



Instrukcja obsługi I

Cyfrowa pompa strzykawkowa

2802695 - 2802696 - 2802697

Wersja:V1.0



Treść

Chapter 1 Instrukcje bezpieczeństwa	4
1.1 Ostrzeżenia	4
1.2 Ostrzeżenia	5
Chapter 2 Przegląd	7
2.1 Specyfikacja produktu	7
Chapter 3 Wygląd	10
3.1 Widok z przodu	10
3.2 Panel operacyjny	11
3.3 Ekran wyświetlacza	11
3.3.1 Pasek tytułu	12
3.3.2 Typowy interfejs	12
3.4 Widok z tyłu	14
Chapter 4 Instalacja	15
4.1 Rozpakuj i sprawdź	15
4.2 Instalacja	15
4.2.1 Instalacja pompy strzykawkowej	16
Chapter 5 Podstawowa obsługa	17
5.1 Przepływ operacji	17
5.2 Działanie infuzji	17
5.2.1 Instalacja	17
5.2.2 Uruchomienie i autotest	17
5.2.3 Instalacja strzykawki	18
5.2.4 Usuń pęcherzyki powietrza	18
5.2.5 Rozpoczęcie infuzji	19
5.2.6 Zmiana szybkości wlewu	19
5.2.7 Aplikacja bolusa	20
5.2.8 Zakończenie infuzji	20
5.2.9 Zatrzymanie infuzji	21
5.2.10 Wyjmij strzykawkę	21
5.2.11 Wylączenie zasilania lub tryb gotowości	21
Chapter 6 Ustaw parametry infuzji	21
6.1 Wprowadzenie do ustawiania parametrów infuzji	21
6.2 Ustawienie trybu infuzji	22
6.2.1 Tryb szybkości	22
6.2.2 Tryb czasu	22
6.2.3 Tryb masy ciała	22

Chapter 7 Ustawienia systemowe	22
7.1 Ustawienia	22
7.1.1 Marki strzykawek	23
7.1.2 Numer klatki	23
7.1.3 Biblioteka leków	23
7.1.4 Stawka KVO	23
7.1.5 Szybkość podawania bolusa	23
7.1.6 Ciśnienie okluzji	23
7.1.7 Jednostka ciśnienia	24
7.1.8 Alert bezczynności pompy	24
7.1.9 Zakończ przedalarm	24
7.1.10 Tryb mikro	25
7.1.11 Resetuj całkowitą głośność	25
7.2 Ogólne	25
7.2.1 Data i godzina	25
7.2.2 Jasność	25
7.2.3 Dźwięk	25
7.2.4 Blokada ekranu	26
7.2.5 Tryb nocny	26
7.2.6 Wyświetlacz pojemności baterii	26
7.3 Systemy	26
7.3.1 Język	26
Chapter 8 Inne funkcje	26
8.1 Wpisy historyczne	26
8.2 Ostatnia terapia	27
8.3 Antybolus	27
8.4 Funkcja pamięci elektronicznej	27
Chapter 9 Monit alarmowy i rozwiązywanie problemów	27
9.1 Wprowadzenie do poziomu alarmu	27
9.2 Reguły alarmów wielopoziomowych	28
9.3 Postępowanie w przypadku alarmu	29
9.4 Analiza błędów i ich rozwiązanie	29
Chapter 10 Konserwacja	29
10.1 Czyszczenie i dezynfekcja	29
10.1.1 Czyszczenie	29
10.1.2 Dezynfekcja	30
10.2 Dodaj nową markę i kalibrację	30
10.3 Recykling	31

Chapter 11 Załącznik	31
Załącznik Alarm i rozwiązanie	31

Chapter 1 Instrukcje bezpieczeństwa

1.1 Ostrzeżenia



- Proszę sprawdzić urządzenie , podłączyć przewody i akcesoria przed użyciem, aby upewnić się, że może ono działać normalnie i bezpiecznie. Proszę natychmiast przerwać i skontaktować się z naszym działem obsługi posprzedażowej , jeśli jest coś nienormalnego . Poza tym , istnieje możliwość spowodowania usterki lub nieprawidłowego działania urządzenia, jeśli nastąpi przywieranie lub wtargnięcie płynu leczniczego . Dlatego proszę wyczyścić urządzenie po użyciu i prawidłowo je przechowywać .
- nie wolno używać urządzenia w otoczeniu, w którym znajdują się środki znieczulające lub inne materiały łatwopalne lub wybuchowe.
- Nie wolno przechowywać ani używać urządzenia w środowisku z aktywnymi gazami chemicznymi (w tym gazami dezynfekującymi) ani w wilgotnym otoczeniu, ponieważ może to oddziaływać na wewnętrzne elementy pompy strzykawkowej i powodować pogorszenie jej wydajności lub uszkodzenie.
- Operator (przeszkolony personel medyczny) musi zagwarantować, że ustawione parametry infuzji tego urządzenia są takie same, jak parametry podane w zaleceniu lekarskim przed rozpoczęciem infuzji .
- Proszę nie polegać wyłącznie na systemie alarmowym , konieczne jest przeprowadzanie okresowych kontroli w celu uniknięcia wypadków.
- Zamocuj to urządzenie na stojaku infuzyjnym mocno i zapewnić stabilność stojaka infuzyjnego . Należy zachować ostrożność podczas przesuwania stojaka infuzyjnego i tego urządzenia , aby uniknąć jego upadku , stojak na kroplówki może spaść lub uderzyć w otaczające go przedmioty.
- Ciśnienie w strzykawce wzrośnie, jeśli przewód przedłużający strzykawkę zostanie skręcony, filtr lub igła są zatkane lub w igle jest krew zatyka strzykawkę . Usunięcie takiej okluzji może spowodować „ infuzję bolusa ” (tymczasowy nadmiar infuzji) u zwierzęcia . Prawidłową metodą jest przytrzymanie lub zaciśnięcie przewodu przedłużającego w pobliżu miejsca nakłucia mocno, a następnie poluzować strzykawkę, aby rozwiązać problem okluzji i ponownie uruchomić infuzję . Jeśli infuzja zostanie ponownie uruchomiona przed rozwiązaniem problemu okluzji , może to spowodować ciągły alarm okluzji, a ciśnienie w strzykawce może nadal rosnąć, co może spowodować zerwanie lub odcięcie połączenia , a nawet zranienie zwierzęcia .
- To urządzenie ma funkcję wykrywania okluzji , która służy do wykrywania i alarmowania, gdy

igła strzykawki odchyła się od położenia w żyłę lub igła nie jest prawidłowo nakłuta w żyłę. Jednak alarmuje tylko wtedy, gdy ciśnienie okluzji osiągnie pewien poziom liczbowy. Przed alarmem nakłuta część może być zaczerwieniona, puchnąć lub krwawić. Poza tym możliwe jest, że urządzenie nie będzie alarmować przez długi czas, jeśli rzeczywiste ciśnienie okluzji jest niższe niż wartość progowa alarmu. Dlatego konieczne jest przeprowadzanie okresowych kontroli przebitej części. Proszę natychmiast podjąć odpowiednie środki, jeśli w przebitej części jest coś nietypowego, np. ponowne przebicie.

- Wymagane jest stosowanie sterylnych strzykawek podskórnych do jednorazowego użytku oraz innych elementów medycznych, które spełniają wymagania lokalnych przepisów i regulacji i niniejszej instrukcji obsługi. Zaleca się stosowanie strzykawki tej samej marki, jaka jest domyślnie zainstalowana w tym urządzeniu.
- Nie wolno rozmontowywać ani przerabiać tego urządzenia ani używać go do innych celów niż normalna infuzja.
- Nikt inny niż upoważniony technik nie ma prawa naprawiać tego urządzenia.
- Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, urządzenie musi być podłączone do zasilania główne z uziemieniem ochronnym.

1.2 Ostrzeżenia



- Przed pierwszym użyciem lub ponownym użyciem urządzenia było nieużywane przez dłuższy czas, proszę naładować urządzenie za pomocą zasilacza AC. Jeśli nie jest w pełni naładowane, urządzenie nie może kontynuować pracy z wbudowanym zasilaniem bateryjnym, jeśli nastąpi awaria zasilania.
- Urządzenia nie należy stosować w otoczeniu, w którym znajdują się instalacje radiologiczne, urządzenia do rezonansu magnetycznego lub tlenoterapia wysokociśnieniowa.
- Urządzenia używane w pobliżu pompy strzykawkowej muszą spełniać odpowiednie wymagania EMC, w przeciwnym razie mogą mieć wpływ na działanie pompy strzykawkowej.
- Proszę używać zasilania prądem zmiennym, jeśli to możliwe, ponieważ może to wydłużyć żywotność baterii w pewnym stopniu. Upewnij się, że pompa strzykawkowa jest podłączona do zasilania sieciowego za pomocą przewodu uziemiającego, gdy zastosowano zasilanie prądem zmiennym. Tylko przewód zasilający prądem zmiennym dostarczone z tym urządzeniem zostaną przyjęte. Proszę zwrócić uwagę na położenie wtyczki przewodu zasilającego, aby mieć pewność, że można ją odłączyć w dowolnym momencie, jeśli zajdzie taka potrzeba. Wbudowany akumulator może być używany wyłącznie jako pomocnicze

źródło zasilania, gdy nie można go podłączyć do uziemienia ochronnego zasilacza prądu przemiennego lub nie można go używać normalnie (awaria zasilania lub infuzja podczas transportu).

