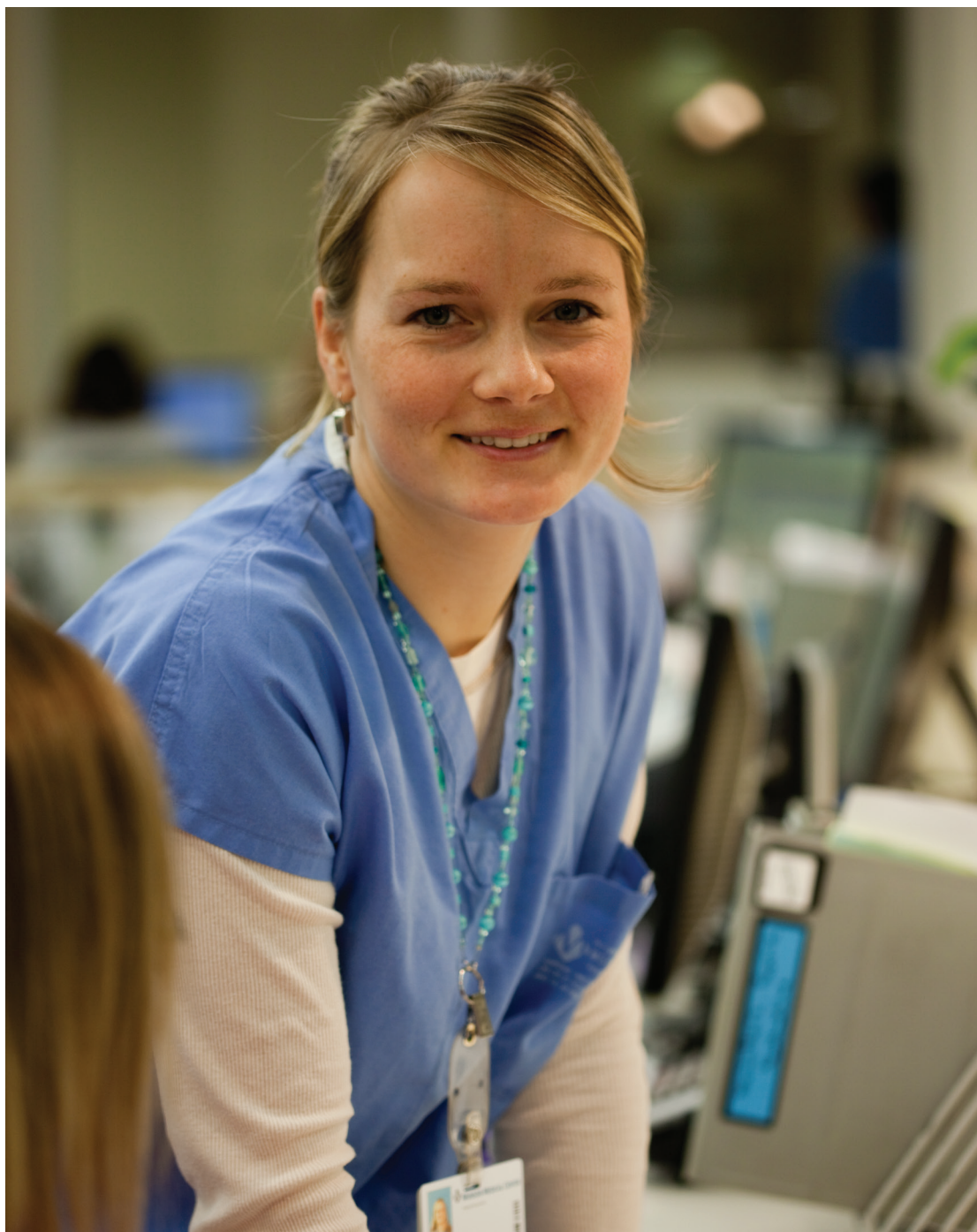


Pompy strzykawkowe Alaris™ (z oprogramowaniem Plus) MK3

Modele:

8002MED01, 8002MED01-G, 8003MED01, 8003MED01-G

Instrukcja obsługi
pl



CE
0086

 CareFusion

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	2
Informacje o instrukcji	3
Tworzenie zestawu danych	4
Charakterystyka pompy	5
Elementy sterujące i wskaźniki	6
Definicje symboli	7
Charakterystyka ekranu głównego	8
Środki ostrożności w czasie obsługi pompy	9
Rozpoczynanie pracy	12
Zabezpieczenie strzykawki za pomocą opcjonalnej obudowy ochronnej	14
Zakładanie i potwierdzanie strzykawki	15
Uruchomienie pompy	17
Funkcje podstawowe	19
Funkcje ciśnienia	23
Alarmy i ostrzeżenia	24
Komunikaty	26
Opcje konfigurowane	27
Parametry urządzenia	32
Obsługiwane strzykawki	35
Powiązane produkty	36
Współpracujące linie infuzyjne	37
Konserwacja	39
Wartości graniczne ciśnienia okluzji	41
Parametry IrDA, RS232 i układu przywołania pielęgniarstwa	43
Krzywe trąbkowe i krzywe startowe	45
Produkty i części zamienne	47
Adresy punktów serwisowych	48

Wprowadzenie

Niniejszej instrukcji obsługi można używać w przypadku następujących pomp Mark 3:

- Pompa strzykawkowa Alaris™ CC Guardrails™
- Pompa strzykawkowa Alaris™ CC
- Pompa strzykawkowa Alaris™ GH Guardrails™
- Pompa strzykawkowa Alaris™ GH

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”.

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 umożliwia 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 zapobiegania 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 CareFusion 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 podskórnie;
- środki do znieczulania zewnątrzoponowego (tylko pompy strzykawkowe Alaris CC i Alaris CC Guardrails).

Przeciwwskazania

Przeciwwskazania do stosowania pomp strzykawkowych Alaris są następujące:

- podawanie leków drogą dojelitową;
- podawanie leków drogą zewnątrzoponową (tylko pompy strzykawkowe Alaris i Alaris GH Guardrails).

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”.



Należy upewnić się, że używane są wyłącznie najnowsze wersje instrukcji obsługi i podręczników obsługi technicznej produktów firmy CareFusion. Odnosi się do tych dokumentów można znaleźć na stronie www.carefusion.com. Aby uzyskać kopie dokumentów, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy CareFusion.

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.
	Ważne informacje: Obok tego symbolu można znaleźć Ważne informacje. Zawierają one wskazówki, na które trzeba zwrócić uwagę podczas obsługi pompy.

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.

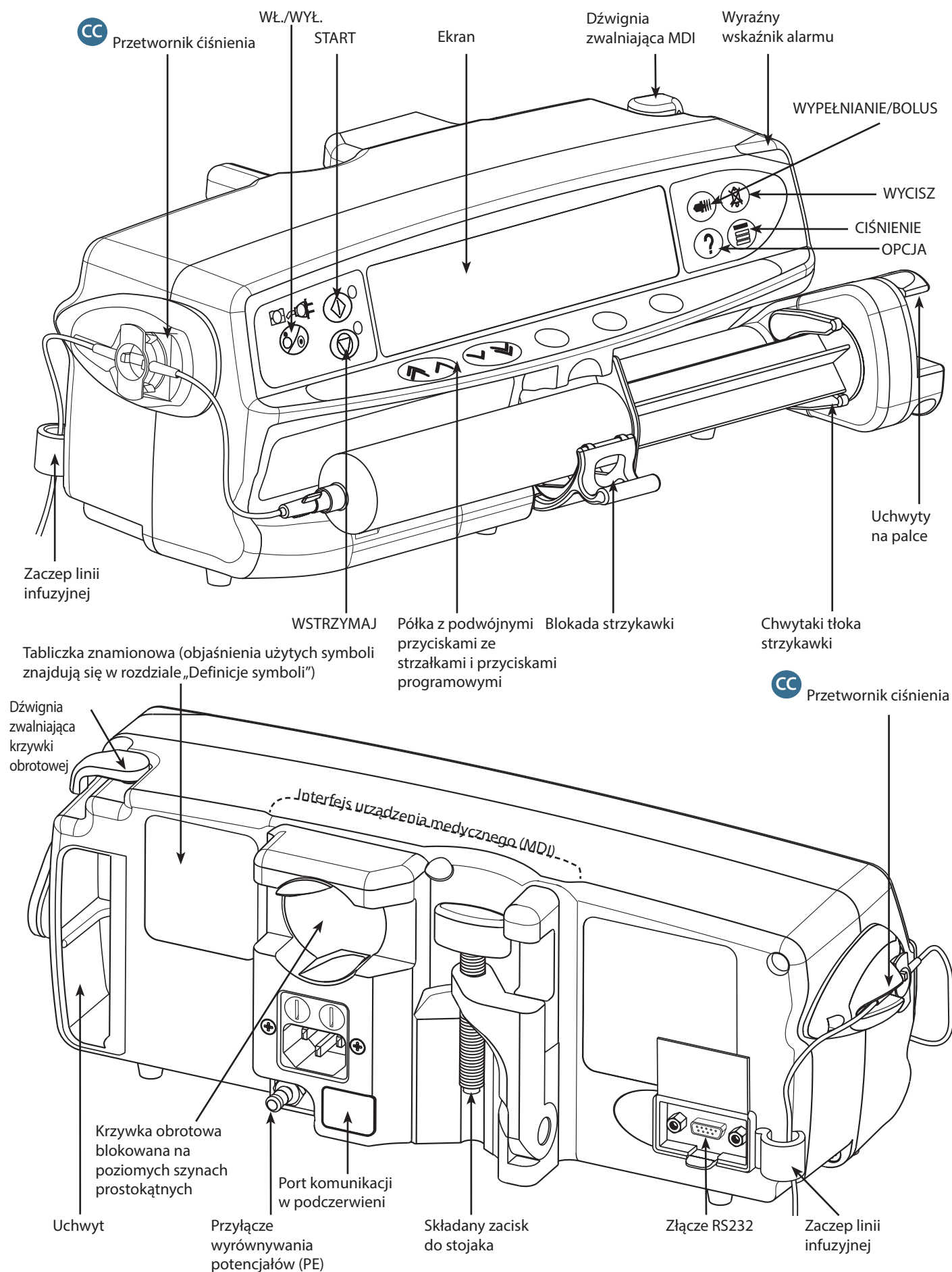
- Przed użyciem klinicznym należy sprawdzić, czy identyfikator zestawu danych na zatwierdzonym raporcie o zestawie danych jest zgodny z identyfikatorem zestawu danych, wskazanym na pompie.
- Wyłącz pompę.
- Włącz pompę i sprawdź, czy na ekranie wersji oprogramowania wyświetlana jest poprawna wersja zestawu danych. Pompa jest gotowa do użytku.



Parametry leków muszą być zgodne z lokalnymi przepisami oraz zaleceniami.

Transfery zestawów danych powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.

Charakterystyka pompy



Elementy sterujące i wskaźniki

Elementy sterujące:

Symbol	Opis
	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY — naciśnij jeden raz w celu włączenia pompy. Naciśnij i przytrzymaj wciśnięty przez 3 sekundy w celu wyłączenia pompy.
	START — naciśnij w celu rozpoczęcia wlewu. Zielona dioda LED miga podczas infuzji.
	WSTRZYMAJ — naciśnij w celu wstrzymania wlewu. Przy zatrzymaniu infuzji zaświeci się bursztynowa dioda LED.
	WYCISZ — wycisza alarm na 2 minuty (czas konfigurowalny). Gdy nie występuje alarm, należy go nacisnąć i przytrzymać aż do odtworzenia trzech krótkich sygnałów dźwiękowych, aby wyciszyć alarmy na 15 minut.
	WYPEŁNIJ/BOLUS – przyciśnij, aby uzyskać dostęp do klawiszy WYPEŁNIJ lub BOLUS. Aby uruchomić urządzenie, naciśnij i przytrzymaj klawisz. WYPEŁNIJ – umożliwia wypełnienie linii infuzyjnej płynem lub lekiem podczas konfiguracji początkowej. • Pompa zatrzymana • Linia infuzyjna nie może być podłączona do pacjenta • Objętość wprowadzona (VI) nie jest dodawana BOLUS — płyn lub lek został podany z większą prędkością. • Pompa jest w trakcie infuzji • Linia infuzyjna powinna być podłączona do pacjenta • VI została dodana
	OPCJA — naciśnij, aby uzyskać dostęp do funkcji dodatkowych; patrz rozdział „Funkcje podstawowe”.
	CIŚNIENIE — przycisk służący do wyświetlania ciśnienia pompowania i progu alarmowego.  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.

