

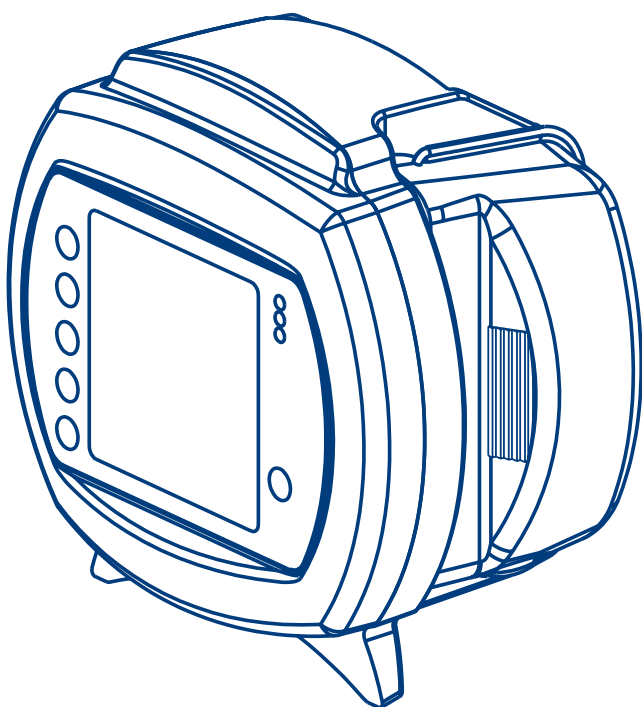


COVIDIEN

Instrukcja obsługi

KangarooTM

Epump, programowalna, elektroniczna pompa do żywienia
jelitowego i płukania z uchwytem do powieszenia na stojaku



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	4
Rozdział IV — Początkowa konfiguracja	
Podłączanie zasilacza sieciowego	5
Konfiguracja akumulatora	6
Zakładanie uchwyty do stojaka	6
Rozdział V — Instrukcja użytkowania	
Szybkie rozpoczęcie pracy	7
Ogólny rozruch	
Ustawienie/Mocowanie	7
Praca przy zasilaniu sieciowym	8
Praca przy zasilaniu z akumulatora	8
Włączanie i wyłączanie pompy	8
Wybór języka - pierwsze uruchomienie	8
Zachowanie lub usunięcie wcześniejszych ustawień pompy	8
Wkładanie zestawów pompy	9
Napełnianie pompy	10
Napełnianie automatyczne	10
Opcja Hold-To-Prime	11
Ponowne napełnianie po opróżnieniu worka	11
Wybór trybu żywienia	12
Wybór trybu EZMODE	12

Spis treści

Wybór ciągłego lub przerywanego trybu żywienia	13
Tryb ciągły — Opcja ustawienia żywienia	
Żywienie w trybie ciągłym	13
Płukanie w trybie ciągłym	14
Tryb przerywany z funkcją Adjust Bolus (Ustawienie bolusa)	
Żywienie w trybie przerywanym	15
Żywienie w trybie przerywanym - funkcja Bolus Max	16
Płukanie w trybie przerywanym	16
Uruchomienie	17
Funkcja KTO	17
Funkcja Lock Screen (blokada ekranu)	17
Wstrzymanie	18
Funkcja Flush Now (płucz teraz)	19
Więcej opcji	19
Głośność dzwonka alarmu	19
Funkcja Historia	19
Wybór języka	19
Tryb ciągły lub przerywany	19
Menu BioTech	20
Przejdźcie do okna BioTech	20
Dane w oknie BioTech	20
Opcje BioTech	20
Funkcja Lock Settings (blokowanie ustawień)	20
EZMode	20
Komunikacja	20
Rozdział VI — Ocena sprawności urządzenia	
Badanie sprawności systemu	21
Certyfikacja dokładności prędkości przepływu pompy	21
Rozdział VII — Czyszczenie	22
Rozdział VIII — Wymiana akumulatora	23

Spis treści

Rozdział IX — Błędy, ostrzeżenia, okna informacyjne i rozwiązywanie problemów

Błąd systemowy	24
Błąd wstrzymanie	25
Błąd wirnika	26
Błąd żywienia	26
Błąd płukania	26
Błąd przepływu	26
Błąd przesunięcia zestawu pompy	27
Rozładowany akumulator	27
Zakończenie podawania pokarmu	27
Ostrzeżenie o używaniu zestawu pompy ponad 24 godziny	27
Zestaw diod	27

Rozdział X — Dane techniczne i symbole

Dane techniczne	28
Symbole umieszczone na pompie i jej wyposażeniu	30

Rozdział XI — Obsługa klienta i serwis

31

Rozdział XII — Konserwacja

Boczne drzwiczki w obudowie prowadzące do komory ładowania zestawu pompy	31
Akumulator	32
Kłapka akumulatora	32
Zasilacz sieciowy	32
Uchwyt do stojaka	32

Rozdział XIII — Numery części zamiennych

33

Rozdział XIV — Gwarancja

34

Rozdział XV — Deklaracja kompatybilności elektromagnetycznej

35

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.

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 „sygnałatorów ulicznych” wizualnie informuje o stanie pompy w jasnym lub zaciemnionym pomieszczeniu

Ergonomia:

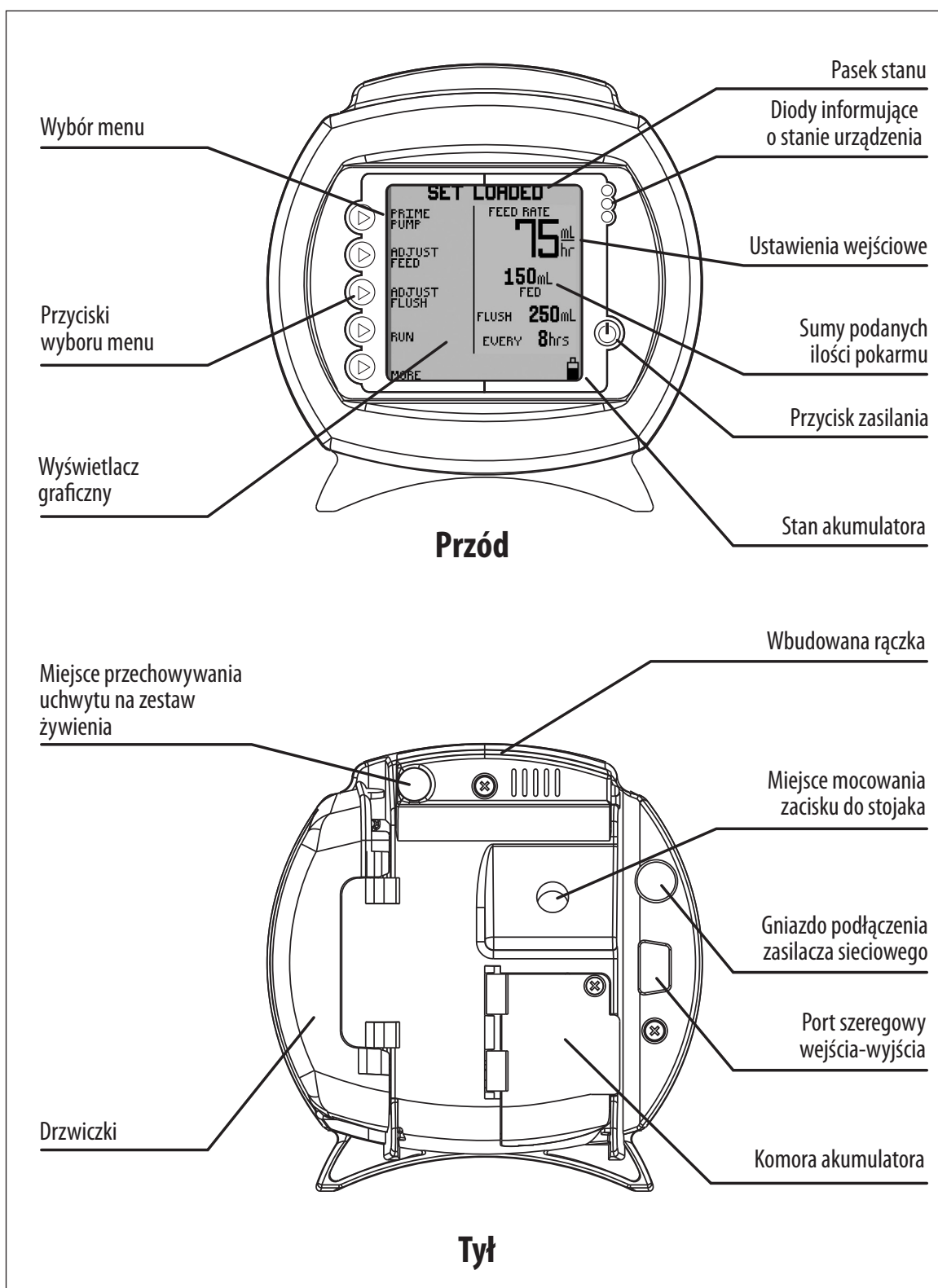
- Cicha praca
- Poręczna, estetyczna obudowa
- Możliwość używania po umieszczeniu na blacie stołu lub zamocowaniu na stojaku do kroplówek
- Proste ładowanie zestawów pompy
- Przezroczyste boczne drzwiczki chroniące zestaw pompy
- Wbudowany uchwyt ułatwiający przenoszenie