- Przed podłączeniem urządzenia do zasilania należy upewnić się, że gniazdo sieciowe i wtyczka są suche . Napięcie i częstotliwość zasilania muszą spełniać wymagania podane na etykiecie urządzenia lub w instrukcji obsługi.
- Urządzenie jest wyposażone w system alarmu dźwiękowego i wizualnego . Czerwony i żółty wskaźnik alarmu będą się świecić na zmianę , aby sprawdzić, czy system alarmowy może działać normalnie, a głośnik będzie wydawał dźwięk. „pikanie”.
- Proszę trzymać urządzenie z dala od gniazdka zasilania prądem zmiennym na pewną odległość, aby uniknąć rozchlapania lub wypadnięcia płynu/narkotyku do gniazdka. W przeciwnym razie może to spowodować awarię lub zwarcie.
- Proszę używać płynu/leku po osiągnięciu lub zbliżeniu się temperatury pokojowej. Gdy płyn/lek jest używany w niskiej temperaturze, wytworzy kilka pęcherzyków powietrza z powietrza rozpuszczonego w płynie/leku i spowoduje częsty alarm pęcherzyków powietrza .
- Nie wolno naciskać i obsługiwać przycisku ostrymi przedmiotami , takimi jak czubek ołówka lub paznokieć, gdyż może to spowodować uszkodzenie przycisku lub powłoki powierzchniowej.
- Podczas infuzji z niskim przepływem , należy zachować szczególną ostrożność , aby uniknąć okluzji. Im niższy jest przepływ infuzji , tym dłuższy jest czas potrzebny do wykrycia okluzji . Zanim okluzja zostanie wykryta, może to spowodować długotrwałe przerwanie wlewu w tym okresie.
- Jeśli urządzenie zostało upuszczone lub uderzone , prosimy natychmiast przerwać użytkowanie i skontaktować się z naszym działem obsługi posprzedażowej . Elementy wewnątrz urządzenia może zostać uszkodzone, nawet jeśli jego wygląd nie uległ uszkodzeniu i nie występują żadne nieprawidłowości w pracy.
- Podczas korzystania z pompy nie wolno instalować innego urządzenia do kontroli infuzji na tej samej rurce infuzyjnej . W przeciwnym razie może to spowodować niebezpieczeństwo.
- Identyczny lub podobny sprzęt używany w różnych pomieszczeniach, np. na oddziale intensywnej terapii, sali operacyjnej serca itd., może być potencjalnie niebezpieczny, jeśli użyje się w nim różnych ustawień alarmów.

Chapter 2 Przegląd

2.1 Specyfikacja produktu

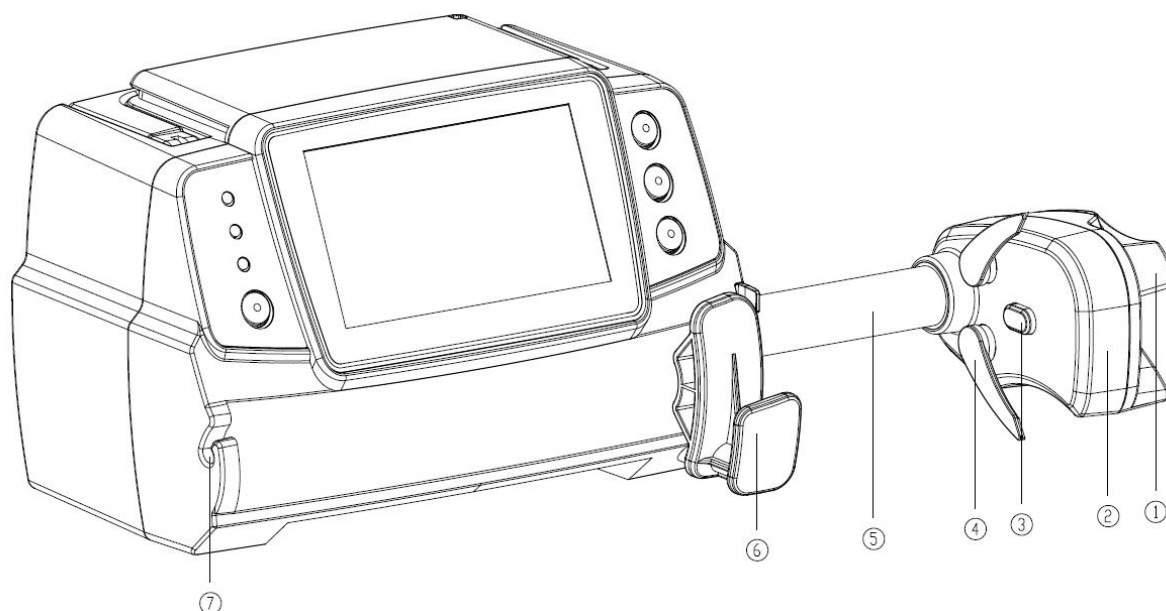
Klasyfikacja bezpieczeństwa	
Typ ochrony elektrycznej	Klasa I
Elektryczny Poziom ochrony	Część odporna na defibrylację typu CF
Części stosowane	Część aplikacyjna to strzykawka
Ochrona przed wnikaniem	IP 3 4 (ochrona przed narzędziami i przewodami o średnicy większej niż 2,5 milimetra oraz ochrona przed strumieniem wody z dowolnego kierunku)
Tryb pracy	Ciągły
Klasyfikacja	Urządzenie przenośne
Parametry specyfikacji	
Kompatybilne strzykawki	2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 50 ml
Dokładność systemu	≥ 1ml/godz., ± 2 % < 1ml/godz., ± 5 %
Szybkość infuzji	Rozmiar strzykawki 2 ml : (0,1-100) ml/h Wielkość strzykawki 5 ml: (0,1-1 5 0) ml/h Rozmiar strzykawki 10 ml: (0,1- 3 00) ml/h Rozmiar strzykawki 20 ml: (0,1- 6 00) ml/h Rozmiar strzykawki 30 ml: (0,1- 9 00) ml/h Rozmiar strzykawki 50 ml: (0,1-1500) ml/h
Szybkość bolusa	Wielkość strzykawki 2 ml : (0,1 1 -100) ml/h Wielkość strzykawki 5 ml: (0,1 1 -1 5 0) ml/h Rozmiar strzykawki 10 ml: (0,1 1 - 3 00) ml/h Rozmiar strzykawki 20 ml: (0,1 1 - 6 00) ml/h Rozmiar strzykawki 30 ml: (0,1 1 - 9 00) ml/h Rozmiar strzykawki 50 ml: (0,1 1 -1500) ml/h
Wartość zadana bolusa	Min .: 0,1 ml Maks.: maks. szybkość odpowiednio załadowanej strzykawki
Stawka KVO	0-5,00 ml/h , 0 ml/h oznacza stan wyłączony.
Tryb mikro zakres ustawień	Wielkość strzykawki 2ml : (100-100) ml/h Wielkość strzykawki 5 ml: (100-1 5 0) ml/h Rozmiar strzykawki 10 ml: (100-3 00) ml/h Rozmiar strzykawki 20 ml: (100-6 00) ml/h

	Rozmiar strzykawki 30 ml: (100-9 00) ml/h Rozmiar strzykawki 50ml: (100-1500) ml/h
Przyrost natężenia przepływu	0,01 ml/godz. (0,1-99,99 ml/godz.) 0,1 ml/godz. (100-999,9 ml/godz.) 1 ml/godz. (1000-1500 ml/godz.)
Waga (Masa ciała)	0,1- 55 0 kg
Jednostka stężenia (Jednostka stężenia)	ng/ml, ug /ml , mg/ml, g/ml, U/ml, KU/ml, IU/ml, EU/ml, mmol/ml, mol/ml, kcal/ml
Jednostka mocy dawki	ng/min , ng/h , ng/ kg/min , ng/ kg/h , µg/min , µg /h , µg/kg/min , µg/kg/h , mg/min , mg/h , mg/kg/min , mg/kg/h itd.
VTBI	0-9999,99 ml , minimalny krok to 0,01 ml
Całkowita objętość wlewu	0-9999,99 ml, minimalny krok to 0,01 ml
Zakres czasu	1 min-99 godz. 59 min
Typ bezpiecznika	Bezpiecznik S 2A 250V
Wymiary	242,5 (szer.) * 111 (gł.) * 12 6,5 (wys.) mm bez dołączonego zacisku na drążek
Waga	1,7kg
Zasilacz	
Zasilacz prądu przemiennego	100-240 V 50/60 Hz
Moc wejściowa	50VA
Zasilacz prądu stałego	12V, 2A; Należy stosować ładowarki prądu stałego zgodne z normą IEC 60950-1/IEC 62368-1 lub innymi stosownymi normami bezpieczeństwa.
Specyfikacje baterii	Specyfikacja: 7,4 V 2 5 00 mAh Pojedyncza bateria: Czas ładowania wynosi mniej niż 2,5 godziny , czas pracy wynosi ponad 5,5 godziny (po całkowitym naładowaniu baterii, przy temperaturze otoczenia wynoszącej 25 °C, przepływie 5 ml/h, ciągłym czasie pracy) . Dwie baterie: Czas ładowania wynosi mniej niż 5 godzin , czas pracy wynosi ponad 11 godzin (po całkowitym naładowaniu baterii , przy temperaturze otoczenia wynoszącej 25 °C, przepływie 5 ml/h, ciągłym czasie pracy) .
Alarm	

