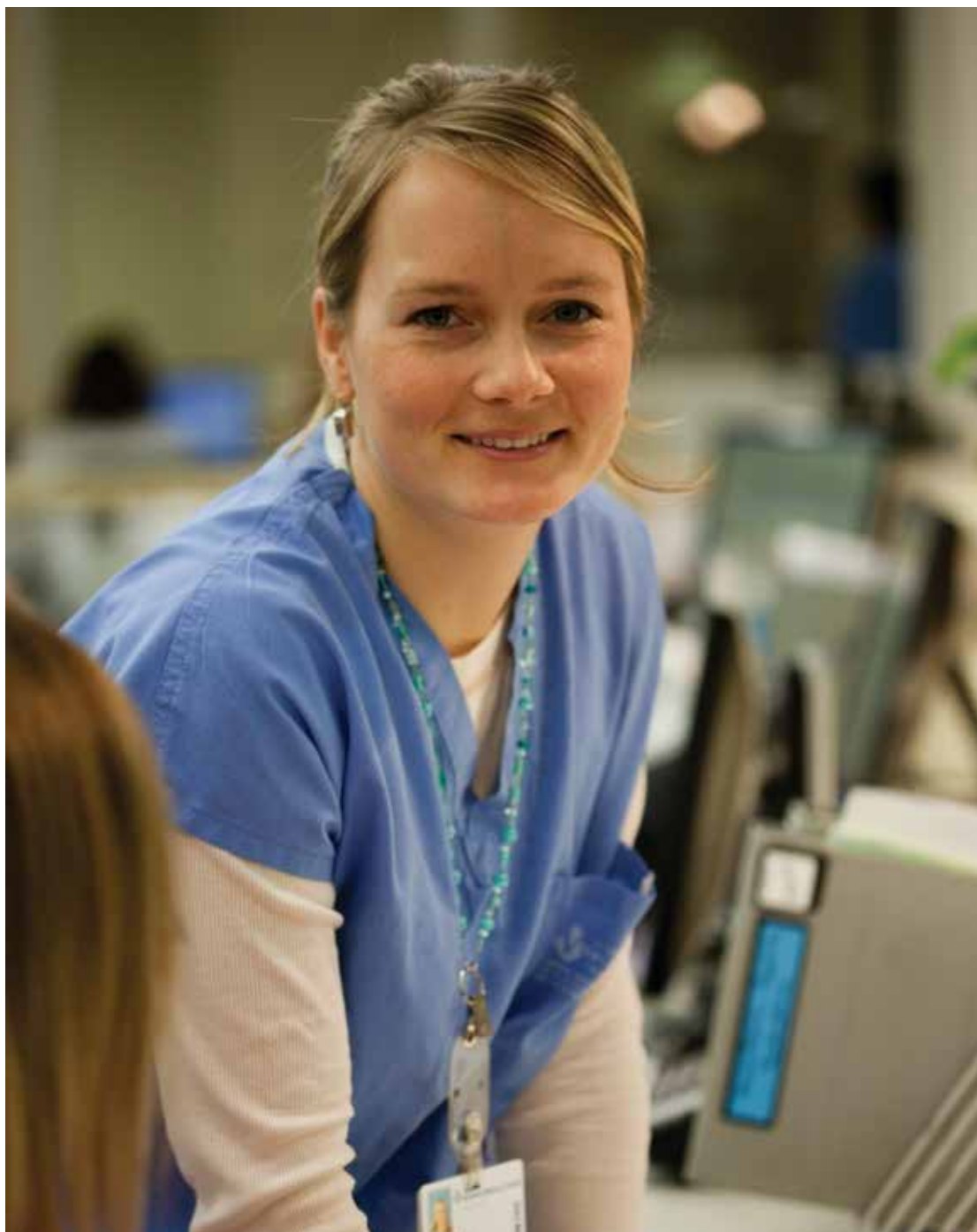


Pompa strzykawkowa Alaris™ (z oprogramowaniem Plus) MK4

Modele: 8002TIG03, 8003TIG03, 8002TIG03-G, 8003TIG03-G

Instrukcja obsługi
pl



CE
2797



Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	4
Przeznaczenie	4
Warunki użytkowania	4
Wskazania do stosowania	4
Przeciwwskazania	4
Informacje o instrukcji	5
Konwencje stosowanej w tej instrukcji	5
Tworzenie zestawu danych	6
Charakterystyka pompy	7
Elementy sterujące i wskaźniki	8
Elementy sterujące:	8
Wskaźniki:	8
Definicje symboli	9
Symbole użyte na naklejkach:	9
Charakterystyka ekranu głównego	10
Wyświetlacz pompy strzykawkowej Alaris CC i Alaris CC Guardrails	10
Wyświetlacz pompy strzykawkowej Alaris GH i Alaris GH Guardrails	10
Ikony ekranowe	10
Środki ostrożności w czasie obsługi pompy	11
Strzykawki jednorazowe i linie infuzyjne	11
Mocowanie pompy	11
Środowisko pracy	11
Ciśnienie robocze	12
Stany alarmowe	12
Oprogramowanie Guardrails	12
Niebezpieczeństwa	12
Kompatybilność elektromagnetyczna i zakłócenia	13
Rozpoczynanie pracy	14
Konfiguracja początkowa	14
Wybór języka	14
Instalacja zacisku do stojaka na płyny infuzyjne	15
Instalacja stacji dokującej/roboczej* lub szyny wyposażenia	15
Zabezpieczenie strzykawki za pomocą opcjonalnej obudowy ochronnej	16
Praca z obudową ochronną	16
Zakładanie strzykawki	17
Przygotowanie strzykawki i linii infuzyjnej	17
Zakładanie i potwierdzanie strzykawki	18
Uruchomienie pompy	20
Funkcje podstawowe	22
Wlew bolusa	22
Wypełnianie	23
Objętość płynu do podania (OBJ. DO P.)	23
Zerowanie objętości	23
Blokada prędkości	23
Zmiana szybkości (miareczkowanie)	23

Podsumowanie dawkowania	24
Ustaw opcję USTAW OBJ. W CZASIE	24
Rejestr 24-godzinny	24
Rejestr zdarzeń	24
Szczegółowe informacje o zestawie danych	24
Ustawienia infuzji	24
Informacje szczegółowe na temat pompy	24
Dodaj lek	25
Ustaw głośność alarmu	25
Wybór profilu	25
Stan Standby	25
Funkcje ciśnienia	26
Automatyczne nastawianie ciśnienia (jeżeli uaktywnione)	26
Poziom ciśnienia z założoną linią z przetwornikiem ciśnienia	26
Poziom ciśnienia*	26
Alarmy i ostrzeżenia	27
Alarmy domyślne	27
Alarmy 3. edycji	29
Komunikaty	31
Opcje konfigurowane	32
Wstępna konfiguracja alarmów	32
Opcje konfigurowane	32
Konfiguracja profilu programu Alaris Editor	33
Jednostki w trybie Tylko dawkowanie	35
Biblioteka leków profilu programu Alaris Editor	36
Biblioteka strzykawek	36
Parametry urządzenia	37
Obsługiwane strzykawki	40
Powiązane produkty	41
Stacja robocza Alaris Gateway	41
Stacja dokująca Alaris DS	41
Zgodne dreny infuzyjne	42
Standardowe dreny infuzyjne	42
Linie do transfuzji krwi	42
Linie do żywienia parenteralnego (TPN)	43
Dreny niskosorpcyjne	43
Dreny zapewniające ochronę przed światłem	44
Dreny do intensywnej terapii noworodków	44
Dreny do systemów PCA	45
Konserwacja	46
Rutynowe czynności konserwacyjne	46
Zasilanie bateryjne	46
Czyszczenie i przechowywanie	47
Utylizacja	47
Wartości graniczne ciśnienia okluzji	48
Z założoną linią z czujnikiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji, G30402M – standardowa, jednorazowa linia infuzyjna	48
Bez założonej linii ciśnieniowej, G40020B – standardowa, jednorazowa linia infuzyjna	49

Parametry IrDA, RS232 i układu przywołania pielęgniarki	50
Parametry IrDA / RS232 / układu przywołania pielęgniarki	50
IrDA	50
Parametry podłączenia RS232 / układu przywołania pielęgniarki	51
Krzywe trąbkowe i krzywe startowe	52
Pompa strzykawkowa Alaris CC i Alaris CC Guardrails	52
Pompa strzykawkowa Alaris GH i Alaris GH Guardrails	53
Produkty i części zamienne	54
Części zamienne i akcesoria	54
Oprogramowanie Alaris Editor	54
Dane kontaktowe	56
Biuro obsługi klienta	56

Wprowadzenie

Tej instrukcji obsługi można używać w przypadku następujących pomp Mark 4 (MK4):

- pompa strzykawkowa Alaris™ CC Guardrails™ (8003TIG03-G),
- pompa strzykawkowa Alaris™ CC (8003TIG03),
- pompa strzykawkowa Alaris™ GH Guardrails™ (8002TIG03-G),
- pompa strzykawkowa Alaris™ GH (8002TIG03).

Uwaga: Wszystkie powyższe produkty będą odtąd nazywane „pompami”. Gdy zajdzie konieczność wskazania innych funkcji, zostanie podany model danej pompy lub jej symbol. Patrz tabela „Konwencje stosowane w tej instrukcji”.

Uwaga: Wersję MK4 pompy można rozpoznać dzięki oznaczeniu MK4 na etykiecie z tyłu obudowy (patrz ilustracja po prawej) lub poprzez weryfikację wersji oprogramowania 4.x.x lub nowszej podczas uruchamiania.



Wszystkie wymienione powyżej pompy współpracują z szerokim asortymentem standardowych, jednorazowych strzykawek typu Luer lock oraz linii infuzyjnych. Do pompy pasują strzykawki o pojemnościach od 5 do 50 ml. Pełna lista obsługiwanych strzykawek znajduje się w rozdziale „Obsługiwane strzykawki”. Lista zalecanych linii infuzyjnych znajduje się w części „Współpracujące linie infuzyjne”. Oprogramowanie Alaris Editor dla pomp umożliwi personelowi szpitala wykształcenie optymalnego zbioru wytycznych odnośnie dawkowania leków dożylnych (IV) dla określonych obszarów opieki nad pacjentem, określanych mianem profilu. Każdy profil zawiera określony spis leków oraz konfigurację pompy właściwą dla danego obszaru opieki. Profil zawiera również limity stałe, które nie mogą zostać przekroczone podczas programowania infuzji.

Profile pomp strzykawkowych Alaris CC Guardrails i Alaris GH Guardrails obejmują także programowalne alarmy Guardrails, które można przekraczać zgodnie z wymaganiami klinicznymi. Zestaw danych zdefiniowany przez szpital jest opracowywany i zatwierdzany na podstawie danych farmaceutycznych i klinicznych, a następnie konfigurowany w pompie przez wykwalifikowany personel techniczny.

Pompa strzykawkowa Alaris CC Guardrails oraz Alaris GH Guardrails, do których pamięci wprowadzono zestaw danych, automatycznie alarmuje o przekroczeniu ustalonych limitów wagowych, dawkowania (także bolusa) czy stężeń. Te alarmy bezpieczeństwa występują bez konieczności podłączenia pompy do komputera ani sieci.

W pompie strzykawkowej Alaris CC Guardrails oraz Alaris CC zastosowano czujnik ciśnienia w linii, który umożliwia monitorowanie ciśnienia w czasie rzeczywistym i z wysoką dokładnością. Umożliwia to wczesne wykrycie okluzji, skrócenie czasu do wygenerowania alarmu oraz zapobiega potencjalnemu ryzyku bolusa, podawanego po wystąpieniu okluzji.

Przeznaczenie

Pompa strzykawkowa Alaris jest przeznaczona do użytku przez personel medyczny w celu kontroli prędkości i objętości wlewu.

Warunki użytkowania

Pompa strzykawkowa Alaris może być stosowana wyłącznie przez lekarza biegłego w obsłudze automatycznych pomp strzykawkowych i kontroli cewników dożylnych po ich wprowadzeniu.



Firma BD nie gwarantuje zachowania dokładności działania urządzenia w przypadku stosowania strzykawek innych producentów, zgodnie z informacjami podanymi w tabeli „Obsługiwane strzykawki”. Producenci mogą bez uprzedzenia zmieniać dane techniczne strzykawek istotne dla działania systemu.

Wskazania do stosowania

Pompa strzykawkowa Alaris jest przeznaczona do wykonywania wlewów środków leczniczych, takich jak:

- środki przeciwbólowe;
- środki przeciwbakteryjne;
- preparaty krwiopochodne;
- środki do chemioterapii;
- substancje odżywcze;
- środki podawane podskórnice.

Przeciwwskazania

Przeciwwskazania do stosowania pomp strzykawkowych Alaris są następujące:

- podawanie leków drogą dojelitową.

Informacje o instrukcji

Przed przystąpieniem do używania pompy użytkownik powinien przeczytać dokładnie i zrozumieć tę instrukcję.

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 mają wyłącznie charakter przykładowy. Tam, gdzie zostało to określone, minimalna prędkość wlewu odnosi się do prędkości nominalnej 1,0 ml/godz., a pośrednia prędkość wlewu odnosi się do prędkości nominalnej 5,0 ml/godz. Pełen zakres prędkości wlewu, ustawienia oraz wartości przedstawiono w rozdziale „Parametry urządzenia”.



Niniejszą instrukcję należy przechowywać do referencji przez cały okres eksploatacji pompy.

Należy korzystać wyłącznie z najnowszej wersji instrukcji użycia oraz instrukcji serwisowych produktów firmy BD. Dokumenty te są dostępne na stronie bd.com. Instrukcje użycia w wersji papierowej można uzyskać nieodpłatnie, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy BD. Czas oczekiwania na realizację zamówienia zostanie podany po jego złożeniu.

Konwencje stosowanej w tej instrukcji

POGRUBIENIE	Używane w odniesieniu do wyświetlanych nazw, poleceń oprogramowania, elementów sterujących i wskaźników wymienianych w tej instrukcji, np. wskaźnik baterii , przycisk WYPEŁNIJ , przycisk 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.
	Ten symbol wskazuje, że opcja dotyczy tylko pompy strzykawkowej Alaris CC i Alaris CC Guardrails.
	Ten symbol wskazuje, że opcja dotyczy tylko pompy strzykawkowej Alaris GH i Alaris GH Guardrails.
	Ten symbol wskazuje, że opcja dotyczy tylko pompy strzykawkowej Alaris CC Guardrails i Alaris GH Guardrails.
	Symbol ostrzeżenia. Ostrzeżenie to stwierdzenie, które ostrzega użytkownika o możliwości wystąpienia obrażeń ciała, zgonu lub innych poważnych działań niepożądanych związanych z użytkowaniem pompy lub jej niewłaściwym użytkowaniem.
	Symbol przestrogi. Przestroga to stwierdzenie, które ostrzega użytkownika o możliwości wystąpienia problemu z pompą związanego z jej użytkowaniem lub niewłaściwym użytkowaniem. Takie problemy mogą obejmować usterkę, awarię lub uszkodzenie pompy bądź uszkodzenie innego mienia. Przestroga informuje o środkach ostrożności, które należy podjąć, aby uniknąć zagrożenia.

Tworzenie zestawu danych

Aby utworzyć zestaw danych dla pompy, szpital musi najpierw opracować, przeanalizować i załadować zestaw danych zgodnie z przedstawionym poniżej procesem. Więcej szczegółów i środków ostrożności w czasie obsługi można znaleźć w pliku pomocy oprogramowania Alaris Editor.

1. Tworzenie nowego zestawu danych (przy użyciu programu Alaris Editor)

- Wybierz typ nowego zestawu danych:
 - a) Zestaw danych Plus – w celu utworzenia nowego zestawu danych dla pompy strzykawkowej Alaris GH lub Alaris CC
 - b) Zestaw danych Plus Guardrails – w celu utworzenia nowego zestawu danych dla pompy strzykawkowej Alaris GH Guardrails lub Alaris CC Guardrails

2. Listy główne (przy użyciu programu Alaris Editor)

- Leki główne Wstępnie zdefiniowana lista nazw leków oraz stężeń. Ta lista, jak i alternatywne nazwy i stężenia – zdefiniowane w głównym spisie leków, będzie dostępna podczas tworzenia spisu profili leków.
- Główny spis strzykawk Wstępnie zdefiniowana lista aktualnie obsługiwanych strzykawk, dostępnych do wyboru z poziomu profilu.

3. Tworzenie profili na oddziały (przy użyciu programu Alaris Editor)

- Spis leków Leki i stężenia dla profilu z wartościami domyślnymi, minimalnymi i maksymalnymi wartościami granicznymi oraz progiem alarmu okluzji. Dla każdego z dostępnych 30 profili można wprowadzić do 100 konfiguracji leków.
- Konfiguracja Ustawienia pompy, opcje ogólne i jednostki dawkowania (wyłącznie).

4. Ponowna analiza, zatwierdzenie i eksport zestawu danych (przy użyciu programu Alaris Editor)

- Ponowna analiza i zatwierdzenie Zgodnie z protokołem szpitalnym zalecane jest, aby cały raport o zestawie danych został wydrukowany, przeanalizowany oraz podpisany przez osobę autoryzowaną jako dowód akceptacji. Podpisana kopia raportu o zestawie danych powinna być zarchiwizowana w szpitalu do wykorzystania w przyszłości. Uzgodniony zestaw danych należy zatwierdzić w programie Alaris Editor przy użyciu bezpiecznego hasła.
- Eksportowanie Można wyeksportować zestaw danych, aby załadować go następnie do pompy przy użyciu programu Alaris Transfer Tool.

5. Ładowanie zestawu danych do pompy (przy użyciu programu Alaris Transfer Tool)

Uwaga: Podczas ładowania zestawu danych do pompy strzykawkowej Alaris GH lub Alaris CC wymagane jest wybranie jednego profilu.

6. Przed użyciem klinicznym należy sprawdzić, czy identyfikator zestawu danych na zatwierdzonym raporcie o zestawie danych jest zgodny z identyfikatorem zestawu danych, wskazanym na pompie.

7. Wyłącz pompę.

8. Włącz pompę i sprawdź, czy na ekranie informacji o zestawie danych wyświetlane są poprawnie nazwa i wersja zestawu danych. Pompa jest gotowa do użytku.

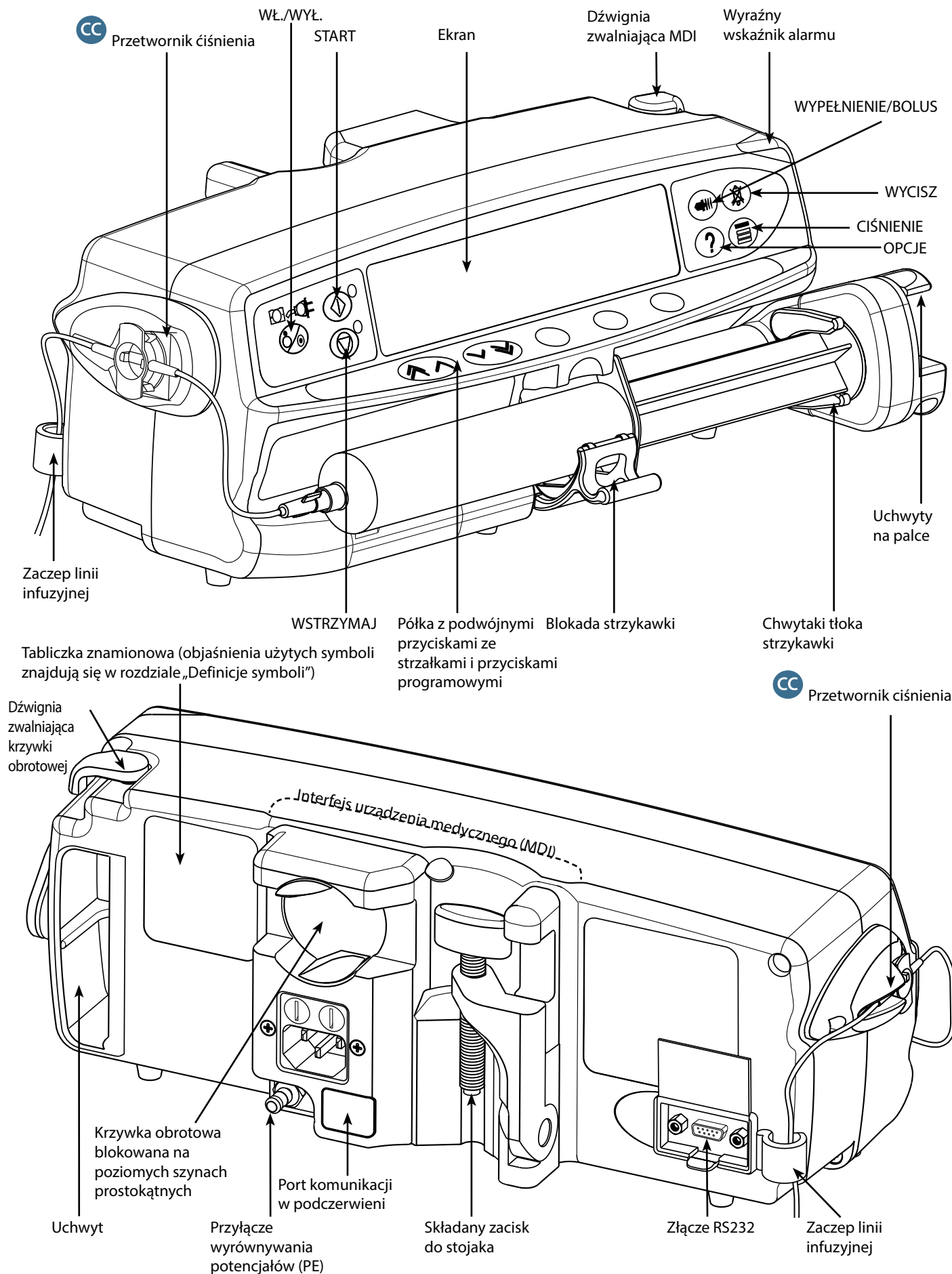
Uwaga: Informacje o pracy systemu komunikacyjnego Alaris Communication Engine (ACE) znajdują się w podręczniku użytkownika tego systemu.



Parametry leków muszą być zgodne z lokalnymi przepisami oraz zaleceniami.











Przesył zestawów danych powinien być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu.

Charakterystyka pompy





Elementy sterujące i wskaźniki

Elementy sterujące:










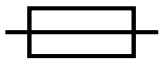

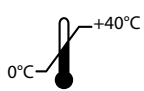
Symbol	Opis
	PRZYCISK WŁĄCZ/WYŁĄCZ — naciśnij jeden raz w celu włączenia pompy. Naciśnij i przytrzymaj wciśnięty przez 3 sekundy w celu wyłączenia pompy. Uwaga: Zdarzenia związane z brakiem zasilania (w tym przypadki odłączenia zasilania pompy lub nagła utrata zasilania) są odnotowywane w rejestrach.
	START — naciśnij w celu rozpoczęcia infuzji. Zielona dioda LED miga podczas infuzji.
	WSTRZYMAJ — naciśnij w celu wstrzymania infuzji. Przy zatrzymaniu infuzji zaświeci się bursztynowa dioda LED.
	WYCISZ — wycisza alarm na dwie minuty. Aby ponownie włączyć dźwięk alarmu, należy nacisnąć przycisk WYCISZ drugi raz. Uwaga: W celu wyciszenia alarmów typu "Uwaga" na 15 minut proszę nacisnąć i przytrzymać przycisk WYCISZ aż do usłyszenia czterech krótkich sygnałów dźwiękowych.
	WYPEŁNIJ/BOLUS — naciśnij, aby uzyskać dostęp do funkcji WYPEŁNIJ lub BOLUS . Aby uruchomić funkcję, naciśnij i przytrzymaj klawisz. WYPEŁNIJ — umożliwia wypełnienie linii infuzyjnej płynem lub lekiem podczas konfiguracji początkowej. <ul style="list-style-type: none"> • Pompa zatrzymana • Linia infuzyjna nie może być podłączona do pacjenta • Objętość wypełnienia nie jest dodawana do Objętości podanej pacjentowi (VI) BOLUS — płyn lub lek został podany z większą prędkością. <ul style="list-style-type: none"> • Pompa jest w trakcie infuzji • Linia infuzyjna powinna być podłączona do pacjenta • Objętość bolusa jest dodawana do Objętości podanej pacjentowi (VI)
	OPCJE — naciśnij, aby uzyskać dostęp do funkcji dodatkowych; patrz rozdział „Funkcje podstawowe”.
	CIŚNIENIE — przycisk służący do wyświetlania ciśnienia infuzji oraz proggu alarmowego- ciśnienia okluzji.  Ten przycisk umożliwia także wyświetlenie ekranu trendu ciśnienia.
	PRZYCISKI ZE STRZAŁKAMI — strzałka podwójna lub pojedyncza do szybszego/wolniejszego zwiększania lub zmniejszania wartości pokazywanych na ekranie.
	PRZYCISKI PROGRAMOWE — używa się ich w połączeniu ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.

