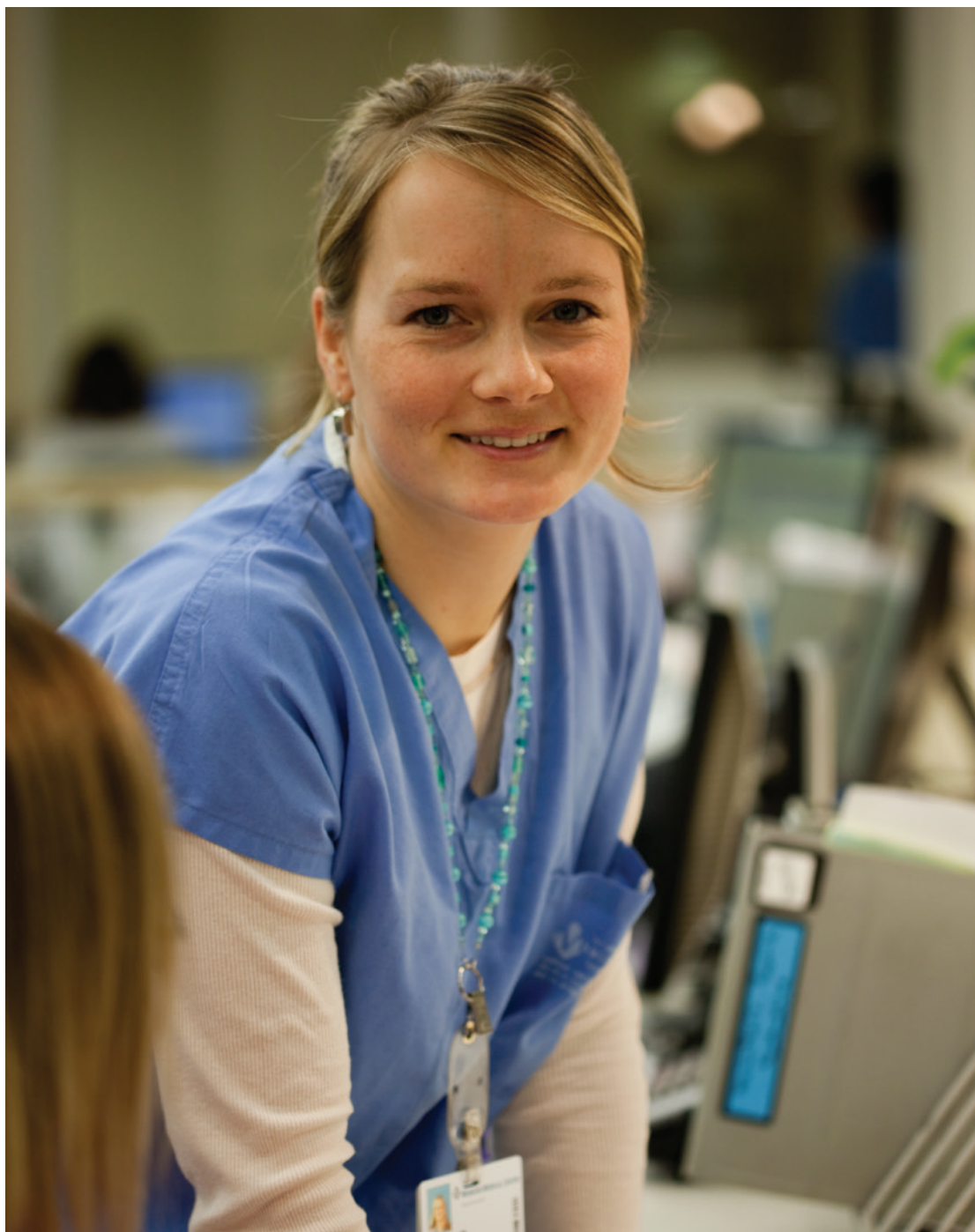


Pompa objętościowa Alaris™ GW 800

Instrukcja obsługi
pl



CE
0086



Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	3
Przeznaczenie.....	3
Warunki użytkowania	3
Wskazania do stosowania	3
Przeciwwskazania.....	3
Informacje o instrukcji.....	4
Konwencje stosowane w tej instrukcji.....	4
Charakterystyka pompy objętościowej Alaris GW 800	5
Elementy sterujące i wskaźniki.....	6
Elementy sterujące.....	6
Wskaźniki: (gdy podświetlone)	6
Definicje symboli.....	7
Symbole użyte na naklejkach:	7
Środki ostrożności w czasie obsługi pompy	8
Linie infuzyjne	8
Mocowanie pompy	8
Ciśnienie robocze	8
Stany alarmowe.....	8
Używanie worków miękkich, butelek szklanych oraz pojemników półsztywnych	8
Środowisko pracy	9
Zgodność elektromagnetyczna i zakłócenia.....	9
Przewód uziemiający.....	10
Niebezpieczeństwa	10
Rozpoczynanie pracy.....	11
Konfiguracja początkowa.....	11
Zasilanie.....	11
Instalowanie zacisku do stojaka na płyny infuzyjne.....	12
Instalowanie do stacji dokującej/roboczej* lub szyny medycznej na wyposażeniu	12
Zakładanie linii infuzyjnej	13
Włączanie/wyłączanie zasilania	14
Zasilanie akumulatorowe.....	14
Wypełnianie linii infuzyjnej	15
Automatyczne rozpoznawanie linii infuzyjnej	15
Rozpoczynanie infuzji z użyciem czujnika przepływu	16
Tryb Standard.....	16
Tryb Standard z włączoną objętością do podania w określonym czasie.....	16
Tryb Micro	16
Tryb Micro z włączoną objętością do podania w określonym czasie	16
Rozpoczynanie infuzji bez użycia czujnika przepływu.....	17
Tryb Standard.....	17
Tryb Standard z włączoną objętością do podania w określonym czasie.....	17
Tryb Micro	17
Tryb Micro z włączoną objętością do podania w określonym czasie	17
Infuzja dodatkowa	18
Typowe wlewy dodatkowe:.....	18
Funkcje podstawowe	19
Zmiana prędkości infuzji	19
Bolus	19
Blokada panelu	19
Optymalizacja dokładności pompy	19
Tryb wstrzymania	19
Prędkość KVO (prędkość pozwalająca na utrzymanie drożności żyły).....	19
Zmiana linii infuzyjnej.....	20

Zmiana pojemnika z płynem	20
Instrukcje dotyczące bezigłowego systemu SmartSite™	20
Usuwanie powietrza z linii	21
Opcje wybierane przez użytkownika	22
Sprawdzanie stanu akumulatora	22
Nastawianie poziomu ciśnienia okluzji	22
Ustawianie poziomu głośności alarmu	22
Nastawianie objętości do podania w określonym czasie	22
Ustawianie trybu Micro	22
Opcje możliwe do konfigurowania	23
Alarmy	24
Porady	26
Działanie czujnika przepływu	27
Zastosowanie czujnika przepływu	27
Czujnik przepływu, model 180	27
Współpracujące linie infuzyjne	28
Linie standardowe	28
Linie do infuzji krwi	28
Linie infuzyjne z filtrem	29
Linie infuzyjne z biuretą	29
Nieprzezroczyste linie infuzyjne	29
Linie niskosorpcyjne	29
Dodatkowe linie infuzyjne	29
Dodatkowe linie infuzyjne z filtrem	30
Linie onkologiczne	30
Współpracujące urządzenia	31
Stacja robocza Alaris Gateway	31
Stacja dokująca Alaris DS	31
Konserwacja	32
Rutynowe czynności konserwacyjne	32
Zasilanie akumulatorowe	32
Utylizacja	33
Czyszczenie i przechowywanie	34
Czyszczenie pompy	34
Przechowywanie pompy	34
Czyszczenie i przechowywanie linii infuzyjnej	34
Czyszczenie czujnika przepływu	34
Dane techniczne	35
Dane techniczne IrDA, RS232 oraz układu przywołania pielęgniarki	38
Funkcja RS232 / IrDA	38
Funkcja przywołania pielęgniarki	38
Dane połączenia złącze RS232/przywołanie pielęgniarki	38
Krzywe trąbkowe i prędkości przepływu	39
Opis techniczny	40
Autotesty podczas uruchamiania urządzenia	40
Powietrze w linii	40
Ciśnienie okluzji w części dolnej	40
Ciśnienie okluzji w części górnej	40
Funkcja pompy zabezpieczająca przed swobodnym przepływem	40
Funkcja przeciwdziałająca bolusowi (Anti-Bolus)	40
Części zamienne	41
Historia dokumentu	41
Skontaktuj się z nami	42
Dane działu obsługi klienta	42

Wprowadzenie

Pompa objętościowa Alaris™ GW 800 (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.