Poziom ciśnienia akustycznego sygnału alarmowego	Gdy dźwięk jest ustawiony na najniższy poziom, poziom ciśnienia akustycznego sygnału alarmowego ≥ 45 dB(A) Gdy dźwięk jest ustawiony na najwyższy poziom, poziom ciśnienia akustycznego sygnału alarmowego wynosi ≤ 80 dB(A)
Informacje o alarmie	VTBI bliskie końca, Strzykawka prawie pusta, VTBI podane, Strzykawka pusta, Wysokie ciśnienie, Bateria prawie pusta, Bateria pusta, Brak włożonej baterii, Brak zasilania, Sprawdź strzykawkę, Alarm bezczynności pompy, Upłynął czas czuwania, KVO zakończone
Środowisko	
Sprzęt innego typu niż AP/PG	Nie należy używać urządzenia w środowisku, w którym występuje łatwopalny gaz znieczulający zmieszany z powietrzem lub łatwopalny gaz znieczulający zmieszany z tlenem lub podtlenkiem azotu.
Operacyjny	(1) temperatura: 5-40 °C (2) wilgotność: 15-95 %, bez kondensacji (3) ciśnienie atmosferyczne: 57-106kPa
Transport i magazynowanie	(1) temperatura: -20- 55 °C (2) wilgotność: 10-95%, niekondensująca (3) ciśnienie atmosferyczne: 50-106kPa
Norma bezpieczeństwa	
Główne normy bezpieczeństwa	IEC 60601-1:2005+A1:2012 +A2:2020 Sprzęt medyczny elektryczny, część 1: Wymagania ogólne dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadniczych parametrów eksploatacyjnych IEC 60601-2-24:2012 Medyczne urządzenia elektryczne – Część 2-24: Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa pomp strzykawkowych i sterowników IEC 60601 -1-8:2006+A1:2012+A2:2020 Medyczne urządzenia elektryczne – Część 1-8: Ogólne wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i zasadnicze parametry użytkowe – Norma uzupełniająca: Ogólne wymagania, testy i wytyczne dotyczące systemów alarmowych w urządzeniach elektrycznych i medycznych systemy elektryczne IEC 60601-1-2:2014+A1:2020 Sprzęt medyczny elektryczny - Część 1-2: Ogólne wymagania dotyczące podstawowego bezpieczeństwa i podstawowe parametry wydajnościowe - Norma dodatkowa: Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania i testy

Chapter 3 Wygląd

3.1 Widok z przodu



① Uchwyt

strzykawkowa z przesuwным pudełkiem i klipsem.

② Pole suwaka

③ Czujnik ciśnienia

Wykryj ciśnienie strzykawki

④ Klips strzykawkowy

Zaciśnij tłok strzykawki

⑤ Śruba pociągowa

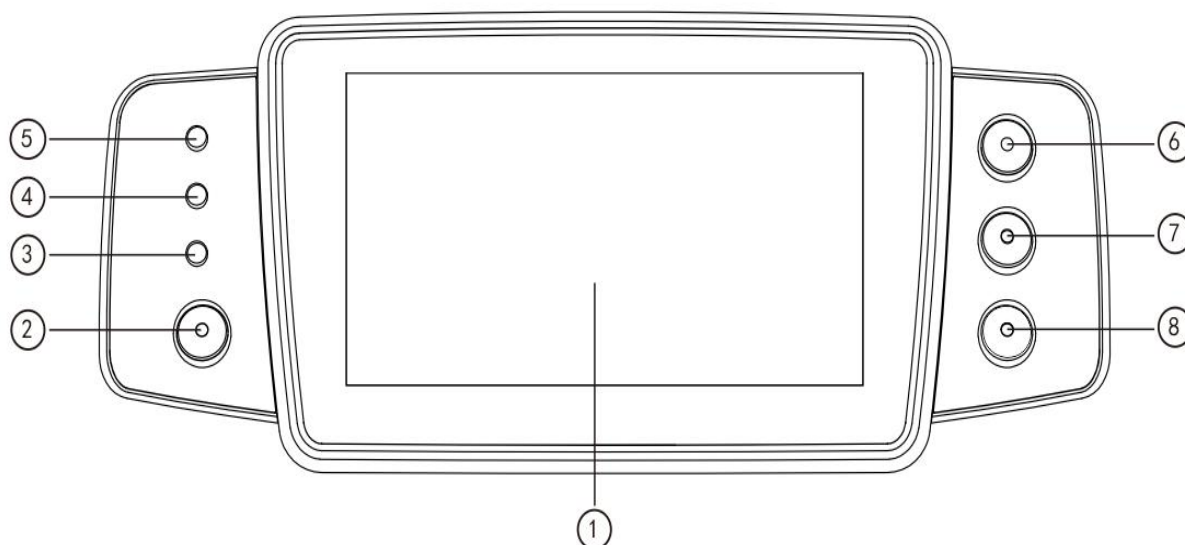
⑥ Dźwignia mocowania strzykawki

Pociągnij, a następnie obróć o 90° w prawo lub w lewo i umieść strzykawkę w gnieździe.

⑦ Zacisk przedłużacza

Utrzymuj linię przedłużającą w linii i porządku

3.2 Panel operacyjny



① Ekran dotykowy: 4,3-calowy kolorowy ekran dotykowy LCD (TFT)

② 【 Moc 】

Naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby włączyć/wyłączyć pompę .

Naciśnij, aby wybrać wyłączenie, przejście w tryb gotowości lub anulowanie .

③ Kontrolka AC

Podłącz do źródła zasilania prądem zmiennym, zaświeci się kontrolka zasilania prądem zmiennym.

④ Kontrolka alarmu

częstotliwości błysków i kolory oznaczają różne poziomy alarmu.

Więcej informacji znajdziesz w rozdziale 9.1

⑤ Światła pozycyjne

⑥ 【 Rozpocznij /zatrzymaj 】

⑦ 【 Bolus /Przeczyszczanie 】

⑧ 【 Strona główna 】

Wejdź na stronę główną systemu .

3.3 Ekran wyświetlacza

Ekran wyświetlacza składa się z paska tytułowego i typowego interfejsu.



3.3.1 Pasek tytułu

tytułu wyświetla informacje w czasie rzeczywistym . Poza 『 Wybór marki 』 , inne nie są możliwe do wybrania . Nazwa bieżącego parametru edycji wyświetlana jest w lewym górnym rogu.

Tabela 3.3.1-1 : Pasek tytułu Ikona

Ikona	Oznaczający	Opis
	Ikona wskazująca aparat strzykawkowy	Ikona wskazująca aparat strzykawkowy
	Ikona wskaźnika blokady ekranu	Ikona stanu odblokowania to 
	Ikona wskaźnika WIFI	Wskazuje stan połączenia WIFI.
	Ikona wskaźnika ładowania baterii	Wyświetl aktualny stan naładowania akumulatora
	Ikona wskazująca stan baterii	Pozostała pojemność akumulatora wyświetlana jest w procentach po lewej stronie. Ponieważ pozostała pojemność akumulatora zawsze ulega zmianie , wyświetlany będzie jeden z następujących stanów : 

3.3.2 Typowy interfejs

Przed i w trakcie W przypadku infuzji w typowym interfejsie wyświetlane będą następujące interfejsy : interfejs główny, interfejs roboczy, interfejs alarmowy, interfejs monitu, panel sterowania, ustawianie parametrów , metoda wprowadzania, interfejs gotowości itp .

3.3.2.1 Typowe Ikona interfejsu

Tabela: 3.3.2.1-1

Ikona	Parafraza	Opis
	Dźwięk wstrzymany	Wskazano, że SYSTEM ALARMOWY znajduje się w stanie PAUZY DŹWIĘKU.

	Potwierdzenie alarmu	Stan alarmowy jest w stanie przyjęcia odpowiedzialności.
	Start	Rozpocznij infuzję
	Zatrzymać się	Zatrzymaj infuzję
	Bolus/Przeczyszczenie	1. Podczas infuzji oznacza to 『 Bolus 』 , wybierz tę opcję, aby rozpocząć szybką infuzję 2. Przed rozpoczęciem infuzji wybierz opcję 『 Purge 』 , aby usunąć powietrze ze strzykawki.
	Dom	Powrót do głównego interfejsu

3.3.2.2 Interfejs metody wprowadzania

Interfejs metody wprowadzania danych składa się z paska tytułu, pola wprowadzania danych i obszaru edycji .

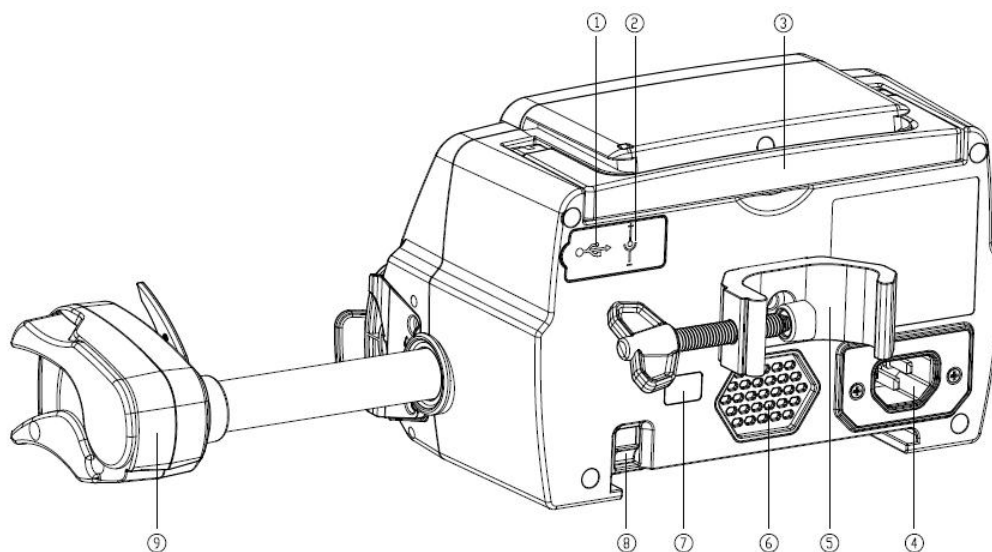


The screenshot shows a digital input interface for 'Tempo (ml/h)'. At the top, the title 'Tempo (ml/h)' is displayed. Below it is a large input field containing the number '25' and a clear button (X). Underneath the input field is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, 0, and a decimal point. To the right of the numeric keypad are three function buttons: a yellow button with a left arrow and 'X' (Backspace), a red button labeled 'Kasowanie' (Clear), and a green button labeled 'Potwierdz' (Confirm). At the bottom right of the keypad is a blue button labeled 'A/a' for toggling case.