Cechy produktu:

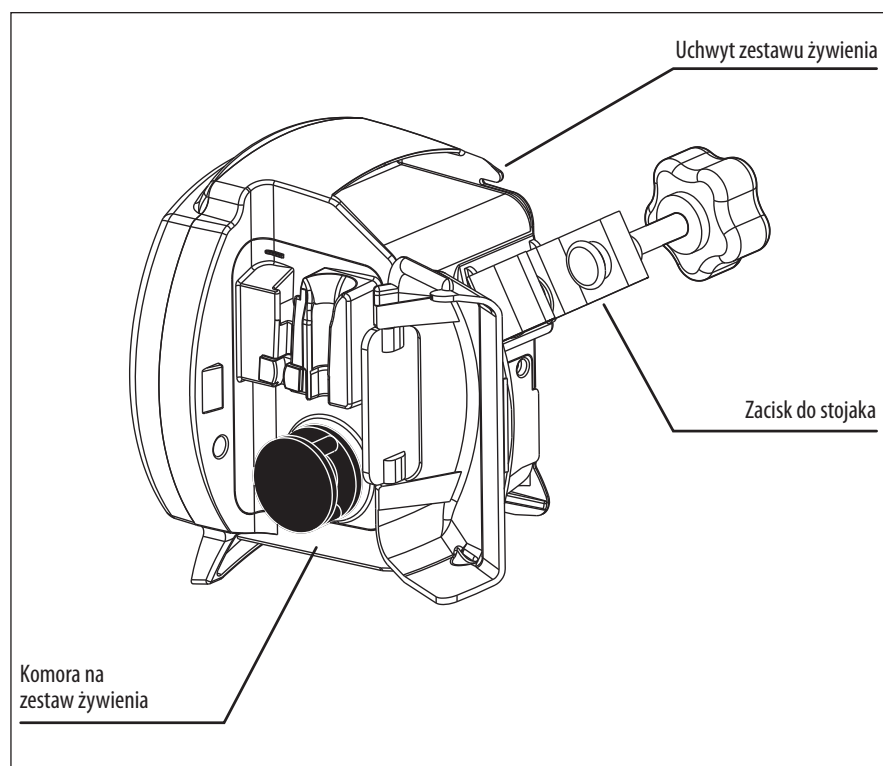
- System wykrywania rodzaju zestawu żywienia MISTIC (ang. Magnetic Intelligent Set Type Identification Connector – magnetyczne, inteligentne złącze wykrywania rodzaju zestawu) zapewnia dopasowanie interfejsu użytkownika pompy do rodzaju użytego zestawu: samego żywienia lub żywienia i płukania
- Automatyczny 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

Przestroga: 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. Do pompy Kangaroo Epump należy stosować wyłącznie zestawy żywienia oraz żywienia i płukania przeznaczone dla tego urządzenia. Pompa nie jest kompatybilna z innymi zestawami.
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 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 niejakołowych. 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.
14. **Przestroga:** 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 spłukania, zaleca się ich płukanie w pompie.
17. Zużyte zestawy żywienia należy utylizować zgodnie z zasadami obowiązującymi w szpitalu lub zaleceniami władz lokalnych.
18. **Przestroga:** Należy sprawdzić, czy w czasie normalnej pracy urządzenia otwór dzwonka nie jest przysłonięty, gdyż może to utrudnić rozpoznanie dzwonka alarmu.
19. **Przestroga:** 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.

Rozdział III — Wyjaśnienie znaczenia ikon

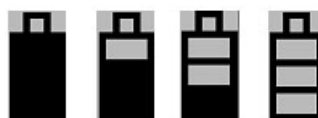
Tryb pracy

Kropla przesuwająca się w pionie w oknie *RUNNING* (praca w toku) oznacza, że pompa pracuje w trybie Run (uruchom).



Symbole dotyczące akumulatora

- W pełni naładowany
- Naładowany w 2/3 lub mniejszym stopniu
- Naładowany w 1/3 lub mniejszym stopniu
- Prawie rozładowany (maks. 15 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.

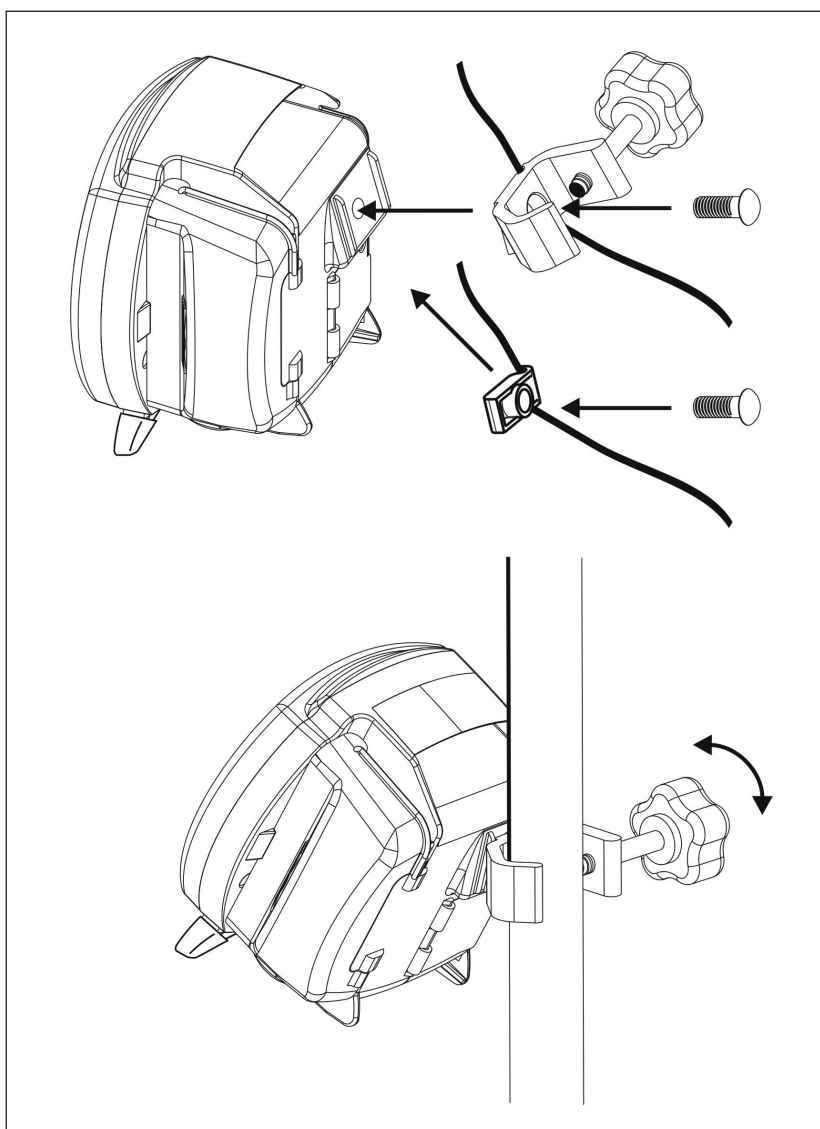
Nowy akumulator wystarcza na około 15 godzin pracy bez konieczności ładowania.

