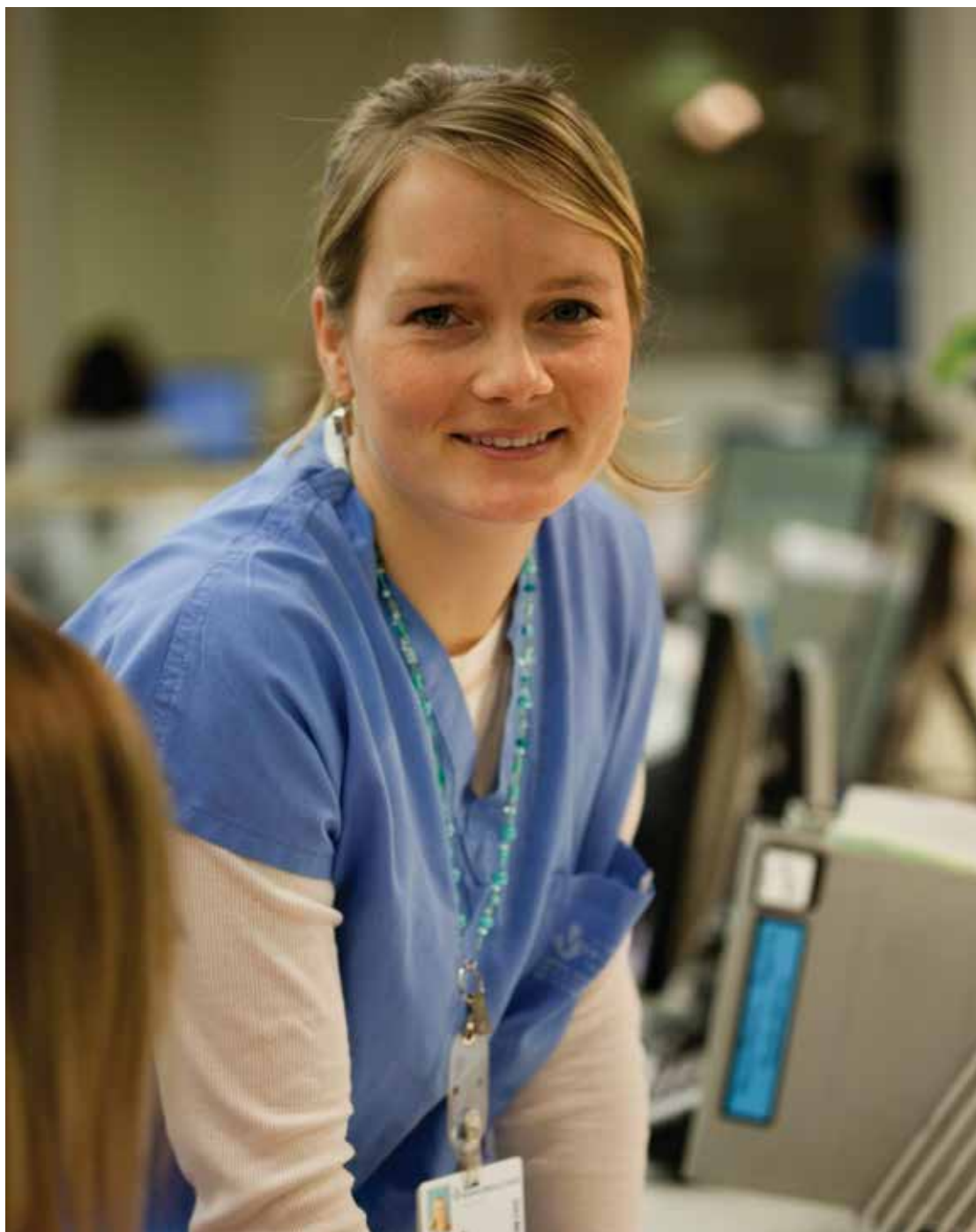


Шприцевой насос Alaris™ (с программным обеспечением Plus) МК4

Модели: 8002TIG03, 8003TIG03, 8002TIG03-G, 8003TIG03-G

Руководство по
эксплуатации
ru



CE
2797



Содержание

	Страница
Введение.....	4
Цели применения.....	4
Условия использования.....	4
Показания.....	4
Противопоказания.....	4
О руководстве.....	5
Условные обозначения, используемые в руководстве.....	5
Создание набора данных.....	6
Элементы насоса.....	7
Средства управления и индикаторы.....	8
Средства управления.....	8
Индикаторы.....	8
Определения символов.....	9
Символы маркировки.....	9
Функции главного экрана.....	10
Экран шприцевых насосов Alaris CC и Alaris CC Guardrails.....	10
Экран шприцевых насосов Alaris GH и Alaris GH Guardrails.....	10
Значки на экране.....	10
Меры предосторожности при работе.....	11
Одноразовые шприцы и комплекты удлинителей.....	11
Установка насоса.....	11
Рабочие условия.....	11
Рабочее давление.....	12
Аварийные состояния.....	12
Программа обеспечения безопасности Guardrails Safety Software.....	12
Риски.....	12
Электромагнитная совместимость и помехи.....	13
Начало работы.....	14
Исходная установка.....	14
Выбор языка.....	14
Установка зажима стойки.....	15
Установка установочной станции/рабочей станции* или направляющего устройства.....	15
Установка шприца с использованием дополнительного блока с замком.....	16
Использование блока с замком.....	16
Установка шприца.....	17
Подготовка шприца и инфузионного комплекта.....	17
Установка и фиксация шприца.....	18
Запуск насоса.....	20
Основные функции.....	22
Инфузия болюса.....	22
Промывка.....	23
Назначенный объем введения (VTBI).....	23
Удаление объема.....	23
Запрещение изменения скорости.....	23
