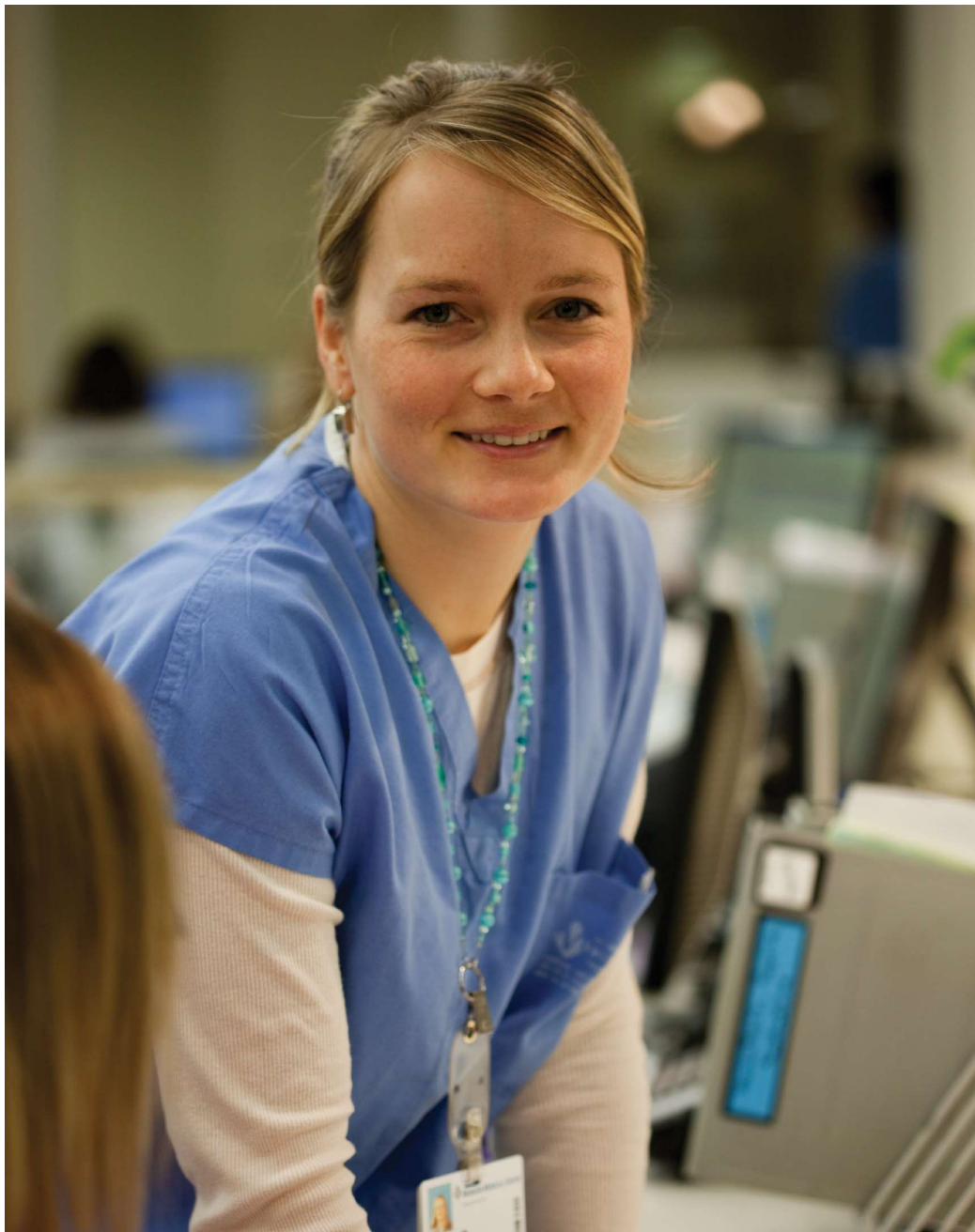


# Pompa objętościowa Alaris® GW

Instrukcja obsługi  
pl



# Spis treści

	<b>Strona</b>
Wprowadzenie .....	2
Informacje o instrukcji .....	2
Szybkie uruchamianie .....	2
Charakterystyka pompy objętościowej Alaris® GW .....	3
Elementy sterujące i wskaźniki .....	4
Definicje symboli .....	5
Środki ostrożności w czasie obsługi pompy .....	6
Rozpoczynanie pracy .....	9
Rozpoczynanie infuzji przy użyciu czujnika przepływu .....	12
Rozpoczynanie infuzji bez użycia czujnika przepływu .....	13
Infuzja dodatkowa .....	14
Funkcje podstawowe .....	15
Opcje wybierane przez użytkownika .....	18
Opcje możliwe do konfigurowania .....	19
Alarmy .....	20
Ostrzeżenia .....	21
Działanie czujnika przepływu (opcja) .....	22
Współpracujące linie infuzyjne .....	23
Współpracujące urządzenia .....	26
Konserwacja .....	27
Czyszczenie i przechowywanie .....	28
Dane techniczne .....	29
Dane techniczne IrDA, RS232 oraz układu przywołania pielęgniarce .....	32
Krzywe trąbkowe i prędkości przepływu .....	33
Opis techniczny .....	34
Produkty i części zamienne .....	35
Adresy punktów serwisowych .....	36

# Wprowadzenie

Pompa objętościowa Alaris® GW (w dalszej części nazywana „pompą”) jest małą, lekką, objętościową pompą infuzyjną, zapewniającą dokładność i niezawodność wykonywania wlewów w pełnym zakresie dostępnych prędkości.

Jest to doskonała pompa do stosowania w ogólnej oraz intensywnej opiece medycznej.

## Przeznaczenie

Pompa objętościowa Alaris® GW jest przeznaczona do użytku przez personel medyczny w celu kontroli prędkości i objętości wlewów.

## Warunki użytkowania

Pompa objętościowa Alaris® GW może być stosowana wyłącznie przez personel medyczny biegły w obsłudze automatycznych pomp objętościowych oraz podawaniu preparatów płynnych. Personel medyczny danego oddziału winien dokonać oceny przydatności urządzenia do zastosowań zgodnych z jego przeznaczeniem.

## Wskazania do stosowania

Pompa objętościowa Alaris® GW służy do wykonywania wlewów związanych z żywieniem pozajelitowym oraz podawaniem płynów, leków, krwi i preparatów krwiopochodnych drogami dopuszczalnymi klinicznie, np. dożylnie (IV), dotętniczo (IA), podskórnie, zewnątrzoponowo lub poprzez irygację przestrzeni płynowych. Pompa objętościowa Alaris® GW może być stosowana zarówno u dorosłych, jak i u dzieci.

## Przeciwwskazania

Przeciwwskazane jest stosowanie pompy objętościowej Alaris® GW do podawania preparatów drogą dojelitową.

# Informacje o instrukcji

Przed rozpoczęciem pracy użytkownik musi dokładnie zapoznać się z pompą opisaną w tej instrukcji.

Na wszystkich rysunkach wykorzystanych w niniejszej Instrukcji obsługi przedstawiono typowe ustawienia i wartości, które można stosować przy ustawianiu parametrów funkcji pompy.

Te ustawienia i wartości podano jedynie dla zilustrowania przykładów. Pełny zakres ustawień i wartości przedstawiono w rozdziale dotyczącym danych technicznych.



**Należy upewnić się, że używane są wyłącznie najnowsze wersje instrukcji obsługi i podręczników obsługi technicznej produktów firmy CareFusion. Odnośniki do tych dokumentów można znaleźć na stronie [www.carefusion.com](http://www.carefusion.com). Aby uzyskać kopie dokumentów, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy CareFusion.**

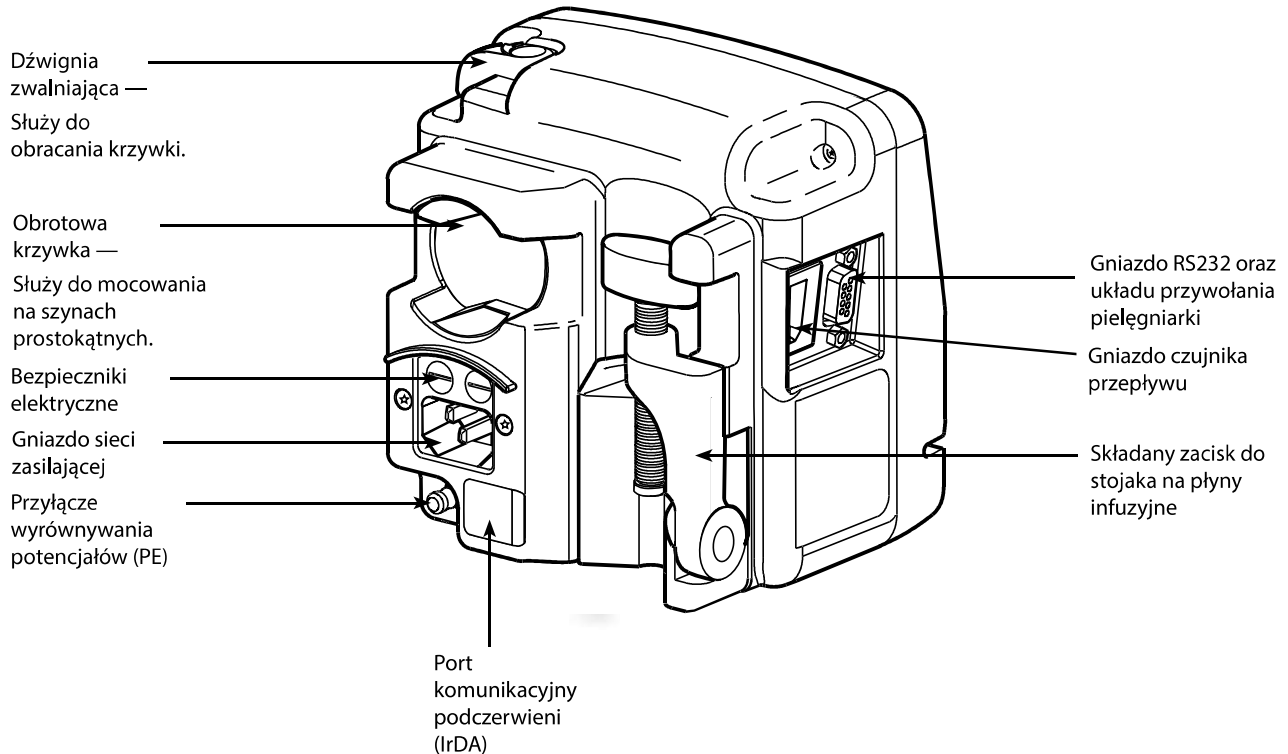
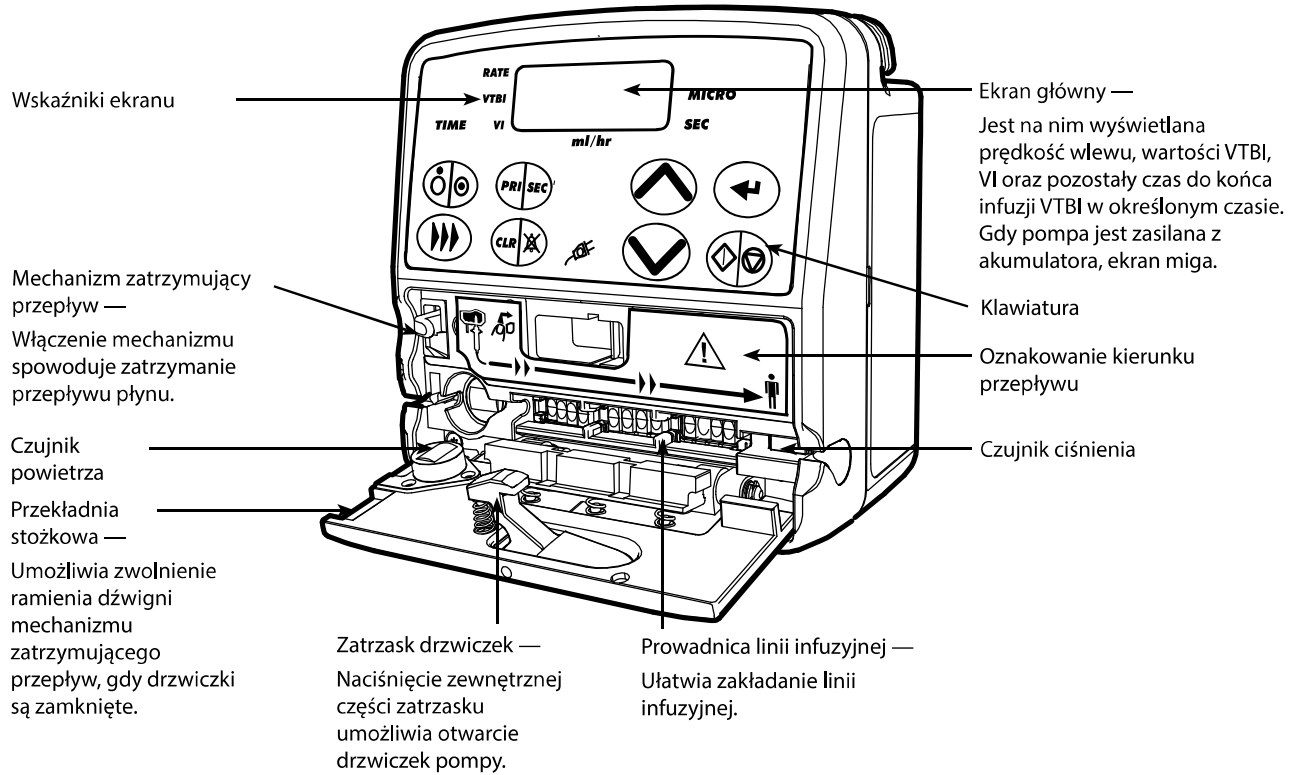
## Konwencje stosowane w tej instrukcji

<b>POGRUBIENIE</b>	Używane w odniesieniu do wyświetlanych nazw, poleceń oprogramowania, elementów sterujących i wskaźników wymienianych w tej instrukcji, np. <b>wskaźnika akumulatora</b> , przycisku <b>WYPEŁNIJ</b> czy <b>WŁ/WYŁ</b> .
„Cudzysłowy”	Używane do wskazania odnośników do innych rozdziałów w tej instrukcji.
<i>Kursywa</i>	Używana do wskazywania innych dokumentów lub instrukcji, ale także do położenia nacisku.
	Ważne informacje: Obok tego symbolu można znaleźć ważne informacje. Zawierają one wskazówki, na które trzeba zwrócić uwagę podczas obsługi pompy.

# Szybkie uruchamianie

1. Napelnij do połowy komorę kroplową.
2. Naciśnij przycisk , aby włączyć pompę.
3. Załóż linię infuzyjną i otwórz zacisk w linii infuzyjnej.
4. Wypełnij linię infuzyjną (FILL): Naciśnij jeden raz przycisk . Gdy wyświetlany jest komunikat FILL, naciśnij ponownie przycisk i przytrzymaj go, aby usunąć z linii widoczne powietrze.
5. Wprowadź prędkość za pomocą przycisków / .
6. Naciśnij jeden raz przycisk , aby potwierdzić i przewinąć do opcji objętość infuzji do podania (VTBI).
7. Wprowadź wartość VTBI za pomocą przycisków / lub, w przypadku używania czujnika przepływu, wartość VTBI można wyłączać, przewijając przy użyciu przycisku aż do wyświetlenia komunikatu OFF.
8. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić i przewinąć do opcji VI.
9. W razie potrzeby naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI.
10. Podłącz linię infuzyjną do kaniuli/cewnika.
11. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć wlew.








# Charakterystyka pompy objętościowej Alaris® GW






## Elementy sterujące i wskaźniki

### Elementy sterujące

















Symbol	Opis
	<b>Przycisk WŁ/WYŁ</b> — Naciśnij jeden raz w celu włączenia pompy. Naciśnij i przytrzymaj wciśnięty przycisk przez około 3 sekundy w celu wyłączenia pompy.
	<b>Przycisk URUCHAMIANIA/ZATRZYMANIA</b> — Naciśnij w celu rozpoczęcia lub zatrzymania wlewu.
	<b>Przycisk KASOWANIA/WYCISZANIA</b> — Naciśnij w celu wyciszenia alarmu na 1 minutę. Po tym czasie alarm rozlegnie się znowu. Podczas ustawiania parametrów wlewu pozwala na wyzerowanie wartości liczbowych.
	<b>Przycisk WYPEŁNIANIA/BOLUSA</b> — Umożliwia wypełnienie linii infuzyjnej. Pozwala na podanie bolusa podczas wlewu.
	<b>Przycisk infuzji GŁÓWNEJ/DODATKOWEJ</b> — Umożliwia przełączanie trybów infuzji pompy: głównego i dodatkowego (jeśli jest aktywny).
	<b>Przycisk ENTER</b> — Umożliwia przewijanie opcji prędkości, czasu, wartości objętości infuzji do podania (VTBI) i całkowitej podanej objętości wlewu (VI). Umożliwia wprowadzanie wartości dla wybranych parametrów wlewu/konfiguracji. Pozwala zatwierdzić prędkość podczas korygowania parametrów wlewu.
	<b>Przyciski STRZAŁEK</b> — Umożliwiają zwiększanie lub zmniejszanie prędkości wlewu, limitu dla parametru czasu (TIME) i wartości VTBI. Naciśnięcie i przytrzymanie pozwala zwiększyć szybkość wybierania. Przyciski służą do ustawiania opcji określanych przez użytkownika.