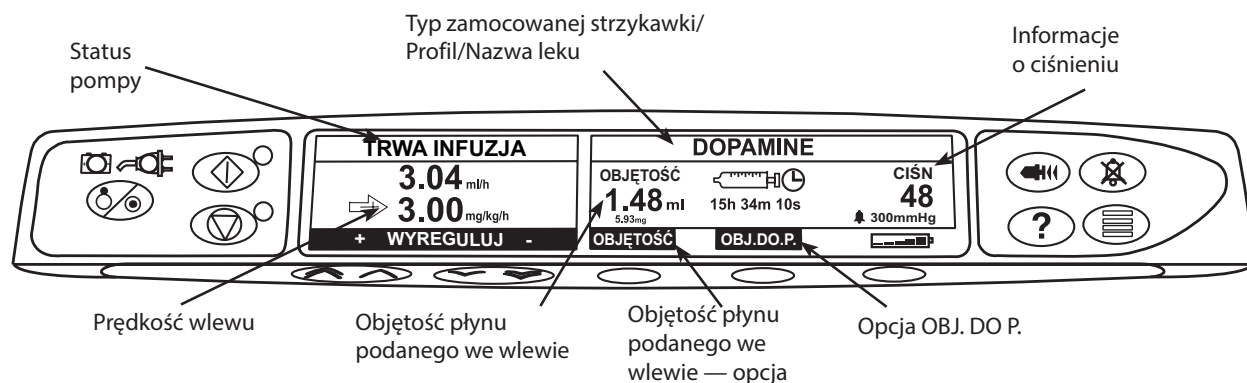
Definicje symboli

Symbol użyte na naklejkach:

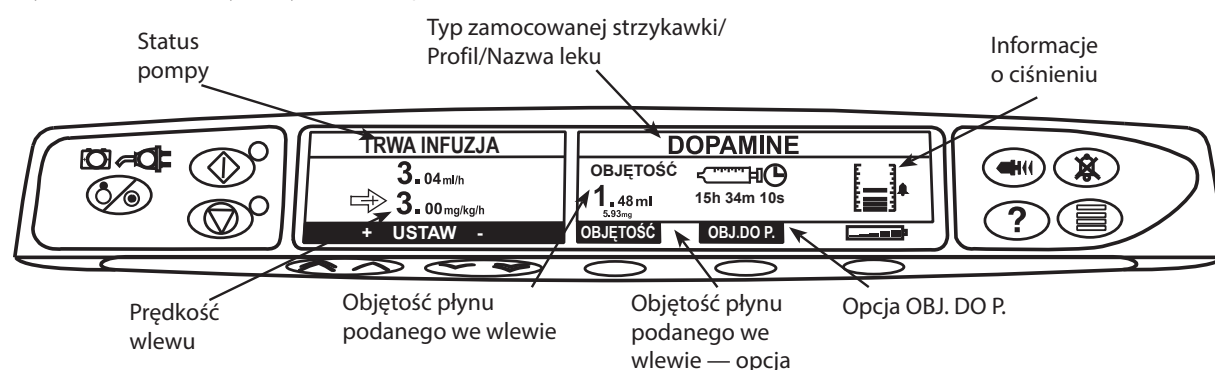
Symbol	Opis
	Uwaga (sprawdź w załączonej dokumentacji)
	Przylącze wyrównywania potencjałów (PE)
	Złącze RS232 / Przywoływanie pielęgniarki
	Element wchodzący w kontakt z ciałem pacjenta typu CF, zabezpieczony przed działaniem defibrylacji (klasyfikacja wg stopnia zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym)
IPX1	Zabezpieczenie przed kroplami wody spadającymi pionowo z góry
	Prąd przemienny
	Urządzenie jest zgodne z wymogami dyrektywy Rady 93/42/EWG zmienionej przez Dyrektywę 2007/47/WE.
	Data produkcji
	Producent
	Nie wyrzucać z odpadami komunalnymi.
	Parametry bezpieczników
	Zakres temperatury podczas pracy – pompa może pracować w temperaturze od 0 do 40°C.
	Autoryzowany przedstawiciel w Unii Europejskiej.

Charakterystyka ekranu głównego

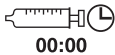
Wyświetlacz pompy strzykawkowej Alaris CC i Alaris CC Guardrails



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; świeci się, gdy wymagane jest ponowne naładowanie baterii lub podłączenie do zasilania sieciowego.
↑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 wykalibrowana do pracy ze strzykawkami jednorazowego użytku. Aby zagwarantować poprawne i dokładne działanie urządzenia, stosuj jedynie trzyczęściowe strzykawki typu Luer, wyszczególnione w pompie i opisane w niniejszej instrukcji. Stosowanie innych strzykawek lub linii infuzyjnych może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu.
- Niewłaściwe zamocowanie strzykawki w pompie lub wyjęcie strzykawki przed właściwym odizolowaniem linii infuzyjnej od pacjenta może doprowadzić do niekontrolowanego przepływu lub powstania efektu syfonu. Zestaw można odizolować, zamykając zawór w linii pacjenta lub zamykając zamocowany na niej zacisk.
- 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. Nieprzestrzeganie tego może spowodować niezamierzone podanie.

Mocowanie pompy



- Ciśnienie jest monitorowane w linii infuzyjnej z największą dokładnością, gdy pompa jest umieszczona na poziomie serca pacjenta. Pompa musi zostać zamontowana na wysokości nie większej niż 1,0 m powyżej lub poniżej serca pacjenta.
- 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 odpowiednia do stosowania w środowiskach szpitalnych i klinicznych, innych niż gospodarstwa domowe oraz takich, które są podłączone do publicznej, jednofazowej sieci elektrycznej prądu przemiennego, zasilającej budynki mieszkalne. Może być jednakże stosowana w budynkach mieszkalnych pod nadzorem personelu medycznego przy przestrzeganiu niezbędnych środków ostrożności (dalsze informacje można uzyskać w *Technical Service Manual* (tylko w jęz. angielskim), u przeszkolonego personelu technicznego lub pracowników CareFusion).
- 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.

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

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 na temat bezpiecznej odległości i innych wymagań zapobiegawczych można znaleźć w zaleceniach producenta. Więcej informacji można uzyskać u przedstawiciela handlowego firmy CareFusion.
- Obrazowanie metodą magnetycznego rezonansu jądrowego (MRI): Pompa zawiera materiały ferromagnetyczne podatne na zakłócające pole magnetyczne generowane przez urządzenia do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego. Dlatego pompy nie uznaje się za zgodną z urządzeniami do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego. Jeżeli nie można uniknąć zastosowania pompy w obszarze oddziaływania rezonansu magnetycznego, firma CareFusion zaleca umieszczenie pompy w bezpiecznej odległości od pola magnetycznego, poza obszarem określonym jako „tylko dla osób upoważnionych” w celu ochrony pompy przed zakłóceniami magnetycznymi lub zniekształceniem obrazu uzyskanego metodą magnetycznego rezonansu jądrowego. Ta bezpieczna odległość powinna zostać ustalona zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi zakłóceń elektromagnetycznych (EMI). Więcej informacji znaleźć można w podręczniku *Technical Service Manual* (TSM). Można też skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy CareFusion w celu uzyskania dalszych wskazówek.
- Akcesoria: Z pompą nie należy używać żadnych niezalecanych akcesoriów. Pompa została przetestowana i jest zgodna z odpowiednimi wymaganiami EMC tylko z zalecanymi akcesoriami. Użycie jakiegokolwiek elementu wyposażenia, przetwornika lub przewodu innego niż wyszczególniony przez firmę CareFusion może spowodować wzrost promieniowania lub spadek odporności 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 zakłócania 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 autoryzowanym punktem serwisowym, 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

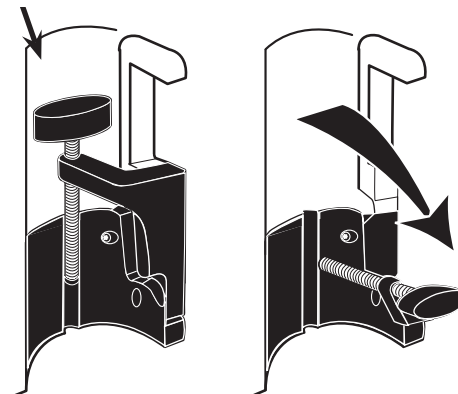
Zacisk do stojaka na płyny infuzyjne znajduje się na tylnej ścianie; zapewnia on pewne mocowanie do pionowych stojaków na płyny infuzyjne, o średnicy od 15 do 40 mm.

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 sprawdzić, czy uchwyt do stojaka na płyny infuzyjne:

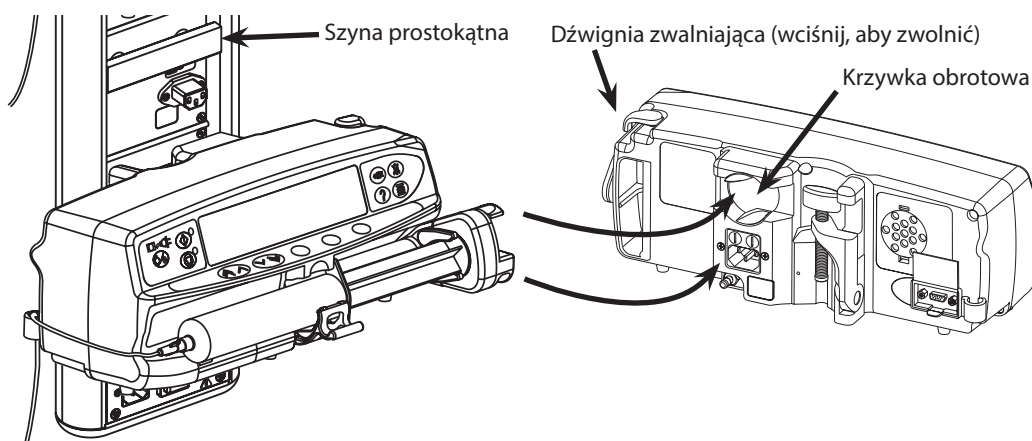
- nie nosi żadnych oznak nadmiernego zużycia,
- nie wykazuje zbyt dużych luzów w pozycji rozłożonej (pozycji montażu).

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

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.
5. W celu zwolnienia pompy wciśnij dźwignię zwalniającą i pociągnij pompę do przodu.

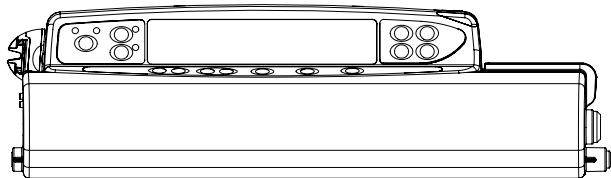


* Stacja robocza Alaris Gateway oraz stacja dokująca Alaris DS

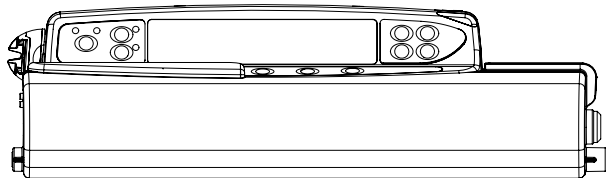
Zabezpieczenie strzykawki za pomocą opcjonalnej obudowy ochronnej

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.

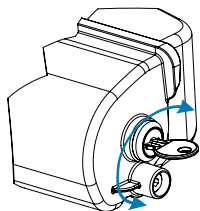


- Obudowa z zablokowaną opcją zmiany prędkości wlewu — uniemożliwia zmianę prędkości podczas wlewu. W przypadku stosowania tej obudowy w celu zmiany prędkości wlewu użytkownik musi wstrzymać pracę pompy i otworzyć obudowę ochronną.

