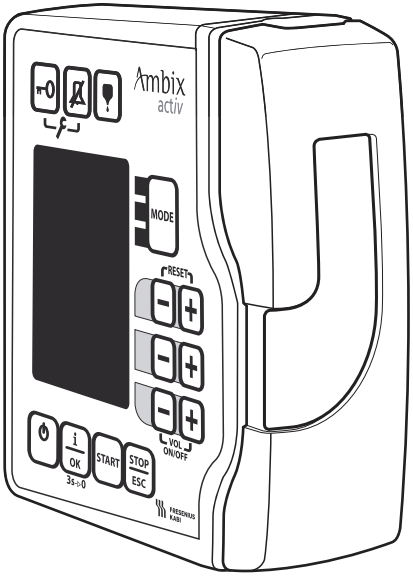
MEDICAL DEVICES

Ambix activ



PL INSTRUKCJA OBSŁUGI

FRESENIUS KABI
caring for life

Polski

1 Wstęp 4
1.1 Przeznaczenie 4
1.2 Wskazania 4
1.3 Przeciwwskazania 4
1.4 Ważne informacje 5

2 Informacje ogólne 6
2.1 Pompa Ambix activ — ilustracje 7
2.2 Połączenie z pielęgniarką i interfejs danych 11
2.3 Zestawy do pomp Ambix activ 12
2.4 Plecak dla dorosłych i plecak dla dzieci 13

3 Czynności związane z użytkowaniem 14
3.1 Opakowanie 14
3.2 Napełnianie zestawu (pacjent nie podłączony) 15
3.3 Obsługa pompy Ambix activ 16
3.4 Programowanie pompy Ambix activ 20
3.5 Funkcje zaawansowane 23

4 Przekazywanie danych 28
4.1 Zarządzanie danymi wewnętrznymi 28
4.2 Historia 28

5 Alarmy i zabezpieczenia 29
5.1 Alarmy 29
5.2 Zabezpieczenia 32

6 Testy użytkownika 33

7 Dane techniczne 34
7.1 Parametry 34
7.2 Alarm zatkania 35
7.3 Krzywe odchylenia prędkości 36
7.4 Krzywe prędkości przepływu 36

8 Tabela EMC 37

9 Gwarancja, przeglądy i naprawa 43
9.1 Gwarancja 43
9.2 Przeglądy 43
9.3 Naprawa 43

10 Czyszczenie 44

11 Objaśnienie symboli 45

12 Informacje dotyczące zamawiania 46

1 Wstęp

1.1 Przeznaczenie

Pompa **Ambix act*iv*** przeznaczona jest do żywienia pozajelitowego w warunkach domowych. Pompa **Ambix act*iv*** nie jest przeznaczona do wlewów insuliny i leków podtrzymujących życie w stanach krytycznych. Pompa **Ambix act*iv*** przeznaczona jest do stosowania u dzieci i dorosłych. Nie nadaje się do użytku u noworodków. Obsługującymi pompę muszą być pielęgniarki lub przeszkoleni dorośli (pacjenci lub krewni), którzy mogą czytać instrukcje wyświetlane na ekranie. Pompa **Ambix act*iv*** została zaprojektowana do użycia długoterminowego oraz w ciągu nocy.

Urządzenie Ambix activ posiada cztery tryby pracy:
1. Tryb ciągły
2. Tryb objętość/czas
3. Tryb przerywany
4. Tryb rosnąco/malejący

Funkcje alarmowe zapewniają optymalną pewność.

1.2 Wskazania

Pompa do żywienia pozajelitowego i terapii antybiotykowej.

1.3 Przeciwwskazania

- Nie do użytku z lekami podtrzymującymi życie w stanach krytycznych lub lekami o krótkim okresie półtrwania.
- Nie do użytku w przypadku szybkości przepływu poniżej 10 ml/godz.
- Nie do użytku u noworodków.

1.4 Ważne informacje

⚠ • Przed rozpoczęciem korzystania z pompy **Ambix act*iv*** należy zapoznać się z warunkami użytkowania.
- Nie używać pompy **Ambix act*iv*** przy braku systemu regularnego dozoru pacjenta, zwłaszcza kiedy przerwa w podawaniu pokarmu może zagrozić pacjentowi (np. w stanie śpiączki).
- Aby upewnić się, że zostały uruchomione wszystkie zabezpieczenia, pompę należy włączyć przed podłączeniem do pacjenta.
- Pompa została zaprojektowana do działania wyłącznie z zestawami **act*iv*** firmy ***Fresenius Kabi***.
- Zestawy **act*iv*** przeznaczone są do jednorazowego użytku i charakteryzują się maksymalnym okresem trwałości, wynoszącym 24 godziny.
- Na fizjologiczne efekty działania leków wpływać może charakterystyka pompy i powiązanych elementów jednorazowego użytku. Należy sprawdzić kompatybilność z zaleceniami, charakterystykę krzywych odchylenia prędkości przepływu i ustawienia alarmu zatkania w odniesieniu do zaprogramowanej prędkości przepływu.

⚠ • Nie należy używać pompy **Ambix act*iv*** na obszarach, na których istnieje ryzyko wybuchu.
- Przed użyciem produktów schłodzonych należy doprowadzić ich temperaturę do temperatury pokojowej.

⚠ • Praca urządzenia może zostać zakłócona przez ciśnienie środowiska lub zmiany ciśnienia, uderzenia mechaniczne, źródła ciepła, zakłócenia na częstotliwościach radiowych (RFI) lub przez promieniowanie elektromagnetyczne.
- Pompa powinna zostać podłączona do sieci tylko za pomocą przewodu zasilającego dostarczonego przez producenta.
- Należy sprawdzić, czy napięcie w sieci odpowiada wartości określonej na etykiecie urządzenia.
- Nie należy przekraczać dopuszczalnego napięcia na połączeniach zewnętrznych.
- Niemedyczne urządzenie elektryczne podłączone do tej pompy musi być zgodne z odpowiednią normą IEC/EN (np. IEC/EN 60950 i IEC/EN 60601-1-1).
- Firma ***Fresenius Kabi*** nie ponosi odpowiedzialności za używanie interfejsów komunikacyjnych pomiędzy pompą **Ambix act*iv*** a systemami komputerowymi.

⚠ • Roztwory o wysokiej zawartości tłuszczu mogą uszkodzić funkcję usuwania powietrza w filtrze!
- Użycie zaworu ASV (zaworu antysyfonowego):
  - Ambix activ może być stosowana z każdym zaworem ASV o ciśnieniu wyzwalającym mniejszym bądź równym 0,2 bara.
  - Zawór ASV będzie miał wpływ na prędkość przepływu z odchyleniem negatywnym ≤ 3%.

2 Informacje ogólne

Pompa infuzyjna Ambix act*iv* posiada następujące cztery programowalne tryby:

Tryb ciągły:	płyn podawany jest w sposób ciągły przy wybranej prędkości przepływu. Ustawienie docelowej objętości jest opcjonalne.
Tryb objętość/czas:	płyn podawany jest w sposób ciągły przy obliczonej prędkości przepływu. Prędkość oblicza pompa na podstawie wartości docelowej objętości i wymaganego czasu podania. Parametry te wprowadzane są przez użytkownika. Obliczona prędkość wyświetlana jest na ekranie.
Tryb przerywany:	określona porcja płynu jest podawana w sposób ciągły przy obliczonej prędkości przepływu. Po podaniu dawki pompa na określony czas powraca do prędkości przepływu w trybie KVO. Wszystkie parametry są wprowadzane przez użytkownika. Obliczona prędkość przepływu zostanie wyświetlona po naciśnięciu przycisku i.
Tryb rosnąco/malejący:	płyn podawany jest w sposób ciągły, lecz z rosnącą prędkością przepływu na początku i malejącą na końcu. Programowalne czasy wzrostu i spadku prędkości przepływu wprowadzane są przez użytkownika.

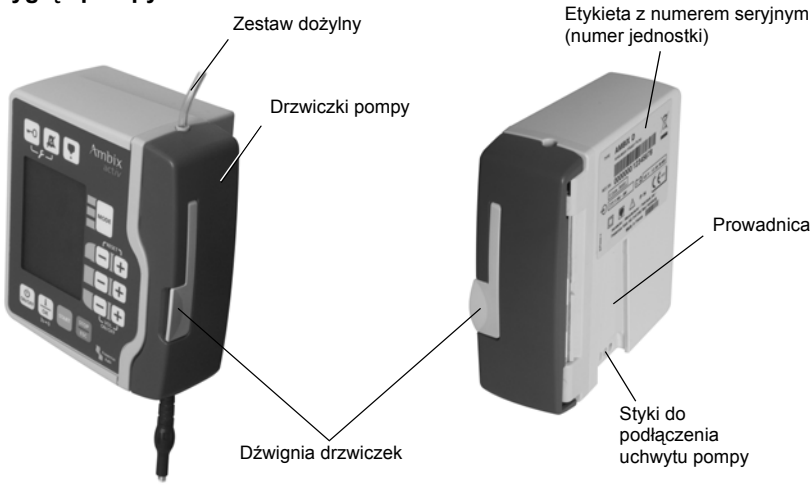
Cechy:

- 10 do 600 ml/godz. (przyrost o 1 ml/godz. w zakresie od 10 do 100 ml/godz., przyrost o 5 ml/godz. w zakresie od 100 do 600 ml/godz.).
- Do 9999 ml (przyrost o 1 ml w zakresie od 1 do 200 ml, przyrost o 10 ml w zakresie od 200 do 9999 ml).
- Duża dokładność ± 5% przy 22,5°C ± 2.5°C, ciśnieniu < 0,1 bara i prędkości infuzji ponad 10 ml/godz.
- Zabezpieczenie przed ruchem swobodnym cieczy i zginaniem linii do podawania za pomocą części tłoczącej z integralnym zaciskiem **act*iv***.
- Wykrywanie zatkania występującego przed* i po przejściu przez pompę.
- Mała, lekka i kompaktowa: W/S/G 132 x 120 x 45 mm, 550 g (pompa).
  W/S/G 146 x 162 x 115 mm, 500 g (uchwyt).
- Specjalne zestawy do podawania z wbudowanymi urządzeniami bezpieczeństwa (zacisk przeciwko swobodnemu ruchowi cieczy, zatyczka zatrzymania przepływu, zabezpieczenie przed zginaniem, nie zawiera DEHP).
- Praktycznie, ciche działanie.
- Żywotność akumulatora — 40 godzin (przy 125 ml/godz.).
- Specjalny plecak **act*iv***.

