnå stabil drift.
- Start deretter å samle vannet i et kalibrert målebeger, som en stor, gradert sylinder, i nøyaktig 30 minutter.

Merk: Volumet av vann som samles opp på 30 minutter, vil være halvparten av verdien som er programmert for strømningshastighet per time, innenfor $\pm 10\%$ eller 0,5 ml, avhengig av hva som er størst.

Hastighet innstilt	Forventet volum på 30 minutter
75 ml/t	33,7 ml til 41,3 ml
150 ml/t	67,5 ml til 82,5 ml

Hvis det oppsamlede volumet er utenfor området, skal et nytt pumpesett lastes og testprosedyren kjøres på nytt for å bekrefte resultatene.

Verifiser funksjonaliteten til alarmsystemet

Systemytelsestesten er tilstrekkelig til å verifisere riktig pumpefunksjon. En annen hurtigtest som kan utføres for å bekrefte hørbarhet og funksjonen til alarmer er:

1. Last et nytt ernæringssett på pumpen
2. **La ernæringssettet være tomt!**
3. Kjør Auto Prime
4. Når pumpen begynner å fylle, vil den avgi en ernærings- eller skyllefeilalarm
5. Bekreft at den hørbare alarmen og de fargede LED-lampene alle indikerer en ernærings- eller skyllefeil

Forsiktig: For å gjøre det mulig å avgi hørbare alarmer må du unngå å blokkere eller hindre serien av summerhull på baksiden av pumpen.

Del VII – Rengjøring

Rengjøring skal foretas etter behov. Det kan også være ønskelig å definere rengjøringsintervaller basert på kunnskap om miljøet som pumpen brukes i. Rengjøringen skal kun utføres av personell som har opplæring i rengjøring av medisinsk utstyr.

Forsiktig: Ikke senk pumpen eller vekselstrømadapteren i vann eller andre rengjøringsløsninger. Bruk en fuktig (ikke våt) klut eller svamp. Hvis rengjøringsprosedyrene som beskrives i dette dokumentet, ikke følges, kan det medføre fare for brukerne. Som med ethvert elektrisk apparat drevet av vekselstrøm, må det utvises forsiktighet for å forhindre at væske trenger inn i pumpen. Dette er for å unngå fare for elektrisk støt, brann eller skade på elektriske komponenter.

Hvis noen av følgende hendelser oppstår, skal pumpen **ikke** brukes før den er riktig rengjort og vedlikeholdt av personell opplært i reparasjon og vedlikehold av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumper:

- væting av pumpens vekselstrømadapter eller lekkasje som trengs inn i pumpens indre under rengjøring.
- søling av store mengder næringsblanding på pumpens ytre eller søling på vekselstrømadapteren.

Generelle retningslinjer for rengjøring

Rengjøring av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumper må utføres på følgende måte:

Forsiktig: Koble pumpen fra vekselstrømkilden før rengjøring. Etter rengjøring skal vekselstrømkilden ikke kobles til igjen før pumpen og vekselstrømadapteren er helt tørre.

- Det skal brukes et mildt rengjøringsmiddel til generell rengjøring. For desinfeksjon kan det benyttes en 10 % hypoklorittløsning, isopropylalkohol eller ammoniumkloridbaserte løsninger. La overflødig fuktighet fordampe fra ledningen før vekselstrømadapteren tas i bruk.
- **Ikke bruk** sterke rengjøringsmidler som Spray Nine™*, pHisoHex™*, Hibiclens™* eller Vesta-Syde™*, eller rengjøringsmidler som kan inneholde etoksylerede C9–C11-alkoholer, 2-butoksyetanol, heksaklorofen, klorheksidylglukonat, subtilisiner, natriumtetraborat dekahydrat, trietanolamin eller en liknende ingrediens, fordi dette kan føre til skade på pumpekabinettet.

Retningslinjer for rengjøring av pumpekabinett

- Se generelle retningslinjer for rengjøring før start.
- Rengjør utvendig med fuktig (ikke våt) klut eller svamp, og hold pumpen i oppreist stilling så mye som mulig.
- Unngå for mye fuktighet nær stativklemmeområdet.
- La ikke rengjøringsløsning trenge inn i de vertikale ventilene under håndtaket på kabinettet.

Retningslinjer for rengjøring av pumpens vekselstrømadapter

- Se generelle retningslinjer for rengjøring før start.
- Vekselstrømledningen skal ikke rengjøres med mindre du ser at den er tilsølt.
- Hvis det er nødvendig å rengjøre strømadapteren, koble den fra stikkkontakten og tørk de utvendige overflatene av støpselet med en klut som er fuktet med isopropylalkohol.

Forsiktig: Unngå at vekselstrømadapteren eksponeres for for mye fuktighet da dette kan føre til elektrisk støt eller brannfare.

Retningslinjer for rengjøring av rotorenhet

- Se generelle retningslinjer for rengjøring før start.
- Åpne det blå dekslet over pumpesettets lasteområde.
- Løsne rotorens settskrue med en 2 mm (5/64 tommer) sekskantnøkkel, og trekk rotoren varsomt av akselen. Etter at rotoren er tatt av, må du unngå at fuktighet trenger inn i åpningen på rotorakselen.
- Rengjør rullene grundig med varmt såpevann eller isopropylalkohol hvis nødvendig.
- Sørg for at alle delene av rotoren er fullstendig tørre før den settes tilbake på akselen.
- For å sette på rotoren igjen retter du inn settskruen på rotornavet med den flate delen av utgangsakselen.
- Skyv rotoren på plass, og stram settskruen (ikke stram for hardt).

Forebyggende vedlikehold

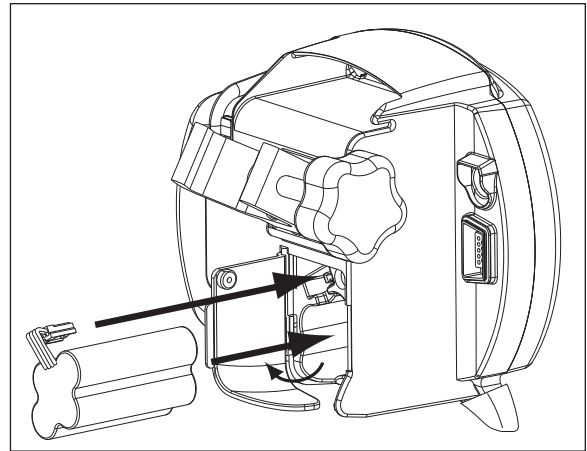
Denne pumpen må testes regelmessig for å sikre riktig funksjon og sikkerhet. Anbefalt serviceintervall er annethvert år. Ytelsestesting kan foretas på brukerens biomedisinske tekniske avdeling, av en ekstern tjeneste eller av Covidiens fabrikkservice. Covidiens fabrikkservice i USA avtales på telefon 1-800-962-9888. I Canada, ring 1-877-664-8926. Utenfor USA og Canada, kontakt din lokale kundeservice for mer informasjon.