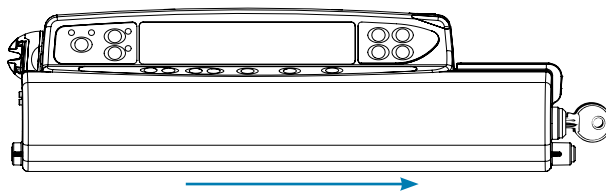


Podczas montowania pompy z obudową ochronną należy zapewnić dostateczną ilość miejsca do pełnego otwarcia pokrywy — zaleca się zachowanie odstępu poniżej pompy wynoszącego co najmniej 130 mm.

Otwieranie obudowy ochronnej:



1. Umieścić klucz w zamku i przekręcić w dowolnym kierunku, aby zwolnić blokadę.



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

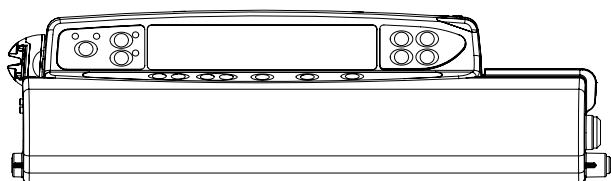
Zamykanie obudowy ochronnej:

1. Załaduj strzykawkę zgodnie z instrukcją zawartą w części „Zakładanie i potwierdzanie strzykawki”.

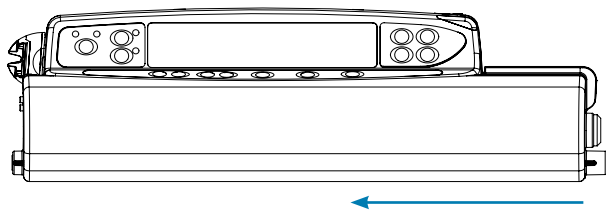
2. Upewnij się, że linia infuzyjna jest podłączona do strzykawki i poprowadzona przez obudowę ochronną.

Uwaga: W przypadku modeli pomp strzykawkowych Alaris CC przed zamknięciem obudowy ochronnej należy zamocować czujnik ciśnienia.

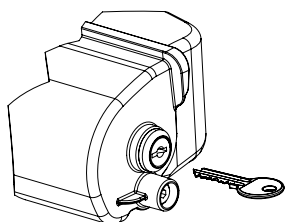
3. W przypadku wersji z zablokowaną opcją zmiany prędkości wlewu konfigurację pompy zgodnie z instrukcją zawartą w części „Uruchomienie pompy” należy przeprowadzić przed zamknięciem obudowy ochronnej.



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.



- 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”.

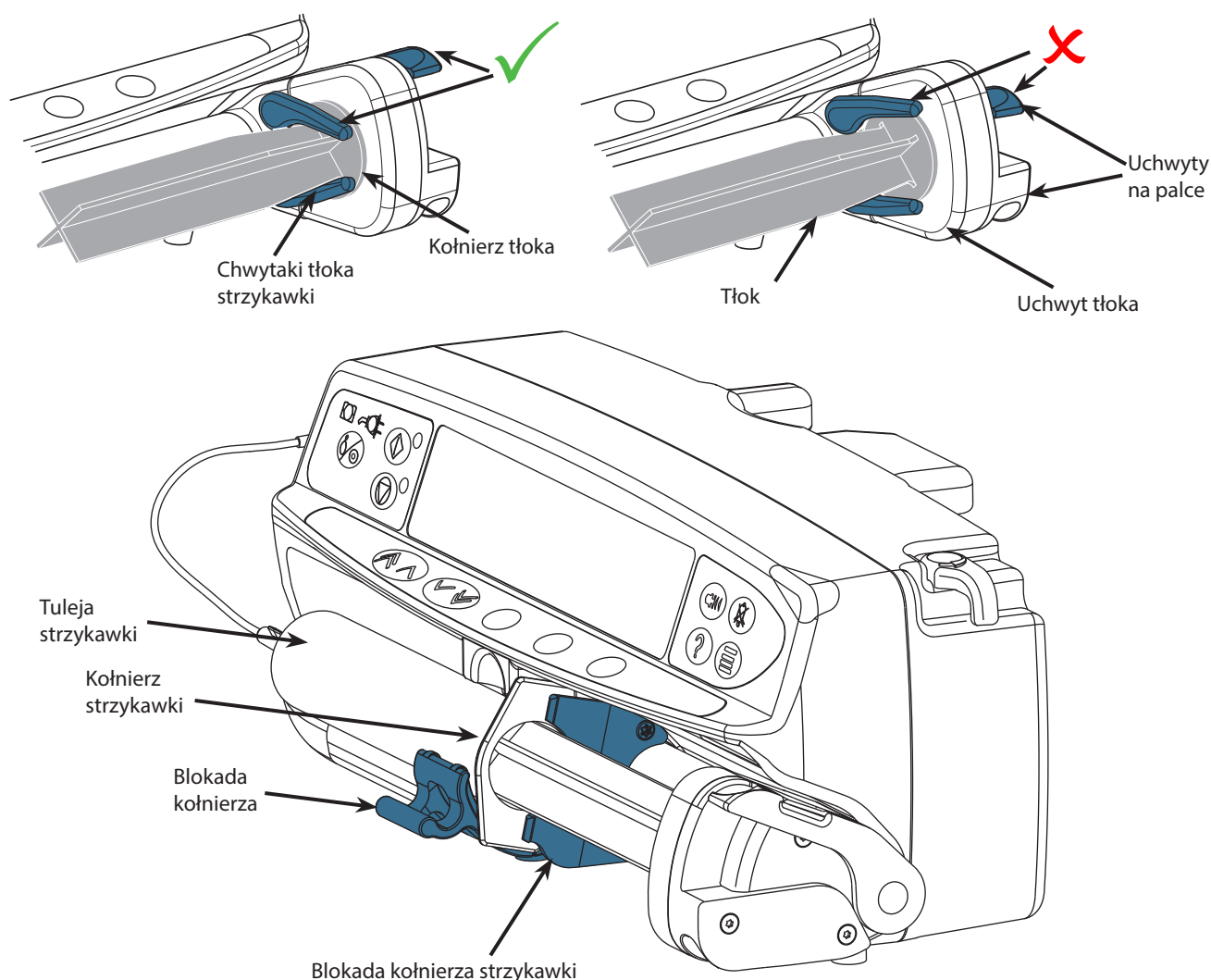
Zakładanie i potwierdzanie strzykawki



Ostrzeżenie: 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 strzykawkę takiego typu, jak podano na pompie lub opisanych w niniejszej Instrukcji obsługi. Stosowanie innych strzykawk może wpłynąć ujemnie na pracę pompy i na dokładność wykonania wlewu.

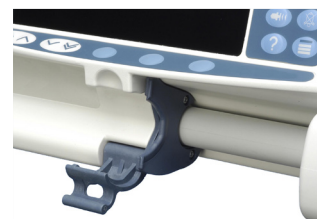
Podczas pobierania płynu do strzykawki należy pobrać go więcej, aby skompensować „martwą objętość” w linii infuzyjnej i strzykawce pod koniec infuzji, której nie da się do końca podać.



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.

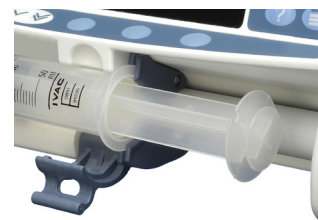
1. Ściśnij ze sobą uchwyty na palce umieszczone na uchwycie tłoka i przesunij mechanizm w prawą stronę.
2. Pociągnij zacisk strzykawki do przodu i do dołu.



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.



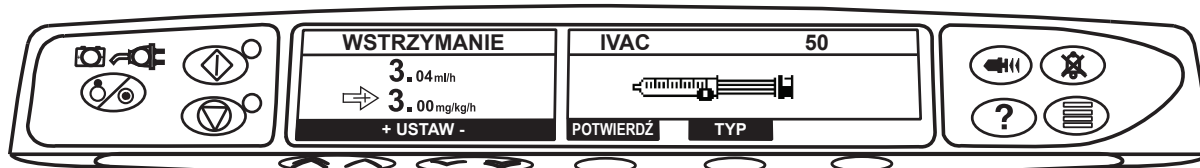
4. Unieść zacisk strzykawki, aż zatrzaśnie się na tulei strzykawki.



5. Ściśnij uchwyty na palce umieszczone na uchwycie tłoka i przesun 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 **GŁÓWNA STRZYKAWKA**, zostanie wyświetlony monit ekranu napełniania 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 CareFusion zaleca ograniczenie liczby skonfigurowanych typów i rozmiarów strzykawk, dostępnych do wyboru w programie 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.

Uruchomienie pompy

1. Za pomocą przewodu zasilającego podłącz pompę do sieci elektrycznej prądu przemiennego.
2. Naciśnij przycisk 
 - Pompa uruchomi krótki auto-test. Upewnij się, czy podczas tego testu włączone zostaną dwa krótkie sygnały dźwiękowe.
 - 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 **DOBRE** 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 **DOBRE**, aby potwierdzić wybór. Przejdź do etapu 8.
- **TYLKO DAWKOWANIE** – umożliwia konfigurację pompy przy użyciu protokołu dawkowania; naciśnij przycisk **DOBRE**, 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 **DOBRE**, 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 **DOBRE**, aby potwierdzić.
- b) Wybierz stężenie i naciśnij przycisk **DOBRE**, aby potwierdzić. Użyj przycisku programowego **JEDNOSTKI**, aby w razie potrzeby zmienić jednostki stężenia.
- c) Wybierz całkowitą objętość do przetoczenia i naciśnij przycisk **DOBRE**, aby potwierdzić.
- d) Wybierz wagę i naciśnij przycisk **DOBRE**, aby potwierdzić, jeśli jest to wymagane.
- e) Naciśnij przycisk **DOBRE**, aby potwierdzić dawkowanie. Przejdź do etapu 8.

7. NAZWA LEKU

- a) Wybierz żądane stężenie, naciśnij przycisk **DOBRE**, aby zatwierdzić stężenie lub przycisk **ZMIEN**, 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 **DOBRE**, aby potwierdzić. Użyj przycisku programowego **JEDNOSTKI**, aby w razie potrzeby zmienić jednostki stężenia.
 - Wybierz całkowitą objętość i naciśnij przycisk **DOBRE**, aby potwierdzić.
- b) Wybierz wagę i naciśnij przycisk **DOBRE**, aby potwierdzić, jeśli jest to wymagane.
- c) Naciśnij przycisk **DOBRE**, 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.

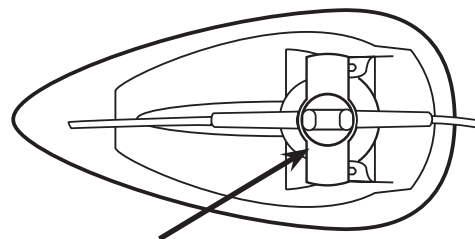
8. Załaduj strzykawkę zgodnie z opisem w tej instrukcji.

9. Włóż czujnik ciśnienia do przetwornika ciśnienia.



Przetwornik ciśnienia – wykrywa, czy podłączona jest linia infuzyjna z czujnikiem ciśnienia. Przetwornik ciśnienia mierzy dodatkowo 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 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 **GŁÓWNA STRZYKAWKA**, zostanie wyświetlony monit ekranu napełniania 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 **WYPEŁN**, 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**. Zamiast bursztynowej kontrolki stop zaświeci się zielona kontrolka 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 włączony

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 **MAX 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 ręczny

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

Konieczne jest potwierdzenie strzykawki a mechanizm tłoka musi być przesunięty położenia zablokowanego do odblokowanego i z powrotem. Aby taki bolus został zarejestrowany, wykryte musi zostać przesunięcie równe przynajmniej 1 mm (skok śruby napędzającej).

* **Guardrails**

Wypełnianie

Przycisk  pozwala na dostarczenie pewnej ograniczonej objętości płynu, w celu oczyszczenia linii infuzyjnej przed podłączeniem 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. Wciśnij 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 płukania zwolnij przycisk **WYPEŁNIJ**. Naciśnij przycisk **ZAKOŃCZ**, aby powrócić do podstawowego ekranu.



Pompa nie zostanie wypełniona, 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. Prędkość końcową OBJ.DO P. można także ustawić za pomocą wyboru opcji STOP, KVO (utrzymywanie drożności żyły) lub wlewu ciągłego z nastawioną prędkością.