(możliwe po przepompowaniu około 2 ml po uruchomieniu pompy)*

2.1 Pompa Ambix act*iv* — ilustracje

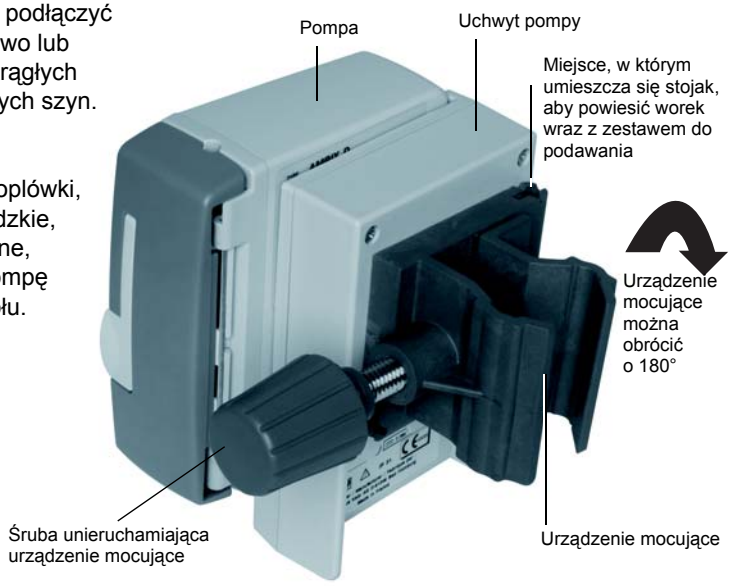
2.1.1 Wygląd pompy



2.1.2 Uchwyt pompy i pompa

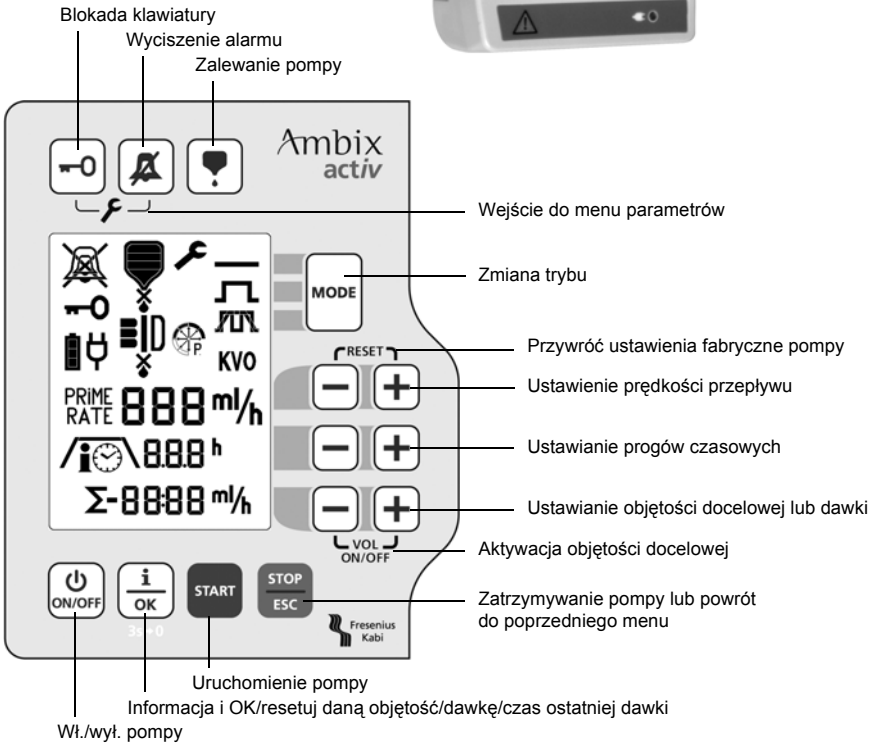
Pompę można podłączyć zarówno pionowo lub poziomo do okrągłych lub kwadratowych szyn.

Np.:
- stojaki do kroplówki,
- wózki inwalidzkie,
- łóżka szpitalne,
- stojaki na pompę na blacie stołu.



2.1.3 Mocowanie pompy w uchwycie

2.1.3 Interfejs użytkownika



2 Informacje ogólne

Wyświetlany symbol	Znaczenie	Szczegóły
	Poziom głośności alarmu dźwiękowego	Wskazuje głośność alarmu wyciszony, cichy, średni i wysoki (patrz menu ustawiania parametrów, str. 25)
	Blokada klawiatury	Blokada klawiatury jest aktywna
	Miganie: Żądanie konserwacji	Pompowana objętość > 1000 litrów
KVO	Tryb nieprzerwanej podaży dożylnej (KVO)	Funkcja KVO jest aktywna i wybrana została docelowa objętość; jeśli symbol miga, tryb KVO jest uruchomiony (patrz menu ustawiania parametrów, str. 24).
	Tryb ciągły	Tryb ciągły jest aktywny
	Tryb objętość/czas	Tryb objętość/czas jest aktywny
	Tryb rosnąco/ malejący	Tryb rosnąco/malejący jest aktywny
	Tryb przerywany	Tryb przerywany jest aktywny
	Aktywna faza wzrostu/spadku	Aktywna faza procedury wzrostu/spadku będzie migać
PRIME	Tryb zalewania	Pompa jest zalewana
	Status ładowania akumulatora	Status ładowania akumulatora wewnętrznego (akumulator pusty, akumulator całkowicie naładowany)
	Tryb informacji	Zostanie wyświetlona informacja zależna od trybu
Σ-	Objętość pozostała do wlewu	Wyświetlona zostanie pozostała objętość
lub	Próg czasowy	Powinny zostać zaprogramowane progi czasowe
P.	Wskazanie ciśnienia	Bieżące ciśnienie. Kiedy strzałka dotrze do czarnego obszaru koła, zostanie uruchomiony alarm zatkania.

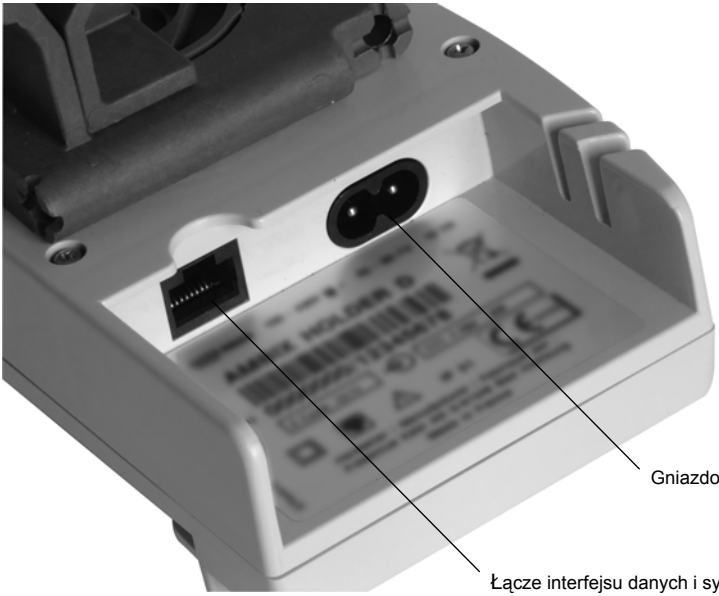
Wyświetlany symbol	Znaczenie	Szczegóły
	Objętość pozostała do podania	Objętość pozostała do podania 75%, 50%, 25%, 0%
	Wskaźnik pracy	Ruch kropli i pasków wskazuje, że pompa działa.

2.2 Połączenie z pielęgniarką i interfejs danych

Uchwyt pompy wyposażony jest w port RS232 — interfejs transmisji danych. Port ten daje możliwość połączenia pompy z komputerem lub systemem połączenia z pielęgniarką. Dalsze informacje uzyskać można od personelu serwisującego pompę.

Gdy pompa jest podłączona do pacjenta, nie można jej podłączać do komputera w celu uzyskania dostępu do interfejsu transmisji danych.

Element jest dostępny, kiedy pompa jest prawidłowo osadzona w uchwycie, a uchwyt podłączony jest do gniazda ściennego AC.



2.3 Zestawy do pomp Ambix act*iv*

Zestawy **act*iv*** zostały zaprojektowane specjalnie do urządzenia **Ambix act*iv***. Każdy zestaw zawiera filtr cząstek/powietrza, który w połączeniu z czujnikiem alarmu pompy **Ambix act*iv***, zapobiega podaniu powietrza. Zestaw jest też wyposażony w zintegrowane zabezpieczenie przed zaginaniem pozwalające zmniejszyć ryzyko zagięcia, zwłaszcza podczas użytkowania ambulatoryjnego. Zabezpieczenie przed swobodnym ruchem cieczy zapewnia zacisk **act*iv*** — nowoczesny, drugiej generacji zacisk. Zacisk ten automatycznie się zamyka, kiedy otwarte są drzwiczki pompy i zapobiega w ten sposób swobodnemu przepływowi. Zintegrowana zatyczka przepływu ułatwia procedurę zalewania.

Uwaga**: Wszystkie zestawy* **act*iv *przeznaczone są wyłącznie do jednorazowego użytku.*

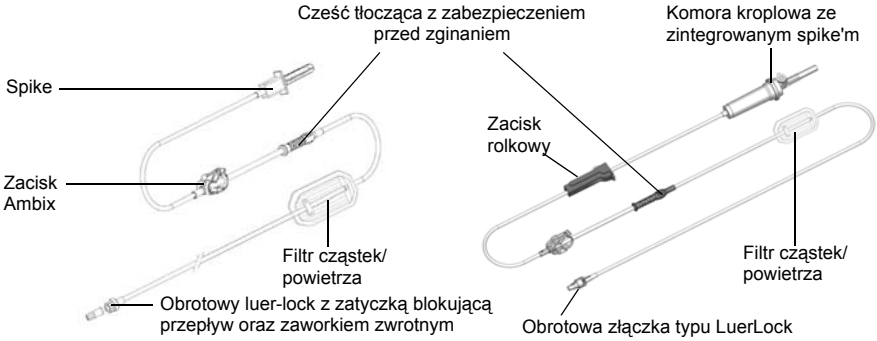
***Uwaga**: Firma Fresenius Kabi zwykle zaleca umieszczenie worka z mieszaniną żywieniową 50 cm (+/-10 cm) nad pompą.*

***Uwaga**: Więcej informacji o zestawach activ znajduje się w odpowiedniej instrukcji użytkownika.*

Ostrzeżenie! *W przypadku stosowania zaworu ASV poziom ciśnienia może ulec zmianie (zob. str. 5).*

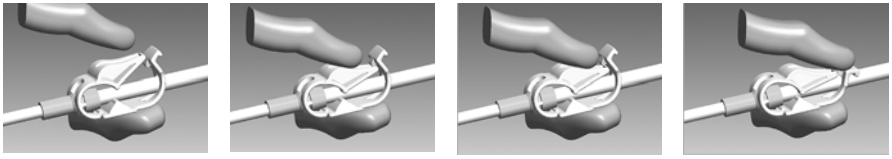
Ostrzeżenie! *Jeśli zbiornik został umieszczony powyżej miejsca iniekcji, należy upewnić się, że zacisk jest zaciśnięty lub pacjent odłączony.*

Urządzenie **Ambix act*iv*** jest przeznaczone do działania wyłącznie z odpowiednimi zestawami **act*iv*** firmy Fresenius Kabi wyposażonymi w chroniony patentem zacisk **act*iv*** (zob. informacja o zamówieniach na str. 46). Używanie innych zestawów **jest zabronione** i może zagrozić bezpieczeństwu pacjenta z powodu ryzyka infuzji powietrza, zmniejszonej dokładności prędkości przepływu lub warunków swobodnego przepływu. Informacje dotyczące zamawiania na stronie 46.