Hvis en pumpe får funksjonsfeil, skal du kontakte Covidien-representanten eller ringe kundestøtte for å få anvisninger.

Del VIII – Batteriutskiftning

Se figur 24, og gjør som følger for å skifte ut batteripakken:

- Slå av enheten.
- Løsne skruen på batteridekselet øverst på pumpen.
- Åpne batteridekselet, og koble fra ledningsbunten. Det kan være nødvendig med en liten skrutrekker med rett blad for å koble fra koblingstappen.
- Skyv batteripakken ut av batterirommet.
- Før en ny batteripakke inn i rommet med ledningsbunten trukket ut.
- Still koblingen på linje med den røde ledningen øverst til venstre.
- Skyv koblingen inn til den sitter ordentlig fast.
- **Forsiktig:** Sørg for at batteriledningene rutes gjennom sporet mellom koblingen og batteriet for å hindre at ledningene kommer i klem.
- Stram skruen på batteridekselet på nytt. Hvis det er motstand når dekselet festes, kontroller ledningene på nytt for å bekrefte at de er riktig rutet gjennom ledningssporet.



Figur 24. Installasjon av batteripakke.

Merknader:

- Reservebatteripakker er tilgjengelige fra Covidien (Se del XIII – Reservedelnumre).
- Batteriet leveres delvis ladet. Lad batteriet i seks timer før du bruker systemet med batteristrøm.
- Ikke prøv å betjene pumpesystemet uten at det er installert en godkjent batteripakke i pumpen, da dette kan sette sikker og pålitelig drift i risiko.
- Kast brukte battericeller i samsvar med anleggets og lokale retningslinjer.
- Oppbevares utilgjengelig for barn.

Advarsel: Bruk av batteripakke som ikke er levert av Covidien, kan være farlig og ugyldiggjør alle garantier og ytelsesspesifikasjoner.

Batteripakken lades kontinuerlig når pumpen er plugget i en stikkontakt. Batteripakken må lades i åtte timer for å fullades.

Del IX – Feilmeldings-/advarsels-/informasjonsskjermer og feilsøking

Ved driftsfeil viser Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe feilindikatorikonet, med spesifikk informasjon vedrørende feilforholdet, og alarmen lyder.

De følgende forholdene utløser feilforhold, og vil aktivere lydalarmer og visuelle alarmer:

- Ernærings- og skyllebeholdere er tomme
- Ernærings- og skylleslanger blir okkludert mellom pose og pumpe
- Slange blir okkludert mellom pumpe og pasient
- Lavt batterinivå (alarmen piper kontinuerlig, ca. 30 minutter før avstenging)
- Enheten holdes i PAUSE-modus mer enn 10 minutter uten inndata
- Pumpesettslangene er feilaktig lastet rundt rotoren
- Systemfeil, se nedenfor
- Mating fullført
- MISTIC-koblingen blir fjernet under **AUTOPÅFYLLING** eller **AKTIV**

Prioritert håndtering av alarmer

Kangaroo™ ePump™ har alarmer som er inndelt i to ulike prioriteringer: høy prioritet og middels prioritet. I alle tilfeller er alarmer med høy prioritet viktigst og overstyrer alle andre alarmtilstander. Systemfeil overstyrer andre alarmer med høy prioritet. Andre alarmer har middels prioritert. Disse alarmene har alle samme prioritet, bortsett fra lavt batterinivå, som har høyere prioritet enn alarmer med middels prioritet.

Nedenfor finner du en liste over alarmprioriteringer for pumpen:

Høy prioritet

0. Systemfeilalarm
1. Alle andre alarmer med høy prioritet

Middels prioritet

2. Alarm for lavt batterinivå
3. Alle andre alarmer med middels prioritet

LED-indikatorlamper

Indikatorlampene for pumpens statuslampe øverst til høyre på pumpen gir en rask visuell indikasjon på pumpestatus, spesielt i mørkere rom.

Et fast, grønt lys indikerer at pumpen er klar til bruk eller ernæring.

Et fast, gult lys indikerer at pumpen er på vent eller en alarm med middels prioritet.

Et fast eller blinkende rødt lys indikerer en alarm med høy prioritet.

Alarmvarsling til omsorgsyter

Alle alarmer er ment for å bli hørt av operatører som er innenfor hørselsområdet til pumpens summer. Pumpens summer er plassert på baksiden av pumpen. Pumpen er utformet slik at alarmen kan høres i pasientens rom, som et minimum. Displayet og LED-alarmindikatorene er ment å bli sett av en operatør i rommet, vendt mot forsiden av pumpen. Siden lydalarmer er begrenset av avstand, anbefales det at operatøren gjennomfører en sjekk for å bestemme i hvilken avstand alarmen fortsatt kan høres.

Merk: Å gå utenfor pasientens rom kan gjøre det vanskeligere å høre alarmene.

Feil-, varsels- og informasjonsskjermene er beskrevet nedenfor:

Systemfeil (Alarm med høy prioritet)

Systemfeilskjerm bildet er den mest generelle formen for feil, figur 25. Den eneste måten å gå ut av systemfeil er å slå av. Nr. **FORTSETT**-alternativet er tillatt på grunn av alvorlighetsgraden av feilen. Et feilnummer vises også på skjermen, for referanseformål. Dette nummeret skal rapporteres når man ringer kundeservice. Registrering av denne alarmtilstanden kan ta opptil 1 minutt under normale driftsforhold.



Figur 25. Generell systemfeilskjermen. Se Kundeservice-delen.