### Wskaźniki: (gdy podświetlone)

Symbol	Opis
	Wskaźnik ZASILANIA AC — Podświetlenie tego symbolu oznacza, że pompa jest podłączona do źródła zasilania prądem przemiennym.
<b>RATE</b>	Wyświetlana jest prędkość wlewu pompy wyrażona w mililitrach na godzinę (ml/h).
<b>VTBI</b>	Wyświetlana jest Objętość infuzji do podania (VTBI, Volume To Be Infused) wyrażona w mililitrach (ml).
<b>VI</b>	Wyświetlana jest Objętość podana (VI, Volume Infused) wyrażona w mililitrach (ml).
<b>TIME</b>	Wyświetlany jest czas wlewu wyrażony w formacie godziny: minuty.
<b>MICRO</b>	Pompa działa w trybie MICRO. Gdy wskaźnik nie jest podświetlony, pompa działa w trybie STANDARDOWYM.
<b>SEC</b>	Pompa działa w trybie INFUZJI DODATKOWEJ. Gdy wskaźnik nie jest podświetlony, pompa działa w trybie INFUZJI GŁÓWNEJ.
<b>ml/hr</b>	(mililitry/godzinę) Gdy podświetlona jest opcja ml, wyświetlana jest prędkość, wartość VTBI lub VI. Gdy podświetlona jest opcja hr, wyświetlana jest prędkość lub czas wlewu.

## Definicje symboli

Symbole użyte na naklejkach:

Symbol	Opis
	Uwaga (sprawdź w załączonym dokumencie).
	Przyłącze wyrównywania potencjałów (PE).
	Gniazdo RS232/układu przywołania pielęgniarki.
	Element mający kontakt z ciałem pacjenta typu CF (klasyfikacja wg stopnia zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym).
<b>IPX1</b>	Zabezpieczenie przed kroplami wody spadającymi pionowo z góry.
	Prąd przemienny.
	Urządzenie jest zgodne z wymogami dyrektywy Rady 93/42/EWG zmienionej przez Dyrektywę 2007/47/WE.
	Data produkcji.
	Producent.
	Gniazdo czujnika przepływu.
	Nie wyrzucać z odpadami komunalnymi.
	Parametry bezpieczników.
	Autoryzowany przedstawiciel w Unii Europejskiej.
	Wskaźnik infuzji — infuzja z normalną prędkością.
	Wskaźnik infuzji — infuzja w trybie MICRO.
	Wskaźnik infuzji — wyświetlanie liczby kropelek płynu wykrytych przez czujnik przepływu podczas wlewu z normalną prędkością.
	Wskaźnik infuzji — wyświetlanie liczby kropelek płynu wykrytych przez czujnik przepływu podczas infuzji w trybie MICRO.

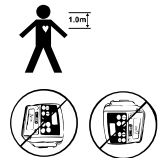
# Środki ostrożności w czasie obsługi pompy

## Linie infuzyjne



- Aby zapewnić prawidłowe i dokładne działanie, należy używać wyłącznie linii infuzyjnych jednorazowego użytku firmy CareFusion opisanych w części „Współpracujące linie infuzyjne” niniejszej Instrukcji obsługi. Zawsze gdy jest to możliwe, używane linie infuzyjne muszą mieć zawory zabezpieczające przed syfonowaniem. Zawór zabezpieczający przed syfonowaniem zapobiega swobodnemu przepływowi, jeśli linia infuzyjna zostanie nieprawidłowo założona na pompę lub zostanie wyjęta z pompy.
- Zaleca się, aby linie infuzyjne były wymieniane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w Instrukcji obsługi. Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi, dostarczoną wraz z linią infuzyjną. Stosowanie innych strzykawk lub linii infuzyjnych może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu.
- W przypadku połączenia kilku urządzeń i/lub aparatów z liniami infuzyjnymi i innymi liniami, np. za pośrednictwem zaworu trójdrożnego lub zestawu do wielu wlewów praca pompy może ulec zmianie i należy dokładniej nadzorować jej działanie.
- Niekontrolowany przepływ może nastąpić jeśli linia infuzyjna nie jest poprawnie odłączona od pacjenta, np. poprzez zamknięcie kranika lub zacisku na linii.
- Linia infuzyjna może być zaopatrzona w zacisk, którego można używać w celu zamknięcia przewodu w przypadku, gdy wymagane jest wstrzymanie przepływu płynu.
- Pompa objętościowa Alaris® GW jest pompą nadciśnieniową, z którą należy używać linii infuzyjnych wyposażonych w końcówki typu Luer—lock lub ich odpowiedniki.
- Aby dokonać wlewu z biurety, należy zamknąć znajdujący się nad nią zacisk rolkowy i otworzyć zacisk odpowietrznika u góry biurety.
- Linię infuzyjną należy wyrzucić, jeśli opakowanie zostało naruszone lub nastąpiło oddzielenie zatyczki ochronnej. Upewnić się, że linie nie są zagięte, ponieważ mogłyby to spowodować niedrożność przewodu.

## Mocowanie pompy



- Poziom płynu w zbiorniku nie może przekraczać 1 metra nad sercem pacjenta.
- Nie należy montować pompy w położeniu pionowym, z gniazdem zasilającym skierowanym ku górze, ponieważ może to grozić porażeniem prądem elektrycznym w przypadku wylania się płynu z pompy.

## Cisnienie robocze

- System alarmowy ciśnienia infuzji nie służy zabezpieczeniu pacjenta przed powikłaniami żylnymi, które mogą wystąpić, ani ich eliminacji.

## Stany alarmowe



- Istnieje kilka stanów alarmowych wykrywanych przez pompę, które powodują zatrzymanie wlewu i uruchomienie alarmu wizualnego i dźwiękowego. Osoba obsługująca urządzenie musi regularnie kontrolować przebieg infuzji, aby mieć pewność, że przebiega on prawidłowo i żadne alarmy nie są aktywne.

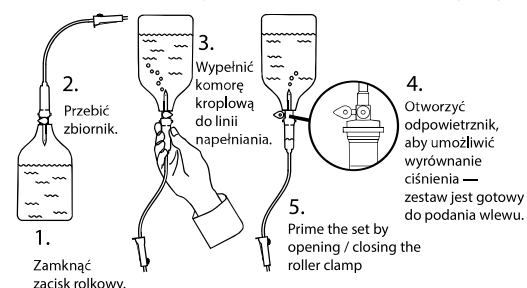
## Używanie worków miękkich, butelek szklanych oraz pojemników półsztywnych

- Zaleca się, aby w przypadku używania butelek szklanych lub zbiorników półsztywnych odpowietrznik zestawu pompy objętościowej Alaris® GW był otwarty w celu zmniejszenia podciśnienia powstającego podczas wlewu płynu z pojemnika. Utrzyma to stałą dokładność objętości infuzji podczas opróżniania pojemnika. W przypadku pojemników półsztywnych otwarcie odpowietrznika powinno nastąpić po przebicciu zbiornika i wypełnieniu komory kropłowej.

### Postępowanie w przypadku worków miękkich

Należy wykonać czynności zalecane w punktach od 1 do 3, tak jak pokazano w przypadku zbiorników półsztywnych, jednak nie należy otwierać odpowietrznika, jak nakazuje punkt 4, tylko wypełnić linię infuzyjną zgodnie z punktem 5. Przed wypełnieniem komory kropłowej upewnić się, że wylot worka został całkowicie przekłuty.

### Postępowanie w przypadku pojemników półsztywnych



### Środowisko pracy

- Zaleca się szczególną ostrożność w przypadku konieczności stosowania pompy infuzyjnej razem z innymi akcesoriami wymagającymi dostępu naczyniowego. Zmiany ciśnienia w miejscowym układzie naczyniowym wywołane przez tego typu pompy mogą utrudniać podawanie leku lub płynów. Zazwyczaj pompy takie stosuje się podczas dializ, w krążeniu zewnątrzustrojowym oraz w trakcie stosowania urządzeń wspomagających pracę serca.
- Pompa ta jest odpowiednia do stosowania w środowiskach szpitalnych i klinicznych, innych niż gospodarstwa domowe oraz takie, które są podłączone do publicznej, jednofazowej sieci elektrycznej prądu przemiennego, zasilającej budynki mieszkalne. Jakkolwiek, pompa może być stosowana w warunkach domowych pod nadzorem personelu medycznego i przy przestrzeganiu dodatkowych środków ostrożności. (Więcej informacji na ten temat zawiera Technical Service Manual; można je też uzyskać od odpowiednio przeszkolonego, wykwalifikowanego personelu serwisu lub w firmie CareFusion).
- Pompa ta nie jest przeznaczona do stosowania w obecności mieszanin palnych środków anestetycznych z powietrzem, tlenem lub podtlenkiem azotu.

### Zgodność elektromagnetyczna i zakłócenia



- Niniejsze urządzenie jest zabezpieczone przed wpływem zakłóceń zewnętrznych, w tym fal radiowych wysokiej częstotliwości, działaniem pól magnetycznych oraz wyładowań elektrostatycznych (np. pochodzących od elektrycznych narzędzi chirurgicznych do koagulacji i kauteryzacji, od dużych silników, radioodbiorników przenośnych, telefonów komórkowych itp.) i zostało zaprojektowane z myślą o zapewnieniu bezpieczeństwa, nawet w przypadku wystąpienia niedozwolonych poziomów zakłóceń.
- Sprzęt do radioterapii: Pompy nie należy używać w sąsiedztwie jakiegokolwiek sprzętu do radioterapii. Promieniowanie generowane przez sprzęt do radioterapii, taki jak akcelerator liniowy, może znacząco wpłynąć na działanie pompy. Informacje na temat bezpiecznej odległości i innych wymagań zapobiegających można znaleźć w zaleceniach producenta. Dodatkowych informacji udziela przedstawiciel handlowy firmy CareFusion.
- Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI): Pompa zawiera materiały ferromagnetyczne podatne na zakłócające pole magnetyczne generowane przez urządzenia do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego. Dlatego pompy nie uznaje się za zgodną z urządzeniami do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego. Jeżeli nie można uniknąć zastosowania pompy w obszarze oddziaływania rezonansu magnetycznego, firma CareFusion zaleca umieszczenie pompy w bezpiecznej odległości od pola magnetycznego, poza obszarem określonym jako „tylko dla osób upoważnionych” w celu ochrony pompy przed zakłóceniami magnetycznymi lub zniekształceniem obrazu uzyskanego metodą rezonansu magnetycznego. Ta bezpieczna odległość powinna zostać ustalona zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi zakłóceń elektromagnetycznych (EMI). Więcej informacji znaleźć można w podręczniku Technical Service Manual (TSM). Po dalsze wskazówki można się również zwrócić do przedstawiciela handlowego firmy CareFusion.
- Akcesoria: Z pompą nie należy używać żadnych niezalecanych akcesoriów. Pompa została przetestowana i spełnia odpowiednie wymagania dotyczące zgodności elektromagnetycznej tylko w warunkach zastosowania z zalecanymi elementami wyposażenia. Użycie jakiegokolwiek wyposażenia, przetwornika lub przewodu innych niż te wyszczególnione przez firmę CareFusion może spowodować wzrost promieniowania lub spadek odporności pompy.
- W pewnych okolicznościach wpływ na działanie pompy mogą mieć wyładowania elektrostatyczne w powietrzu występujące przy napięciach na poziomie około lub powyżej 15 kV, bądź pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych, o natężeniu około lub ponad 10 V/m. Jeżeli na działanie pompy mają wpływ tego typu zewnętrzne zakłócenia, pozostanie ona w bezpiecznym trybie pracy; wlew zostanie przerwany, a użytkownik zostanie zaalarmowany przez kombinację sygnałów dźwiękowych i wizualnych. W przypadku utrzymywania się jakiegokolwiek stanu alarmowego nawet po interwencji użytkownika, zaleca się wymianę pompy na inną i wycofanie jej z eksploatacji do czasu sprawdzenia przez odpowiednio wyszkolony, wykwalifikowany personel serwisu.
- Pompa jest urządzeniem zaliczonym do grupy 1, klasy B, zgodnie z normami CISPR 11 i podczas normalnego stosowania wykorzystuje energię o częstotliwościach radiowych jedynie do swoich wewnętrznych funkcji. W związku z tym poziom emisji fal radiowych pompy jest bardzo niski i istnieje małe prawdopodobieństwo zakłócania pracy urządzeń elektronicznych znajdujących się w jej pobliżu. Pompa ta emituje jednak promieniowanie elektromagnetyczne na określonym poziomie, mieszczącym się w granicach wyznaczonych przez normy IEC/EN60601-1-2 i IEC/EN60601-2-24. Jeżeli pompa zakłóca działanie innych urządzeń, należy podjąć kroki mające na celu zmniejszenie tych oddziaływań, na przykład poprzez zmianę położenia lub ustawienia urządzeń.
- Więcej informacji na temat zgodności elektromagnetycznej zawiera podręcznik Technical Service Manual, 1000SM00006.



### Przewód uziemiający

---



- Pompa objętościowa Alaris® GW jest urządzeniem klasy 1, dlatego musi być uziemiona, gdy jest podłączona do źródła zasilania prądem przemiennym.
- Pompa jest też wyposażona w wewnętrzne źródło zasilania.
- Przy podłączeniu do zewnętrznego źródła zasilania należy używać przewodów trójżyłowych (faza, zero i uziemienie). Jeśli naruszona została ciągłość zewnętrznego przewodu ochronnego na kablu zasilania prądem przemiennym, należy odłączyć pompę od źródła zasilania i używać jej, korzystając z akumulatora wewnętrznego.

### Niebezpieczeństwa

---



- Korzystanie z pompy w obecności palnych środków anestetycznych grozi wybuchem. Należy zachować ostrożność i umieszczać pompę z dala od wszelkich potencjalnych źródeł takiego zagrożenia.
- Jeśli pompa jest używana w obecności dużych stężeń tlenu, może zaistnieć zagrożenie pożarem.



- Niebezpieczne napięcie: zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym występuje w razie otwarcia lub zdjęcia obudowy pompy. Wszelkie czynności serwisowe należy powierzać autoryzowanemu personelowi serwisowemu.



- Podczas podłączania RS232/układu przywołania pielęgnowarki należy przestrzegać środków ostrożności mających na celu eliminację zakłóceń elektrostatycznych (ESD). Dotyknięcie styków złącza może spowodować uszkodzenie zabezpieczenia przed ESD. Zaleca się, aby wszystkie czynności były wykonywane przez odpowiednio przeszkolony, wykwalifikowany personel serwisu.



- Jeżeli pompa upadnie, zostanie zamoczona, narażona na zalanie, działanie wilgoci, wysoką temperaturę lub istnieją podejrzenia, że jest uszkodzona, należy wycofać ją z eksploatacji w celu dokonania kontroli przez wykwalifikowany personel serwisu. O ile to możliwe, urządzenie należy transportować lub przechowywać w oryginalnym opakowaniu i przestrzegać warunków temperatury, wilgotności i ciśnienia w zakresach określonych w rozdziale Dane techniczne i na opakowaniu zewnętrznym.
- Ostrzeżenie. Zabrania się wprowadzania jakichkolwiek zmian w konstrukcji pomp objętościowych Alaris® GW. Wyjątek stanowią sytuacje, gdy takie działanie zostało wyraźnie zlecone i zatwierdzone przez firmę CareFusion. Całkowita odpowiedzialność za stosowanie pomp objętościowych Alaris® GW zmodyfikowanych niezgodnie z wytycznymi dostarczonymi przez firmę CareFusion spoczywa na użytkowniku, a firma CareFusion nie udziela żadnej gwarancji ani nie zatwierdza stosowania zmodyfikowanych pomp objętościowych Alaris® GW. Gwarancja na produkt udzielana przez firmę CareFusion nie obejmuje przypadków uszkodzenia, przedwczesnego zużycia, awarii lub nieprawidłowego działania pompy objętościowej Alaris® GW zaistniałych wskutek niezatwierdzonych modyfikacji lub przeróbek opisywanego produktu.