Rysunek: Ambulatoryjny zestaw **act*iv***

Rysunek: Stacjonarny zestaw **act*iv***



otwarty | zamykany | otwierany 1 | otwierany 2

2.4 Plecak dla dorosłych i plecak dla dzieci

Główna komora w obu plecakach wyposażona jest w uniwersalny system mocowania worków infuzyjnych oraz pompy. Druga duża komora z przodu służy do przechowywania akcesoriów i rzeczy osobistych.

- Plecak **act*iv*** dla dorosłych pomieści do 5 l płynów infuzyjnych oraz pompę.
- Pompę **Ambix** umieszcza się w głównej komorze, aby był do niej łatwy dostęp. Pompę można obsługiwać z zewnątrz, poprzez przednie okienko.
- Plecak **act*iv*** można nosić trzymając za górny uchwyt, na paskach naramiennych, lub na plecach.
- Plecak **act*iv*** mini pomieści do 1,5 l płynów oraz pompę.
- Plecak **act*iv*** mini można nosić trzymając za górny uchwyt lub na paskach naramiennych. Posiada również pasek do zawieszenia na wózku dziecięcym.

Dostępna jest szczegółowa instrukcja użytkowania plecaka **act*iv***. Informacja o zamówieniach znajduje się na str. 46.

Plecak **act*iv***

Plecak **act*iv*** mini

3 Czynności związane z użytkowaniem

3.1 Opakowanie

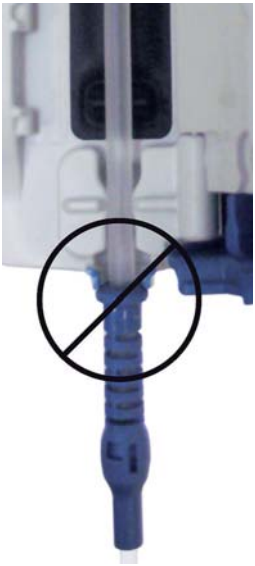
Zawartość: **Pompa Ambix act*iv***
Uchwyt **act*iv***
Przewód zasilający
Instrukcja obsługi

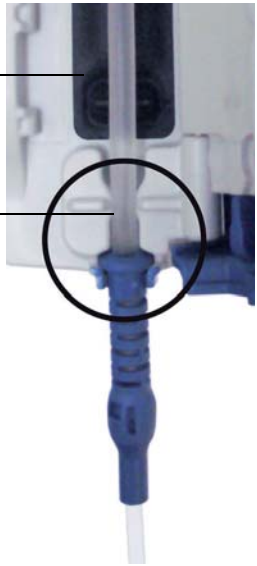
⚠ Przed użyciem pompy po raz pierwszy wewnętrzny akumulator należy ładować przynajmniej przez 6 godzin. Akumulator jest ładowany także podczas pracy, jeśli pompa podłączona jest do sieci. Kiedy pompa zostaje odłączona od sieci, automatycznie przełącza się na tryb zasilania z akumulatora. Maksymalny czas żywotności akumulatora zostanie osiągnięty po kilku cyklach ładowania/ rozładowania. Przed użyciem w warunkach ambulatoryjnych akumulator należy w pełni naładować.

3.2 Napełnianie zestawu (pacjent nie podłączony)

3.2.1 Montowanie zestawu w pompie

1. Otwórz drzwiczki za pomocą dźwigni.
2. Umieść zacisk **act*iv*** w odpowiednim wgłębieniu pompy. Ustal położenie i zaciśnij zielony odcinek zestawu w zielonej szczelinie na pompie.
3. Umieścić górny pierścień niebieskiego ochronnika przeciwzgięciowego w szczelinie oznaczonej na niebiesko. Zwróć uwagę, aby część tłocząca przewodów znajdowała się z przodu mechanizmu pompy.
4. Zamknij drzwiczki pompy i przesuń dźwignię w dół. Zacisk **act*iv*** otworzy się automatycznie. Mechanizm pompy uniemożliwia przepływ aż do rozpoczęcia podawania.





3.2.2 Usuwanie zestawu

Jeśli pompa pracuje, przerwij wlew, wciskając przycisk STOP/ESC.

1. Wyłącz pompę, wciskając przycisk ON/OFF przez dłużej niż 3 sekundy.
2. Otwórz drzwiczki pompy — zacisk **act*iv*** zostanie automatycznie zamknięty. Usuń zestaw, zaczynając od zielonego złącza.
3. Upewnij się, że przepływ wsteczny z zestawu podłączonego do pacjenta jest niemożliwy i odłącz zestaw od pacjenta.
4. Wyrzuć zestaw, postępując zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa i miejscowymi procedurami.
5. Jeśli wymagane jest ponowne uruchomienie pompy, powtórz procedurę montażu opisaną w punkcie 3.2.1.

3.3 Obsługa pompy Ambix act*iv*

3.3.1 Włączanie pompy

Aby załączyć pompę, nacisnąć przycisk ON/OFF i przytrzymać go przez ponad sekundę. Nastąpi rozruch i autotest pompy. Na wyświetlaczu pojawią się ostatnie parametry i program.

3.3.2 Wyłączanie pompy

Wciśnij przycisk ON/OFF i przytrzymaj go przez dłużej niż trzy sekundy, aby wyłączyć pompę. Wyświetlacz rozpocznie odliczanie: 3-2-1-off i pompa wyłączy się. W pamięci pompy zachowane zostaną parametry z ostatniego podawania płynów. Informacje te pozostają w pamięci pompy przez okres 1 miesiąca od ostatniego jej wyłączenia, pod warunkiem, że w chwili wyłączenia pompy bateria urządzenia była w pełni naładowana.

3.3.3 Napełnianie zestawu z użyciem pompy (zalecane)

- Zacisnąć zacisk activ.
- Podłączyć zbiornik do zestawu i zawiesić go. Na tym etapie nie wyjmować zatyczki blokującej przepływ.
- Po podłączeniu zestawu do pompy (zob. pkt 3.2.1), nacisnąć i przytrzymać przycisk napełniania.
- Opis prawidłowej procedury napełniania znajduje się w instrukcji użytkowania załączonej do opakowania każdego zestawu.
- Po napełnieniu zwolnić przycisk napełniania.

Pompa napełnia układ z prędkością 600 ml/godz. Podczas napełniania dezaktywuje się alarm sygnalizujący pusty worek i co dwie sekundy rozlega się krótki sygnał.

Uwaga: ⚠ *Nigdy nie należy napełniać zestawu po podłączeniu do pacjenta.*

Uwaga: *Przed podłączeniem do pacjenta sprawdzić szczelność zestawu.*

Uwaga: *Alarm pustego worka jest wyłączony podczas napełniania za pomocą pompy.*

Uwaga: *Podczas napełniania zestawów nieprzenośnych należy pamiętać o otwarciu zacisku rolkowego.*

3.3.4 Wybór trybu aplikacji

Naciśnięcie przycisku MODE powoduje zmianę trybu podawania. Dostępne są cztery tryby: ciągły, objętość/czas, przerywany i rosnąco/malejący.

3.3.5 Zmiana parametrów

Wyświetlone parametry można zmienić, używając przycisków +/- w leżących obok siebie rzędach. Przycisk + spowoduje zwiększenie wartości, podczas gdy przycisk - spowoduje jej zmniejszenie. Wszystkie przyciski posiadają tryb automatycznego przyspieszania po przytrzymaniu. Przytrzymanie wciśniętego przycisku spowoduje przyspieszenie częstotliwości zmiany wartości.

3.3.6 Uruchomienie pompy

Aby rozpocząć podawanie, należy wcisnąć przycisk START.

Uwaga: *W przypadku zestawów z komorą kroplową należy dopilnować, by zacisk rolkowy był otwarty i sprawdzić, czy płyn przepływa do komory kroplowej.*

3.3.7 Zatrzymanie pompy

Aby zatrzymać podawanie, należy wcisnąć przycisk STOP/ESC.

Uwaga*: Przycisk STOP/ESC służy także do wyciszania alarmów. W przypadku niektórych wyświetlanych informacji przycisk STOP/ESC będzie też funkcjonował jako przycisk powrotu do poprzedniego menu, aby wyjść z niechcianego obrazu lub ustawień parametrów.*

3.3.8 Zatrzymanie programu

Po uruchomieniu programu nie można zmienić wartości. Aby przerwać program, należy wyłączyć pompę. Po ponownym włączeniu pompy można ustawić i uruchomić nowy program.

3.3.9 Przycisk informacji

Wciśnięcie przycisku i/OK spowoduje wyświetlanie przez 5 sekund objętości płynów podanych od czasu ostatniego wyzerowania (na wyświetlaczu pojawi się ∑). Jeśli pompa pracuje i aktywna jest objętość docelowa, zostanie potem wyświetlona pozostała objętość (na wyświetlaczu pojawi się ∑-).

Naciśnięcie i przytrzymanie przez ponad 3 sek. przycisku i/OK, kiedy pompa nie pracuje, resetuje podawaną objętość do zera.

Uwaga*: Dalsze funkcje przycisków informacji opisane są w odpowiednich punktach poniżej.*

3.3.10 Wyciszanie alarmu

Alarm można wyciszyć na 2 minuty, naciskając przycisk wyciszania alarmu (oznaczony symbolem 🔕). W tym czasie alarm będzie sygnalizowany jedynie miganiem wyświetlacza. Ponowne rozpoczęcie podawania możliwe będzie po naciśnięciu przycisku START.

3.3.11 Blokada klawiatury

Wcisnąć przycisk blokady klawiatury jeden raz. Na wyświetlaczu przez 5 sekund będzie migał symbol klucza. Wciśnięcie w tym czasie przycisku i/OK spowoduje blokadę klawiatury i symbol klucza będzie wówczas wyświetlany w sposób ciągły. Blokada klawiatury zostanie zaznaczona sygnałem dźwiękowym, kiedy wciśnięty zostanie którykolwiek z zablokowanych klawiszy.