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 uchwyt 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 uchwyt 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 klamrę kabla zgodnie z instrukcją montażu uchwyty (patrz Rys. 3).



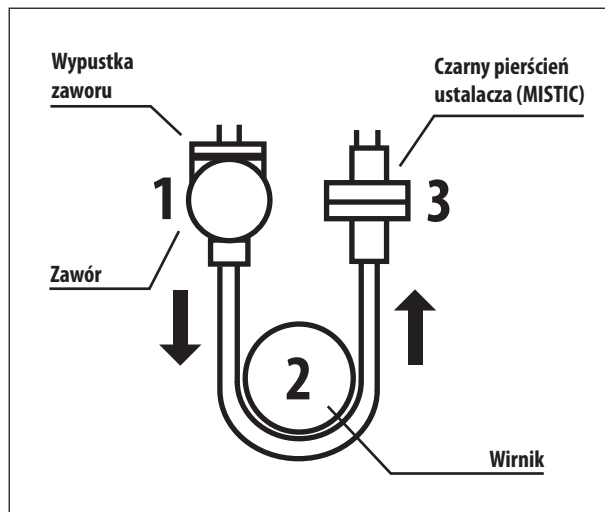
Rysunek 3. Montowanie i używanie uchwyty do stojaka lub klamrki ograniczającej ruchomość kabla.

Szybkie rozpoczęcie pracy

1. Włączyć przycisk **POWER** (zasilanie) 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).



Rysunek 4. Instalacja zestawu pompy.

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) **PRIME FLUSH** (przytrzymaj, aby napełnić przewód płukania) do momentu, aż płyn płuczący dojdzie do zaworu, a następnie wcisnąć i przytrzymać 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 **PRIME** 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 **POWER**.

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 **POWER** umieszczony w prawym dolnym rogu panelu przedniego. W celu wyłączenia zasilania pompy należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **POWER**. Na wyświetlaczu rozpocznie się odliczanie; kiedy odliczanie dojdzie do zera, trzeba natychmiast zwolnić przycisk POWER. **Uwaga:** Podświetlenie wyświetlacza i zestaw diod świetlnych pokazujących stan pompy pozostaną przez krótki czas włączone po zwolnieniu przycisku POWER; 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 płuczącego).

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:

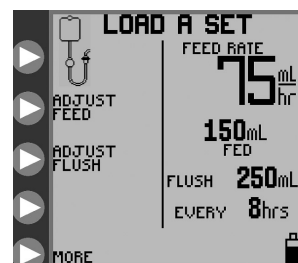
- Uruchomić pompę (do trybu **RUNNING** - *praca w toku*)
- Wcisnąć przycisk ► **HOLD** (wstrzymaj)
- Wcisnąć przycisk ► **CLEAR VOLUME** (wyzeruj ilości)

Wkładanie zestawów pompy

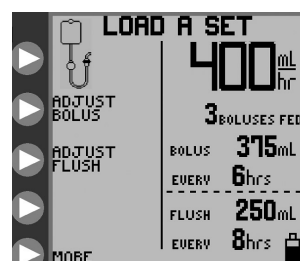
Pompa żywienia jelitowego Kangaroo Epump wyświetli komunikat **LOAD A SET** (włóż zestaw) w wierszu stanu na monitorze, jeżeli zestaw pompy nie został włożony. W lewym górnym rogu ekranu pojawi się też migająca ikona zestawu pompy. Rysunek 5A przedstawia okno żywienia w trybie ciągłym, a Rysunek 5B - w trybie przerywanym (żywienie przerywane nie jest dostępne w trybie EZMODE).

Aby włożyć zestaw pompy, należy wykonać poniższe czynności:

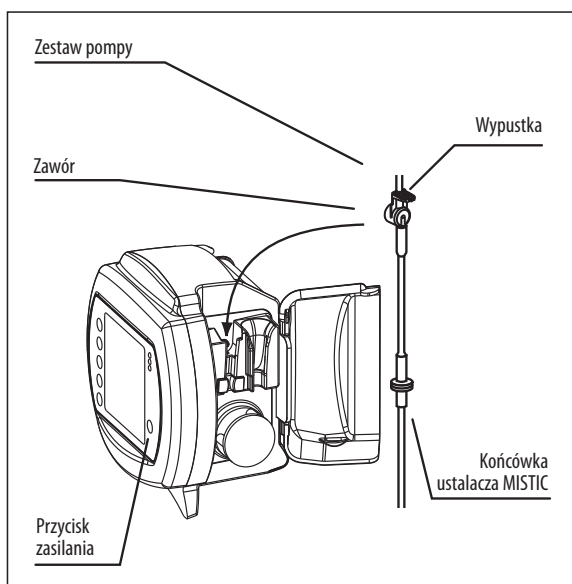
1. Otworzyć niebieskie przezroczyste drzwiczki prowadzące do wirnika oraz komory, do której wkłada się zestaw pompy.
2. Włożyć zestaw pompy chwytając wypustkę zaworu i wciskając zawór w gniazdo z lewej strony. (Rysunek 6A)
3. Chwycić końcówkę ustalacza MISTIC (czarny pierścień ustalający) i nawinąć przewód 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.**



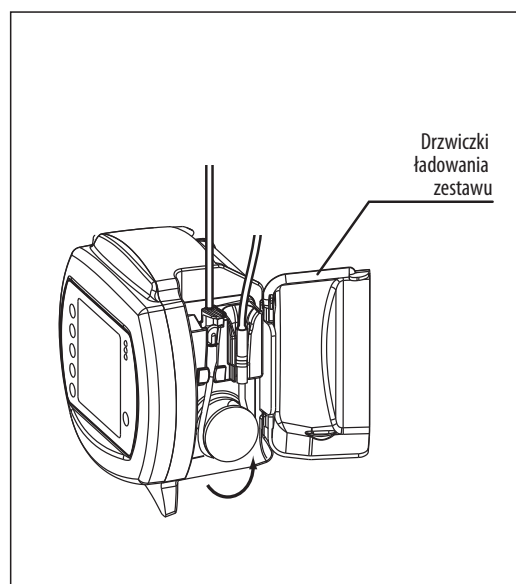
Rysunek 5A. LOAD A SET (włóż zestaw) - menu początkowe dla ciągłego trybu żywienia (nie dostępne w trybie EZMODE).