Feilnr. Relatert undersystem

- 0 Intern tidtaker stoppet.
- 1 Flash-brikke mangler ELLER versjonen er ikke kompatibel.
- 2 For mange grafiske skjermer i minnet.
- 4 Fikk aldri en ADC ISR for motorstrøm.
- 5 Fikk aldri en ADC ISR for batterinivå.
- 6 Fikk aldri en ADC ISR for batteritemperatur.
- 7 Fikk aldri en ADC ISR for ultrasonisk oppstrømsokklusjon- eller Tom pose-kontroller.
- 8 Fikk aldri en ADC ISR for ultrasonisk under nedstrømsokklusjon.
- 9 RS232 kommunikasjonsoverføringsfeil.
- 10 Flash-skrivefeil.
- 11 Flash-lesefeil.
- 12 Generelt tidsavbrudd for stoppekran.
- 13 Tidsavbrudd for lydalarmtest
- 16 Flash-skjermlesefeil.
- 19 Flash-språklesefeil.
- 20 Fant ikke skylleposisjon for stoppekran under fyllingsrutine.
- 21 Fant ikke ernæringsposisjon for stoppekran under fyllingsrutine.
- 22 Motorfeil under automatisk lasting av slanger.
- 23 Tidsavbruddsfeil for motorsviktsikring. Mulig skade på girkoder eller flekskabel.
- 25 Tidsavbruddsfeil for låsing av display.
- 33 Motorkontrollsvikt.

Slår strømmen av og på igjen for å prøve å slette feilen. Hvis feilen ikke kan løses innen rimelig tid, trykk på  **AV/PÅ** for å stanse drift av pumpen, og benytt en annen pumpe.



Figur 26. Pausefeil-skjermen.

Pausefeil (alarm med middels prioritet)

Skjermens **PAUSEFEIL** vil vises hvis pumpen har vært inaktiv, uten inndata, i mer enn 10 minutter. Se avsnittet Pause for en beskrivelse av **PAUSE**-modus, figur 26.

Trykk på ► **FORTSETT** for å gå tilbake til den forrige skjermen. Hvis innstillingene kan justeres, kan pumpen stilles til å kjøre umiddelbart, eller pumpen kan stilles til å kjøre om et spesifisert antall minutter. Se figur 18A–18B for å se alternativene på meny-skjermen **PAUSE**.

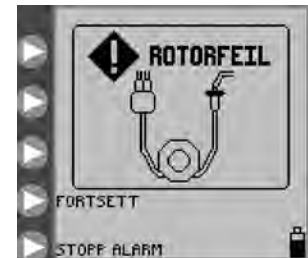
Hvis feilen ikke kan løses, trykker du på ⏻ **STRØM** for å stoppe driften av pumpen og sette en annen pumpe i drift. Registrering av denne alarmtilstanden kan ta opptil 10 minutter under normale driftsforhold.

Rotorfeil (alarm med høy prioritet)

Skjermbildet **ROTORFEIL** vises under **KJØRING** eller **FYLLING**, når pumpen har registrert at pumpesettet ikke lenger gir tilstrekkelig strømming på rotoren. Se figur 27. **ROTORFEILEN** er generelt sett resultatet av et problem med pumpe-slangen rundt rotoren.

Kontroller at pumpen ikke er skadet, og last slangene rundt rotoren på nytt, som beskrevet i avsnittet Laste pumpesett. Trykk på ► **FORTSETT** for å starte på nytt.

Hvis feilen ikke kan løses, trykker du på ⏻ **STRØM** for å stoppe driften av pumpen og sette en annen pumpe i drift. Oppdagelse av denne alarmtilstanden kan ta opptil 70 minutter for å oppstå ved 1 ml/HR eller opp til 1 minutt for å forekomme ved strømningshastighetene som er større enn 125 ml/HR.



Figur 27. Rotorfeil-skjermen. Last settets slanger på nytt, og trykk på FORTSETT.



Figur 28. Skjermen ilførsingsfeil.

Ernæringsfeil (alarm med middels prioritet)

Skjermbildet for **MATEFEIL** vises når den enterale formelen ikke lenger leveres fordi posen er tom eller på grunn av en tilstopping mellom pumpen og posen. Pumpen bestemmer dette ved å måle mengden væske i slangen over tid. Store mengder skum eller bobler i ernæringsløsningen kan også være årsaken til denne alarmen. Kontroller posen for å se om den er tom og fyll posen på nytt etter behov. Hvis posen fremdeles inneholder ernæringsløsning, må du fjerne kassetten og sjekke sideslangene på posen for overflødig skum eller bobler. Fjern luftbobler fra streken og last ernæringssettet på nytt eller bytt det ut med et nytt ernæringssett. Kontroller ernæringslinjen for å finne okklusjonen som forårsaker blokkeringen. Hvis okklusjonen ikke kan renses, må du sette inn et nytt pumpesett, fyll det og starte ernæring, figur 28.

Hvis feilen fortsatt ikke kan løses, trykker du på ⏻ **STRØM** for å stoppe driften av pumpen og sette en annen pumpe i drift. Oppdagelse av denne alarmtilstanden kan ta opptil 360 minutter for å oppstå ved 1 ml/HR eller opp til 18 minutter for å forekomme ved strømningshastighetene som er større enn 125 ml/HR.

Merk: En okklusjon kan presse inn ernæringssettet, noe som kan føre til utilsiktet bolustilførsel eller skylleopløsning når okklusjonen er fjernet. Dette volumet er mindre enn 1 ml.

Væskefeil (Jalarm med middels prioritet)

Skjermbildet for **VÆSKEFEIL** vises når skylleløsningen ikke lenger leveres fordi skylleposen er tom eller på grunn av en tilstopping mellom pumpen og skylleposen. Pumpen bestemmer dette ved å måle mengden væske i slangen over tid. Store mengder skum eller bobler i ernæringsløsningen kan også være årsaken til denne alarmen. Kontroller posen for å se om den er tom og fyll posen på nytt etter behov. Hvis posen fremdeles inneholder ernæringsløsning, må du fjerne kassetten og sjekke sideslangene på posen for overflødig skum eller bobler. Fjern luftbobler fra streken og last ernæringssettet på nytt eller bytt det ut med et nytt ernæringssett. Kontroller skyllelinjen for å finne okklusjonen som forårsaker blokkeringen. Hvis okklusjonen ikke kan renses, må du sette inn et nytt pumpesett, fylle det og starte ernæring, figur 29.



Figur 29. Væskefeil-skjermen.

Hvis feilen fortsatt ikke kan løses, trykker du på **STRØM** for å stoppe driften av pumpen og sette en annen pumpe i drift. Registrering av denne alarmtilstanden kan ta opptil 2 minutter. Merk: En okklusjon kan presse inn ernæringssettet, noe som kan føre til utilsiktet bolustilførsel eller skylleoppløsning når okklusjonen er fjernet. Dette volumet er mindre enn 1 ml.