Aby odblokować klawiaturę, należy wcisnąć przycisk blokady klawiatury i w ciągu 5 sekund przycisk i/OK.

***Uwaga**: Po zablokowaniu klawiatury aktywne pozostają tylko przyciski:*

- ON/OFF: włącza/wyłącza pompę.
- START: kontynuacja infuzji po alarmie bez odblokowania klawiatury.
- STOP/ESC: zatrzymuje podawanie, kiedy pompa jest uruchomiona (pojawi się alarm).
- STOP/ESC: wyłącza alarm na stałe.
- Wyciszenie Alarmu: wycisza alarmy na 2 minuty.
- Informacja: daje dostęp do funkcji informacyjnych. Wyjście z funkcji info następuje po 5 sek.

3.3.12 Wyzerowanie pompy

Należy jednocześnie naciskać górne przyciski + i - dłużej niż 3 sekundy, aby wyzerować pompę i ustawić wartości w ustawieniach fabrycznych.

3.3.13 Objętość docelowa

W trybie ciągłym można uruchomić/wyłączyć objętość docelową, wciskając jednocześnie dolne przyciski + i -.
Należy ustawić o 5% niższą wartość objętości docelowej niż objętość worka żywieniowego.

3.3.14 Menu parametrów

Wcisnąć jednocześnie przycisk blokady klawiatury i przycisk wyciszenia alarmu, aby wejść do menu parametrów (więcej informacji w punkcie 3.5).
Menu można opuścić, wciskając ponownie przycisk blokady klawiatury i przycisk wyciszenia alarmu jednocześnie.

3.3.15 Blokada trybu

Wcisnąć jednocześnie przycisk blokady klawiatury i przycisk wyciszenia alarmu, aby wejść do menu parametrów. Na wyświetlaczu miga klucz i symbol bieżącego trybu. Po jednokrotnym wciśnięciu przycisku MODE symbol przestanie migać. Aby uruchomić blokadę trybu należy jednocześnie wcisnąć przycisk blokady klawiatury i przycisk wyciszenia alarmu, aby opuścić menu parametrów. Aby wyłączyć blokadę trybu, należy wejść do menu parametrów, wciskając jednocześnie przyciski blokady klawiatury i wyciszenia alarmu i jednokrotnie wciskając przycisk MODE — symbol trybu ponownie zacznie migać. Wcisnąć jednocześnie przycisk blokady klawiatury i przycisk wyciszenia alarmu, aby opuścić menu parametrów.

***Uwaga**: Kiedy uruchomiona jest blokada trybu, wciśnięcie przycisku MODE spowoduje pojawienie się sygnału dźwiękowego.*

3.3.16 Wyzerowanie

Aby wyzerować wszystkie wartości i powrócić do ustawień fabrycznych, należy wcisnąć i przytrzymać górne przyciski +/- dłużej niż 3 sekundy, do momentu pojawienia się sygnału dźwiękowego.

Aby wyzerować podaną objętość, należy wcisnąć i przytrzymać przycisk Informacji przez 3 sekundy, do momentu pojawienia się sygnału dźwiękowego.

3.4 Programowanie pompy Ambix act*iv*[1]

3.4.1 Tryb ciągły

Przycisk	Działanie
ON/OFF	Włączenie pompy.
MODE	Przejście do trybu ciągłego.
+/–	Ustalenie prędkości przepływu.
START	Rozpoczęcie pompowania.

***Uwaga**: Aby uruchomić objętość docelową, należy jednocześnie wcisnąć przyciski + i –, w najniższym rzędzie.*

***Uwaga**: Aby przerwać program, należy wyłączyć pompę.*

3.4.2 Tryb objętość/czas

Przycisk	Działanie
ON/OFF	Włączenie pompy.
MODE	Przejście do trybu objętość/czas.
Środkowy rząd +/-	Ustawienie czasu podawania.
Dolny rząd +/-	Ustawienie objętości docelowej.
START	Rozpoczęcie pompowania.

***Uwaga**: Prędkość przepływu zostanie obliczona i wyświetlona automatycznie. Jeśli osiągnięty zostanie skonfigurowany limit prędkości przepływu, inne parametry także zostaną ograniczone.*

***Uwaga**: Aby przerwać program, należy wyłączyć pompę.*

3.4.3 Tryb przerywany

Przycisk	Działanie
ON/OFF	Włączenie pompy.
MODE	Przejście do trybu przerywanego.
Górny rząd +/–	Przełączenie ekranu: ustawienie dawki (doS), ustawienie odstępu czasu między dawkami (ist) i opóźniony start (dS)
Środkowy rząd +/–	Ustawienie czasu podawania, czasu przerwy i opóźnienia startu.
Dolny rząd +/–	Ustawienie objętości porcji i liczby przerw.
START	Rozpoczęcie pompowania.

***Uwaga**: Aby przerwać program, należy wyłączyć pompę.*

---

1. Podczas infuzji dłuższej niż 10 godz., minuty można programować z przeskokiem co 5 min., naciskając przyciski + i - równocześnie. Wartość minutowa pojawia się na wyświetlaczu przez 5 sekund w formacie „.00h”, następnie należy użyć przycisków + i/lub - w celu dostosowania wartości. Aby potwierdzić wartość minutową, wcisnąć przycisk i/OK.

3 Czynności związane z użytkowaniem

***Uwaga**: Po naciśnięciu przycisku -i na ekranie wyświetli się prędkość przepływu, łączna objętość oraz łączny czas zaprogramowanego protokołu.*

Podawana objętość KVO między dozowaniem zostanie wliczona do łącznej objętości. Wszystkie wyświetlane wartości zostaną obliczone automatycznie. Jeśli osiągnięty zostanie skonfigurowany limit prędkości przepływu, inne parametry także zostaną ograniczone.

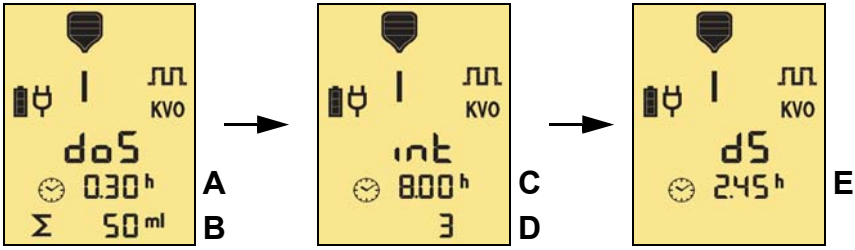
Aby odczytać pozostały czas od ostatnio podanej dawki oraz podaną objętość od rozpoczęcia podawania pierwszej dawki, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk stop oraz przycisk i/OK, kiedy pompa jest w bezruchu. Czas i objętość obliczane są niezależnie, jeśli pompa została wyłączona. Jeśli czas infuzji przekracza 24 godz., wyświetlacz pokazuje - - : - -.

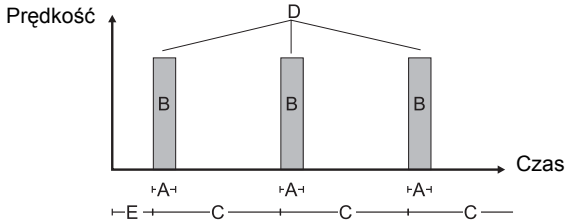
***Uwaga**: Jeśli infuzja została zatrzymana podczas dozowania, to jej wznowienie nastąpi po naciśnięciu przycisku START. Wszystkie pozostałe porcje będą miały takie samo opóźnienie. Aby przerwać program, należy wyłączyć lub wyzerować pompę.*

***Uwaga**: Po naciśnięciu przycisku pojawia się informacja o całym zaprogramowanym cyklu. Pompa pokaże łączny czas trwania cyklu, z uwzględnieniem ostatniej pauzy, w ujęciu 24-godzinnym.*

Przykład: łączny czas pokazany na wyświetlaczu dla zaprogramowanego cyklu 3 dawek w 8-godzinnych odstępach czasu wynosi 16h30+2h45 (opóźniony start)=19h15 przy dezaktywacji KVO, a w innym przypadku 24h+2h45 (opóźniony start)=26h45. Pozostały czas jest liczony, nawet jeśli pompa była wyłączona.

A: czas podawania dawki
B: objętość dawki
C: odstęp czasu między dawkami
D: liczba dawek
E: opóźniony start





3.4.4 Tryb rosnąco/malejący

Przycisk	Działanie
ON/OFF	Włączenie pompy.
MODE	Przejście do trybu rosnąco-malejącego.
Górny rząd +/–	Przełączenie ekranu: łączny czas i objętość (ttl), stopniowe zwiększanie (UP), stopniowe zmniejszanie (do).
Środkowy rząd +/–	Ustawianie łącznego czasu*, czasu stopniowego zwiększania lub czasu stopniowego zmniejszania.
Dolny rząd +/–	Ustawienie objętości docelowej.
START	Rozpoczęcie pompowania.

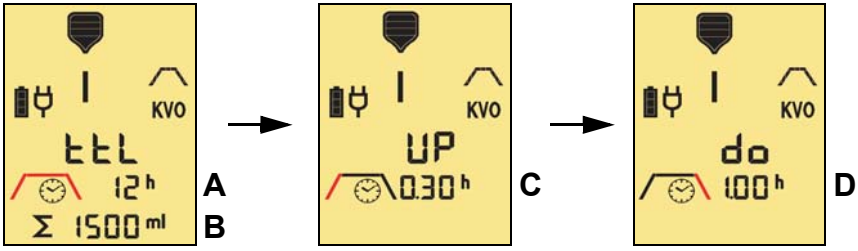
***Uwaga**: Aby przerwać program, należy wyłączyć pompę.*

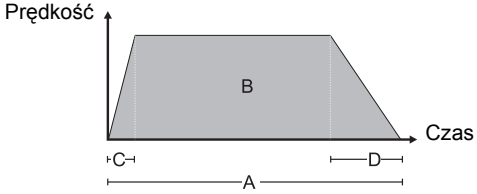
***Uwaga**: Bieżąca prędkość przepływu, pozostały czas i pozostała objętość do podania zostaną automatycznie obliczone i wyświetlone.*

***Uwaga**: Aby zatrzymać infuzję podczas programu stopniowania, należy jednokrotnie nacisnąć przycisk STOP. W dolnym wierszu wyświetlacza przez 3 sek. pokazany będzie komunikat Stop. Aby wznowić program, należy nacisnąć przycisk START. W celu uruchomienia natychmiastowego spadku prędkości przepływu należy jednocześnie nacisnąć przyciski MODE i START — symbol spadku zacznie migać. Aby przerwać program, należy wyłączyć lub wyzerować pompę.*

***Ostrzeżenie**: Zważywszy na margines dokładności ± 5%, aby zapobiec przerwaniu infuzji podczas stopniowego zmniejszania, należy zadbać o to, by zaprogramowana objętość docelowa była o 5% mniejsza niż objętość w zbiorniku, bądź zapewnić o 5% więcej pokarmu w zbiorniku aniżeli wynosi zaprogramowana objętość docelowa.*

* Standardowo czas powyżej 10 godz. jest wyświetlany w pełnych godzinach, chyba że aktywowano opcję „skok co 5 min” (zob. przypis dolny na str. 20).