Титрирование скорости.....	23

Полная информация о дозировании	24
Установка объема инфузии по времени	24
24-часовая сводка	24
Сводка событий.	24
Подробная информация о наборе данных.	24
Настройка инфузии	24
Сведения о насосе	24
Добавление лекарственного препарата	25
Регулировка громкости тревоги	25
Фильтр профиля	25
Режим паузы	25
Функции давления	26
Автоматическая установка давления (если включена)*	26
Уровень давления при установленном комплекте контроля давления*	26
Уровень давления*	26
Сигналы оповещения и предупреждения	27
Стандартные тревоги	27
Тревоги — редакция 3	29
Подсказки	31
Конфигурируемые параметры	32
Предустановки сигналов тревоги	32
Конфигурируемые параметры	32
Конфигурация профиля в редакторе Alaris Editor	33
Единицы измерения в режиме «Dosing Only» (Только дозирование)	36
Редактор Alaris Editor — библиотека лекарств профиля	37
Библиотека шприцев профиля	37
Технические характеристики	38
Совместимые шприцы	41
Связанные изделия	42
Рабочая станция Alaris Gateway	42
Установочная станция Alaris DS	42
Совместимые удлинительные комплекты	43
Стандартные комплекты	43
Комплекты для переливания крови	43
Комплекты для полного парентерального питания (ППП)	44
Комплекты с низким уровнем сорбции	44
Комплекты с защитой от света	45
Комплекты для отделения интенсивной терапии новорожденных (ОИТН)	45
Комплекты для контролируемой пациентом анальгезии (КПА)	46
Техническое обслуживание	47
Стандартные процедуры обслуживания	47
Работа от батареи	47
Очистка и хранение	48
Утилизация	48
Пределы давления окклюзии	49
С установленным комплектом контроля давления G30402M — стандартный одноразовый комплект удлинителя*	49
С установленным комплектом контроля давления G40020B (стандартный одноразовый комплект удлинителя)	50