Wskaźniki:

Symbol	Opis
	BATERIA — podświetlenie tego symbolu oznacza, że pracująca pompa jest zasilana z baterii wewnętrznej. Miganie wskaźnika świadczy o niskim stanie naładowania baterii, co oznacza, że urządzenie może jeszcze pracować nie dłużej niż przez 30 minut.
	ZASILANIE SIECIOWE — podświetlenie tego symbolu oznacza, że pompa jest podłączona do źródła zasilania prądem przemiennym i trwa ładowanie baterii.

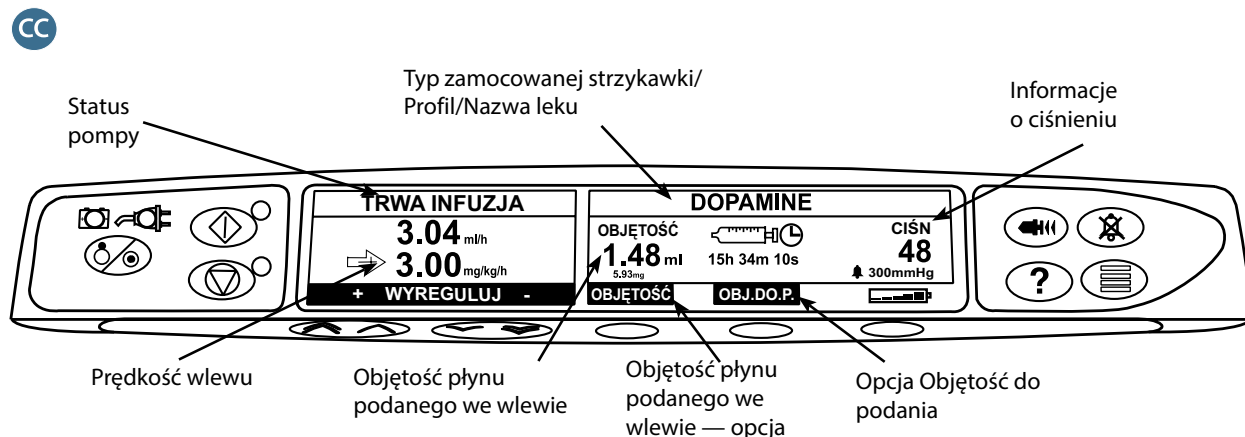
Definicje symboli

Symbole użyte na naklejkach:

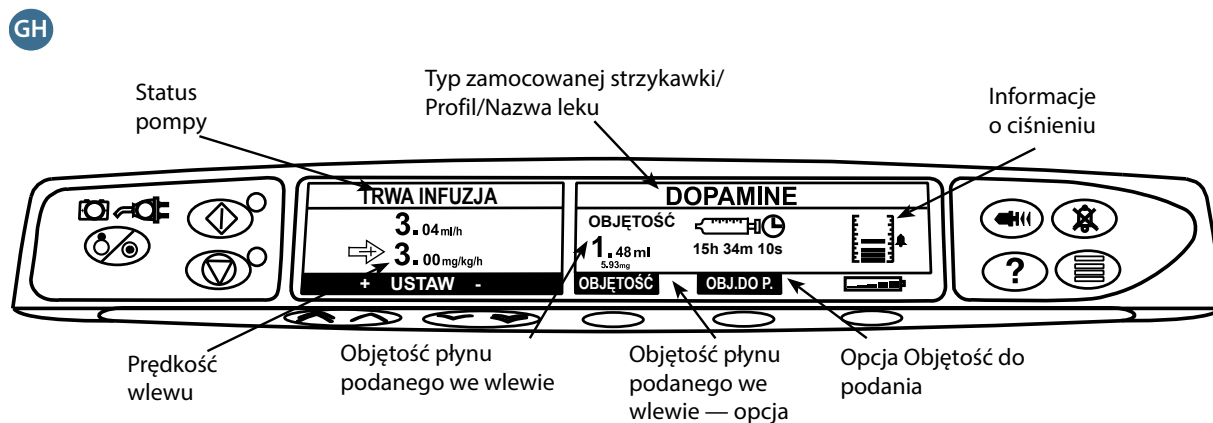
Symbol	Opis
	Zapoznaj się z dołączoną dokumentacją
	Przyłącze wyrównywania potencjałów (PE)
	Złącze RS232 / Przywoływanie pielęgniarki
	Element wchodzący w kontakt z ciałem pacjenta typu CF, zabezpieczony przed działaniem defibrylacji (klasyfikacja wg stopnia zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym)
IP32	Zabezpieczenie przed bezpośrednimi rozpryskami wody pod kątem maks. 15° oraz zabezpieczenie przed ciałami stałymi większymi niż 2,5 mm. Uwaga: Stopień bezpieczeństwa IP33 występuje tylko w przypadku zastosowania uchwytu przewodu zasilania prądem przemiennym (nr kat. 1000SP01294).
	Prąd przemienny
	Urządzenie jest zgodne z wymogami dyrektywy Rady 93/42/EWG zmienionej przez Dyrektywę 2007/47/WE.
	Data produkcji
	Producent
	Nie wyrzucać z odpadami komunalnymi.
	Parametry bezpieczników
	Uziemienie
	Zakres temperatury podczas pracy – pompa może pracować w temperaturze od 0 do 40°C.

Charakterystyka ekranu głównego

Wyświetlacz pompy strzykawkowej Alaris CC i Alaris CC Guardrails



Wyświetlacz pompy strzykawkowej Alaris GH i Alaris GH Guardrails



Ikony ekranowe

Symbol	Opis
	Informacja o pozostałym czasie – wskazuje czas, po którym należy wymienić strzykawkę.
	BATERIA – wskazuje poziom naładowania baterii w celu zasygnalizowania konieczności jej naładowania lub ponownego podłączenia do źródła zasilania prądem przemiennym. Uwaga: Istnieje możliwość włączenia/wyłączenia funkcji za pomocą programu Alaris® Editor.
↑TRWA INFUZJA↑	Ikony alarmu przekroczenia limitu miękkiego alarmu Guardrails – wskazują, że pompa prowadzi infuzję z prędkością lub dawką wyższą (strzałki skierowane do góry) lub niższą (strzałki skierowane do dołu) od limitu miękkiego. Guardrails
↓TRWA INFUZJA↓	
	Ostrzeżenie o przekroczeniu limitu twardego – wskazuje, iż wprowadzone ustawienie jest niedozwolone, gdyż jest poniżej lub powyżej limitu.

Środki ostrożności w czasie obsługi pompy

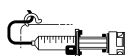
Strzykawki jednorazowe i linie infuzyjne



- Pompa została przystosowana do pracy ze strzykawkami jednorazowego użytku. W celu zapewnienia jak najbardziej prawidłowego i dokładnego funkcjonowania urządzenia należy stosować wyłącznie trzyczęściowe strzykawki typu Luer wymienione na pompie oraz w niniejszej instrukcji. Stosowanie innych strzykawk lub linii infuzyjnych może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu.



- Niewłaściwe zamocowanie strzykawki w pompie lub wyjęcie strzykawki przed odizolowaniem (zabezpieczeniem) linii infuzyjnej od pacjenta może doprowadzić do niekontrolowanego przepływu lub powstania efektu syfonu. Zestaw można odłączyć poprzez zamknięcie dostępu w linii pacjenta lub zamknięcie zacisku umieszczonego na linii infuzyjnej.



- Użytkownik musi dokładnie zapoznać się z wytycznymi w tej instrukcji obsługi, a także z informacjami na temat sposobu ładowania i potwierdzania strzykawki w pompie. Nieodpowiednie założenie strzykawki może być przyczyną błędnego zidentyfikowania jej typu i rozmiaru, co z kolei może doprowadzić do podania zbyt dużej lub zbyt małej objętości podczas infuzji.



- Zamocuj linię infuzyjną do pompy, posługując się zaczepem linii infuzyjnej, na tylnej ścianie pompy. Zapewnia to zabezpieczenie przed przypadkowym wyrwaniem strzykawki z pompy.

- W przypadku zestawiania kilku aparatów i/lub urządzeń z liniami infuzyjnymi i innymi liniami, na przykład poprzez zawór trójdrożny, może dojść do zmiany funkcjonowania pompy i dlatego należy ją kontrolować.

- Zawsze należy założyć zacisk lub w inny sposób odizolować linię pacjenta przed zdjęciem zacisku lub usunięciem strzykawki z pompy. Nieprzestrzeżenie tego może spowodować niezamierzone podanie.

Mocowanie pompy

- W przypadku gdy u pacjenta stosowanych jest więcej pomp niż jedna, pompy zawierające leki o wysokim ryzyku i o krytycznym znaczeniu należy ustawić możliwie najbliżej poziomu serca pacjenta w celu uniknięcia ryzyka wystąpienia różnic w przepływie czy syfonowania.

- Podniesienie pompy na większą wysokość w trakcie infuzji może doprowadzić do powstania bolusa. Opuszczenie pompy na niższą wysokość podczas infuzji może spowodować opóźnienie infuzji.



- Nie należy montować pompy w ustawieniu pionowym ze strzykawką skierowaną ku górze, gdyż może to doprowadzić do infuzji powietrza, które może znajdować się w cylindrze strzykawki. Aby zabezpieczyć się przed wprowadzeniem powietrza podczas infuzji, osoba obsługująca pompę powinna regularnie sprawdzać przebieg prowadzenia wlewu, strzykawkę, linię infuzyjną oraz podłączenie pacjenta, a także wykonać czynności wstępne, opisane w niniejszej instrukcji.

Środowisko pracy

- Docelowe środowiska pracy obejmują oddziały ogólne, intensywnej opieki medycznej, noworodkowe, sale operacyjne i sale zabiegowe. Pompa może być używana w karetkach. Należy upewnić się, że została prawidłowo podłączona za pomocą dostarczonego zacisku do stojaka. W przypadku użytkowania w karetce konstrukcja pompy jest odporna na drgania i jazdę po wyboistej drodze, zgodnie z wymaganiami normy EN 1789. Jeśli pompa zostanie upuszczona lub narażona na działanie poważnych wstrząsów fizycznych, należy przekazać ją jak najszybciej odpowiednio przeszkolonemu personelowi technicznemu celem sprawdzenia. Pompa może być także używana poza karetką, gdy temperatura otoczenia mieści się w zakresie, podanym w rozdziale „Parametry urządzenia” oraz na tabliczce na pompie.

- 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 jest przeznaczona do użytku w środowisku szpitalnym i klinicznym.

- Pompa nie jest przeznaczona do stosowania w obecności mieszanin palnych środków anestetycznych z powietrzem, tlenem lub podtlenkiem azotu.

Ciśnienie robocze

- Jest to pompa generująca ciśnienie dodatnie i skonstruowana tak, aby zapewnić dużą dokładność podawania płynów, dzięki automatycznej kompensacji oporów w systemie infuzyjnym.
- Alarmy ciśnienia tłoczenia nie mają na celu zabezpieczenia pacjenta przed powikłaniami żylnymi, które mogą wystąpić, ani ich wykrywania.

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 wlewu, 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.

Guardrails

Oprogramowanie Guardrails

- Oprogramowanie Guardrails zawiera wartości graniczne dawek oraz parametry konfiguracji pompy oparte na protokole szpitalnym. Oprogramowanie uruchamia test poprawności programowania podawania leku, oparty na protokole określonym przez szpital. Poprawność zakresu dawkowania leku, zgodność leków oraz sprawność każdej pompy powinny być sprawdzane przez wykwalifikowany personel. Do potencjalnych zagrożeń należą interakcje leków, niewłaściwe prędkości wlewu oraz alarmy ciśnienia.
- Jeśli zestaw danych jest ładowany przy użyciu oprogramowania Guardrails, przed rozpoczęciem wlewu użytkownik musi upewnić się, czy wybrano właściwy profil.

Niebezpieczeństwa



- Gdy pompa jest stosowana w obecności palnych środków anestetycznych, istnieje ryzyko eksplozji. Należy zachować ostrożność i umieszczać pompę z dala od wszelkich potencjalnych źródeł takiego zagrożenia.



- Niebezpieczne napięcie: w razie otwarcia lub zdjęcia obudowy pompy istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Wszelkie czynności serwisowe należy powierzać autoryzowanemu punktowi serwisowemu.



- W przypadku podłączenia do zewnętrznego źródła zasilania, konieczne jest stosowanie przewodu zasilającego z trzema żyłami (gorący, neutralny, uziemienie). W razie podejrzenia uszkodzenia zewnętrznego przewodu uziemiającego, pompa może pracować tylko na zasilaniu bateryjnym.
- Nie wolno otwierać osłony zabezpieczającej RS232/przywołania pielęgniarki, gdy urządzenie nie jest używane. Podczas podłączania gniazda RS232/układu przywołania pielęgniarki należy zachować środki ostrożności, stosowane w przypadku możliwości wystąpienia wyładowań elektrostatycznych. Dotykanie styków złącza może spowodować uszkodzenie zabezpieczenia przed ESD. Zaleca się, aby wszystkie czynności były wykonywane przez odpowiednio przeszkolony personel.



- 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. W miarę możliwości urządzenie należy transportować lub przechowywać w oryginalnym opakowaniu oraz przestrzegać zakresów temperatur, wilgotności i ciśnienia określonych w rozdziale „Parametry urządzenia” oraz na opakowaniu zewnętrznym.



- Zabrania się wprowadzania jakichkolwiek zmian w konstrukcji pomp strzykawkowych Alaris. Wyjątek stanowią sytuacje, gdy takie działanie zostało wyraźnie zlecone i zatwierdzone przez firmę BD. Całkowita odpowiedzialność za stosowanie pomp strzykawkowych Alaris zmodyfikowanych niezgodnie z wytycznymi dostarczonymi przez firmę BD spoczywa na użytkowniku, a firma BD nie udziela żadnej gwarancji ani nie zatwierdza stosowania zmodyfikowanych pomp strzykawkowych Alaris. Gwarancja na produkt udzielana przez firmę BD nie obejmuje przypadków uszkodzenia, przedwczesnego zużycia, awarii lub nieprawidłowego działania pompy strzykawkowej Alaris zaistniałych wskutek niezatwierdzonych modyfikacji lub przeróbek opisywanego produktu.
- Podczas zdejmowania pokryw oraz obsługi ruchomych mechanizmów należy zachować ostrożność.
- We wszystkich pompach używanych na jednym oddziale należy ustawić takie same dźwięki alarmów, aby nie doszło do pomyłki.

Kompatybilność elektromagnetyczna i zakłócenia



- Pompa jest zabezpieczona przed wpływem zewnętrznych zakłóceń, m.in. fal radiowych o wysokiej częstotliwości, pola magnetycznego, wyładowań elektrostatycznych (tworzonych przez elektryczny sprzęt chirurgiczny, sprzęt do przyżegania, duże silniki, przenośne radioodbiorniki, telefony komórkowe itp.) i została zaprojektowana 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. Poziomy promieniowania generowane przez sprzęt do radioterapii, taki jak akcelerator liniowy, mogą znacząco wpłynąć na działanie pompy. Informacje dotyczące bezpiecznej odległości i innych wymogów w zakresie bezpieczeństwa można znaleźć w zaleceniach producenta. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy BD.
- Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI): pompa zawiera elementy ferromagnetyczne, które są podatne na zakłócenia wywoływane przez pole magnetyczne generowane przez urządzenia do rezonansu magnetycznego. Z tego powodu pompa nie jest uważana za kompatybilną z urządzeniami do rezonansu magnetycznego. Jeżeli zastosowanie pompy w środowisku rezonansu magnetycznego jest konieczne, firma BD zaleca umieszczenie pompy w bezpiecznej odległości od pola magnetycznego, poza obszarem określonym jako „obszar tylko dla osób upoważnionych”, w celu ochrony pompy przed zakłóceniami magnetycznymi lub zniekształceniem obrazu uzyskanego metodą rezonansu magnetycznego. Bezpieczna odległość powinna zostać ustalona zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi zakłóceń elektromagnetycznych (EMI). Więcej informacji znajduje się w podręczniku *Technical Service Manual* (TSM). Dalsze wskazówki można również uzyskać, kontaktując się z lokalnym przedstawicielem firmy BD.
- Akcesoria: z pompą nie należy używać żadnych niezalecanych akcesoriów. Pompa została przetestowana i jest zgodna z odpowiednimi wymaganiami EMC wyłącznie w przypadku stosowania z zalecanymi akcesoriami. Stosowanie akcesoriów, przetworników lub kabli innych niż zalecane przez firmę BD może spowodować zwiększenie emisji lub zmniejszenie odporności elektromagnetycznej pompy.
- Pompa ta jest urządzeniem zaliczonym do grupy 1, klasy A zgodnie z CISPR 11 i podczas normalnego stosowania wykorzystuje wysokie częstotliwości jedynie do swoich funkcji wewnętrznych. W związku z tym poziom emisji fal radiowych pompy jest bardzo niski i istnieje małe prawdopodobieństwo zakłócenia pracy urządzeń elektronicznych w jej pobliżu. Pompa emituje promieniowanie elektromagnetyczne o pewnym poziomie, które mieści się jednak w zakresach podanych w normach *IEC/EN60601-1-2* i *IEC/EN60601-2-24*. Jeżeli pompa zakłóca działanie innych urządzeń, należy podjąć odpowiednie środki, aby zmniejszyć te efekty, przykładowo zmieniając położenie lub ustawienie urządzeń.
- 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. Jeśli dojdzie do tego typu zewnętrznych zakłóceń, pompa pozostanie w bezpiecznym trybie pracy; infuzja będzie przerwana, a sygnały dźwiękowe i wizualne zwrócą uwagę użytkownika alarmem. Jeśli sytuacja alarmowa utrzyma się mimo interwencji użytkownika, zaleca się wymienić konkretną pompę na inną i wycofać ją z eksploatacji do czasu sprawdzenia przez odpowiednio wyszkolony personel techniczny (więcej informacji na ten temat zawiera *Technical Service Manual* (tylko w jęz. angielskim)).




Rozpoczynanie pracy



Konfiguracja początkowa



Przed rozpoczęciem korzystania z pompy należy dokładnie przestudiować Instrukcję obsługi.

1. Sprawdź, czy pompa jest kompletna, czy nie jest uszkodzona oraz czy wartość napięcia znamionowego – podana na naklejce – jest zgodna z napięciem sieciowym.
2. W zestawie znajdują się następujące elementy:
 - pompa strzykawkowa Alaris.
 - poradnik dla użytkownika na płycie CD (Instrukcja obsługi).
 - sieciowy przewód zasilający (zgodnie z wymaganiami).
 - opakowanie ochronne.
3. Przed użyciem urządzenia podłącz je do sieci prądu przemiennego na okres nie krótszy niż 2 i pół godziny, aby zapewnić całkowite naładowanie baterii (upewnij się, że ikona  jest podświetlona).

Wybór języka

1. W trakcie pierwszego uruchomienia pompa wyświetla ekran wyboru języka.
2. Wybierz żądany język na wyświetlanej liście, korzystając z przycisków  .
3. Naciśnij przycisk programowy **DOBRE** w celu potwierdzenia wyboru.



- **Pompa może być bezpiecznie używana wraz z wstępnie zainstalowanym, domyślnym zestawem danych. Każdy, utworzony do zainstalowania zestaw danych musi zostać zatwierdzony przed załadowaniem do pompy i uaktywnieniem przez odpowiednio wykwalifikowaną i upoważnioną przez szpital osobę zgodnie z protokołem szpitalnym.**
- **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.**



Nie należy montować pompy w pozycji, w której gniazdo zasilania prądem przemiennym lub strzykawka skierowane są ku górze. Może to grozić porażeniem prądem elektrycznym w przypadku wylania się płynu na urządzenie lub doprowadzić do wprowadzenia do układu naczyniowego pacjenta powietrza, które może znajdować się w strzykawce.

Instalacja zacisku do stojaka na płyny infuzyjne

Zacisk do stojaka na płyny infuzyjne znajduje się na tylnej ścianie; 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.

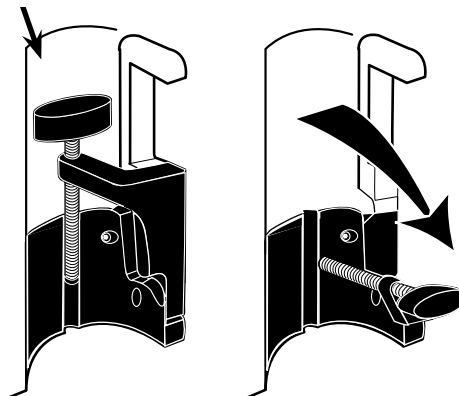


Przed podłączeniem do stacji dokującej/roboczej* lub podczas wyłączenia z eksploatacji należy upewnić się, że uchwyt stojaka kroplówki jest złożony i znajduje się wewnątrz specjalnego zagłębienia z tyłu pompy.



W żadnym wypadku nie należy montować pompy w sposób prowadzący do niestabilności lub przeciążenia stojaka do płynów infuzyjnych.

Zagłębienie



Przed każdym użyciem należy sprawdzić, czy zaciski do stojaka:

- nie noszą widocznych oznak nadmiernego zużycia;
- w pozycji rozłożonej (przygotowane do montażu) nie wykazują zbyt dużego luzu.

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

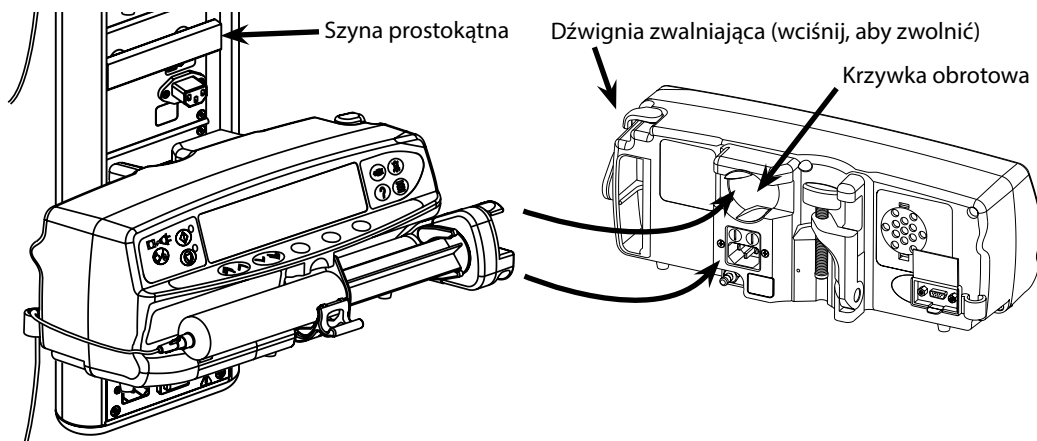
Instalacja stacji dokującej/roboczej* lub szyny wyposażenia

Krzywka obrotowa może zostać przymocowana do prostokątnej szyny na stacji dokującej/roboczej* lub szyny wyposażenia o wymiarach 10 na 25 mm.

1. Wyrównaj krzywkę obrotową z tyłu pompy z prostokątną szyną stacji dokującej/roboczej* lub szyną poziomą.
2. Uchwyc pompę poziomo i wciśnij mocno na szynę prostokątną lub szynę wyposażenia.
3. Pompa powinna *zatrzasnąć* się na swoim miejscu po założeniu na szynę.
4. Należy upewnić się, że pompa jest dobrze umocowana. 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. W celu zwolnienia pompy wciśnij dźwignię zwalniającą i pociągnij pompę do przodu.