# Rozpoczynanie pracy



**Przed rozpoczęciem korzystania z pompy należy dokładnie przeczytać Instrukcję obsługi.**

## Konfiguracja początkowa

1. Sprawdź, czy pompa jest kompletna, czy nie jest uszkodzona oraz czy wartość napięcia znamionowego podana na naklejce jest zgodna z napięciem sieciowym.
2. Dostarczane elementy:
  - Pompa objętościowa Alaris® GW
  - Poradnik dla użytkownika na płycie CD (Instrukcja obsługi)
  - Sieciowy przewód zasilający (zgodnie z wymaganiami)
  - Opakowanie ochronne
3. Przed użyciem podłącz pompę do sieci prądu przemiennego na okres nie krótszy niż 2,5 godziny, aby całkowicie naładować akumulator wewnętrzny. Upewnij się, że wskaźnik  jest podświetlony.

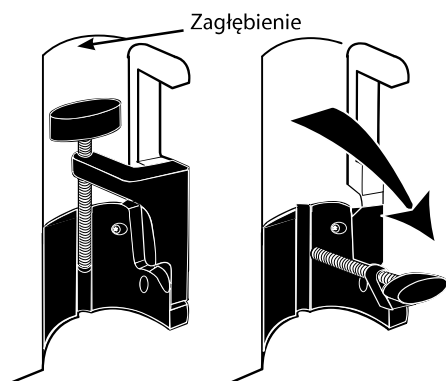


**W razie włączenia pompy bez jej podłączenia do źródła zasilania prądem przemiennym, urządzenie zacznie działać automatycznie na zasilaniu z wewnętrznej baterii.**

**W razie stwierdzenia nieprawidłowego działania pompy należy, o ile to możliwe, umieścić ją ponownie w oryginalnym opakowaniu ochronnym i skontaktować się z wykwalifikowanym personelem serwisu w celu sprawdzenia pompy.**

## Instalowanie zacisku do stojaka na płyny infuzyjne

Zacisk do stojaka na płyny infuzyjne znajduje się z tyłu pompy; zapewnia on pewne mocowanie do pionowych stojaków na płyny infuzyjne, o średnicy od 15 do 40 mm.



1. Pociągnij do siebie składany zacisk do stojaka na płyny infuzyjne i odkręć go, aby zostawić wystarczającą ilość miejsca na stojak.
2. Umieść pompę na stojaku i dokręć śrubę, aż zacisk zostanie przymocowany do stojaka.



**Nigdy nie należy mocować pompy w taki sposób, że statyw stanie się zbyt ciężki lub niestabilny.**

**Należy upewnić się, że zacisk do stojaka na płyny infuzyjne jest złożony i znajduje się w zagłębieniu z tyłu pompy przed podłączeniem do stacji dokującej/roboczej\* oraz gdy nie jest używany.**

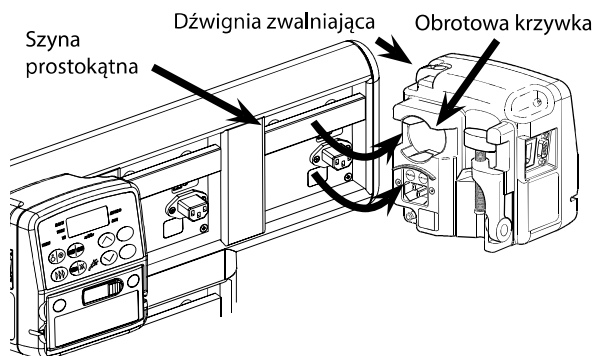


**Przed każdym użyciem sprawdzić, czy uchwyt do stojaka na płyny infuzyjne:**

- nie nosi żadnych oznak nadmiernego zużycia,
- nie wykazuje zbyt dużych luzów w pozycji rozłożonej (pozycji montażu).

**W przypadku zaobserwowania któregośkolwiek z wymienionych zjawisk pompę należy wycofać z użytku i przekazać do kontroli wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu.**

## Instalowanie do stacji dokującej/roboczej\* lub szyny na wyposażenie



Obrotową krzywkę można przymocować do prostokątnej szyny na stacji dokującej/roboczej\* lub do szyny na wyposażenie o przekroju 10 na 25 mm.

1. Wyrównaj obrotową krzywkę z tyłu pompy z prostokątną szyną stacji dokującej/roboczej\* lub szyną na wyposażenie.
2. Wciśnij mocno pompę na prostokątną szynę lub szynę na wyposażenie.
3. Upewnij się, że pompa została bezpiecznie zamocowana (zatrzasknęła się) na szynie.
4. Aby zdjąć pompę — naciśnij dźwignię zwalniającą i pociągnij pompę szyny ku przodowi.



**Zaleca się umieszczanie worków infuzyjnych na wieszaku bezpośrednio nad pompą, z którą są używane. Zmniejsza to możliwość pomylenia linii infuzyjnych, gdy używanych jest kilka pomp objętościowych.**

\*Stacja dokująca Alaris® DS i stacja robocza Alaris® Gateway.

## Zakładanie linii infuzyjnej



**Należy upewnić się, że wybrano odpowiednią linię infuzyjną dla płynu/leku, który ma zostać podany.**

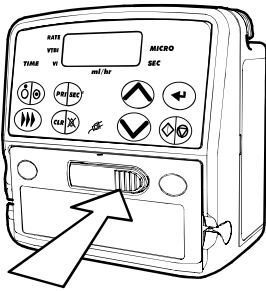
**Należy postępować zgodnie z instrukcjami dostarczonymi z określoną linią infuzyjną.**

**Stosowanie innych strzykawek lub linii infuzyjnych może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu. W przypadku linii infuzyjnych pompy objętościowej Alaris® GW — patrz rozdział „Zgodne linie infuzyjne” w niniejszej Instrukcji obsługi.**

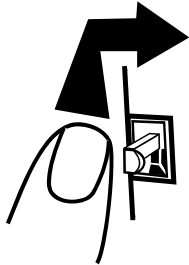
**Ustaw pojemnik z płynem infuzyjnym tak, aby uniknąć rozlania płynu na pompę.**

**Następnie upewnij się, że przewód linii został całkowicie wsunięty do kanału pompy i nie jest zamocowany luźno.**

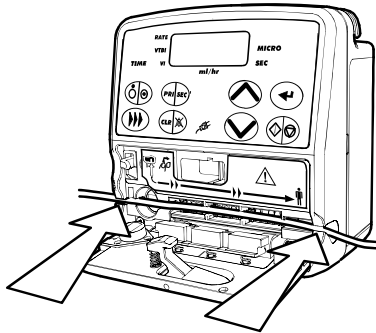
**W przypadku korzystania z linii infuzyjnych o numerach 273-003, 273-003V, 273-303E i 273-303EV należy zapewnić odstęp pomiędzy pompą a górnym zaworem zwrotnym, wynoszący co najmniej 50 cm.**



1. Zamknij zacisk w linii infuzyjnej. Naciśnij zatrzask drzwiczek, aby otworzyć drzwiczki.

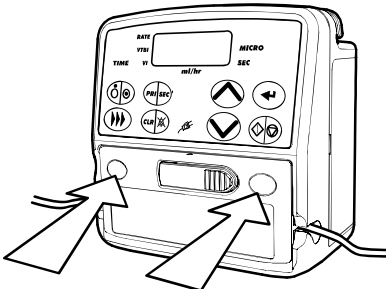


2. Zwolnij mechanizm zatrzymujący przepływ, popychając ramię dźwigni w górę i w prawo.



3. Zapobiegając poluzowaniu, wprowadź linię infuzyjną od lewej do prawej strony w przewidziane dla niej miejsce, zgodnie z kierunkiem przepływu pokazanym na naklejce. Upewnij się, że linia infuzyjna została pewnie dociśnięta w elementach zaciskających i wprowadzona do szczelin po obu stronach obudowy.

4. Ponownie aktywuj mechanizm zatrzymujący przepływ, dociskając dźwignię w lewo i w dół.




5. Zamknij drzwiczki. Użyj zagłębienia w drzwiczkach, aby pewnie docisnąć drzwiczki i upewnij się, że prawidłowo ustawiono zatrzask. Otwórz zacisk w linii infuzyjnej.



6. Obserwuj komorę kropłową i sprawdź, czy nie płynie w niej płyn.

## Włączanie/wyłączanie zasilania

### Aby włączyć zasilanie pompy:

1. Naciśnij raz przycisk , a następnie zwolnij go.
2. Sprawdź, czy:
  - Podczas włączania urządzenia aktywowany jest na 3 sekundy sygnalizator emitujący wysoki dźwięk. W tym samym czasie z głównego głośnika słychać jeden krótki sygnał dźwiękowy.
  - Wszystkie elementy ekranu i wskaźniki są podświetlone.
  - Jeśli podczas autotestu pompy wystąpi błąd, zostanie wyemitowany alarm.
3. Po autoteście pompy wyświetlone zostanie ostatnie wprowadzone ustawienie prędkości lub wartość zero, w zależności od konfiguracji.

### Aby wyłączyć zasilanie pompy:

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk . Na ekranie pompy zostaną wyświetlone kolejno komunikaty OFF3—OFF2—OFF1.
2. Jeśli przycisk  zostanie zwolniony podczas odliczania, nie nastąpi wyłączenie pompy i zostanie przywrócony jej poprzedni stan.





**Jeśli zostanie wyemitowany alarm pompy, elementy/wskaźniki nie zaświecą się odpowiednio lub nie będzie słychać 2 sygnałów dźwiękowych, należy natychmiast wyłączyć zasilanie pompy i skontaktować z wykwalifikowanym personelem serwisu. Jeśli wymagany jest transport do serwisu, zalecane jest użycie oryginalnego opakowania ochronnego.**

## Wypełnianie linii infuzyjnej



**Zawsze gdy jest to możliwe, używane linie infuzyjne muszą mieć zawory zabezpieczające przed syfonowaniem. Zawór zabezpieczający przed syfonowaniem zapobiega swobodnemu przepływowi, jeśli linia infuzyjna zostanie nieprawidłowo założona na pompę lub zostanie wyjęta z pompy. Linie infuzyjne z zaworami zabezpieczającymi przed syfonowaniem można wstępnie wypełniać tylko po włożeniu w pompę.**

**W wypadku używania linii infuzyjnych bez zaworów zabezpieczających przed syfonowaniem, np. 273-004, 273-007 i 273-008, linię infuzyjną można wstępnie wypełniać, nie używając pompy. W takim wypadku zaleca się stosowanie czujnika przepływu. Czujnik przepływu włącza alarm pompy, jeśli pojawi się znaczne odchylenie od ustawionej prędkości wlewu.**

1. Upewnij się, że pompa jest wyłączona, a zacisk w linii infuzyjnej jest otwarty.
2. Załóż linię infuzyjną (patrz część „Zakładanie linii infuzyjnej”).
3. Naciśnij przycisk  po wyświetleniu się komunikatu *FILL*.
4. Naciśnij i przytrzymaj przycisk , podczas gdy komunikat *FILL* jest nadal wyświetlany, a następnie wypełnij wstępnie linię infuzyjną, aż w linii dożylniej nie będzie widocznego powietrza (zgodnie z protokołem szpitalnym).
5. Podłącz linię infuzyjną do pacjenta lub innej linii infuzyjnej.
6. Rozpocznij wlew (patrz część „Rozpoczynanie wlewu”).



**Aby napełnić linie infuzyjne przed rozpoczęciem wlewu, należy skorzystać z funkcji wypełniania wstępnego. Nigdy nie wolno podłączać linii infuzyjnej do pacjenta w trakcie procesu wypełniania.**

**Podana objętość wypełniania wstępnego (*FILL*) nie zostanie odjęta od objętości VTBI ani dodana do całkowitej objętości podanej.**

## Automatyczne rozpoznawanie linii infuzyjnej

Pompa automatycznie sprawdza, czy kompatybilna linia infuzyjna firmy CareFusion została prawidłowo założona (patrz rozdział „Współpracujące linie infuzyjne” w niniejszej Instrukcji obsługi). Test ten jest wykonywany na początku pierwszego wlewu po włączeniu pompy lub jeśli drzwiczki zostały otwarte; pompa będzie działać wstecz przez 10 sekund, a następnie naprzód przez 10 sekund; czas do ukończenia testu wynosi maksymalnie 20 sekund. W trakcie tego działania lekarz może zauważyć cofanie się krwi, które będzie bardziej widoczne w przypadku korzystania z cewnika małej średnicy.

Jeżeli pompa nie wykryje prawidłowej linii infuzyjnej firmy CareFusion lub wykryje prawdopodobny błąd założenia linii, wygenerowany zostanie alarm pompy i wyświetlony zostanie komunikat *bad SEt*. Więcej informacji można znaleźć w częściach „Alarmy” i „Ostrzeżenia” niniejszej Instrukcji obsługi.


Więcej informacji na temat działania funkcji automatycznego wykrywania linii infuzyjnej lub zastosowania tej pompy w specyficznych warunkach klinicznych, np. u noworodków, można uzyskać u przedstawiciela handlowego firmy CareFusion.

## Rozpoczynanie infuzji przy użyciu czujnika przepływu












**Czujnik przepływu automatycznie monitoruje prędkość przepływu płynu infuzyjnego przez komorę kroplową. Czujnik przepływu włącza alarm pompy, jeśli pojawi się znaczne odchylenie od ustawionej prędkości wlewu. Czujnik przepływu może także wykrywać puste pojemniki. Dlatego w wypadku używania linii infuzyjnej bez zaworu zabezpieczającego przed syfonowaniem zaleca się stosowanie czujnika przepływu.**

Sprawdź, czy:

- Pompa została włączona.
- Linia infuzyjna została wypełniona (patrz część „Wypełnianie linii infuzyjnej” w niniejszej Instrukcji obsługi).
- Zacisk linii infuzyjnej jest otwarty.
- Czujnik przepływu jest podłączony (patrz rozdział „Działanie czujnika przepływu” w niniejszej Instrukcji obsługi).
- Symbol  oznacza, że podczas wlewu kropla została wykryta przez czujnik przepływu.









### Tryb Standard

---

1. Wprowadź prędkość wlewu za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić prędkość wlewu.
3. Wprowadź wartość VTBI za pomocą przycisków   lub wyłącz tę opcję, naciskając przycisk  aż do wyświetlenia komunikatu **OFF**.
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.










### Tryb Standard z włączoną objętością do podania w określonym czasie

---

1. Wprowadź objętość infuzji do podania (VTBI) za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
3. Wprowadź czas infuzji (TIME) za pomocą przycisków  .
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość TIME.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.









### Tryb Micro

---

1. Wprowadź prędkość wlewu za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić prędkość wlewu.
3. Wprowadź wartość VTBI za pomocą przycisków   lub wyłącz tę opcję, naciskając przycisk  aż do wyświetlenia komunikatu **OFF**.
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.


### Tryb Micro z włączoną objętością do podania w określonym czasie

---

1. Wprowadź objętość infuzji do podania (VTBI) za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
3. Wprowadź czas infuzji (TIME) za pomocą przycisków  .
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość TIME.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.









# Rozpoczynanie infuzji bez użycia czujnika przepływu

Sprawdź, czy:

- Pompa została włączona.
- Linia infuzyjna została wypełniona (patrz część „Wypełnianie linii infuzyjnej” w niniejszej Instrukcji obsługi).
- Zacisk linii infuzyjnej jest otwarty.
-  oznacza wlew bez użycia czujnika przepływu.









## Tryb Standard

---

1. Wprowadź prędkość wlewu za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić prędkość wlewu.
3. Wprowadź objętość infuzji do podania (VTBI) za pomocą przycisków  .
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.









## Tryb Standard z włączoną objętością do podania w określonym czasie

---

1. Wprowadź objętość infuzji do podania (VTBI) za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
3. Wprowadź czas infuzji (TIME) za pomocą przycisków  .
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość TIME.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.









## Tryb Micro

---

1. Wprowadź prędkość wlewu za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić prędkość wlewu.
3. Wprowadź objętość infuzji do podania (VTBI) za pomocą przycisków  .
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.

## Tryb Micro z włączoną objętością do podania w określonym czasie

---

1. Wprowadź objętość infuzji do podania (VTBI) za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij raz przycisk , aby potwierdzić wartość VTBI.
3. Wprowadź czas infuzji (TIME) za pomocą przycisków  .
4. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić wartość TIME.
5. Naciśnij przycisk , aby usunąć wartość VI, jeśli to wymagane.
6. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję.



# Infuzja dodatkowa



Tryb infuzji dodatkowej jest dostępny tylko po skonfigurowaniu; więcej informacji zawiera rozdział „Opcje konfigurowane” niniejszej Instrukcji obsługi.

Tryb infuzji dodatkowej jest stosowany do przerywanego podawania roztworu płynu/leku, np. wlewu antybiotyku co 4 godziny, za pomocą:

- podstawowej linii infuzyjnej z zaworem zwrotnym w linii przed rozgałęziaczem typu Y, np. 273-003 lub 273-303E;
- dodatkowej linii infuzyjnej, np. 72213 lub 72213N.