Niniejszej instrukcji obsługi można używać w przypadku następujących modeli pomp Alaris GW 800:

- 800TIG2GBD1
- 800TIG2CZD1
- 800TIG2DED1
- 800TIG2ESD1
- 800TIG2EED1
- 800TIG2FID1
- 800TIG2FRD1
- 800TIG2HRD1
- 800TIG2HUD1
- 800TIG2ITD1
- 800TIG2NLD1
- 800TIG2PLD1
- 800TIG2SRD1
- 800TIG2SED1
- 800TIG2TRD1

Przeznaczenie

Pompa objętościowa Alaris GW 800 jest przeznaczona do użytku przez personel medyczny w celu kontroli prędkości i objętości wlewów.

Warunki użytkowania

Pompa objętościowa Alaris GW 800 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.



Użytkownik musi dokładnie zapoznać się z pompą oraz zostać przeszkolony zgodnie z dokumentem szkoleniowym 0000CF02888.

Wskazania do stosowania

Pompa objętościowa Alaris GW 800 służy do wykonywania wlewów związanych z żywieniem pozajelitowym oraz podawaniem płynów, leków, krwi i preparatów krwiopochodnych drogami dopuszczalnymi klinicznie, np. dożylnie (IV), dotętniczo (IA), podskórnice, zewnątrzoponowo lub poprzez irygację przestrzeni płynowych. Pompa objętościowa Alaris GW 800 może być stosowana zarówno u dorosłych, jak i u dzieci.

Przeciwwskazania

Przeciwwskazane jest stosowanie pompy objętościowej Alaris GW 800 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.

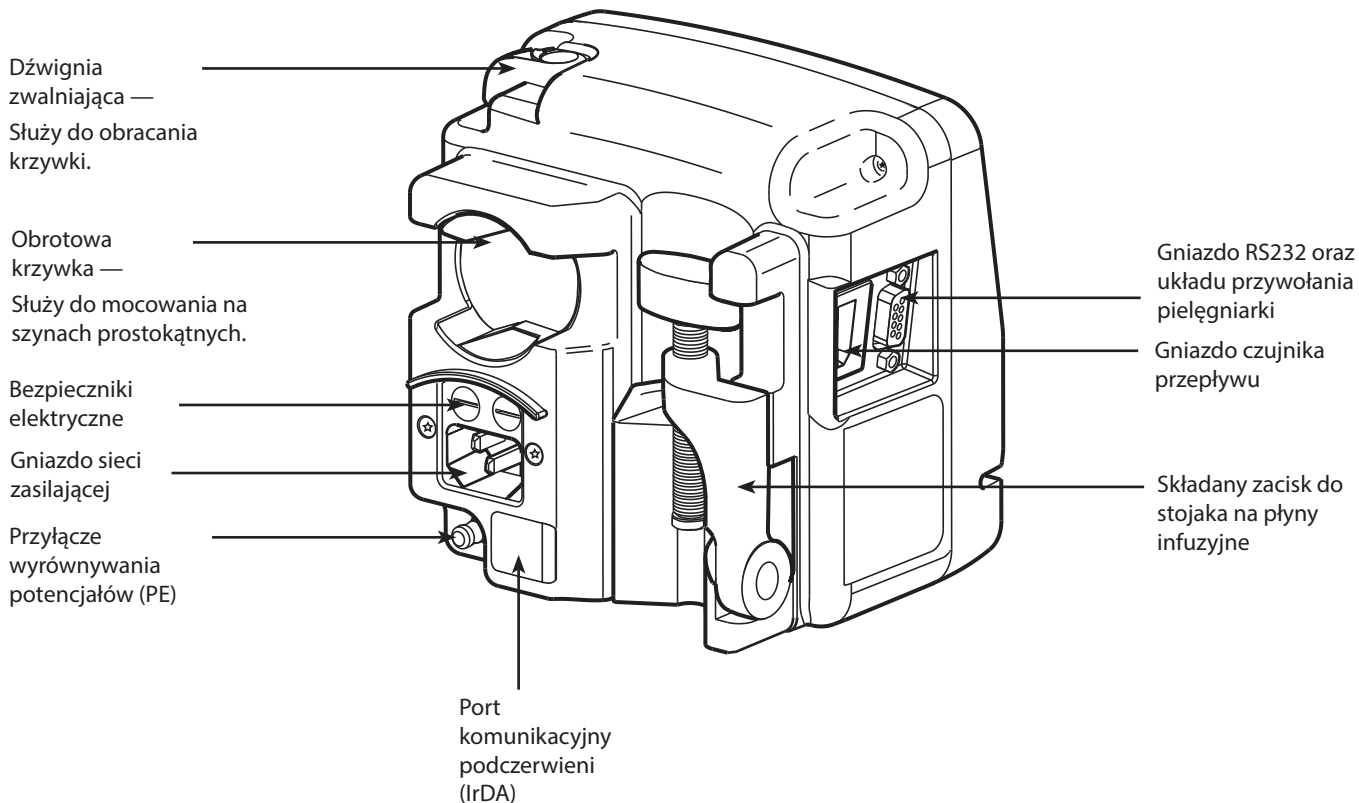
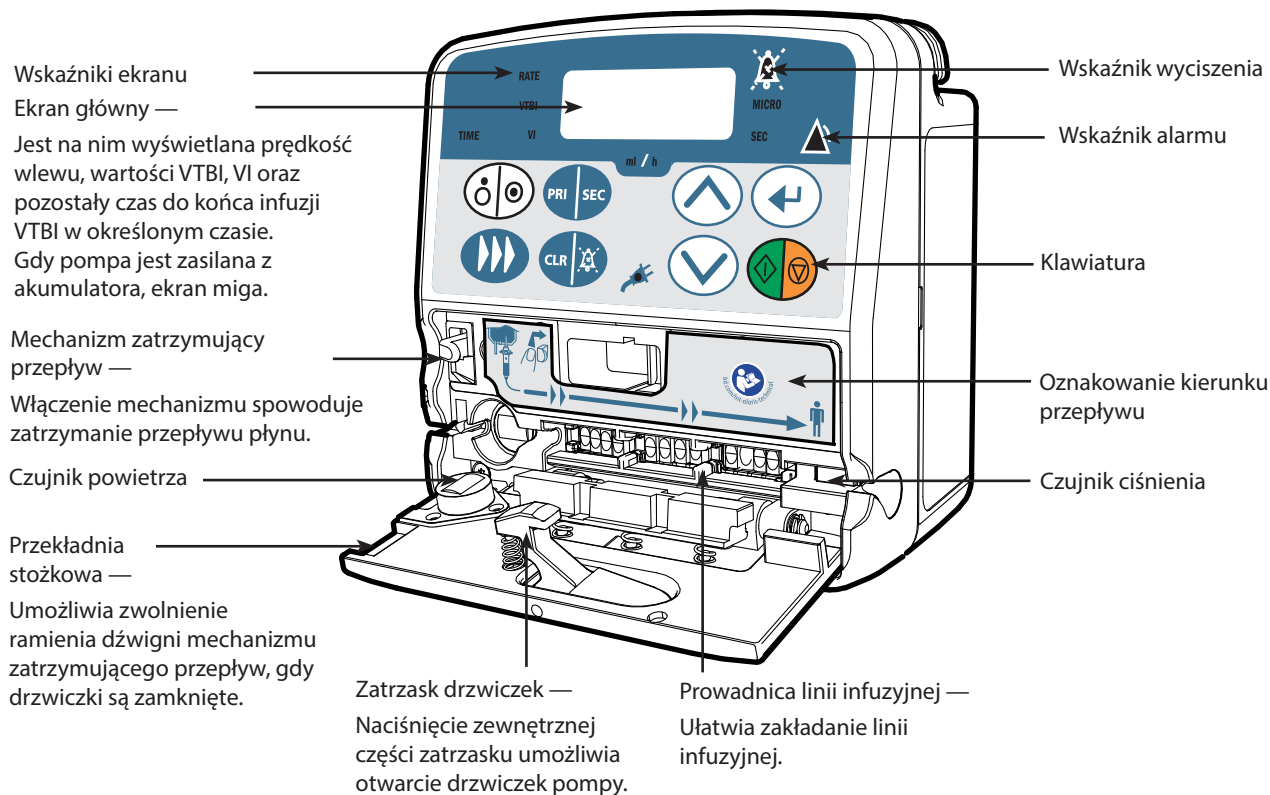


Niniejszą instrukcję należy zachować, tak aby korzystanie z niej było możliwe przez cały okres eksploatacji pompy. Należy upewnić się, że używane są wyłącznie najnowsze wersje instrukcji obsługi i podręczników obsługi technicznej produktów firmy BD. Odnośniki do tych dokumentów można znaleźć na stronie bd.com. Papierowe kopie instrukcji obsługi można uzyskać bezpłatnie, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy BD. Szacowany czas przesyłki zostanie podany po złożeniu zamówienia.