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

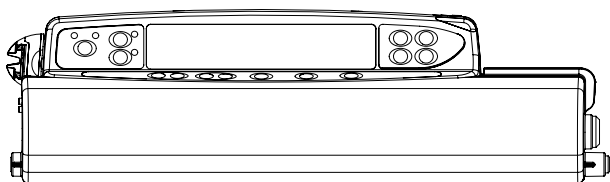


* Stacja robocza Alaris Gateway oraz stacja dokująca Alaris DS

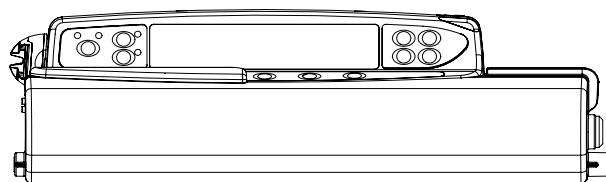
Zabezpieczenie strzykawki za pomocą opcjonalnej obudowy ochronnej

Praca z obudową ochronną

Opcjonalna obudowa ochronna strzykawki jest dostępna w dwóch konfiguracjach:



- Obudowa z odblokowaną opcją zmiany prędkości wlewu — umożliwia użytkownikowi regulowanie prędkości podczas wlewu.

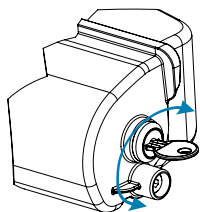


- Obudowa z zablokowaną opcją zmiany prędkości wlewu — uniemożliwia zmianę prędkości podczas wlewu. W przypadku stosowania tej obudowy w celu zmiany prędkości wlewu użytkownik musi wstrzymać pracę pompy i otworzyć obudowę ochronną.

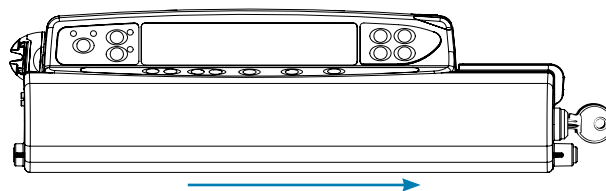


Podczas montowania pompy z obudową ochronną należy zapewnić dostateczną ilość miejsca do pełnego otwarcia pokrywy — zaleca się zachowanie odstępu poniżej pompy wynoszącego co najmniej 130 mm.

Otwieranie obudowy ochronnej:



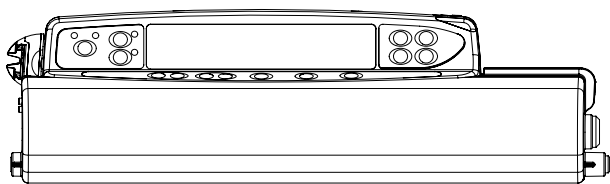
1. Umieść klucz w zamku i przekręć w dowolnym kierunku, aby zwolnić blokadę.



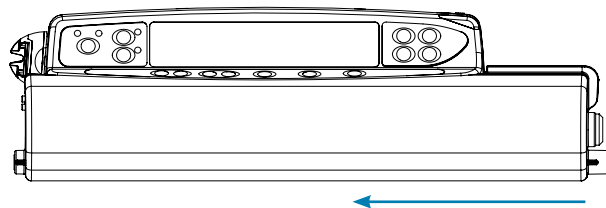
2. Obudowa ochronna przesunie się w prawo i będzie można ją otworzyć.

Zamykanie obudowy ochronnej:

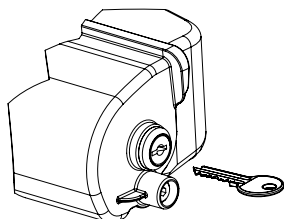
1. Załaduj strzykawkę zgodnie z instrukcją zawartą w części „Zakładanie i potwierdzanie strzykawki”.
2. Upewnij się, że linia infuzyjna jest podłączona do strzykawki i poprowadzona przez obudowę ochronną.
Uwaga: W przypadku modeli pomp strzykawkowych Alaris CC przed zamknięciem obudowy ochronnej należy zamocować czujnik ciśnienia.
3. W przypadku wersji z zablokowaną opcją zmiany prędkości wlewu konfigurację pompy zgodnie z instrukcją zawartą w części „Uruchomienie pompy” należy przeprowadzić przed zamknięciem obudowy ochronnej.



4. Zamknij pokrywę tak, aby dotknęła ona obudowy pompy.



5. Przesuń obudowę ochronną od prawej do lewej do momentu, aż słyszalne będzie kliknięcie.



6. Wyjmij klucz.



- Pompy z obudową ochronną należy stosować wyłącznie w połączeniu ze stacją roboczą Alaris Gateway, stacją dokującą Alaris DS lub stojakiem na płyny infuzyjne.
- Podczas przenoszenia pompy z przymocowaną obudową ochronną zaleca się podtrzymywanie jej za pomocą obu rąk.
- Jeśli zamek lub sama obudowa ochronna wydają się uszkodzone, należy wycofać pompę z użytku i przekazać do kontroli wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu.
- Należy dopilnować, aby obudowa ochronna była zablokowana, gdy pompa nie jest używana.
- Klucze do obudowy ochronnej należy przechowywać oddzielnie i uważać, aby nie zamknąć ich wewnątrz obudowy.
- Instrukcje dotyczące czyszczenia i konserwacji znajdują się w części „Rutynowe czynności konserwacyjne”.

Zakładanie strzykawki

Przygotowanie strzykawki i linii infuzyjnej

Aby zmniejszyć potencjalne opóźnienia w rozpoczęciu infuzji, niedokładność podawania i opóźnienie generowania alarmu dotyczącego okluzji przy każdym zakładaniu nowej strzykawki:

- należy stosować strzykawki o jak najmniejszym rozmiarze, na przykład przy podawaniu 9 ml płynu należy użyć strzykawki o pojemności 10 ml.
- w celu zmniejszenia opóźnienia rozpoczęcia infuzji należy skorzystać z opcji **WYPEŁNIJ STRZYKAWKĘ** lub **WYPEŁNIJ** w pompie – patrz część *Uruchomienie pompy*.



Należy użyć zgodnej strzykawki o jak najmniejszym rozmiarze umożliwiającym podanie płynu lub leku. Jest to szczególnie ważne w przypadku podawania leków o wysokim ryzyku lub podtrzymujących życie przy niskiej prędkości infuzji, zwłaszcza przy prędkości < 0,5 ml/h.

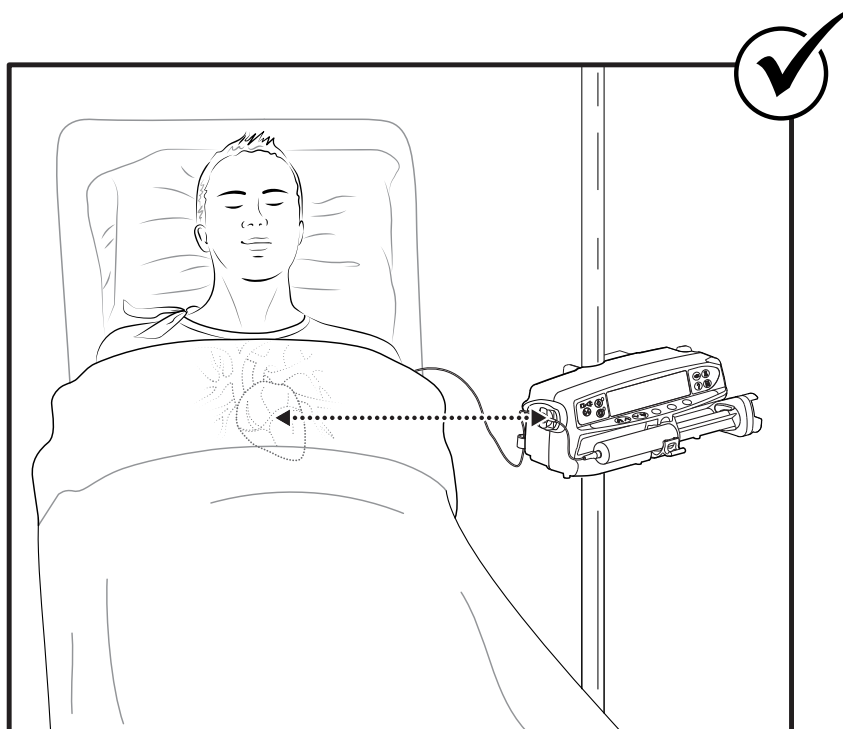


System pompy należy napełnić przed rozpoczęciem infuzji oraz po wymianie niemal pustej strzykawki na strzykawkę zamienną. Podczas napełniania należy upewnić się, że linia infuzyjna nie jest podłączona do pacjenta.

Zalecenia dotyczące procedury:

- Wewnętrzna średnica przewodu: w przypadku niskiej prędkości infuzji zaleca się stosowanie przewodów o małej średnicy lub Microbore
- Filtry: objętość wewnętrzna i martwa objętość filtrów linii powinny być minimalne
- Miejsca podłączenia: linie do podawania leków o znaczeniu krytycznym należy podłączać jak najbliżej miejsca dostępu naczyniowego

Ustawienie pompy



Należy upewnić się, że pompa znajduje się jak najbliżej poziomu serca pacjenta.

Poziom serca pacjenta powinien znajdować się w jednej linii ze środkową częścią pompy lub czujnikiem ciśnienia w przypadku pomp strzykawkowych Alaris CC.



Zmiana wysokości, na jakiej znajduje się pompa względem poziomu serca pacjenta, może prowadzić do tymczasowego zwiększenia lub zmniejszenia ilości podawanego płynu



W przypadku stosowania kilku pomp strzykawkowych, gdy umieszczenie wszystkich na poziomie serca pacjenta nie jest wykonalne klinicznie, najbliżej poziomu serca pacjenta należy ustawić pompy podające leki o wysokim ryzyku lub podtrzymujące życie.



Podczas podawania kilku leków o wysokim ryzyku lub podtrzymujących życie należy rozważyć umieszczenie najbliżej poziomu serca pacjenta pomp prowadzących infuzję o najniższej prędkości.

Zakładanie i potwierdzanie strzykawki

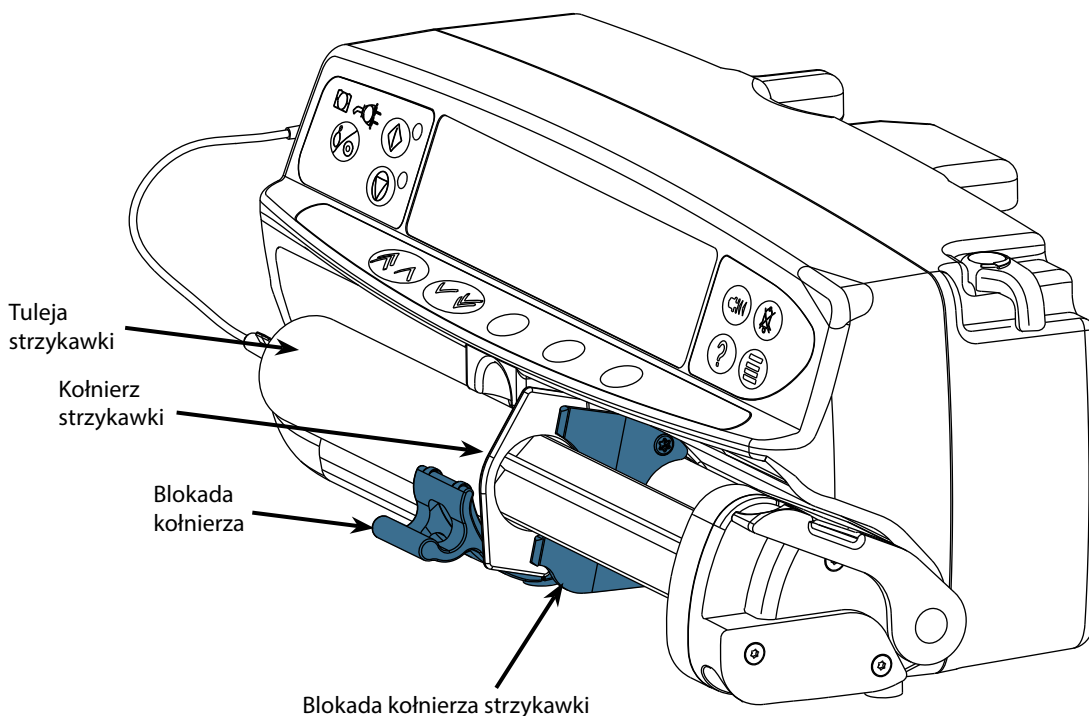
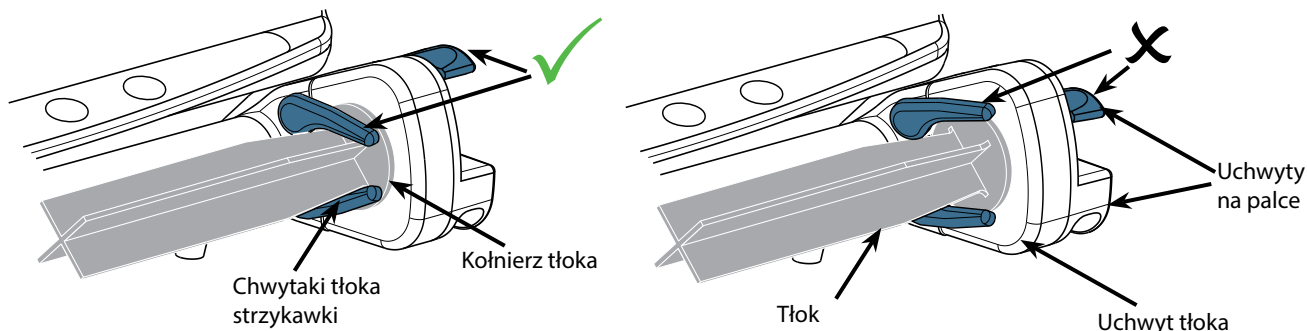


Aby bezpiecznie założyć i potwierdzić strzykawkę, należy wykonać poniższe czynności. Nieodpowiednie założenie strzykawki może być przyczyną błędnego zidentyfikowania jej typu i rozmiaru. Potwierdzenie nieprawidłowości może być przyczyną nieprawidłowej prędkości wlewu, a także mieć ujemny wpływ na działanie pompy.

Należy używać wyłącznie strzykawek takiego typu, jak podano na pompie lub opisanych w niniejszej Instrukcji obsługi. Stosowanie innych strzykawek może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu.



Podczas pobierania płynu do strzykawki należy pobrać go więcej, aby skompensować „martwą objętość” w linii infuzyjnej i strzykawce pod koniec infuzji, której nie da się do końca podać.



Umieść pompę na stabilnej, poziomej powierzchni lub zamocuj w sposób opisany poprzednio.

Przygotuj i wypełnij płynem infuzyjnym strzykawkę jednorazowego użytku oraz przygotuj linię infuzyjną, postępując zgodnie ze standardowymi zasadami aseptyki.

1. Ściśnij ze sobą uchwyty na palce umieszczone na uchwycie tłoka i przesunij mechanizm w prawą stronę.
2. Pociągnij zacisk strzykawki do przodu i do dołu.



3. Załóż strzykawkę, zwracając uwagę, by kołnierz strzykawki znalazł się w rowkach uchwytu strzykawki.



Aby właściwie założyć strzykawkę, umieść kołnierz cylindra pomiędzy blokadą strzykawki i blokadą kołnierza. Strzykawka założona jest właściwie, jeżeli pozostaje w odpowiedniej pozycji przed zamknięciem blokady strzykawki.



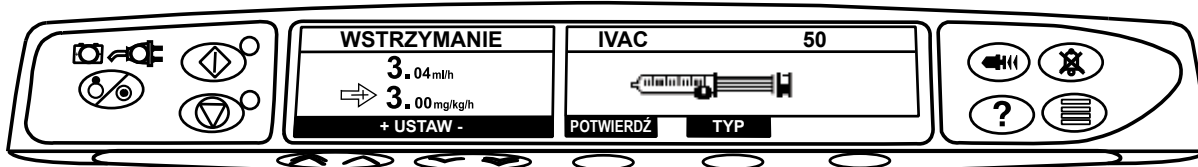
4. Unieś zacisk strzykawki, aż zatrzaśnie się na tulei strzykawki.

5. Ściśnij uchwyty na palce umieszczone na uchwycie tłoka i przesunij mechanizm w lewą stronę, aż osiągnie koniec tłoka.

6. Zwolnij uchwyty na palce. Sprawdź, czy chwytaki tłoka strzykawki zabezpieczają tłok przed przesunięciem a zacisk powraca w położenie początkowe.



7. Upewnij się, że typ strzykawki i jej rozmiar odpowiadają wskazaniom wyświetlanym na pompie, a następnie naciśnij przycisk **POTWIERDŹ**. W razie potrzeby markę strzykawki można zmienić, naciskając przycisk programowy **TYP**.



Uwaga: Jeśli została uaktywniona opcja **WYPEŁNIJ STRZYKAWKĘ**, zostanie wyświetlony monit ekranu wypełniania i w tym momencie w razie potrzeby można wypełnić linię infuzyjną. Należy się jednak upewnić, że w trakcie tego procesu linia infuzyjna nie jest podłączona do pacjenta.



Firma BD zaleca ograniczenie liczby typów i rozmiarów dostępnych strzykawkę skonfigurowanych w ustawieniach pompy korzystającej z oprogramowania Alaris Editor.

Zamocuj linię infuzyjną do pompy przy pomocy zaczepu, znajdującego się z tyłu pompy. Zapewnia to zabezpieczenie przed przypadkowym wyrwaniem strzykawki z pompy.




Upewnij się, czy obydwa chwytaki tłoka strzykawki są całkowicie zablokowane na kołnierzu tłoka oraz czy górny chwytak powrócił w położenie początkowe.

Uwaga: Szybki start to funkcja pompy, która w razie potrzeby pozwala automatycznie zredukować luz między mechanizmem tłoka a strzykawką podczas rozpoczynania infuzji.

Uruchomienie pompy



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

1. Za pomocą przewodu zasilającego podłącz pompę do sieci elektrycznej prądu przemiennego.
2. Naciśnij przycisk .
 - Pompa uruchomi krótki auto-test.



Podczas tego autotestu zostaną wyemitowane dwa sygnały dźwiękowe, a czerwony wskaźnik alarmu zaświeci się i zgaśnie. Podczas tego autotestu nie są wymagane żadne dodatkowe działania.

- Sprawdź przebieg testu na ekranie i upewnij się, że żaden rząd nie został pominięty.
 - Sprawdź poprawność wyświetlanych daty i czasu.
 - Na końcu sprawdź, czy monitor wyświetla nazwę zestawu danych, numer wersji oraz datę i czas wydania.
- Uwaga:** Ostrzeżenie – w przypadku gdy podczas poprzedniego zamykania systemu nie udało się całkowicie zapisać dziennika zdarzeń, na ekranie może pojawić się komunikat **NAPRAWA REJESTRÓW**. Komunikat ten ma znaczenie wyłącznie informacyjne, gdyż pompa uruchomi się normalnie.
3. **WYZEROWAĆ USTAWIENIA?**
 - Wybranie opcji **NIE** umożliwi zachowanie poprzednich ustawień i przejście do etapu 8.
 - Wybranie opcji **TAK** spowoduje wyzerowanie poprzednich ustawień i przejście do etapu 4.



Ekran zerowania ustawień zostanie wyświetlony tylko wtedy, gdy wykonano poprzedni krok.

4. POTWIERDŹ PROFIL

Uwaga: Ekran **POTWIERDŹ PROFIL** nie będzie wyświetlany w przypadku pompy strzykawkowej Alaris GH, pompy strzykawkowej Alaris CC lub wtedy, gdy dostępny jest tylko jeden profil w zestawie danych.

- a) Wybranie **NIE** spowoduje wyświetlenie ekranu wyboru profilu.
 - Wybierz profil z listy, w razie potrzeby naciśnij przycisk **WSZYSTKIE**, aby zaktualizować listę w celu wyświetlenia wszystkich profili w zestawie danych.
 - Naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia.



Przycisk programowy WSZYSTKIE będzie wyświetlany tylko wtedy, gdy w zestawie danych nie są wyświetlane niektóre profile, ponieważ wyłączono możliwość ich wyboru.

- b) Wybranie **TAK** spowoduje wyświetlenie ekranu wyboru leku lub wyzerowanie ekranu ustawień.
5. **WYBÓR LEKU?** — Wybierz jedną z opcji:

Uwaga: Ekran **WYBÓR LEKU** nie będzie wyświetlany, jeśli w profilu nie skonfigurowano leków.

 - **ml/h** – pozwala na dawkowanie wlewu w ml/h; naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić wybór. Przejdź do etapu 8.
 - **TYLKO DAWKOWANIE** – umożliwi konfigurację pompy przy użyciu protokołu dawkowania; naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby zatwierdzić swój wybór. Przejdź do etapu 6.






Po wybraniu trybu ml/h lub TYLKO DAWKOWANIE, limity stężenia i prędkości nie są stosowane.

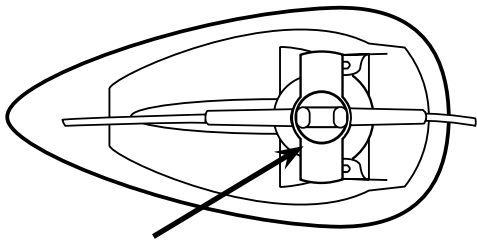
- **NAZWA LEKU** – wybierz nazwę leku ze spisu leków profilu; naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić wybór. Przejdź do etapu 7.
- Uwaga:** Leki pogrupowano alfabetycznie w następujący sposób: A–E, F–J, K–O, P–T oraz U–Z. Wybierz grupę, zawierającą żadaną nazwę leku, a następnie zostaną wyświetlone żądany lek i pozostałe leki.
6. **TYLKO DAWKOWANIE**
 - a) Wybierz jednostkę dawkowania i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić.
 - b) Wybierz stężenie i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić. Użyj przycisku programowego **JEDNOSTKI**, aby w razie potrzeby zmienić jednostki stężenia.
 - c) Wybierz całkowitą objętość do przetoczenia i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić.
 - d) Wybierz wagę i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić, jeśli jest to wymagane.
 - e) Naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić dawkowanie. Przejdź do etapu 8.
 7. **NAZWA LEKU**
 - a) Wybierz żądane stężenie, naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby zatwierdzić stężenie lub przycisk **ZMIENŃ**, aby zmienić ilość leku i całkowitą objętość. Jeśli wielkość dawki i całkowita objętość nie są zdefiniowane w zestawie danych, należy je skonfigurować w następujący sposób:
 - Wybierz wielkość dawki i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić. Użyj przycisku programowego **JEDNOSTKI**, aby w razie potrzeby zmienić jednostki stężenia.
 - Wybierz całkowitą objętość i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić.
 - b) Wybierz wagę i naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby potwierdzić, jeśli jest to wymagane.
 - c) Naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby zatwierdzić ustawienia. Przejdź do etapu 8.





Etapy związane z nazwą leku mogą różnić się w zależności od sposobu skonfigurowania profilu w programie Alaris Editor.



8. Załaduj strzykawkę zgodnie z opisem w tej instrukcji.
9. Włóż czujnik ciśnienia do przetwornika ciśnienia. 




  **Przetwornik ciśnienia – wykrywa, czy podłączona jest linia infuzyjna z czujnikiem ciśnienia. Przetwornik ciśnienia mierzy dodatnie ciśnienie w linii infuzyjnej.**




 **Ostrzeżenie — aby włożyć lub wyjąć czujnik ciśnienia z układu przetwornika ciśnienia, włóż palec w zagłębienie w czujniku ciśnienia i ostrożnie wyciągnij go do przodu lub wepchnij do tyłu. Nie wolno ciągnąć za linię infuzyjną w celu zdemontowania lub zamontowania czujnika ciśnienia.**


10. Upewnij się, że typ strzykawkę i jej rozmiar odpowiadają wskazaniom wyświetlanym na pompie, a następnie naciśnij przycisk **POTWIERDŹ**. W razie potrzeby markę strzykawkę można zmienić, naciskając przycisk programowy **TYP**.
Uwaga: Jeśli została uaktywniona opcja **WYPEŁNIJ STRZYKAWKĘ**, zostanie wyświetlony monit ekranu wypełniania i w tym momencie w razie potrzeby można wypełnić linię infuzyjną. Należy się jednak upewnić, że w trakcie tego procesu linia infuzyjna nie jest podłączona do pacjenta.
11. Wypełnij (w razie potrzeby) – naciśnij przycisk , a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk programowy znajdujący się poniżej słowa **WYPEŁNIJ**, aż zacznie wypływać płyn i zostanie zakończone wypełnienie linii infuzyjnej. Zwolnij ten przycisk. Objętość płynu zużyta podczas wypełniania zostanie wyświetlona na ekranie.