Rysunek 5B. LOAD A SET (włóż zestaw) - menu początkowe dla przerywanego trybu żywienia (nie dostępne w trybie EZMODE).

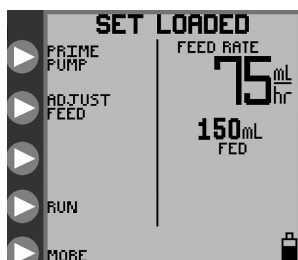


Rysunek 6A.

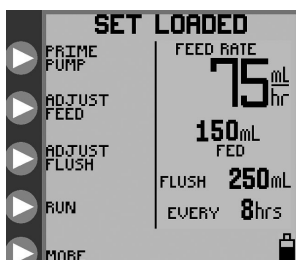


Rysunek 6B.

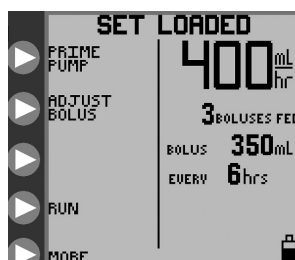
Na ekranie powinien pojawić się komunikat **SET LOADED** (włożono zestaw) oraz jedno z poniższych menu w zależności od rodzaju wykrytego zestawu pompy oraz wybranego trybu żywienia (ciągły lub przerywany).



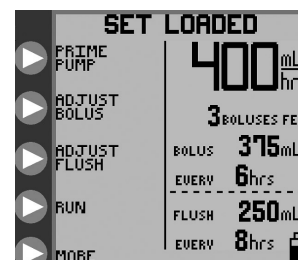
Rysunek 7A. Menu początkowe dla ciągłego trybu żywienia z zestawem samego żywienia.



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.

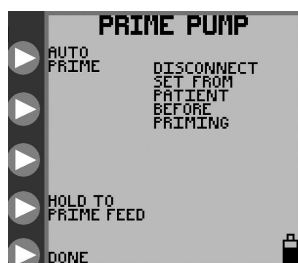


Rysunek 7D. Menu początkowe dla przerywanego trybu żywienia z zestawem żywienia i płukania.

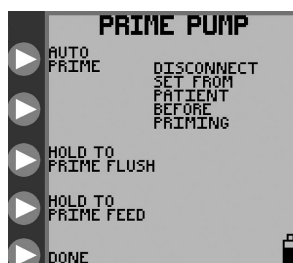
Napełnianie pompy

Pompa żywienia jelitowego Kangaroo Epump napełnia się automatycznie jednym wciśnięciem przycisku, łącznie z przewodem płukania, jeśli włożono zestaw żywienia i płukania. Pompę można również napełniać przy większym udziale człowieka za pomocą funkcji hold-to-prime (przytrzymaj, aby napełnić).

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 łączą 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 łączą 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 łączą 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)

Nie należy ponownie używać zestawów pompy po upływie 24 godzin od pierwszego użycia.

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).

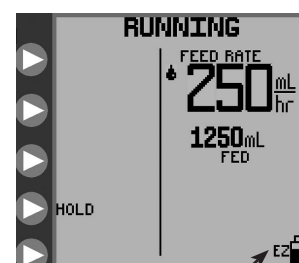
Jeżeli użytkownik wybierze opcję **ADJUST FEED** (ustawienie żywienia) z poziomu okna **LOAD A SET** (włóż zestaw) lub **SET LOADED** (włożono zestaw), sterowanie przejdzie bezpośrednio do okna **ENTER FEED RATE** (wprowadź szybkość podawania) z pominięciem okna **ADJUST FEED** (ustawienie żywienia), 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.

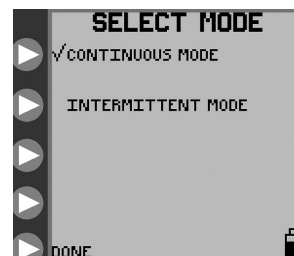
Tryb żywienia ciągły zapewnia żywienie dojelitowe ze stałą prędkością do momentu dostarczenia zaprogramowanej ilości pokarmu lub zakończenia podaży. Tryb żywienia przerywany dostarcza preparat odżywczy w tzw. bolusach w zaprogramowanych odstępach czasu. Programuje się również wielkość bolusa oraz szybkość 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

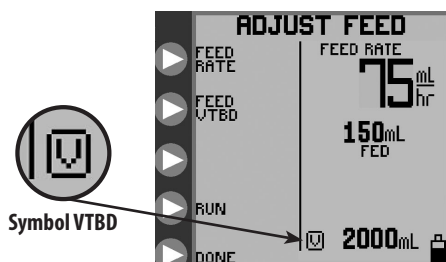
Żywienie w trybie ciągłym

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.

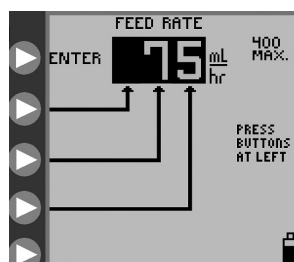
Wcisnąć przycisk ► **FEED RATE** (Prędkość żywienia) w oknie przedstawionym na Rysunku 11A, aby określić prędkość podaży. Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 11B zaprogramować prędkość podaży w przedziale od 1 do 400 ml/godz. z dokładnością do 1 ml/godz. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na 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.

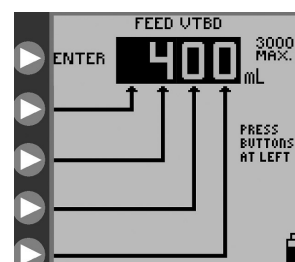
Uwaga: Po ustawieniu parametru **FEED VTBD** pozostała ilość preparatu do podania (pozostałe VTBD) zostanie wyświetlona obok ikony  w prawej dolnej części ekranu (Rysunek 11A). Jeżeli w trakcie podaży parametr **FEED VTBD** zostanie zmieniony w trybie **HOLDING** (Wstrzymanie), to pompa wznowi podaż 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.

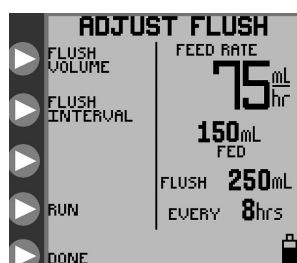
Nacisnąć przycisk ► **FLUSH VOLUME** (ilość płynu płuczącego) w oknie przedstawionym na Rysunku 12A, aby określić ilość roztworu używaną do jednego cyklu płukania. Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 12B zaprogramować ilość roztworu w przedziale od 10 do 500 ml z dokładnością do 1 ml. Nacisnąć 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.

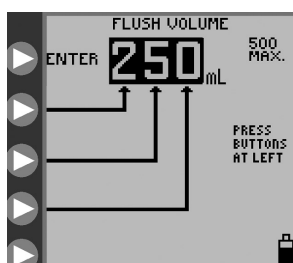
Pompa automatycznie wyeliminuje ustawienia płukania przekraczające jej możliwości.

Przestroga: 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.

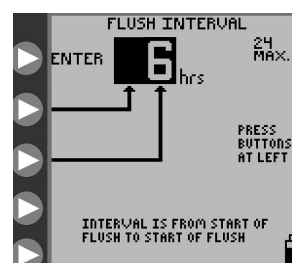
Uwaga: Pompa automatycznie użyje dodatkowo 25 ml wody do płukania po zakończeniu zaprogramowanej podaży preparatu odżywczego, jeżeli w trakcie jego podawania wystąpiło co najmniej jedno płukanie.