3.5 Funkcje zaawansowane

3.5.1 Menu ustawiania parametrów

(Patrz pkt 3.3.14, str. 18)

Menu ustawiania parametrów pozwala na zmianę następujących parametrów:

Nr	Funkcja
0	Blokada trybu
1	Hasło
2	Szybkość KVO
3	Czułość ciśnienia
4	Poziom głośności dźwięku
5	Stan podświetlenia
8	Przedalarm objętości końcowej
15	Alarm, długość przerwy (dla niskiego lub średniego poziomu alarmu)
17	Maks. programowalna prędkość przepływu
25	Zmiana hasła

Zmiana parametrów odbywa się zawsze według tego samego schematu. Najpierw za pomocą przycisków +/- w **górnym** rzędzie należy wybrać parametr, który ma zostać zmieniony. Następnie należy zmienić ten parametr za pomocą **dolnego** rzędu przycisków +/-. Zmianę należy potwierdzić przyciskiem i/OK (lub anulować przyciskiem STOP/ESC).

***Uwaga**: Wartość, którą można zmienić, miga.*

Przycisk	**Działanie**
Górny rząd +/–	Wybór kodu numerycznego z menu parametrów powyżej.
Dolny rząd +/–	Zmiana wymaganego parametru do pożądanej wartości.
i/OK lub STOP/ESC	Zatwierdzenie zmienionej wartości. Anulowanie zmiany i powrót do poprzedniej wartości.

***Uwaga**: Wciśnięcie przycisku i/OK lub STOP/ESC powoduje powrót do menu parametrów, a na wyświetlaczu miga numer wybranej funkcji.*

3.5.2 Wejście do menu ustawiania parametrów

Wcisnąć jednocześnie przycisk blokady klawiatury (🔒) i przycisk wyciszenia alarmu (🔕), aby wejść do menu parametrów.

3.5.3 Hasło dla menu ustawiania parametrów

Przed zmianą jakiegokolwiek parametru należy wprowadzić hasło, wybierając z menu opcję 1. Jeśli hasło nie zostanie wprowadzone, możliwy jest jedynie przegląd wartości parametrów. Fabrycznie ustawione hasło to 3. Hasło można zmienić (patrz punkt 3.5).

Przycisk	**Działanie**
Górny rząd +/–	Wybór 1 z menu w celu wprowadzenia hasła (patrz lista w punkcie 3.5.1).
Dolny rząd +/–	Wprowadzenie hasła (może być ustawione od 0 do 250, fabryczne ustawienie to 3).
i/OK	Zatwierdzenie hasła.

3.5.4 Szybkość KVO

Pompa **Ambix act*iv*** posiada funkcję nieprzerwanej podaży dożylnej (KVO- Keep Vein Open). Funkcja ta służy do kontynuacji powolnej infuzji po osiągnięciu prędkości docelowej, aby zachować drożność cewnika naczyniowego i żyły. Funkcja KVO jest dostępna we wszystkich trybach poza ciągłym z nieaktywną docelową objętością. Możliwe ustawienia funkcji KVO to pomiędzy 0 (wyłączona) a 10 ml/godz., z możliwością stopniowania co 1 ml/godz. Fabrycznie ustawiona szybkość KVO to 2 ml/godz. Szybkość KVO nie przekroczy ustawionej prędkości przepływu wlewu niezależnie od skonfigurowanej fabrycznie ustawionej wartości KVO. Po włączeniu funkcji KVO i wybraniu docelowej objętości na wyświetlaczu pojawia się ikona KVO. Podczas podawania KVO na wyświetlaczu będzie migać KVO, a w górnym wierszu będzie wyświetlana prędkość przepływu KVO.

***Uwaga**: W razie przerwania działania funkcji KVO funkcja ta zostanie wyłączona.*

***Uwaga**: W razie zmiany KVO przywracane są ustawienia fabryczne wartości parametrów.*

Przycisk	**Działanie**
Górny rząd +/–	Wybór 2 z menu w celu umożliwienia zmiany szybkości KVO.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (między 0 a 10 ml/godz., przyrosty o 1 ml/godz., wartość zadana 2 ml/godz.)
i/OK	Zatwierdzenie ustawionej wartości.

***Uwaga**: 0 powoduje wyłączenie funkcji KVO.*

***Uwaga**: Prędkość KVO musi być odpowiednia dla pacjenta.*

3.5.5 Czułość ciśnienia funkcji wykrywania zatkania w kierunku z prądem

Możliwymi wartościami czułości ciśnienia są HI – LO (wysoka – niska). Odpowiada to wartościom — odpowiednio 0,8 bara i 0,5 bara.

***Uwaga**: Podczas pompowania wyświetlony rysunek przedstawiać będzie ciśnienie (patrz strona 9).*

Przycisk	Działanie
Górny rząd +/–	Wybór 3 z menu w celu umożliwienia zmiany czułości ciśnienia.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (HI – LO, fabryczne ustawienie to HI).
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

3.5.6 Poziom dźwięku alarmu

Możliwe ustawienia natężenia dźwięku to: HI (wysoki), ME (średni) lub LO (niski). Kiedy uruchamia się alarm, ustawione natężenie dźwięku pojawi się na wyświetlaczu w formie piktogramu. Wysoki: (🔔), średni: (🔔), niski: (🔔)

***Uwaga**: Dostosowanie czasu odstępu pomiędzy dwoma sekwencjami dźwięku alarmu jest możliwe jedynie dla jego niskiego i średniego poziomu.*

Przycisk	Działanie
Górny rząd +/–	Wybór 4 z menu, w celu umożliwienia zmiany poziomu głośności alarmu.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (HI, ME, LO, fabryczne ustawienie to HI).
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

***Uwaga**: Upewnić się, że wybrany poziom głośności alarmu jest słyszalny przez użytkownika w danym otoczeniu.*

3.5.7 Stan podświetlenia

Działanie funkcji podświetlenia **Ambix act*iv*** zależy od tego, czy pompa jest zasilana baterią, czy podłączona do sieci. Jeśli pompa jest zasilana z akumulatora, podświetlenie jest wyłączone. Jedynie po naciśnięciu klawisza podświetlenie zostanie włączone na 10 s. W przypadku alarmu podświetlenie będzie migać. Kiedy pompa jest podłączona do sieci, to dostępne są 3 możliwe ustawienia:

Wyłączone:	Podświetlenie odpowiadające pracy w trybie zasilania z akumulatora.
Włączone:	Podświetlenie jest zawsze włączone. Alarmy są sygnalizowane poprzez miganie podświetlenia.
Czasowe:	Podświetlenie odpowiadające ustawieniu włączone. Po odłączeniu od sieci podświetlenie pozostanie włączone przez 10 sekund.

Przycisk	Działanie
Górne +/–	Wybór 5 z menu w celu umożliwienia zmiany stanu podświetlenia.
Dolne +/–	Zmiana do pożądanej wartości (Wyłączone, włączone, czasowe, fabryczne ustawienie to: Włączone).
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

3.5.8 Przedalarm objętości docelowej

Jeśli objętość docelowa została ustawiona na początku wlewu, pompa **Ambix act*iv*** może sygnalizować przedalarm tuż przed zakończeniem wlewu. Ustawienie przedalarmu określa się na podstawie procentu objętości docelowej, a czas zależy wówczas od prędkości przepływu. Możliwe wartości znajdują się pomiędzy 0 i 100% objętości docelowej ze stopniowaniem co 10%.

***Uwaga**: Aby wyłączyć głośność przedalarmu oraz dodatkowych przypomnień, należy nacisnąć przycisk wyciszenia alarmu.*

***Uwaga**: W trybach objętości przez czas, przerywanym i stopniowanym funkcja objętości docelowej jest włączona automatycznie.*

***Uwaga**: Sygnał alarmu będzie słyszalny przez 30 minut przed zakończeniem docelowej objętości, nawet jeśli zaprogramowany próg nie zostanie osiągnięty.*

***Uwaga**: Wartość 0 oznacza wyłączenie alarmu.*

***Uwaga**: Upewnić się, że wprowadzone ustawienie jest odpowiednie dla pacjenta.*

Przycisk	Działanie
Górny rząd +/–	Wybór 8 z menu w celu umożliwienia zmiany procentu objętości dla alarmu końcowego.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (0–100%). Fabryczne ustawienie to 10%.
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

3.5.9 Długość przerwy alarmu

Czas pomiędzy alarmami można dostosować w zakresie od 5 do 300 sekund ze stopniowaniem co 5 s.

Przycisk	Działanie
Górny rząd +/–	Wybór 15 z menu, w celu umożliwienia zmiany czasu przerwy alarmu.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (pomiędzy 5 a 300 s, fabryczne ustawienie to 30 s).
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

3.5.10 Maksymalna prędkość przepływu

Maksymalna prędkość przepływu w pompie **Ambix act*iv*** wynosi 600 ml/godz. Aby uniknąć wyrządzenia szkody pacjentowi, maksymalną prędkość przepływu można ograniczyć do wartości pomiędzy 100 i 600 ml/godz. ze stopniowaniem co 5 ml/godz.

Przycisk	**Działanie**
Górny rząd +/–	Wybór 17 z menu, w celu umożliwienia zmiany maksymalnej prędkości przepływu.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (pomiędzy 100 a 600 ml/godz., fabryczne ustawienie to 600 ml/godz.).
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

3.5.11 Zmiana hasła do menu parametrów

Hasło do wejścia do menu parametrów można zmienić od: 0 do 250, aby zapobiec możliwości wejścia przez nieupoważnione osoby. Menu to jest widoczne tylko wówczas, kiedy hasło zostało poprawnie wprowadzone w menu 1.

Przycisk	**Działanie**
Górny rząd +/–	Wybór 25 z menu, w celu zmiany hasła do menu parametrów.
Dolny rząd +/–	Zmiana do pożądanej wartości (pomiędzy 0 a 250, fabryczne ustawienie to 3).
i/OK	Zatwierdzenie zmienionej wartości.