Figur 30. Strømfeil-skjermen.

Strømfeil (alarm med middels prioritet)

Skjermbildet for **STRØMFEIL** vises når ernæringsløsningen ikke lenger leveres på grunn av en tilstopping mellom pumpen og pasienten. Pumpen fastslår tilstedeværelsen av en tilstopping ved å sjekke for å se om væsken kan pumpes bort fra sensoren under ernæringssettets ventiler mens klaffen er lukket. Kontroller linjen for å finne okklusjonen som forårsaker blokkeringen. Hvis feilen ikke kan løses, må du kontrollere ventillommen i pumpesettets lasteområde for fuktighet eller smuss, noe som kan være årsaken til en falsk feil. Rengjør og tørk av klafflommen. Hvis feilen fortsatt ikke kan løses, sett inn et nytt pumpesett, fyll det og start ernæringen på nytt, figur 30.

Hvis feilen fortsatt ikke kan løses, trykker du på **STRØM** for å stoppe driften av pumpen og sette en annen pumpe i drift. Oppdagelse av denne alarmtilstanden kan ta opptil 240 minutter for å oppstå ved 1 ml/HR eller opp til 14 minutter for å forekomme ved strømningshastighetene som er større enn 125 ml/HR.

Merk: En okklusjon kan presse inn ernæringssettet, noe som kan føre til utilsiktet bolustilførsel eller skylleoppløsning når okklusjonen er fjernet. Dette volumet er mindre enn 1 ml.

Pumpesett løsnet (alarm med høy prioritet)

Skjermen **PUMPESETT LØSNET** vises hvis den svarte ringkoblingen (MISTIC) ikke sitter korrekt i MISTIC-lommen i pumpesettets lasteområde. Kontroller og korriger plasseringen av MISTIC-koblingen om mulig. Hvis feilen ikke kan løses, skal et nytt pumpesett lastes og fylles, og tilføring av ernæring skal startes på nytt, figur 31.

Hvis feilen ikke kan løses, trykk på **AV/PÅ** for å stanse drift av pumpen, og benytt en annen pumpe.



Figur 31. Pumpesett Løsnet-skjermen.



Figur 32. Lavt batterinivå-skjermen. Indikerer at batteriet må lades opp umiddelbart.

Lavt batterinivå (alarm med middels prioritet)

Skjerm bildet **LAVT BATTERINIVÅ** vises og alarmer piper kontinuerlig når batterinivået må lades opp igjen. Det er ca. 30 minutter igjen av batteriets levetid når dette skjerm bildet vises, figur 32.

Plugg i vekselstrømadapteren for å starte oppladingen. Pumpen vil automatisk gå tilbake til skjermen som var aktiv før feilen. Batteripakken lades kontinuerlig når pumpen er plugges i en stikkontakt. Batteripakken må lades i åtte timer for å fullades.

Ernæring fullført (Personopplysninger)

Informasjonsskjermen **ERNÆRING FULLFØRT** vises når den programmerte tilføringen av ernæring er fullført, figur 33. Trykk på ► **Av/på** ned for å slå av pumpen. Trykk på ► **FORTSETT** for å gå tilbake til startmenyen **SETT KOBLET TIL**, figur 7A–7D.



Figur 33. MATING FULLFØRT-informasjonsskjermen.



Figur 34. Skjermen **AKTIV** med indikatoren **Pumpesett brukt i > 24 t** øverst til venstre på skjermen.

Advarselen Pumpesett brukt i >24 timer

Varselsindikatoren for bruk av pumpesett blinker på skjermen **AKTIV** hvis et pumpesett har vært i bruk i 24 timer eller mer (faktisk driftstid). Vi anbefaler at pumpesett skiftes ut når de har blitt brukt så lenge. Ikonet er kun en informasjonsmelding, og krever ikke en handling.

Figur 34 viser et eksempel på skjermen **AKTIV**, når et ernærings- og skyllesett har vært i bruk i mer enn 24 timer. Varselsindikatoren for informasjonsmeldingen vises øverst til venstre på skjermen.

Lysdioder

Lysdiode for pumpestatus øverst til høyre på pumpen gir en rask visuell indikasjon på pumpens status, spesielt i mørke rom.

Et grønt statuslys indikerer normal pumpedrift.

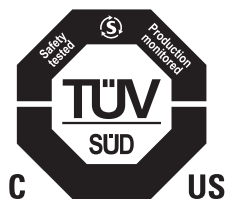
En gul lysstatus indikerer en informativ eller advarselssituasjon for en tilstand med lavt batterinivå, pumpen i **Holde**-modus, eller en av de følgende alarmene med middels prioritet: **FEIL MED LAVT BATTERINIVÅ**, **HOLDEFEIL**, **ERNÆRINGSFEIL**, **STRØMNINGSFEIL**, og **SKYLLEFEIL**.

En rød lysstatus indikerer en alarm med høy prioritet. Skjermen vil vise en av følgende feilmeldinger: **SYSTEMFEIL**, **PUMPESETT FORSKJØVET**, eller **ROTORFEIL**.

Del X — Spesifikasjoner og symboler

Spesifikasjoner

TUV-klassifisering



Medisinsk elektrisk utstyr

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme

(1) Klassifisert med hensyn til elektrisk støt, brann- og mekaniske farer i samsvar med ES 60601-1:2012, UL 60601-1, IEC 60601-1:2012.

(2) Klassifisert med hensyn til elektrisk støt, brann-, mekaniske og andre spesifiserte farer i samsvar med CAN/CSA C22.2 nr. 60601-1:08.

Type infusjonsanordning

Volumetrisk

Pumpemekanisme

Roterende peristaltisk

Pumpesett

Kangaroo™ ePump™ matesett eller mate- og skyllesett (med MISTIC-kobling)

Tilføringshastighet for næringsblanding

1–400 ml/t i trinn på 1 ml

Volum av næringsblanding som skal tilføres

1–3000 ml i trinn på 1 ml

Bolusvolum

1–3000 ml i trinn på 1 ml

Antall boluser

1–99

Bolusintervall

1–24 timer i trinn på 1 time

Doseringsområde for skylleløsning

10–500 ml i trinn på 1 ml

Intervallområde for skylleløsning

1–24 timer i trinn på 1 time

Nøyaktighet

$\pm 10\%$ eller 0,5 ml/t, avhengig av hva som er størst, med en pose 46 cm over pumpen, ved en romtemperatur på $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, ved bruk av vann og et nytt pumpesett som er brukt i mindre enn de anbefalte maksimalt 24 timene.