Konwencje stosowane w tej instrukcji








POGRUBIENIE	Używane w odniesieniu do wyświetlanych nazw, poleceń oprogramowania, elementów sterujących i wskaźników wymienianych w tej instrukcji, np. wskaźnika zasilania AC , przycisku <i>FILL</i> czy WŁ/WYŁ .
„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.
	Zwróć uwagę: Obok tego symbolu można znaleźć ważne informacje. Zawierają one wskazówki, na które trzeba zwrócić uwagę podczas obsługi pompy.

Charakterystyka pompy objętościowej Alaris GW 800






Elementy sterujące i wskaźniki

Elementy sterujące


















Symbol	Opis
	Przycisk WŁ/WYŁ — Naciśnij jeden raz w celu włączenia pompy. Naciśnij i przytrzymaj wciśnięty przycisk przez około 3 sekundy w celu wyłączenia pompy. Uwaga: Zdarzenia związane z brakiem zasilania (w tym przypadki odłączenia zasilania pompy lub nagła utrata zasilania) są odnotowywane w rejestrach.
	Przycisk URUCHAMIANIA/ZATRZYMANIA — Naciśnij w celu rozpoczęcia lub zatrzymania wlewu.
	Przycisk KASOWANIA/WYCISZANIA — Naciśnij w celu wyciszenia alarmu lub porad na 1 minutę. Po tym czasie sygnalizacja dźwiękowa alarmu lub porad rozlegnie się ponownie. Podczas ustawiania parametrów wlewu pozwala na wyzerowanie wartości liczbowych. Uwaga: Aby ponownie włączyć dźwięk alarmu, należy nacisnąć dowolny inny przycisk lub klawisz.
	Przycisk WYPEŁNIANIA/BOLUSA — Umożliwia wypełnienie linii infuzyjnej. Pozwala na podanie bolusa podczas wlewu.
	Przycisk infuzji GŁÓWNEJ/DODATKOWEJ — Umożliwia przełączanie trybów infuzji pompy: głównego i dodatkowego (jeśli jest aktywny).
	Przycisk ENTER — 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.
	Przyciski STRZAŁEK — 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.
SZYBK	Wyświetlana jest prędkość wlewu pompy wyrażona w mililitrach na godzinę (ml/h).
VTBI	Wyświetlana jest Objętość infuzji do podania (VTBI, Volume To Be Infused) wyrażona w mililitrach (ml).
VI	Wyświetlana jest Objętość podana (VI, Volume Infused) wyrażona w mililitrach (ml).
CZAS	Wyświetlany jest czas wlewu wyrażony w formacie godziny: minuty.
MICRO	Pompa działa w trybie micro. Gdy wskaźnik nie jest podświetlony, pompa działa w trybie standardowym.
DOD	Pompa działa w trybie infuzji dodatkowej. Gdy wskaźnik nie jest podświetlony, pompa działa w trybie infuzji głównej.
ml/h	(mililitry/godzinę) Gdy podświetlona jest opcja ml , wyświetlana jest prędkość, wartość VTBI lub VI. Gdy podświetlona jest opcja h , wyświetlana jest prędkość lub czas wlewu.
	Wskaźnik ALARMU — miganie oznacza, że wykryto stan alarmowy pompy.
	Wskaźnik WYCISZENIA — miganie oznacza, że sygnalizacja dźwiękowa alarmu pompy została wyciszona.

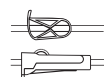
Definicje symboli

Symbol użyte na naklejkach:

Symbol	Opis
	Zapoznaj się z dołączoną dokumentacją.
	Przyłącze wyrównywania potencjałów (PE).
	Gniazdo RS232/układu przywołania pielęgniarki.
	Część aplikacyjna typu CF. (Stopień ochrony przed porażeniem prądem).
IP32	Zabezpieczenie przed bezpośrednimi rozpryskami wody pod kątem maks. 15° i przed wnikaniem cząstek stałych o wielkości powyżej 2,5 mm.
	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.
	Wskaźnik infuzji — infuzja w trybie standardowym.
	Wskaźnik infuzji — infuzja w trybie micro.
	Wskaźnik infuzji — wyświetlanie liczby kropelek płynu wykrytych przez czujnik przepływu podczas infuzji w trybie standardowym.
	Wskaźnik infuzji — wyświetlanie liczby kropelek płynu wykrytych przez czujnik przepływu podczas infuzji w trybie micro.
	Wskaźnik stanu akumulatora — informacja, że poziom naładowania akumulatora wystarczy na ponad 30 minut pracy urządzenia.
	Wskaźnik stanu akumulatora — informacja, że poziom naładowania akumulatora jest niski i wystarczy na maksymalnie ok. 30 minut pracy urządzenia.

Środki ostrożności w czasie obsługi pompy

Linie infuzyjne



- Aby zapewnić prawidłowe i dokładne działanie, należy używać wyłącznie linii infuzyjnych jednorazowego użytku firmy BD 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 dokładnie 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 800 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.
- Linie infuzyjne 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.
- Ustawienia dźwięku alarmu zostają zachowane w przypadku utraty zasilania, jednak niektóre awarie systemu powodują skasowanie ustawień alarmów. Nowe ustawienia dźwięku alarmu zostaną zapisane po wyłączeniu trybu technicznego, gdy została dokonana zmiana. W przypadku przeprowadzenia zimnego startu ustawienia zostaną utracone, natomiast powinny zostać zapisane w przypadku awarii niewymagających zimnego startu.

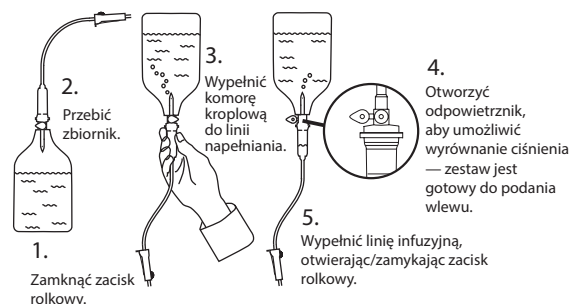
Używanie worków miękkih, butelek szklanych oraz pojemników półsztywnych

- Zaleca się, aby w przypadku używania butelek szklanych lub zbiorników półsztywnych odpowietrznik zestawu pompy objętościowej Alaris GW 800 był otwarty w celu zmniejszenia podciśnienia powstającej 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 kroplowej.

Postępowanie w przypadku worków miękkih

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 kroplowej 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. (Więcej informacji na ten temat zawiera instrukcja Technical Service Manual; można je też uzyskać od odpowiednio przeszkolonego, wykwalifikowanego personelu serwisu lub w firmie BD).
- 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 BD.
- Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI): pompa zawiera materiały ferromagnetyczne podatne na zakłócające pole magnetyczne generowane przez urządzenia do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego. W związku z tym 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 BD 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 BD.
- 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 BD 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 zakłócenia 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, BDTM00005.