- 1) Pasek tytułu: wyświetla nazwę aktualnie edytowanego parametru.
- 2) Pole wprowadzania danych: wyświetlanie w czasie rzeczywistym wprowadzanej zawartości.
- 3) Obszar edycji : składa się z klawiszy numerycznych, alfabetycznych i symbolicznych, które można przełączać sekwencyjnie poprzez kolejne wybory

Ikona	Parafraza	Opis
	Wyczyść klawisz	Wybierz, aby wyczyścić zawartość wejściową
	Klawisz Backspace	Wybierz , aby usunąć jeden znak
	Kasowanie	Wybierz , aby anulować edycję i wyjść
	Potwierdz	Wybierz , aby zapisać edycję i wyjść
	Przełącznik wielkich i małych liter	Wybierz , aby zamienić wielkie i małe litery w języku angielskim

3.4 Widok z tyłu



① Port USB

Port USB można wykorzystać do:

- Aktualizacja oprogramowania. Wyłącz pompę i podłącz ją do komputera za pomocą kabla USB, a następnie zaktualizuj oprogramowanie pompy za pomocą dedykowanego narzędzia do aktualizacji (oprogramowanie na PC).
- Eksport danych. Port USB jest konwertowany na standardowy interfejs RS232 za pomocą dedykowanego kabla konwersyjnego i może być podłączony do komputera przez RS232.



Ostrożność: Należy zakupić komputer, który przeszedł odpowiednią weryfikację bezpieczeństwa za pośrednictwem formalnych kanałów w celu aktualizacji oprogramowania i eksportu danych. W przeciwnym razie może on wprowadzić niebezpieczne napięcia przekraczające 5 V i spowodować uszkodzenie pompy strzykawkowej lub ciała zwierzęcia.

- Realizacja wezwania pielęgniarstwa. Wymagania dotyczące połączenia w celu realizacji funkcji wezwania pielęgniarstwa to: 3,3 V, 25 mA .

② Port wejściowy DC

Zewnętrzny zasilacz 12V DC

③ Uchwyt

④ Port adaptera A /C

Zewnętrzny zasilacz prądu przemiennego 100-240 V 50/60 Hz

⑤ Zacisk słupkowy

stojaku infuzyjnym.

⑥ Głośnik

⑦ IrDA

Używany do komunikacji z Dockingiem Stacja (opcjonalnie)

- ⑧ Zatrask umożliwiający układanie w stosy
- ⑨ Pole suwakowe

Chapter 4 Instalacja

4.1 Rozpakuj i sprawdź

- 1) Przed rozpakowaniem należy sprawdzić wygląd produktu. W razie stwierdzenia uszkodzeń należy jak najszybciej skontaktować się z dystrybutorem lub naszym działem obsługi posprzedażowej .
- 2) Proszę ostrożnie otwierać opakowanie, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i akcesoriów.
- 3) Po rozpakowaniu należy sprawdzić zgodnie z listą pakowania . W przypadku jakichkolwiek problemów prosimy o kontakt z dystrybutorem tak szybko, jak to możliwe. brak lub uszkodzenie akcesoriów .
- 4) Prosimy o zachowanie stosownych akcesoriów, karty gwarancyjnej i instrukcji obsługi.
- 5) Prosimy zachować opakowanie i materiały opakowaniowe na wypadek przyszłego transportu lub przechowywania.



Uwaga: Proszę umieścić materiały opakowaniowe poza zasięgiem dzieci. Proszę przestrzegać lokalnych przepisów i regulacji oraz systemu utylizacji odpadów w szpitalach w celu utylizacji materiałów opakowaniowych.

4.2 Instalacja



Ostrożność :

- Urządzenie powinno zostać zainstalowane przez upoważnionych techników .
- Wszystkie urządzenia podłączane do tego urządzenia muszą przejść certyfikację wyznaczonych norm IEC (na przykład: IEC 60950 bezpieczeństwo sprzętu informatycznego i IEC 60601-1 Bezpieczeństwo urządzeń medycznych elektrycznych) . Wszystkie urządzenia muszą być podłączone zgodnie z wymaganiami zawartymi w obowiązującej wersji normy IEC Normy 60601-1 . Technik, który zajmuje się podłączaniem dodatkowych urządzeń do interfejsu urządzenia , jest odpowiedzialny za spełnienie wymagań określonych w normie IEC 60601-1 norma s . W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z naszą firmą .
- Jeśli urządzenie jest połączone z innymi urządzeniami elektrycznymi w celu utworzenia kombinacji o specjalnej funkcji, prosimy o kontakt z naszą firmą lub ze specjalistą elektrykiem w szpitalu, aby upewnić się, że niezbędne bezpieczeństwo wszystkich urządzeń w kombinacji nie zostanie naruszone, jeśli nie ma pewności co do istnienia zagrożenia.

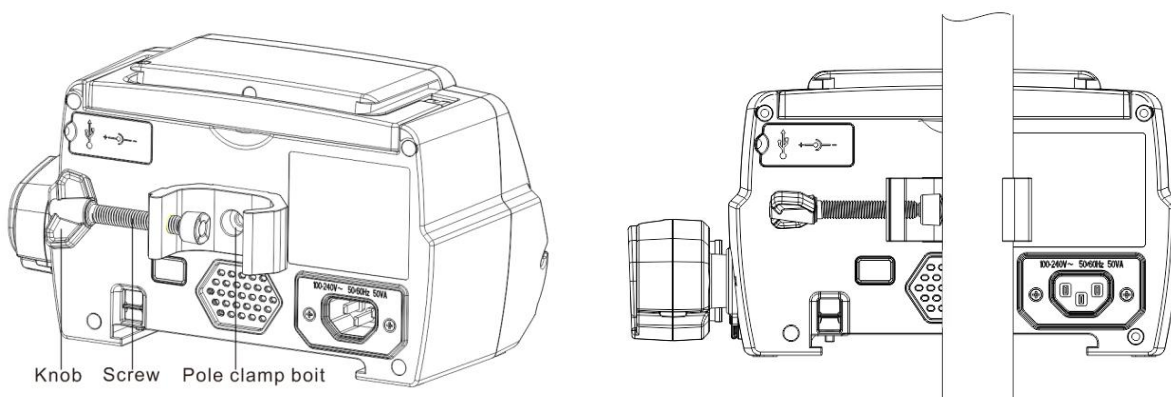
- Urządzenie to należy użytkować i przechowywać w warunkach regulowanych przez naszą firmę.

4.2.1 Instalacja pompy strzykawkowej

(1) Obróć śrubę zacisku drążka (pokrętło) i odkręć, aby uzyskać przestrzeń.

(2) Zablokuj zacisk drążka na stojaku infuzyjnym , dostosuj położenie pompy strzykawkowej , dokręć zacisk drążka, aby zamocować pompę strzykawkową na stojaku infuzyjnym (pokazano poniżej). Przytrzymaj pompę strzykawkową podczas dokręcania zacisku mocującego; poluzuj go po dokręceniu, aby uniknąć upadku .

(3) Zacisk słupa podtrzymuje pionowy słup w stanie domyślnym. Aby wyregulować kierunek zacisku słupa, wyjmij śrubę ze śrubokręta zacisku słupa, wyjmij zacisk słupa i wyreguluj kierunek, a następnie dokręć śrubę.



Chapter 5 Podstawowa obsługa

5.1 Przepływ operacji

- 1) Zamontuj pompę strzykawkową na statywie do kroplówek : **patrz rozdział 4.2.1**
- 2) Włączanie : naciśnij  przez dwa sekund , aby włączyć zasilanie i rozpocząć autotest.
Zobacz rozdział 5. 2.2
- 3) Montaż strzykawki: **patrz rozdział 5. 2.3**
- 4) Potwierdź markę i rozmiar strzykawki: wybierz markę strzykawki lub dodaj nową markę
- 5) Usuń pęcherzyki powietrza z przewodu: **patrz rozdział 5. 2.4**
- 6) Wybierz tryb infuzji : wybierz tryby infuzji zgodnie z wymaganiami
- 7) Ustaw parametry infuzji : ustaw parametry infuzji zgodnie z wymaganiami
- 8) Podłącz linię infuzyjną do zwierzęcia
- 9) Rozpocznij infuzję: naciśnij  , aby rozpocząć infuzję
- 10) Wykończenie infuzji **patrz rozdział 5. 2.8**
- 11) Wyjmij strzykawkę , **patrz rozdział 5. 2.10**
- 12) Wyłączanie zasilania lub tryb gotowości – **patrz rozdział 5. 2.11**

5.2 Działanie infuzji

5.2.1 Instalacja

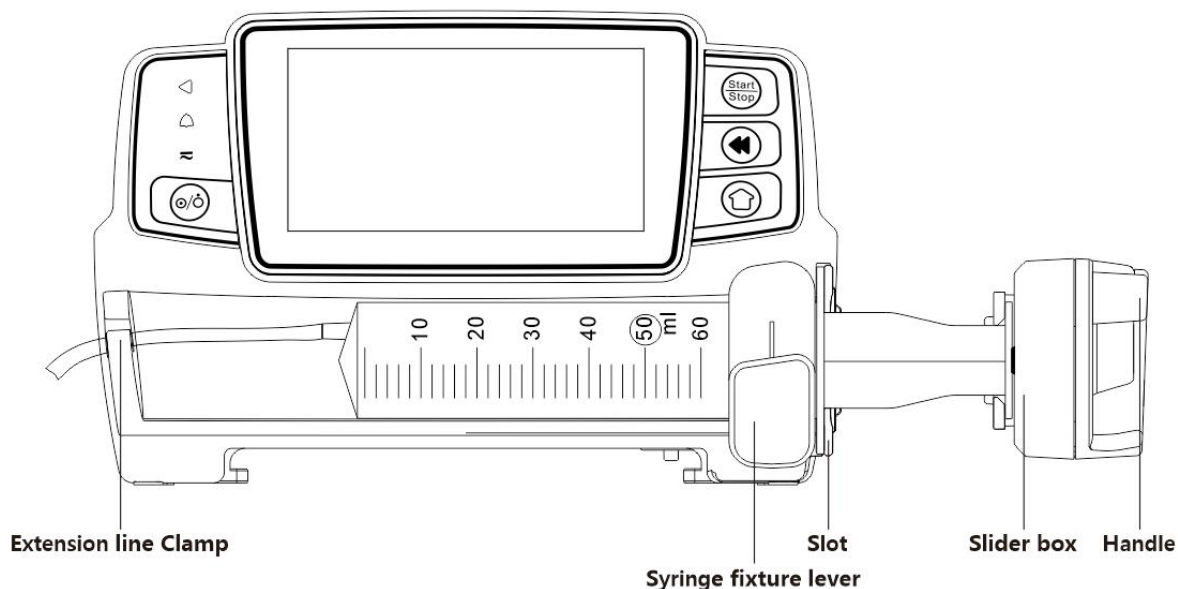
Zamontuj urządzenie na stojaku infuzyjnym zgodnie z **rozdziałem 4.2. 1** Podłącz je do zasilania prądem zmiennym. Sprawdź, czy świeci się kontrolka zasilania prądem zmiennym. Ładowanie akumulatora rozpocznie się po podłączeniu do zasilania prądem zmiennym.