**Pojemnik z płynem do infuzji głównej musi wisieć niżej (o około 20 cm) niż pojemnik z płynem do infuzji dodatkowej, aby umożliwić przeprowadzenie infuzji dodatkowej. Infuzja główna rozpocznie się ponownie po zakończeniu infuzji dodatkowej.**

1. Ustaw infuzję główną, ale jej nie uruchamiaj (więcej informacji znajduje się w rozdziale „Rozpoczynanie infuzji” w niniejszej Instrukcji obsługi). Jeśli pompa jest włączona, naciśnij przycisk , aby przełączyć ją w tryb wstrzymania.
2. Wypełnij wstępnie dodatkową linię infuzyjną zgodnie z dołączonymi instrukcjami.
3. Zamknij zacisk w dodatkowej linii infuzyjnej.
4. Podłącz dodatkową linię infuzyjną do górnego rozgałęziacza typu Y głównej linii infuzyjnej.
5. Obniż główny pojemnik płynu za pomocą wieszaka dostarczonego z dodatkową linią infuzyjną.
6. Naciśnij przycisk , zostanie wyświetlony wskaźnik **SEC**.

Prędkość/Objętość

Lub Objętość płynu do podania/Czas

7. Wprowadź wymaganą prędkość za pomocą przycisków  . Wprowadź wartość VTBI za pomocą przycisków  .
8. Naciśnij przycisk , aby przewinąć do opcji VTBI. Naciśnij przycisk , aby przewinąć do opcji TIME.
9. Wprowadź wartość VTBI za pomocą przycisków  . Wprowadź wartość TIME za pomocą przycisków  .
10. Otwórz zacisk w linii dodatkowej.
11. Naciśnij przycisk , aby przewinąć dalej, lub naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję dodatkową.
12. Sprawdź, czy wskaźnik SEC (Secondary) jest podświetlony.

**Uwaga:** Po zakończeniu infuzji dodatkowego automatycznie przywracana jest prędkość infuzji głównej. Po zakończeniu infuzji głównej pompa będzie działać nadal z prędkością pozwalającą na utrzymanie drożności żyły (KVO).



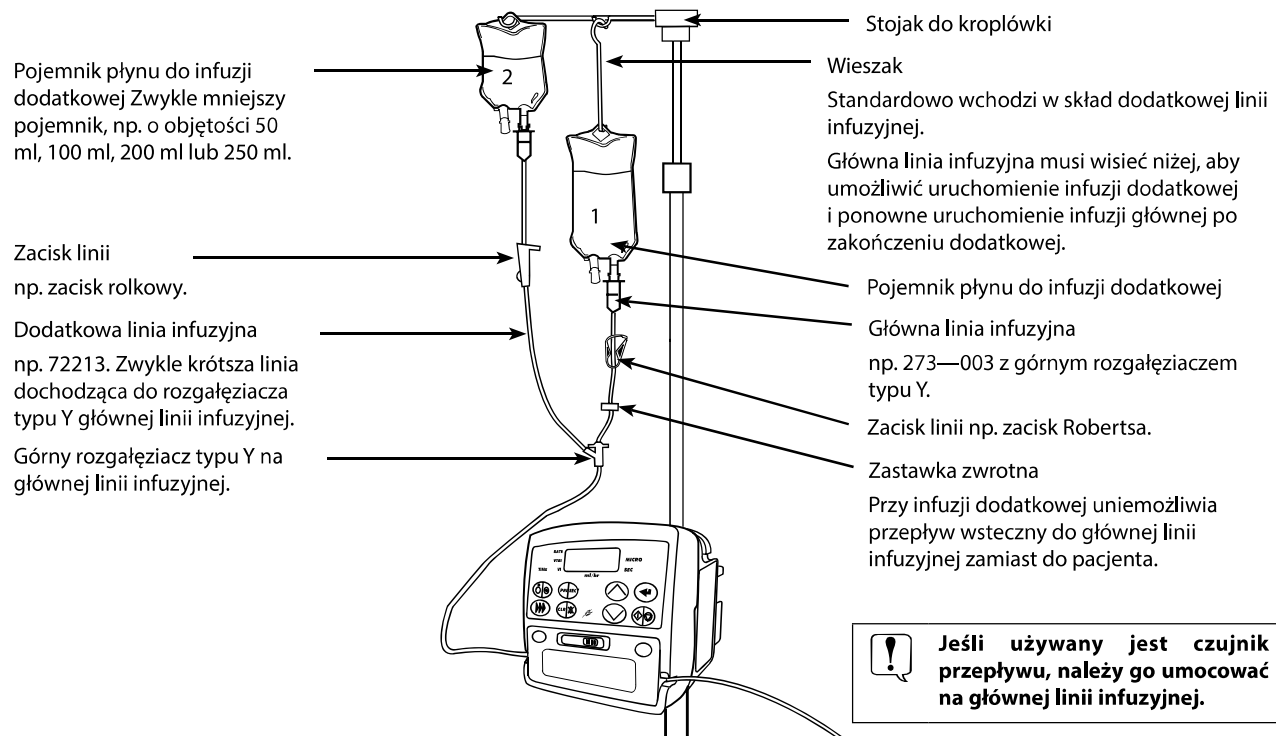
**W przypadku infuzji głównej/dodatkowej dwóch leków za pomocą jednego przewodu przed rozpoczęciem infuzji niezbędne jest sprawdzenie zgodności leków i płynów przy użyciu tabeli zgodności leków albo poprzez konsultację z farmaceutą.**

**Linię dodatkową podłącza się do górnego łącznika Y na głównej linii infuzyjnej.**

**Aby ustawić infuzję dodatkową, pompa musi mieć stan *Hold* albo być wyłączona.**




**Prędkość wlewu dodatkowego powyżej 270 ml/h może powodować równoczesny przepływ z głównego i dodatkowego źródła płynu.**

## Typowe wlewy dodatkowe:



# Funkcje podstawowe

## Korygowanie prędkości wlewu

1. Wprowadź prędkość wlewu za pomocą przycisków  .
2. Naciśnij przycisk , aby potwierdzić prędkość wlewu.




**Uwaga:** Prędkość wlewu można zwiększać i zmniejszać bez jego przerywania.



**Jeśli wybrana nowa prędkość nie zostanie zatwierdzona, pompa wróci do bieżącej prędkości i nie zostanie wprowadzona zmiana w prędkości wlewu.**

## Bolus

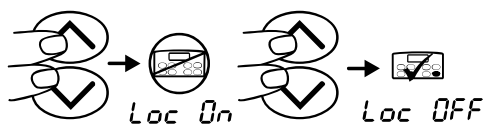
Aby podać bolusa:

1. Naciśnij jeden raz przycisk ; zostanie wyświetlony wskaźnik *bol*.
2. Podczas wyświetlania wskaźnika *bol* naciśnij i przytrzymaj przycisk ; po podaniu żądanej objętości bolusa zwolnij przycisk .

**Uwaga:** Podana objętość bolusa zostanie dodana do całkowitej objętości infuzji (VI) i odjęta od objętości do podania (VTBI).




## Blokada panelu

Funkcja blokady panelu ogranicza ryzyko niezamierzonych zmian w ustawieniach infuzji w czasie jej trwania.





Jeśli blokada panelu jest włączona, po naciśnięciu każdego przycisku jest wyświetlany symbol *Loc*.

Blokada panelu uniemożliwia korzystanie z przycisków z wyjątkiem:



- przewijania parametrów infuzji za pomocą przycisku ;
- wyciszania alarmu za pomocą przycisku ;
- zatrzymania/wznawiania infuzji za pomocą przycisku .

## Optymalizacja dokładności pompy

Dokładność pompy można zoptymalizować przez wprowadzanie nowego odcinka" linii infuzyjnej do mechanizmu pompującego co 24 godziny. Aby wprowadzić nową sekcję linii:

1. Naciśnij przycisk , aby zatrzymać infuzję (HOLD).
2. Upewnij się, że zacisk linii jest zamknięty.
3. Otwórz drzwiczki pompy, zwolnij mechanizm zatrzymujący przepływ i przesunij linię infuzyjną o około 15 cm. Patrz część „Zakładanie linii infuzyjnej”.
4. Zamknij drzwiczki, naciśnij przycisk , aby uruchomić ponownie infuzję.

## Tryb wstrzymania

Naciśnij przycisk , aby wstrzymać infuzję. Naciśnij ponownie przycisk , aby ją wznowić.

Jeśli pompa pozostanie w stanie *Hold* dłużej niż 2 minuty, zostanie uaktywniony alarm przywołania.

## Prędkość KVO (prędkość pozwalająca na utrzymanie drożności żyły)


Po zakończeniu infuzji pompa kontynuuje wlew z bardzo niską prędkością (więcej informacji znajduje się w rozdziale „Dane techniczne” niniejszej Instrukcji obsługi). Prędkość KVO służy do utrzymywania drożności żyły pacjenta w celu zapobiegania tworzeniu się skrzepów i zatkaniu cewnika.



**Jeśli prędkość KVO jest większa niż ustawione parametry wlewu, pompa będzie kontynuować wlew z ustawioną prędkością.**

**Jeśli prędkość KVO została skonfigurowana jako OFF, pompa zakończy wlew i wygeneruje alarm.**


## Zmiana linii infuzyjnej

1. Naciśnij przycisk , aby WSTRZYMAĆ pracę pompy.
2. Zamknij zacisk w linii i upewnij się, że możliwość wykonania infuzji została zablokowana.
3. Odłącz linię infuzyjną od pacjenta.
4. Otwórz drzwiczki pompy i wyjmij z pompy linię infuzyjną; wyrzuć linię i pojemnik na płyn zgodnie z protokołem szpitalnym.
5. Umieść w pompie nową linię infuzyjną (patrz część „Zakładanie linii infuzyjnej”).
6. Ściśnij komorę kropłową mniej więcej do połowy albo do linii wypełnienia (jeśli komora ma oznaczenia).
7. Wypełnij linię ręcznie.
8. Uruchom ponownie infuzję (patrz rozdział „Rozpoczynanie pracy”).



**Podczas zmiany linii infuzyjnej lub pojemnika z płynem należy korzystać z technik aseptycznych, zgodnie z protokołem szpitalnym. Zaleca się, aby linie infuzyjne były wymieniane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w Instrukcji obsługi. Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi, dostarczoną wraz z linią infuzyjną. Częstotliwość zmian linii wynosi 24 godziny.**

## Zmiana pojemnika z płynem

1. Naciśnij przycisk , aby WSTRZYMAĆ pracę pompy.
2. Wyjmij urządzenie do pobierania płynu infuzyjnego z worka (spike) z pustego/używanego pojemnika. Wyrzuć pusty/używany pojemnik zgodnie z protokołem szpitalnym.
3. Wbij urządzenie do pobierania płynu infuzyjnego z worka (spike).
4. Ściśnij komorę kropłową mniej więcej do połowy albo do linii wypełnienia (jeśli komora ma oznaczenia).
5. Uruchom ponownie infuzję (patrz rozdział „Rozpoczynanie pracy”).



**Podczas zmiany linii infuzyjnej lub pojemnika z płynem należy korzystać z technik aseptycznych, zgodnie z protokołem szpitalnym. Zaleca się, aby linie infuzyjne były wymieniane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w Instrukcji obsługi. Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi, dostarczoną wraz z linią infuzyjną.**

## Instrukcje dotyczące bezigłowego systemu SmartSite®

Zawór bezigłowy SmartSite® umożliwia bezpieczny przepływ grawitacyjny i wymuszony, a także wstrzykiwanie i pobieranie płynów bez użycia igieł dzięki wykorzystaniu końcówek typu Luer Lock i Luer slip.



### Środki ostrożności:

**Należy wyrzucić, jeśli opakowanie zostało uszkodzone lub zatyczki ochronne są zdjęte.**

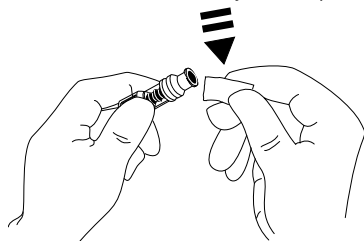
**Jeśli w sytuacji nagłej zastawka bezigłowa SmartSite® zostanie przebita za pomocą igły, nastąpi jej uszkodzenie powodujące wyciek płynu. Należy wówczas bezzwłocznie wymienić zastawkę bezigłową SmartSite®.**

**Zastawki bezigłowej SmartSite® nie należy stosować z systemem tępo zakończonych kaniuli.**

**NIE WOLNO pozostawiać strzykawkę typu Luer slip bez nadzoru.**

WSKAZANIA — stosować techniki aseptyczne

1. Przed pierwszym użyciem należy przemyć zakończenie portu zaworu bezigłowego SmartSite® 70—procentowym alkoholem izopropylowym (1—2 sekundy) i pozostawić do wyschnięcia (około 30 sekund).  
**UWAGA:** Czas schnięcia zależy od temperatury, wilgotności i wentylacji pomieszczenia.







2. Wypełnij płynem zawór. W razie potrzeby dołącz strzykawkę do zaworu bezigłowej SmartSite® i usuń małe pęcherzyki powietrza.
3. W przypadku stosowania z liniami infuzyjnymi zawsze zapoznawaj się z instrukcją obsługi konkretnej linii, gdyż odstęp między zmianami linii może różnić się w zależności od zastosowania klinicznego (np. infuzje krwi, produktów krwiopochodnych i emulsji lipidowych).

**UWAGA:** Podczas korzystania z zaworu bezigłowego pomiędzy obudową a niebieskim tłokiem można zaobserwować płyn. Ten płyn nie przechodzi do drogi płynu i nie wymaga podejmowania żadnych działań.

**UWAGA:** W sprawie materiałów edukacyjnych lub pytań dotyczących zaworu bezigłowego należy się kontaktować z lokalnym przedstawicielem firmy CareFusion. Zapoznaj się z protokołami ośrodka. Zapoznaj się z wytycznymi publikowanymi przez inne organizacje, które mogą być pomocne w opracowywaniu protokołów ośrodka.

## Usuwanie powietrza z linii

1. Naciśnij przycisk , aby wyciszyć alarm powietrza w linii i wstrzymać działanie pompy.
2. Zamknij zacisk linii.
3. Otwórz drzwiczki, aby zobaczyć pęcherzyk powietrza.  
**UWAGA:** Alarmy powietrza w linii mogą być uruchamiane zarówno przez pojedyncze pęcherzyki, jak i przez pęcherzyki zgromadzone przez jakiś czas.
4. Odłącz linię infuzyjną od pacjenta i upewnij się, że dostęp wlewu do pacjenta jest odizolowany.
5. Zamknij drzwiczki.
6. Otwórz zacisk linii.
7. Naciśnij jeden raz przycisk ; zostanie wyświetlony komunikat *FILL*.
8. Podczas wyświetlania komunikatu *FILL* naciśnij i przytrzymaj przycisk , aż w linii wlewu przestanie być widoczne powietrze (zgodnie z protokołem szpitalnym).
9. Zamknij zacisk linii.
10. Przyłącz linię infuzyjną do pacjenta.
11. Otwórz zacisk linii i przywróć dostęp wlewu do pacjenta.
12. Naciśnij przycisk , aby wznowić infuzję.



**Należy stosować technikę aseptyczną zgodnie z protokołem szpitalnym.**





**Linie infuzyjne niezawierające zastawki zabezpieczającej przed syfonowaniem muszą być zaciśnięte przed odłączeniem od pacjenta, a procedura wypełniania wstępnego (*FILL*) nie jest konieczna do usunięcia powietrza z linii, ponieważ może być ono usunięte grawitacyjnie.**

## Opcje wybierane przez użytkownika






**Aby skonfigurować opcje użytkownika, pompa musi być w stanie *HoŁ d* lub w trybie dostosowywania parametrów, a odpowiednie opcje wybierane przez użytkownika muszą być włączone. Patrz także rozdział „Opcje konfigurowane” niniejszej Instrukcji obsługi.**





Naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk , aby przejść do opcji wybieranych przez użytkownika.

**Uwaga:** Liczba naciśnień przycisku  zależy od tego, które opcje trybu wybierane przez użytkownika są włączone. Poniższe instrukcje dotyczą sytuacji, w której włączone są wszystkie opcje.





### Nastawianie poziomu ciśnienia okluzji

1. Zostanie wyświetlone oznaczenie **PrES**.
2. Wybierz opcję **HI, Nor lub Lo** za pomocą przycisków  , aby ustawić poziom ciśnienia okluzji jako wysoki, normalny lub niski.
3. Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu nastawiania parametrów, lub przejść do następnej opcji.





### Ustawianie głośności alarmu

1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go do chwili wyświetlenia się oznaczenia **tonE**.
2. Wybierz głośność alarmu z zakresu od **1** (Niska) do **7** (Wysoka) za pomocą przycisków  .
3. Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu nastawiania parametrów, lub przejść do następnej opcji.