Effekt for én feiltilstand på nøyaktighet - Hvis det oppstår en kortslutning i pumpeelektronikken, kan det oppstå en maksimal bolusdose på 1,67 mL ekstra væsketilførsel under ernæring og 8,19 ml under spyling eller fylling.

Matesett okklusjonstrykk

Nominell 103 kPa (15 psi)

Mål

Høyde: 16,8 cm (6,6 tomme) Bredde: 16,3 cm (6,4 tomme) Dybde: 11,7 cm (4,6 tommer)

Vekt

1,1 kg (2,4 pund), 1,2 kg (2,7 pund) med stativklemme

Material

Kabinett: ABS-/polykarbonat-blanding

Pumpesettdeksel: Polyester/polykarbonat-blanding

Strøm

Bruk vekselstrømadapteren for stikkontakter. Pumpen drives på 9V DC, 1,5 A.

Batteri

Ny, fulladet NiMH-batteripakke gir ≥ 15 timer ved tilføringshastighet på 100 ml/t. Omtrent 30 minutter før batteriet er helt utladet, høres en alarm for lavt batterinivå (se avsnittet Lavt batterinivå i del IX). Når total utladning oppstår, slår pumpen seg selv av automatisk.

Batteripakken lades kontinuerlig når pumpen er plagget i en stikkontakt. Batteripakken må lades i åtte timer for å fullades.

Alarmer

- Systemfeil
- Rotorfeil
- Strømfeil
- Ernæringsfeil
- Pumpesett Løsnet
- Væskefeil
- Pausefeil
- Lavt batteri

Alarmvolum med høy prioritet

Minimum 64 dBA ved 1 meter

Alarmvolum med middels prioritet

Minimum 47 dBA ved 1 meter

Alarmvolumet kan ikke slås ned under 47 dBA.

Driftstemperatur

10–40 °C (50–104 °F) 75 % RH, ikke-kondenserende

Transport- og oppbevaringstemperatur

0–50 °C (32–122 °F) 95 % RH, ikke-kondenserende

Type beskyttelse mot elektrisk støt

Utstyr i klasse II, intern strømkilde

Grad av beskyttelse mot elektrisk støt

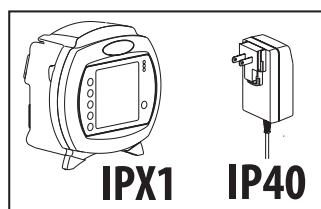
Type BF

Driftsmodus

Kontinuerlig eller programmert periodisk drift

Grad av beskyttelse mot inntrengning av væsker

Dryppsikker IPX1



Symboler på pumpe og tilbehør

De følgende symbolene finnes på pumpen eller på tilbehøret, som vekselstrømsadapteren.

Symbol	Definition	Symbol	Definition	Symbol	Definition
	Sterilisert med etylenoksid		Kasseres som elektrisk og elektronisk avfall		Må brukes innen utløpsdato
	Ikke-steril		Sertifiseringssymbol for gjenkjent komponent i brukergrensesnitt		Batch-kode
	Dette produktet inneholder ikke naturlig gummilateks.		Forsiktig: Kun til bruk innendørs		Serienummer
	Amerikansk føderal lov begrenser dette utstyret til salg av eller som foreskrevet av en lege.		Type BF-beskyttelse (grad av beskyttelse mot elektrisk støt – det finnes ingen ledende kobling til pasienten)		Produksjonsdatokode
	DEHP-fri		Utstyr i klasse II (grad av beskyttelse mot elektrisk støt), dobbeltisolert		Av/på-knapp
	Skal ikke brukes hvis emballasjen er åpnet eller skadet		Funksjonell jording		Knapper for å velge skjerminstruksjoner
	Se bruksanvisningen		Dryppssikker (beskyttelsesgrad mot væskeinntrengning)		Strømkilde 9V DC 1,5 A
	Forsiktig, se medfølgende dokumenter		Ikke vannbestandig		RoHS
	Ikke MR-sikker (magnetisk resonans)		Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling		DB9 seriell I/U-kommunikasjonsport (sertifisering og programmering)
	Skylleløsning		Vekselstrøm		UL Demkos registrerte sikkerhetsmerke
	Ernæringsblanding		Likestrøm (DC)		Lasting av sett Diagram
>24h symbol"/>	Må ikke brukes i mer enn 24 timer		NRTL-testmerke; "Typetest" utført for etterfølgelse		Effektivitetsnivå for eksterne strømkilder
	Temperaturgrenser		CE-merke – EF-sertifisering		Sørg for at den hvite trinnvise ENFit trappetrinnskonnektoren er godt festet. Hvis relevant, forsikre deg om at hetten er godt festet.
	Unngå ekstreme temperaturer		Godkjent representant i EU		
	Luftfuktighet		Bestillingsnummer for anordningen plassert på kartonetiketten		
	Oppbevares tørt		Produsent		

Del XI – Kundeservice

De elektriske kretsene i Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe kan ikke vedlikeholdes av kunden. Særlig er faren stor for at arbeid på elektronikken foretatt av andre enn teknikere som er autorisert for Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe, kan gjøre pumpen mindre presis.

Alt vedlikeholdspersonell må ha tilstrekkelig opplæring og kvalifikasjoner for arbeid med Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe. Ukorrekt utført service kan svekke pumpens drift.

Retur for reparasjon

Ring kundeservice for å få utlevert et autorisert returnummer og instruksjoner om hvordan enheten skal sendes. Bruk det aktuelle telefonnummeret nedenfor:

USA
Covidien
Telefon: 1-800-962-9888

Canada
Covidien
Telefon: 1-877-664-8926

Alle kunder utenfor USA og Canada kan kontakte sin lokale kundeservice for mer informasjon.

Del XII – Vedlikehold

For generelle vedlikeholdsspørsmål som ikke er omtalt nedenfor, kontakt kundeservice (del XI).

Advarsel: Hovedkabinettet skal ikke åpnes da det ikke har noen deler som kan vedlikeholdes av brukeren. Hvis anordningen åpnes, kan dette påvirke funksjonen og ugyldiggjøre garantien.