5.2.2 Uruchomienie i autotest

- 1) Naciśnij i przytrzymaj  przez dwie sekundy, aby włączyć urządzenie.
- 2) Po włączeniu zasilania system automatycznie sprawdzi silnik, czujnik, akumulator, pamięć , komunikację z procesorem , wskaźnik alarmu itp .
- 3) Po przejściu autotestu pompa przechodzi w tryb interfejsu pomiaru wydajności .

 **Ostrzeżenie:** Jeżeli autotest nie powiedzie się, możliwe, że pompa nie działa prawidłowo lub jest uszkodzona. Nie wolno wówczas używać pompy do infuzji. Prosimy o jak najszybszy kontakt z dystrybutorem .

5.2.3 Instalacja strzykawki



- (1) Przytrzymaj sprzęgło i przesun suwak w prawą stronę.
- (2) Pociągnij za dźwignię mocowania strzykawki i obróć ją o 90° w prawo lub w lewo.
- (3) Włóż kołnierz strzykawki do gniazda, obróć dźwignię mocowania strzykawki o 90°, aż sprężyna się cofnie, aby dokręcić strzykawkę.
- (4) Przytrzymaj sprzęgło i pchnij w lewo, zwolnij je, gdy dotknie tłoka.
- (5) Umieść przewód przedłużający strzykawki w haczyku przewodu przedłużającego.
- (6) Wybierz „Ustawienia” → „Marki strzykawk”, aby wybrać marki strzykawk.

Ostrzeżenie:

- Zaleca się stosowanie strzykawk marek domyślnie zapisanych w tym systemie.
- Proszę potwierdzić, czy wyświetlana marka i specyfikacja strzykawki są takie same jak te faktycznie używane.
- Chociaż urządzenie obsługuje dostosowywanie strzykawka, Zdecydowanie zaleca się użytkownikom, aby skontaktowali się z dystrybutorem w celu przeprowadzenia ustawień i przetestowania urządzenia przez profesjonalnych techników naszej firmy, aby upewnić się co do dokładności infuzji.

Ostrożność:

- Sprawdź, czy w strzykawce nie ma pęcherzyków powietrza.
- Upewnij się, że strzykawka jest prawidłowo zainstalowana, w przeciwnym razie dokładność nie będzie gwarantowana, a zwierzę może zostać zranione z powodu braku infuzji lub zbyt dużej dawki uzyskanej z powodu syfonu.

5.2.4 Usuń pęcherzyki powietrza

Istnieją dwa sposoby ustawiania parametrów: ręczne oczyszczanie i automatyczne oczyszczanie. Użytkownicy mogą wybrać metodę zgodnie ze swoimi potrzebami. Całkowita objętość

oczyszczania nie jest wliczona do całkowitej objętości wlewu.

- (1) Ręczne oczyszczanie: Długie naciśnięcie przycisku **【 Oczyszczanie 】**  umożliwia usunięcie powietrza zgodnie z domyślnym natężeniem przepływu w systemie, po czym urządzenie zwalnia przycisk i powraca do interfejsu ustawień parametrów.
- (2) Automatyczne oczyszczanie: W interfejsie ustawień parametrów wybierz przycisk **『 Oczyszczanie 』** na  wyświetlaczu i wybierz „Tak” w wyskakującym okienku monitu.
Wybierz „Stop” , gdy pęcherzyki powietrza w linii infuzyjnej zostaną wyeliminowane.

Ostrzeżenia :

- Przed odpowietrzeniem należy sprawdzić dwukrotnie, czy linia infuzyjna nie jest podłączona. ze zwierzęciem .
- Prędkość **oczyszczania** to maksymalna prędkość dla danego rozmiaru strzykawki . Gdy objętość oczyszczania ≥ 5 ml, oczyszczanie zostanie automatycznie zatrzymane.

5.2.5 Rozpoczęcie infuzji

- (1) Podłącz przewód przedłużający strzykawkę do zwierzęcia , sprawdź czy parametry infuzji są ustawione prawidłowo. Przed infuzją należy wykonać płukanie, następnie wybrać przycisk  **『 Start 』** , w wyświetlonym oknie wybrać **『 Tak 』** , aby rozpocząć infuzję .
- (2) Po rozpoczęciu infuzji na interfejsie infuzyjnym wyświetlana jest łączna objętość infuzji.



 **Ostrzeżenie:** Gdy pompa pracuje, nie wolno wywierać żadnej siły zewnętrznej na śrubę pociągową.

5.2.6 Zmiana szybkości wlewu

wybrać tryb, wartość szybkości lub dawki na działającym interfejsie, szybkość przepływu można zmienić online, a infuzję można kontynuować ze zmienioną szybkością przepływu.



5.2.7 Aplikacja bolusa

Podczas działania funkcja Bolusa ma dwa tryby działania: bolus ręczny i bolus automatyczny.

- (1) **Bolus ręczny** : naciśnij i przytrzymaj przycisk **【 Bolus 】**  Naciśnij przycisk na panelu produktu , a pompa będzie pracować z maksymalną szybkością przepływu odpowiadającą aktualnemu rozmiarowi strzykawki lub ustaw maksymalną szybkość bolusa w interfejsie ustawień. (Zakres szybkości przepływu strzykawki patrz **rozdział 2.1**), zwolnij przycisk, a pompa powróci do poprzednio ustawionej szybkości infuzji .
- (2) **Automatyczny bolus** : W interfejsie bieżącym wybierz opcję 『 Bolus 』  na ekranie dotykowym , ustaw dwa parametry spośród objętości infuzji bolusa , szybkości i czasu, wybierz opcję 『 S start 』 . Urządzenie wyda dźwięk pikania przy każdym wlewie 1 ml. Po zakończeniu infuzji bolusa urządzenie powróci do poprzednio ustawionej szybkości infuzji .



5.2.8 Zakończenie infuzji

Gdy czas infuzji pozostałego płynu zbliży się do ustawionej objętości do infuzji w czasie zakończenia , pompa uruchomi alarm. Jeśli zostanie zignorowany , system będzie nadal uruchamiał alarm, aż do zakończenia infuzji VTBI . Aby uzyskać więcej informacji , **zapoznaj się z rozdziałem 7. 1.9** .

Gdy VTBI jest zakończone , alarm jest aktywowany. Jeśli funkcja KVO jest włączona, rozpocznie się funkcja KVO automatycznie . Aby zatrzymać KVO i usunąć alarm, wybierz 『 OK 』 w interfejsie alarmu .

czas pracy w systemie KVO wynosi 30 minut. Po osiągnięciu 30 minut włączy się alarm zakończenia KVO i infuzja zostanie zatrzymana .

Proszę zapoznać się z **rozdziałem 7.1.4** aby ustawić stawkę KVO.

5.2.9 Zatrzymanie infuzji

Podczas infuzji , wybierz  , aby zatrzymać infuzję . Nastąpi powrót do interfejsu ustawień parametrów , który wyświetla całkowitą objętość infuzji i parametry regulowane.

5.2.10 Wyjmij strzykawkę

Odłącz przewód przedłużający od zwierzęcia , a następnie wyjmij strzykawkę.

Jeśli strzykawka wymaga wymiany , zapoznaj się z **Rozdział 5 .2.3** aby zobaczyć kroki instalacji .

5.2.11 Wyłączanie zasilania lub tryb gotowości

Metoda 1: naciśnij i przytrzymaj przycisk  【Zasilania】 , aż ekran się wyłączy. Urządzenie zostanie wyłączone.

Metoda 2: naciśnij  krótko przycisk 【Zasilanie】 , aby przejść do interfejsu WYŁ.

- (1) Wyłącz urządzenie : wybierz ikonę „ Wyłącz ” , urządzenie zostanie wyłączone. WYŁĄCZY SIĘ .
- (2) Tryb czuwania: wybierz ikonę 『 Czuwanie 』 , aby przejść do interfejsu ustawień czasu czuwania .

W trybie gotowości jasność ekranu zostanie ustawiona na najniższy poziom. Powróci do normalnej jasności po zakończeniu trybu gotowości .

- (3) Anuluj: wybierz 『 Anuluj 』 , aby powrócić do interfejsu sprzed ustawienia WYŁ.

Uwaga: Tryb czuwania jest dostępna tylko wtedy, gdy urządzenie nie jest używane.

Chapter 6 Ustaw parametry infuzji

6.1 Wprowadzenie do ustawiania parametrów infuzji

- (1) Informacje o leku można wyświetlić w działającym interfejsie tylko wtedy, gdy biblioteka leków jest aktywowana .