1. Naciśnij przycisk **OBJ. DO P.**, aby wybrać objętość wlewu.
2. Wprowadź objętość wlewu przy pomocy przycisków   i naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
3. Wybierz prędkość wlewu po zakończeniu OBJ. DO P. Użyj przycisków  , aby przewijać opcje, wyświetlane na ekranie. Ustawieniem domyślnym jest opcja STOP.
4. Naciśnij przycisk programowy **DOBRZE** 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 dawka do podania dla leku, jeśli objętość do podania dotyczy pojedynczego ustawienia leku. Wyzerowanie objętości spowoduje wyświetlenie dawki do podania.

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 blokada prędkości wlewu zostanie włączona po ustawieniu prędkości wlewu, na ekranie pojawi się komunikat o zablokowaniu prędkości po zmianie prędkości lub po podaniu bolusa.

Aby wybrać funkcję blokady prędkości, naciśnij przycisk programowy **TAK**. 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 **DOBRZE**.

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 **DOBRZE**.

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.

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 **SZCZEGÓŁOWE 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 umożliwia 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 **OK** w celu potwierdzenia.



UWAGA: Leki 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/milijjednostki, U/jednostki oraz kU/kilojednostki
- **Milimole:** mmol
- **Objętość:** ml (**Ostrzeżenie:** jeśli dla infuzji podstawowej w trybie ml/h zostaną skonfigurowane parametry dotyczące leku/płynu wraz z informacjami na temat dawkowania (jednostki lub ml) pobrane z biblioteki leków za pomocą funkcji dodania leku, otrzymana w ten sposób nowa infuzja (lek/płyn) nie będzie zawierała żadnych uprzednio zdefiniowanych limitów programowalnych ani stałych).

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

* **Guardrails**

Ustaw głośność alarmu

Aby zmienić głośność alarmu, jeśli jest włączona.

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 **ZMIENĆ**.
4. Naciśnij przycisk **DOBRZE** w celu potwierdzenia.

Stan Standby

Ta opcja umożliwia 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 **OK** w celu potwierdzenia.
3. Wybierz opcję **PRZERWANIE**, aby powrócić do głównego ekranu.

Funkcje ciśnienia

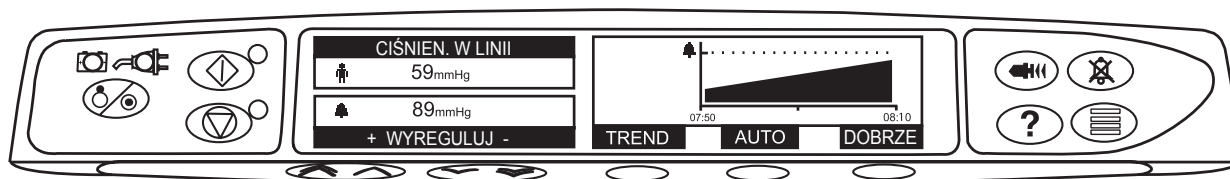
Automatyczne nastawianie ciśnienia (jeżeli uaktywnione)

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

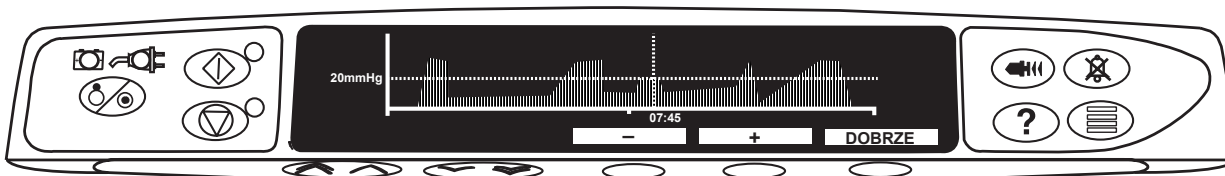
Po 15 minutach infuzji pompa *automatycznie* dobiera limit ciśnienia okluzji na X mm Hg powyżej średniego ciśnienia infuzji, na podstawie średniej z ostatnich pięciu minut infuzji. Dobrane ciśnienie X, które przybiera skonfigurowaną wartość **WYRÓWNIANIE AUTO**, jest skalowane w zależności od średniego ciśnienia infuzji. W zakresie ciśnień do 100 mm Hg dodawana jest wartość **WYRÓWNIANIE AUTO**. Powyżej tego ciśnienia próg alarmu jest ustawiany bez względu na wartość **WYRÓWNIANIE AUTO**, jako wartość procentowa powyżej średniego ciśnienia infuzji do maksymalnego ciśnienia, równego 1000 mm Hg.

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 **OK** 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 następującymi metodami: sygnał alarmowy, migający wskaźnik alarmu i komunikat ekranowy (opis), z wyjątkiem monitorów, w których występuje tylko sygnał alarmowy i komunikat. Infuzja zostanie zatrzymana w przypadku wszystkich alarmów z czerwonym wskaźnikiem alarmu.

1. Najpierw naciśnij przycisk , aby uciszyć alarm na maksymalnie 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 zaświecona czerwona kontrolka alarmu) bez wyświetlenia komunikatu błędu, należy przerwać stosowanie pompy do czasu sprawdzenia przez wykwalifikowanego pracownika serwisu.



Infuzja zostanie zatrzymana w przypadku wszystkich alarmów z czerwonym wskaźnikiem alarmu.

Ekran	Wskaźnik alarmu	Opis i sposób usunięcia usterki
NAPĘD ODŁĄCZONY	Czerwony	Podczas działania pompy układ napędowy został wyłączony. Sprawdź chwytaki i położenie strzykawki.
OKLUZJA	Czerwony	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 	Czerwony	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	Czerwony	Nieodpowiednia wielkość założonej strzykawki, nieprawidłowe położenie strzykawki lub zakłócenie w jej działaniu. Sprawdź położenie i pozycję strzykawki.
BRAK CZUJNIKA CIŚN. 	Czerwony	Czujnik ciśnienia został usunięty z przetwornika ciśnienia podczas wlewu. Załóż ponownie czujnik ciśnienia a następnie wznow infuzję.
SŁABA BATERIA	Bursztynowy	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.
WYCZERPANA BATERIA	Czerwony	Wewnętrzna bateria jest wyczerpana i nie umożliwia zasilania pompy. Natychmiast podłącz pompę do sieci elektrycznej prądu przemiennego i włącz zasilanie, aby kontynuować pracę.
BLISKO KOŃCA INFUZJI	Bursztynowy	Pompa zbliża się do końca infuzji. Tę wartość można zmieniać.
KONIEC INFUZJI	Czerwony	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	Bursztynowy	Pompa osiągnęła koniec infuzji i kontynuuje infuzję z szybkością KVO lub nastawioną, jeśli jest mniejsza.
ZMIANA PRĘDKOŚCI NIEPOTWIERDZONA	Bursztynowy	Prędkość wlewu została zmieniona, lecz nie została potwierdzona. Upłynęły 2 minuty bez jakiegokolwiek działania. Naciśnij przycisk  , aby uciszyć alarm. Następnie naciśnij przycisk programowy PRZERWANIE , aby usunąć ten komunikat i uciszyć 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	Czerwony	Ustawiona objętość do podania została podana i pompa zakończyła infuzję.
VTBI PODANA	Bursztynowy	Ustawiona objętość do podania została podana i pompa kontynuuje infuzję z ustawioną szybkością lub szybkością KVO.
BRAK ZASILANIA 220 V	Bursztynowy	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.
Kod i komunikat błędu	Czerwony	System alarmowy wykrył niesprawność układów wewnętrznych. Odczytaj kod uszkodzenia. Wycofaj urządzenie z eksploatacji, w celu sprawdzenia przez specjalistę z autoryzowanego serwisu.

Ekran	Wskaźnik alarmu	Opis i sposób usunięcia usterki
DODAJ LEK NIE ZAKOŃCZONE	Bursztynowy	Operacja DODAJ LEK nie została zakończona. Naciśnij przycisk programowy PRZERWANIE i dokończ operację DODAJ LEK .
UWAGA (z „3 krótkimi sygnałami”)	Bursztynowy	Jeżeli pompę pozostawiono włączoną na dłużej niż 2 minuty* i nie wykonano w tym czasie żadnej czynności, rozlegną się trzy krótkie sygnały dźwiękowe (w rejestrze zdarzenie ten komunikat nosi nazwę WYWOŁANIE). Naciśnij przycisk  , aby uciszyć alarm na następne dwie minuty*. Aby wykonać dłuższe przywołanie, naciśnij i przytrzymaj przycisk  i poczekaj, aż rozlegną się kolejne 3 krótkie sygnały dźwiękowe; spowoduje to przełączenie pompy w stan stand-by na 15 minut.

*Możliwa konfiguracja opcji.

Komunikaty

Ekran	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 stały limit. 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

Ten rozdział zawiera opcje, które mogą być konfigurowane. Dostęp do części opcji można uzyskać poprzez menu konfiguracji pompy (dostępne w trybie technicznym), a do pozostałych przez program Alaris Editor.

Aby uzyskać dostęp do konfigurowanych opcji, wprowadź kod dostępu z pompy strzykawkowej. W celu uzyskania dalszych informacji zapoznaj się z publikacją *Technical Service Manual*.



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.

Nastawianie zegara

- Wybierz opcję **NASTAWIENIE ZEGARA** z menu opcji konfigurowanych, posługując się przyciskami  , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
- Za pomocą przycisków   ustaw wyświetlaną datę, naciskając przycisk programowy **NASTĘPNY** w celu przejścia do następnego pola.
- 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.

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

Kontrast

Opcja ta jest wykorzystywana do ustawienia kontrastu ekranu pompy.

- Wybierz opcję **KONTRAST** z menu opcji konfigurowanych, posługując się przyciskami  , a następnie naciśnij przycisk programowy **DOBRZE**.
- Użyj przycisków   do wybrania wartości współczynnika kontrastu. Kontrast ekranu będzie się zmieniać wraz z przewijaniem kolejnych wartości współczynnika.
- Gdy osiągnięta zostanieżądana 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 **ZMIEN**.
- 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.

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.	
Profile Filter (Wybór profilu)	Można ustawić, czy użytkownik może wybierać dostępność profilu w pompie.	
Unit Display (Wyświetlanie jednostek)	Microgram (Mikrogram)	Tekst używany do wyświetlania jednostki mikrogram – mcg lub µg.
	Unit (Jednostka)	Tekst używany do wyświetlania jednostek: mU, U, kU, mUnit, Unit oraz kUnit.

Ogólne ustawienia pompy

AC Fail (Alarm brak 220 V)	Tę funkcję można nastawić w taki sposób, aby alarm pozostał nieaktywny lub się włączył w razie awarii zasilania prądem.
Audio Volume (Głośność)	Głośność sygnalizacji alarmowej pompy (głośny, średni lub cichy).
Audio Volume Adjustable (Dostosowywanie głośności)	Można ustawić, czy użytkownik będzie miał możliwość dostosowania nastawy głośności.
Auto Night Mode (Tryb nocny auto)	Ekran główny (podświetlenie) ściemnia się pomiędzy godziną 21:00 i 06:00.
Auto Save (Auto zachow. ust.)	Opcja umożliwiająca zachowanie ustawień pompy po jej wyłączeniu.
Battery Icon (Ikona baterii)	Kontrolka wskazująca szacunkowy, pozostały czas zasilania z baterii.
Callback Time (Czas wywołania)	Reguluje długość czasu, jaki upłynie zanim pompa wyemituje alarm ponownego przywołania.
Drug Override Mode (Tryb pominięcia limitu leku)	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.
Event Log (Rejestr zdarzeń)	Rejestr zdarzeń może być widoczny lub niewidoczny na głównym wyświetlaczu. Zdarzenia są cały czas zapisywane w rejestrze.
Pressure Display (Wyświetl. ciśnienia)	Można ustawić, czy informacje o ciśnieniu będą wyświetlane na wyświetlaczu.
Quiet Mode (Tryb cichy)	Tryb wyciszający dźwięki towarzyszące naciskaniu przycisków oraz sekwencji wyłączania.
Rate Titration (Zmiana szybkości)	Opcja umożliwiająca regulację szybkości wlewu podczas jego trwania, bez wstrzymywania pracy pompy
Rate lock (Blokowanie szyb.)	Opcja zabezpieczająca, chroniąca przed zmianami prędkości wlewu, manipulowaniem bolusem oraz wyłączeniem pompy.
Standby Mode (Tryb standby)	Można ustawić, czy tryb standby będzie dostępny w pompie.
VTBI Clear Rate (Zerowanie szyb. VTBI)	Po zakończeniu podawania ustawionej objętości można wyzerować szybkość infuzji.
Weight Default (Domyślna waga)	Domyślna waga pacjenta w kg.
Weight Soft Minimum (Minimalna progr. waga)	Minimalna waga pacjenta podana w kilogramach. Wartość ta jest zaprogramowana jako limit miękki Guardrails i może zostać przekroczona.
Weight Soft Maximum (Maksymalna progr. waga)	Maksymalna waga pacjenta podana w kilogramach. Wartość ta jest zaprogramowana jako limit twardy Guardrails i może zostać przekroczona.