### Nastawianie objętości do podania w określonym czasie

1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go do chwili wyświetlenia się oznaczenia **CLoc**.
2. Wybierz ustawienie **On** lub **OFF** za pomocą przycisków  , aby włączyć lub wyłączyć ustawienie objętości do podania w określonym czasie.
3. Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu nastawiania parametrów, lub przejść do następnej opcji.
4. Upewnij się, że włączeniu wskaźnik **TIME** się świeci.  
**Uwaga:** Wartość **TIME** rośnie i maleje w jednostkach zależnych od prędkości, np. 10 ml z prędkością 99,9 ml/h to 6 min, więc wyświetlana jest wartość 0:06.

### Ustawianie trybu Micro

1. Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go do chwili wyświetlenia się oznaczenia **0.0**.
2. Wybierz ustawienie **On** lub **OFF** za pomocą przycisków  , aby włączyć lub wyłączyć tryb Micro.
3. Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu ustawiania parametrów; sygnał dźwiękowy potwierdzi stan.
4. Jeśli tryb **MICRO** został włączony, upewnij się, że został podświetlony wskaźnik **MICRO**.



## Opcje możliwe do konfigurowania



Ustawienia domyślne można skonfigurować w ramach zakresów podanych w nawiasach w tabeli poniżej. Każda z możliwych do skonfigurowania opcji ma kod, który może zmienić wyłącznie wykwalifikowany personel serwisu zgodnie z podręcznikiem obsługi technicznej Technical Service Manual (TSM) tego produktu (numer podręcznika Technical Service Manual: 1000SM00006).

Opis	Zakres	Domyślnie	Ustawienie
Włączenie opcji objętości do podania w określonym czasie	(On/OFF)	OFF	
Maksymalna objętość napełniania wstępnego	(OFF, od 1 do 40 ml)	40 ml	
Zerowanie parametrów infuzji po włączeniu	(On/OFF)	OFF	
Maksymalna objętość do podania w trybie MICRO	(od 0,1 do 999 ml)	999 ml	
Prędkość podawania bolusa	(1 do 999 ml/h)	400 ml/h	
Maksymalna objętość bolusa	(OFF, od 1 do 99 ml)	5 ml	
Prędkość pozwalająca na utrzymanie drożności żyły (KVO)	(OFF, od 1,0 do 5,0 ml/h)	5,0 ml/h	
Objętość pojedynczego pęcherzyka powietrza w linii, przy której następuje uruchomienie alarmu	(50, 100, 250, 500 µL)	100 µL	
Włączenie opcji infuzji dodatkowej	(On/OFF)	OFF	
Domyślne ciśnienie okluzji po włączeniu	(Lo (250 mmHg), Nor (350 mmHg), HI (500 mmHg))	HI	
Poziom głośności alarmu	(1 — 7)	4	
Włączanie trybu Micro	(On/OFF)	OFF	
Maksymalna prędkość wlewu	(1—999 ml/h)	999 ml/h	
Włączanie trybu ASCII na potrzeby komunikacji	(On/OFF)	OFF	
Włączanie nieparzystości na potrzeby komunikacji	(On/OFF)	OFF	
Ustawianie adresu pompy na potrzeby komunikacji	(1 — 250)	1	
Tryb podłączania czujnika przepływu **	(AUTO/On)	AUTO	
Ustawianie bieżącej daty i godziny	(od 00:00 do 23:59) (od 01/01/00 do 31/12/99)	brak	
Wybór języka	(EnGL, FrAn, dEut, ItAL, ESPA, SE, nEd)*	EnGL	
Wybór komunikacji IrDA	(On/OFF)	On	
Włączanie przywoływania pielęgniarki	(On/OFF)	On	
Liczba kropli w ml płynu	(od 1 do 200)	20	
Tryb cichy	(On/OFF)	OFF	
Opcje trybu wybierane przez użytkownika			
Włączony limit ciśnienia	(On/OFF)	OFF	
Włączona głośność alarmu	(On/OFF)	OFF	
Włączony czas podawania wlewu	(On/OFF)	OFF	
Włączone infuzje Micro	(On/OFF)	OFF	
Poziom czułości czujnika przepływu	(Nor, Hi)	Nor	

\*EnGL — angielski, FrAn — francuski, dEut — niemiecki, ItAL — włoski, ESPA — hiszpański, SE — szwedzki, nEd — holenderski.

\*\* W wypadku używania linii infuzyjnych bez zaworów zabezpieczających przed syfonowaniem zaleca się zmianę trybu podłączenia czujnika przepływu na **On** (Wł.). Po wybraniu ustawienia **On** (Wł.) pompa objętościowa Alaris® GW będzie działać tylko po podłączeniu czujnika przepływu.

Numer seryjny \_\_\_\_\_

Wersja oprogramowania \_\_\_\_\_

Konfiguracja wprowadzona przez \_\_\_\_\_



Data \_\_\_\_\_


Konfiguracja zatwierdzona przez \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

# Alarmy


Alarmy przerywają infuzję i są sygnalizowane za pomocą sygnału dźwiękowego oraz komunikatu na ekranie.





1. Sprawdź, czy na ekranie został wyświetlony komunikat alarmowy i poszukaj w tabeli poniżej jego przyczyny i zalecanego postępowania. Naciśnij przycisk , aby wyciszyć alarm (nie dotyczy to alarmów *Err* oraz *bAt*).
2. Kiedy przyczyna alarmu zostanie usunięta, naciśnij przycisk , aby wznowić infuzję.

Ekran	Przyczyna	Postępowanie
<i>Air Occl</i>	POWIETRZE W LINII OKLUZJA W CZĘŚCI GÓRNEJ	Patrz część „Usuwanie powietrza z linii”. Usuń okluzję/powietrze i uruchom ponownie infuzję, naciskając przycisk  .
<i>bAt</i>	ROZŁADOWANY AKUMULATOR WEWNĘTRZNY	Aby wyciszyć alarm, podłącz pompę do źródła zasilania prądem przemiennym. Po podłączeniu zasilania prądem przemiennym uruchom ponownie pompę, aby naładować akumulator wewnętrzny.
<i>door</i>	DRZWICZKI OTWARTE Podczas infuzji otwarto drzwiczki.	Zamknij drzwiczki i uruchom infuzję ponownie.
<i>Err</i>	BŁĄD SYSTEMU	Wyłącz pompę. Usuń pompę z urządzenia i przekaz do sprawdzenia wykwalifikowanemu personelowi serwisu.
<i>FLo Err</i>	BŁĄD PRZEPŁYWU Nie wykryto kropli podczas infuzji (pusty pojemnik). Nadmierny wzrost lub spadek przepływu wykryty przez czujnik przepływu.  Czujnik przepływu podłączony do dodatkowej linii infuzyjnej.	Zaciśnij przewód, aby zatrzymać przepływ. Korzystając z naklejki wskazującej kierunek przepływu, sprawdź, czy przewód linii infuzyjnej jest poprawnie umieszczony w kanale pompy. Sprawdź, czy w pojemniku na płyn jest wystarczająca ilość płynu. Sprawdź, czy w linii infuzyjnej nie ma niedrożności/okluzji. Po poprawnym umieszczeniu przewodu zamknij drzwiczki pompy i wznów infuzję. Upewnij się, że czujnik przepływu jest podłączony do głównej linii infuzyjnej.
<i>FLo SenS</i>	BŁĄD PODŁĄCZENIA CZUJNIKA PRZEPŁYWU Czujnik przepływu podłączony/odłączony w czasie infuzji. Czujnik przepływu nie jest podłączony, a objętość do podania podczas infuzji głównej ma ustawienie <b>OFF</b> . Za dużo płynu w komorze kroplowej.	Uruchom ponownie infuzję z czujnikiem przepływu podłączonym/odłączonym zależnie od wymagań. Podłącz czujnik przepływu lub ustaw objętość do podania i ponownie uruchom infuzję. Upewnij się, że poziom płynu w komorze kroplowej nie przekracza linii wypełnienia.
<i>HI PrES</i>	OKLUZJA W CZĘŚCI DOLNEJ W dolnej części pojawiła się niedrożność.	Zlikwiduj nadmierne ciśnienie w linii infuzyjnej, aby zapobiec podaniu pacjentowi bolusa po okluzji. Usuń przyczynę niedrożności. Uruchom ponownie infuzję.
<i>bAd SEt</i>	NIEPRAWIDŁOWA LINIA INFUZYJNA, linia niepoprawnie podłączona lub zniszczona. Nadmierna ilość powietrza w linii. Rozpoczęto infuzję przy zaciśniętej linii górnej. Założono linię 273—003 z górnym rozgałęziaczem typu Y zbyt blisko pompy.	Usuń linię infuzyjną i załóż prawidłową lub nową (patrz część „Współpracujące linie infuzyjne”). Usuń powietrze z linii. (Patrz część „Usuwanie powietrza z linii”). Zwolnij zacisk i uruchom ponownie. Założ ponownie linię tak, aby pompa znajdowała się co najmniej 30 cm od rozgałęziacza typu Y.

## Ostrzeżenia

Ostrzeżenia mają na celu zwrócenie uwagi użytkownika, ale nie przerywają infuzji. Informuje o nich sygnał dźwiękowy, komunikat na ekranie lub oba te sygnały naraz.

1. Sprawdź, czy na ekranie znajduje się komunikat ostrzegawczy. Naciśnij przycisk , aby wyciszyć alarm.
2. Usuń przyczynę ostrzeżenia lub ostrożnie kontynuuj działanie.

Ekran	Przyczyna	Postępowanie
<i>bol</i>	Trwa podawanie bolusa.	Zwolnij przycisk  , aby powrócić do infuzji po poprawnym podaniu bolusa.
<i>End</i>	Zakończono podawanie nastawionej objętości do podania.	Pompa będzie kontynuować infuzję z prędkością pozwalającą na utrzymanie drożności żyły aż do naciśnięcia przycisku  . Więcej informacji można znaleźć w części „Prędkość KVO” w niniejszej Instrukcji obsługi.
<i>FILL</i>	Pompa napelnia wstępnie linię infuzyjną.	Przed rozpoczęciem infuzji upewnij się, że podczas wypełniania wstępnego z linii infuzyjnej zostało usunięte powietrze.
<i>Lo bAt</i>	Słaby akumulator (Co najmniej 30 min przed alarmem <b>bAt</b> ).	Podłącz pompę do źródła zasilania prądem przemiennym.
<i>Hold</i>	Praca pompy została wstrzymana.	Naciśnij przycisk  , aby przywrócić infuzję, albo naciśnij przycisk  , aby powrócić do ustawiania parametrów.
<i>Attn</i>	Pompa pozostawała bez nadzoru przez 2 min i infuzja nie została rozpoczęta.	Zajmij się obsługą pompy.
<i>tEst</i>	Automatyczne sprawdzanie linii.	Poczekaj na zakończenie testu przed dalszym używaniem pompy.

## Działanie czujnika przepływu (opcja)

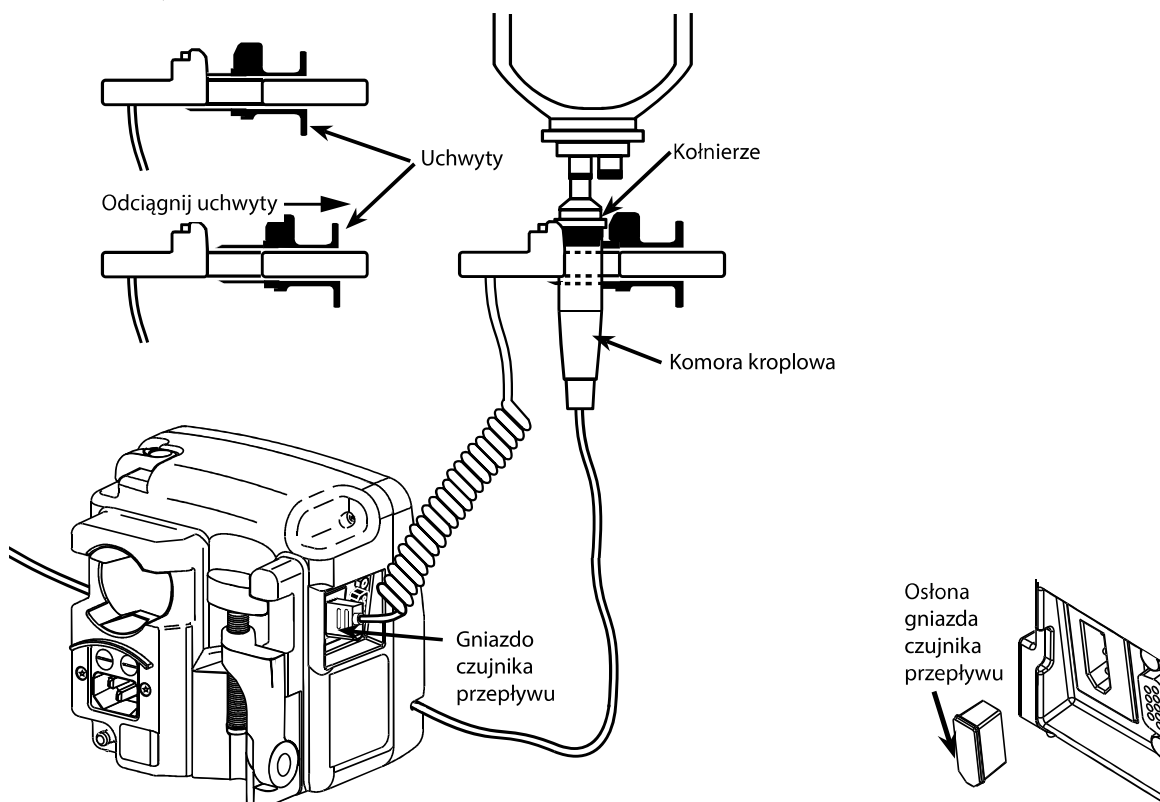


Czujnik przepływu automatycznie monitoruje prędkość przepływu płynu infuzyjnego przez komorę kroplową. Czujnik przepływu włącza alarm pompy, jeśli pojawi się znaczne odchylenie od ustawionej prędkości wlewu. Czujnik przepływu może także wykrywać puste pojemniki. Dlatego w wypadku używania linii infuzyjnej bez zaworu zabezpieczającego przed syfonowaniem zaleca się stosowanie czujnika przepływu.

### Zastosowanie czujnika przepływu

Linia infuzyjna z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem?	Zastosowanie czujnika przepływu?
TAK	Opcjonalne
NO	Zalecane

### Czujnik przepływu model 180



1. Podłącz czujnik przepływu do gniazda tego czujnika, znajdującego się na górze tylnej części pompy.
2. Dołącz czujnik przepływu model 180 do komory kroplowej linii infuzyjnej, odciągając uchwyty. Zobacz powyższy rysunek.
3. Postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi zakładania, wypełniania wstępnego i konfiguracji z rozdziału „Rozpoczynanie pracy”.

**UWAGA:** Należy upewnić się, że komora kroplowa jest wypełniona do połowy i skierowana ku górze.



**Czujnik przepływu należy zawsze podłączać przed rozpoczęciem infuzji.**

**Nie należy używać czujnika przepływu w pełnym słońcu.**

**Zawsze należy sprawdzić, czy soczewka jest czysta.**

**Należy zawsze zakładać osłonę gniazda czujnika przepływu przy jego odłączeniu.**

## Współpracujące linie infuzyjne

W pompie stosuje się standardowe jednorazowe linie infuzyjne i strzykawki z końcówkami typu luer lock. Użytkownik odpowiada za sprawdzenie przydatności stosowanych produktów, jeśli nie są one zalecane przez firmę CareFusion.



**Firma CareFusion zaleca stosowanie linii infuzyjnych z zaworami zabezpieczającymi przed syfonowaniem, zawsze gdy jest to możliwe. Zawór zabezpieczający przed syfonowaniem zapobiega swobodnemu przepływowi, jeśli linia infuzyjna zostanie nieprawidłowo założona na pompę lub zostanie wyjęta z pompy.**

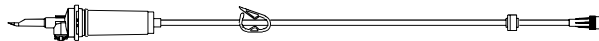
**Cały czas na potrzeby klientów opracowywane są nowe linie. Informacji na temat ich dostępności należy szukać u przedstawiciela handlowego firmy CareFusion.**

**Zaleca się, aby linie infuzyjne były wymieniane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w Instrukcji obsługi. Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z Instrukcją obsługi, dostarczoną wraz z linią infuzyjną.**

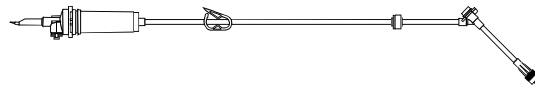
Należy pamiętać, że zamieszczone rysunki nie są dokładnie skalowane.