4 Przekazywanie danych

4.1 Zarządzanie danymi wewnętrznymi

Pompa **Ambix act*iv*** zawiera wewnętrzny zegar. Każde zdarzenie (polecenie, alarm itd.) zapisywane jest w pamięci pompy wraz z godziną i datą. Data wewnętrznego zegara pompy **Ambix act*iv*** zostanie zachowana przez 3 miesiące po ostatnim wyłączeniu, pod warunkiem że w momencie wyłączenia akumulator był w pełni naładowany. Więcej szczegółów w instrukcji technicznej.

4.2 Historia

Każde zdarzenie będzie przechowywane w pliku "Historia". Objętość pliku "Historia" pozwala na zapisanie w pamięci urządzenia około 500 zdarzeń. Zdarzenia przechowywane są z wykorzystaniem procedury FIFO (first in, first out) przez 5 lat. Oznacza to, że po osiągnięciu maksymalnej pojemności pierwsze zapisane zdarzenie zostanie usunięte, aby zrobić miejsce dla kolejnego.

Instrukcja techniczna dostarcza szczegółów odczytywania zdarzeń w historii.

5 Alarmy i zabezpieczenia

5.1 Alarmy

Migające symbole	Znaczenie	Zatrzy-manie wlewu	Typ	Warunki pracy/działania
	Alarm wizualny	Nie	Alarm/ przed-alarm	Uruchamiany po pojawieniu się alarmów z listy poniżej, towarzyszy mu określony symbol dla każdego rodzaju alarmu. Podjąć działania opisane poniżej dla poszczególnych alarmów.
	Włożenie zestawu Zestaw jest włożony prawidłowo tylko wtedy, gdy niebieska część zestawu znajduje się poniżej zamierzonego obszaru. Włożony zły zestaw. Zanieczyszczenie zacisku **act*iv*** lub wgłębienia zacisku.	Tak	Alarm	Sprawdzić położenie zestawu **act*iv*** powyżej i poniżej mechanizmu pompy i włożyć prawidłowo, jeśli to konieczne. Używać zalecanych zestawów **act*iv***. Wyczyścić zacisk i wgłębienie za pomocą niestrzępiącej się szmatki nasączonej lekko ciepłą wodą i łagodnym środkiem czyszczącym lub odkażającym lub postąpić według zalecanej procedury lokalnej. Pozostawić pompę do wyschnięcia. Procedury czyszczenia na stronie 44.
	Blokada mechanizmu tłoczącego	Tak	Alarm	Skontaktować się z serwisem.
	Zatkanie po przejściu przez pompę Przeszkoda przepływu poniżej pompy. Linia zagięta pomiędzy pompą a pacjentem. Blokada systemu doprowadzającego do pacjenta. Zapchany filtr cząstek/ powietrza. Poziom alarmu ciśnienia po przejściu przez pompę jest ustawiony zbyt nisko.	Tak	Alarm	 Wyprostować zagięcie. Sprawdzić system doprowadzający do pacjenta. Sprawdzić filtr cząstek/powietrza. Zmienić czułość ciśnienia (patrz strona 25).

Migające symbole	Znaczenie	Zatrzy-manie wlewu	Typ	Warunki pracy/działania
	Zatkanie przed przejściem przez pompę Przeszkoda przepływu powyżej pompy. Przewód zgięty pomiędzy workiem a pompą. Zamknięty zacisk rolkowy, jeśli dotyczy. Blokada w worku lub spike'u.	Tak	Alarm	 Wyprostować zagięcie. Otworzyć zacisk rolkowy. Sprawdzić worek i spike'a. Uwaga: alarm zatkania przed przejściem przez pompę uruchamia się tylko po skutecznym przepompowaniu 2 ml roztworu do infuzji. Zestaw, który jest już zatkany przed zamontowaniem w pompie, nie spowoduje tego alarmu.
	Pusta linia Worek zostaje opróżniony po nieprzerwanej infuzji 0,75 ml powietrza. Niepełne zalanie zestawu. Obszar czujnika powietrza zanieczyszczony. Zestaw włożony nieprawidłowo.	Tak	Alarm	 Zatrzymać wlew lub zmienić zbiornik i zestaw. Zalać zestaw. Wyczyścić obszar czujnika powietrza za pomocą niestrzępiącej się szmatki nasączonej lekko ciepłą wodą i łagodnym środkiem czyszczącym lub odkażającym, lub postąpić według zalecanej procedury szpitalnej. Pozostawić pompę do wyschnięcia. Procedury czyszczenia na stronie 44. Sprawdzić położenie zestawu i włożyć poprawnie.
	Wadliwy akumlator (nie ładuje poprawnie). Pompa podłączona do sieci.	Nie	Alarm	Skontaktować się z serwisem.

5 Alarmy i zabezpieczenia

Migające symbole	Znaczenie	Zatrzy-manie wlewu	Typ	Warunki pracy/działania
	Przedalarm akumulatora	Nie	Ostrze-żenie	Akumulator wyczerpie się za 30 minut. Podłączyć pompę do sieci.
	Akumulator wyczerpany Brak zasilania z sieci.	Tak	Alarm	Zasilanie zewnętrzne niedostępne. Sprawdzić poprawność montażu w uchwycie. Sprawdzić styki uchwytu i pompy. Sprawdzić przewód i połączenie z siecią. Akumulator prawie wyczerpany. Podłączyć do sieci, aby kontynuować wlew lub przerwać wlew.
	Otwarte drzwiczki Drzwiczki pompy lub dźwignia otwarte. Drzwiczki pompy niewłaściwie zamontowane. Wadliwy mechanizm drzwiczek.	Tak	Alarm	 Zamknąć drzwiczki pompy i dźwignię. Zdjąć i ponownie założyć drzwiczki. Skontaktować się z serwisem.
	Przedalarm objętości docelowej Dostępne tylko po ustawieniu objętości docelowej.	Nie	Ostrze-żenie	Osiągnięty został określony procent objętości docelowej zdefiniowanej w menu parametrów. Ostrzeżenie pojawia się min. 30 minut przed osiągnięciem objętości docelowej.
Σ &	***Objętość docelowa osiągnięta*** Dostępne tylko po ustawieniu objętości docelowej.	Tak	Alarm	Objętość docelowa osiągnięta.
	Profilaktyczna konserwacja	Nie	Ostrze-żenie	Przeprowadzić konserwację.
EXX	***Usterka techniczna***	Tak	Alarm	Skontaktować się z serwisem.

5.2 Zabezpieczenia

5.2.1 Infuzja powietrza

Ambix act*iv* posiada innowacyjną funkcję bezpieczeństwa polegającą na wykrywaniu powietrza. W przeciwieństwie do większości pomp dostępnych na rynku każdy zestaw do podawania **act*iv*** posiada zintegrowany filtr cząstek i powietrza. Dlatego powietrze usuwane jest, zanim roztwór do wlewu zostanie podany.
Ponadto Pompa **Ambix act*iv*** wyposażona jest w zaawansowany czujnik powietrza, który zatrzymuje wlew, jeśli przejdzie przez niego duża ilość powietrza.

Ostrzeżenie: Roztwory o wysokiej zawartości lipidów mogą zakłócić usuwanie powietrza przez filtr!

5.2.2 Maksymalna wlewana objętość w warunkach pojedynczej usterki

Pompa **Ambix act*iv*** podaje maksymalnie 1 ml po wykryciu pojedynczej usterki w postaci pustego worka. Po wykryciu i usunięciu zatkania podawany jest maksymalnie 2 ml bolus.

6 Testy użytkownika

Następujące testy pozwalają użytkownikowi sprawdzić, czy urządzenie działa poprawnie. Firma Fresenius Kabi zaleca przeprowadzenie tych testów przed podłączeniem pompy **Ambix act*iv*** do pacjenta.

Funkcja	Działanie		Zaliczony
Ogólne działanie	Włączyć pompę. Obejrzeć, czy urządzenie nie ma uszkodzeń i posłuchać, czy wydaje nienormalne dźwięki.		
Wskaźnik obecności sieci	Podłączyć uchwyt połączony z pompą do sieci. Potwierdzić, że na wyświetlaczu pojawił się symbol dwustykowej wtyczki i zapaliło się zielone światło LED na uchwycie.		
Ładowanie akumulatora	Po zakończeniu ładowania sprawdzić wskaźnik poziomu akumulatora.		
Swobodny ruch	Obejrzeć, czy zacisk **act*iv*** nie jest uszkodzony. Sprawdzić, czy przepływ zostaje zatrzymany po zamknięciu zacisku.		
Niepoprawnie zamontowany zestaw	Rozpocząć wlew bez zamontowanego zestawu. Sprawdzić, czy uruchomi się alarm.		
Wykrycie pustego worka	Zamontować pusty zestaw. Rozpocząć wlew i sprawdzić, czy wystąpi alarm pustego worka.		
Infuzja powietrza	Obejrzeć, czy filtr cząstek/powietrza nie jest uszkodzony. Sprawdzić poprawność działania filtra cząstek/powietrza zestawu podczas zalewania.		
Wykrycie zatkania po przejściu przez pompę	Napełnić i zalać zestaw roztworem do wlewu. Zatkać przewód po przejściu przez pompę, np. zginając lub zaciskając. Rozpocząć wlew. Sprawdzić poziom ciśnienia na wyświetlaczu. Ciśnienie powinno wzrastać, w strefie alarmowej powinien pojawić się alarm dźwiękowy i wizualny.		
Wykrycie zatkania przed przejściem przez pompę	Podać przynajmniej 25 ml przy natężeniu przepływu 150 ml/godz. Zagiąć przewód 2 cm przed przejściem przez pompę. Sprawdzić, czy uruchomiony zostanie alarm zatkania.		
Otwarte drzwiczki	Otworzyć drzwiczki podczas wlewu. Sprawdzić, czy uruchomi się alarm otwartych drzwiczek.		
Alarm powietrza aktywny	Sprawdzić, czy wyświetlany jest symbol . Jeśli symbol jest wyświetlony, wyzerować pompę.		

7 Dane techniczne

7.1 Parametry

Waga
Pompa: 550 g.
Uchwyt pompy: 500 g.

Wymiary
Pompa: 132 x 120 x 45 mm.
Uchwyt: 146 x 162 x 115 mm.

Likwidacja
W celu odpowiedniej utylizacji na koniec okresu eksploatacji urządzenia należy skontaktować się z lokalnym oddziałem Fresenius Kabi lub lokalnym dystrybutorem.

Zabezpieczenie przed porażeniem prądem
Klasa ochrony II, rodzaj symbolu CF.

Zakłócenia elektromagnetyczne
Działanie pompy może zostać zakłócone przez duże pola elektromagnetyczne, inne urządzenia elektryczne i wyładowania elektrostatyczne ponad limit określony w normach EN 60601-1-2 i EN 60601-2-24. W przypadku chęci używania urządzenia w warunkach specjalnych należy skontaktować się z miejscową filią firmy Fresenius Kabi.
Przenośny sprzęt komunikacji radiowej może zakłócać pracę elektrycznego sprzętu medycznego.