Ogólne ustawienia pompy strzykawkowej

Back Off (Cofanie tłoka)	Automatyczna opcja aktywowana w przypadku wystąpienia okluzji. Kierunek tłoczenia pompy zostaje odwrócony, dzięki czemu następuje zmniejszenie ciśnienia wytworzonego w systemie infuzyjnym. Umożliwia to zmniejszenie bolusa podawanego po wystąpieniu okluzji.
Display Syringe Brand (Wyświetl markę strzykawki)	Można ustawić, czy marka i rozmiar strzykawki będą wyświetlane w trakcie infuzji.
Manual Bolus (Bolus ręczny)	Bolus dostarczany poprzez ręczne przesunięcie tłoka strzykawki podczas wlewu lub po jego wstrzymaniu. Wyświetlona objętość podanego wlewu zostanie odpowiednio zwiększona.
Bolus Mode (Tryb bolusa)	W przypadku funkcji bolusa można wybrać jedną z następujących opcji: • Disabled (Wyłączona) • Hands-On only (Tylko ręcznie) • Hands-Free and Hands-On (Wolne ręce i Ręcznie)
Bolus Rate Default (Domyślna prędkość podawania bolusa)	Domyślna wartość dla prędkości bolusa.
Bolus Rate Max (Maksymalna prędkość podawania bolusa)	Maksymalna prędkość podawania bolusa.
Bolus Volume Max (Maksymalna objętość bolusa)	Maksymalna dozwolona objętość bolusa.
Infusion Rate Max (Maksymalna prędkość infuzji)	Maksymalna prędkość infuzji.
Near End of Infusion Point (Alarm zbliżania się do końca infuzji)	Można ustawić czas ostrzeżenia zbliżania się do końca infuzji (wskazywany jest pozostały czas).
End of Infusion (Koniec infuzji)	Określa moment zakończenia infuzji jako procent objętości strzykawki.
KVO at EOI (KVO przy końcu infuzji)	Można ustawić dostępność prędkości dla utrzymania drożności żyły (KVO) na koniec infuzji (EOI).
KVO Rate (Prędkość KVO)	Po osiągnięciu momentu zakończenia infuzji (EOI) ustawia prędkość, pozwalającą na utrzymanie drożności żyły (KVO).
Purge Syringe (Wypełnienie strzykawki)	Opcja przypominająca użytkownikowi o potrzebie wypełniania linii infuzyjnej przed rozpoczęciem infuzji.
Purge Rate (Szybkość wypełniania)	Szybkość przepływu podczas operacji wypełniania.
Purge Volume Max (Maksymalna objętość wypełniania)	Maksymalna dozwolona objętość wypełniania.
VTBI Max (Maksymalna objętość do podania)	Maksymalna wartość objętości do podania (VTBI).
Pressure Maximum (Ciśnienie maksymalne) 	Maksymalna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.
Occlusion Alarm Pressure (Ciśnienie alarmu okluzji) 	Domyślna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.
Auto Pressure (Ciśnienie auto) 	Opcja umożliwiająca ustawienie za pomocą jednego przycisku progu alarmowego ciśnienia okluzji do wartości (mm Hg), przekraczającej ciśnienie aktualne.
Auto Set Pressure (Automatyczne nastawianie ciśnienia) 	Opcja automatyczna, umożliwiająca ustawienie progu alarmu ciśnienia okluzji do wartości (mm Hg), przekraczającej ciśnienie aktualne, 15 minut po rozpoczęciu wlewu.
Auto Offset (Wyrównanie auto) 	Wartość automatycznego wyrównania w mm Hg, wykorzystywana przez funkcje automatycznego ustawiania progu alarmowego ciśnienia i automatycznego ustawiania ciśnienia okluzji.
Pressure Maximum (Ciśnienie maksymalne) 	Maksymalna wartość progowa alarmu ciśnienia okluzji, która może zostać wybrana podczas infuzji.
Occlusion Alarm Pressure (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	Disabled (Wyłączona)	ng/kg/min	Enabled (Włączona)	ng/h	Disabled (Wyłączona)	ng/kg/h	Disabled (Wyłączona)
	ng/24 h	Disabled (Wyłączona)	ng/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)	µg/min	Enabled (Włączona)	µg/kg/min	Enabled (Włączona)
	µg/h	Enabled (Włączona)	µg/kg/h	Enabled (Włączona)	µg/24 h	Disabled (Wyłączona)	µg/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)
	mg/min	Disabled (Wyłączona)	mg/kg/min	Enabled (Włączona)	mg/h	Enabled (Włączona)	mg/kg/h	Enabled (Włączona)
	mg/24 h	Disabled (Wyłączona)	mg/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)	g/min	Disabled (Wyłączona)	g/kg/min	Disabled (Wyłączona)
	g/h	Enabled (Włączona)	g/kg/h	Disabled (Wyłączona)	g/24 h	Disabled (Wyłączona)	g/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)
Na bazie jednostki	mU/min	Disabled (Wyłączona)	mU/kg/min	Disabled (Wyłączona)	mU/h	Disabled (Wyłączona)	mU/kg/h	Disabled (Wyłączona)
	mU/24 h	Disabled (Wyłączona)	mU/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)	U/min	Disabled (Wyłączona)	U/kg/min	Disabled (Wyłączona)
	U/h	Enabled (Włączona)	U/kg/h	Enabled (Włączona)	U/24 h	Disabled (Wyłączona)	U/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)
	kU/min	Disabled (Wyłączona)	kU/kg/min	Disabled (Wyłączona)	kU/h	Disabled (Wyłączona)	kU/kg/h	Disabled (Wyłączona)
	kU/24 h	Disabled (Wyłączona)	g/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)				
Na bazie mmol	mmol/min	Disabled (Wyłączona)	mmol/kg/min	Enabled (Włączona)	mmol/h	Enabled (Włączona)	mmol/kg/h	Enabled (Włączona)
	mmol/24 h	Disabled (Wyłączona)	mmol/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)				
Na bazie objętości	ml/min	Disabled (Wyłączona)	ml/kg/min	Disabled (Wyłączona)	ml/h	Always Enabled (Zawsze włączona)	ml/kg/h	Disabled (Wyłączona)
	ml/24 h	Disabled (Wyłączona)	ml/kg/24 h	Disabled (Wyłączona)				

Spis 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 profilu spisu leków. Parametry leków są stosowane, gdy pompa strzykawkowa jest używana po wybraniu nazwy leku.

Concentration Units (Jednostki stężenia)		Jednostka parametrów stężenia.
Concentration Limits (Limity stężeń) (minimalne i maksymalne)		Określa zakres stężeń leku, który może być modyfikowany podczas programowania pompy.
Continuous Dose Rate (Szybkość dawkowania ciągłego)	Units (Jednostki)	Jednostki prędkości ciągłego dawkowania. Może być określona na podstawie wagi pacjenta.
	Soft Min* (Limit miękki min.)	Prędkość ciągłego wlewu, powyżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Domyślnie	Dostępna po wyborze leku domyślna prędkość wlewu ciągłego.
	Soft Max* (limit miękki maks.)	Prędkość ciągłego wlewu, powyżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Hard Max* (Limit twardy limit maks.)	Maksymalna, dopuszczalna ciągła szybkość dawkowania.
Bolus Mode (Tryb bolusa)		W przypadku funkcji bolusa można wybrać jedną z następujących opcji: • Disabled (Wyłączona) • Hands-On only (Tylko ręcznie) • Hands-Free and Hands-On (Wolne ręce i Ręcznie)
Bolus Dose (Dawka bolusa)	Units (Jednostki)	Jednostki, w których wyrażana jest dawka bolusa. Może być określona na podstawie wagi pacjenta.
	Soft Min* (Limit miękki min.) (Tylko wolne ręce)	Wartość bolusa, poniżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Domyślnie (Tylko wolne ręce)	Proponowana domyślna dawka bolusa.
	Soft Max* (Limit miękki max.) (Tylko wolne ręce)	Wielkość dawki bolusa, powyżej której wymagane jest potwierdzenie pominięcia limitu.
	Hard Max (Limit twardy Max.)	Maksymalna, dopuszczalna wielkość bolusa.
Bolus Rate (Prędkość podawania bolusa)	Default (Domyślna)	Domyślna wartość szybkości podawania bolusa w ml/h.
Occlusion Alarm Pressure (Ciśnienie alarmu okluzji) 		Domyślne ciśnienie alarmu okluzji.
Occlusion Alarm Pressure (Ciśnienie alarmu okluzji) 		Domyślne ciśnienie alarmu okluzji.

* Guardrails

Spis strzykawk

Spis strzykawk jest tworzony na podstawie wstępnie zdefiniowanego głównego spisu strzykawk.

Można zaznaczyć pola wyboru strzykawk, które mają być uwzględnione w profilu. Zaznaczenie pola wyboru **All Syringes** (Wszystkie strzykawki) w opcji **Operations** (Operacje) spowoduje wybranie wszystkich strzykawk.

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

Uwaga: Zalecane jest wybranie tylko tych typów i rozmiarów strzykawk, 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

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*

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

GH	Objętość bolusa	Typowa	Typowe maksimum	Typowe minimum	Parametry pompy
	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).

Critical Volume (Objętość krytyczna)

Bolus, który może zostać podany w przypadku pojedynczej awarii wewnętrznej przy użyciu strzykawki 50 ml wynosi: Maksymalne przekroczenie objętości wlewu — 0,5 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 ukończeniu 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 zbliżania się do 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 mm g (nominalnie przy L-0)

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

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

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

	Ciśnienie mm Hg			
	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

średnia objętościowa ±2% dla szybkości ≥ 1 ml/h (nominalna).

- 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 A, zwłoczny.

Zasilanie prądem przemiennym

115/230 V prądu przemiennego, 50–60 Hz, 20 VA (nominalnie).

Wymiary



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



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

Waga (bez przewodu zasilającego)

Pompa: 2,7 kg

Pompa z obudową ochronną: 3,5 kg

Zabezpieczenie przed wtargnięciem płynów

IPX1 — zabezpieczenie przed kroplami wody padającymi pionowo z góry

Stany alarmowe

Napęd odłączony	Okluzja	Uwaga (przywołanie pielęgniarki)
Sprawdź strzykawkę	Słaba bateria	Zmiana prędkości niepotwierdzona
Okluzja w linii 	Wyczerpana bateria	VTBI podana
Bliski koniec infuzji	Koniec infuzji	Brak zasilania 220 V
Usterka wewnętrzna	Brak czujnika ciśnienia 	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°C – +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.

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 strzykawk 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**	✓	✓	✓	✓	✓
Pentaferte	✓	✓	✓		✓
Rapiject*					✓
Terumo	✓	✓	✓	✓	✓

* – 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”.