  **Podczas napełniania linii infuzyjnej przytrzymuj przetwornik ciśnienia, aby uniknąć powstawania pęcherzyków gazu i aby usunąć całe powietrze.**



12. Sprawdź wyświetlaną prędkość wlewu (jeśli została wcześniej nastawiona) i w razie potrzeby zmień ustawienie przy użyciu przycisków  .
13. Podłącz linię infuzyjną do cewnika.
14. Naciśnij klawisz , aby rozpocząć działanie.
 - *Bursztynowa kontrolka stop* zostanie zastąpiona migającą *zieloną kontrolką start*, która wskazuje pracę pompy. Na ekranie zostanie wyświetlony komunikat **TRWA INFUZJA**.**Uwaga:** Jeśli prędkość infuzji przekroczy twardy limit, pompa nie rozpocznie wlewu, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat **DAWKA NIEDOZWOLONA**.

Guardrails

- Jeżeli ustawienia wlewu znajdują się w zakresie limitów miękkich Guardrails, wówczas zamiast *bursztynowej kontrolki stop* zacznie pulsować *zielona kontrolka start*, informująca o działaniu pompy. Na ekranie zostanie wyświetlony komunikat **TRWA INFUZJA**.
- Uwaga:** Jeśli prędkość wlewu nie osiągnie limitu miękkiego Guardrails lub przekroczy go, wówczas należy sprawdzić konfigurację wlewu, a następnie, aby kontynuować wlew z podaną prędkością, nacisnąć przycisk  i potwierdzić komunikat **PRZEKROCZYĆ LIMIT** poprzez naciśnięcie przycisku **TAK**. Jeśli opcja **PRZEKROCZYĆ LIMIT** nie jest wymagana, naciśnij przycisk **NIE** i dostosuj prędkość, aby znalazła się w zakresie limitów miękkich Guardrails.

 **Jeśli aktualna prędkość wlewu przekracza lub nie osiąga limitów miękkich Guardrails, na wyświetlaczu pojawi się komunikat TRWA INFUZJA wraz ze strzałką w górę i w dół z obu stron.**

15. Naciśnij przycisk , aby wstrzymać pracę pompy. Zostanie wyświetlony komunikat **WSTRZYMANIE**. Zaświeci się *bursztynowa kontrolka stop zamiast zielonej kontrolki start*.

- **Całkowicie dedykowany** – aby rozpocząć wlew, należy założyć przetwornik ciśnienia.
- **W połowie dedykowany** – aby rozpocząć wlew z wybraną opcją **NAZWA LEKU** lub **TYLKO DAWKOWANIE**, należy założyć przetwornik ciśnienia.

Funkcje podstawowe

Wlew bolusa


Bolus Podanie kontrolowanej objętości płynu lub leku przy zwiększonej prędkości w celach diagnostycznych lub terapeutycznych. Pompa powinna zawsze prowadzić wlew i być zawsze podłączona do pacjenta (leki podawane w bolusie dożylnym mogą w krótkim czasie osiągać wysokie stężenie we krwi).

Funkcję podawania bolusa można wykorzystać na początku wlewu lub podczas jego trwania.

Funkcję podawania bolusa można ustawić na:

- a) BOLUS wyłączony
- b) BOLUS włączony
 - Tylko ręcznie
 - Wolne ręce i ręcznie

BOLUS wyłączony




Jeżeli wybrano ustawienie Wyłączony, naciskanie przycisku  nie będzie wywoływało żadnej reakcji i pompa będzie kontynuować wlew z zadaną prędkością.



Bolus „ręcznie” i bolus „wolne ręce” nie mogą zostać podane, jeśli blokada prędkości jest aktywna lub gdy opcja jest nieaktywna dla wybranego profilu lub konkretnego leku. Podczas podawania dawki bolusa próg alarmowy ciśnienia zostaje tymczasowo podniesiony do poziomu maksymalnego.






BOLUS włączony – „ręcznie”

W trybie podawania bolusa z użyciem rąk, naciśnij i przytrzymaj (migający) przycisk programowy **BOLUS**, aby podać wymagany bolus. Prędkość podawania bolusa można regulować. W danej konfiguracji objętość bolusa jest ograniczona.


1. Podczas infuzji jednokrotnie naciśnij przycisk , aby wyświetlić ekran bolusa.
2. W razie potrzeby za pomocą przycisków   nastaw żądaną prędkość podawania bolusa.
3. Aby podać bolus, naciśnij i przytrzymaj przycisk programowy **BOLUS**. W czasie podawania bolusa na ekranie wyświetlana jest informacja o objętości podanego płynu. Po podaniu żądanej objętości bolusa lub osiągnięciu limitu objętości bolusa, zwolnij przycisk. Objętość bolusa zostanie dodana do całkowitej objętości wlewu.

BOLUS włączony — „wolne ręce” i „ręcznie”

Bolus „wolne ręce” podaje się, naciskając jeden raz (migający) przycisk programowy **BOLUS**. Prędkość podawania bolusa oraz jego objętość są określone przez profil leku w zestawie danych i mogą zostać zmienione w obrębie zakresów określonych w zestawie danych.


1. Podczas wlewu naciśnij przycisk , aby wyświetlić ekran wyboru bolusa „wolne ręce”.
2. Naciśnij przycisk programowy **TAK**, aby przejść do ekranu wyboru bolusa „wolne ręce”, naciśnij przycisk programowy **RĘCZNIE**, aby wybrać bolus „ręcznie” (patrz powyższy rozdział).
3. Użyj przycisków   do ustawienia żądanej objętości/dawki bolusa. W razie potrzeby naciśnij przycisk programowy **SZYBKOŚĆ**, a przyciskami   ustaw prędkość podawania bolusa.

Uwaga: Prędkość wlewu może zostać ograniczona przez wielkość strzykawki i **MAKS. SZYBKOŚĆ BOLUSA**.

4. Naciśnij jednokrotnie migający przycisk **BOLUS**, aby rozpocząć podawanie zaprogramowanego bolusa. Na ekranie widoczny będzie podawany bolus i jego parametry odliczane wstecznie, a ekran główny zostanie wyświetlony po ukończeniu podania.
5. Aby zatrzymać podawanie bolusa w trakcie infuzji, naciśnij przycisk programowy **STOP**. Spowoduje to wstrzymanie podawania bolusa i powrót do infuzji z wcześniej wybraną prędkością. Naciśnij przycisk , aby zatrzymać podawanie bolusa i przełączyć pompę w tryb wstrzymania.
6. Jeśli objętość bolusa osiągnie nastawioną objętość, nastąpi zatrzymanie podawania bolusa, a pompa przestawi się na podawanie wlewu z nastawioną prędkością.



Jeśli opcja bolusa „wolne ręce” jest aktywna, zostanie ona wyłączona w przypadku wystąpienia jakichkolwiek utrudnień w podawaniu, np. okluzji, nawet w przypadku nieukończenia podawania bolusa.

Jeśli objętość do podania (OBJ.DO P.) zostanie osiągnięta podczas podawania bolusa, włączy się alarm dźwiękowy OBJ.DO P. Wciśnij przycisk , aby uciszyć alarm lub PRZERWANIE, celem potwierdzenia odebrania alarmu. Zapoznać się z częścią OBJ.DO P. w celu uzyskania dodatkowych informacji odnośnie opcji OBJ.DO P.

Jakiegolwiek ustawienia bolusa – przekraczające lub będące poniżej limitów miękkich Guardrails – muszą zostać potwierdzone, aby pompa kontynuowała wlew.*


Bolus manualny


„Bolus manualny” podaje się, przesuwając do przodu mechanizm napędu tłoka strzykawki podczas trwania infuzji. Ta metoda podawania bolusa nie jest zalecana jako najlepszy sposób postępowania klinicznego.

Wymagane jest potwierdzenie strzykawki, chwytaki tłoka strzykawki muszą zostać zwolnione (puścić strzykawkę), można wykonać bolus manualny, a następnie założyć chwytaki tłoka strzykawki na tłok strzykawki. Aby taki bolus został zarejestrowany, wykryte musi zostać przesunięcie równe przynajmniej 1 mm (skok śruby napędzającej).

* **Guardrails**

Wypełnianie

Przycisk  pozwala na dostarczenie ograniczonej objętości płynu w celu wypełnienia linii infuzyjnej przed podłączeniem do pacjenta lub po wymianie strzykawki.





1. Naciśnij przycisk  w czasie, gdy pompa nie prowadzi infuzji. Upewnij się, że linia infuzyjna nie jest podłączona do pacjenta.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **WYPEŁNIJ** do chwili zakończenia przepływu płynu i całkowitego wypełnienia linii infuzyjnej. Na ekranie zostanie wyświetlona informacja o objętości płynu użytego do wypełnienia, lecz nie będzie ona dodana do objętości podanego wlewu.
3. Po zakończeniu wypełniania zwolnij przycisk **WYPEŁNIJ**. Naciśnij przycisk **ZAKOŃCZ**, aby powrócić do podstawowego ekranu.



Pompa nie wypełni linii infuzyjnej, jeśli włączona jest opcja BLOKOWANIE SZYBK. Podczas wypełniania zestawu infuzyjnego progi alarmowe ciśnienia zostają tymczasowo podniesione do poziomu maksymalnego.

Objętość płynu do podania (OBJ. DO P.)

Ta opcja pozwala na ustawienie konkretnej objętości infuzji. Możliwe jest zaprogramowanie działania pompy po zakończeniu podaży ustalonej objętości do podania: może to być STOP, KVO (utrzymywanie drożności żyły) lub kontynuacja wlewu ciągłego z dotychczasową prędkością.

1. Naciśnij przycisk **OBJ. DO P.**, aby wybrać objętość wlewu.
2. Wprowadź objętość wlewu przy pomocy przycisków   i naciśnij przycisk programowy **DOBRCZE**.
3. Zaprogramuj działanie pompy po zakończeniu OBJ. DO P. Użyj przycisków  , aby przewijać opcje, wyświetlane na ekranie. Ustawieniem domyślnym jest opcja stop.
4. Naciśnij przycisk programowy **DOBRCZE** w celu potwierdzenia i zamknięcia menu OBJ. DO P.

Uwaga: Po zakończeniu bieżącej opcji OBJ. DO P. nie jest dozwolony inny wlew, jeśli nie zostanie ustawiona nowa lub wyzerowana bieżąca opcja OBJ. DO P.

Zerowanie objętości

Ta opcja umożliwia wyzerowanie objętości płynu podanego we wlewie. Wyświetlana jest podana dawka leku, jeśli objętość do podania dotyczy pojedynczego ustawienia leku. Wyzerowanie objętości spowoduje wyświetlenie dawki podanej dawki leku.

1. Naciśnij przycisk **OBJĘTOŚĆ**, aby wyświetlić na ekranie opcję **ZEROWANIE OBJĘTOŚCI**.
2. Naciśnij przycisk programowy **TAK**, aby wyzerować objętość. Naciśnij przycisk programowy **NIE**, aby zachować objętość.

Uwaga: Wybranie opcji **TAK** powoduje wyzerowanie objętości infuzji w opcji **REJESTR 24H**.

Blokada prędkości


Jeśli włączona jest funkcja "blokada prędkości", po ustawieniu prędkości infuzji oraz jej rozpoczęciu, komunikat „blokada prędkości” będzie się pojawiał na wyświetlaczu po każdej próbie zmiany prędkości infuzji oraz podaży bolusa.

Aby wybrać funkcję blokady prędkości, naciśnij przycisk programowy **TAK** w celu potwierdzenia. Jeśli zablokowanie prędkości nie jest potrzebne, naciśnij przycisk programowy **NIE**.

Przy włączonej blokadzie prędkości nie są dostępne następujące opcje:

- zmiana prędkości wlewu/regulacja ustawień w trakcie wlewu;
- bolus/wypełnienie;
- wyłączenie pompy;
- infuzje OBJ. POD. W CZASIE.

Aby wyłączyć aktywną blokadę szybkości wlewu:




1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Za pomocą przycisków   wybierz opcję **ODBLOKOWANIE SZYBKości**, a następnie naciśnij przycisk **DOBRCZE**.

Aby włączyć nieaktywną blokadę szybkości wlewu:

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Za pomocą przycisków   wybierz opcję **BLOKOWANIE SZYBKości**, a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRCZE**.

Zmiana szybkości (miareczkowanie)





Jeżeli zmiana szybkości jest włączona, szybkość może być regulowana podczas infuzji:

1. Wybierz nową szybkość za pomocą przycisków  .
2. Komunikat **< START ABY POTWIERDZIĆ >** będzie migać na ekranie, a pompa będzie kontynuować wlew z pierwotną szybkością.
3. Naciśnij przycisk  w celu potwierdzenia nowej szybkości infuzji i rozpoczęcia infuzji z nową szybkością.

Uwaga: Naciśnij przycisk programowy **ZAKOŃCZ**, aby powrócić do początkowej szybkości.

Uwaga: Jeśli nowo wprowadzona prędkość wlewu nie osiąga lub przekracza zakres programowalnych alarmów Guardrails, wymagane jest potwierdzenie przed rozpoczęciem wlewu z nową prędkością.*


Jeśli zmiany szybkości są wyłączone, szybkość może być regulowana tylko przy wstrzymanym wlewie:

1. Naciśnij przycisk , aby wstrzymać pracę pompy.
2. Wybierz nową szybkość za pomocą przycisków  .
3. Naciśnij przycisk , aby rozpocząć infuzję z nową szybkością.

* **Guardrails**








Podsumowanie dawkowania

Aby przeglądać aktualnie wybraną informację o dawkowaniu:

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać najpierw dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **PODSUMOWANIE DAWKOWANIA**.
3. Przejrzyj informacje, a następnie naciśnij przycisk programowy **ZAKOŃCZ**.

Ustaw opcję USTAW OBJ. W CZASIE

Ta opcja umożliwia ustawienie konkretnej objętości do podania i czasu podawania. Prędkość niezbędna do podania wymaganej objętości wlewu w wyznaczonym czasie jest wyliczana i wyświetlana na ekranie.

1. Zatrzymaj infuzję. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Za pomocą przycisków   wybierz opcję **USTAW OBJ. W CZASIE**, a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
3. Za pomocą przycisków   ustaw objętość do podania. Po osiągnięciu żądanej objętości naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
4. Określ czas, w którym wlew tej objętości ma zostać wykonany. Prędkość wlewu zostanie wyliczona automatycznie. Naciśnij przycisk **DOBRZE**, aby wprowadzić tę wartość.
5. Wybierz szybkość po zakończeniu OBJ.DO P. z listy za pomocą przycisków   i naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**. Ustawieniem domyślnym jest opcja **STOP**.

Rejestr 24-godzinny

Ta opcja umożliwia przejrzenie 24-godzinnego rejestru objętości płynów podanych we wlewie.

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Za pomocą przycisków   wybierz opcję **REJESTR 24H**, a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.

Monitor wyświetla objętość płynów przetoczonych w ciągu godziny. Objętość infuzji w nawiasach jest całkowitą przetoczoną objętością od jej ostatniego zerowania. Patrz przykład poniżej:

07:48–08:00 4,34 ml (4,34 ml)

08:00–09:00 2,10 ml (6,44 ml)






09:00–10:00 2,10 ml (8,54 ml)

OBJĘTOŚĆ WYZEROW.

3. Naciśnij przycisk **ZAKOŃCZ**, aby opuścić rejestr.

Rejestr zdarzeń


Ta opcja umożliwia przeglądanie rejestru zdarzeń (jeśli jest włączony).

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Za pomocą przycisków   wybierz opcję **REJESTR ZDARZEŃ**, a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
3. Przewijaj dziennik, posługując się przyciskami  . Naciśnij przycisk **ZAKOŃCZ**, aby opuścić ten rejestr.

Uwaga: Gdy pamięć rejestru zdarzeń zapełni się, najstarsze zdarzenia będą nadpisywane zdarzeniami najnowszymi.


Szczegółowe informacje o zestawie danych

Aby przeglądać informacje o aktualnie wybranym zestawie danych:

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **SZCZEGÓLWE INFORMACJE O ZESTAWIE DANYCH**.
3. Przejrzyj informacje, a następnie naciśnij przycisk programowy **ZAKOŃCZ**.


Ustawienia infuzji

Aby zmienić ustawienia wlewu

1. Zatrzymaj infuzję. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **PROGRAMOWANIE INFUZJI**.
3. Wybierz wymagane ustawienia wlewu i naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.

Informacje szczegółowe na temat pompy

Aby przejrzeć informacje o pompie:

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **DANE POMPY**.
3. Przejrzyj informacje, a następnie naciśnij przycisk programowy **ZAKOŃCZ**.






Uwaga: Na ekranie zostanie wyświetlony komunikat:

- WYKAZ JEDNOSTEK Identyfikator konfigurowany w w trybie technicznym przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Nr Ser Numer seryjny pompy.
- S/W Wersja oprogramowania pompy.

Dodaj lek

Ta opcja umożliwi użytkownikowi dodanie leku, gdy pompa pracuje w trybie ml/h.







Uwaga: Ta opcja może być niedostępna, gdy pompa strzykawkowa Alaris CC lub Alaris CC Guardrails pracuje w trybie w połowie dedykowanym oraz z linią infuzyjną bez krążka ciśnieniowego.

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Za pomocą przycisków   wybierz opcję **DODAJ LEK**, a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
3. Wybierz lek z wyświetlonej listy za pomocą przycisków  , a następnie naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia.



UWAGA: Bibliotekę leków konfiguruje się za pomocą oprogramowania Alaris Plus Editor przy użyciu dostępnych jednostek (zależnie od czasu/wagi):


- **gramy:** ng, mcg/μg, mg oraz g;
- **jednostki (U):** mU/milijednostki, U/jednostki oraz kU/kilojednostki;
- **milimole:** mmol;
- **objętość:** ml (ostrzeżenie: jeśli infuzja podawana w trybie ml/h zostanie zmieniona na podawanie leku/płynu z zastosowaniem jednostek dawkowania ml (za pomocą dostępnej w bibliotece leków funkcji Dodaj lek), nowo utworzona infuzja leku/płynu nie będzie zawierała żadnych zdefiniowanych wcześniej limitów miękkich i twardych).

4. Wybierz nazwę leku za pomocą przycisków  , a następnie naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia.
5. Wybierz stężenie za pomocą przycisków  , a następnie naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia (jeśli dotyczy).
6. Wybierz wagę pacjenta za pomocą przycisków  , a następnie naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia (jeśli dotyczy).
7. Potwierdź lek, przekraczając w razie potrzeby miękkie limity* Guardrails.

* **Guardrails**

Ustaw głośność alarmu


Aby zmienić głośność alarmu, jeśli dostosowywanie poziomu głośności jest włączone.

1. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **USTAW GŁOŚNOŚĆ ALARMU**.
Uwaga: Pompa będzie odtwarzać sygnał dźwiękowy z ustawioną głośnością. Użytkownik musi ocenić, czy ustawienie głośności jest odpowiednie w danym środowisku roboczym i dostosować je do niego.
3. Wybierz wymagane ustawienie głośności i naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.

Wybór profilu




Guardrails

Jeśli opcja jest włączona, można skonfigurować profile do włączenia/wyłączenia z listy profili do wyboru.

1. Zatrzymaj infuzję. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **WYBÓR PROFILU**.
3. Wybierz wymagane profile do zmiany i naciśnij przycisk programowy **ZMIENŃ**.
4. Naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia.

Stan Standby

Ta opcja umożliwi przełączenie pompy w stan standby (jeśli jest uaktywniony).

1. Zatrzymaj infuzję. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do menu opcji.
2. Wybierz opcję **STAND-BY** za pomocą przycisków  , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE** w celu potwierdzenia.
3. Wybierz opcję **PRZERWANIE**, aby powrócić do głównego ekranu.

Funkcje ciśnienia

Automatyczne nastawianie ciśnienia (jeżeli uaktywnione)

Przy włączonej opcji automatycznego nastawiania ciśnienia okluzji, pompa *automatycznie* dobiera limit ciśnienia okluzji.

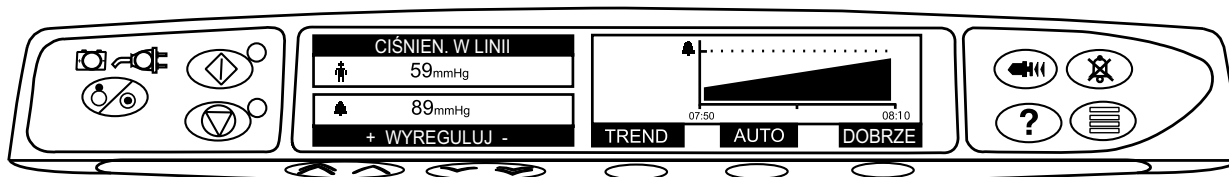
Po 15 minutach infuzji pompa *automatycznie* dobiera limit ciśnienia okluzji na XX mmHg powyżej średniego ciśnienia infuzji, na podstawie średniej z ostatnich pięciu minut infuzji.

Uwaga: XX to wartość ciśnienia funkcji **WYRÓWNIANIE AUTO** określana przez użytkownika. Wartość funkcji **WYRÓWNIANIE AUTO** w zakresie ciśnień 15-100 mmHg można konfigurować poprzez profil w zestawie danych. W zakresie ciśnień do 100 mmHg dodawana jest wartość **WYRÓWNIANIE AUTO**. W przypadku zakresu ciśnień powyżej 100 mmHg próg alarmu jest ustawiany bez względu na wartość **WYRÓWNIANIE AUTO** jako wartość procentowa powyżej średniego ciśnienia infuzji do maksymalnego ciśnienia zdefiniowanego w zestawie danych.

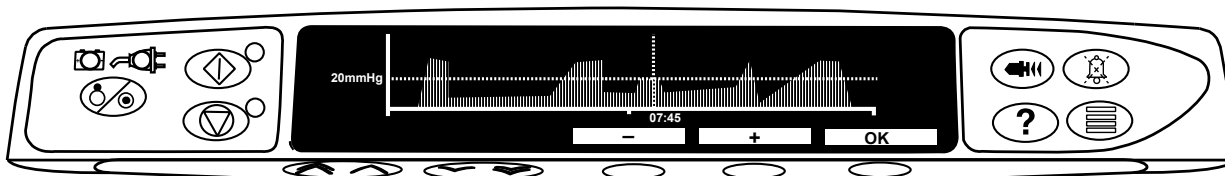


Poziom ciśnienia z założoną linią z przetwornikiem ciśnienia

1. Aby sprawdzić i wyregulować poziom ciśnienia, naciśnij przycisk . Ekran wyświetla wykres trendu ciśnienia z ostatnich 20 minut, przedstawiający alarmowy i obecny poziom ciśnienia.



2. Za pomocą przycisków można podwyższyć lub obniżyć poziom progu alarmowego ciśnienia. Na ekranie pokazany zostanie nowy poziom alarmu.
3. Ustawienie **AUTO** dla ciśnienia może być wykorzystane, gdy w ciągu krótkiego czasu trwania wlewu zostanie osiągnięte stabilne ciśnienie. Jeżeli to ustawienie **AUTO** zostanie włączone, wówczas wartość progu alarmowego ciśnienia jest obliczana automatycznie po naciśnięciu przycisku programowego **AUTO**.
4. Naciśnij przycisk **TREND**, aby wyświetlić wykres trendu ciśnienia z ostatnich 12 godzin. Przy użyciu klawiszy **-/+** można wyświetlać trend w przedziałach 15-minutowych. Wykres trendu ciśnienia podaje jego wartość w danej chwili.
5. Naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**, aby zamknąć ekran ciśnienia.



Poziom ciśnienia*

1. Aby sprawdzić i wyregulować poziom ciśnienia, naciśnij przycisk . Na ekranie pojawi się wykres słupkowy pokazujący próg alarmowy ciśnienia oraz aktualny poziom ciśnienia.
2. Za pomocą przycisków można podwyższyć lub obniżyć poziom progu alarmowego. Na ekranie pokazany zostanie nowy poziom alarmu.
3. Naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu zamknięcia ekranu.





Interpretacja odczytów ciśnienia i alarmów okluzji należy do obowiązków lekarza. Należy je wykonać w kontekście aktualnego zastosowania klinicznego pompy.



bez założonej linii ciśnieniowej (nie dotyczy opcji Całkowicie dedykowany)

Alarmy i ostrzeżenia

Alarmy są sygnalizowane poprzez kombinację sygnału alarmu dźwiękowego, migającego alarmu wizualnego (kontrolka pomarańczowa lub czerwona) oraz komunikatu opisowego na wyświetlaczu.