Przewód uziemiający



- Pompa objętościowa Alaris GW 800 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 pielęgniarki należy przestrzegać środków ostrożności mających na celu eliminację zakłóceń elektrostatycznych (ESD). Dotykanie 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 800. Wyjątek stanowią sytuacje, gdy takie działanie zostało wyraźnie zlecone i zatwierdzone przez firmę BD. Całkowita odpowiedzialność za stosowanie pomp objętościowych Alaris GW 800 zmodyfikowanych niezgodnie z wytycznymi dostarczonymi przez firmę BD spoczywa na użytkowniku, a firma BD nie udziela żadnej gwarancji ani nie zatwierdza stosowania zmodyfikowanych pomp objętościowych Alaris GW 800. Gwarancja na produkt udzielana przez firmę BD nie obejmuje przypadków uszkodzenia, przedwczesnego zużycia, awarii lub nieprawidłowego działania pompy objętościowej Alaris GW 800 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 800
 - Ulotka dotycząca elektronicznej instrukcji obsługi
 - 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.

Zasilanie

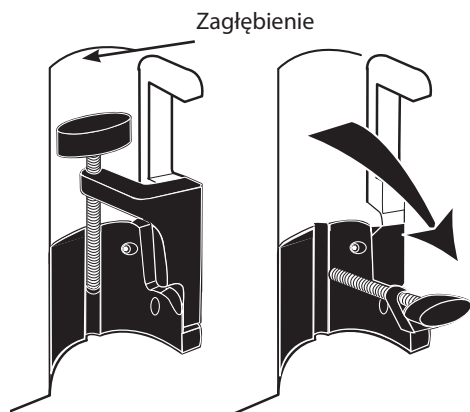
Pompa zasilana jest z sieci zasilającej prądem przemiennym poprzez standardowe złącze IEC. Po podłączeniu do sieci zasilającej podświetlony zostaje wskaźnik zasilania prądem przemiennym.



- **Aby odizolować pompę od źródła zasilania, należy wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda.**
- **Pompa powinna być ustawiona w pozycji umożliwiającej łatwe odłączenie wtyczki zasilania.**

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.

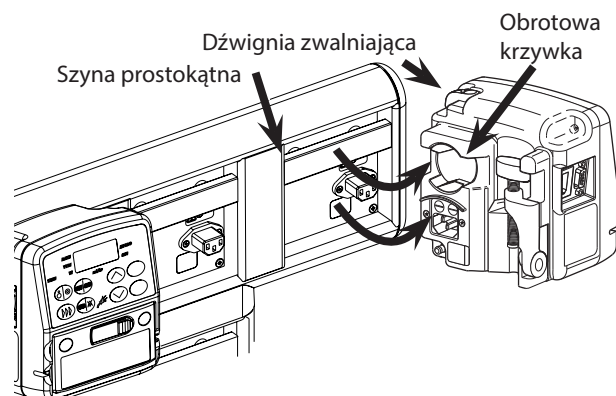


Przed każdym użyciem sprawdzić, czy uchwyt do stojaka na płyny infuzyjne:

- 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 medycznej na wyposażeniu



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

1. Wyrównaj obrotową krzywkę z tyłu pompy z prostokątną szyną stacji dokującej/roboczej* lub szyną na wyposażeniu.
2. Wciśnij mocno pompę na prostokątną szynę lub szynę na wyposażeniu.
3. Upewnij się, że pompa została bezpiecznie zamocowana (zatrzasknęła się) na szynie.
4. Sprawdź, czy pompa jest stabilnie zamocowana na swoim miejscu. Sprawdź, czy pompa jest zabezpieczona. W tym celu ostrożnie odciągnij ją od stacji dokującej/roboczej* bez naciskania dźwigni zwalniającej. Jeśli pompa została przymocowana prawidłowo, odłączenie jej od stacji dokującej/roboczej* powinno być niemożliwe.
5. Aby zdjąć pompę — naciśnij dźwignię zwalniającą i pociągnij pompę szyny ku przodowi.

Ostrzeżenie: Nieprawidłowo zamocowana pompa może spaść ze stacji dokującej/roboczej*, co grozi obrażeniami ciała użytkownika i/lub pacjenta.



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.

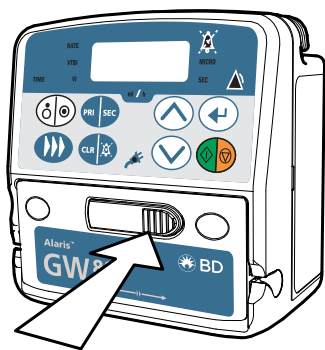
Należy postępować zgodnie z instrukcjami dostarczonymi z określoną linią infuzyjną.

Stosowanie innych strzykawk lub linii infuzyjnych może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu. W przypadku linii infuzyjnych pompy objętościowej Alaris GW 800 — patrz rozdział „Zgodne linie infuzyjne” w niniejszej Instrukcji obsługi.

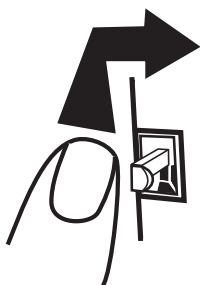
Ustaw pojemnik z płynem infuzyjnym tak, aby uniknąć rozlania płynu na pompę.

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

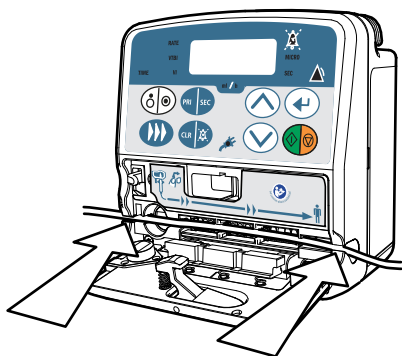
W przypadku korzystania z linii infuzyjnych o numerach 273-003, 273-003V, 273-303E i 273-303EV należy zapewnić odstęp pomiędzy pompą a górnym zaworem zwrotnym, wynoszący co najmniej 50 cm.



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

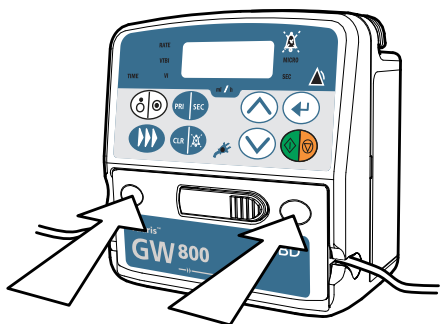


2. Zwolnij mechanizm zatrzymujący przepływ, popychając ramię dźwigni w górę i w prawo.



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 zatrask. Otwórz zacisk w linii infuzyjnej.



6. Obserwuj komorę kroplową 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 autotestie 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.

Zasilanie akumulatorowe

W razie odłączenia od źródła zasilania prądem przemiennym pompa będzie działać na zasilaniu z wewnętrznego akumulatora.

O zasilaniu akumulatorowym informują następujące wskazania:

- Po odłączeniu źródła zasilania prądem przemiennym rozlegnie się pojedynczy krótki dźwięk
- Wskaźnik zasilania prądem przemiennym zgaśnie
- Podczas infuzji:
 - Będzie migać wskaźnik **ml/h**
 - Będzie migać ekran główny
 - Przez minutę będą migać inne wskaźniki ekranu (jeśli są widoczne), po czym zgasną. Wskaźniki ekranu zaczną migać ponownie, gdy użytkownik naciśnie dowolny klawisz.





Informacje na temat sprawdzania stanu akumulatora zawiera część „Opcje wybierane przez użytkownika”.

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 włączona, 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.

Jeśli użytkownik użyje dostępnej w pompie funkcji wypełniania, jej ponowne użycie będzie możliwe dopiero po otwarciu i zamknięciu drzwiczek lub wyłączeniu, a następnie włączeniu pompy.

Automatyczne rozpoznawanie linii infuzyjnej

Pompa automatycznie sprawdza, czy kompatybilna linia infuzyjna firmy BD 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 BD 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 BD.

Rozpoczynanie infuzji z użyciem 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.












Podczas obsługi pompy wyświetlacz powinien znajdować się w odległości około 0,5 metra od operatora.









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











Podczas obsługi pompy wyświetlacz powinien znajdować się w odległości około 0,5 metra od operatora.