** – ☰ TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.



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



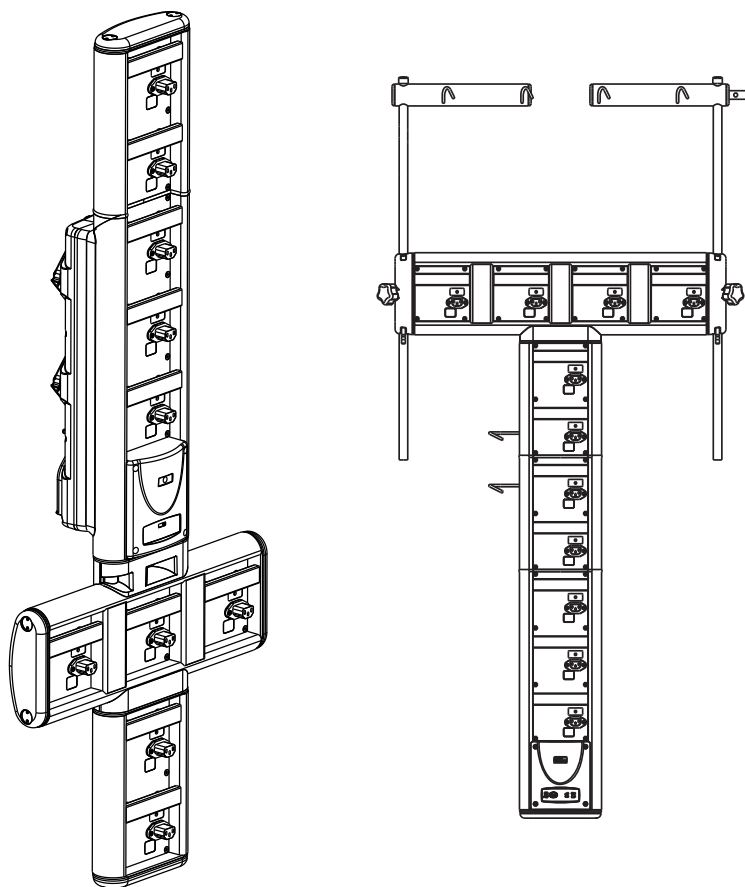
Wykaz strzykawk zatwierdzonych przez firmę CareFusion do użytku można znaleźć w tabeli „Obsługiwane strzykawki”. Firma CareFusion nie gwarantuje utrzymania dokładności działania urządzenia w przypadku stosowania obsługiwanych strzykawk*, ponieważ ich producent może zmienić parametry strzykawk wpływające 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.

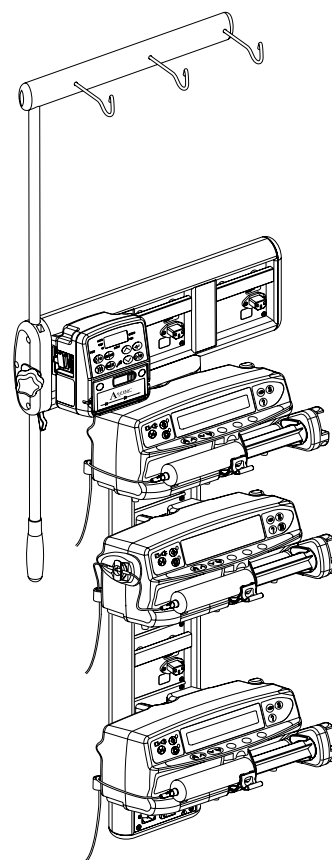
Firma CareFusion nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, w tym (bez ograniczeń) za jakiegokolwiek bezpośrednie lub pośrednie, specjalne, wynikowe bądź przypadkowe szkody powstałe w związku z użyciem strzykawk niewymienionych w tabeli „Obsługiwane strzykawki”.

Powiązane produkty

Stacja robocza Alaris Gateway



Stacja dokująca Alaris DS



Współpracujące linie infuzyjne

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

Zestawy standardowe

G40015 Standardowa linia infuzyjna z PVC (150 cm).
Objętość wypełniania: 2,6 ml



G40020B Standardowa linia infuzyjna z PVC (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



G402EP Linia infuzyjna, końcówki Luer lock. Odporna na zaginanie, niezawierająca DEHP linia infuzyjna z PVC z żółtym paskiem. Otwór 1 mm. (200 cm)
Objętość wstępnego napełnienia: 1,6 ml.



G30402M  Standardowa linia infuzyjna z PVC z krążkiem kontroli okluzji (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



G302EP  Linia infuzyjna z krążkiem czułym na ciśnienie, końcówki Luer lock. Odporna na zaginanie, niezawierająca DEHP linia infuzyjna z PVC z żółtym paskiem. Otwór 0,9 mm. Długość 200 cm. Objętość wstępnego napełnienia 1,5 ml.



Linie niskosorpcyjne

G40615 Strzykawkowa linia infuzyjna z polietylenu (150 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



G40620 Strzykawkowa linia infuzyjna z polietylenu (200 cm).
Objętość wypełniania: 2 ml



G30303M  Polietylenowa linia infuzyjna z krążkiem kontroli okluzji (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



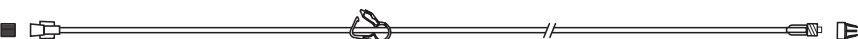
G30453M  Biała, matowa, niskosorbcyjna linia infuzyjna z PVC z krążkiem kontroli okluzji (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



G30302M  Powlekana polietylenem linia infuzyjna z krążkiem kontroli okluzji i zaciskiem (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,6 ml



G40720 Powlekana polietylenem strzykawkowa linia infuzyjna z zaciskiem (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



04105010509 Strzykawkowa linia infuzyjna z polietylenu (100 cm).
Objętość wypełniania: 1 ml



- Cały czas na potrzeby klientów opracowywane są nowe linie. Informacji na temat ich dostępności należy szukać u przedstawiciela handlowego firmy CareFusion.
- Zaleca się, aby linie infuzyjne były wymieniane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi. Przed użyciem należy się dokładnie zapoznać z zaleceniami w zakresie użytkowania dostarczonymi wraz z linią infuzyjną.

Należy pamiętać, że zamieszczone rysunki nie są dokładnie skalowane.

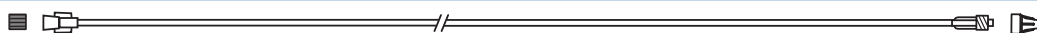
W pompie stosuje się standardowe jednorazowe linie infuzyjne i strzykawki z końcówkami typu Luer lock. Użytkownik odpowiada za sprawdzenie przydatności stosowanych produktów, jeśli nie są one zalecane przez firmę CareFusion.

Zestawy zabezpieczone przed światłem

G40215 Linia infuzyjna z PE, kolor bursztynowy (150 cm).
Objętość wypełniania: 1,2 ml



G40320 Linia infuzyjna z PVC, kolor biały (200 cm).
Objętość wypełniania: 3,6 ml



G30653M  Biała, przezroczysta linia infuzyjna z PVC z krążkiem kontroli okluzji (200 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml

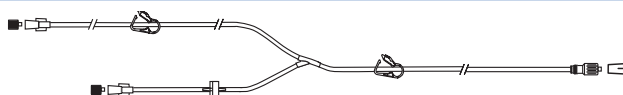


Zestawy do analgezji kontrolowanej przez pacjenta (PCA)

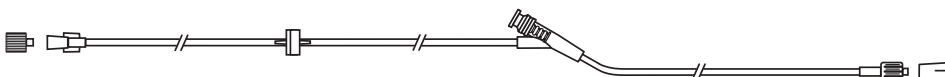
30822 Strzykawkowa linia infuzyjna z PVC z zaciskiem (152 cm).
Objętość wypełniania: 0,5 ml



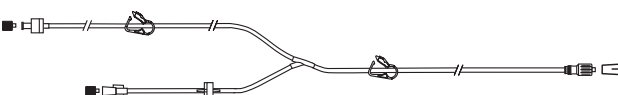
30832 Rozgałęziająca linia infuzyjna (Y) z PVC z zastawką zwrotną i dwoma zaciskami (178 cm).
Objętość wypełniania: 1,5 ml



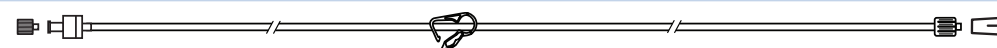
30842E Strzykawkowa linia infuzyjna z PVC z zastawką zwrotną, bezigłowym portem zaworu SmartSite™ i zaciskiem (30 cm).
Objętość wypełniania: 1,4 ml



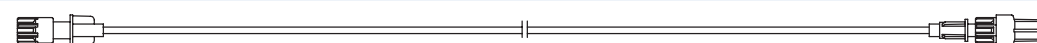
30852 Rozgałęziająca linia infuzyjna (Y) z PVC z zastawką zabezpieczającą przed syfonowaniem zastawką zwrotną i 2 zaciskami (183 cm).
Objętość wypełniania: 1,8 ml



30862 Linia infuzyjna z PVC z zastawką zabezpieczającą przed syfonowaniem i zaciskiem (156 cm).
Objętość wypełniania: 0,6 ml



04102215162 Strzykawkowa linia infuzyjna z PVC z obrotową końcówką typu luer (150 cm).
Objętość wypełniania: 2,9 ml



04100010162 Strzykawkowa linia infuzyjna z PVC (105 cm).
Objętość wypełniania: 7,2 ml



- Cały czas na potrzeby klientów opracowywane są nowe linie. Informacji na temat ich dostępności należy szukać u przedstawiciela handlowego firmy CareFusion.
- Zaleca się, aby linie infuzyjne były wymieniane zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi. Przed użyciem należy się dokładnie zapoznać z zaleceniami w zakresie użytkowania dostarczonymi wraz z linią infuzyjną.

Należy pamiętać, że zamieszczone rysunki nie są dokładnie skalowane.

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 kłaczów 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 oddać do skontrolowania w dziale serwisu.

Wszelkie czynności profilaktyczne i naprawcze powinny być przeprowadzane w odpowiednich warunkach i zgodnie z dołączonymi informacjami. Firma CareFusion nie ponosi żadnej odpowiedzialności za sprzęt, w przypadku gdy czynności te były wykonywane niezgodnie z instrukcjami lub informacjami dostarczonymi przez firmę CareFusion. Instrukcje dotyczące czynności profilaktycznych i naprawczych zawiera podręcznik Technical Service Manual (TSM). Wszelkie czynności konserwacji profilaktycznej i naprawczej powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisu zgodnie z podręcznikiem 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 wykwalifikowanym pracownikom serwisu. Stosować wyłącznie baterie zalecane przez firmę CareFusion. Więcej informacji na temat wymiany baterii znaleźć można w publikacji *Technical Service Manual*.

Akumulator stosowany w pompie strzykawkowej Alaris, produkowany przez firmę CareFusion, zawiera zastrzeżony obwód drukowany opracowany 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 CareFusion odbywa się na wyłączne ryzyko użytkownika, a firma CareFusion nie udziela żadnej gwarancji ani nie zatwierdza stosowania żadnego akumulatora, który nie został wyprodukowany przez CareFusion. Gwarancja na produkt udzielana przez firmę CareFusion nie obejmuje przypadków uszkodzenia, przedwczesnego zużycia, awarii lub nieprawidłowego działania pompy strzykawkowej Alaris wskutek zastosowania akumulatora niewyprodukowanego przez CareFusion.

* 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 kłaczów, ze standardowym środkiem odkażającym/detergentem.

Nie wolno stosować następujących typów środków odkażających:

- Nie mogą być stosowane środki odkażające, powodujące korozję metali, w tym:
 - NaDcc (np. Presept),
 - podchloryny (np. Chlorasol),
 - aldehydy (np. Cidex),
 - surfaktanty kationowe (takie jak chlorek benzalkonium).
- 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,
- ściereczki sporyszobójcze Clinell,
- Hibiscrub,
- TriGene Advance,
- saszetki Tristel Fuse,
- ściereczki Tristel Trio,
- ściereczki Tuffie 5,
- środek odkażający Virkon,
- Virusolve+ (gotowy do użytku),
- Virusolve+ (ściereczki).



Przed czyszczeniem należy zawsze wyłączyć pompę (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 pompie widoczne są pęknięcia lub została uszkodzona obudowa, należy ją natychmiast wycofać z eksploatacji i oddać do skontrolowania w dziale serwisu.

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.

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 ten  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 CareFusion 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.