1. Najpierw naciśnij przycisk , aby wyciszyć alarm na 2 minuty, następnie zapoznaj się z komunikatem na ekranie. Naciśnij przycisk **PRZERWANIE**, aby anulować komunikat alarmowy.
2. Jeżeli wlew został zatrzymany, wyjaśnij przyczynę alarmu i następnie naciśnij przycisk , aby wznowić infuzję.



Jeżeli pompa uruchomi stan alarmowy procesora bezpieczeństwa (wysoki, ciągły dźwięk i podświetlona czerwona kontrolka alarmu) bez wyświetlenia komunikatu błędu, należy wycofać pompę z eksploatacji do czasu sprawdzenia jej przez wykwalifikowany personel serwisu.









Infuzja zostanie zatrzymana w przypadku wszystkich alarmów o wysokim priorytecie.



Domyślnie ustawionym systemem alarmowym jest system ALARMY DOMYŚLNE (ISO 60601-1-8, alarmy 2. edycji). System ALARMY 3. EDYCJI (ISO 60601-1-8, alarmy 3. edycji) również jest zainstalowany. Informacje dotyczące zmiany systemu ALARMY DOMYŚLNE na system ALARMY 3. EDYCJI znajdują się w podręczniku Technical Service Manual. Należy mieć na uwadze, że zmianę taką może wprowadzić wyłącznie wykwalifikowany personel serwisu.

Alarmy domyślne

Ekran	Priorytet alarmu	Opis i sposób usunięcia usterki
Kod i komunikat błędu	Wysoki	System alarmowy wykrył niesprawność układów wewnętrznych. Odczytaj kod uszkodzenia. Wycofaj pompę z eksploatacji w celu sprawdzenia jej przez wykwalifikowany personel serwisu.
NAPĘD ODŁĄCZONY	Wysoki	Podczas działania pompy układ napędowy został wyłączony. Sprawdź chwytaki i położenie strzykawki.
OKLUZJA	Wysoki	Ciśnienie zmierzone na tłoku strzykawki przekracza próg alarmowy. Przed wznowieniem wlewu ustal i usuń przyczynę zablokowania napędu, strzykawki lub układu podawania płynu.
OKLUZJA W LINII 	Wysoki	Ciśnienie zmierzone w linii infuzyjnej za pomocą czujnika do pomiaru ciśnienia w linii infuzji przekracza próg alarmowy. Przed wznowieniem podawania wlewu ustal i usuń przyczynę zablokowania napędu, strzykawki, dostępu naczyniowego lub układu podawania wlewu.
SPRAWDŹ STRZYKAWKĘ	Wysoki	Nieodpowiednia wielkość założonej strzykawki, nieprawidłowe położenie strzykawki lub zakłócenie w jej działaniu. Sprawdź położenie i pozycję strzykawki. Komunikat alarmowy „ Sprawdź strzykawkę ” może oznaczać, że założono strzykawkę w niewłaściwym rozmiarze albo że pozycja strzykawki jest nieprawidłowa lub działanie strzykawki zostało zakłócone, np. poprzez otwarcie zacisku strzykawki lub utratę kontaktu między tłokiem strzykawki a przyciskiem detekcji tłoka. Jeśli identyfikacja przyczyny alarmu/alarmów „ Sprawdź strzykawkę ” jest niemożliwa, pompę należy wycofać z użytku klinicznego i oddać ją do kontroli wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu zgodnie z informacjami zawartymi w podręczniku Technical Service Manual pompy strzykawkowej Alaris.
BRAK CZUJNIKA CIŚN. 	Wysoki	Czujnik ciśnienia został usunięty z przetwornika ciśnienia podczas wlewu. Załóż ponownie czujnik ciśnienia a następnie wznow infuzję.
WYCZERPANA BATERIA	Wysoki	Wewnętrzna bateria jest wyczerpana i nie umożliwia zasilania pompy. Natychmiast podłącz pompę do sieci elektrycznej prądu przemiennego i włącz zasilanie, aby kontynuować pracę.
VTBI PODANA (STOP)	Wysoki	Ustawiona objętość do podania została podana i pompa zakończyła infuzję.
KONIEC INFUZJI	Wysoki	Pompa osiągnęła koniec infuzji i jej praca została przerwana. Wstępnie ustawiona objętość pozostaje w strzykawce, aby zmniejszyć do minimum ryzyko przedostania się pęcherzyków powietrza do zestawu infuzyjnego. Tę wartość można zmieniać.
KONIEC INFUZJI	Średni	Pompa osiągnęła koniec infuzji i kontynuuje infuzję z szybkością KVO lub nastawioną, jeśli jest mniejsza.
SŁABA BATERIA	Średni	Niski stan naładowania baterii oznacza, że energii wystarczy jeszcze na 30 minut działania. Podłącz urządzenie do sieci elektrycznej prądu przemiennego, aby kontynuować pracę i naładować wewnętrzną baterię. Jeśli nie zostanie podjęte działanie, wskaźnik baterii będzie migał 30 minut, następnie będzie odtwarzany ciągły sygnał alarmowy, czerwony wskaźnik alarmu oraz komunikat WYCZERPANA BATERIA . Oznacza to, że bateria jest wyczerpana i pompa nie może być zasilana. Istnieje możliwość włączenia opcjonalnych* sygnałów przypominających, które składają się z czterech krótkich dźwięków powtarzanych co dziesięć minut po skasowaniu alarmu niskiego poziomu naładowania baterii.

Ekran	Priorytet alarmu	Opis i sposób usunięcia usterki
ZMIANA PRĘDKOŚCI NIEPOTWIERDZONA	Średni	Szybkość infuzji została zmieniona, ale jej nie potwierdzono – po pięciu sekundach braku aktywności operator zostanie powiadomiony dźwiękowo. Infuzja nie została potwierdzona, a od czasu wykonania ostatniej czynności minęły dwie minuty – zostanie wygenerowany alarm o średnim priorytecie. Naciśnij przycisk  , aby wyciszyć alarm, a następnie przycisk programowy ANULUJ , aby usunąć komunikat i wyciszyć alarm. Sprawdź szybkość wlewu i potwierdź ją przez naciśnięcie przycisku  lub naciśnij przycisk  , aby powrócić do wcześniejszej szybkości (alarm włącza się jedynie przy aktywnej opcji korygowania prędkości wlewu). Naciśnij przycisk programowy ZAKOŃCZ , aby anulować zmianę szybkości i zachować początkową szybkość.
VTBI PODANA (KVO/KONTYNUUJ)	Średni	Ustawiona objętość do podania została podana i pompa kontynuuje infuzję z ustawioną szybkością lub szybkością KVO.
BRAK ZASILANIA 220 V	Średni	Zasilanie sieciowe zostało odłączone i pompa jest zasilana bateryjnie. Jeżeli sytuacja taka wystąpi w trakcie wlewu, na ekranie wyświetlany jest komunikat INFUZJA KONTYNUOWANA . Podłącz ponownie do źródła prądu przemiennego lub naciśnij przycisk  , aby wyłączyć alarm i kontynuować pracę w oparciu o zasilanie bateryjne. Alarm wyłączy się automatycznie, jeśli przywrócone zostanie zasilanie prądem przemiennym.
BLISKO KOŃCA INFUZJI	Średni	Infuzja przy użyciu pompy została niemal ukończona. Tę wartość można zmieniać. Istnieje możliwość włączenia opcjonalnych* sygnałów przypominających, które składają się z czterech krótkich dźwięków powtarzanych co dziesięć minut po skasowaniu alarmu bliskiego końca infuzji (NEOI). Taki sygnał przypominający nie zostanie włączony w przypadku ciągłej infuzji, dla której alarm bliskiego końca infuzji (NEOI) ustawiony jest na okres mniejszy niż dziesięć minut.
DODANIE LEKU NIEZAKOŃCZONE	Średni	Operacja DODANIE LEKU nie została ukończona – po pięciu sekundach operator zostanie powiadomiony dźwiękowo. Jeśli operacja DODANIE LEKU nie zostanie ukończona w ciągu dwóch minut, zostanie wygenerowany alarm o niskim priorytecie. Naciśnij przycisk programowy ANULUJ i zakończ operację DODANIE LEKU .
UWAGA	Niski	Jeśli pompa była włączona przez ponad 2 minuty* (co zostanie odnotowane w rejestrze jako UWAGA) i nie została w tym czasie wykonana żadna operacja, nastąpi wygenerowanie alarmu o niskim priorytecie. Naciśnij przycisk  , aby wyciszyć alarm na następne 2 minuty. Aby wydłużyć limit czasu alarmu Uwaga, naciśnij i przytrzymaj przycisk  oraz poczekaj na wyemitowanie czterech krótkich dźwięków następujących kolejno po sobie. Spowoduje to przełączenie pompy w tryb gotowości na 15 minut.

*Możliwa konfiguracja opcji.

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.

Wskaźniki priorytetów alarmów

Priorytet	Wskaźnik dźwiękowy	Wskaźnik wizualny (lampa)
WYSOKI	Jeden sygnał alarmu pilnego, po którym następuje 1-sekundowa pauza	Migający czerwony
ŚREDNI	Jeden sygnał ostrzegawczy, po którym następuje 1-sekundowa pauza	Migający pomarańczowy
NISKI	Trzy sygnały informacyjne, po których następuje 3-sekundowa pauza	Migający pomarańczowy

Alarmy 3. edycji

Ekran	Priorytet alarmu	Opis i sposób usunięcia usterki
Kod i komunikat błędu	Wysoki	System alarmowy wykrył niesprawność układów wewnętrznych. Odczytaj kod uszkodzenia. Wycofaj pompę z eksploatacji w celu sprawdzenia jej przez wykwalifikowany personel serwisu.
NAPĘD ODŁĄCZONY	Wysoki	Podczas działania pompy układ napędowy został wyłączony. Sprawdź chwytaki i położenie strzykawki.
OKLUZJA	Wysoki	Ciśnienie zmierzone na tłoku strzykawki przekracza próg alarmowy. Przed wznowieniem wlewu ustal i usuń przyczynę zablokowania napędu, strzykawki lub układu podawania płynu.
OKLUZJA W LINII 	Wysoki	Ciśnienie zmierzone w linii infuzyjnej na poziomie krążka wrażliwego na ciśnienie przekracza próg alarmowy. Przed wznowieniem podawania wlewu ustal i usuń przyczynę zablokowania napędu, strzykawki, dostępu naczyniowego lub układu podawania wlewu.
SPRAWDŹ STRZYKAWKĘ	Wysoki	Nieodpowiednia wielkość założonej strzykawki, nieprawidłowe położenie strzykawki lub zakłócenie w jej działaniu. Sprawdź położenie i pozycję strzykawki. Komunikat alarmowy „ Sprawdź strzykawkę ” może oznaczać, że założono strzykawkę w niewłaściwym rozmiarze albo że pozycja strzykawki jest nieprawidłowa lub działanie strzykawki zostało zakłócone, np. poprzez otwarcie zacisku strzykawki lub utratę kontaktu między tłokiem strzykawki a przyciskiem detekcji tłoka. Jeśli identyfikacja przyczyny alarmu/alarmów „ Sprawdź strzykawkę ” jest niemożliwa, pompę należy wycofać z użytku klinicznego i oddać ją do kontroli wykwalifikowanemu personelowi serwisowemu zgodnie z informacjami zawartymi w podręczniku Technical Service Manual pompy strzykawkowej Alaris.
BRAK CZUJNIKA CIŚN. 	Wysoki	Czujnik ciśnienia został usunięty z przetwornika ciśnienia podczas wlewu. Załóż ponownie czujnik ciśnienia a następnie wznow infuzję.
WYCZERPANA BATERIA	Wysoki	Wewnętrzna bateria jest wyczerpana i nie umożliwia zasilania pompy. Natychmiast podłącz pompę do sieci elektrycznej prądu przemiennego i włącz zasilanie, aby kontynuować pracę.
VTBI PODANA (STOP)	Wysoki	Ustawiona objętość do podania została podana i pompa zakończyła infuzję.
KONIEC INFUZJI	Wysoki	Pompa osiągnęła koniec infuzji i jej praca została przerwana. Wstępnie ustawiona objętość pozostaje w strzykawce, aby zmniejszyć do minimum ryzyko przedostania się pęcherzyków powietrza do zestawu infuzyjnego. Tę wartość można zmieniać.
KONIEC INFUZJI	Średni	Pompa osiągnęła koniec infuzji i kontynuuje infuzję z szybkością KVO lub nastawioną, jeśli jest mniejsza.
SŁABA BATERIA	Średni	Niski stan naładowania baterii oznacza, że energii wystarczy jeszcze na 30 minut działania. Podłącz urządzenie do sieci elektrycznej prądu przemiennego, aby kontynuować pracę i naładować wewnętrzną baterię. Jeśli nie zostanie podjęte działanie, wskaźnik baterii będzie migał 30 minut, następnie będzie odtwarzany ciągły sygnał alarmowy, czerwony wskaźnik alarmu oraz komunikat WYCZERPANA BATERIA . Oznacza to, że bateria jest wyczerpana i pompa nie może kontynuować pracy. Istnieje możliwość włączenia opcjonalnych* sygnałów przypominających, które składają się z czterech krótkich dźwięków powtarzanych co dziesięć minut po skasowaniu alarmu niskiego poziomu naładowania baterii.
ZMIANA PRĘDKOŚCI NIEPOTWIERDZONA	Średni	Szybkość infuzji została zmieniona, ale jej nie potwierdzono – po pięciu sekundach braku aktywności operator zostanie powiadomiony dźwiękowo. Infuzja nie została potwierdzona, a od czasu wykonania ostatniej czynności minęły dwie minuty – zostanie wygenerowany alarm o średnim priorytecie. Naciśnij przycisk  , aby wyciszyć alarm, a następnie przycisk programowy ANULUJ , aby usunąć komunikat i wyciszyć alarm. Sprawdź szybkość wlewu i potwierdź ją przez naciśnięcie przycisku  lub naciśnij przycisk  , aby powrócić do wcześniejszej szybkości (alarm włącza się jedynie przy aktywnej opcji korygowania prędkości wlewu). Naciśnij przycisk programowy ZAKOŃCZ , aby anulować zmianę szybkości i zachować początkową szybkość.
VTBI PODANA (KVO/KONTYNUUJ)	Średni	Ustawiona objętość do podania została podana i pompa kontynuuje infuzję z ustawioną szybkością lub szybkością KVO.
BRAK ZASILANIA 220 V	Średni	Zasilanie sieciowe zostało odłączone i pompa jest zasilana bateryjnie. Jeżeli sytuacja taka wystąpi w trakcie wlewu, na ekranie wyświetlany jest komunikat INFUZJA KONTYNUOWANA . Podłącz ponownie do źródła prądu przemiennego lub naciśnij przycisk  , aby wyłączyć alarm i kontynuować pracę w oparciu o zasilanie bateryjne. Alarm wyłączy się automatycznie, jeśli przywrócone zostanie zasilanie prądem przemiennym.
BLISKI KOŃCA INFUZJI	Niski	Infuzja przy użyciu pompy została niemal ukończona. Tę wartość można zmieniać. Istnieje możliwość włączenia opcjonalnych* sygnałów przypominających, które składają się z czterech krótkich dźwięków powtarzanych co dziesięć minut po skasowaniu alarmu bliskiego końca infuzji (NEOI). Taki sygnał przypominający nie zostanie włączony w przypadku ciągłej infuzji, dla której alarm bliskiego końca infuzji (NEOI) ustawiony jest na okres mniejszy niż dziesięć minut.

Ekran	Priorytet alarmu	Opis i sposób usunięcia usterki
DODANIE LEKU NIEZAKOŃCZONE	Niski	Operacja DODANIE LEKU nie została ukończona – po pięciu sekundach operator zostanie powiadomiony dźwiękowo. Jeśli operacja DODANIE LEKU nie zostanie ukończona w ciągu dwóch minut, zostanie wygenerowany alarm o niskim priorytecie. Naciśnij przycisk programowy ANULUJ i zakończ operację DODANIE LEKU .
UWAGA	Niski	Jeśli pompa była włączona przez ponad 2 minuty* (co zostanie odnotowane w rejestrze jako UWAGA) i nie została w tym czasie wykonana żadna operacja, nastąpi wygenerowanie alarmu o niskim priorytecie. Naciśnij przycisk  , aby wyciszyć alarm na następne 2 minuty. Aby wydłużyć limit czasu alarmu Uwaga, naciśnij i przytrzymaj przycisk  oraz poczekaj na wyemitowanie czterech krótkich dźwięków następujących kolejno po sobie. Spowoduje to przełączenie pompy w tryb gotowości na 15 minut.

*Możliwa konfiguracja opcji.

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.

Wskaźniki priorytetów alarmów

Priorytet	Wskaźnik dźwiękowy	Wskaźnik wizualny (lampa)
WYSOKI	Sekwencja dziesięciu krótkich dźwięków z 3-sekundową pauzą	Migający czerwony
ŚREDNI	Trzy następujące po sobie krótkie dźwięki z 4-sekundową pauzą	Migający pomarańczowy
NISKI	Trzy następujące po sobie krótkie dźwięki z 16-sekundową pauzą	Ciągły pomarańczowy

Komunikaty

Komunikaty sygnalizowane są alarmem dźwiękowym i wiadomością. Nie ma możliwości ich wyciszenia i nie towarzyszy im żaden wskaźnik wizualny.

Ekran	Ikona	Opis i sposób usunięcia usterki
DAWKA MOŻE PRZEKROCZYĆ*		Ustawiona prędkość dawkowania przekracza miękki limit Guardrails. Sprawdź ustawienia infuzji, po czym, aby kontynuować wlew przy ustawionej prędkości, potwierdź opcję PRZEKROCZYĆ LIMIT , naciskając przycisk programowy TAK . Jeśli opcja PRZEKROCZYĆ LIMIT nie jest wymagana, naciśnij przycisk programowy NIE i ustaw prędkość poniżej miękkiego limitu Guardrails.
DAWKA PONIŻEJ*		Ustawiona prędkość dawkowania ma wartość niższą niż dolny miękki limit Guardrails. Sprawdź ustawienia infuzji, po czym, aby kontynuować wlew przy ustawionej prędkości, potwierdź opcję PRZEKROCZYĆ LIMIT , naciskając przycisk programowy TAK . Jeśli opcja PRZEKROCZYĆ LIMIT nie jest wymagana, naciśnij przycisk programowy NIE i ustaw prędkość powyżej wartości miękkiego limitu Guardrails.
DAWKA NIEDOZWOLONA		Wybrana prędkość dawkowania przekracza twardy limit Guardrails. Sprawdź ustawienia wlewu i zmień prędkość na właściwą.
DAWKA BOLUSA POW.*		Ustawiona dawka bolusa przekracza miękki limit Guardrails. Sprawdź ustawienia, po czym kontynuuj podawanie bolusa, potwierdzając opcję PRZEKROCZYĆ LIMIT za pomocą przycisku programowego TAK . Jeśli opcja PRZEKROCZYĆ LIMIT nie jest wymagana, naciśnij przycisk programowy NIE i ustaw dawkę poniżej miękkiego limitu Guardrails.
DAWKA BOLUSA PON.*		Dawka bolusa została ustawiona poniżej progu wyznaczonego przez miękki limit Guardrails. Sprawdź ustawienia, po czym kontynuuj podawanie bolusa, potwierdzając opcję PRZEKROCZYĆ LIMIT za pomocą przycisku programowego TAK . Jeśli opcja PRZEKROCZYĆ LIMIT nie jest wymagana, naciśnij przycisk programowy NIE i ustaw dawkę powyżej miękkiego limitu Guardrails.
BOLUS DAWKA NIEDOZWOLONA		Dawka bolusa została ustawiona powyżej twardego limitu. Sprawdź ustawienia bolusa i dostosuj je, aby uzyskać właściwą dawkę.
NIEDOZWOLONE STĘŻENIE		Stężenie leku zostało ustawione powyżej lub poniżej twardego limitu. Sprawdź ilość oraz całkowitą objętość i dostosuj je, aby otrzymać właściwe stężenie.
WAGA POZA ZAKRESEM*		Wprowadzona waga pacjenta nie mieści się w zakresach wartości, wyznaczonych przez miękki limit Guardrails. Sprawdź ustawienia wagi, po czym kontynuuj, potwierdzając opcję PRZEKROCZYĆ LIMIT za pomocą przycisku programowego TAK . Jeśli opcja PRZEKROCZYĆ LIMIT nie jest wymagana, naciśnij przycisk programowy NIE i ustaw odpowiednią wartość prędkości.
PRĘDKOŚĆ NIEDOZWOLONA		Wybrana prędkość wlewu przekracza twardy limit. Sprawdź ustawienia wlewu i dostosuj je, aby uzyskać pożądaną prędkość wlewu.

* **Guardrails**

Opcje konfigurowane

Ta część zawiera listę opcji, które można konfigurować. Do niektórych z nich można przejść z menu pompy dotyczącego konfiguracji (dostępne jest ono w trybie technicznym), a do innych poprzez program Alaris Editor.



Kody dostępu powinny być wprowadzane przez wykwalifikowany personel techniczny.

Za pomocą programu Alaris Editor można dokonać konfiguracji ogólnych opcji, spisu leków oraz jednostek dostępnych w poszczególnych profilach oraz ustawić marki i modele strzykawek.

Wstępna konfiguracja alarmów

W pompach z oprogramowaniem w wersji 4.3.x do wyboru podczas konfiguracji są 2 dźwięki alarmów:

- **ALARMY DOMYŚLNE:** dźwięki alarmów o niskim, średnim i wysokim priorytecie, które brzmią jak alarmy dźwiękowe i ostrzeżenia z oprogramowania w wersjach starszych niż 4.3.x
- **ALARMY 3. EDYCJI: Uwaga:** dźwięki alarmów o niskim, średnim i wysokim priorytecie, zgodnie z normami IEC 60601-1-8: 2012 oraz IEC 60601-2-24:2012

Wprowadź w pompie kod dostępu do wstępnej konfiguracji alarmów. Więcej informacji zawiera podręcznik obsługi technicznej *Technical Service Manual* oraz *komunikat informacyjny*.

1. Aby wybrać inny dźwięk alarmu, użyj przycisków
2. Po wybraniu żądanego dźwięku alarmu naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
3. Po wprowadzeniu zmian naciśnij przycisk programowy **WSTECZ**.



We wszystkich pompach używanych na jednym oddziale należy ustawić takie same dźwięki alarmów, aby nie doszło do pomyłki.

Odpowiedzialność za wybór i konfigurację żądanego układu alarmów spoczywa na szpitalu/placówce.

Stacje robocze Alaris Gateway z oprogramowaniem w wersji 1.1.3, 1.1.3 MR, 1.1.5, 1.2, 1.3.0, 1.6.0 lub 1.5 nie obsługują nowego układu alarmów pompy o niskim priorytecie określonego w normie IEC 60601-1-8: 2012. W przypadku pomp z oprogramowaniem w wersji 4.3.x lub nowszej podłączonych do takiej stacji roboczej zostanie wyświetlony komunikat o niezgodności w zakresie priorytetów alarmów. W rezultacie alarmy bliskiego końca infuzji, awarii zasilania, braku zakończenia dodawania leku oraz uwagi będą sygnalizowane za pomocą lampy stacji roboczej jako alarmy o średnim priorytecie, a za pomocą pompy – jako alarmy o niskim priorytecie. Dodatkowo w przypadku niektórych sygnałów informacyjnych, np. związanych z brakiem zakończenia dodawania leku lub brakiem potwierdzenia zmiany prędkości, lampa stacji roboczej zaświeci się, natomiast lampa na pompie nie. W razie niezgodności priorytetów alarmów za właściwy należy uznać priorytet alarmu występującego w pompie.

Opcje konfigurowane

Wprowadź w pompie kod dostępu do opcji konfigurowanych – szczegółowe informacje zawiera podręcznik *Technical Service Manual*.

Nastawianie zegara

1. Wybierz opcję **NASTAWIENIE ZEGARA** z menu opcji konfigurowanych, posługując się przyciskami , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
2. Za pomocą przycisków , ustaw wyświetlaną datę, naciskając przycisk programowy **NASTĘPNY** w celu przejścia do następnego pola.
3. Gdy na ekranie wyświetlane są poprawna data i właściwy czas, naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**, aby powrócić do menu opcji konfigurowanych.

Język

Opcja ta służy do ustawienia języka komunikatów pojawiających się na ekranie pompy.