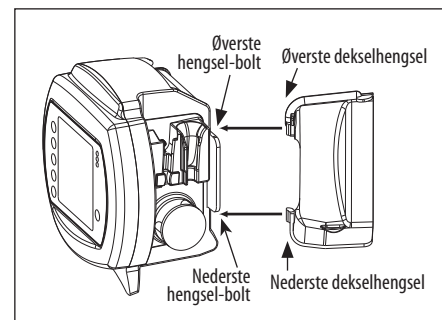
Advarsel: Ikke utfør noe vedlikehold når pumpen er i drift.

Følgende vedlikeholdsartikler/-deler kan skiftes av kunden på Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe. Se del XIII for reservedelnumre og del XI for å kontakte kundeservice.

Sidedeksel for pumpesettets lasteområde

For å erstatte sidedekselet, se figur 35 og gjør det følgende:

1. Plasser øverste dekselhengsel på øverste hengselbolt.
2. Trykk forsiktig ned på bunnen av døren for å føre dekselhengslene bort fra hverandre.
3. Plasser nederste dekselhengsel på nederst hengselbolt.



Figur 35. Utskifting av blått deksel.

Batteripakke

Se del VIII for utfyllende instruksjoner om å skifte ut batteripakken. Når pumpen skal tas ut av bruk eller oppbevares over lang tid (mer enn ni måneder), vil det ofte forekomme batteriutlading og deaktivering. Vi anbefaler at batteriet frakobles i slike perioder. Det kan være nødvendig å lade opp og lade ut batteriet flere ganger for å gjenopprette optimal kapasitet.

Batterideksel

For å erstatte batteridekslet, se figur 36 og gjør som følger

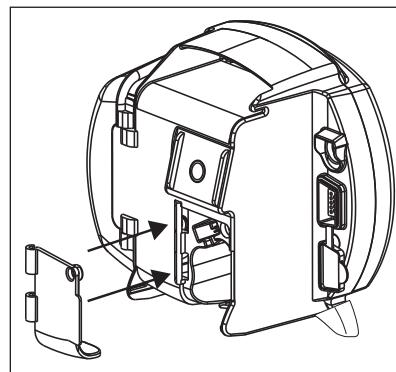
1. Still batteridekselhengsel på linje med de lange hengselboltene.
2. Knepp hengslene tilbake på hengselboltene
3. Skru dekselet ned for å holde det på plass.

Vekselstrømsadapter

Se del IV for innledende oppsett, inkludert vekselstrømsadaptertilbehøret.

Stativklemme

Se del IV for det innledende oppsettet, inkludert tilbehøret for stativklemmen til pumpen.



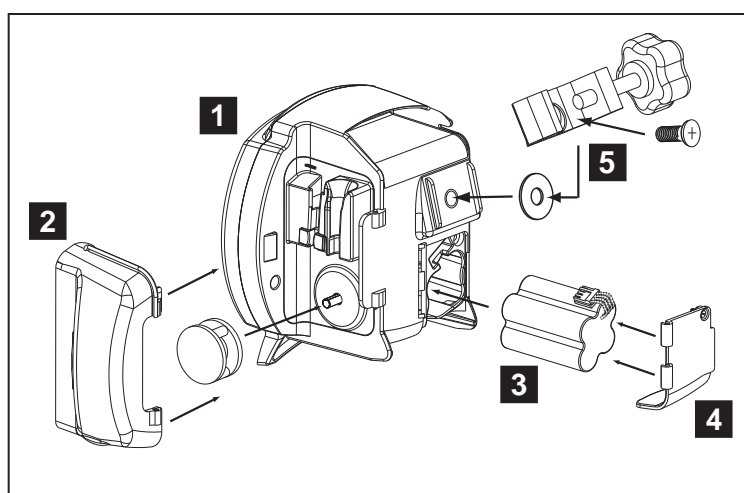
Figur 36. Utskifting av batterideksel.

Del XIII – Reservedelnumre

Ring kundeservice for å legge inn en bestilling på deler eller få teknisk støtte.

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe inneholder et begrenset antall deler som kan repareres eller skiftes ut (figur 37). Brukervedlikehold skal kun utføres av tilstrekkelig kvalifisert teknisk personell.

1 Kangaroo™ ePump™ US: Internasjonal:	# 382400 # 482400
2 Hoveddeksel: (blått transparent deksel)	# F31877WT
3 Batteripakke:	# 1041411
4 Batterideksel: (med skrue)	# F31878WT
Vekselstrømsadapter:	# 382491(5)
5 Stativklemme:	# 382492
Elektriske plugger: (sett med 4)	# 382493



Figur 37. Deler som kan vedlikeholdes av bruker.

Nord/Sør Amerika

- 772055 Kangaroo™ ePump™ 500 mL pumpesett
- 773656 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL pumpesett
- 674668 Kangaroo™ ePump™ 500 mL ernæring med 500 mL skyllepose
- 773662 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL ernæring med 1000 mL skyllepose
- 716154 Kangaroo™ ePump™ sterile 100 mL burette-sett
- 775659 Kangaroo™ ePump™ sikkerhetsskruepiggsett
- 775100 Kangaroo™ ePump™ sikkerhetsskruepiggsett med 1000 mL skyllepose
- 776150 Kangaroo™ ePump™ 100 mL burette resertifisering

Storbritannia

- 7771067 Kangaroo™ ePump™ 1000ml pumpesett
- 7770647 Kangaroo™ ePump™ 500ml pumpesett
- 7781047 Kangaroo™ ePump™ 1000 mL ernæring med 1000 mL skyllepose
- 7781617 Kangaroo™ ePump™ 1600 mL ernæring med 1000 mL skyllepose
- 7774017 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piggsett
- 7774027 Kangaroo™ ePump™ dual ENPlus piggsett
- 7774037 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 pumpesett
- 7774057 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piggsett med 1000 mL skyllepose
- 7774067 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 1000 mL ernæring med 1000 mL skyllepose

Emea

- 777401 Kangaroo™ ePump™ ENPlus piggsett
- 777402 Kangaroo™ ePump™ dual ENPlus piggsett
- 777403 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 pumpesett
- 777405 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike Innmatingssett med 1000 mL skyllepose
- 777406 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1F innførelsessett med 1000 mL væskepose
- 777407 Kangaroo™ ePump™ ENPlus Spike ernæring med ventilert piggskylling
- 777408 Kangaroo™ ePump™ ENPlus 3 i 1 ernæringssett med skyllepose