Bezpieczeństwo elektronicznego sprzętu medycznego
Zgodne z EN/IEC 60601-1 i EN/IEC 60601-2-24.

Zabezpieczenie przed wilgocią
Pompa IP34 (bryzgoszczelna).
Uchwyt IP31 (kroploszczelny).

Zasilanie elektryczne
Zasilanie sieciowe 100–230 V. +10%/50-60 Hz, 14 VA.
Wyjście uchwytu pompy: 7,75 V/800 mA.
Rodzaj akumulatora NiMH 4,8 V 1,8 Ah. (niklowo-metalowo-wodorkowy).
Żywotność akumulatora: 40 godzin przy przepływie 125 ml/godz.

Maksymalny czas żywotności akumulatora zostanie osiągnięty po kilku cyklach ładowania/rozładowania.
Unikać zwarć i skrajnych temperatur.

⚠ Akumulator wewnętrzny należy wymieniać co 2 lata. W przypadku przedłużonego okresu przechowywania zalecane jest wyjęcie akumulatora.

Grupa urządzenia
Klasa IIb (dyrektywa 93/42/EWG dotycząca urządzeń medycznych).

Pompa, uchwyt pompy
Temperatura:
Działanie urządzenia: +13 do +40°C
Przechowywanie: -20 do +45°C

Wilgotność względna:
Działanie urządzenia: 20 do 85%, bez kondensacji
Przechowywanie: 10 do 90%

Ciśnienie atmosferyczne:
Działanie urządzenia: 700 do 1060 hPa
Przechowywanie: 500 do 1060 hPa

Wielkość mocowania (pionowe/poziome)
Kształt cylindryczny: 18–36 mm.
Kształt kwadratowy: 10 x 25 mm.

Odchylenie prędkości przepływu
± 5% przy 22,5°C ± 2,5°C, ciśnieniu < 0,1 bara i prędkości infuzji ponad 10 ml/godz.

Wykrywanie zatkania po przejściu przez pompę

Ciśnienie zatkania (po przejściu przez pompę)
Min. 0,7 bara.
Maks. 1,5 bara.

KVO
0–10 ml/godz.
fabryczne ustawienie to 2 ml/godz.

Program wlewu
ciągły, objętość/czas, rosnąco/malejący, przerywany.

Połączenie z pielęgniarką
Przełącznik bezpotencjałowy, 4 KV, rozsprzęganie.
Moc wyjściowa: 24 V / 100 mA do zasilania systemu połączenia z pielęgniarką.

Port szeregowy
RS232, izolacja optyczna 4 kV.

7.2 Alarm zatkania

Tabela 7.2 - 1: Maksymalny czas uruchomienia alarmu zatkania przy różnych prędkościach przepływu* i objętość bolusa, kiedy pompa działa przy 125 ml/godz. i osiąga minimalną i maksymalną granicę alarmu zatkania*:

	Granica alarmu zatkania			
	500 mbar		800 mbar	
Prędkość przepływu	Czas wykrycia	Objętość po zwolnieniu zatkania	Czas wykrycia	Objętość po zwolnieniu zatkania
10 ml/godz.	< 10 min	< 2,0 ml	< 15 min	< 2,0 ml
125 ml/godz.	< 30 s	< 1,5 ml	< 1 min	< 1,5 ml

* *Dane oszacowane za pomocą metod badawczych IEC 60601-2-24.*

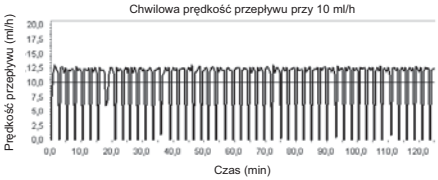
7.3 Krzywe odchylenia prędkości

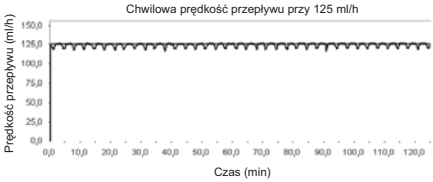
Testowany: roztwór wodny. Użyty zestaw: Ambulatoryjny zestaw **act*iv***

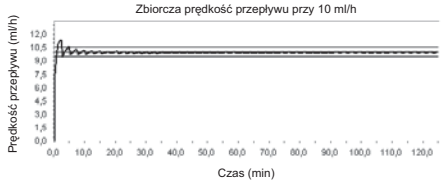
Dane oszacowane za pomocą metod badawczych IEC 60601-2-24.

7.4 Krzywe prędkości przepływu

Testowany: roztwór wodny. Użyty zestaw: Ambulatoryjny zestaw **act*iv***







Dane oszacowane za pomocą metod badawczych IEC 60601-2-24.

8 Tabela EMC

Przewodnik i deklaracja producenta — oporność elektromagnetyczna — TABELA 201

Pompa **Ambix act*iv*** była badana i okazała sie zgodna z wymaganiami dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej urządzeń medycznych. Normy te mają na celu zapewnienie odpowiedniej *oporności*, aby zapobiec niepożądanemu działaniu pompy **Ambix act*iv*** oraz ograniczeniu *emisji z urządzenia*, które mogą powodować niepożądane zakłócenia innego wyposażenia.
Jeśli pompa **Ambix act*iv*** działa w sąsiedztwie innego sprzętu, który powoduje znaczne zakłócenia (np. sprzęt chirurgiczny wysokiej częstotliwości, wyposażenie RTG, MRI, telefony komórkowe, sieci bezprzewodowe itd.), należy zachować zalecane odległości ochronne lub zmienić położenie pompy **Ambix act*iv***.

Pompa **Ambix act*iv*** jest przeznaczona do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik pompy **Ambix act*iv*** musi używać pompy w opisanym środowisku.

Test emisji	Zgodność urządzenia	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Emisje o częstotliwości fal radiowych CISPR 11	Grupa 1	Pompa **Ambix act*iv*** wykorzystuje fale o częstotliwości radiowej wyłącznie do funkcji wewnętrznych urządzenia. Z tego względu moc emitowanych fal o częstotliwościach radiowych jest bardzo niska i fale takie nie powinny powodować żadnych zakłóceń w znajdującym się w pobliżu sprzęcie elektrycznym.
Emisje o częstotliwości fal radiowych CISPR 11	Klasa B	Pompa **Ambix act*iv*** może być stosowana we wszystkich obiektach innych niż budynki mieszkalne i obiekty podłączone bezpośrednio do publicznej niskonapięciowej sieci zasilania, która zaopatruje budynki mieszkalne.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2	Zgodne z klasą A	
Wahania napięcia Emisje migotania IEC 61000-3-3	Nie dotyczy	

Przewodnik i deklaracja producenta — oporność elektromagnetyczna — TABELA 202

Pompa **Ambix act*iv*** jest przeznaczona do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik pompy **Ambix act*iv*** powinien upewnić się, że jest ono użytkowane w takim środowisku.

Test oporności	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Poziom testu	Poziom zgodności urządzenia	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Odporność na wyładowania elektrostatyczne IEC 61000-4-2	± 8 kV (kontakt) ± 15 kV (powietrze)	± 8 kV (kontakt) ± 15 kV (powietrze)	Pokrycia podłóg drewnianych, z płytek i betonu o wilgotności względnej przynajmniej 30% umożliwiają zagwarantowanie koniecznego poziomu zgodności. Jeśli nie jest możliwe zagwarantowanie takiego środowiska, należy podjąć dodatkowe środki ostrożności, takie jak: zastosowanie antystatycznych materiałów, tymczasowe odłączenie użytkownika oraz odzież antystatyczna.
Szybkie przebiegi nieustalone/ impulsowe IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii we/wy	± 2 kV dla linii zasilania ± 1 kV dla linii we/wy	Zasilanie powinno odpowiadać pod względem jakości zasilaniu w typowym środowisku szpitalnym, domowym lub przeznaczonym do prowadzenia działalności gospodarczej.
Przepięcia IEC 61000-4-5	± 1 kV tryb dyferencjalny ± 2 kV tryb zwykły	± 1 kV tryb dyferencjalny Nie dotyczy	Zasilanie powinno odpowiadać pod względem jakości zasilaniu w typowym środowisku szpitalnym, domowym lub przeznaczonym do prowadzenia działalności gospodarczej. W przypadku obiektów lub budynków narażonych na porażenie piorunem należy zamontować zabezpieczenie na źródle zasilania. Produkt klasy II bez uziemienia.

8 Tabela EMC

Test oporności	IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Poziom testu	Poziom zgodności urządzenia	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia w liniach doprowadzają-cych zasilanie IEC 61000-4-11	< 5% Ut (> 95% spadku w Ut) na 0,5 cyklu 40% Ut (60% spadku w Ut) na 5 cykli 70% Ut (30% spadku w Ut) na 25 cykli < 5% Ut (> 95% spadku w Ut) na 5 s	< 5% Ut (> 95% spadku w Ut) na 0,5 cyklu 40% Ut (60% spadku w Ut) na 5 cykli 70% Ut (30% spadku w Ut) na 25 cykli < 5% Ut (> 95% spadku w Ut) na 5 s	Zasilanie powinno odpowiadać pod względem jakości zasilaniu w typowym środowisku szpitalnym, domowym lub przeznaczonym do prowadzenia działalności gospodarczej. Na okres długich i krótkich przerw (krótszych niż czas pracy na akumulatorze) w zasilaniu akumulator wewnętrzny zapewnia ciągłość działania. W przypadku bardzo długich (dłuższych niż czas pracy na akumulatorze) przerw w zasilaniu pompa Ambix musi być zasilana za pomocą zewnętrznego zasilania bezprzerwowego (UPS). **Uwaga:** Ut oznacza napięcie prądu zmiennego w sieci zasilającej przed zastosowaniem poziomu testowego.
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) Pole magnetyczne IEC 61000-4-8	400 A/m	400 A/m	W razie konieczności pole magnetyczne zasilania należy zmierzyć w przewidywanym miejscu montażu, aby upewnić się, że jego wartość jest niższa niż poziom zgodności. Jeżeli zmierzone natężenie pola w lokalizacji pompy **Ambix act*iv*** przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, należy sprawdzić, czy system działa prawidłowo. Jeśli działanie jest nieprawidłowe, konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana położenia pompy lub zainstalowanie osłon magnetycznych.

Przewodnik i deklaracja producenta — oporność elektromagnetyczna — TABELA 204

Pompa jest przeznaczona do stosowania w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik pompy powinien upewnić się, że jest ona używana w takim środowisku.