Wybierz ikonę 『 Ustawienia 』 w głównym interfejsie, aby wejść do podmenu , znajdź pozycję menu 『 Biblioteka leków 』 , ustaw stan WŁ./WYŁ. biblioteki leków i wybierz lek . Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z **rozdziałem 7.1.3** niniejszej Instrukcji obsługi .

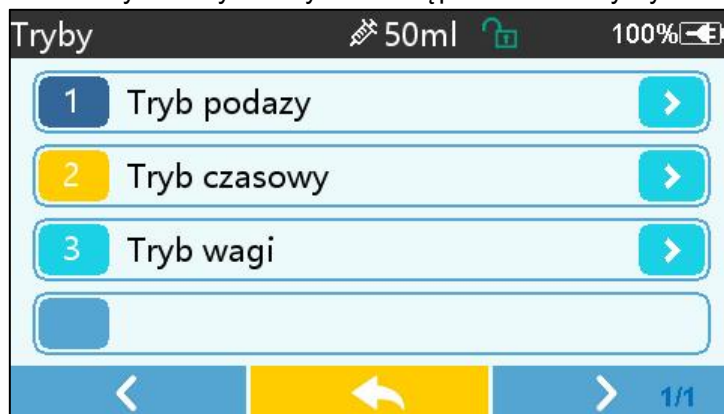
- (2) Zarówno dla szybkości wprowadzonej w ustawieniach parametrów infuzji , jak i szybkości obliczonej przez system, której zakres mieści się w domyślnym zakresie szybkości przepływu systemu dla bieżącej specyfikacji roboczej strzykawki.

- (3) Jeśli VTBI (objętość do podania) nie jest ustawiona, domyślnie zostanie podana cała ilość

płyну/leku w strzykawce.

6.2 Ustawienie trybu infuzji

Po uruchomieniu urządzenia i zakończeniu autotestu, urządzenie automatycznie przechodzi do interfejsu ustawień parametrów trybu szybkości. Jeśli chcesz wybrać inny tryb, wybierz ikonę  [Menu], aby przejść do głównego interfejsu, a następnie wybierz ikonę [Tryby], aby przejść do interfejsu menu wyboru trybu i wybrać wstępnie ustawiony tryb infuzji.



6.2.1 Tryb szybkości

W tym trybie można ustawić dwa parametry: Szybkość i VTBI (objętość do podania). Gdy dwa z nich parametry są ustawione, system automatycznie obliczy trzeci parametr. Jeśli VTBI wynosi 0, urządzenie będzie pracować z ustawioną jednostką szybkości, po czym zatrzyma się po alarmie.

6.2.2 Tryb czasu

W tym trybie można ustawić dwa parametry: VTBI (objętość do podania) i czas. System automatycznie obliczy prędkość, $\text{prędkość} = \text{objętość (ml)} / \text{czas (min)}$.

6.2.3 Tryb masy ciała

W tym trybie można ustawić kilka parametrów: wagę (masa ciała), Acti agentia (masa leku), Conc. unit (jednostka stężenia), Volume (objętość płynu), Stężenie dawki, Jednostka dawki, VTBI.

System automatycznie obliczy szybkość przepływu na podstawie określonej szybkości dawki według odpowiedniego wzoru $\{ \text{dawka} \times \text{szybkość} \times \text{masa} \} / \{ \text{Acti agentia (masa leku)} / \text{objętość (objętość płynu)} \}$, a czas będzie równy $\text{VTBI} / \text{szybkość przepływu}$.

Chapter 7 Ustawienia systemowe

7.1 Ustawienia

wybierz ikonę [Ustawienia] w głównym interfejsie.

7.1.1 Marki strzykawk

Najpierw zainstaluj strzykawkę , a następnie wybierz opcję „ Marki strzykawk ”, aby przejść do interfejsu wyboru marki strzykawki i wybierz opcję wstępnie ustawionej marki.

Wbudowana w system marka strzykawki: BD, Monoject, Terumo, B. Braun . Inne modele strzykawk można dodać, tworząc nowe marki i ponownie kalibrując zgodnie z opisem w sekcji 10.2 .

Uwaga: Różne marki strzykawk mogą powodować odchylenia w szybkości przepływu . Przed użyciem strzykawki należy sprawdzić, czy wyświetlane informacje w interfejsie są takie same jak w przypadku faktycznie używanej strzykawki.

7.1.2 Numer klatki

Kliknij opcję „ Numer klatki ” , wprowadź numer klatki (w zakresie 0–255), przyrost wynosi 1.

7.1.3 Biblioteka leków

Wybierz wstępnie ustawioną nazwę leku, a nazwa zostanie wyświetlona w uruchomionym interfejsie

Funkcję można włączyć lub wyłączyć.

(1) Cyfrowa pompa strzykawkowa obsługuje 32 leki, bez limitów górnych i dolnych.

7.1.4 Stawka KVO

Wybierz opcję „ Wskaźnik KVO ” i wprowadź wartość liczbową . Po potwierdzeniu wybierz „OK” . na temat regulowanego zakresu KVO można znaleźć w **rozdziale 2.1** .

7.1.5 Szybkość podawania bolusa

Ustaw domyślną szybkość bolusa. Zapoznaj się z **Rozdział 2.1** dla zakresu szybkości bolusa.

7.1.6 Ciśnienie okluzji

Wybierz 『 Ciśnienie okluzji 』 , aby wejść do interfejsu ustawień poziomu okluzji . Przewiń długie pole do ustawionego poziomu i Po potwierdzeniu wybierz 『 OK 』 .

Im wyższy jest ustawiony poziom , tym wyższy jest poziom okluzji . Zaleca się wybranie odpowiedniego ciśnienia okluzji zgodnie z rzeczywistymi wymaganiami .



Ostrzeżenie:

- Gdy stosowany jest płyn leczniczy o dużej lepkości i ciśnienie okluzji jest ustawione na niskim poziomie, istnieje możliwość, że system wyświetli alarm okluzji nawet wówczas, gdy linia nie będzie zablokowana . W takiej sytuacji należy uważnie obserwować ikonę wskaźnika ciśnienia na ekranie wyświetlacza oraz obsługę strzykawki . W razie potrzeby należy zwiększyć ciśnienie okluzji .
- Gdy ciśnienie okluzji jest ustawione na wysokim poziomie , przewód przedłużający podłączony do strzykawki prawdopodobnie pęknie z powodu dużego ciśnienia wewnątrz

rurociągu. Upewnij się, że przewód przedłużający jest solidnie przymocowany do strzykawki.

- Gdy ciśnienie okluzji jest ustawione na wysokim poziomie, może to powodować u zwierzęcia dyskomfort . Po zwiększeniu ciśnienia okluzji należy uważnie obserwować stan zwierzęcia i natychmiast podjąć działania, jeśli coś jest nie tak.
- Gdy urządzenie ma usterkę s , maksymalne ciśnienie generowane przez strzykawkę wynosi 300 kPa. W stanie pojedynczej usterki maksymalna objętość infuzji wynosi 2 ml .

(Tabela 7.1.6 -1 Zależność między poziomem okluzji a ciśnieniem)

Model zastosowania: Cyfrowa pompa strzykawkowa Poziom ciśnienia okluzji: 3 poziomy					
Poziom	Intensywność ciśnienia (mmHg)	Poziom	Intensywność ciśnienia (mmHg)	Poziom	Intensywność ciśnienia (mmHg)
1	300	2	600	3	900

7.1.7 Jednostka ciśnienia

Wybierz 『Jednostka ciśnienia』 , aby wejść do interfejsu ustawień wyboru jednostki ciśnienia. Dostępne są cztery jednostki: mmHg, kPa, bar i PSI . Wybierz wstępnie ustawioną jednostkę , a następnie ustaw wartość .

Uwaga: Proszę potwierdzić przed zmianą aktualnej jednostki ciśnienia należy zachować ostrożność .

Znak jednostki	Konwersja jednostek
kPa	1 kPa = 7,5 mmHg = 0,145 psi = 0,01 bara
PSI	1 psi = 51,714 mmHg = 6,894 kpa = 0,068 bara
Bar	1 bar = 750,06 mmHg = 14,503 psi = 100 kPa

7.1.8 Alert beczynności pompy

Wybierz 『Alert beczynności pompy』 , aby wejść do interfejsu ustawień czasu alarmu beczynności pompy . Wybierz opcję ustawionego czasu, aby ustawić czas. Dostępne czasy alertu beczynności pompy to 2 min , 5 min , 10 min , 15 min , 20 min lub 30 min .

Alert beczynności pompy odnosi się do alarmu, który zostanie aktywowany, jeśli w ustawionym czasie alertu beczynności nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, a urządzenie nie będzie w stanie infuzji ani alarmu.

7.1.9 Zakończ przedalarm

Wybierz opcję „Zakończ alarm wstępny ”, aby przejść do interfejsu ustawiania czasu . Wybierz opcję wstępnie ustawionego czasu , aby ustawić czas . Dostępne czasy zakończenia przed alarmem to 2 min , 5 min , 10 min , 15 min , 20 min lub 30 min .

Czas prealarmowania odnosi się do czasu, w którym objętość wlanego płynu leczniczego zbliża

się do ustawionej wartości , co powoduje uruchomienie alarmu zbliżającego się do zakończenia podawania .

7.1.10 Tryb mikro

Wybierz 『 Micro mode 』 , aby wejść do interfejsu ustawień. Funkcję można ustawić jako ON lub OFF. W trybie ON, Można ustawić limit szybkości , który ograniczy szybkość infuzji w dowolnym trybie infuzji . Dostępny zakres trybu mikro wynosi od 100 do 1500 ml/h, a minimalny krok to 1 ml/h .

Rozmiar strzykawki	Maksymalny zakres stawek
2ml	100-100ml/godz.
5ml	100 -150 ml/godz.
10ml	100-3 00 ml/godz.
20ml	100-6 00 ml/godz.
30ml	100-900 ml/godz .
50/60 ml	100-1500 ml/godz.