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.

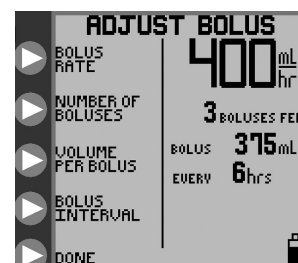
Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

Nacisnąć przycisk ► **BOLUS INTERVAL** (odstęp między bolusami) w oknie przedstawionym na Rysunku 13A, aby określić przedział czasowy między początkami podaży każdego bolusa.

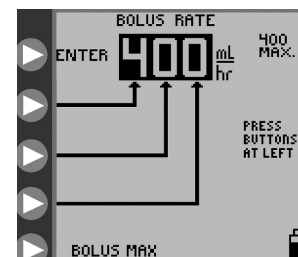
Przyciskami ► w oknie przedstawionym na Rysunku 13E zaprogramować odstępy czasowe w przedziale od 1 do 24 godzin w odstępach co 1 godzinę. Nacisnąć przycisk ► **ENTER** (na samej górze), aby opuścić menu.

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.

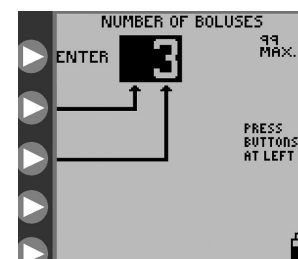
Uwaga: Jeżeli w trakcie żywienia parametr NUMBER OF BOLUSES zostanie zmieniony w trybie HOLD (wstrzymanie), pompa wznowi podaż bolusów i poda wszystkie bolusy określone w nowym ustawieniu.



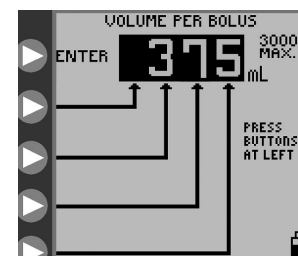
Rysunek 13A. Menu **ADJUST BOLUS** (Ustawienie bolusa).



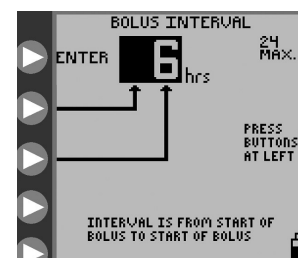
Rysunek 13B. Ustawianie prędkości żywienia z bolusa.



Rysunek 13C. Ustawianie liczby bolusów.



Rysunek 13D. Ustawianie pojemności bolusa.



Rysunek 13E. Ustawianie odstępu czasu między uruchomieniami podaży z bolusa.

Żywienie w trybie przerywanym - funkcja Bolus Max (nieдоступna w trybie EZMODE)

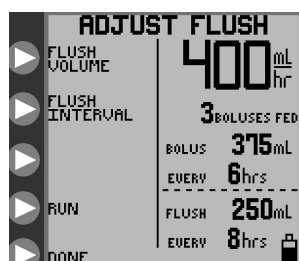
Opcji **BOLUS MAX** (maks. bolus) można użyć do podawania bolusów z większą prędkością, co przypomina żywienie grawitacyjne.

Nacisnąć przycisk ► **BOLUS MAX** (maks. bolus) w menu **BOLUS RATE** (prędkość podawania bolusa) przedstawionym na Rysunku 13B, aby zaprogramować tryb **BOLUS MAX**.

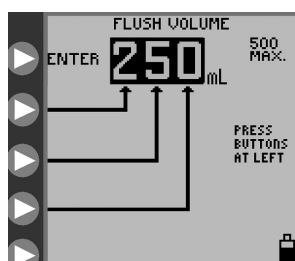
Prędkość podawania preparatu dostępna przy użyciu opcji **BOLUS MAX** wynosi 999 ml/godz.

Płukanie w trybie przerywanym

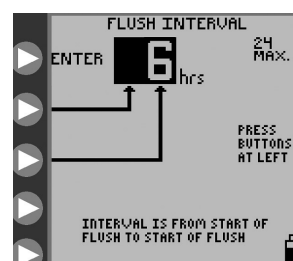
Przy przerywanym trybie żywienia (**INTERMITTENT**) przy użyciu zestawu żywienia i płukania w menu początkowym przedstawionym na Rysunku 7D pokazuje się opcja **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania). Nacisnąć przycisk ► **ADJUST FLUSH** (ustawienie płukania) przedstawiony na Rysunku 7D, aby zaprogramować 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 płukaniem.

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 płukaniem) 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.

Przestroga: 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 przesuwawać 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)

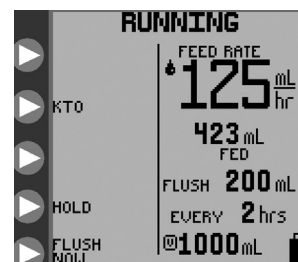
Funkcja KTO (nieдоступna w trybie EZMODE)

Funkcja (**KTO**) (ang. Keep Tube Open – utrzymanie drożności przewodu) w elektronicznej pompie do żywienia jelitowego i płukania Kangaroo Epump pomaga zapobiegać zablokowaniu zestawu żywienia dzięki okresowemu przesuwaniu roztworu odżywczego w świetle przewodu. W regularnych odstępach czasu, wyliczanych na podstawie aktualnie zaprogramowanej prędkości podawania, niewielka i klinicznie nieistotna porcja preparatu odżywczego zostaje przesunięta w przewodzie. Ilość dostarczanego płynu jest monitorowana i śledzona oraz zostaje uwzględniona w końcowej sumie podanej ilości pokarmu, która pojawia się na wyświetlaczu. Funkcję **KTO** można włączyć w oknie **RUNNING**. Aby włączyć funkcję **KTO**, należy nacisnąć przycisk do wprowadzania danych znajdujący się po lewej stronie ikony **KTO**, (patrz: rysunek 15A), co pozwala natychmiast wprowadzić w minutach żądany czas, przez który pompa będzie pracować w tym trybie przed wznowieniem zaprogramowanego uprzednio reżimu żywienia. Każde naciśnięcie przycisku spowoduje wydłużenie czasu trwania funkcji **KTO** o 5 minut (maksymalnie do 30 minut) – patrz: Rysunek 15B. Po osiągnięciu wartości „30”, każde kolejne naciśnięcie przycisku spowoduje wydłużanie tego czasu trwania funkcji KTO o większe odcinki czasowe, maksymalnie do 240 minut. Po osiągnięciu wartości 240 kolejne naciśnięcie przycisku spowoduje powrót ustawień funkcji **KTO** do odstępów pięciominutowych. Do rozpoczęcia odliczania nie jest wymagane wprowadzanie żadnych innych parametrów, ponieważ czas odlicza się od razu po wprowadzeniu tej wartości.

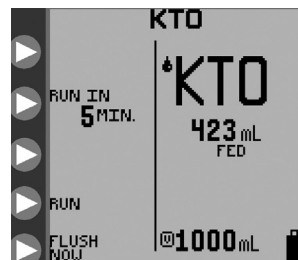
Funkcja Lock Screen (blokada ekranu) (nieдоступna w trybie EZMODE)

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



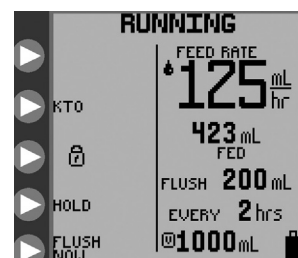
Rysunek 15A. Ekran trybu **RUNNING** dla ciągłego trybu żywienia.