Del XIV – Garanti

Begrenset garanti:

1. Covidien garanterer overfor den opprinnelige eieren (“kunden”) at denne nyproduserte enterale ernæringspumpen (“pumpen” eller “pumpene”) vil være uten mangler i material eller utførelse, ved normal bruk, i tre (3) år fra forsendelsesdatoen fra Covidien. Denne begrensede garantien som gjelder for pumpebatterier og -strømledninger, er begrenset til ett (1) år fra forsendelsesdato fra Covidien for alle pumper.
2. Denne begrensede garantien omfatter ikke rutinevedlikehold av pumpene som rengjøring, og alle anbefalte ytelsestester som er beskrevet i denne bruker- og servicehåndboken som forblir kundens eneansvar. Hvis kunden ikke utfører rengjøring, rutinevedlikehold og anbefalt ytelsestesting av pumpen som beskrevet i denne bruker- og servicehåndboken, kan dette gjøre denne begrensede garantien ugyldig.
3. Kunden godtar, med unntak av delene som kunden kan utføre service på og feilsøkingstrinnene som beskrevet i denne bruker- og servicehåndboken, at Covidien eller dennes autoriserte forhandler må utføre vedlikehold på pumpen.
4. Denne begrensede garantien dekker ikke pumpe, produkt eller del som:
 - (a) har vært drevet i uegnet miljø eller brukt for andre formål enn de som er beregnet
 - (b) har vært utsatt for uautorisert reparasjon eller reparasjon av andre enn Covidien, eller bruk av deler som ikke er levert av Covidien
 - (c) har blitt endret, brukt galt, misbrukt eller forsømt
 - (d) har blitt utsatt for brann, en ulykke eller et uhell
 - (e) lider skade forårsaket av kundens forsømmelige handlinger eller unnlatelser
 - (f) lider skade utover normal slitasje
5. For denne begrensede garantien, omfatter “skade utover normal slitasje” uten begrensning:
 - (a) Skade på kabinett, display, displayovertrekk eller strømforsyning
 - (b) Kretskortskade på grunn av væskeinntrenging
 - (c) bruk av ikke-kvalifisert strømforsyning eller batteri
 - (d) bruk av uautoriserte rengjøringsvæsker
6. Hvis en pumpe ikke fungerer som garantert i løpet av garantiperioden, kan Covidien etter eget valg og kostnad, enten
 - (a) reparere eller bytte ut defekt del eller pumpe, eller
 - (b) refundere kjøpsprisen for defekt del eller pumpe til kunden.
7. Datert bevis på opprinnelig kjøp kreves for å behandle garantikrav. Det å fjerne, beskadige eller endre serienummer vil ugyldiggjøre denne begrensede garantien.
8. Fraktkostnader for pumpe som returneres til Covidien, skal betales av kunden. Kunden er ansvarlig for korrekt innpakking for returfrakt. Tap eller skade ved returfrakt til Covidien er kundens risiko.
9. Covidien fraskriver seg alle andre garantier, uttrykte eller underforståtte, inkludert eventuell underforstått garanti for salgbarhet eller egnethet for et bestemt formål eller annen bruk enn den som uttrykt på produktetiketten. Ikke i noe tilfelle skal Covidien være ansvarlig for tilfeldige, indirekte eller følgeskader i sammenheng med kjøp eller bruk av pumpen, selv om Covidien blir opplyst om mulighet for dette.

Del XV – Erklæring om elektromagnetisk samsvar

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe er konstruert og testet i henhold til standardene UL60601-1, ES60601-1: 2005, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1:2006 og EN60601-1-2.

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe er beregnet til bruk i det elektromagnetiske miljøet angitt nedenfor. Brukeren av pumpen skal forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk stråling		
Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme er beregnet på bruk under de elektromagnetiske forholdene som er spesifisert nedenfor. Brukeren av pumpen skal forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.		
Strålingstest	Samsvar	Elektromagnetisk miljø – rettledning
RF-stråling (CISPR 11)	Gruppe 1	Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe bruker RF-energi bare til interne funksjoner. Derfor er anordningens RF-stråling veldig lav, og det er lite sannsynlig at den vil forårsake interferens på elektronisk utstyr i nærheten.
RF-stråling (CISPR 11)	Klasse B	Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe egner seg til bruk i alle lokaler, inkludert boliger og lokaler som er direkte tilknyttet det offentlige lavspenningsnettet som forsyner strøm til bygninger som brukes til boligformål.
Immunitet mot strålingsforstyrrelser (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3: 2006 + A1: 2007 + A2: 2010)	Samsvar	
Immunitet mot ledningsbårne forstyrrelser (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2013)	Samsvar	
Immunitet mot strømfrekvensbasert magnetfelt (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2009)	Samsvar	
Immunitet mot spenningsfall og -reduksjoner (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2004)	Samsvar	
Immunitet mot raske transienter/spenningstopper (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2012)	Samsvar	
Immunitet mot elektrostatisk utladning (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2008)	Samsvar	
Immunitet mot overspenning (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2005 +Cor 1: 2009)	Samsvar	

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme er beregnet på bruk under de elektromagnetiske forholdene som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme må sørge for at den brukes i et slikt miljø.

Immunitetstest	Testnivå i henhold til IEC 60601	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – retningslinjer
Elektrostatisk utladning (ESD) (EN 61000-4-2 per EN 60601-1-2: 2015)	±8 kV kontakt ±15 kV luft	±8 kV kontakt ±15 kV luft	Gulv må være av tre, betong eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dekket med et syntetisk materiale, bør den relative fuktigheten være på minst 30 %.
Raske elektriske transienter/spenningsspisser IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningslinjer	±2 kV for strømforsyningslinjer	Nettstrøm kvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Spenningsstøt IEC 61000-4-5	±1 kV differensialmodus	±1 kV differensialmodus	Nettstrøm kvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Kortvarige spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner i inngående strømforsyningslinjer IEC 61000-4-11	Nominell nettspenning (VNOM) 100 V AC og 240 VAC Ved 50 Hz Spenningsfall 100 % av VNOM for 10 millisekunder (0,5 linjesyklus) ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % av VNOM for 20 millisekunder (1 linjesyklus) ved 0° 70% av VNOM for 500 millisekunder (25 linjesykluser) ved 0° Forstyrrelser 100 % av VNOM ^o for 5000 millisekunder (250 linjesykluser)	Ingen svekkelse av ytelsen eller funksjonstap	Nettstrøm kvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø. Hvis brukeren av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme, programmerbar krever kontinuerlig drift ved strømbrudd, anbefales det at enheten tilkobles en avbruddssikker strømforsyning eller et batteri.
Magnetfelt for nettfrekvens (50/60 Hz) (EN 61000-4-8 per EN 60601-1-2: 2015)	30 A/m	30 A/m	Nettfrekvensens magnetfelt må være på et nivå som er karakteristisk for vanlige kommersielle miljøer eller sykehusmiljøer

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk immunitet

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme er beregnet på bruk under de elektromagnetiske forholdene som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme må sørge for at den brukes i et slikt miljø.