### Linie standardowe

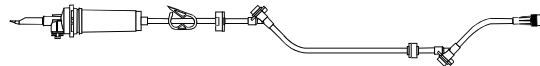
273—001 Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, zawór zabezpieczający przed syfonowaniem. (220 cm)



273—002 Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, 1 rozgałęziaczem typu Y i zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem. (220 cm)



273—003 Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, 2 rozgałęziaczami typu Y, zaworem zwrotnym i zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem. (220 cm)



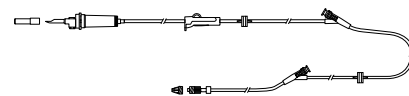
273—004 Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, zaciskiem rolkowym i zaworem zwrotnym typu luer. (210 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.



273-005 Linia infuzyjna z zaciskiem rolkowym. (225 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.



273-303E Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, dwoma zaworami zabezpieczającymi przed syfonowaniem i dwoma portami typu Y z zaworami SmartSite®. (290 cm)

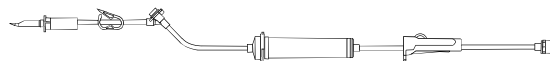


273-304 Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (275 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.

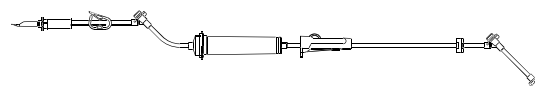


### Linie do infuzji krwi

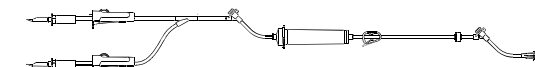
273—007 Linia do infuzji krwi z 1 górnym rozgałęziaczem typu Y, komorą kroplową w linii z filtrem 200 µm i zaworem zwrotnym typu luer. (285 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.



273—008 Linia do infuzji krwi z 1 górnym i 1 dolnym rozgałęziaczem typu Y, zaworem zwrotnym, komorą kroplową w linii z filtrem 200 µm i zaworem zwrotnym typu luer. (285 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.



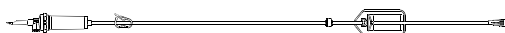
273—080 Linia do infuzji krwi z 2 kolcami, 1 górnym i 1 dolnym rozgałęziaczem typu Y, zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem i komorą kroplową w linii z filtrem 200 µm. (225 cm)





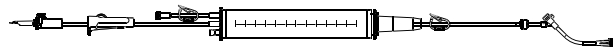
### Linie infuzyjne z filtrem

273—009 Linia z filtrem 1,2 µm z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (230 cm)



### Linie infuzyjne z biuretką

273—103 Linia z biuretką z 1 rozgałęziaczem typu Y i zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem. (220 cm)



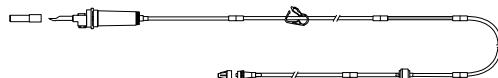
### Nieprzezroczyste linie infuzyjne

273—011 Nieprzezroczysta linia infuzyjna z PCW z zaworem zapobiegającym syfonowaniu i segmentem pompy z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (235 cm)



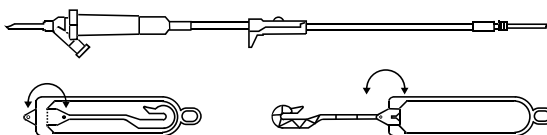
### Linie niskosorpcyjne

273-053 Niskosorpcyjna linia infuzyjna z PCW z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem, segmentem do pompy, z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (260 cm)

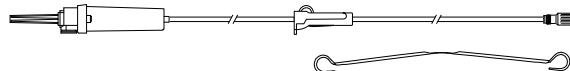


### Dodatkowe linie infuzyjne

72213-0006 Dodatkowa linia infuzyjna z igłą 18 G i wieszakiem. (ok. 84 cm)



72213N-0006 Linia dodatkowa i wieszak. (ok. 76 cm)



### Linie infuzyjne z filtrem

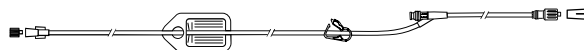
C20128 Linia infuzyjna z filtrem 1,2 µm i jednym rozgałęziaczem typu Y. Obrotowa końcówka męska typu luer lock. (ok. 51 cm)



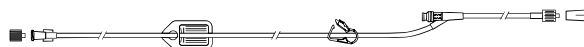
C20350 Linia infuzyjna z filtrem 0,2 µm i jednym rozgałęziaczem typu Y. Obrotowa końcówka męska typu luer lock (ok. 51 cm) niskosorpcyjna (powlekana polietylenem)



20128E-0006 Linia infuzyjna z filtrem 1,2 µm i jednym portem typu Y z zaworem SmartSite®. Obrotowa końcówka męska typu luer lock. (ok. 51 cm)

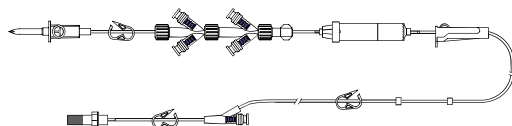


20350E-0006 Linia infuzyjna z filtrem 0,2 µm i jednym portem typu Y z zaworem SmartSite®. Obrotowa końcówka męska typu luer lock (ok. 51 cm) niskosorpcyjna (powlekana polietylenem)

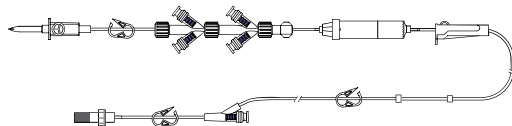


### Linie onkologiczne

MFX273-950E Linia onkologiczna z pięcioma portami typu Y z zaworem SmartSite®.



MFX273-952E Linia onkologiczna w kolorze bursztynowym z pięcioma portami typu Y z zaworem SmartSite®.

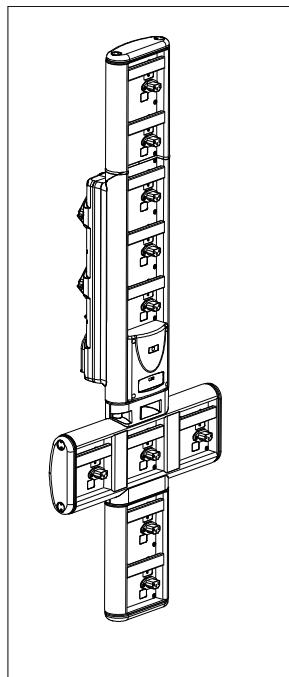


**Przed przystąpieniem do korzystania z linii infuzyjnych wymienionych poniżej należy dokładnie zapoznać się z dołączonymi do nich instrukcjami obsługi, w których podano informacje dotyczące stosowania czujników przepływu z liniami infuzyjnymi:**

- MFX273-950E
- MFX273-952E

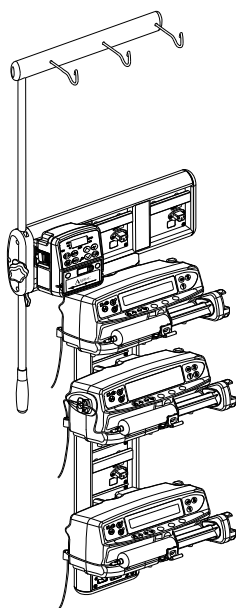
## Współpracujące urządzenia

### Stacja robocza Alaris® Gateway



Numer SKU produktu	80203UNS0y-xx
Napięcie zasilania	115-230 V prądu przemiennego, ~50-60 Hz
Znamionowe parametry elektryczne	460 VA (maksymalnie)
Zabezpieczenie przed porażeniem prądem	Klasa 1
Klasyfikacja	Działanie ciągłe
Zasilanie pompy	115-230 V, ~50-60 Hz, 60 VA

### Stacja dokująca Alaris® DS



Numer SKU produktu	80283UNS00-xx
Napięcie zasilania	230 V prądu przemiennego, 50 Hz lub 60 Hz
Znamionowe parametry elektryczne	500 VA (nominalnie)
Zabezpieczenie przed porażeniem prądem	Klasa 1
Klasyfikacja	Działanie ciągłe
Zasilanie pompy	20 VA maks. 230 V 50-60 Hz

y = opcja transmisji — 1, 2 lub 3  
xx = konfiguracja

# Konservacja

## Rutynowe czynności konserwacyjne

Dla zapewnienia dobrego stanu eksploatacyjnego pompy należy utrzymywać ją w czystości i wykonywać rutynowe procedury konserwacyjne opisane poniżej. Wszelkie czynności serwisowe powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel serwisu, zgodnie z podręcznikiem Technical Service Manual (TSM).

Schematy elektryczne i listy części oraz wszelkie informacje serwisowe, które mogą pomóc wykwalifikowanemu personelowi serwisu w naprawach podzespołów oznaczonych jako nadające się do naprawy, są dostępne na życzenie w firmie CareFusion.



**Jeżeli pompa zostanie upuszczona, uszkodzona bądź zostanie wystawiona na działanie nadmiernej wilgotności lub wysokiej temperatury, należy ją natychmiast wycofać z eksploatacji i oddać do skontrolowania przez wykwalifikowany personel serwisu.**

**Wszelkie czynności profilaktyczne i naprawcze powinny być prowadzone w odpowiednich warunkach i zgodnie z dostarczonymi informacjami. Firma CareFusion wyłącza wszelką odpowiedzialność za sprzęt, w przypadku gdy czynności te były wykonywane niezgodnie z instrukcjami lub informacjami dostarczonymi przez firmę CareFusion.**

### Odstęp

Zgodnie z zaleceniami szpitala

Przy każdym użyciu.

Przed przeniesieniem pompy do nowego pacjenta i w zależności od wymagań.

### Rutynowe czynności konserwacyjne

Przed dłuższym okresem przechowywania i po nim należy dokładnie oczyścić zewnętrzną powierzchnię obudowy pompy.

1. Skontroluj wtyczkę i kabel zasilający pod kątem występowania uszkodzeń.
2. Skontroluj obudowę, klawiaturę i mechanizm pod kątem występowania uszkodzeń.
3. Sprawdź, czy funkcja autotestu podczas rozruchu działa prawidłowo.
4. Podczas uruchamiania pompy sprawdź, czy wskaźnik alarmów oraz sygnalizacja dźwiękowa są włączone.

Oczyść pompę, przecierając ją niepozostawiającą kłaczek ściereczką lekko zwilżoną ciepłą wodą z dodatkiem roztworu standardowego środka odkażającego/detergentu.



**Opis procedur kalibracji zawiera podręcznik Technical Service Manual (tylko w języku angielskim). W trakcie kalibracji stosowane są jednostki miar SI (Międzynarodowego Systemu Miar i Wag).**



**Należy upewnić się, że używane są wyłącznie najnowsze wersje instrukcji obsługi i podręczników obsługi technicznej produktów firmy CareFusion. Odnośniki do tych dokumentów można znaleźć na stronie [www.carefusion.com](http://www.carefusion.com). Aby uzyskać kopie dokumentów, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy CareFusion.**

## Zasilanie akumulatorowe

Wewnętrzny akumulator umożliwia ciągłą pracę pompy, gdy zasilanie prądem przemiennym jest niemożliwe, np. podczas przewożenia pacjenta lub w razie awarii zasilania sieciowego. Czas wlewu przy zasilaniu akumulatorowym zależy od prędkości (zobacz rozdział „Dane techniczne” w niniejszej Instrukcji obsługi). Naładowanie akumulatora od stanu sygnalizowanego poprzez alarm niskiego stanu naładowania do pełnego naładowania trwa około 24 godziny po podłączeniu urządzenia do sieci prądu przemiennego, bez względu na to, czy w tym czasie pompa pracuje czy też nie. Akumulator jest automatycznie ładowany podczas pracy przy zasilaniu z sieci prądu przemiennego oraz zawsze, gdy pompa jest podłączona do źródła takiego zasilania i świeci się wskaźnik zasilania sieciowego AC.

Jest to akumulator bezobsługowy, zamknięty, niklowo—wodorkowy, który nie wymaga żadnych rutynowych zabiegów konserwacyjnych. Jednakże dla osiągnięcia optymalnego działania należy dopilnować, aby akumulator był ładowany do pełna po całkowitym rozładowaniu przed dłuższym okresem przechowywania oraz regularnie co 3 miesiące w okresie przechowywania.


Zdolność do ładowania akumulatora może z czasem ulegać pogorszeniu. Gdy dysponowanie pełną pojemnością akumulatora ma krytyczne znaczenie, akumulator należy wymieniać co 3 lata.

Zaleca się, aby wymianę baterii wewnętrznej powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi serwisu. Więcej informacji na temat wymiany akumulatora znaleźć można w podręczniku Technical Service Manual.

Stosowanie w pompie objętościowej Alaris® jakiegokolwiek akumulatora niewyprodukowanego przez CareFusion odbywa się na wyłączne ryzyko użytkownika, a firma CareFusion nie udziela żadnej gwarancji ani nie zatwierdza stosowania żadnego akumulatora, który nie został wyprodukowany przez CareFusion. Gwarancja na produkt udzielana przez firmę CareFusion nie obejmuje przypadków uszkodzenia, przedwczesnego zużycia, awarii lub nieprawidłowego działania pompy objętościowej Alaris® wskutek zastosowania akumulatora niewyprodukowanego przez CareFusion.

## Utylizacja

### Informacje dla użytkowników o usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych

Symbol  umieszczony na produkcie i/lub dołączonej dokumentacji przypomina, że zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne nie powinny być usuwane z odpadami z gospodarstw domowych.

Jeżeli zamierzają Państwo oddać do utylizacji urządzenia elektryczne i elektroniczne, w celu uzyskania informacji prosimy o kontakt z upoważnionym biurem firmy CareFusion lub jej przedstawicielem.

Prawidłowa utylizacja tego produktu pomaga chronić cenne zasoby naturalne i zapobiegać potencjalnie negatywnym efektom oddziaływania na ludzkie zdrowie, które mogłyby mieć miejsce w przypadku nieprawidłowego postępowania z odpadami.

### Informacje dotycząca utylizacji dla krajów spoza Unii Europejskiej

Niniejszy symbol obowiązuje tylko na terenie Unii Europejskiej. Utylizacji zużytego produktu należy dokonać z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska naturalnego. Aby uniknąć zagrożenia, należy wyjąć z urządzenia akumulator wewnętrzny oraz akumulator niklowo—wodorkowy z panelu sterowania i dokonać ich utylizacji zgodnie z miejscowymi przepisami. Wszystkie pozostałe części urządzenia można bezpiecznie utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

# Czyszczenie i przechowywanie

## Czyszczenie pompy

Przed przeniesieniem pompy do nowego pacjenta oraz okresowo podczas użytkowania należy wyczyścić pompę ściereczką niepozostawiającą kłaczek lekko zwilżoną ciepłą wodą ze standardowym środkiem odkażającym/detergentem.

Nie wolno stosować następujących typów środków odkażających:

- Nie mogą być stosowane środki odkażające, powodujące korozję metali, w tym:
  - NaDcc (np. Presept),
  - podchloryny (np. Chlorasol),
  - aldehydy (np. Cidex),
  - surfaktanty kationowe (takie jak chlorek benzalkonium).
- Jod (np. Betadine) spowoduje przebarwienia obudowy.
- Skoncentrowane środki czyszczące, zawierające alkohol izopropylowy powodują degradację elementów plastikowych.

Zaleca się następujące rodzaje środków czyszczących:

Marka	Stężenie
Hibiscrub;	20% (v/v)
Virkon	1% (w/v)

Następujące środki czyszczące zostały sprawdzone oraz zatwierdzone do użytku z pompą strzykawkową i powinny być stosowane zgodnie z instrukcją ich producenta:

- ciepła woda z mydłem;
- wodny roztwór łagodnego detergentu (np. Young's Hospec);
- 70% roztwór alkoholu izopropylowego w wodzie;
- Chlor-Clean;
- ściereczki sporyszobójcze Clinell;
- Hibiscrub;
- TriGene Advance;
- saszetki Tristel Fuse;
- ściereczki Tristel Trio;
- ściereczki Tuffie 5;
- środek odkażający Virkon;
- Virusolve+ (gotowy do użytku);
- Virusolve+ (ściereczki).



**Przed czyszczeniem należy zawsze wyłączyć pompę i wyjąć wtyczkę z gniazdka elektrycznego prądu przemiennego. Nie wolno dopuścić do przedostania się płynów do wnętrza obudowy i należy unikać gromadzenia się nadmiaru płynu na obudowie.**

**Do czyszczenia nie należy używać agresywnych środków czyszczących, ponieważ mogą one uszkodzić zewnętrzną powierzchnię obudowy pompy. Urządzenia nie wolno autoklawować parowo, sterylizować tlenkiem etylenu, ani zanurzać w jakichkolwiek płynach.**

## Przechowywanie pompy

Jeśli pompa ma być przechowywana przez dłuższy czas, należy ją najpierw wyczyścić i naładować do pełna wewnętrzny akumulator. Przechowywać w czystym, suchym pomieszczeniu, w temperaturze pokojowej i, jeśli to możliwe, w oryginalnym opakowaniu dla zabezpieczenia.