Rysunek 15B. **KTO**.



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).

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.

Wstrzymanie

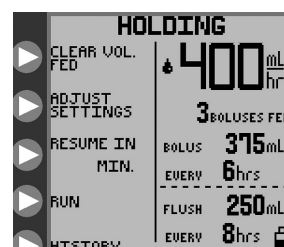
Pompę można zatrzymać wciskając przycisk ► **HOLD** (wstrzymanie), kiedy pompa pracuje w trybie **RUNNING**, jak pokazano na Rysunku 15A. Na pasku stanu pojawi się komunikat **HOLDING** (wstrzymanie), a na monitorze zapali się żółta dioda, co pozwala szybko się zorientować w ciemnym pomieszczeniu o stanie 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), ciągle tryb żywienia.



Rysunek 18B. Opcje trybu **HOLDING** (wstrzymanie), przerywany tryb żywienia.

Wyzerowanie podanej ilości preparatu

Nacisnąć przycisk ► **CLEAR VOLUME** (wyczyść ilość), aby wyzerować wartości łączne parametrów „**mL FED**”, (podano xx ml), „**BOLUSES FED**” (podano xx bolusów) i „**mL FLUSH**” (xx ml roztworu płukającego).

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 (niedostępna 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 dojściu 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) (niedostępna 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 poczekać 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 dostarczaniem 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**.

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 przycisk ► **BUZZER** (dzwonek) w menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji), aby przejść do okna **BUZZER** (dzwonek) i zwiększyć lub zmniejszyć głośność dzwonka. Podczas zmieniania głośności użytkownik usłyszy sygnał alarmowy. Ustawienie głośności dotyczy wszelkich ostrzeżeń lub komunikatów o błędach, jakie mogą wystąpić w trakcie pracy pompy. Alarm o błędach krytycznych typu błędów systemowych lub komunikaty Pump Set Dislodged (przesunięcie zestawu pompy) są zawsze nadawane z maksymalną głośnością.



Rysunek 19. Menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji).

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.

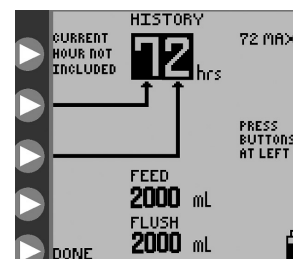
Wybór języka

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 podrozdziału „Wybór ciągłego lub przerywanego trybu żywienia”.

Nacisnąć przycisk ► **DONE** (gotowe) w menu **MORE OPTIONS** (więcej opcji), aby wyjść z tego menu.



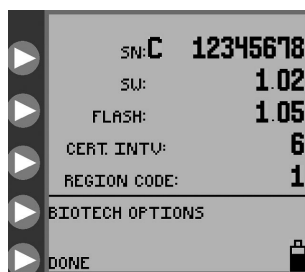
Rysunek 20. Sumaryczne zestawienie ilości podanego pokarmu i użytego płynu płuczącego z maksymalnie 72 godzin historii z wyłączeniem bieżącej godziny.

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.

Przejście 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

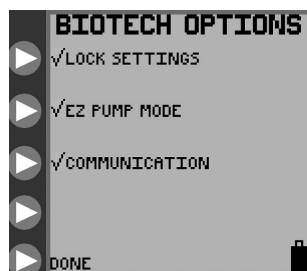
SN (ang. Serial Number) jest numerem seryjnym pompy.

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.

Opcje BioTech



Rysunek 22. Okno opcji menu BioTech z włączonymi funkcjami blokady ustawień, trybu EZMODE i komunikacji.

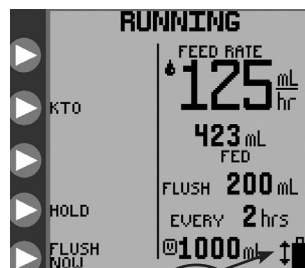
Funkcja Lock Settings (blokowanie ustawień) — Komunikat Program Locked (zablokowano program)

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 diagnostycznych w celu sprawdzenia sprawności pompy. Zaleca się przeprowadzanie takiej oceny przynajmniej raz w roku lub w dowolnym terminie, kiedy zachodzi podejrzenie, że pompa nie działa prawidłowo. Metodę 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.

Ustawiona prędkość przepływu	Ilość oczekiwana po 30 minutach
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.

Rozdział VII — Czyszczenie

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.

Przestroga: 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 wniknięcie 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:

Przestroga: 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 etoksylowane alkohole C9-C11, 2-butoksyetanol, heksachlorofen, glukonian chlorheksydydny, 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 zewnętrzną powierzchnię wtyczki ściereczką zwilżoną alkoholem izopropylowym.

Przestroga: 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 wyjściu 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 wkret na kielichu wirnika, dopasowując dokładnie do spłaszczonej części wałka.
- Wepchnąć wirnik na miejsce i dokręcić śrubę (nie za mocno).

Konserwacja zapobiegawcza

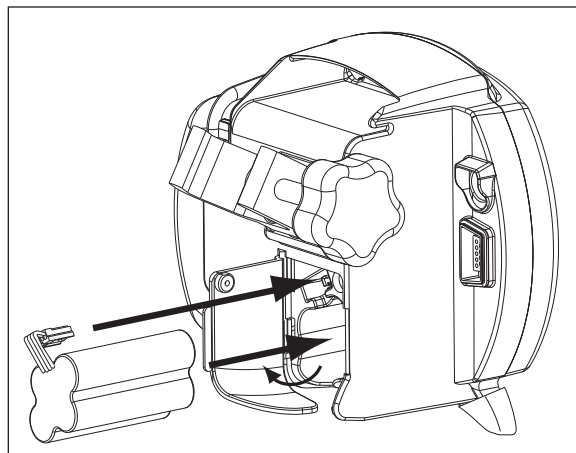
Pompa ta podlega systematycznym badaniom sprawności w celu sprawdzenia, czy działa prawidłowo i zapewnienia bezpieczeństwa. Zaleca się jej serwisowanie przynajmniej raz w roku. Badania sprawności może przeprowadzić dział inżynierii biomedycznej użytkownika, serwis zewnętrzny lub serwis fabryczny firmy Covidien. W celu umówienia serwisu fabrycznego firmy Covidien, proszę zadzwonić pod numer 1-800-448-0190 (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.
- **Przeostroga:** 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.

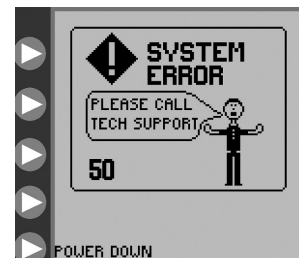
Poniżej zostały wymienione stany wyzwalające komunikaty o błędzie oraz aktywujące alarmy dźwiękowe i wizualne:

- Puste pojemniki z pokarmem lub płynem płuczącym
- 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 15 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

Poniżej opisano okna błędów, okna ostrzegawcze oraz informacyjne:

Błąd systemowy (stała głośność alarmu dźwiękowego)

Okno błędów systemowych stanowi najbardziej ogólną formę powiadomienia o błędzie - zostało ono przedstawione na Rysunku 25. Jedynym sposobem wyjścia okna z błędu systemowego jest wyłączenie urządzenia. Brak jest opcji **CONTINUE** (kontynuuj) z powodu powagi błędu. Na ekranie zostaje również wyświetlony numer błędu w celach informacyjnych. Ten numer należy podać przy kontaktowaniu się z działem obsługi klienta.



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 przerwania 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 przerwania przetwornika analogowo-cyfrowego) dla kontroli UUO (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 **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.