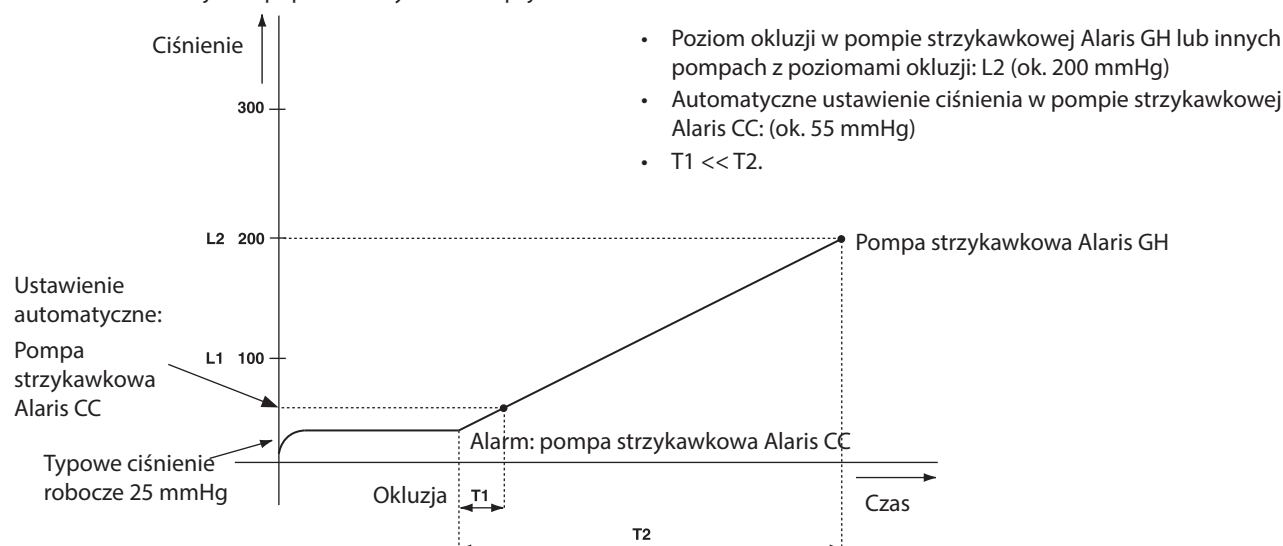
Informacja dotycząca utylizacji dla krajów spoza Wspólnoty Europejskiej

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

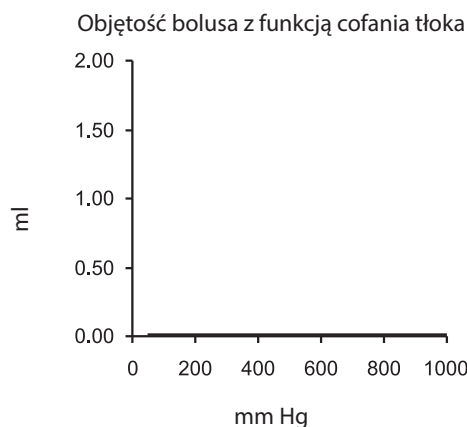
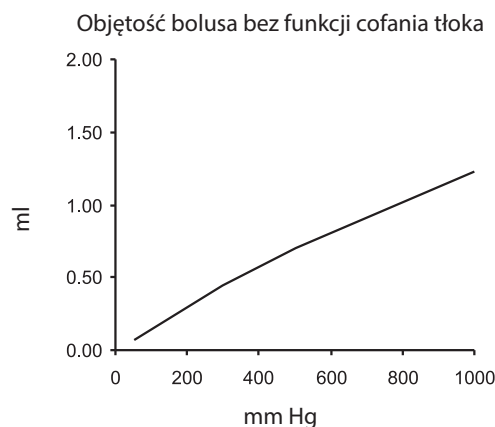
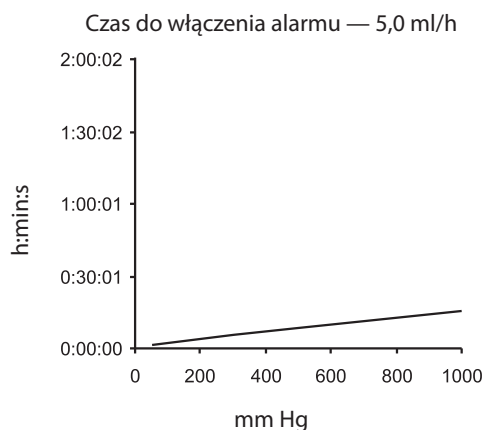
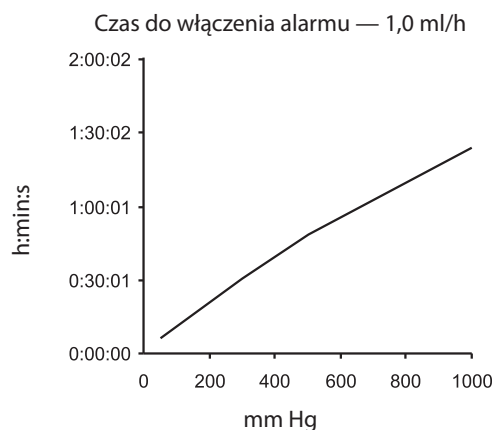
Czas do włączenia alarmu okluzji uzyskuje się w mniej niż 30 minut, przy prędkościach wlewu 1 ml/h lub wyższych, wybierając odpowiedni poziom ciśnienia alarmu okluzji.

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 mm Hg), 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.



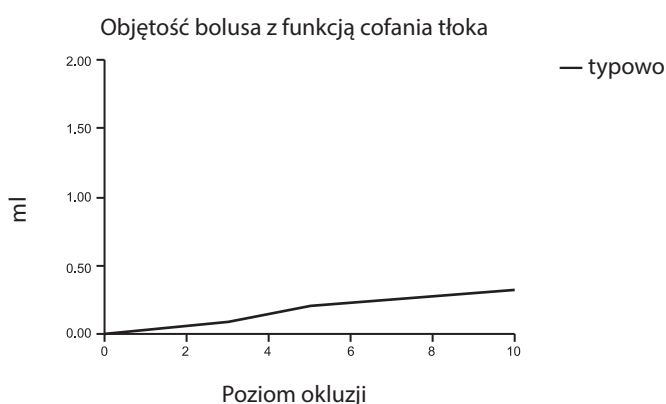
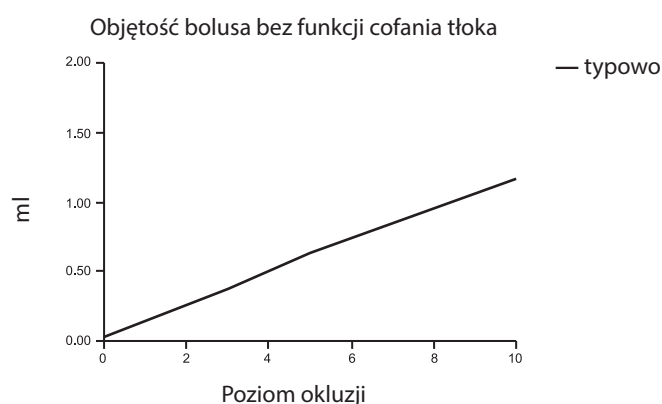
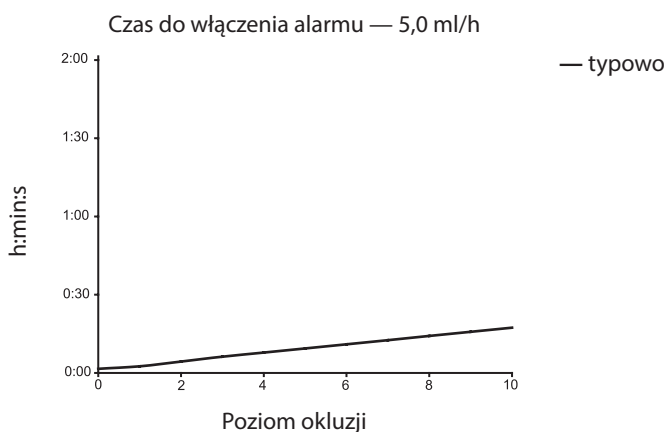
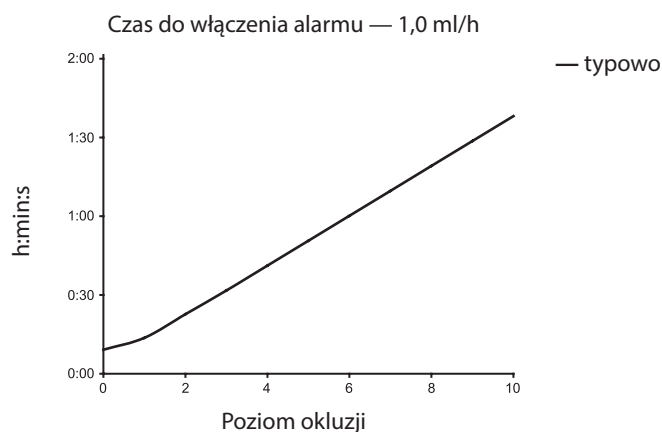
Z założoną linią z przetwornikiem ciśnienia, G30402M – standardowa, jednorazowa linia infuzyjna

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 ciśnienia G30402M z czujnikiem wykrywającym okluzję.



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.



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

Funkcja IrDA lub RS232 / przywołanie pielęgniarki to funkcja 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 uzupełniające rozwiązanie dla wewnętrznego alarmu dźwiękowego. Nie można go jednak traktować jako funkcji zastępującej monitorowanie, realizowane za pomocą alarmu wewnętrznego.

Więcej informacji na temat złącza RS232 znaleźć można w Technical Service Manual. Z uwagi na możliwość sterowania pracą pompy strzykawkowej z pewnej odległości poprzez złącze RS232, a zatem pozostając w oddaleniu od pacjenta, odpowiedzialność za sterowanie pompą przenosi się na oprogramowanie działające w komputerowym systemie sterowania.

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	38,4 kbit/s
Bity początku transmisji	1 bit początku transmisji
Bity danych	8 bitów danych
Parzystość	Brak parzystości
Bity zatrzymania transmisji	1 bit zatrzymania transmisji

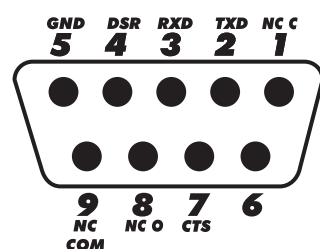
Parametry podłączenia RS232 / układu przywołania pielęgniarki

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	38,4 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”.

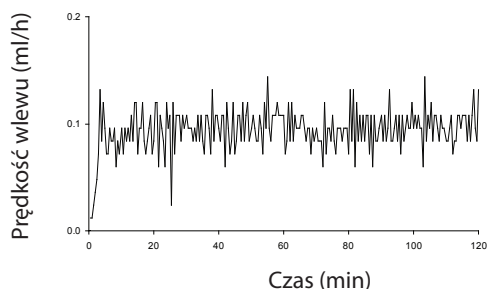
Znajomość dokładności systemu dla różnych okien obserwacyjnych może być istotna przy podawaniu niektórych leków. Krótkotrwałe wahania dokładności prędkości wlewu mogą dawać niekorzystny efekt kliniczny, zależnie od okresu połowicznego zaniku konkretnego podawanego leku i dlatego wpływu klinicznego nie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



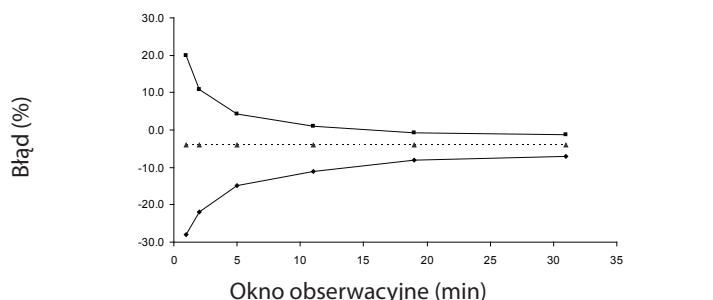
Krzywe rozruchowe i krzywe trąbkowe mogą być nieadekwatne do analizy przy pracy w warunkach podciśnienia. Różnice parametrów, takich jak wielkość i siła tłoka w obsługiwanych strzykawkach innych producentów, mogą być przyczyną wahań dokładności i krzywych trąbkowych w porównaniu do przedstawionych w 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