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

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



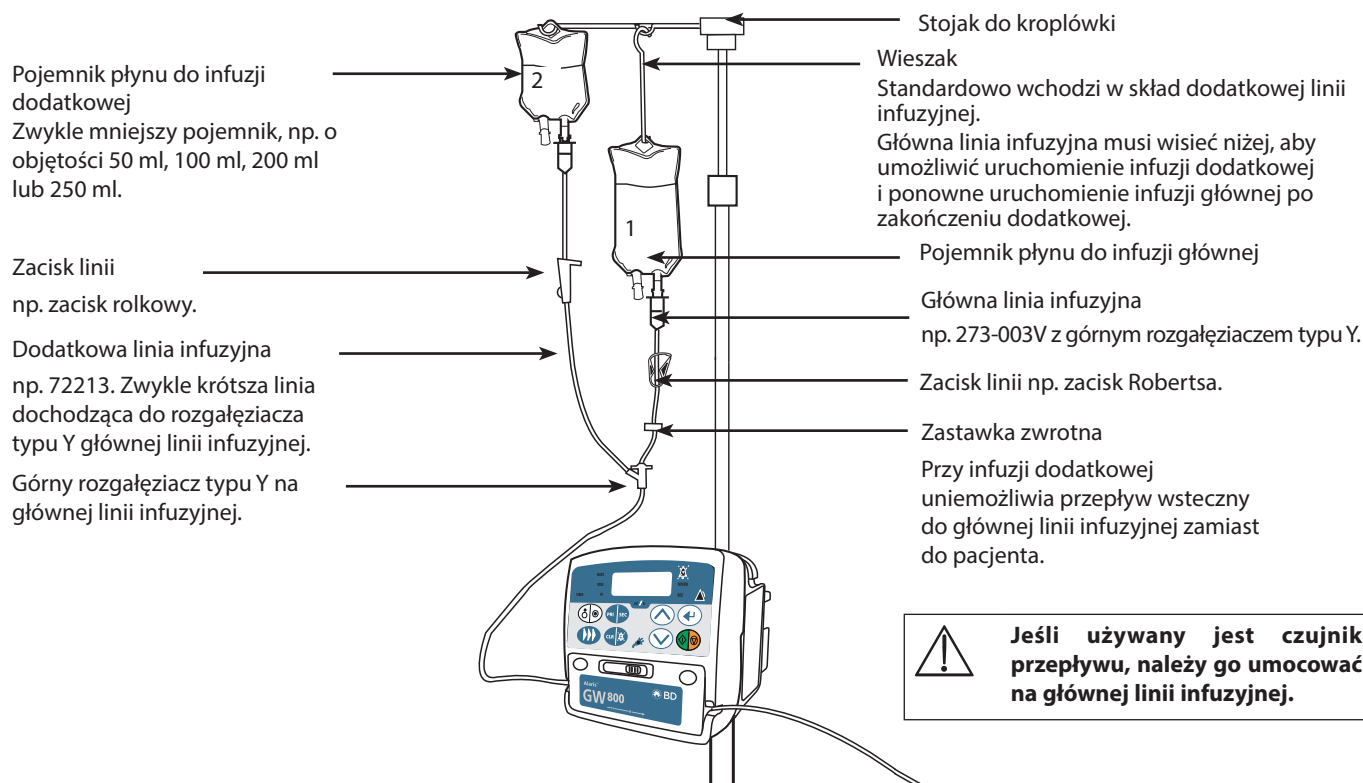
W przypadku infuzji głównej/dodatkowej dwóch leków za pomocą jednego przewodu przed rozpoczęciem infuzji niezbędne jest sprawdzenie zgodności leków i płynów przy użyciu tabeli zgodności leków albo poprzez konsultację z farmaceutą.

Linie 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:



Jeśli używany jest czujnik przepływu, należy go umocować na głównej linii infuzyjnej.

Funkcje podstawowe

Zmiana prędkości infuzji

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.

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 przesuń 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 zatkanie 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 (*Hold*).
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 (*Hold*).
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 przebита za pomocą igły, nastąpi jej uszkodzenie powodujące wyciek płynu. Należy wówczas bezzwłocznie wymienić zastawkę bezigłową SmartSite.

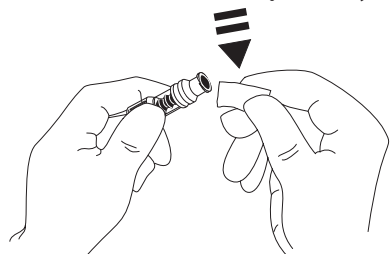
Zastawki bezigłowej SmartSite nie należy stosować z systemem tępo zakończonych kaniul.

Nie wolno pozostawiać strzykawek 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 BD. 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.

Opcja wskazywania stanu akumulatora jest zawsze włączona.




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.





Sprawdzanie stanu akumulatora

- Informacje dotyczące stanu akumulatora są wyświetlane na ekranie.
 - bRŁ** — poziom naładowania akumulatora wystarczy na ponad 30 minut pracy urządzenia.
 - bRŁ** — poziom naładowania akumulatora jest niski i wystarczy na maksymalnie ok. 30 minut pracy urządzenia.
- Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu nastawiania parametrów, lub przejść do następnej opcji.





Nastawianie poziomu ciśnienia okluzji

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

Ustawianie poziomu głośności alarmu





- Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go do chwili wyświetlenia się oznaczenia **tonE**.
- Wybierz głośność alarmu z zakresu od **1** (Niska) do **7** (Wysoka) za pomocą przycisków  .
- 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

- Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go do chwili wyświetlenia się oznaczenia **ŁŁOC**.
- Wybierz ustawienie **On** lub **OFF** za pomocą przycisków  , aby włączyć lub wyłączyć ustawienie objętości do podania w określonym czasie.
- Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu nastawiania parametrów, lub przejść do następnej opcji.
- Upewnij się, że po 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

- Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go do chwili wyświetlenia się oznaczenia **0.0**.
- Wybierz ustawienie **On** lub **OFF** za pomocą przycisków  , aby włączyć lub wyłączyć tryb Micro.
- Naciśnij przycisk , aby powrócić do stanu *HoŁ d* lub do trybu ustawiania parametrów; sygnał dźwiękowy potwierdzi stan.
- 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: BDTM00005).

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 800 będzie działać tylko po podłączeniu czujnika przepływu.

Numer seryjny _____

Wersja oprogramowania _____

Konfiguracja wprowadzona przez _____



Data _____

Konfiguracja zatwierdzona przez _____

Data _____


Alarmy


Wszystkie alarmy mają wysoki priorytet i są sygnalizowane za pomocą migającego czerwonego wskaźnika, 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. (Wyjątek stanowią *Err* i *bAt*).
2. Kiedy przyczyna alarmu zostanie usunięta, naciśnij przycisk , aby wznowić infuzję.



Do zatrzymania infuzji nie dochodzi tylko w razie wystąpienia alarmu *Lo bAt* i *RtLn*; w przypadku tych alarmów status infuzji będzie taki sam jak przed wystąpieniem stanu alarmowego.

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 przekaż 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 OFF . 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 (parz 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.

<i>End</i>	Zakończono podawanie nastawionej objętości do podania przy wyłączonym ustawieniu KVO.	Ustaw nową objętość do podania (VTBI).
<i>Lo bAt</i>	Słaby akumulator (Co najmniej 30 min przed alarmem bAt).	Podłącz pompę do źródła zasilania prądem przemiennym.
<i>Attn</i>	Pompa pozostawała bez nadzoru przez 2 min i infuzja nie została rozpoczęta.	Zajmij się obsługą pompy. Naciśnij przycisk  , aby usunąć alarm.

Uwaga: Ciśnienie akustyczne wynosi co najmniej 45 dB, w zależności od konfiguracji.







Ustawienie ciśnienia akustycznego alarmu na niższym poziomie niż ciśnienie akustyczne otoczenia może utrudnić operatorowi zorientowanie się, że wystąpił stan alarmowy.

Porady

Porady 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 jest wyświetlany komunikat dotyczący porady. Naciśnij przycisk , aby wyciszyć alarm.