7.1.11 Resetuj całkowitą głośność

Wybierz opcję „ Resetuj całkowitą głośność ” i następnie kliknij „Tak” w oknie monitu , aby potwierdzić reset . W przeciwnym wypadku proszę wybrać opcję „Nie” .

7.2 Ogólne

W głównym interfejsie wybierz opcję 『 Ogólne 』 , aby przejść do interfejsu ustawień ogólnych urządzenia .

7.2.1 Data i godzina

Wybierz 『 Data i godzina 』 , aby wejść do interfejsu ustawień daty i godziny. Umożliwia to ustawienie daty , godziny i formatu w interfejsie .

Podczas ustawiania daty i godziny, wprowadź wartość liczbową bezpośrednio. Na przykład, aby ustawić datę „201 8/ 08 / 31”, wprowadź „ 8-31-2018 ”; aby ustawić godzinę „1 2 : 34”, wprowadź „1 2 34”.

Czas może być wyświetlany w formacie 24-godzinnym lub 12-godzinnym . Data może być wyświetlana czcionką brytyjską, amerykańską lub chińską, należy ustawić ją zgodnie ze swoimi wymaganiami .

7.2.2 Jasność

Wybierz 『 Jasność 』 , aby wejść do interfejsu ustawień. Jasność można podzielić na 10 poziomów.

7.2.3 Dźwięk

Wybierz opcję 『 Dźwięk 』 , aby przejść do interfejsu ustawień . Głośność można podzielić na 10 poziomów. Najniższa głośność nie powinna być mniejsza niż 45 dB, a najwyższa nie powinna być

większa niż 80 dB. Obróć długie pole do wstępnie ustawionej wartości i Po potwierdzeniu wybierz 『OK』 .



Ostrożność : Jeżeli poziom dźwięku sygnału alarmowego jest niższy od poziomu hałasu otoczenia, zdolność operatora do określenia stanu alarmu będzie ograniczona .

7.2.4 Blokada ekranu

Wybierz opcję 『 Blokada ekranu 』 , aby przejść do interfejsu ustawień, wybierz opcję WŁ. lub WYŁ.

Dostępna jest automatyczna blokada czas ekranowy wynosi 15 sekund, 30 sekund, 1 minutę, 2 minuty, 5 minut, 10 minut lub 30min itd., co oznacza, że urządzenie zablokuje ekran automatycznie, jeśli ekran nie zostanie dotknięty lub przycisk nie zostanie naciśnięty w określonym czasie po uruchomieniu urządzenia .

Odblokuj: wybierz opcję „Anuluj” w blokadzie interfejs ekranowy.

Uwaga: Urządzenie zostanie odblokowane automatycznie, jeśli wystąpi alarm wysokiego poziomu.

7.2.5 Tryb nocny

Wybierz opcję „ Tryb nocny ” aby wejść do interfejsu ustawień WŁ. i WYŁ . Ustaw godzinę rozpoczęcia i zakończenia trybu nocnego oraz jasność . System dostosuje jasność automatycznie do wartości określonej przez Użytkownika w nocy .

7.2.6 Wyświetlacz pojemności baterii

Gdy funkcja jest włączona , w prawym górnym rogu ekranu będzie wyświetlany stan naładowania baterii . Jeśli funkcja jest wyłączona , będzie wyświetlany procent pozostałej pojemności .

7.3 Systemy

Aby przejść do interfejsu ustawień informacji o systemie, wybierz opcję 『 System 』 w interfejsie menu .

7.3.1 Język

To urządzenie obsługuje język chiński uproszczony , angielski , hiszpański, francuski itd.

Chapter 8 Inne funkcje

8.1 Wpisy historyczne

Wybierz 『 Rekordy 』 w głównym interfejsie wybierz „Wpisy historii” w interfejsie zapytania rekordów historii. Urządzenie obsługuje ponad 5 000 rekordów historii, które wyświetlają nazwę zdarzenia, datę i godzinę zdarzenia (trwałe zachowanie) . Gdy się zapełni, nowe rekordy będą zakrywać stare rekordy zgodnie z zasadą „pierwsze weszło, pierwsze wyszło” .

Wpisy historii			50ml	100%
1	Stop:8.67ml	03-18 16:20		
2	Start:55.00ml/h	03-18 16:20		
3	Pompa czeka	03-18 16:19		
4	Stop:5.55ml	03-18 16:17		
			< >	1/3

8.2 Ostatnia terapia

o dokumentację terapii, wybierz opcję [Ostatnie terapie] w głównym interfejsie .

- (1) Ten interfejs wyświetla ostatnie 20 rekordów leczenia. Użytkownicy mogą wybrać dowolny jako bieżący plan infuzji i rozpocząć infuzję po potwierdzeniu parametrów.
- (2) System może przechowywać do 20 rekordów leczenia. Gdy rekordy się zapelniają, nowe rekordy nadpiszą stare rekordy.

8.3 Antybolus

Gdy alarm okluzji zostanie uruchomiony, silnik automatycznie cofnie się , aby zmniejszyć ciśnienie i zmniejszyć wpływ bolusa . Pozwoli to uniknąć dodatkowych szkód wyrządzonych zwierzętom po okluzji.

8.4 Funkcja pamięci elektronicznej

Po wyłączeniu zasilania funkcja pamięci elektronicznej pozwala na zapisanie danych przez okres nie krótszy niż 10 lat.

Chapter 9 Monit alarmowy i rozwiązywanie problemów

9.1 Wprowadzenie do poziomu alarmu

Podczas przygotowywania infuzji i infuzji urządzenie to będzie alarmować, gdy ustawiony próg alarmowy zostanie osiągnięty lub przekroczony. Będzie informować dźwiękiem, światłem i tekstem. W zależności od ważności informacji alarmowej , sytuacji awaryjnej i bezpieczeństwa, alarm s Czy klasyfikowane na trzy poziomy: wysoki, średni i niski. Proszę zapoznać się z poniższą tabelą, aby uzyskać szczegółowe informacje:

Poziom alarmu	Interwał dźwiękowego sygnału	Kolor światła/częstotliwość błysków
Wysoki alarm	10s	Czerwony wskaźnik miga /2,0±0,6Hz
Alarm środkowy	15 sekund	Żółty wskaźnik miga / 0,6±0,2 Hz

Niski poziom alarmu	Lata 20.	Żółte światło kontrolne włączone
---------------------	----------	----------------------------------

Jeśli występuje alarm, system wyświetli interfejs alarmu. Jeśli poziom alarmu jest wysoki, wybierz 『OK』, aby zatrzymać alarm i wyjść z interfejsu alarmu. Jeśli poziom alarmu jest średni lub niski, wybierz 『OK』, sygnał dźwiękowy zostanie zatrzymany, a interfejs alarmu zostanie zamknięty. Wybierz opcję 『Wycisz』, aby wyciszyć alarm. Jeżeli alarm nie zostanie wyłączony, dźwięk alarmu rozlegnie się ponownie po 2 minut.



Ostrzeżenie : Niektóre progi alarmowe mogą być ustawione przez użytkownika, takie jak ciśnienie okluzji, alarm bezczynności pompy, alarm wstępny VTBI infuzji i głośność dźwięku alarmu itp. Użytkownicy muszą potwierdzić parametry, gdy ustawią wartość progu alarmowego. W przeciwnym razie może to wpłynąć na funkcję alarmu lub bezpieczeństwo infuzji.

9.2 Reguły alarmów wielopoziomowych

Jeżeli jednocześnie uruchomionych zostanie kilka alarmów, system uruchomi alarm zgodnie z następującymi zasadami:

Tabela 9.2-1

Alarm wielopoziomowy	Zasady
Jednocześnie uruchamiane są różne alarmy o różnym poziomie	Wyświetlaj najwyższy poziom alarmu za pomocą dźwięku, światła i tekstu. Wyświetl środkowy alarm po wyeliminowaniu wszystkich alarmów najwyższego poziomu.
Jednocześnie uruchamia się kilka alarmów o tym samym poziomie	Alarm wyświetlany jest naprzemiennie, odstęp czasowy wynosi 1 s

Gdy alarm się uruchomi, odpowiednie informacje o alarmie zostaną wyświetlone w tytule ekranu. Więcej informacji można znaleźć w **Załączniku A**.

9.3 Postępowanie w przypadku alarmu

 **Ostrzeżenie :** W przypadku alarmu należy sprawdzić stan zwierzęcia i rozwiązać problem, o którym informuje alarm . przed kontynuacją pracy .

na temat rozwiązania problemu z alarmem można znaleźć w **Załączniku A**.

9.4 Analiza błędów i ich rozwiązanie

W przypadku awarii na ekranie pompy strzykawkowej zostanie wyświetlona informacja o alarmie . Jest to alarm wysokiego poziomu . Należy podjąć środki zaradcze w celu usunięcia awarii , a następnie usunąć alarm awarii . Jeśli awarii nie można usunąć, należy zaprzestać korzystania z urządzenia i skontaktować się z naszą firmą w celu naprawy i przetestowania urządzenia. Zabrania się uruchamiania urządzenia przed przejściem kontroli . W przeciwnym razie może spowodować nieprzewidywalne szkody, jeśli będzie działać nieprawidłowo.

Jeżeli urządzenie zapali się/zapali się z nieznanego powodu lub wystąpią jakiegokolwiek nietypowe sytuacje , użytkownik powinien natychmiast odłączyć urządzenie od zasilania i skontaktować się z naszym działem obsługi klienta.

Chapter 10 Konserwacja

10.1 Czyszczenie i dezynfekcja

 **Ostrzeżenie:**

- Przed czyszczeniem urządzenia należy odłączyć zasilanie i przewód zasilający DC/AC .
- Podczas czyszczenia i dezynfekcji należy trzymać urządzenie w pozycji poziomej i ku górze, aby chronić urządzenie i akcesoria przed płynami.