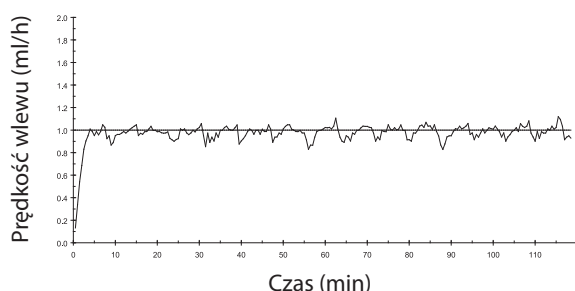
Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 5 ml przy prędkości 0,1 ml/h



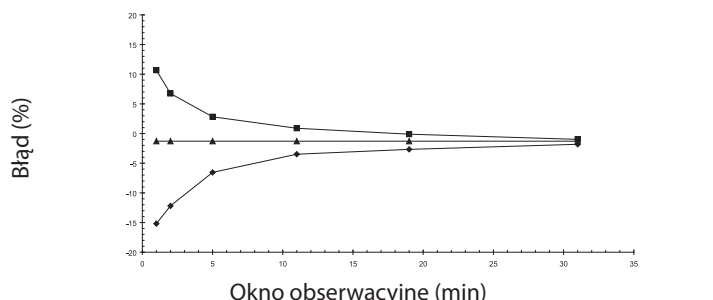
Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 5 ml przy prędkości 0,1 ml/h



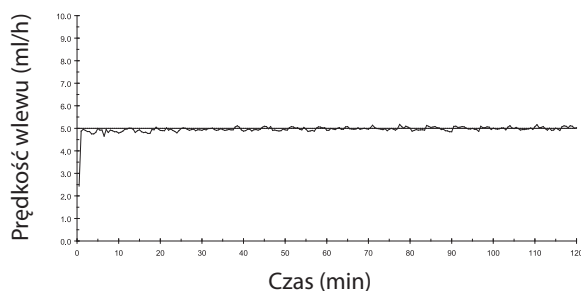
Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 1,0 ml/h



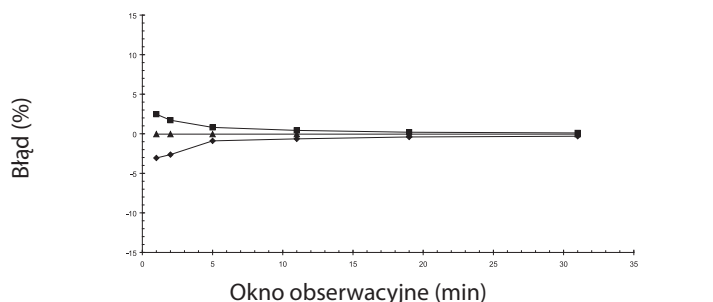
Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 1,0 ml/h



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

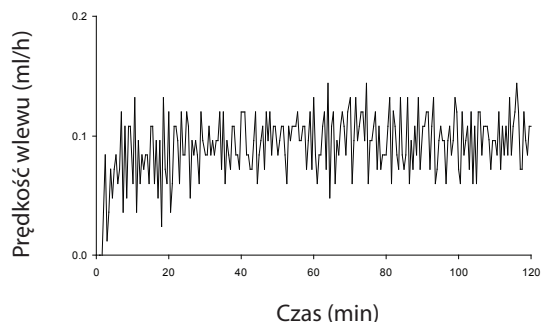


Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml przy prędkości 5,0 ml/h

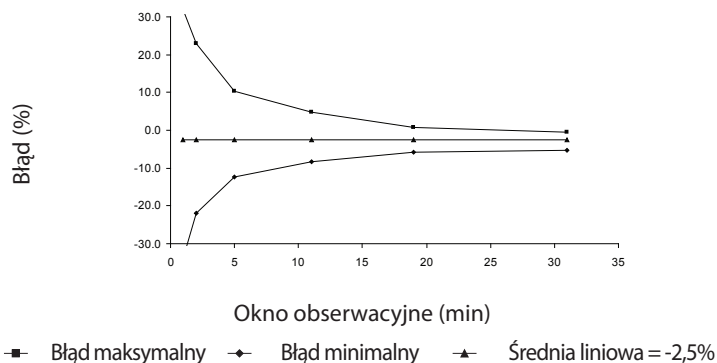


Pompa strzykawkowa Alaris GH i Alaris GH Guardrails

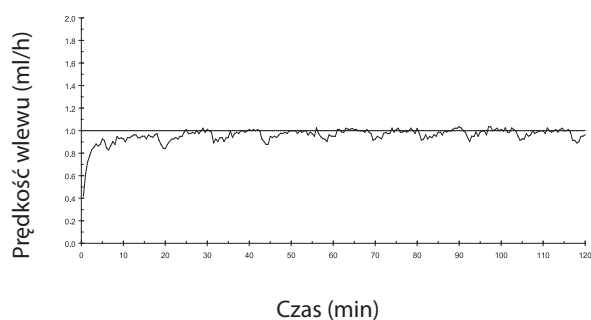
Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 5 ml
przy prędkości 0,1 ml/h



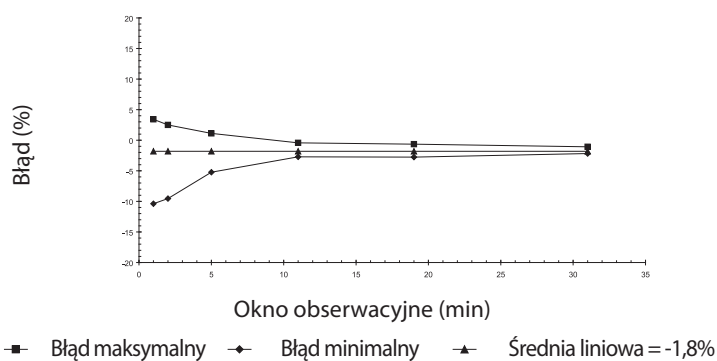
Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 5 ml
przy prędkości 0,1 ml/h



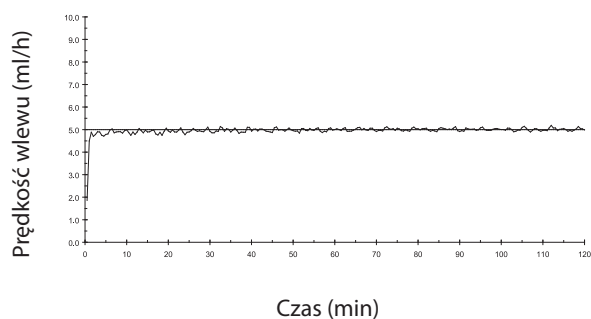
Trend startowy. Strzykawka BD Plastipak 50 ml
przy prędkości 1,0 ml/h



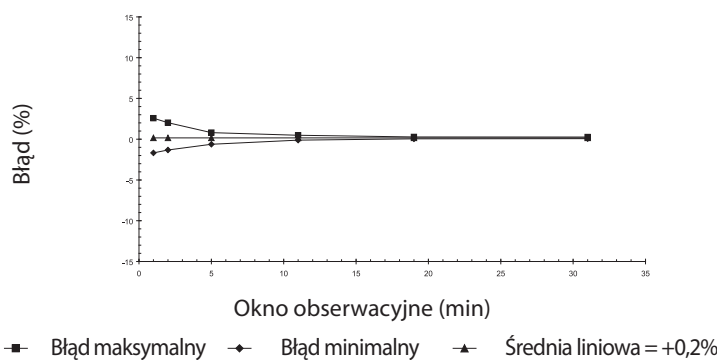
Krzywa trąbkowa. Strzykawka BD Plastipak 50 ml
przy prędkości 1,0 ml/h



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



Produkty i części zamienne

Części zamienne

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

Publikacja *Technical Service Manual (1000SM00001)* jest obecnie dostępna w formacie elektronicznym w Internecie, pod adresem:
www.carefusion.co.uk/alaris-technical/

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

Numer części	Opis
1000SP01122	Bateria wewnętrzna
1001FAOPT91	Przewód zasilający AC — Wielka Brytania
1001FAOPT92	Przewód zasilający AC — Europa

Oprogramowanie Alaris Editor

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

Adresy punktów serwisowych

Aby uzyskać dane adresowe serwisu, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym biurem firmy lub przedstawicielem.

AE	DE	HU	PT
CareFusion, PO Box 5527, Dubai, United Arab Emirates.	CareFusion, Pascalstr. 2, 52499 Baesweiler, Deutschland.	CareFusion, Döbrentei tér 1, H-1013 Budapest, Magyarország.	CareFusion, Avda. São Miguel, 296 Atelier 14 2775-751 Carcavelos, Lisboa Portugal
Tel: (971) 4 28 22 842	Tel: (49) 931 4972 837	Tel: (36) 1 488 0232 Tel: (36) 1 488 0233	Tel: +351 219 152 593
Fax: (971) 4 28 22 914	Fax: (49) 931 4972 318	Fax: (36) 1 201 5987	Fax: +351 219 152 598
AU	DK	IT	SE
CareFusion, 3/167 Prospect Highway, PO Box 355 Seven Hills, NSW 2147, Australia.	CareFusion, Firkovvej 25 B, 2800 Lyngby, Danmark.	CareFusion, Via Ticino 4, 50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italia.	CareFusion, Hammarbacken 4B, 191 46 Sollentuna, Sverige.
Tel: (61) 1800 833 372	Tlf. (45)70 20 30 74	Tél: (39) 055 30 33 93 00	Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: (61) 1800 833 518	Fax: (45)70 20 30 98	Fax: (39) 055 34 00 24	Fax: (46) 8 544 43 225
BE	ES	NL	US
CareFusion, Leuvensesteenweg 248 D, 1800 Vilvoorde, Belgium.	CareFusion, Edificio Veganova, Avenida de La Vega, nº1, Bloque 1 - Planta 1, 28108 Alcobendas, Madrid, España.	CareFusion, De Molen 8-10, 3994 DB Houten, Nederland.	CareFusion, 10020 Pacific Mesa Blvd., San Diego, CA 92121, USA.
Tel: +32 (0) 2 267 38 99	Tel: (34) 902 555 660	Tel: +31 (0)30 2289 711	Tel: (1) 800 854 7128
Fax: +32 (0) 2 267 99 21	Fax: (34) 902 555 661	Fax: +31 (0)30 2289 713	Fax: (1) 858 458 6179
CA	FR	NO	ZA
CareFusion, 235 Shields Court, Markham, Ontario L3R 8V2, Canada.	CareFusion, Parc d'affaire le Val Saint Quentin 2, rue René Caudron 78960 Voisins le Bretonneux France	CareFusion, Fjordveien 3 1363 HØVIK Norge.	CareFusion, Unit 2 Oude Molen Business Park, Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Tel: (1) 905-752-3333	Tél: (33) 01 30 02 81 41	Tel: (47) 64 00 99 00	Tel: (27) (0) 860 597 572 Tel: (27) 21 510 7562
Fax: (1) 905-752-3343	Fax: (33) 01 30 02 81 31		Fax: (27) 21 5107567
CH	FI	NZ	
CareFusion, A-One Business Centre Zone d'activités Vers-la-Pièce n° 10 1180 Rolle / Switzerland	CareFusion, Kuortaneenkatu 2, 00510 Helsinki	CareFusion, 14B George Bourke Drive, Mt Wellington 1060, PO Box 14-518, Panmure 1741, Auckland, New Zealand	
Ph.: 0848 244 433	Tel: +358 207871 090	Tel: 09 270 2420 Freephone: 0508 422734	
Fax: 0848 244 100		Fax: 09 270 6285	
CN	GB	PL	
康尔福盛（上海）商贸有限公司 地址：上海市浦东新区张杨路 500号24楼E. F. G. H单元	CareFusion, The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire, RG22 4BS, United Kingdom.	CareFusion, ul. Rzymowskiego 53, 02-697 Warszawa, Polska.	
电话：+86-21-60369369 400 878 8885	Tel: (44) 0800 917 8776	Tel: (48) 225480069	
传真：+86-21-60369399	Fax: (44) 1256 330860	Fax: (48) 225480001	

Rev. L

CareFusion, Alaris, Guardrails, IVAC, SmartSite oraz logo CareFusion są znakami towarowymi bądź zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy CareFusion Corporation lub jednego z jej podmiotów zależnych. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie pozostałe znaki towarowe są własnością odpowiednich właścicieli.

©2009-2015 CareFusion Corporation lub jeden z jej podmiotów zależnych. Wszelkie prawa zastrzeżone.

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



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



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

1000DF00588 Wydanie 5