Ekran	Przyczyna	Postępowanie
<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>bol</i>	Trwa podawanie bolusa.	Zwolnij przycisk  , aby powrócić do infuzji po poprawnym podaniu bolusa.
<i>FILL</i>	Pompa napelnia wstępnie linię infuzyjną.	Przed rozpoczęciem infuzji upewnij się, że podczas wypełniania wstępnego z linii infuzyjnej zostało usunięte powietrze.
<i>Hold</i>	Praca pompy została wstrzymana.	Naciśnij przycisk  , aby przywrócić infuzję, albo naciśnij przycisk  , aby powrócić do ustawiania parametrów.
<i>tEst</i>	Automatyczne sprawdzanie linii.	Poczekaj na zakończenie testu przed dalszym używaniem pompy.

Działanie czujnika przepływu

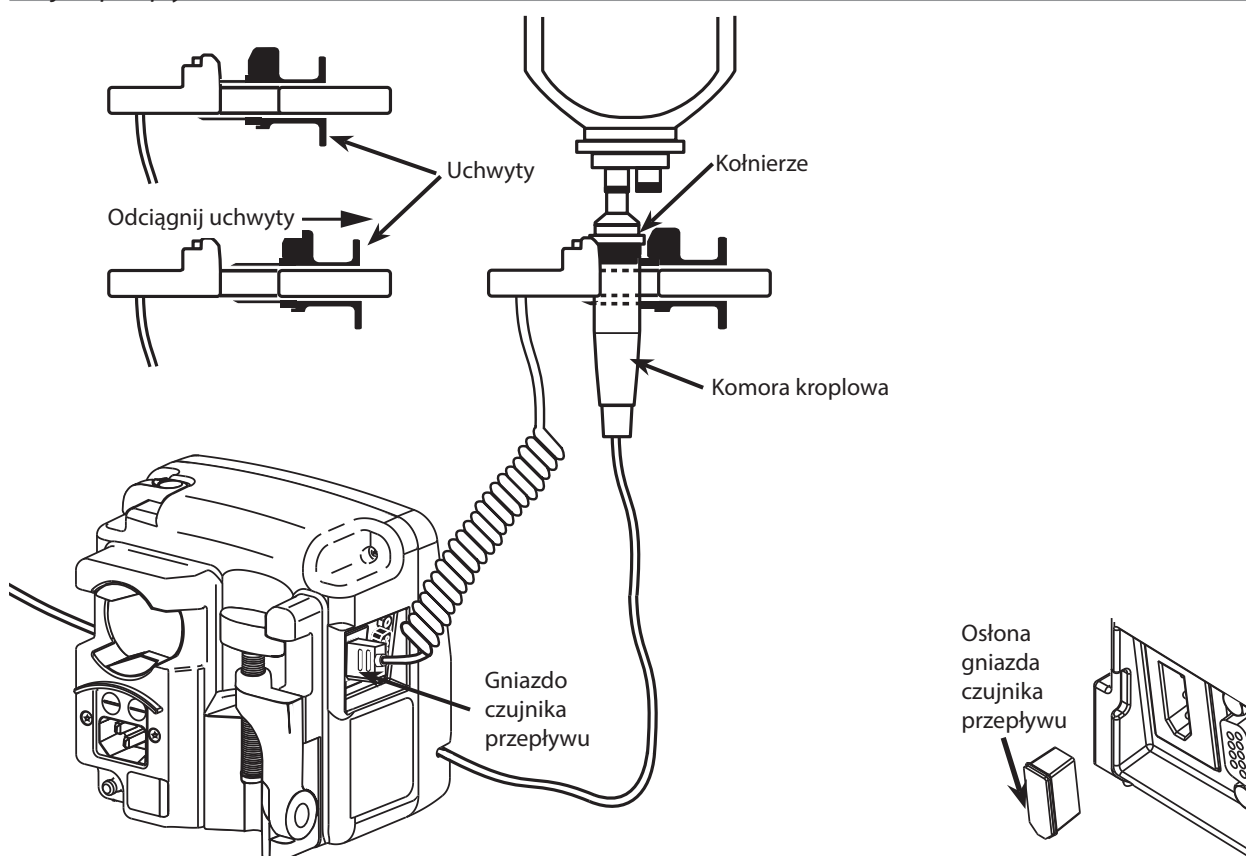


Czujnik przepływu automatycznie monitoruje prędkość przepływu płynu infuzyjnego przez komorę kroplową. Czujnik przepływu włącza alarm pompy, jeśli pojawi się znaczne odchylenie od ustawionej prędkości wlewu. Czujnik przepływu może także wykrywać puste pojemniki. Dlatego w wypadku używania linii infuzyjnej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

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






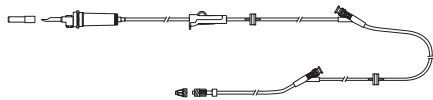

W pompie stosuje się standardowe jednorazowe linie infuzyjne i strzykawkę z końcówkami typu luer lock. Użytkownik odpowiada za sprawdzenie przydatności stosowanych produktów, jeśli nie są one zalecane przez firmę BD.



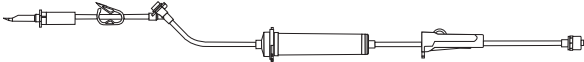
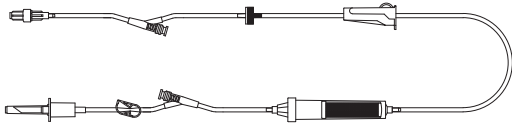
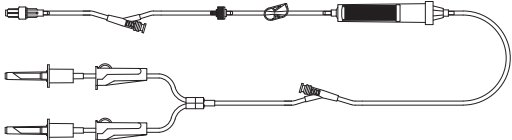
- Firma BD zaleca stosowanie linii infuzyjnych z zaworami zabezpieczającymi przed syfonowaniem, zawsze gdy jest to możliwe. Zawór zabezpieczający przed syfonowaniem zapobiega swobodnemu przepływowi, jeśli linia infuzyjna zostanie nieprawidłowo założona na pompę lub zostanie wyjęta z pompy.
- Cały czas na potrzeby klientów opracowywane są nowe linie. Informacji na temat ich dostępności należy szukać u przedstawiciela handlowego firmy BD.
- 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

273-001V	Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, zawór zabezpieczający przed syfonowaniem. (230 cm)
	
273-002V	Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, 1 rozgałęziaczem typu Y i zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem. (240 cm)
	
273-003V	Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, 2 rozgałęzaczami typu Y, zaworem zwrotnym i zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem. (240 cm)
	
273-004V	Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, zaciskiem rolkowym i zaworem zwrotnym typu luer. (220 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.
	
273-005V	Linia infuzyjna z zaciskiem rolkowym i zaworem zwrotnym. (220 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.
	
273-303EV	Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej, dwoma zaworami zwrotnymi i dwoma portami typu Y z zaworami SmartSite. (295 cm)
	
273-304V	Linia infuzyjna z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (270 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.
	

Linie do infuzji krwi

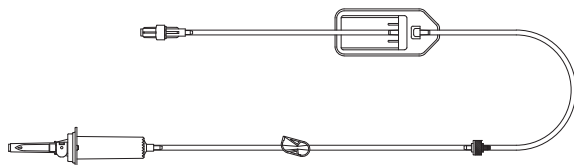
273-007V	Linia do infuzji krwi z 1 górnym rozgałęziaczem typu Y, komorą kroplową w linii z filtrem 200 µm i zaworem zwrotnym typu luer. (290 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.
	
273-008EV	Linia do infuzji krwi z 1 górnym i 1 dolnym portem typu Y z zaworem SmartSite, zaworem zwrotnym, komorą kroplową w linii z filtrem 200 µm i zaworem zwrotnym typu luer. (300 cm) Odpowiednia do wlewów grawitacyjnych.
	