Podczas przechowywania co 3 miesiące należy przeprowadzić test działania, zgodnie z opisem zawartym w podręczniku Technical Service Manual, aby upewnić się, czy akumulator wewnętrzny pozostaje w stanie pełnego naładowania.



**Więcej informacji dotyczących ładowania akumulatora BT1 zasilającego zegar czasu rzeczywistego (RTC) znajduje się w podręczniku Technical Service Manual.**

## Czyszczenie i przechowywanie linii infuzyjnej

Linia infuzyjna jest jednorazowego użytku i należy ją wyrzucić po użyciu zgodnie z protokołem szpitalnym.

## Czyszczenie czujnika przepływu

Przed przeniesieniem czujnika przepływu do nowej linii infuzyjnej oraz okresowo podczas użytkowania należy wyczyścić czujnik ściereczką niepozostawiającą kłaczek lekko zwilżoną ciepłą wodą ze standardowym środkiem odkażającym/detergentem. Należy upewnić się, że nie nastąpiło zamoczenie złącza. Czujnik należy wysuszyć przed użyciem.

Aby ułatwić czyszczenie czujników przepływu, które są mocno zabrudzone, skażone lub w których nie można swobodnie poruszać uchwytem, zaleca się zanurzenie ich i namoczenie w czystej wodzie z mydłem (patrz [11](#)). Wewnętrzną część mechanizmu sprężynowego można czyścić przez aktywowanie, gdy czujnik jest zanurzony w wodzie.

Po czyszczeniu należy odczekać, aż czujnik przepływu całkowicie wyschnie.



**Wtyczka czujnika przepływu nie może być zanurzana w wodzie, ponieważ może to spowodować jej uszkodzenie.**

# Dane techniczne

## Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne

Zgodność z wymaganiami norm IEC/EN60601—1 i IEC/EN60601—2—24.

## Zgodność elektromagnetyczna

Zgodność z wymaganiami norm IEC/EN60601—1—2 i IEC/EN60601—2—24.

## Bezpieczeństwo elektryczne

IEC/EN 60601—1 — typowy prąd upływowy: 40 µA.

## Przewód wyrównywania potencjałów

Funkcją przyłącza (przewodu) wyrównywania potencjałów jest zapewnienie bezpośredniego połączenia pomiędzy pompą a szyną wyrównywania potencjałów instalacji elektrycznej. Aby użyć przyłącza wyrównywania potencjałów, należy podłączyć przyłączy wyrównywania potencjałów na pompie do szyny wyrównywania potencjałów instalacji elektrycznej.

## Siła dielektryczna

Test odporności: 1,7 kV prądu stałego (przewód fazowy i zerowy do uziemienia) przez 10 s

Test wydajności: 500 V prądu stałego (przewód fazowy i zerowy do uziemienia)

## Test odporności

Test odporności przeprowadzany jest fabrycznie. Nie zaleca się ponownego wykonywania testu odporności, gdy pompa jest ponownie testowana podczas serwisu.

## Klasyfikacja

Produkt klasy I. Przenośny sprzęt do pracy ciągłej, typ 4.

## Zasilanie prądem przemiennym

100–120 V prądu przemiennego, 50–60 Hz, 10 VA (nominalnie).

220–240 V prądu przemiennego, 50–60 Hz, 10 VA (nominalnie).

## Zabezpieczenie przed wtargnięciem płynów

IPX1 — zabezpieczenie przed kroplami wody padającymi pionowo z góry.

## Wymiary

137 mm (szer.) x 140 mm (wys.) x 105 mm (głęb.). Waga: ok. 1,5 kg (bez przewodu zasilającego).

## Parametry otoczenia

Parametr	Działanie urządzenia	Transport i przechowywanie
Temperatura	+15°C — +38°C	—20°C — +50°C
Wilgotność	20% — 90%*	10% — 95%*
Ciśnienie atmosferyczne	700 hPa — 1060 h Pa	500 hPa — 1060 hPa

## Wypełnianie linii infuzyjnej/Wypełnianie

Parametr	Zakres
Prędkość wypełniania	Stała:>999 ml/h
Objętość wypełniania	0—40 ml***

## Rozpoczynanie wlewu/konfiguracja

Parametr wlewu	Tryb Micro	Standard
Prędkość przepływu	1,0—99,9 ml/h**	1—999 ml/h***
VTBI	0,1—99,9 ml** 100—999 ml***	1—9999 ml***
VI	0,0—99,9 ml** 100—9999 ml***	0—9999 ml***

## Podawanie bolusa

Parametr	Zakres
Prędkość podawania bolusa	1—999 ml/h***
Objętość bolusa	0—99 ml***
Maksymalna objętość bolusa po zwolnieniu znacznej okluzji	<0,6 ml

\*Bez kondensacji.

\*\*Mierzona z przyrostem co 0,1 ml.

\*\*\*Mierzona z przyrostem co 1 ml.

### PARAMETRY AKUMULATORA

Ładowalny, NiMH (niklowo—wodorkowy). Jest ładowany automatycznie, gdy pompa jest podłączona do źródła prądu przemiennego.

Czas pracy akumulatora - 10 godzin przy prędkości 25 ml/h

Ładowanie akumulatora - naładowanie do 95% - < 24 godziny (dowolne warunki).

### Stany alarmowe

BŁĄD SYSTEMU	OKLUZJA W CZĘŚCI GÓRNEJ
POWIETRZE W LINII	NIEPRAWIDŁOWA LINIA INFUZYJNA
ROZŁADOWANY AKUMULATOR	DRZWICZKI OTWARTE
OKLUZJA W CZĘŚCI DOLNEJ	

### Objętość krytyczna

Maksymalna objętość podana po jednym błędzie wynosi 1,0 ml.

### Prędkość wlewu KVO

Może maksymalnie wynosić 5 ml/h lub być równa prędkości wlewu, jeśli jej zaprogramowane ustawienie jest mniejsze niż ustawiona prędkość KVO.

### Ciśnienie okluzji

Określone przez użytkownika: Ciśnienie alarmowe okluzji przy prędkości 125 ml/h — 250 mmHg (niskie), 350 mmHg (normalne), 500 mmHg (wysokie).

### Typ bezpiecznika

2 XT 125 mA, zwłoczny (100—120 V AC, nominalnie).

2 XT 63 mA, zwłoczny (220—240 V AC, nominalnie).

### Czujnik powietrza

Integralny czujnik ultradźwiękowy.

### Detektor powietrza w linii

Z możliwością konfiguracji: 50 µl, 100 µl, 250 µl, 500 µl.

### Ustawienie czasu całkowitego

Do 99 godzin i 59 minut.

### Przechowywanie danych w pamięci

Pamięć elektroniczna pompy odłączonej od źródła zasilania przechowuje dane przez okres co najmniej 6 miesięcy.

### Minimalne ciśnienie alarmu okluzji

100 mmHg

### Maksymalne ciśnienie alarmu okluzji

1000 mmHg

### Objętość bolusa generowana przy prędkości 25,0 ml/h, gdy osiągnany jest dolny próg alarmu okluzji

0,3 ml

### Objętość bolusa generowana przy prędkości 25,0 ml/h, gdy osiągnany jest górny próg alarmu okluzji

0,6 ml

### Maksymalny czas do aktywacji alarmu okluzji

Maksymalny czas do alarmu przy prędkości 1,0 ml/h wynosi <45 min (wysokie ciśnienie)

Maksymalny czas do alarmu przy prędkości 1,0 ml/h wynosi <30 min (niskie ciśnienie)

Maksymalny czas do alarmu przy prędkości 25 ml/h wynosi <5,30 min (wysokie ciśnienie)

Maksymalny czas do alarmu przy prędkości 25 ml/h wynosi <2,10 min (niskie ciśnienie)

Maksymalny czas do alarmu przy prędkości 999 ml/h wynosi <3 s (wysokie ciśnienie)

Maksymalny czas do alarmu przy prędkości 999 ml/h wynosi <2 s (niskie ciśnienie)

### Dokładność systemu

Dokładność prędkości wlewu  $\pm 5\%$  przy prędkości 25 ml/h w warunkach nominalnych<sup>2</sup>, przetestowana zgodnie z normą IEC60601—2—24 (95% przedział ufności/dla 80% populacji).



**Dla wszystkich dopuszczalnych warunków wymagane jest odpowiednie ustawienie dokładności prędkości.<sup>6</sup>**

Dokładność objętości bolusa —  $\pm 10\%$  dla objętości 5 ml w warunkach nominalnych<sup>2</sup>, przetestowana zgodnie z normą IEC60601—2—24. W przypadku wszystkich innych warunków<sup>3</sup> dokładność objętości bolusa należy zaniżyć, tak jak w przypadku dokładności prędkości wlewu.

### Dokładność ciśnienia okluzji

$\pm 150$  mmHg w warunkach nominalnych<sup>2</sup>

$\pm 250$  mmHg we wszystkich innych warunkach<sup>3</sup>

### Dokładność dotycząca powietrza w linii

$\pm 20\%$  lub  $\pm 0,025$  ml<sub>5</sub> w warunkach nominalnych<sup>2</sup>



**Uwagi:**

1. Wszystkie parametry dokładności określono z 95% przedziałem ufności/dla 95% populacji, chyba że podano inaczej.
2. Warunki nominalne to:
  - Prędkość linii infuzyjnej: 125 ml/h (25 ml/h dla dokładności prędkości);
  - Typ linii jednorazowej: 273—001;
  - Igła: 18 G x 40 mm;
  - Typ roztworu: dejonizowana i odgazowana woda;
  - Temperatura:  $23^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$
  - Wysokość górnego poziomu płynu:  $0,3 \pm 0,1$  m;
  - Ciśnienie wsteczne:  $0 \pm 10$  mmHg.
3. Wszystkie warunki są takie jak warunki normalne, z uwzględnieniem następujących parametrów:
  - Prędkość linii infuzyjnej: 1 do 999 ml/h;
  - Typ roztworu: Wszystkie płyny<sup>4</sup>;
  - Temperatura: 15 do  $38^{\circ}\text{C}$
  - Wysokość górnego poziomu płynu:  $0 \pm 1,0$  m;
4. Przetestowane przy użyciu roztworów wody destylowanej, 20% lipidów, 50% glukozy, 0,9% roztworu izotonicznego soli i 5% alkoholu.
5. Większy z ustawionych limitów powietrza w linii.
6. Dla wszystkich warunków dokładność szybkości należy dostosować, uwzględniając poniższe wartości procentowe:
  - $\pm 10\%$  w zakresie prędkości wlewu od 1 do 999 ml/h
  - Warunki nominalne: 0,68 ( $\pm 0,36$ )% w przypadku ciągłego używania przez ponad 24 godziny.
  - Warunki nominalne:  $-3,5$  ( $\pm 1,08$ )% w temperaturze  $15^{\circ}\text{C}$
  - Warunki nominalne:  $-0,9$  ( $\pm 0,62$ )% w temperaturze  $38^{\circ}\text{C}$

# Dane techniczne IrDA, RS232 oraz układu przywołania pielęgniarki

## Funkcja RS232 / IrDA

Funkcja RS232/IrDA jest standardową funkcją pompy objętościowej Alaris® GW. Umożliwia ona zdalne monitorowanie pracy pompy poprzez odpowiedni scentralizowany system monitorowania lub system komputerowy. Pozwala też na wczytanie wewnętrznego dziennika zdarzeń w celach obsługi technicznej.



**Złącze przywołania pielęgniarki stanowi rozwiązanie uzupełniające dla wewnętrznego alarmu dźwiękowego. Nie można go jednak traktować jako funkcji zastępującej monitorowanie, realizowane za pomocą alarmu wewnętrznego.**

**Więcej informacji na temat złącza RS232 znaleźć można w podręczniku Technical Service Manual. Ponieważ za pomocą interfejsu RS232 pompą można sterować zdalnie w określonej odległości od pacjenta, wykorzystywane jest do tego oprogramowanie systemu sterowania na komputerze.**

**Ocena przydatności dowolnego oprogramowania stosowanego w warunkach klinicznych do sterowania lub rejestrowania danych o pracy pompy należy do użytkownika urządzenia. Oprogramowanie to winno obejmować wykrywanie rozłączenia lub innych awarii kabla RS232. Szczegółowy protokół znajduje się w podręczniku Technical Service Manual i służy wyłącznie do uzyskania informacji ogólnych.**

**Wszelkie podłączone elementy analogowe i cyfrowe winny spełniać wymagania normy IEC/EN60950 dotyczące przetwarzania danych oraz normy IEC/EN60601 dla urządzeń medycznych. Każda osoba, która podłącza urządzenia dodatkowe do wejścia lub wyjścia sygnałowego, staje się konfiguratorem systemu i jest odpowiedzialna za spełnienie wymagań normy systemowej IEC/EN60601—1—1.**

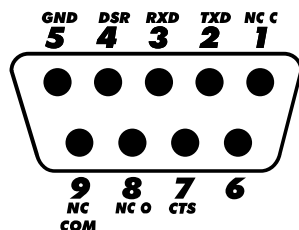
## Funkcja przywołania pielęgniarki

Złącze układu przywołania pielęgniarki jest przeznaczone do podłączenia do odpowiedniego urządzenia monitorującego, aby zapewnić zdalną sygnalizację przejścia pompy w stan alarmowy.

## Dane połączenia złącze RS232/przywołanie pielęgniarki

Typowe parametry połączenia —

1. Przywołanie pielęgniarki (przełącznik), normalnie zamknięty (NC C)
2. Transmisja danych (TXD), wyjście
3. Odbieranie danych (RXD), wejście
4. Wejście zasilania (DSR)
5. Masa (GND)
6. Nie jest używane
7. Wejście zasilania (CTS)
8. Przywołanie pielęgniarki (przełącznik), normalnie otwarty (NC O)
9. Przywołanie pielęgniarki (przełącznik), wspólne (NC COM)



## Krzywe trąbkowe i prędkości przepływu

W tej pompie, podobnie jak we wszystkich systemach infuzyjnych, działanie mechanizmu pompującego oraz jego zmiany powodują krótkotrwałe wahania dokładności prędkości wlewu.

Poniższe krzywe przedstawiają w dwojaki sposób typową charakterystykę pracy systemu: 1) dokładność podawania wlewu mierzona w różnych okresach czasu (krzywe trąbkowe) oraz 2) opóźnienie początku przepływu płynu przy rozpoczynaniu wlewu (krzywe rozruchowe).

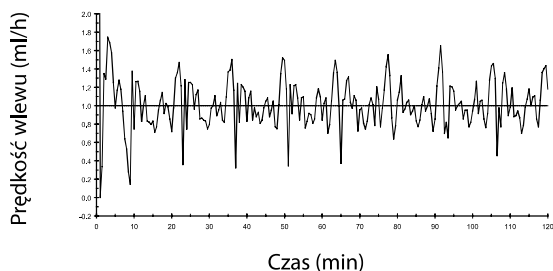
Krzywe trąbkowe zostały tak nazwane ze względu na ich charakterystyczny kształt. Przedstawiają one dane nieciągłe, uśrednione dla poszczególnych okresów czasu, czyli „okna obserwacyjne”, a nie parametry ciągłe w funkcji czasu działania. W długich oknach obserwacyjnych wahania mają niewielki wpływ na dokładność, co ilustruje płaska część krzywej. W przypadku skrócenia okna obserwacyjnego wahania mają większy wpływ, jak to pokazuje krzywa trąbkowa w części „wylotowej”.

Znajomość dokładności systemu dla różnych okien obserwacyjnych może być istotna przy podawaniu niektórych leków. Krótkotrwałe wahania dokładności prędkości wlewu mogą dawać niekorzystny efekt kliniczny, zależnie od okresu połowicznego zaniku konkretnego podawanego leku i stopnia wchłaniania dożylnego, dlatego wpływu klinicznego nie można oceniać wyłącznie na podstawie krzywych trąbkowych.

Krzywe rozruchowe przedstawiają zależność wlewu ciągłego od czasu działania urządzenia przez dwie godziny od rozpoczęcia wlewu. Wykazują one opóźnienie początku podawania płynu, wynikające z bezwładności mechanicznej i dają obraz jednorodności przepływu. Krzywe trąbkowe pochodzą z drugiej godziny tych danych. Testy wykonano zgodnie z normą IEC60601—2—24.