1. Wybierz opcję **JĘZYK** z menu opcji konfigurowanych, posługując się przyciskami , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
2. Użyj przycisków , aby wybrać język.
3. Po wybraniu żądanego języka naciśnij przycisk programowy **WYBIERZ**, aby powrócić do menu opcji konfigurowanych.

Kontrast

Opcja ta jest wykorzystywana do ustawienia kontrastu ekranu pompy.

1. Wybierz opcję **KONTRAST** z menu opcji konfigurowanych, posługując się przyciskami , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
2. Użyj przycisków , do wybrania wartości współczynnika kontrastu. Kontrast ekranu będzie się zmieniać wraz z przewijaniem kolejnych wartości współczynnika.
3. Gdy osiągnięta zostanie żądana wartość, naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**, aby powrócić do menu opcji konfigurowanych.

Ustawienia ogólne

- Wybierz opcję **USTAWIENIA OGÓLNE** z menu opcji konfigurowanych, posługując się przyciskami  , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
- Wybierz opcję, którą chcesz włączyć/wyłączyć lub zmienić i wciśnij przycisk programowy **ZMIENŃ**.
- Po dokonaniu wszystkich żądanych zmian naciśnij przycisk programowy **ZAKOŃCZ**.
- Wybierz z menu następną opcję do skonfigurowania lub wyłącz pompę przyciskiem **WYŁ.**; można ją również włączyć w razie takiej potrzeby.

SYGNAŁ WEZW. ZAINST.	Umożliwia włączenie opcji przywołania pielęgniarki (opcja sprzętowa).
SYGNAŁ WEZW. ODWRÓC.	Po włączeniu tej opcji stan wyjścia przywołania pielęgniarki jest odwrócony.
WYBRANY RS232	Ustawienie komunikacji pompy poprzez interfejs RS232 (opcja sprzętowa). Opcja SYGNAŁ WEZW. ZAINST. musi być włączona, aby można było włączyć interfejs RS232.
PRĘDKOŚĆ W MILILITRACH NA GODZINĘ WYŚWIETLANA Z DWOMA MIEJSCAMI DZIESIĘTYMI	Po włączeniu tej opcji prędkość podawania objętości VI i VTBI będzie wyświetlana z dwoma miejscami dziesiętymi. Po wyłączeniu tej opcji prędkość podawania objętości VI i VTBI będzie wyświetlana z jednym miejscem dziesiętnym.
SYGNAŁ PRZYPOMINAJĄCY	Po włączeniu emitowane będzie powiadomienie dźwiękowe składające się z czterech krótkich dźwięków powtarzanych co 10 minut w przypadku alarmów niskiego poziomu naładowania baterii i bliskiego końca infuzji . Uwaga: Sygnały przypominające będą działać wyłącznie w przypadku, gdy włączony jest system ALARMY 3. EDYCJI .

Konfiguracja profilu programu Alaris Editor

Następujące opcje można konfigurować wyłącznie z użyciem programu Alaris Editor (dla komputerów PC). W celu uzyskania informacji odnośnie ustawień profili konfiguracji zapoznaj się z instrukcją użytkownika programu Alaris Editor (1000PB01398).








Ustawienia konfiguracji zestawu danych

Hospital Name (Nazwa szpitala)	Można skonfigurować nazwę szpitala, która będzie wyświetlana na pompie.	
Wybór profilu Guardrails	Umożliwia lub uniemożliwia użytkownikowi wybieranie profili, które będą dostępne w pompie.	
Wyświetlanie jednostek	Mikrogram	Tekst używany do wyświetlania jednostki mikrogram – mcg lub µg.
	Jednostka	Tekst używany do wyświetlania jednostek: mU, U, kU, mUnit, Unit oraz kUnit.

Ogólne ustawienia pompy

Alarm brak 220 V	Włączenie alarmu po odłączeniu zasilania sieciowego. Może być dezaktywowana: tzn. brak alarmu po odłączeniu od zasilania sieciowego.
Głośność	Głośność sygnalizacji alarmowej pompy (głośny, średni lub cichy).
Dostosowywanie głośności	Można ustawić, czy użytkownik będzie miał możliwość dostosowania poziomu głośności.
Tryb nocny auto	Ekran główny (podświetlenie) ściemnia się pomiędzy godziną 21:00 i 06:00.
Auto zachow. ust.	Opcja umożliwiająca zachowanie ustawień pompy po jej wyłączeniu.
Ikona baterii	Kontrolka wskazująca szacunkowy, pozostały czas zasilania z baterii.
Czas wywołania	Pozwala określić czas, po którego upływie pompa wyemituje alarm Uwaga.
Tryb pominięcia limitu leku Guardrails	Zawsze – wymagane potwierdzenie zmian prędkości dawkowania, które przekraczają wartości limitów miękkich Guardrails. Inteligentny – wymagane potwierdzenie przy pierwszym ustawieniu dawki, przekraczającej wartości ustalone przez miękki limit Guardrails. Wszelkie kolejne zmiany nie będą wymagały dalszego potwierdzenia po potwierdzeniu zgodności prędkości dawkowania z programowanymi limitami miękkimi Guardrails. Dodatkowo wszelkie zmiany prędkości dawkowania powyżej maksymalnej wartości limitu miękkiego na niższą od minimalnego poziomu oraz z prędkości mniejszej od minimalnego poziomu limitu miękkiego powyżej poziomu maksymalnego będą musiały zostać potwierdzone.
Rejestr zdarzeń	Rejestr zdarzeń może być widoczny lub niewidoczny na głównym wyświetlaczu. Zdarzenia są cały czas zapisywane w rejestrze.
Wyświetl. ciśnienia	Można ustawić, czy informacje o ciśnieniu będą wyświetlane na wyświetlaczu.
Tryb cichy	Tryb wyciszający dźwięki towarzyszące naciskaniu przycisków oraz sekwencji wyłączenia.
Zmiana szybkości	Opcja umożliwiająca regulację szybkości wlewu podczas jego trwania, bez wstrzymywania pracy pompy
Blokowanie szybki.	Opcja zabezpieczająca, chroniąca przed zmianami prędkości wlewu, manipulowaniem bolusem oraz wyłączeniem pompy.
Tryb standby	Można ustawić, czy tryb standby będzie dostępny w pompie.
Zerowanie szyb. VTBI	Prędkość infuzji zostanie automatycznie ustawiona na zero po podaniu VTBI (objętości do podania)
Domyślna waga	Domyślna waga pacjenta w kg.
Minimalna progr. waga Guardrails	Minimalna waga pacjenta podana w kilogramach. Wartość ta jest zaprogramowana jako limit miękki Guardrails i może zostać przekroczona.
Maksymalna progr. waga Guardrails	Maksymalna waga pacjenta podana w kilogramach. Wartość ta jest zaprogramowana jako limit miękki Guardrails i może zostać przekroczona.

Ogólne ustawienia pompy strzykawkowej

Cofanie tłoka	Automatyczna opcja aktywowana w przypadku wystąpienia okluzji. Kierunek tłoczenia pompy zostaje odwrócony, dzięki czemu następuje zmniejszenie ciśnienia wytworzonego w systemie infuzyjnym. Minimalizuje po okluzyjny bolus.
Wyświetl markę strzykawki	Można ustawić, czy marka i rozmiar strzykawki będą wyświetlane w trakcie infuzji.
Bolus ręczny	Bolus dostarczany poprzez ręczne przesunięcie tłoka strzykawki podczas wlewu lub po jego wstrzymaniu. Wyświetlona objętość podanego wlewu zostanie odpowiednio zwiększona.
Tryb bolusa	W przypadku funkcji bolusa można wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Wyłączona; Tylko ręcznie; Wolne ręce i Ręcznie.
Domyślna prędkość podawania bolusa	Domyślna wartość dla prędkości bolusa.
Maksymalna prędkość podawania bolusa	Maksymalna prędkość podawania bolusa.
Maksymalna objętość bolusa	Maksymalna dozwolona objętość bolusa.
Maksymalna prędkość infuzji	Maksymalna prędkość infuzji.
Alarm bliskiego końca infuzji	Można ustawić czas ostrzeżenia zbliżania się do końca infuzji (wskazywany jest pozostały czas).
Koniec infuzji	Określa moment zakończenia infuzji jako procent objętości strzykawki.
KVO przy końcu infuzji	Można ustawić dostępność prędkości dla utrzymania drożności żyły (KVO) na koniec infuzji (EOI).
Prędkość KVO	Po osiągnięciu momentu zakończenia infuzji (EOI) ustawia prędkość, pozwalającą na utrzymanie drożności żyły (KVO).
Wypełnienie strzykawki	Opcja przypominająca użytkownikowi o potrzebie wypełniania linii infuzyjnej przed rozpoczęciem infuzji.
Szybkość wypełniania	Szybkość przepływu podczas operacji wypełniania.
Maksymalna objętość wypełniania	Maksymalna dozwolona objętość wypełniania.
Maksymalna objętość do podania	Maksymalna wartość objętości do podania (VTBI).
Ciśnienie maksymalne 	Maksymalna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.
Ciśnienie alarmu okluzji 	Domyślna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.
Ciśnienie auto 	Opcja umożliwiająca ustawienie za pomocą jednego przycisku progów alarmowego ciśnienia okluzji do wartości (mmHg), przekraczającej ciśnienie aktualne.
Automatyczne nastawianie ciśnienia 	Opcja automatyczna, umożliwiająca ustawienie progów alarmu ciśnienia okluzji do wartości (mmHg), przekraczającej ciśnienie aktualne, 15 minut po rozpoczęciu wlewu.
Wyrównanie auto 	Wartość automatycznego wyrównania w mmHg, wykorzystywana przez funkcje automatycznego ustawiania progów alarmowego ciśnienia i automatycznego ustawiania ciśnienia okluzji.
Ciśnienie maksymalne 	Maksymalna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.
Ciśnienie alarmu okluzji 	Domyślna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.



Zatwierdzony zestaw danych zawiera konfigurowane opcje wartości dla każdego profilu.



Jednostki w trybie Tylko dawkowanie

Poniższe jednostki szybkości dawkowania można skonfigurować wyłącznie w trybie Tylko dawkowanie. Zaznaczenie pola wyboru **Wszystkie** spowoduje wybranie wszystkich jednostek z listy.

Typ	Jednostka	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość domyślna	Jednostka	Wartość domyślna
Na bazie grama	ng/min	Wyłączona	ng/kg/min	Włączona	ng/h	Wyłączona	ng/kg/h	Wyłączona
	ng/24 h	Wyłączona	ng/kg/24 h	Wyłączona	µg/min	Włączona	µg/kg/min	Włączona
	µg/h	Włączona	µg/kg/h	Włączona	µg/24 h	Wyłączona	µg/kg/24 h	Wyłączona
	mg/min	Wyłączona	mg/kg/min	Włączona	mg/h	Włączona	mg/kg/h	Włączona
	mg/24 h	Wyłączona	mg/kg/24 h	Wyłączona	g/min	Wyłączona	g/kg/min	Wyłączona
	g/h	Włączona	g/kg/h	Wyłączona	g/24 h	Wyłączona	g/kg/24 h	Wyłączona
Na bazie jednostki	mU/min	Wyłączona	mU/kg/min	Wyłączona	mU/h	Wyłączona	mU/kg/h	Wyłączona
	mU/24 h	Wyłączona	mU/kg/24 h	Wyłączona	U/min	Wyłączona	U/kg/min	Wyłączona
	U/h	Włączona	U/kg/h	Włączona	U/24 h	Wyłączona	U/kg/24 h	Wyłączona
	kU/min	Wyłączona	kU/kg/min	Wyłączona	kU/h	Wyłączona	kU/kg/h	Wyłączona
	kU/24 h	Wyłączona	g/kg/24 h	Wyłączona				
Na bazie mmol	mmol/min	Wyłączona	mmol/kg/min	Włączona	mmol/h	Włączona	mmol/kg/h	Włączona
	mmol/24 h	Wyłączona	mmol/kg/24 h	Wyłączona				
Na bazie objętości	ml/min	Wyłączona	ml/kg/min	Wyłączona	ml/h	Zawsze włączona	ml/kg/h	Wyłączona
	ml/24 h	Wyłączona	ml/kg/24 h	Wyłączona				

Biblioteka leków profilu programu Alaris Editor

Następujące parametry leków można konfigurować wyłącznie przy użyciu programu Alaris Editor. Należy zapoznać się z *instrukcją użytkownika programu Alaris Editor* w celu uzyskania szczegółowych informacji odnośnie konfiguracji Biblioteki leków w profilu. Parametry leków są stosowane, gdy pompa strzykawkowa jest używana po wybraniu nazwy leku.

Jednostki stężenia		Jednostka parametrów stężenia.
Limity stężeń (minimalne i maksymalne)		Określa zakres stężeń leku, który może być modyfikowany podczas programowania pompy.
Dawka we wlewie ciągłym	Jednostki	Jednostki dawki leku we wlewie ciągłym. Może być określona na podstawie wagi pacjenta.
	Limit miękki min.*	Prędkość ciągłego wlewu, poniżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Domyślnie	Dostępna po wyborze leku domyślna prędkość wlewu ciągłego.
	limit miękki maks.*	Prędkość ciągłego wlewu, powyżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Limit twardy limit maks.	Maksymalna, dopuszczalna dawka leku we wlewie ciągłym.
Tryb bolusa		W przypadku funkcji bolusa można wybrać jedną z następujących opcji: <ul style="list-style-type: none"> Wyłączona; Tylko ręcznie; Wolne ręce i Ręcznie.
Dawka bolusa	Jednostki	Jednostki, w których wyrażana jest dawka bolusa. Może być określona na podstawie wagi pacjenta.
	Limit miękki min.* (Tylko wolne ręce)	Wartość bolusa, poniżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Domyślnie (Tylko wolne ręce)	Proponowana domyślna dawka bolusa.
	Limit miękki max.* (Tylko wolne ręce)	Wielkość dawki bolusa, powyżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Limit twardy Max.	Maksymalna, dopuszczalna wielkość bolusa.
Prędkość podawania bolusa	Domyślna	Domyślna wartość szybkości podawania bolusa w ml/h.
Ciśnienie alarmu okluzji 		Domyślne ciśnienie alarmu okluzji.
Ciśnienie alarmu okluzji 		Domyślne ciśnienie alarmu okluzji.

* **Guardrails**

Biblioteka strzykawek

Biblioteka strzykawek jest tworzona na podstawie wstępnie zdefiniowanej Głównej Biblioteki strzykawek.

Można zaznaczyć pola wyboru strzykawek, które mają być uwzględnione w profilu. Zaznaczenie pola wyboru **Wszystkie strzykawki** w opcji **Operacje** spowoduje wybranie wszystkich strzykawek.

Listę marek i rozmiarów strzykawek można znaleźć w rozdziale „Obsługiwane strzykawki”.

Uwaga: Zalecane jest wybranie tylko tych typów i rozmiarów strzykawek, które są używane na oddziale.

Parametry urządzenia

Parametry infuzji

Maksymalna prędkość wlewu może stanowić element konfiguracji.

0,1 ml/h – 150 ml/h	5 ml strzykawki
0,1 ml/h – 300 ml/h	10 ml strzykawki
0,1 ml/h – 600 ml/h	20 ml strzykawki
0,1 ml/h – 900 ml/h	30 ml strzykawki
0,1 ml/h – 1200 ml/h	50 ml strzykawki

Regulacja prędkości wlewu:

Zakres prędkości (ml/h)	Przyrost – pojedyncze strzałki (ml/h)	Przyrost – podwójne strzałki (ml/h)
od 0,10 do 9,99	0,01	0,10
od 10,0 do 99,9	0,1	1,0
od 100 do 999	1	10
od 1000 do 1200	10	100

Zakres objętości podanej wynosi 0,0 ml – 9990 ml.

Parametry bolusa

Maksymalna prędkość bolusa może stanowić element konfiguracji. Prędkości podawania bolusa są ustawiane skokowo, skok ustawień wynosi 10 ml/h.

10 ml/h – 150 ml/h	5 ml strzykawki
10 ml/h – 300 ml/h	10 ml strzykawki
10 ml/h – 600 ml/h	20 ml strzykawki
10 ml/h – 900 ml/h	30 ml strzykawki
10 ml/h – 1200 ml/h	50 ml strzykawki

Limit objętości bolusa może stanowić element konfiguracji.

- Minimum: 0,1 ml; maksimum 25,0 ml
- Regulacja co 0,1 ml; domyślnie 5,0 ml

Podczas podawania bolusa próg alarmowy ciśnienia zostaje tymczasowo podniesiony do poziomu maksymalnego.

Dokładność objętości bolusa*

	Objętość bolusa	Typowa	Typowe maksimum	Typowe minimum	Parametry pompy
CC	0,1 ml	1,7%	5,1%	-2,5%	±10%
	25 ml	0,1%	0,5%	-0,6%	±5%
GH	0,1 ml	1,9%	6,2%	-7,3%	±10%
	25 ml	0,2%	0,5%	-0,1%	±5%

* — przy użyciu najczęściej stosowanych strzykawek BD Plastipak o objętości 50 ml przy szybkości 5 ml/h, w warunkach normalnych (95% ufność / 95% pomp).

Objętość krytyczna

Bolus, który może zostać podany w przypadku pojedynczej awarii wewnętrznej przy użyciu strzykawki 50 ml wynosi: Maksymalne przekroczenie objętości wlewu — 0,87 ml

Parametry wypełniania

Prędkość wypełniania jest ograniczona do prędkości maksymalnej dla danej strzykawki i może stanowić element konfiguracji. 100 ml/h – 500 ml/h.

Zakres objętości wypełniania wynosi 0,5 ml – 5 ml.

Podczas wypełniania progi alarmowe ciśnienia przyjmują czasowo maksymalną wartość.

Prędkość dla utrzymania drożności żyły (KVO)

0,1 ml/h – 2,5 ml/h.

Prędkość przy końcu strzykawki

Stop, KVO (utrzymanie drożności żyły — 0,1 ml/h do 2,5 ml/h) lub prędkość nastawiona, jeśli jest ona niższa od prędkości zapewniającej utrzymanie drożności żyły (KVO).

Objętość do podania (VTBI)

0,10 ml – 1000 ml, 1 min – 24 h

Prędkość infuzji po podaniu OBJ. DO P.

Stop, KVO (utrzymanie drożności żyły — 0,1 ml/h do 2,5 ml/h), prędkość nastawiona, jeśli jest ona niższa od prędkości zapewniającej utrzymanie drożności żyły (KVO) lub kontynuowanie z nastawioną prędkością.

Alarm bliskiego końca infuzji

1 min — 15 min do końca wlewu lub 10% objętości strzykawki, zależnie od tego, co odpowiada krótszemu czasowi.

Alarm końca infuzji (EOI)

0,1%–5% objętości strzykawki

Górny próg alarmu ciśnienia infuzji

Poziom najwyższego alarmu równy 1000 mmHg (nominalnie przy L-0)

Dokładność detekcji okluzji bez linii infuzyjnej z czujnikiem ciśnienia (w % pełnej skali)*

	Ciśnienie mmHg			
	L-0 ok. 50 mmHg	L-3 ok. 300 mmHg	L-5 ok. 500 mmHg	L-10 ok. 1000 mmHg
Temp. 23°C	±18%	±21%	±23%	±28%

Dokładność detekcji okluzji z linią infuzyjną z czujnikiem ciśnienia (w % pełnej skali)*

	Ciśnienie mmHg			
	0	25	500	1000
Temp. 23°C	±2%	±4%	±5%	±6%
Temp. 5–40°C	±4%	±7%	±7%	±10%

* — przy użyciu najczęściej stosowanych strzykawek o objętości 50 ml, w warunkach normalnych (95% ufność / 95% pomp).

Dokładność systemu

Szybkość	Typowa	Parametry pompy
≥ 1 ml/h	±2%	±2%
< 1 ml/h	±2%	±10%

- Obniżenie wart. znamionowych – temperatura ±0,5% (5–40°C), wysokie przepływy ±2,0% (przepływy > objętość strzykawki/h, np. > 50 ml/h w strzykawce 50 ml).



Dokładność systemu ±2% typowa dla objętości, mierzona przy zastosowaniu testu krzywej trąbkowej, określonego w normie EN/IEC60601-2-24 przy szybkości 1,0 ml/h (23°C) i powyżej, gdy pompa jest używana wraz z zalecanymi strzykawkami. Ostrzeżenie: w przypadku wlewów o prędkości poniżej 1,0 ml/godz. dokładność w zakresie podawanej objętości może ulec obniżeniu. Różnice takich czynników, jak wielkość i siła nacisku tłoka w obsługiwanych przez urządzenie strzykawkach, mogą powodować różnice w dokładności oraz kształcie krzywych trąbkowych. Patrz również część dotyczącą krzywych trąbkowych w niniejszej instrukcji obsługi.

Klasa elektryczna

Produkt posiada Klasę I. Praca w trybie ciągłym, urządzenie nadające się do transportu

Parametry zestawu danych

Można skonfigurować maksymalnie 30 profili, maksymalnie 100 leków na profil; w pompie typu innego niż Guardrails można załadować tylko jeden profil na raz. Zapoznaj się z instrukcją obsługi programu Alaris Editor w celu uzyskania szczegółowych informacji.

Parametry baterii

Szczelna bateria NiMH. Jest ładowana automatycznie, gdy pompa jest podłączona do źródła prądu przemiennego.

Średni czas do wyczerpania się akumulatora od momentu jego całkowitego naładowania, przy przepływie 5 ml/h i w temperaturze 23°C ±2°C, w normalnych warunkach użytkowania wynosi 6 godzin*.

* Dolna granica przedziału ufności 95% wynosi 5 godzin i 50 minut.

Ładowanie trwa 2 i pół godziny od stanu pełnego rozładowania do 90% naładowania.

Przechowywanie danych w pamięci

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

Typ bezpiecznika

2 x T 1,25 H, 250 V

Zasilanie prądem przemiennym

115–230 V AC, 50–60 Hz, 30 VA (pod maksymalnym obciążeniem), 10 VA (znamionowo).

Wymiary

CC 335 mm (szer.) x 121 mm (wys.) x 200 mm (głęb.).

GH 310 mm (szer.) x 121 mm (wys.) x 200 mm (głęb.).

Waga

2,4 kg (bez przewodu zasilającego).

Zabezpieczenie przed wtargnięciem płynów

IP32 – Zabezpieczenie przed bezpośrednimi rozpryskami wody pod kątem maks. 15° oraz zabezpieczenie przed ciałami stałymi większymi niż 2,5 mm.

Uwaga: Stopień bezpieczeństwa IP33 występuje tylko w przypadku zastosowania uchwytu przewodu zasilającego (nr kat. 1000SP01294).

Stany alarmowe

Napęd odłączony	Okluzja	Uwaga (przywołanie pielęgniarki)
Sprawdź strzykawkę	Słaba bateria	Zmiana prędkości niepotwierdzona
Okluzja w linii CC	Wyczerpana bateria	VTBI podana
Bliski koniec infuzji	Koniec infuzji	Brak zasilania 220 V
Usterka wewnętrzna	Brak czujnika ciśnienia CC	Dawka zbyt mała
Dawka zostanie przekroczona	Dawka niedozwolona	Bolus niedozwolony
Dawka bolusa pon.	Dawka bolusa pow.	Niedozwolona prędkość
Stężenie niedozwolone	Waga poza zakresem	Dodaj lek nie zakończone

Parametry środowiska pracy

Temperatura podczas pracy	0°C – +40°C
Wilgotność względna podczas pracy	20–90%
Ciśnienie atmosferyczne w warunkach pracy	700–1060 hPa
Temperatura podczas transportu i przechowywania	-30–50°C
Wilgotność względna podczas transportu i przechowywania	10–95%
Ciśnienie atmosferyczne podczas transportu i przechowywania	500–1060 hPa

Bezpieczeństwo elektryczne i mechaniczne

Zgodność z normami IEC/EN60601-1 i IEC/EN60601-2-24.

Przyłącze wyrównywania potencjałów

Przyłącze wyrównywania potencjałów umożliwia bezpośrednie podłączenie pompy do szyny wyrównywania potencjałów instalacji elektrycznej. Aby zastosować przyłącze wyrównywania potencjałów, należy podłączyć je do szyny wyrównywania potencjałów instalacji elektrycznej.

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

Zgodność z normami IEC/EN60601-1-2 i IEC/EN60601-2-24.