10.1.1 Czyszczenie

- (1) Codzienna konserwacja polega głównie na czyszczeniu obudowy i korpusu pompy. Nieuniknione jest, że leki płyn może przeciekać do urządzenia podczas infuzji . Niektóre płyny lecznicze mogą korodować pompę i powodować usterki . Dlatego należy czyścić urządzenie na czas po infuzji . Najpierw przetrzyj je 75% alkoholem lub wodą, wyczyść wilgotną i miękką ściereczką , a następnie pozostaw do wyschnięcia naturalnie.
- (2) Aby wyczyścić interfejs urządzenia , należy przetrzeć go suchą i miękką ściereczką, a przed użyciem sprawdzić, czy interfejs jest suchy .
- (3) Proszę nie moczyć urządzenia w wodzie. Chociaż urządzenie jest w pewnym stopniu wodoodporne , proszę sprawdzić, czy pompa działa normalnie gdy płyn rozpryskuje się na urządzeniu. W razie potrzeby należy wykonać test izolacji i upływu prądu.

10.1.2 Dezynfekcja

- (1) Dezynfekcja może uszkodzić pompę, dlatego w razie konieczności zaleca się dezynfekcję pompy.

Urządzenie należy dezynfekować powszechnie stosowanymi środkami dezynfekującymi, takimi jak: 50% podchloryn sodu, 2% glutaraldehyd + środek aktywujący, 75% etanol lub 70% alkohol izopropylowy itp. Należy postępować zgodnie z instrukcją użycia środka dezynfekującego.

- (2) Zaleca się wyczyszczenie urządzenia przed dezynfekcją.

Nie sterylizować urządzenia za pomocą sterylizatora parowego wysokociśnieniowego, nie suszyć urządzenia suszarką ani podobny produkt.



Ostrzeżenie: Nie należy stosować rozpuszczalników takich jak Cidex OPA, ortoftalaldehyd, metyloetyloketon lub podobne, gdyż może to spowodować korozję urządzenia.

10.2 Dodaj nową markę i kalibrację

podmenu „System” wybierz opcję „ Konserwacja marki ” , aby przejść do interfejsu ustawień marki . Użytkownicy mogą dodać nową markę, usunąć istniejącą lub przeprowadzić kalibrację .



Ostrzeżenie:

- W celu dostosowania działania do indywidualnych potrzeb zaleca się kontakt z naszą firmą lub lokalnym dealerem. lub kalibracji przez profesjonalnego technika . W przeciwnym razie nie można zagwarantować dokładności infuzji.
- Wbudowana marka systemu nie zostanie usunięta.

(1) Dodaj nową markę

Jeśli aktualnie używana marka strzykawki nie jest wbudowana w system, należy dodać nową markę strzykawki w tym interfejsie , ustawić nazwę marki strzykawki, specyfikację itd.

(2) Usuń markę

Wejść do interfejsu „Usuń” i wybierz go, aby usunąć zdefiniowaną przez użytkownika markę strzykawki.

3) Kalibracja



Ostrożność:

Kalibracja jest konieczna w następujących okolicznościach:

- Kiedy pompka jest używana po raz pierwszy;
- Kiedy po raz pierwszy dodaje się nową markę strzykawki;
- Po okresie przeprowadzana jest konserwacja.

Przed kalibracją należy przygotować następujące materiały:

Zestaw nowych strzykawek zawiera 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 50 ml.

Kalibracja kroków :

- 1) Wybierz markę strzykawki .
- 2) Wybierz rozmiar strzykawki .
- 3) Zamontuj strzykawkę, lekko przesunąć tłok strzykawki poza linię skali rozmiaru, naciśnij i przytrzymaj [bolus], przesunąć tłok do odpowiedniej linii rozmiaru.
- 4) Naciśnij [start], aby rozpocząć kalibrację.
- 5) Kalibracja zakończona.
- 6) Wyjdź z kalibracji, wybierz skalibrowaną markę jako aktualną markę, rozmiar strzykawki jest wykrywany automatycznie po załadowaniu każdego skalibrowanego rozmiaru, a dokładność infuzji została zweryfikowana przy przepływie odpowiednio 5 ml/h i 100 ml/h. Zmierzona dokładność infuzji musi być zgodna z wartością dokładności określoną w Tabeli w Rozdziale 2.1 .

10.3 Recykling

Standardowy okres użytkowania tego urządzenia wynosi 10 lat. Częstotliwość użytkowania oraz odpowiednia konserwacja wpływają na żywotność urządzenia. Urządzenia przekraczające okres użytkowania muszą zostać zutylizowane. W celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktuj się z producentem lub dystrybutorem.

1. Zutylizowane urządzenia można zwrócić do pierwotnego dystrybutora lub producenta.
2. Używane baterie litowo-polimerowe należy przetwarzać w ten sam sposób lub zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
3. Postępuj zgodnie z procedurami utylizacji sprzętu obowiązującymi w Twojej placówce medycznej.
4. Recykling musi być zgodny z lokalnymi przepisami prawnymi.

Chapter 11 Załącznik

Załącznik Alarm i rozwiązanie

NIE	Typ alarmu	Alarm Pozio m	Powód	Rozwiązanie
1	VTBI blisko końca	Niski	Podczas infuzji pozostały czas osiąga lub jest krótszy od ustawionego czasu bliskiego zakończenia	Tego alarmu nie można wyeliminować, dopóki infuzja kompletna

2	Strzykawka prawie pusta	Niski	Strzykawka jest prawie pusta, co wynika z obliczeń ilości leku pozostałego w strzykawce i aktualnej szybkości przepływu.	Tego alarmu nie można wyeliminować, dopóki strzykawka pusta.
3	Wstrzyknięto VTBI	Wyso ki	Zakończenie wlewania wstępnie ustawionej wartości	Naciśnij przycisk 【 Stop 】 , aby zatrzymać alarm
4	Strzykawka pusta	Wyso ki	Lek w postaci płynnej w strzykawce jest pusty.	Naciśnij przycisk 【 S top 】 , aby wyłączyć alarm
5	Wysokie ciśnienie	Wyso ki	1. Zatkanie przewodu podczas infuzji	Wybierz opcję 『 Wycisz, ręcznie usuń przyczynę niedrożności, naciśnij przycisk 【 Start 】 , aby kontynuować infuzję
			2. Płyn/lek w rzeczywistym przewodzie infuzyjnym ma wysoką lepkość, ale poziom okluzji układu jest ustawiony na zbyt niski	Podnieś poziom alarmu, naciśnij przycisk 【 Start 】 , aby kontynuować infuzję
			3. Czujnik ciśnienia jest uszkodzony	W celu dokonania naprawy skontaktuj się ze sprzedawcą lub producentem
6	Bateria jest prawie rozładowana	Niski	1. Gdy zasilanie jest dostarczane wyłącznie z wbudowanej baterii i jej pojemność jest niska, alarm będzie trwał ponad 30 minut.	Alarm automatycznie się wyłącza po podłączeniu do zewnętrznego źródła zasilania.
			2. Starzenie się akumulatora lub jego awaria obwód ładowania urządzenia .	W celu dokonania naprawy skontaktuj się ze sprzedawcą lub producentem.
7	Bateria pusta	Wyso ki	1. Gdy do zasilania używany jest wyłącznie wewnętrzny akumulator i akumulator jest bliski wyczerpania, alarm trwa ponad 3 minuty.	Natychmiast podłącz do zewnętrznego źródła zasilania.
			2. Starzenie się akumulatora lub jego awaria obwód ładowania urządzenia .	W celu dokonania naprawy skontaktuj się ze sprzedawcą lub producentem.
8	Brak baterii włożono	Niski	Bateria została wyjęta	Przed zainstalowaniem baterii wyłącz urządzenie i odłącz je od źródła zasilania prądem zmiennym.
9	Bateria w użyciu	Niski	W stanie WŁĄCZONYM zasilanie prądem zmiennym jest przyjmowane, ale przewód	Alarm wyłącza się automatycznie po podłączeniu do zewnętrznego źródła

			zasilający prądem zmiennym jest odłączany w trakcie procesu	zasilania.
10	Brak baterii i zasilacza	Wyso ki	Akumulator został wyjęty , zarówno przewód zasilający prądem zmiennym , jak i ładowarka prądu stałego są bezładny.	Ponownie zainstaluj baterię lub podłącz do zewnętrznego źródła zasilania
11	Sprawdź strzykawkę	Wyso ki	Wypadnięcie strzykawki podczas infuzji	Zainstaluj ponownie strzykawkę
12	Alarm bezczynności pompy	Niski	Po zainstalowaniu strzykawki, w stanie niedziałającym lub bez alarmu, w ustawionym czasie w systemie nie jest wykonywana żadna operacja	Wybierz dowolny przycisk, aby zatrzymać
13	Czuwanie czas wygasły	Środe k	W trybie gotowości , po czas czuwania dobiega końca	Wybierz przycisk „OK ”, aby zatrzymać alarm
14	KVO zakończone	Wyso ki	Czas pracy KVO osiąga 30 minut, pompa strzykawkowa przestaje działać	Naciśnij przycisk 【Stop】 , aby zatrzymać alarm
15	Błąd systemu (NR: 1-15)	Wyso ki	Awaria wewnętrzna lub wyjątek oprogramowania	Wyłącz i uruchom ponownie. Jeśli alarm nadal występuje, skontaktuj się ze sprzedawcą lub producentem w celu naprawy.

Notatka: Gdy zadzwoni alarm , wybierz ikonę 『Wycisz』 na ekranie, aby tymczasowo wyłączyć dźwięk alarmu na 2 minuty.

Dystrybucja:

Covetrus BV

Beversestraat 23

5431 SL Cuijk (NL)

cbproducts@covetrus.com