Immunitetstest	IEC 60601-testnivå			Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø – retningslinjer
Ledningsbåret RF IEC 61000-4-6	6 Vrms 150&A0;kHz til 80&A0;MHz			6 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr må ikke brukes nærmere noen del av Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skylle med stativklemme, medregnet kabler, enn den anbefalte sikkerhetsavstanden som beregnes ved hjelp av ligningen som gjelder for senderens frekvens. Anbefalt sikkerhetsavstand $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz der P er senderens maksimale beregnede utgangseffekt i watt (W) i følge senderens produsent, og d er anbefalt sikkerhetsavstand i meter (m). Feltstyrken fra faste radiofrekvenssendere, fastslått ved en elektromagnetisk stedsundersøkelse, ^a skal være mindre enn overholdelsesnivået i hvert frekvensområde. ^b Interferens kan forekomme i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol:
Utstrålt RF (EN 61000-4-3 per EN 60601-1-2: 2015)	Bånd	frekvensmodulasjon			
	380-390 MHz 27 V/m	385 MHz	PM, 18 Hz, 50%	27 V/m	
	430-470 MHz 28 V/m	450 MHz	PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
	704-787 MHz 9 V/m	710 MHz	PM, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		745 MHz		28 V/m	
		780 MHz		28 V/m	
	800-900 MHz 28 V/m	810 MHz	PM, 18 Hz, 50%	28 V/m	
		870 MHz		28 V/m	
		930 MHz		28 V/m	
	1700-1990 MHz 28 V/m	1720 MHz	PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
		1845 MHz		9 V/m	
		1970 MHz		9 V/m	
	2400-2570 MHz 28 V/m	2450 MHz	PM, 217 Hz, 50%	28 V/m	
	5100-5800 MHz 9 V/m	5240 MHz	PM, 217 Hz, 50%	9 V/m	
		5500 MHz		9 V/m	
		5785 MHz		9 V/m	

MERK 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høyeste frekvensområdet.

MERK 2 Disse retningslinjene gjelder muligens ikke i alle situasjoner. Måten elektromagnetiske bølger forplanter seg på påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

¹ Feltstyrken fra faste sendere, som basestasjoner for radiotelefoner (mobile/trådløse) og mobile landradioer, amatørradioer, AM- og FM-radiokringkasting og fjernsynskringkasting kan ikke forutsies teoretisk med høy presisjon. Vurder om det bør foretas en elektromagnetisk stedsundersøkelse for å vurdere det elektromagnetiske miljøet forårsaket av faste RF-sendere. Hvis den målte feltstyrken ved beliggenheten der Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og spylepumpe med stativklemme brukes, overskrider RF-samsvarsnivået over, må Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og spylepumpe med stativklemme observeres for å bekrefte normal drift. Hvis det observeres unormal ytelse, kan ytterligere tiltak være nødvendig, som å snu eller flytte Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og spylepumpe med stativklemme.

¹ I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz må feltstyrken være lavere enn 3 V/m.



Anbefalt sikkerhetsavstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og spylepumpe med stativklemme

Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og skyllepumpe med stativklemme er beregnet på bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte RF-forstyrrelser kontrolleres. Kunden eller brukeren av Kangaroo™ ePump™ ernærings- og spylepumpe med stativklemme kan bidra til å forhindre elektromagnetisk interferens ved å opprettholde minimumsavstanden mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og Kangaroo™ ePump™ enteral ernærings- og spylepumpe med stativklemme som er anbefalt under, i henhold til den maksimale effekten av kommunikasjonsutstyret.

Nominell maksimal utgangseffekt for sender W	Sikkerhetsavstand i henhold til senderens frekvens m		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

For sendere med en beregnet maksimal utgangseffekt som ikke angis ovenfor, kan anbefalt sikkerhetsavstand d uttrykt i meter (m) estimeres ved å bruke den ligningen som gjelder for senderens frekvens, der P er senderens maksimale beregnede utgangseffekt uttrykt i watt (W) i henhold til senderens produsent.

MERK 1 Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder sikkerhetsavstanden for det høyeste frekvensområdet.

MERK 2 Disse retningslinjene gjelder muligens ikke i alle situasjoner. Måten elektromagnetiske bølger forplanter seg på påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Rx
ONLY

CE
0123



Manual No. HP112480

COVIDIEN, COVIDIEN with logo and Covidien logo are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG.

TM*Spray Nine is a trademark of Spray Nine Corporation

TM*pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.


TM*Hibiclens is a trademark of Regent Medical Ltd.

TM*Vesta-Syde is a trademark of Steris Inc.

Other brands are trademarks of a Covidien company.

© 2012 Covidien.

 Covidien llc, 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048 USA.

 Covidien Ireland Limited, IDA Business & Technology Park, Tullamore.

REV 04/2020



COVDIEN 15 Hampshire Street, Mansfield, MA 02048

Job #: <small>(If applicable)</small>	MS2873	Business Unit:	Medical Supplies	Colors:
Revision Date:	05/01/2020	Artwork/Part #:	HP112480	<input checked="" type="checkbox"/> Black
File Name:	HP112480_GNRC_OPML			<input checked="" type="checkbox"/> Cyan
Template ID:	N/A			<input checked="" type="checkbox"/> Magenta
Dimensions:	8.500"W x 11.000"H	Dieline Name: <small>(If applicable)</small>	Digital	<input checked="" type="checkbox"/> Yellow
Print Process:	Digital	Package/Item Type:	OPML (Instructions) CD Manual	<input type="checkbox"/> PMS XXX
Designer(s):	C. Johnson	Application/Version:	InDesign/CC	<input type="checkbox"/> PMS XXX
Associated to: <small>(If applicable)</small>	N/A			
Comments/ Printer Notes:	Digital manual - no printing process or dieline applicable			