Obsługiwane strzykawki

Pompa została wykalibrowana i oznakowana do stosowania ze strzykawkami jednorazowego użytku typu Luer lock. Należy stosować wyłącznie strzykawki typów i wielkości podanych na ekranie pompy. Pełny wykaz dozwolonych modeli strzykawek zależy od wersji oprogramowania pompy.

	5 ml	10 ml	20 ml	30 ml	50 ml
IVAC™					✓
AstraZeneca*					✓
B Braun Omnifix*	✓	✓	✓	✓	✓
B Braun Perfusor*			✓		✓
BD Perfusion*					✓
BD Plastipak*	✓	✓	✓	✓	✓
BD Precise*			✓		✓
Codan*		✓	✓	✓	✓
Codan Perfusion*					✓
Fresenius Injectomat*		✓			✓
Monoject ^{2*}	✓	✓	✓	✓	✓
Pentaferte*	✓	✓	✓		✓
Rapiject ^{1*}					✓
Terumo*	✓	✓	✓	✓	✓

¹ - Strzykawka Rapiject 50 ml jest specjalistyczną strzykawką z cylindrem o dużej średnicy. Aby ochronić linię infuzyjną przed przypadkowym wysunięciem, należy upewnić się, że została prawidłowo zamocowana na zaczeple linii infuzyjnej — patrz rozdział „Zakładanie strzykawki”.

² - ≡ TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.



Aby zminimalizować ryzyko potwierdzenia nieprawidłowego typu strzykawki, zalecane jest skonfigurowanie w pompie tylko tych typów strzykawek, które są dostępne w szpitalu.



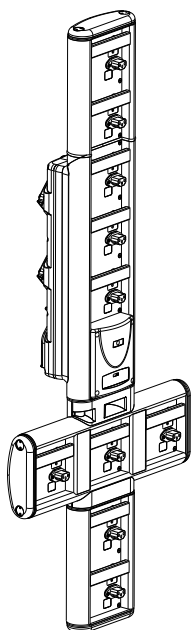
Wykaz strzykawek zatwierdzonych przez firmę BD do użytku można znaleźć w tabeli „Obsługiwane strzykawki”. Firma BD nie gwarantuje utrzymania dokładności działania urządzenia w przypadku stosowania obsługiwanych strzykawek*, ponieważ ich producent może zmienić parametry strzykawek wpływające na pracę pompy bez uprzedniego powiadomienia.

Mając na względzie powyższe informacje, przyjmuje się, iż strzykawki typu luer-lock marki BD odpowiadają pod względem specyfikacji wymiarowej strzykawkom BD Plastipak.

Firma BD nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, w tym (bez ograniczeń) za jakiegokolwiek bezpośrednie lub pośrednie, specjalne, wynikowe bądź przypadkowe szkody powstałe w związku z użyciem strzykawek niewymienionych w tabeli „Obsługiwane strzykawki”.

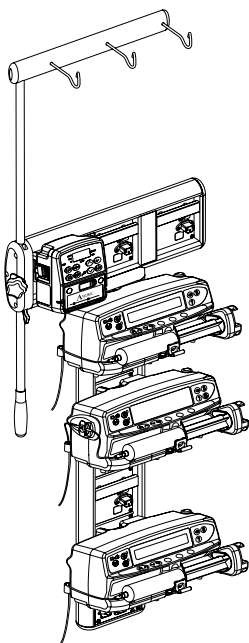
Powiązane produkty

Stacja robocza Alaris Gateway



Identyfikator SKU produktu	80203UNS0y-xx
Napięcie zasilania	115-230 VAC, ~50-60 Hz
Parametry elektryczne	460 VA (maksymalnie)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym	Klasa 1
Klasyfikacja	Działanie ciągłe
Zasilanie pompy	115-230 V, ~50-60 Hz, 60 VA

Stacja dokująca Alaris DS



Identyfikator SKU produktu	80283UNS00-xx
Napięcie zasilania	230 VAC, 50 lub 60 Hz
Parametry elektryczne	500 VA (wartość znamionowa)
Zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym	Klasa 1
Klasyfikacja	Działanie ciągłe
Zasilanie pompy	20 VA maks. 230 V 50-60 Hz

y = Opcja transmisji: 1, 2 lub 3

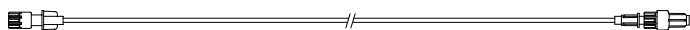
xx = Konfiguracja

Zgodne dreny infuzyjne

Z pompą stosowane są standardowe, jednorazowe dreny infuzyjne oraz strzykawki z końcówką Luer-Lock. Jeśli produkt nie jest zalecany przez firmę BD, użytkownik ma obowiązek sprawdzić, czy może on być stosowany wraz z pompą.


Standardowe dreny infuzyjne

04103215162 Standardowy dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC (155 cm)
Objętość wypełnienia: 1,4 ml




G40020B Standardowy dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml

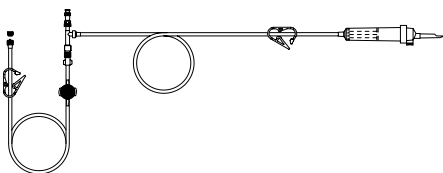



G30402M  Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji, wykonany z PVC (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml

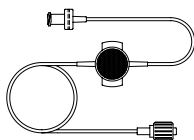


Linie do transfuzji krwi

MFX2207E  Zamknięty zestaw infuzyjny do transfuzji krwi (worek-strzykawka), z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji dla neonatologii (320 cm)
Objętość wypełnienia: 15 ml



MFX2213  Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej przeznaczony do transfuzji krwi z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji (200 cm)
Objętość wypełnienia: 0,8 ml




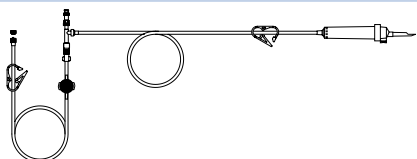
- Z myślą o zmieniających się potrzebach swoich klientów firma BD stale opracowuje nowe dreny i linie infuzyjne. Informacje o ich dostępności można uzyskać u przedstawiciela firmy BD.
- Zaleca się zmianę drenów/linii zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji użycia. Przed użyciem drenów/linii należy zapoznać się z dołączoną do nich instrukcją użycia.


Uwaga: wielkość produktów przedstawionych na rysunkach nie jest odpowiada wielkości rzeczywistej.

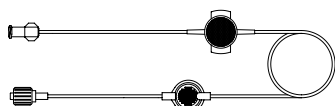
Z pompą stosowane są standardowe, jednorazowe dreny infuzyjne oraz strzykawki z końcówką Luer-Lock. Jeśli produkt nie jest zalecany przez firmę BD, użytkownik ma obowiązek sprawdzić, czy może on być stosowany wraz z pompą.

Linie do żywienia parenteralnego (TPN)

MFX2206E  Zamknięty zestaw infuzyjny do żywienia parenteralnego (worek-strzykawka), odporny na światło, z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji dla neonatologii (115 cm)
Objętość wypełnienia: 15 ml



MFX2211  Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej do podaży żywienia parenteralnego, odporny na światło, z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji dla neonatologii (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,3 ml




Dreny niskosorpcyjne

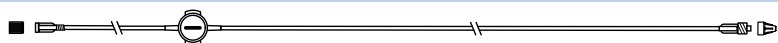
G40615K Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu (150 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml




G40620K Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu (200 cm)
Objętość wypełnienia: 2 ml




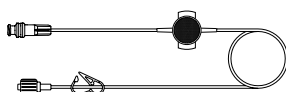
G30453V  Nieprzezroczysty biały, niskosorpcyjny dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml




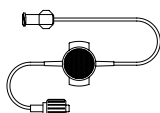
G30302M  Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji i zaciskiem (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,6 ml



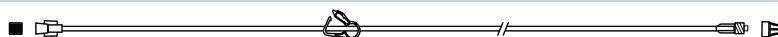
MFX2299E  Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji i zaciskiem (205 cm)
Objętość wypełnienia: 1 ml



MFX2214  Bursztynowy dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji i zaciskiem (30 cm)
Objętość wypełnienia: 0,3 ml



PB-G40720 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu z zaciskiem (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml



04105010509K Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z polietylenu (100 cm)
Objętość wypełnienia: 1 ml



- Z myślą o zmieniających się potrzebach swoich klientów firma BD stale opracowuje nowe dreny i linie infuzyjne. Informacje o ich dostępności można uzyskać u przedstawiciela firmy BD.
- Zaleca się zmianę drenów/linii zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji użycia. Przed użyciem drenów/linii należy zapoznać się z dołączoną do nich instrukcją użycia.

Uwaga: wielkość produktów przedstawionych na rysunkach nie jest odpowiada wielkości rzeczywistej.

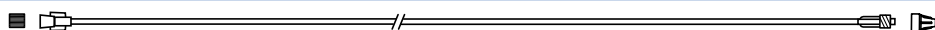
Z pompą stosowane są standardowe, jednorazowe dreny infuzyjne oraz strzykawki z końcówką Luer-Lock. Jeśli produkt nie jest zalecany przez firmę BD, użytkownik ma obowiązek sprawdzić, czy może on być stosowany wraz z pompą.


Dreny zapewniające ochronę przed światłem

G40215K Bursztynowy dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PE (150 cm)
Objętość wypełnienia: 1,2 ml




G40320V Biały dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC (200 cm)
Objętość wypełnienia: 3,6 ml




G30653V  Nieprzezroczysty biały dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml

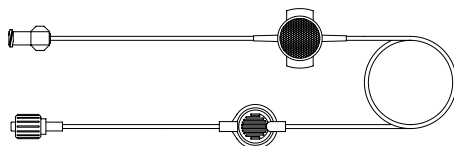


MFX2294  Nieprzezroczysty biały dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml



Dreny do intensywnej terapii noworodków

MFX2210  Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z dyskiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji (200 cm)
Objętość wypełnienia: 1,6 ml



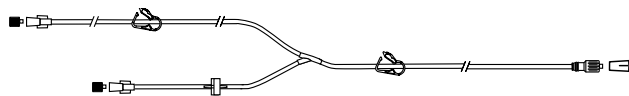
- Z myślą o zmieniających się potrzebach swoich klientów firma BD stale opracowuje nowe dreny i linie infuzyjne. Informacje o ich dostępności można uzyskać u przedstawiciela firmy BD.
- Zaleca się zmianę drenów/linii zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji użycia. Przed użyciem drenów/linii należy zapoznać się z dołączoną do nich instrukcją użycia.

Uwaga: wielkość produktów przedstawionych na rysunkach nie jest odpowiada wielkości rzeczywistej.

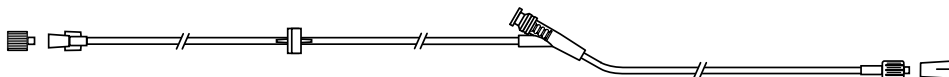
Z pompą stosowane są standardowe, jednorazowe dreny infuzyjne oraz strzykawki z końcówką Luer-Lock. Jeśli produkt nie jest zalecany przez firmę BD, użytkownik ma obowiązek sprawdzić, czy może on być stosowany wraz z pompą.

Dreny do systemów PCA

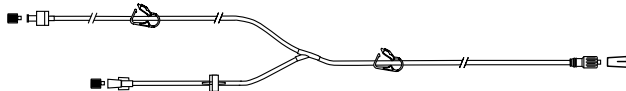
30832 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z portem Y, zastawką przepływu zwrotnego i 2 zaciskami (178 cm)
Objętość wypełnienia: 1,5 ml



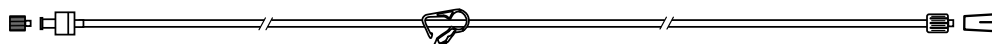
30842E-0006 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC zastawką przepływu zwrotnego, portem bezigłowym SmartSite™ i zaciskiem (30 cm)
Objętość wypełnienia: 1,4 ml



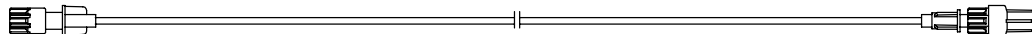
30852 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z portem Y, zastawką antysyfonową, zastawką przepływu zwrotnego i 2 zaciskami (183 cm)
Objętość wypełnienia: 1,8 ml



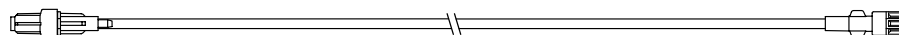
30862 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z zastawką antysyfonową i zaciskiem (156 cm)
Objętość wypełnienia: 0,6 ml



04100215162 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC z obrotową końcówką Luer-Lock (155 cm)
Objętość wypełnienia: 2,9 ml



04100010162 Dren infuzyjny do pompy strzykawkowej z PVC (105 cm)
Objętość wypełnienia: 7,2 ml



- Z myślą o zmieniających się potrzebach swoich klientów firma BD stale opracowuje nowe dreny i linie infuzyjne. Informacje o ich dostępności można uzyskać u przedstawiciela firmy BD.
- Zaleca się zmianę drenów/linii zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji użycia. Przed użyciem drenów/linii należy zapoznać się z dołączoną do nich instrukcją użycia.

Uwaga: wielkość produktów przedstawionych na rysunkach nie jest odpowiada wielkości rzeczywistej.

Konserwacja

Rutynowe czynności konserwacyjne

Dla zapewnienia dobrego stanu eksploatacyjnego pompy należy utrzymywać ją w czystości i wykonywać rutynowe czynności konserwacyjne opisane poniżej.

Kiedy	Rutynowe czynności konserwacyjne
Zgodnie z zaleceniami szpitala	Przed dłuższym okresem przechowywania i po nim należy dokładnie oczyścić zewnętrzną powierzchnię obudowy pompy.
Przy każdym użyciu	1. Skontrolować wtyczkę i kabel zasilający pod kątem występowania objawów uszkodzeń.
	2. Skontrolować obudowę, klawiaturę i tłok pod kątem występowania uszkodzeń.
	3. Sprawdzić, czy podczas autotestu działanie rozruchu jest prawidłowe.
Przed przeniesieniem pompy do nowego pacjenta i w zależności od wymagań	Oczyść pompę, przecierając ją niepozostawiającą kłaczek ściereczką lekko zwilżoną ciepłą wodą z dodatkiem roztworu standardowego środka odkażającego/detergentu.



Jeżeli pompa zostanie upuszczona, uszkodzona bądź zostanie wystawiona na działanie nadmiernej wilgotności lub wysokiej temperatury, należy ją natychmiast wycofać z eksploatacji i przekazać wykwalifikowanemu personelowi serwisu do kontroli.



Wszelkie czynności profilaktyczne i naprawcze powinny być przeprowadzane w odpowiednich warunkach i zgodnie z dołączonymi informacjami. Firma BD nie ponosi żadnej odpowiedzialności za sprzęt, w przypadku gdy czynności te były wykonywane niezgodnie z instrukcjami lub informacjami dostarczonymi przez firmę BD. Instrukcje dotyczące czynności profilaktycznych i naprawczych zawiera podręcznik Technical Service Manual (TSM).

Wszelkie czynności profilaktyczne i naprawcze powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku Technical Service Manual (TSM).



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

Zasilanie bateryjne

Wewnętrzna bateria umożliwia ciągłą pracę pompy, gdy zasilanie prądem przemiennym jest niemożliwe, np. podczas przewożenia pacjenta lub w razie awarii zasilania sieciowego. Średni czas do wyczerpania baterii od momentu jej całkowitego naładowania przy przepływie 5 ml/h i w temperaturze 20°C, w normalnych warunkach wynosi 6 godzin*. Naładowanie baterii od stanu sygnalizowanego poprzez alarm niskiego stanu naładowania do 90% pełnego naładowania trwa około 2 i pół godziny po podłączeniu urządzenia do sieci prądu przemiennego, bez względu na to, czy w tym czasie pompa pracuje, czy też nie.

Jest to bateria bezobsługowa, zamknięta, niklowo-wodorkowa, która nie wymaga żadnych rutynowych zabiegów konserwacyjnych. Jednakże dla osiągnięcia optymalnego działania należy dopilnować, aby bateria była ładowana do pełna po całkowitym rozładowaniu — przed dłuższym okresem przechowywania oraz regularnie co 3 miesiące w okresie przechowywania.

Zaleca się, aby wymianę baterii powierzać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi serwisu. Należy stosować wyłącznie baterie zalecane przez firmę BD. Więcej informacji na temat wymiany baterii można znaleźć w podręczniku obsługi technicznej *Technical Service Manual*.

Akumulator stosowany w pompie strzykawkowej Alaris, produkowany przez firmę BD, zawiera zastrzeżony obwód dedykowany specjalnie do pompy strzykawkowej Alaris z oprogramowaniem pompy strzykawkowej Alaris kontrolującym użycie, stan naładowania i temperaturę akumulatora. Stosowanie w pompie strzykawkowej Alaris jakiegokolwiek akumulatora niewyprodukowanego przez 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 BD. Gwarancja na produkt udzielana przez firmę BD nie obejmuje przypadków uszkodzenia, przedwczesnego zużycia, awarii lub nieprawidłowego działania pompy strzykawkowej Alaris wskutek zastosowania akumulatora niewyprodukowanego przez BD.

* Dolna granica przedziału ufności 95% wynosi 5 godzin i 50 minut.

Czyszczenie i przechowywanie

Przed przeniesieniem pompy do nowego pacjenta oraz okresowo podczas użytkowania, należy wyczyścić pompę lekko zwilżoną ciepłą wodą ściereczką nie pozostawiającą klaczków, 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).
- Stosowanie jodu (np. Betadine) powoduje 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 (e.g. Young's Hospec),
- 70% roztwór alkoholu izopropylowego w wodzie,
- Chlor-Clean,
- Uniwersalne chusteczki Clinell,
- Hibiscrub,
- TriGene Advance,
- saszetki Tristel Fuse,
- ściereczki Tristel Trio,
- ściereczki Tuffie 5,
- środek odkażający Virkon.



Przed czyszczeniem należy zawsze wyłączyć pompę (WYŁ.) i wyjąć wtyczkę z gniazdka elektrycznego AC. Nigdy 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. Nie sterylizować parą wodną w autoklawie, tlenkiem etylenu ani nie zanurzać pompy w żadnej cieczy.

Jeżeli na obudowie pompy widoczne są pęknięcia lub została ona uszkodzona, należy przerwać czyszczenie i natychmiast wycofać pompę z eksploatacji oraz przekazać ją wykwalifikowanemu personelowi serwisu do kontroli. Upewnij się, że przetwornik ciśnienia jest wolny od wszelkich pozostałości, które mogłyby utrudniać prawidłowe działanie krążka detekcyjnego.

Strzykawki i linie infuzyjne są elementami jednorazowymi i należy je wyrzucić po użyciu zgodnie z instrukcją ich producenta.


Obudowę ochronną można zdjąć do czyszczenia. Czynność ta powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku Technical Service Manual (TSM).

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

Raz na 3 miesiące przechowywania należy przeprowadzić testy funkcjonalne, opisane w publikacji *Technical Service Manual* i upewnić się, że wewnętrzna bateria jest całkowicie naładowana.

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 zamierzacie Państwo oddać do utylizacji urządzenia elektryczne i elektroniczne, w celu uzyskania informacji prosimy o kontakt z upoważnionym biurem BD lub przedstawicielem firmy.

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.

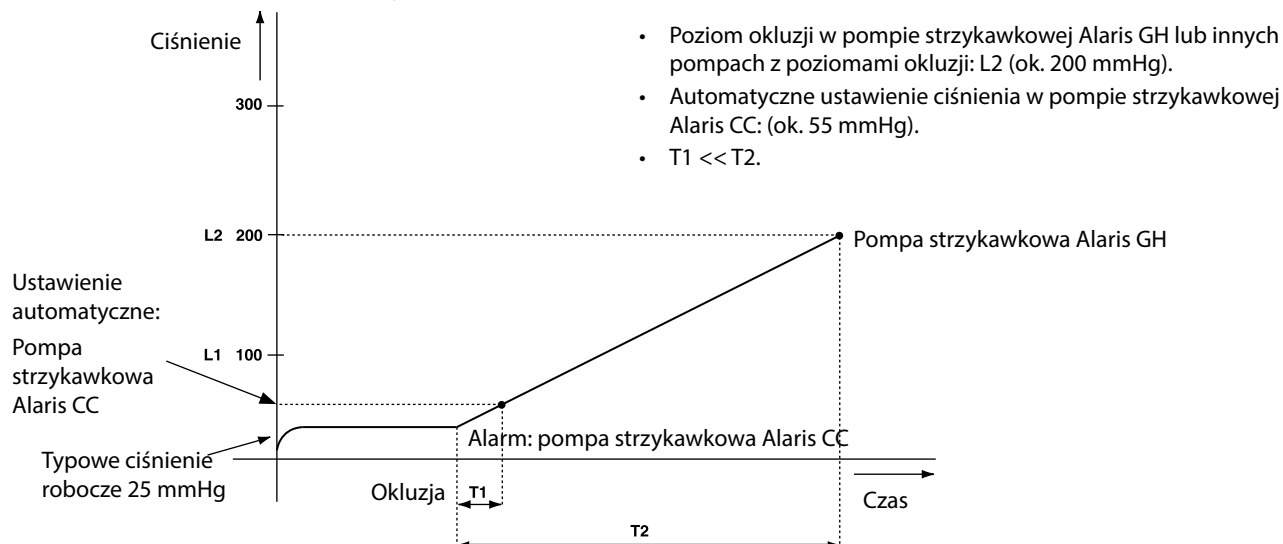
Informacja dotycząca utylizacji dla krajów spoza Wspólnoty Europejskiej

Niniejszy symbol ma znaczenie tylko na terenie Wspólnoty Europejskiej. Utylizacji zużytego produktu należy dokonać z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska naturalnego. Aby uniknąć ryzyka lub zagrożenia, należy wyjąć z urządzenia baterię wewnętrzną oraz baterię niklowo-wodorkową z panelu sterowania i dokonać ich utylizacji, zgodnie z miejscowymi przepisami. Wszystkie pozostałe części urządzenia można bezpiecznie utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Wartości graniczne ciśnienia okluzji

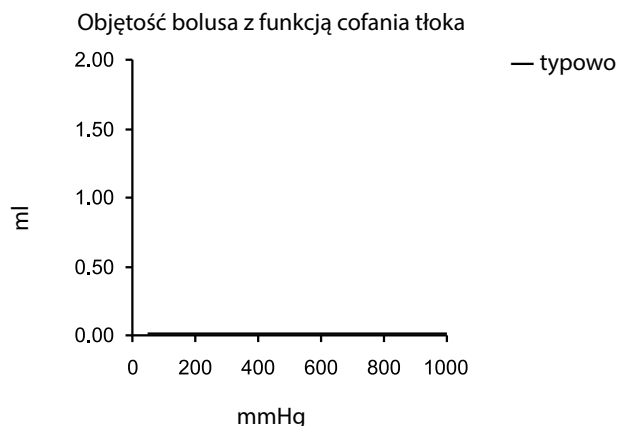
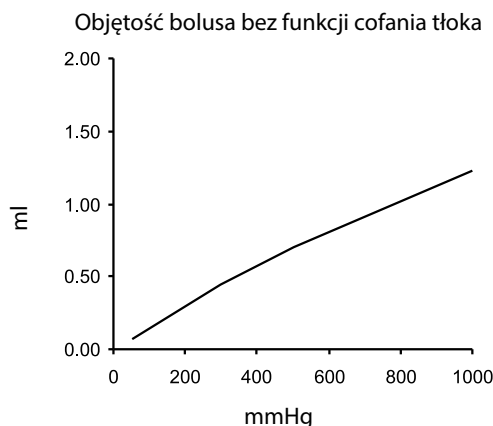
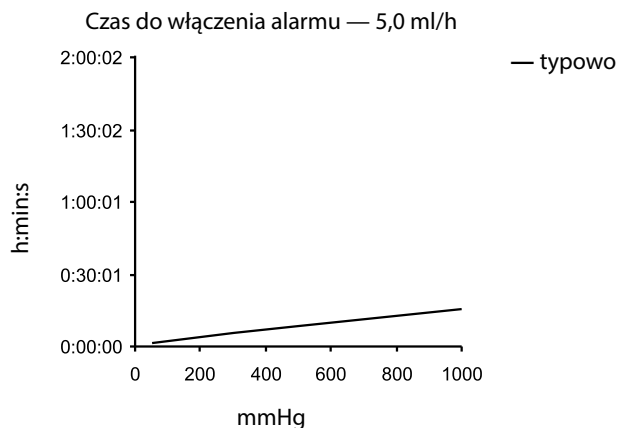
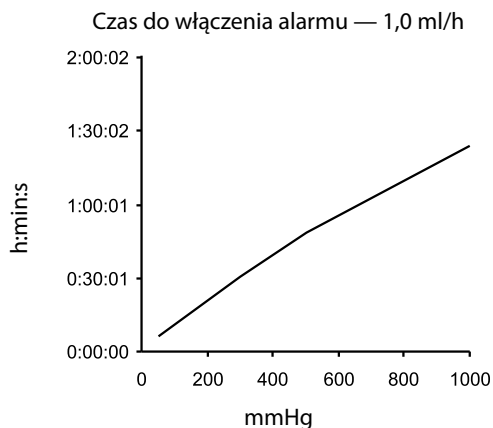
Czas do włączenia alarmu okluzji uzyskuje się w mniej niż 30 minut, przy prędkościach wlewu 1 ml/h lub wyższych, wybierając odpowiedni poziom ciśnienia alarmu okluzji.