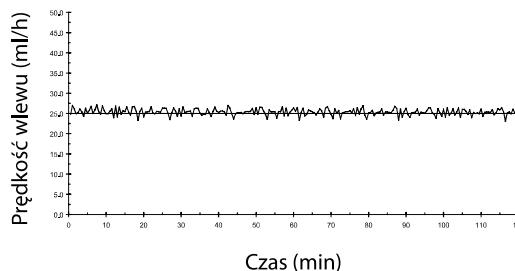
Wykres rozruchowy dla prędkości 1,0 ml/h (okres początkowy)

Linia infuzyjna 273—001



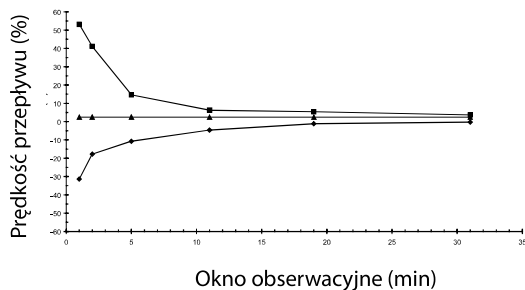
Wykres rozruchowy dla prędkości 25,0 ml/h (okres początkowy)

Linia infuzyjna 273—001



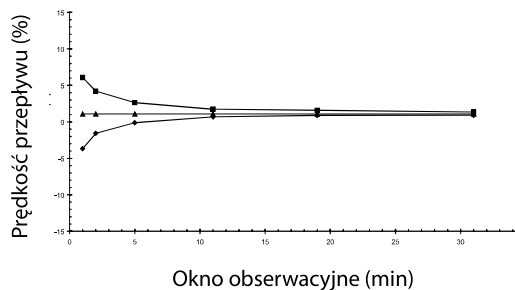
Wykres trąbkowy dla prędkości 1,0 ml/h (okres początkowy)

Linia infuzyjna 273—001



Wykres trąbkowy dla prędkości 25,0 ml/h (okres początkowy)

Linia infuzyjna 273—001

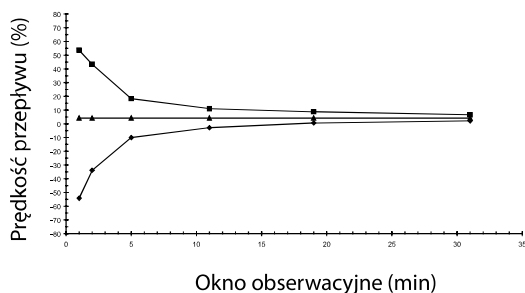


■ Maksymalny błąd prędkości    ◆ Minimalny błąd prędkości    ▲ Całkowity błąd średni = +2,5%

■ Maksymalny błąd prędkości    ◆ Minimalny błąd prędkości    ▲ Całkowity błąd średni = +1,1%

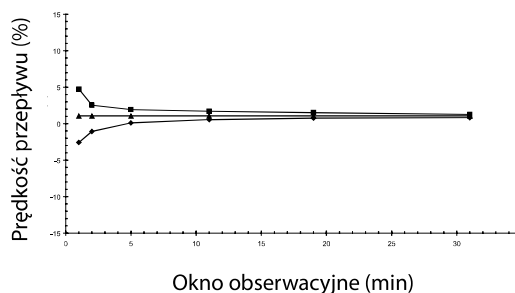
Wykres trąbkowy dla prędkości 1,0 ml/h (po 24 godzinach)

Linia infuzyjna 273—001



Wykres trąbkowy dla prędkości 25,0 ml/h (po 24 godzinach)

Linia infuzyjna 273—001



■ Maksymalny błąd prędkości    ◆ Minimalny błąd prędkości    ▲ Całkowity błąd średni = +4,2%

■ Maksymalny błąd prędkości    ◆ Minimalny błąd prędkości    ▲ Całkowity błąd średni = +1,1%

**Uwaga:** Typowe krzywe prędkości przepływu i krzywe trąbkowe — linia infuzyjna 273 001

# Opis techniczny

Poniżej podano informacje wyszczególniające podstawowe funkcje kontroli bezpieczeństwa, w które wyposażona jest pompa w celu zminimalizowania możliwości przekroczenia lub zaniżenia dawek podawanych za pomocą wlewu.

## Autotesty podczas uruchamiania urządzenia

Pompa działa na zasadzie tolerancji jednego błędu, co oznacza, że w wyniku awarii spowodowanej wystąpieniem jednego błędu nastąpi albo zatrzymanie pracy pompy i alarm, albo kontynuacja wlewu bez przerwania pracy. Podczas sekwencji autotestu podczas uruchamiania pompy automatycznie przeprowadzana jest kontrola integralności systemu i w przypadku niepowodzenia jakiegokolwiek części testu wygenerowany zostanie alarm i wyświetlony zostanie komunikat *Err*. Patrz część „Włączanie/wyłączanie zasilania” w niniejszej Instrukcji obsługi.

## Powietrze w linii

Podczas wlewu linia infuzyjna jest stale kontrolowana przez dwa przetworniki ultradźwiękowe pod kątem obecności w niej powietrza. Ta funkcja wykrywania powietrza w linii infuzyjnej może działać w dwóch trybach:

- Wykrywanie pojedynczego pęcherzyka powietrza — Za każdym razem, gdy zostanie wykryty pojedynczy pęcherzyk powietrza większy od limitu objętości powietrza w linii infuzyjnej, wygenerowany zostanie alarm pompy i wyświetli się komunikat *Air OCCL*. Jako limit alarmu można ustawić wartość 50, 100, 250 lub 500 µl. Patrz także rozdział „Opcje konfigurowane” w niniejszej Instrukcji obsługi.
- Nagromadzenie powietrza w linii — Funkcja wykrywania nagromadzenia monitoruje objętość powietrza przechodzącego przez linię infuzyjną przez sumowanie objętości poszczególnych pęcherzyków powietrza w 15 minutowym przedziale. Funkcja ta jest szczególnie użyteczna w przypadku wlewów stosowanych u pacjentów bardzo wrażliwych na obecność powietrza (np. niemowląt, dzieci) lub w przypadku podawania produktów tworzących znaczne objętości małych pęcherzyków powietrza.



**Mimo że pojedynczy pęcherzyk powietrza może nie spowodować przekroczenia wstępnie zaprogramowanej wartości progowej, sumaryczna objętość tych pęcherzyków w objętości podawanej w czasie 15 minut może wystarczyć do uruchomienia alarmu linii infuzyjnej, wskazywanego przez wyświetlenie komunikatu Air OCCL.**

## Ciśnienie okluzji w części dolnej

Pompa jest wyposażona w czujnik ciśnienia służący do monitorowania ciśnienia wlewu w części dolnej. Jeśli ciśnienie wlewu przekroczy limit alarmu ciśnienia w wyniku na przykład zagięcia przewodu dożylnego lub zablokowania kaniuli, wygenerowany zostanie alarm pompy i wyświetlony zostanie komunikat *HI PrES*.

Aby skompensować różnorodność przewodów linii infuzyjnych, w pompie przeprowadzany jest względny pomiar ciśnienia odniesienia. Ciśnienie referencyjne dla linii infuzyjnej jest uwzględniane przez pompę, gdy rozpoczyna się wlew i alarmy są generowane po przekroczeniu wstępnie ustawionego limitu powyżej ciśnienia odniesienia. Limity alarmu dla ciśnienia wynoszą 250, 350 i 500 mmHg powyżej ciśnienia odniesienia i odpowiadają limitom ciśnienia niskiego, normalnego i wysokiego. Aby uniknąć nadmiernych ciśnień, pompa jest zamykana przy ciśnieniu wynoszącym 1000 mmHg.

## Ciśnienie okluzji w części górnej

Aby wykryć okluzję w części górnej, wynikające na przykład z zamkniętych zacisków lub niedrożnych filtrów komory kroplowej, ciśnienie przeciwpłdowe w przewodach dożylnych jest stale monitorowane przez pompę. Po wykryciu okluzji zostanie wygenerowany alarm pompy i wyświetli się komunikat *Air OCCL*. Do monitorowania okluzji w części górnej w pompie wykorzystano przetworniki ultradźwiękowe czujnika powietrza, dlatego nie można odróżnić okluzji w części górnej od wystąpienia pęcherzyka powietrza.

## Funkcja pompy zabezpieczająca przed swobodnym przepływem

Pompa jest wyposażona w mechanizm zatrzymujący przepływ, przeznaczony do zamykania linii infuzyjnej, gdy drzwiczki pompy są otwarte, a przewody pozostają prawidłowo przyłączone do pompy. Podniesienie ramienia dźwigni mechanizmu zatrzymującego przepływ i dociśnięcie jej w prawo powoduje aktywację tego mechanizmu. Po uruchomieniu mechanizmu użytkownik wprowadza linię infuzyjną do kanału prowadnicy linii.

Gdy drzwiczki pompy są zamknięte, przekładnia stożkowa połączona z drzwiczkami zwalnia ramię dźwigni, tak że przy ponownym otwarciu drzwiczek nastąpi automatyczne zamknięcie przewodu. (Patrz rozdział „Charakterystyka pompy objętościowej Alaris® GW”). Przewód można wyjąć z kanału prowadnicy linii infuzyjnej przez ponowne przemieszczenie ramienia dźwigni. Po przemieszczeniu ramienia dźwigni i otwarciu drzwiczek mechanizm zatrzymujący przepływ już nie zamyka przewodu linii infuzyjnej.

## Funkcja przeciwdziałająca bolusowi (Anti-Bolus)

Funkcja przeciwdziałająca bolusowi służy do zmniejszenia bolusa, który może zostać powiększony po zwolnieniu okluzji po wystąpieniu alarmu okluzji w części dolnej. (Wykrycie takiej okluzji jest wskazywane przez alarm *HI PrES*). Pompa przywróci neutralne ciśnienie linii infuzyjnej w ciągu 15 sekund przez krótkie pompowanie wsteczne i wykona pomiar ciśnienia za pomocą systemu wykrywania ciśnienia w linii. Funkcja ta może zapobiegać podaniu pacjentowi bolusa, który może wystąpić po zwolnieniu okluzji, spowodowanej na przykład przez zacisk zamykający przepływ w części dolnej.

## Produkty i części zamienne

### System infuzyjny Alaris®

W skład systemu infuzyjnego Alaris® wchodzi następujące produkty:

Numer części	Opis
8002MED01	Pompa strzykawkowa Alaris® GH (z oprogramowaniem Plus)
8003MED01	Pompa strzykawkowa Alaris® CC (z oprogramowaniem Plus)
80043UN01	Pompa strzykawkowa Alaris® TIVA
80053UN01	Pompa strzykawkowa Alaris® PK
8003MED01-G	Pompa strzykawkowa Alaris® CC Guardrails® (z oprogramowaniem Plus)
8002MED01-G	Pompa strzykawkowa Alaris® GH Guardrails® (z oprogramowaniem Plus)
9002MED01	Pompa objętościowa Alaris® GP (z oprogramowaniem Plus)
9002MED01-G	Pompa objętościowa Alaris® GP Guardrails® (z oprogramowaniem Plus)
80203UNS0x—xx <sup>1</sup>	Stacja robocza Alaris® Gateway

<sup>1</sup> Aby uzyskać informacje dotyczące dostępności konfiguracji oraz numerów części stacji roboczych, skontaktuj się z przedstawicielem lokalnego działu obsługi klienta.

### Części zamienne

Pełną listę części zamiennych dla niniejszej stacji roboczej zawiera *serwisowa instrukcja obsługi (TSM)*.

Podręcznik *Technical Service Manual (1000SM00006)* jest obecnie dostępny w wersji elektronicznej w Internecie pod adresem:  
[www.carefusion.co.uk/alaris-technical/](http://www.carefusion.co.uk/alaris-technical/)

W celu uzyskania dostępu do tych instrukcji konieczne jest podanie nazwy użytkownika i hasła. W celu uzyskania informacji niezbędnych do zalogowania prosimy o skontaktowanie się z lokalnym biurem obsługi klienta.

Numer części	Opis
1000EL00349	Zespół akumulatora wewnętrznego
1001FAOPT91	Przewód zasilający AC — Wielka Brytania
1001FAOPT92	Przewód zasilający AC — Europa

## Adresy punktów serwisowych

Aby uzyskać dane adresowe serwisu, skontaktuj się z lokalnym biurem firmy lub przedstawicielem.

<b>AE</b>	<b>DE</b>	<b>GB</b>	<b>NZ</b>
CareFusion, PO Box 5527, Dubai, United Arab Emirates.	CareFusion, Pascalstr. 2, 52499 Baesweiler, Deutschland.	CareFusion, The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire, RG22 4BS, United Kingdom.	CareFusion, 14B George Bourke Drive, Mt Wellington 1060, PO Box 14-518, Panmure 1741, Auckland, New Zealand
Tel: (971) 4 28 22 842	Tel: (49) 931 4972 837	Tel: (44) 0800 917 8776	Tel: 09 270 2420 Freephone: 0508 422734
Fax: (971) 4 28 22 914	Fax: (49) 931 4972 318	Fax: (44) 1256 330860	Fax: 09 270 6285
<b>AU</b>	<b>DK</b>	<b>HU</b>	<b>PL</b>
CareFusion, 3/167 Prospect Highway, PO Box 355 Seven Hills, NSW 2147, Australia.	CareFusion, Firskovvej 25 B, 2800 Lyngby, Danmark.	CareFusion, Döbrentei tér 1, H-1013 Budapest, Magyarország.	CareFusion, ul. Rzymowskiego 53, 02-697 Warszawa, Polska.
Tel: (61) 1800 833 372	Tlf. (45)70 20 30 74	Tel: (36) 1 488 0232 Tel: (36) 1 488 0233	Tel: (48) 225480069
Fax: (61) 1800 833 518	Fax: (45)70 20 30 98	Fax: (36) 1 201 5987	Fax: (48) 225480001
<b>BE</b>	<b>ES</b>	<b>IT</b>	<b>SE</b>
CareFusion, Leuvensesteenweg 248 D, 1800 Vilvoorde, Belgium.	CareFusion, Edificio Veganova, Avenida de La Vega, n°1, Bloque 1 - Planta 1, 28108 Alcobendas, Madrid, España.	CareFusion, Via Ticino 4, 50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italia.	CareFusion, Hammarbacken 4B, 191 46 Sollentuna, Sverige.
Tel: +32 (0) 2 267 38 99	Tel: (34) 902 555 660	Tél: (39) 055 30 33 93 00	Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: +32 (0) 2 267 99 21	Fax: (34) 902 555 661	Fax: (39) 055 34 00 24	Fax: (46) 8 544 43 225
<b>CA</b>	<b>FR</b>	<b>NL</b>	<b>US</b>
CareFusion, 235 Shields Court, Markham, Ontario L3R 8V2, Canada.	CareFusion, Parc d'affaire le Val Saint Quentin 2, rue René Caudron 78960 Voisins le Bretonneux France	CareFusion, De Molen 8-10, 3994 DB Houten, Nederland.	CareFusion, 10020 Pacific Mesa Blvd., San Diego, CA 92121, USA.
Tel: (1) 905-752-3333	Tél: (33) 01 30 02 81 41	Tel: +31 (0)30 2289 711	Tel: (1) 800 854 7128
Fax: (1) 905-752-3343	Fax: (33) 01 30 02 81 31	Fax: +31 (0)30 2289 713	Fax: (1) 858 458 6179
<b>CH</b>	<b>FI</b>	<b>NO</b>	<b>ZA</b>
CareFusion, A-One Business Centre Zone d'activités Vers-la-Pièce n° 10 1180 Rolle / Switzerland	CareFusion, P O Box 121, Åyritie 8B, 01511 Vantaa	CareFusion, Fjordveien 3 1363 HØVIK Norge.	CareFusion, Unit 2 Oude Molen Business Park, Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Ph.: 0848 244 433	Tel: +358 207871 090	Tel: (47) 64 00 99 00	Tel: (27) (0) 860 597 572 Tel: (27) 21 510 7562
Fax: 0848 244 100			Fax: (27) 21 5107567
<b>CN</b>			
CareFusion, 上海代表机构, 中国上海市张杨 路 500 号, 上海时代广场办事处大楼, A 座, 24 层, 邮编: 200122。 电话: (86) 21 58368018 传真: (86) 21 58368017			

Rev. H

Alaris, Guardrails i SmartSite są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy CareFusion Corporation lub jednego z jej podmiotów zależnych. Wszelkie prawa zastrzeżone. Pozostałe znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli.

© 2000-2014 CareFusion Corporation lub jeden z jej podmiotów zależnych. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy dokument zawiera informacje stanowiące własność firmy CareFusion Corporation lub jednego z jej podmiotów zależnych, a jego uzyskanie lub posiadanie nie oznacza przeniesienia jakichkolwiek praw do powielania zawartości dokumentu ani wytwarzania czy sprzedaży jakiegokolwiek z opisanych produktów. Powielanie, udostępnianie lub użytkowanie tego dokumentu niezgodnie z przeznaczeniem, bez uzyskania pisemnej zgody firmy CareFusion Corporation lub jednego z jej podmiotów zależnych, jest zabronione.



CareFusion Switzerland 317 Sarl,  
A-One Business Centre, Z.A Vers –La-  
Pièce n° 10, CH-1180, Rolle



CareFusion UK 305 Ltd., The Crescent,  
Jays Close, Basingstoke, Hampshire,  
RG22 4BS, UK

1000DF00471 Wydanie 4