Błąd wstrzymania (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

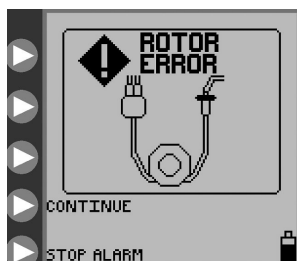
Jeżeli pompa pozostaje w trybie wstrzymania przez okres ponad 10 minut bez wprowadzania żadnych danych, zostanie uaktywniony alarm błędu wstrzymania – **HOLD ERROR**. W celu uzyskania opisu trybu **HOLDING** (wstrzymanie) należy zapoznać się z podrozdziałem „Wstrzymanie”, Rysunek 26.

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).

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk zasilania **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.



Rysunek 26. Okno błędu trybu Hold (wstrzymanie).



Rysunek 27. Okno błędu wirnika. Ponownie ułożyć przewody zestawu i nacisnąć przycisk CONTINUE (kontynuuj).

Błąd wirnika (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

Okno **ROTOR ERROR** (błąd wirnika) zostaje wyświetlone w trybie **RUNNING** (praca w toku) lub **PRIMING** (napełnianie), jeśli pompa wykryje nieprawidłowe działanie wirnika. Patrz Rysunek 27. Błąd wirnika (**ROTOR ERROR**) zazwyczaj występuje z powodu problemu z przewodami zestawu pompy ułożonymi 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.

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk zasilania ⏻ **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.

Błąd żywienia (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

Okno **FEED ERROR** (błąd żywienia) pojawia się wtedy, kiedy preparat żywienia jelitowego nie jest już podawany, ponieważ worek został już opróżniony lub doszło do zatkania przewodu między pompą a workiem. Sprawdzić przewód żywienia, aby znaleźć miejsce niedrożności. Jeżeli nie można usunąć przyczyny niedrożności, należy załadować nowy zestaw pompy, napełnić go i wznowić żywienie – Rysunek 28.

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk zasilania ⏻ **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.



Rysunek 28. Okno błędu żywienia.



Rysunek 29. Okno błędu płukania.

Błąd płukania (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

Okno **FLUSH ERROR** (błąd płukania) pojawia się wtedy, kiedy płyn płuczący nie jest już podawany, ponieważ worek został już opróżniony lub doszło do zatkania przewodu między pompą a workiem z płynem płuczącym. Sprawdzić przewód płukania, aby znaleźć miejsce niedrożności. Jeżeli nie można usunąć przyczyny niedrożności, należy załadować nowy zestaw pompy, napełnić go i wznowić żywienie – Rysunek 29.

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk zasilania ⏻ **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.

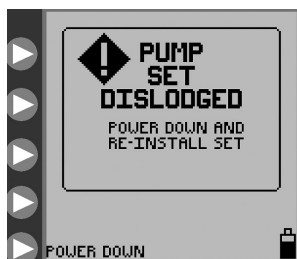
Błąd przepływu (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

Okno **FLOW ERROR** (błąd przepływu) pojawia się wtedy, kiedy roztwór odżywczy nie jest już podawany, ponieważ doszło do zatkania przewodu między pompą a pacjentem. Sprawdzić przewód, aby znaleźć miejsce niedrożności. Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, należy sprawdzić, czy gniazdo zaworu w komorze ładowania zestawów pompy nie jest zawiłgocone lub zabrudzone, co może powodować zgłoszenie fałszywego komunikatu o błędzie. Oczyszczyć i osuszyć gniazdo zaworu. Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, załadować nowy zestaw żywienia, napełnić pompę i ponownie uruchomić żywienie – Rysunek 30.

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk zasilania ⏻ **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.



Rysunek 30. Okno błędu przepływu.



Rysunek 31. Okno błędu przesunięcia zestawu pompy.

Błąd przesunięcia zestawu pompy (stała głośność alarmu dźwiękowego)

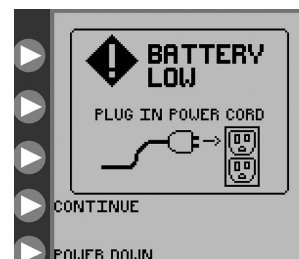
Okno **PUMP SET DISLODGED** (błąd przesunięcia zestawu pompy) pojawia się wtedy, kiedy czarny pierścień ustalacza (MISTIC) nie został prawidłowo włożony do gniazda MISTIC w komorze ładowania zestawów pompy. Sprawdź i, jeżeli jest to możliwe, poprawić położenie ustalacza MISTIC. Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, załadować nowy zestaw żywienia, napełnić pompę i ponownie uruchomić żywienie – Rysunek 31.

Jeżeli błąd nie może zostać usunięty, nacisnąć przycisk zasilania **POWER**, aby zatrzymać pracę pompy i użyć innej pompy.

Rozładowany akumulator (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

Okno **BATTERY LOW** (rozładowany akumulator) pojawia się wtedy, kiedy akumulator wymaga ponownego naładowania; jego pojawieniu się na ekranie towarzyszą ciągłe, dźwiękowe sygnały alarmu. Po wyświetleniu tego okna akumulator będzie działać jeszcze przez około 15 minut (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.



Rysunek 33. Okno z komunikatem o zakończeniu podawania pokarmu (Feeding Complete).

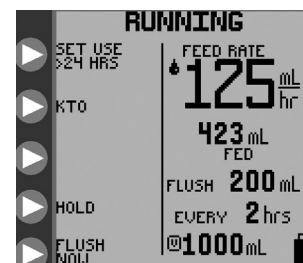
Zakończenie podawania pokarmu (regulowana głośność alarmu dźwiękowego)

Komunikat **FEEDING COMPLETE** (zakończono podawanie pokarmu) pojawia się po zakończeniu zaprogramowanego żywienia – Rysunek 33. Nacisnąć przycisk **Power Down** (wyłączyć 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.

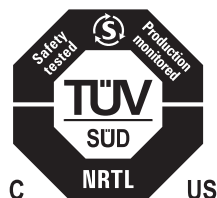
Żółte światło oznacza sytuację z komunikatem informacyjnym lub ostrzegawczym o rozładowaniu akumulatora, pracy pompy w trybie **HOLDING** (wstrzymanie) lub jednym z następujących błędów: **HOLD ERROR** (błąd wstrzymania), **FEED ERROR** (błąd żywienia), **FLOW ERROR** (błąd przepływu) lub **FLUSH ERROR** (błąd płukania).

Czerwone światło oznacza krytyczny błąd pompy. W takiej sytuacji na ekranie pojawi się jeden z następujących komunikatów o błędzie: **SYSTEM ERROR** (błąd systemowy), **PUMP SET DISLODGED** (przesunięcie zestawu pompy) lub **ROTOR ERROR** (błąd wirnika)

Rozdział X — Dane techniczne i symbole

Dane techniczne

Certyfikat badania TÜV



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 60601-1:2005, UL60601-1.

(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

Zestaw samo żywienie lub żywienie i płukanie dla pompy Kangaroo Epump z systemem 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 płukaniem

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 (18 cali) nad pompą w temperaturze pokojowej $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ przy zastosowaniu nowego zestawu pompy używanego krócej niż 24 godziny.

Ciśnienie okluzyjne

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 15 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 przepływu
- Błąd przesunięcia zestawu pompy
- Błąd funkcji wstrzymanie
- Błąd wirnika
- Błąd żywienia
- Błąd płukania
- Rozładowany akumulator

Głośność alarmu

Minimum 70 dBA z odległości 1 m przy maksymalnym ustawieniu głośności

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

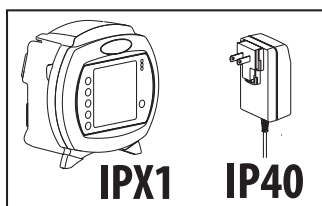
Typ BF

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.