273-080EV	Linia do infuzji krwi z 2 kolcami, 1 górnym i 1 dolnym portem typu Y z zaworem SmartSite, zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem i komorą kroplową w linii z filtrem 200 µm. (255 cm)
	

Linie infuzyjne z filtrem

273-009V Linia z filtrem 1,2 µm z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (245 cm)

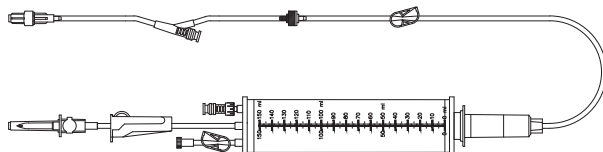


273-022V Linia z filtrem 0,2 µm z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (245 cm)



Linie infuzyjne z biuretą

273-103EV Linia z biuretą z 1 portem typu Y z zaworem SmartSite i zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem. (230 cm)



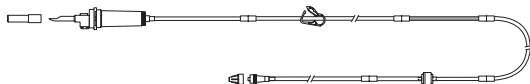
Nieprzezroczyste linie infuzyjne

273-043V Odporna na światło linia infuzyjna z PCW z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem i segmentem do pompy, z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (250 cm)



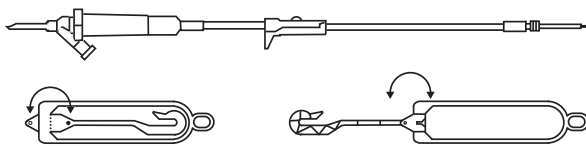
Linie niskosorpcyjne

273-053V Niskosorpcyjna linia infuzyjna z PCW z zaworem zabezpieczającym przed syfonowaniem, segmentem do pompy, z filtrem 15 µm w komorze kroplowej. (270 cm)

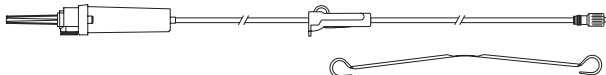


Dodatkowe linie infuzyjne

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



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



Dodatkowe linie infuzyjne z filtrem

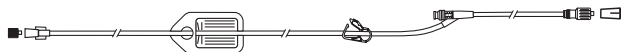
C20128 Linia infuzyjna z filtrem 1,2 µm i jednym rozgałęziaczem typu Y. Obrotowa końcówka męska typu luer lock. (ok. 51 cm)



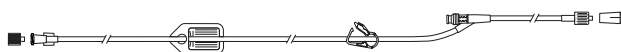
C20350 Linia infuzyjna z filtrem 0,2 µm i jednym rozgałęziaczem typu Y. Obrotowa końcówka męska typu luer lock (ok. 51 cm) niskosorpcyjna (powlekana polietylenem)



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)

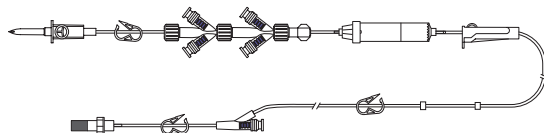


20350E-0006 Linia infuzyjna z filtrem 0,2 µm i jednym portem typu Y z zaworem SmartSite. Obrotowa końcówka męska typu luer lock (ok. 51 cm) niskosorpcyjna (powlekana polietylenem)

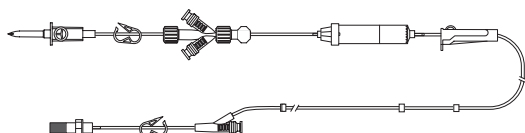


Linie onkologiczne

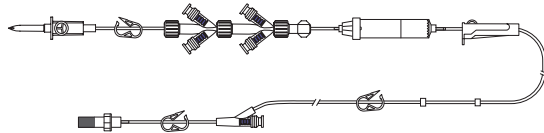
MFX273-950E Linia onkologiczna z pięcioma portami typu Y z zaworem SmartSite. (265 cm)



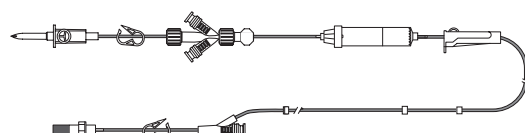
MFX273-951E Linia onkologiczna z trzema portami typu Y z zaworem SmartSite. (261 cm)



MFX273-952E Linia onkologiczna w kolorze bursztynowym z pięcioma portami typu Y z zaworem SmartSite. (265 cm)



MFX273-954E Linia onkologiczna w kolorze bursztynowym z trzema portami typu Y z zaworem SmartSite. (261 cm)

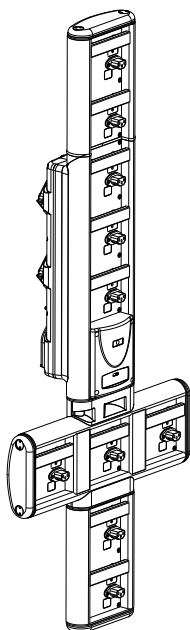


Przed przystąpieniem do korzystania z linii infuzyjnych wymienionych poniżej należy dokładnie zapoznać się z dołączonymi do nich instrukcjami obsługi, w których podano informacje dotyczące stosowania czujników przepływu z liniami infuzyjnymi:

- MFX273-950E
- MFX273-951E
- MFX273-952E
- MFX273-954E

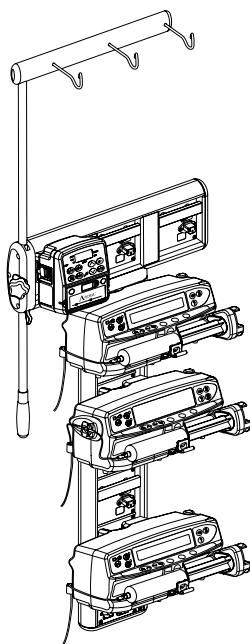
Współpracujące urządzenia

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, ~50–60 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 BD.



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 BD wyłącza wszelką odpowiedzialność za sprzęt, w przypadku gdy czynności te były wykonywane niezgodnie z instrukcjami lub informacjami dostarczonymi przez firmę BD.

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).



Niniejszą instrukcję należy zachować, tak aby korzystanie z niej było możliwe przez cały okres eksploatacji pompy. Należy upewnić się, że używane są wyłącznie najnowsze wersje instrukcji obsługi i podręczników obsługi technicznej produktów firmy BD. Odnośniki do tych dokumentów można znaleźć na stronie bd.com. Papierowe kopie instrukcji obsługi można uzyskać bezpłatnie, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy BD. Szacowany czas przesyłki zostanie podany po złożeniu zamówienia.

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

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 BD 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

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 klaczków 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 >1% (takie jak chlorek benzalkoniowy).
- 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;
- Hibiscrub;
- ściereczki Clinell Universal.
- saszetki Tristel Fuse;
- ściereczki Tristel Trio;
- ściereczki Tuffie 5;
- środek odkażający Virkon;
- TriGene Advance;



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 klaczków 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 [1]). 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 przyłącze 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

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

Zabezpieczenie przed wtargnięciem płynów

IP32 – Zabezpieczenie przed bezpośrednimi, pionowymi rozpryskami wody pod kątem maks. 15° i przed wnikaniem cząstek stałych o wielkości powyżej 2,5 mm.

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	+5°C – +40°C	-20°C – +50°C
Wilgotność	20–90%*	10–100%*
Ciśnienie atmosferyczne	700–1060 hPa	500–1060 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
- 4,5 godzin przy prędkości 999 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	VTBI PODANA
SŁABA BATERIA	UWAGA
BŁĄD PRZEPŁYWU	BŁĄD CZUJNIKA PRZEPŁYWU

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

Wybierane przez użytkownika: Ciśnienie alarmowe okluzji przy prędkości 25 ml/h — 250 mmHg (niskie), 350 mmHg (normalne), 500 mmHg (wysokie).

Typ bezpiecznika

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 osiągnięty jest dolny próg alarmu okluzji

0,3 ml

Objętość bolusa generowana przy prędkości 25,0 ml/h, gdy osiągnięty 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 nominalnych², przetestowana zgodnie z normą IEC60601–2–24 (95% przedział ufności/dla 80% populacji).



Dla wszystkich dopuszczalnych warunków wymagane jest odpowiednie ustawienie dokładności prędkości.⁶

Dokładność objętości bolusa – $\pm 10\%$ dla objętości 5 ml w warunkach nominalnych², przetestowana zgodnie z normą IEC60601–2–24. W przypadku wszystkich innych warunków³ dokładność objętości bolusa należy zaniżyć, tak jak w przypadku dokładności prędkości wlewu.