W przypadku pompy strzykawkowej Alaris CC i Alaris CC Guardrails zalecane jest używanie dedykowanej linii z czujnikiem ciśnienia. Jej użycie pozwala na dokładne ustawienie alarmu ciśnienia okluzji (w mmHg), z niewielką rezerwą roboczą pomiędzy ciśnieniem normalnego wlewu i ciśnieniem powodującym uruchomienie alarmu. W przypadku używania pomp infuzyjnych bez linii z czujnikiem ciśnienia, ciśnienie w linii szacuje się na podstawie siły potrzebnej do tłoczenia. Z tego powodu alarm okluzji należy nastawiać z zachowaniem rezerwy, równej przynajmniej jednemu poziomowi, pomiędzy ciśnieniem alarmowym i ciśnieniem normalnego wlewu. Możliwość nastawienia niewielkiej rezerwy pozwala na skrócenie czasu do włączenia alarmu, dzięki czemu uzyskuje się niewielkie objętości potencjalnego bolusa. Objętości bolusa mogą zostać zminimalizowane przez postępowanie, opisane w rozdziale Alarmy i ostrzeżenia – Okluzja lub poprzez uaktywnienie opcji cofania tłoka-funkcja Back Off.



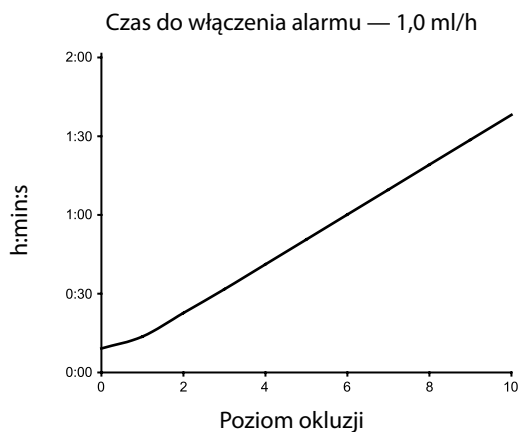
Z założoną linią z czujnikiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji, G30402M – standardowa, jednorazowa linia infuzyjna

Poniższe wykresy przedstawiają typowe wartości czasu do włączenia alarmu oraz objętości bolusa, jakich można oczekiwać w przypadku niedrożności linii, gdy wybrana została strzykawka BD Plastipak 50 ml z linią z czujnikiem do pomiaru ciśnienia w linii infuzji G30402M.

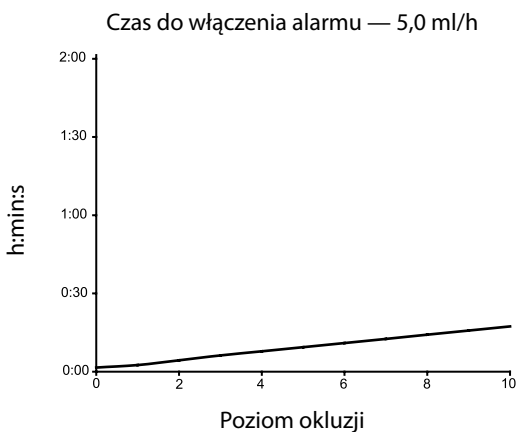


Bez założonej linii ciśnieniowej, G40020B – standardowa, jednorazowa linia infuzyjna

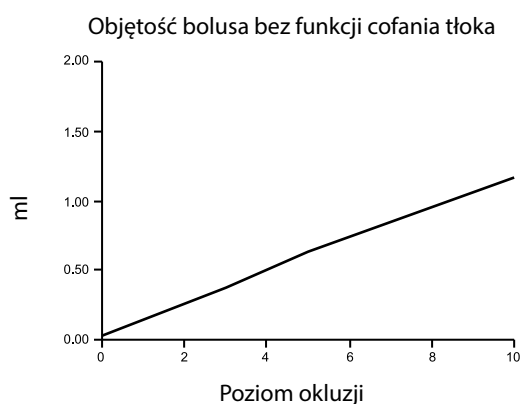
Poniższe wykresy przedstawiają typowe wartości czasu do włączenia alarmu oraz objętości bolusa, jakich można oczekiwać w przypadku niedrożności linii, gdy wybrana została strzykawka BD Plastipak 50 ml ze standardową linią infuzyjną G40020B.



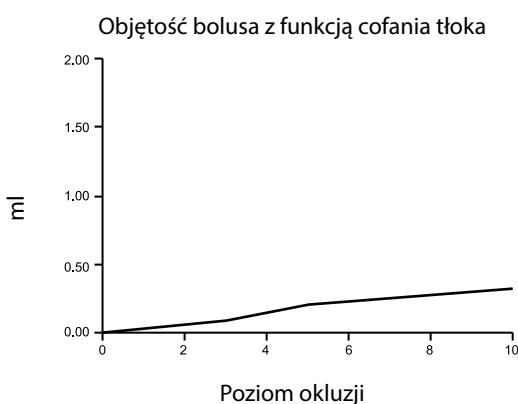
— typowo



— typowo



— typowo



— typowo

Testy przy niskich poziomach alarmu mogą dawać alarm natychmiastowy — siła pompowania na tych poziomach jest zwykle mniejsza niż tarcie w strzykawce (bez żadnego dodatkowego ciśnienia płynu). W efekcie ciśnienie odpowiadające niskim siłom pompowania będzie niższe od nominalnie podawanego ciśnienia okluzji.

Objętość bolusa podawanego w efekcie okluzji zostanie zmniejszona do minimum, w razie uruchomienia funkcji cofania tłoka strzykawki. Funkcja cofania tłoka strzykawki zapewnia obniżenie ciśnienia w linii, dzięki usunięciu objętości zatrzymanej w zatkanej linii i odjęciu tej objętości od objętości faktycznie wykonanego wlewu. Wycofanie zostanie przerwane, jeśli ciśnienie osiągnie poziom zarejestrowany przez pompę od ostatniego rozpoczęcia infuzji lub pobraniu maksymalnej objętości wycofania z linii infuzyjnej. Ta funkcja zostanie także przerwana, jeżeli podana objętość osiągnie wartość 0,0 ml lub OBJ.DO P. osiągnie nastawioną wartość.

Parametry IrDA, RS232 i układu przywołania pielęgniarki

Parametry IrDA / RS232 / układu przywołania pielęgniarki

Funkcje IrDA lub RS232 / przywołanie pielęgniarki to funkcje pompy, która umożliwia połączenie z komputerem PC lub inną pompą strzykawkową Alaris. Umożliwia to przekazywanie danych pomiędzy pompą strzykawkową Alaris i komputerem PC lub inną pompą strzykawkową Alaris (np. ładowanie zestawu danych do pamięci pompy, pobieranie raportów zdarzeń z pamięci pompy lub zdalne monitorowanie pracy pompy przez odpowiedni system centralnego monitorowania lub system komputerowy).



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

Sygnał zostaje wysłany z gniazda IrDA oraz RS232 w celu wezwania pielęgniarki sekundę po wykryciu stanu alarmowego.

Więcej informacji na temat złącza RS232 znaleźć można w Technical Service Manual.

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. Szczegóły znajdują się w protokole komunikacji pompy strzykawkowej Alaris i służą wyłącznie ogólnym celom informacyjnym.

Wszelkie podłączone elementy analogowe i cyfrowe powinny 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.

IrDA

Prędkość transmisji	115,2 kbodów
Bity początku transmisji	1 bit początku transmisji
Bity danych	8 bitów danych
Parzystość	Brak parzystości
Bity zatrzymania transmisji	1 bit zatrzymania transmisji

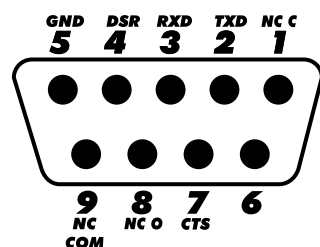
Parametry podłączenia RS232 / układu przywołania pielęgniarki

Parametry układu przywołania pielęgniarki -

Złącze	Typ D, 9 styków	
TXD/RXD	EIA, standard RS232-C	
Zakres napięć wyjściowych TXD	Minimum: -5 V (znacznik), +5 V (spacja)	
	Typowy: -7 V (znacznik), +7 V (spacja) z obciążeniem 3 kΩ do masy	
Zakres napięć wejściowych RXD	maks. -30V – +30V	
Wartości progowe wejściowe RXD	Niski: min. 0,6 V	
	Wysoki: maks. 3,0 V	
Rezystancja wejściowa RXD	min. 3 kΩ	
Uaktywnienie	Aktywne, niskie: -7 V do -12 V	- zasila izolowany obwód RS232
	Aktywne, wysokie: +7 V do +12 V,	
	Nieaktywne: obwód otwarty/bez masy, umożliwia wyłączenie izolowanego obwodu RS232.	
Izolacja gniazda/pompy	1,5 kV (prąd stały lub wartość szczytowa prądu przemiennego)	
Prędkość transmisji	115,2 kbit/s	
Bity początku transmisji	1 bit początku transmisji	
Bity danych	8 bitów danych	
Parzystość	Brak parzystości	
Bity zatrzymania transmisji	1 bit zatrzymania transmisji	
Styki przekaźnika funkcji przywołania pielęgniarki	Styki 1, 8 + 9, 30 V prądu stałego, obciążalność 1 A	

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 krzywe startowe

W tej pompie, podobnie jak we wszystkich systemach infuzyjnych, działanie mechanizmu pompującego oraz różnice pomiędzy poszczególnymi strzykawkami powodują krótkotrwałe wahania dokładności prędkości wlewu.

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

Krzywe rozruchowe przedstawiają zależność wlewu ciągłego od czasu działania urządzenia od rozpoczęcia wlewu. Wykazują one opóźnienie początku podawania płynu, wynikające z bezwładności mechanicznej i dają obraz jednorodności przepływu. Krzywe trąbkowe pochodzą z drugiej godziny gromadzenia tych danych. Testy wykonano zgodnie z normą EN/IEC60601-2-24:1998.

Krzywe trąbkowe zostały tak nazwane ze względu na ich charakterystyczny kształt. Przedstawiają one dane nieciągłe, uśrednione dla poszczególnych okresów lub „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”.

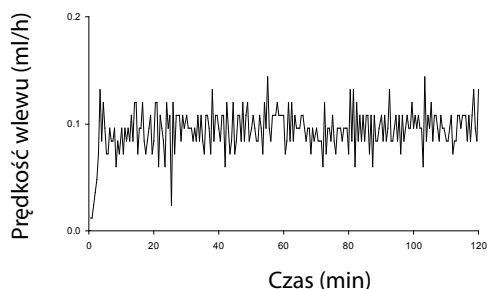
Znajomość dokładności systemu dla różnych okien obserwacyjnych może być istotna przy podawaniu niektórych leków. Krótkotrwałe wahania dokładności prędkości wlewu mogą dawać niekorzystny efekt kliniczny, zależnie od okresu połowicznego zaniku konkretnego podawanego leku i dlatego wpływu klinicznego nie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



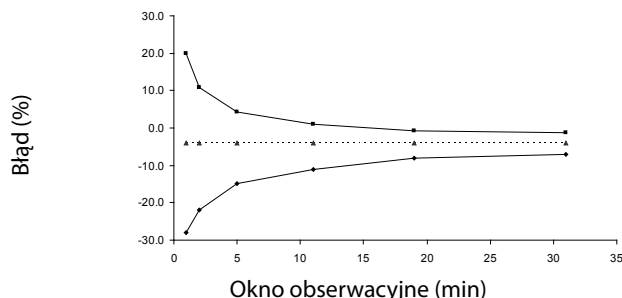
Krzywe rozruchowe i krzywe trąbkowe mogą być nieadekwatne do analizy przy pracy w warunkach podciśnienia. Różnice parametrów, takich jak wielkość i siła tłoka w obsługiwanych strzykawkach innych producentów, mogą być przyczyną wahań dokładności i krzywych trąbkowych w porównaniu do przedstawionych w niniejszej instrukcji obsługi. Dodatkowe informacje dotyczące krzywych dla obsługiwanych strzykawk są udostępniane na żądanie. W przypadku zastosowań, w których istotne znaczenie ma jednorodność wlewu, zaleca się prędkości wlewu 1,0 ml/h lub wyższe.

Pompa strzykawkowa Alaris CC i Alaris CC Guardrails

Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 5 ml przy prędkości 0,1 ml/h

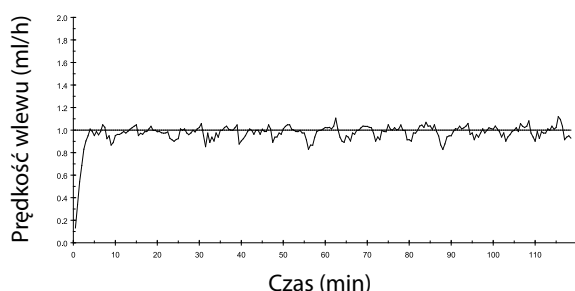


Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 5 ml przy prędkości 0,1 ml/h

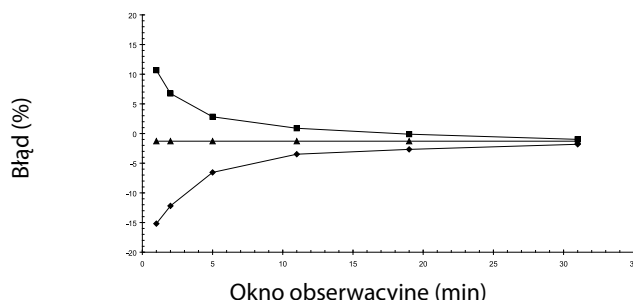


■ Błąd maksymalny ◆ Błąd minimalny ▲ Średnia liniowa = -4,0%

Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 1,0 ml/h

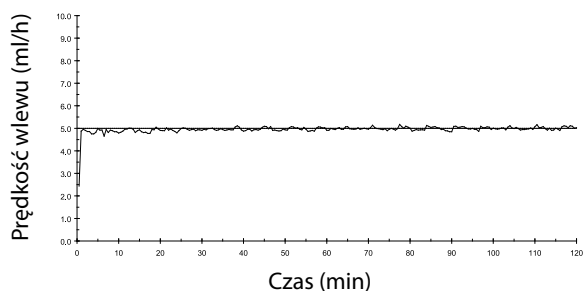


Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 1,0 ml/h

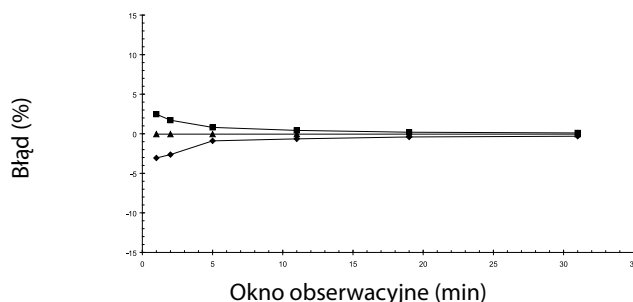


■ Błąd maksymalny ◆ Błąd minimalny ▲ Średnia liniowa = -1,8%

Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 5,0 ml/h



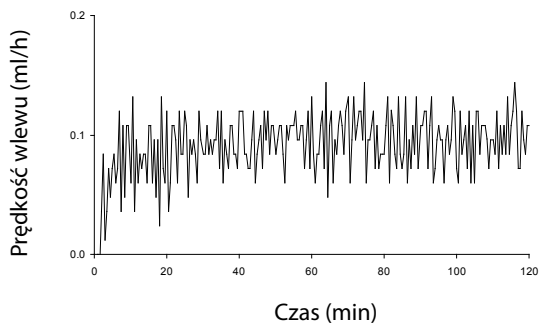
Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 5,0 ml/h



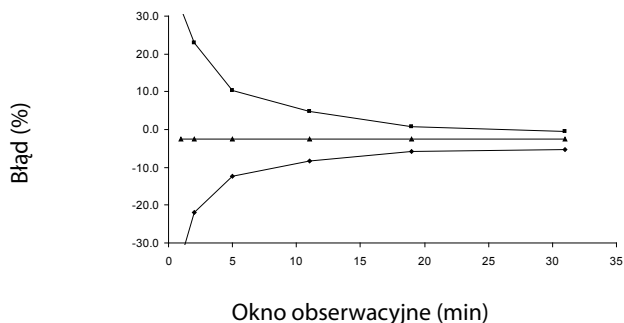
■ Błąd maksymalny ◆ Błąd minimalny ▲ Średnia liniowa = -0,1%

Pompa strzykawkowa Alaris GH i Alaris GH Guardrails

Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 5 ml przy prędkości 0,1 ml/h

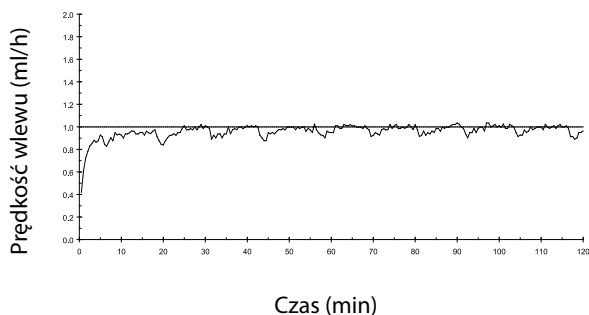


Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 5 ml przy prędkości 0,1 ml/h

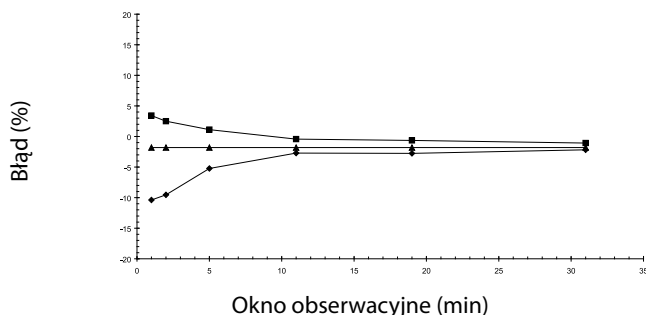


■ Błąd maksymalny ◆ Błąd minimalny ▲ Średnia liniowa = -2,5%

Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 1,0 ml/h

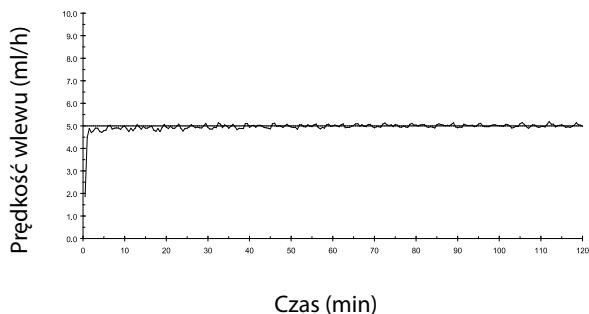


Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 1,0 ml/h

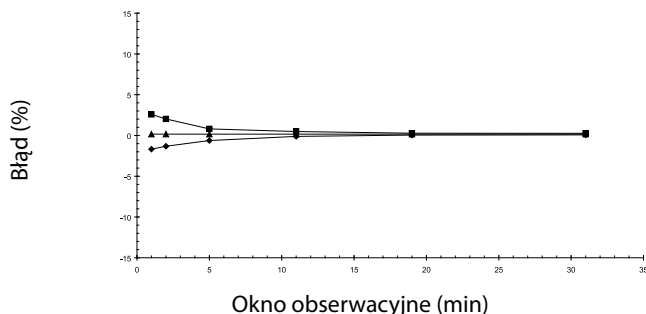


■ Błąd maksymalny ◆ Błąd minimalny ▲ Średnia liniowa = -1,8%

Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 5,0 ml/h



Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 5,0 ml/h



■ Błąd maksymalny ◆ Błąd minimalny ▲ Średnia liniowa = +0,2%

Produkty i części zamienne

Części zamienne i akcesoria

Pełną listę części zamiennych do pompy zawiera publikacja *Technical Service Manual*.

Podręcznik *Technical Service Manual (1000SM00024)* jest obecnie dostępny w formie elektronicznej na stronie internetowej:
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
1000SP01122	Bateria wewnętrzna
1001FAOPT91	Przewód zasilający AC — Wielka Brytania
1001FAOPT92	Przewód zasilający AC — Europa
1000SP01884	Opcjonalna obudowa ochronna (z odblokowaną opcją zmiany prędkości wlewu)
1000SP01885	Opcjonalna obudowa ochronna (z zablokowaną opcją zmiany prędkości wlewu)

Oprogramowanie Alaris Editor

Numer części	Opis
1000SP01462	Zestaw oprogramowania Alaris Editor oraz Alaris Transfer Tool
1000SP01463	Zestaw oprogramowania Alaris Transfer Tool

Historia dokumentu

Wydanie	Data	Wersja oprogramowania	Opis
1	Lipiec 2019 r.	4.3.9	Pierwsze wydanie
2	Listopad 2020 r.	4.3.9	Zaktualizowano w celu uwzględnienia norm
3	Kwiecień 2021 r.	4.3.9	Aktualizacja parametrów bezpieczników

Dane kontaktowe

Pełne dane kontaktowe znajdują się na stronie internetowej bd.com.

Biuro obsługi klienta

Kraj	Telefon	Adres e-mail
Australia	Freephone: 1 800 656 100	bd_anz@bd.com
België	+32(0)53 720 556	info.benelux@bd.com
Canada	+1 800 387 8309	CanadaCapital@carefusion.com
Danmark	+45 43 43 45 66	bddenmark@bd.com
Deutschland	+49 6221 305 558	GMB-DE-CustService-Alaris@bd.com
España	+34 902271727	Info.Spain@bd.com
France	+33 (0) 1 30 02 81 41	mms_infusion@bd.com
Italia	+39 02 48 24 01	customer.service-italy@bd.com
Magyarország	(36) 1 488 0233	orders.cee@bd.com
Nederland	+31(0)20 582 94 20	info.benelux@bd.com
New Zealand	Freephone: 0800 572 468	NZ_customerservice@bd.com
Norge	+47 64 00 99 00	bdnorge@bd.com
Polska	+48 22 377 11 00	Info_Poland@bd.com
Portugal	+351 219 152 593	dl-pt-geral@carefusion.com
Россия и страны СНГ	+7-495-775-85-82	mms_support_cis@bd.com
South Africa	Freephone: 0860 597 572 +27 11 603 2620	bdsa_customer_centre@bd.com
Suomi	+358-9-8870 780	bdsuomi@bd.com
Sverige	+46 8-7755160	bdsweden@bd.com
Switzerland	+41 61 485 22 66	Customer_Care_Switzerland@bd.com
United Kingdom	Freephone: 0800 917 8776	BDUK_CustomerService@bd.com
United States of America	Freephone: 800 482 4822	CustCareInfusion@carefusion.com
中国	400 878 8885	serviceclientbdf@bd.com

Znaki towarowe są własnością odpowiednich właścicieli.
BD oraz logo BD, Alaris, Guardrails, IVAC i SmartSite to znaki towarowe firmy Becton, Dickinson and Company lub jej podmiotów zależnych.
© 2021 BD. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Niniejszy dokument zawiera informacje stanowiące własność firmy Becton, Dickinson and Company lub jednego z jej podmiotów zależnych, a jego uzyskanie lub posiadanie nie oznacza przeniesienia jakichkolwiek praw do powielania jego treści ani do wytwarzania lub sprzedaży któregokolwiek z opisanych produktów. Powielanie, ujawnianie oraz stosowanie w sposób odmienny od zamierzonego bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody firmy Becton, Dickinson and Company lub jednego z jej podmiotów zależnych jest surowo zabronione.



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

BDDF00619, Wydanie 3