Sprawdzić w instrukcji użytkowania



Ochrona typu BF (Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym - nie ma przewodzącego połączenia z pacjentem)



Data produkcji (kod)

SN

Numer seryjny

REF

Numer do zamówienia części do urządzenia znajduje się na etykiecie kartonu



Prąd zmienny



Sprzęt klasy II (stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym), podwójna izolacja



Prąd stały

IPX1

Pompa jest kropłoszczelna (Stopień ochrony przed zalaniem cieczą)



0123

Znak CE - Certyfikat Wspólnoty Europejskiej



Przycisk zasilania



Przyciski do wyboru komunikatów ekranowych



Źródło zasilania 9V DC 1,5 amp



Komunikacyjny port szeregowy wejścia-wyjścia DB9 (certyfikacja i programowanie)



Uwaga: Wyłącznie do użytku w pomieszczeniach



Uziemienie funkcjonalne



Nie używać zestawów żywienia Kangaroo Epump dłużej niż 24 godziny



Nie wolno używać, jeśli opakowanie jednostkowe jest otwarte lub uszkodzone.



Roztwór płuczący



Preparat odżywczy



Instrukcje ładowania zestawu żywienia znajdują się w instrukcji obsługi pompy Kangaroo Epump



Dyrektywa Unii Europejskiej w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego (WEEE) zgodna z europejską normą EN 50419



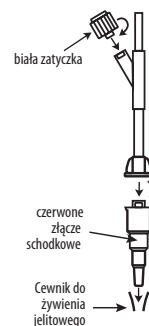
Klasyfikacja TUV w USA i Kanadzie



Ładowanie zestawu Wykres



Maksymalne ciśnienie pracy 103 kPa



Sprawdzić, czy biała nakładka i czerwone złącze schodkowe są dobrze dociśnięte

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

1. 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:
2. Starannie zapakować urządzenie i przesłać ubezpieczoną przesyłkę do:

Stany Zjednoczone

Covidien
5920 Longbow Drive
Boulder, CO 80301, USA
Telefon: 1-800-448-0190

Kanada

Covidien
7300 Trans Canada Highway
Pointe-Claire, QC H9R 1C7, Kanada
Telefon: 1-877-664-8926

Poza granicami USA i Kanady

Covidien
Unit 2 Talisman Business Center, London Road
Bicester, OX266HR, UK
Telefon: +44-1869-328065

Rozdział XII — Konserwacja

W przypadku ogólnych zagadnień konserwacyjnych nieomówionych poniżej, należy skontaktować się z działem obsługi klienta (patrz: rozdział XI).

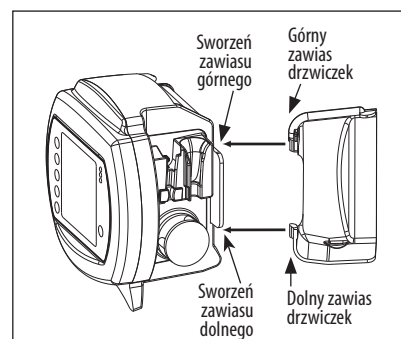
Ostrzeżenie: Nie wolno otwierać głównej obudowy – urządzenie nie zawiera części, które wymagają obsługi przez użytkownika. Otwarcie urządzenia może wpłynąć ujemnie na jego działanie oraz unieważnia gwarancję.

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.

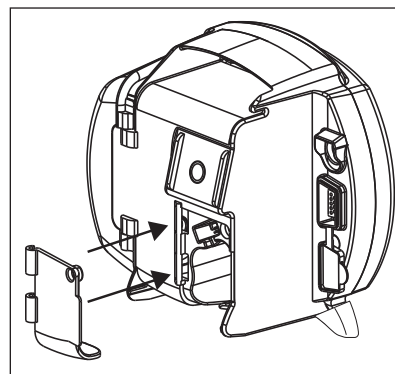
Akumulator

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. Zatrzasknąć 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.

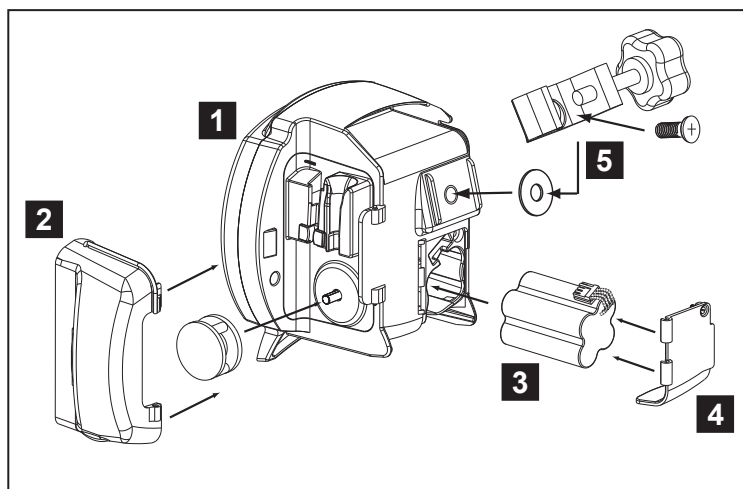
Rozdział XIII – Numery części zamiennych

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.

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej: www.covidien.com

- | | |
|------------------------------|-------------|
| 1 Kangaroo Epump | |
| USA: | # 382400 |
| Międzynarodowy: | # 482400 |
| 2 Główne drzwiczki: | # F31877WT |
| (niebieskie, przezroczyste) | |
| 3 Akumulator: | # 1041411 |
| 4 Klapka akumulatora: | # F31878WT |
| (ze śrubką) | |
| Zasilacz sieciowy: | # 382491(5) |
| 5 Zacisk do stojaka: | # 382492 |
| Wtyczki elektryczne : | # 382493 |
| (4 w zestawie) | |



Rysunek 37. Części, które może wymieniać użytkownik.

Ograniczona gwarancja:

1. Firma Covidien gwarantuje pierwotnemu nabywcy (zwanemu dalej „Klientem”), że fabrycznie nowa pompa do żywienia enteralnego (zwana dalej „pompa” 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.

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.
Emisje sygnałów harmonicznych (IEC 61000-3-2)	Klasa A	
Wahania napięcia/emisje migotania światła (IEC 61000-3-3)	Zgodność z normą	
Przenoszona odporność na zaburzenia elektromagnetyczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-3:2002)	Zgodność z normą	
Przewodzona odporność na zaburzenia elektromagnetyczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-6:2001)	Zgodność z normą	
Odporność na pola magnetyczne o częstotliwości prądu zasilającego (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-8:2001)	Zgodność z normą	
Odporność na spadki i zaniki napięcia (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-11:2001)	Zgodność z normą	
Odporność na krótkie zwarcia/impulsy elektryczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-4:2001)	Zgodność z normą	
Odporność na wyładowania elektrostatyczne (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-2:2001)	Zgodność z normą	
Odporność na skoki napięcia (EN60601-1-2 / IEC 61000-4-5:2001)	Zgodność z normą	



Manual No. SMF0211-079

U.S. Patents 7,092,797; 7,447,566; 7,608,059; 7,843,328.

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 Corp.

TM* pHisoHex is a trademark of The Mentholatum Co.

TM* Hiiclen 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.

www.covidien.com

1-800-962-9888 [T]

REV 03/2012