Dokładność ciśnienia okluzji

± 150 mmHg w warunkach nominalnych²

± 250 mmHg we wszystkich innych warunkach³

Dokładność dotycząca powietrza w linii

± 20% lub ± 0,025 ml⁵ w warunkach nominalnych²

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° ± 2°C;
 - Wysokość górnego poziomu płynu: 0,3 ± 0,1 m;
 - Ciśnienie wsteczne: 0 ± 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 płyny⁴;
 - Temperatura: +5°C – +40°C;
 - Wysokość górnego poziomu płynu: 0 ± 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:
 - ± 10% w zakresie prędkości wlewu od 1 do 999 ml/h
 - Warunki nominalne: 0,68 (± 0,36)% w przypadku ciągłego używania przez ponad 24 godziny.
 - Warunki nominalne: -3,5 (± 1,08)% w temperaturze 15°C
 - Warunki nominalne: -0,9 (± 0,62)% w temperaturze 38°C

Dane techniczne IrDA, RS232 oraz układu przywołania pielęgniarki

Funkcja RS232 / IrDA

Funkcja RS232/IrDA jest standardową funkcją pompy objętościowej Alaris GW 800. 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.

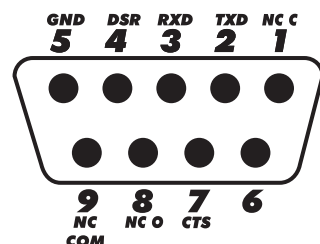
Funkcja przywołania pielęgniarki

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).

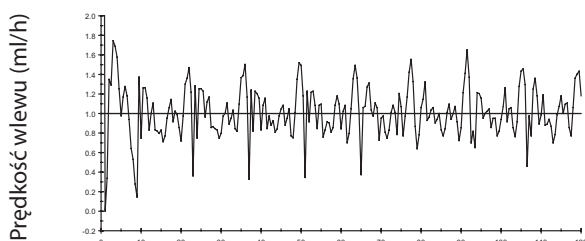
Krzywe trąbkowe zostały tak nazwane ze względu na ich charakterystyczny kształt. Przedstawiają one dane nieciągłe, uśrednione dla poszczególnych okresów czasu, czyli „okna obserwacyjne”, a nie parametry ciągłe w funkcji czasu działania. W długich oknach obserwacyjnych wahania mają niewielki wpływ na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

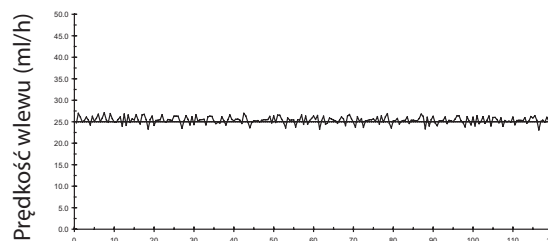
Linia infuzyjna 273-001



Czas (min)

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

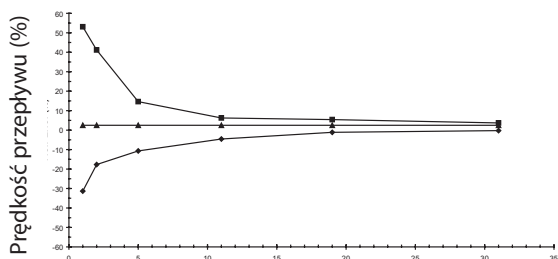
Linia infuzyjna 273-001



Czas (min)

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

Linia infuzyjna 273-001

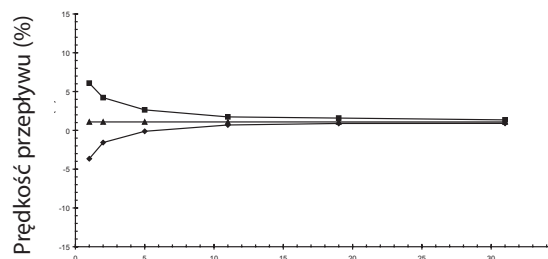


Okno obserwacyjne (min)

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

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

Linia infuzyjna 273-001

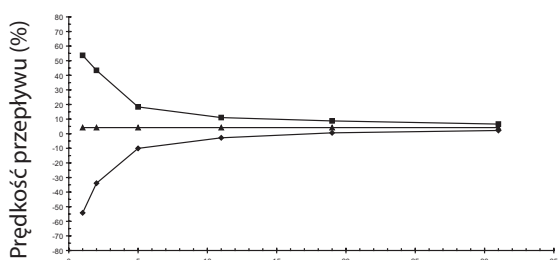


Okno obserwacyjne (min)

■ 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

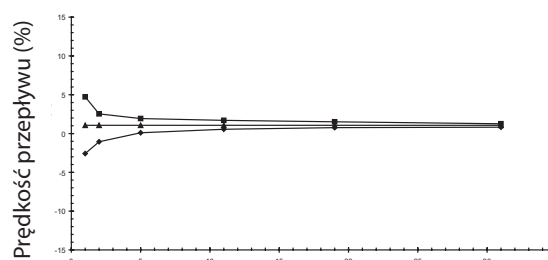


Okno obserwacyjne (min)

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

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

Linia infuzyjna 273-001



Okno obserwacyjne (min)

■ 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 przerywania pracy. Podczas sekwencji autotestu podczas uruchamiania pompy automatycznie przeprowadzania 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 μ l. 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 okluzje 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 przewodnicy 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 800”). Przewód można wyjąć z kanału przewodnicy 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.

Części zamienne

Pełną listę części zamiennych do pompy zawiera serwisowa instrukcja obsługi *Technical Service Manual*.

Instrukcja *Technical Service Manual* (BDTM00005) jest obecnie dostępna w wersji elektronicznej w Internecie pod adresem: bd.com/int-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

Historia dokumentu

Wydanie	Data	Wersja oprogramowania	Opis
1	lipca 2017 r.	V6r1	Pierwsze wydanie

Skontaktuj się z nami

Pełne dane kontaktowe można znaleźć na stronie internetowej bd.com.

Dane działu obsługi klienta

Kraj	Telefon	E-mail
Australia	Freephone: 1 800 833 372	au-customerservice@carefusion.com
Belgium	+32 (0) 2 267 38 99	info.belux@bd.com
Canada	+1 800 387 8309	CanadaCapital@carefusion.com.
China	400 878 8885	serviceclientbdf@bd.com
Denmark	+45 43 43 45 66	bddenmark@bd.com
Finland	+358-9-8870 780	bdsuomi@bd.com
France	+33 (0) 1 30 02 81 41	mms_infusion@bd.com
Germany	+49 622 1305 552	GMB-DE-CustService-Alaris@bd.com
Hungary	(36) 1 488 0233	info.cfn.export@bd.com
Italy	+39 (0) 55 303391	customer.service-italy@bd.com
Netherlands	+31 (0) 30 2289 704 +31 (0) 30 2289 711	info.alaris.nl@bd.com
New Zealand	Freephone: 0508 422 734 +64 92702420	NZ-CustomerService@carefusion.com
Norway	+47 64 00 99 00	bdnorge@bd.com
Poland	(48) 22 545 05 80	dok@medicart.eu
Portugal	+351 219 152 593	dl-pt-geral@carefusion.com
South Africa	Freephone: 0860 597 572 +27 11 603 2620	bdsa_customer_centre@bd.com
Spain	+34 902 555 660	info.spain@carefusion.com
Sweden	+46 8-7755160	bdsweden@bd.com
Switzerland	+41 215563301	Info-Switzerland@bd.com
United Kingdom	Freephone: 0800 917 8776	uk-customer-service@carefusion.com
United States of America	Freephone: 800 482 4822	CustCareInfusion@carefusion.com

Alaris, BD, logo BD i SmartSite są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Becton, Dickinson and Company lub jednego z jej podmiotów zależnych. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie inne znaki towarowe stanowią własność ich odpowiednich właścicieli.

© 2017 Becton, Dickinson and Company lub jeden z jej podmiotów zależnych.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy dokument zawiera informacje zastrzeżone należące do firmy Becton, Dickinson and Company lub jednego z jej podmiotów zależnych, a jego otrzymanie oraz posiadanie nie przenosi żadnych praw do powielania jego zawartości ani do wytwarzania czy sprzedaży jakiegokolwiek opisanego produktu. Powielanie, przekazywanie oraz stosowanie w celu niezgodnym z przeznaczeniem bez wyraźnej pisemnej zgody firmy Becton, Dickinson and Company lub jednego z jej podmiotów zależnych jest bezwzględnie zabronione.



BD Switzerland Sàrl,
Route de Crassier 17, Business Park Terre-Bonne,
Batiment A4, 1262 Eysins, Szwajcaria.

BDDF00156 Wydanie 1