Test oporności	Poziom testu	Poziom zgodności urządzenia	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
			Przenośne urządzenia komunikacyjne wykorzystujące fale o częstotliwości radiowej nie powinny być używane w mniejszej odległości od jakiejkolwiek części pompy **Ambix act*iv***, w tym kabli, niż zalecana odległość separacji obliczona w równaniu właściwym dla częstotliwości nadajnika. **Zalecana odległość:**
Odporność na zakłócenia elektromagne-tyczne w zakresie RF, emisja IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 KHz do 80 MHz	10 Vrms	D = 0,35 √P, dla częstotliwości 150 KHz - 80 MHz
Odporność na zakłócenia elektromagne-tyczne w zakresie RF, emisja IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	10 V/m	D = 0,35 √P, dla częstotliwości 80 MHz - 800 MHz
			D = 0,7 √P, dla częstotliwości 800 MHz - 2,5 GHz
			Gdzie P to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według jego producenta, a D to zalecana odległość separacji w metrach (m). Natężenia pól zainstalowanych nadajników fal o częstotliwości radiowej, zgodnie z elektromagnetyczną inspekcją zakładu (a), nie powinny przekraczać poziomu zgodności (b). Zakłócenia mogą występować w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem:

Uwaga 1 *: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma najwyższy zakres częstotliwości.*

Uwaga 2 *: Wytyczne te mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa wchłanianie i odbijanie od budynków, obiektów i osób.*

(a) Natężenia pól nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe dla radia, telefonów (komórkowych/bezprzewodowych) i przenośnych nadajników/odbiorników radiowych, amatorskich urządzeń radiowych, transmisji radiowej AM i FM oraz transmisji TV teoretycznie nie mogą zostać dokładnie przewidziane. Aby należycie ocenić warunki elektromagnetyczne otoczenia w pobliżu stacjonarnych nadajników radiowych, należy przeprowadzić elektromagnetyczną inspekcję lokalizacji. Jeżeli zmierzone natężenie pola w lokalizacji pompy **Ambix act*iv*** *przekracza odpowiedni poziom zgodności RF, należy sprawdzić, czy pompa* **Ambix act*iv*** *działa prawidłowo. Jeśli działanie jest nieprawidłowe, konieczne może być podjęcie dodatkowych środków, takich jak zmiana położenia pompy* **Ambix act*iv*** *lub zainstalowanie osłon magnetycznych.*

(b) Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz-80 MHz natężenie pola powinno być niższe niż 10 V/m.

Zalecane odległości między przenośnymi urządzeniami komunikacyjnymi a pompą Ambix act*iv* — TABELA 206

Pompa **Ambix act*iv*** jest przeznaczona do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym emitowane zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Użytkownik pompy **Ambix act*iv*** może zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalną odległość między przenośnym i komórkowym sprzętem komunikacyjnym RF (nadajnikami) oraz pompą **Ambix act*iv***, tak jak zalecono poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową sprzętu komunikacyjnego.

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika (W)	Odległość według częstotliwości nadajnika w metrach (m)		
	150 KHz do 80 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,04	0,04	0,07
0,1	0,11	0,11	0,22
1	0,3	0,3	0,7
10	1,1	1,1	2,2
100	3,5	3,5	7

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej zalecaną odległość separacji d w metrach (m) można określić za pomocą równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P to maksymalna wartość mocy wyjściowej nadajnika w watach (W) według jego producenta.

***Uwaga 1**: Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odległość ochronna dla najwyższego zakresu częstotliwości.*

***Uwaga 2**: Wytyczne te mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływa wchłanianie i odbijanie od budynków, obiektów i osób.*

Korzystanie z innych niż zalecane przez producenta akcesoriów i przewodów może skutkować zwiększeniem poziomu emisji lub obniżeniem wytrzymałości urządzenia **Ambix act*iv***.

Pompy **Ambix act*iv*** nie powinno się używać w pobliżu innych urządzeń. Jeżeli jednak takie korzystanie jest konieczne, należy obserwować, czy pompa **Ambix act*iv*** działa prawidłowo w konfiguracji, w jakiej ma być zastosowana (pompa **Ambix** z uchwytem, główny przewód, przewód RS232 lub system połączenia z pielęgniarką).

9 Gwarancja, przeglądy i naprawa

9.1 Gwarancja

Należy skontaktować się z miejscową filią firmy Fresenius Kabi lub lokalnym dystrybutorem, w celu określenia czasu trwania gwarancji.

Gwarancja obejmuje naprawy i wymianę części, które okażą się wadliwe pod względem materiału lub wykonania. Gwarancja nie obejmuje elementów, które modyfikowano lub naprawiano przez nieupoważnione osoby oraz w przypadku gdy urządzenie działa nieprawidłowo wskutek następstwa niewłaściwego użytkowania lub użycia urządzenia.

Producent odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo, niezawodność i parametry pompy, jeśli:
- montaż, przedłużenia, regulacja, modyfikacje i naprawy prowadzone były przez osoby upoważnione przez firmę Fresenius Kabi;
- instalacja elektryczna w miejscu używania pompy jest zgodna z wymaganiami przepisów IEC;
- pompa używana jest zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej instrukcji obsługi;
- pompa działa z zestawami określonymi przez producenta (patrz strona 12).

9.2 Przeglądy

Zalecane jest wykonywanie przeglądów pompy **Ambix act*iv*** i uchwytu pompy co dwa lata lub 1000 litrów (co odpowiada 8000 godzin przy 125 ml/godz.). Pompa **Ambix act*iv*** wskazuje podanie 1000 litrów, wyświetlając na stałe na ekranie symbol klucza.

9.3 Naprawa

⚠ Pompę i uchwyt pompy naprawiać mogą jedynie pracownicy Działu Konserwacji Pomp producenta lub osoby przez ten dział upoważnione. Niedostosowanie się prowadzi do utraty gwarancji. W przypadku usterki należy zawsze odesłać cały system (pompa, uchwyt pompy i zestaw do podawania).

Konserwacja pompy: Należy skontaktować się z miejscową filią lub dystrybutorem firmy Fresenius Kabi.

Recykling zużytych baterii i urządzeń:
Przed utylizacją urządzenia usunąć baterie. Baterii i urządzeń z takim oznaczeniem nie wolno usuwać wraz ze zwykłymi odpadami. Podlegają one selektywnej zbiórce i utylizacji zgodnie z lokalnymi przepisami. Aby uzyskać więcej informacji o przepisach dotyczących gospodarki odpadami, należy skontaktować się z lokalnym oddziałem lub dystrybutorem firmy Fresenius Kabi.

10 Czyszczenie

Pompę i uchwyt pompy należy czyścić przed podłączeniem do pacjenta, każdorazowo po zanieczyszczeniu i/lub przynajmniej raz w tygodniu. Przed czyszczeniem odłączyć pompę od sieci. Po czyszczeniu, jednostkę należy pozostawić do swobodnego wyschnięcia przez około 5 minut przed uruchomieniem lub ponownym podłączeniem do sieci.

Pompa i uchwyt

- Pompę i uchwyt czyścić szmatką niestrzępiącą się, wilgotną lub zanurzoną w środku odkażającym.
- Po czyszczeniu delikatnie osuszyć!
  Ostrzeżenie! Nie wolno zanurzać pompy w wodzie ani innych płynach!
- Wyczyścić styki (patrz rysunek na stronie 11) za pomocą waty zanurzonej w środku odkażającym, jeśli jest to wymagane.

Drzwiczki pompy

- Wyłączyć pompę i zdjąć uchwyt pompy.
- Otworzyć drzwiczki za pomocą dźwigni.
- Umieścić drzwiczki pod kątem 90° w obudowie pompy.
- Zdjąć drzwiczki z zawiasu.
- Wyczyścić drzwiczki pod bieżącą wodą.
  Ostrzeżenie! Nie wolno myć w zmywarce.
- Po czyszczeniu należy zwrócić uwagę na odpowiednie ustawienie oryginalnych drzwiczek w urządzeniu.

***Uwaga**: Należy używać wyłącznie wody i łagodnych środków czyszczących.*

***Uwaga**: Nie używać trójchloroetylenu, dwuchloroetylenu, amoniaku, chlorku amonu, chloru, aromatycznych węglowodorów, dwuchlorku etylu, chlorku metylu i acetonu. Te silne środki mogłyby uszkodzić plastikowe części i spowodować wadliwe funkcjonowanie urządzenia.*

Ostrożnie stosować aerozole zawierające alkohol (20–40% alkoholu), ponieważ mogą spowodować matowienie i powstawanie mikropęknięć w plastiku. Konieczne jest czyszczenie przed odkażaniem. Aerozole odkażające mogą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta, z odległości 30 cm od urządzenia. Unikać gromadzenia się produktów w postaci płynu.

Unikać roztworów zawierających jodynę, ponieważ mogą one trwale zabarwić niektóre plastikowe części.

11 Objaśnienie symboli

Symbol	Objaśnienie symboli
	Uwaga! Patrz instrukcja użycia
IP 31	Kroploszczelny
IP 34	Bryzgoszczelny
	II klasa bezpieczeństwa urządzenia
	Prąd zmienny
	Stopień ochrony przed porażeniem prądem: typ CF
E-Code	Kod urządzenia
0123 CE	Symbole CE odzwierciedlają zgodność pompy, uchwytu, urządzeń podłączanych do sieci i elementów jednorazowych z wymaganiami dyrektywy 93/42 EEC dotyczącej urządzeń medycznych. Wyznaczone biuro: TÜV PRODUCT SERVICE, MONACHIUM, 0123
	Napięcie wejściowe
	Napięcie wyjściowe
	Wzywanie pielęgniarki
	Złącze sieciowe
	Nie wyrzucać z innymi odpadami
	Port szeregowy
	Bateria

12 Informacje dotyczące zamawiania

Nr artykułu	Opis	Opakowanie	Szt.
2892193*	**Ambix act*iv***	1 x 1	1
Elementy jednorazowe			
2892095	Ambulatoryjny zestaw **act*iv***	1 x 1	15
2892098	Stacjonarny zestaw **act*iv***	1 x 1	15
Akcesoria			
2892091	Plecak **act*iv***	1 x 1	1
2892101	Plecak **act*iv*** mini	1 x 1	1

*Zawiera urządzenie AMBIX activ (Nr art. 2892000), uchwyt activ, kabel zasilania oraz instrukcję obsługi.

Fresenius Kabi AG
61346 Bad Homburg
Germany
www.fresenius-kabi.com

CE 0123

Data aktualizacji: Września 2014
Wersja oprogramowania: 2.2

3517-6_nu_Ambix_Activ_PL

FRESENIUS KABI

caring for life

PI178995-A