Характеристики функций IrDA, RS232 и вызова медсестры	51
Функция IrDA/RS232/вызов медсестры	51
IrDA	51
Данные о подключении порта RS232/вызова медсестры	52
Растровые кривые и кривые запуска	53
Шприцевые насосы Alaris CC и Alaris CC Guardrails	53
Шприцевые насосы Alaris GH и Alaris GH Guardrails	54
Изделия и запасные части	55
Запасные части и дополнительные принадлежности	55
Редактор Alaris Editor	55
История изданий	55
Контактная информация	56
Контактная информация службы поддержки клиентов	56

Введение

Это руководство по эксплуатации можно использовать со следующими насосами Mark 4 (MK4):

- Шприцевой насос Alaris™ CC Guardrails™ (8003TIG03-G)
- Шприцевой насос Alaris™ CC (8003TIG03)
- Шприцевой насос Alaris™ GH Guardrails™ (8002TIG03-G)
- Шприцевой насос Alaris™ GH (8002TIG03)

Примечание. Все описанные выше изделия в дальнейшем упоминаются как «насос» за исключением тех изделий, к которым применимы отличные функции — в таких случаях будет называться конкретный насос или использоваться соответствующий символ, см. раздел «Условные обозначения, используемые в руководстве».

Примечание. Определить версию насоса можно с помощью маркировки «MK4», расположенной на задней панели корпуса, как показано на рисунке справа, или убедившись, что при включении питания на экране указывается версия программного обеспечения 4.x.x или более поздняя.



Все упомянутые выше насосы функционируют с широким диапазоном стандартных утилизируемых шприцев разового использования с люэровским наконечником вместе с наборами удлинителей. Допустимо использование шприцев объемом от 5 до 50 мл. Полный перечень совместимых шприцев приводится в разделе «Совместимые шприцы». Перечень рекомендованных наборов удлинителей приводится в разделе «Совместимые наборы удлинителей». Программа Alaris Editor для насоса позволяет больнице собирать данные об оптимальных методах внутривенных (ВВ) инъекций, предлагая рекомендации по дозированию для обеспечения индивидуального подхода к пациентам на основе так называемых профилей. Каждый профиль содержит конкретную библиотеку лекарств и соответствующие конфигурации насосов, подходящие для области применения. Кроме того, в профиле указываются жесткие ограничения, которые невозможно отменить в процессе программирования инфузий. Профили шприцевых насосов Alaris CC Guardrails и Alaris GH Guardrails содержат также программно - управляемые предупредительные сигналы (Guardrails Soft Alerts), которые можно отменить при необходимости. Данные, получаемые путем обработки информации от применения различных лекарственных препаратов, затем загружаются в насос высококвалифицированным медперсоналом.

Шприцевые насосы Alaris CC Guardrails и Alaris GH Guardrails с загруженным в них набором данных автоматически подают предупредительные сигналы при превышении дозирования, предела болюсной инъекции, предела по концентрации или предела по весу. Эти предупредительные сигналы подаются, даже когда насос не подключен к компьютеру или сети.

В шприцевых насосах Alaris CC Guardrails и Alaris CC используется технология использования встроенного датчика давления, которая позволяет очень точно контролировать давление в режиме реального времени. Совершенствование технологии раннего обнаружения закупорки путем уменьшения времени подачи сигнала тревоги и предотвращения потенциального риска введения неконтролируемого болюса после устранения окклюзии.

Цели применения

Шприцевой насос Alaris предназначен для использования медицинским персоналом в целях регулирования скорости и объема инфузии.

Условия использования

Шприцевой насос Alaris может применяться только врачом, имеющим опыт работы с автоматическими шприцевыми насосами и ведения пациентов после установки внутривенных катетеров.



Компания BD не может гарантировать постоянной точности работы системы в случае использования шприцев других производителей, не указанных в таблице «Совместимые шприцы». Производители имеют право менять технические характеристики шприца, от которых зависит точность работы системы, без предварительного уведомления.

Показания

Шприцевой насос Alaris предназначен для введения лечебных растворов, включая:

- анальгетики;
- противомикробные средства;
- препараты крови;
- препараты для химиотерапии;
- питательные вещества;
- препараты для подкожного введения;

Противопоказания

Шприцевые насосы Alaris противопоказаны при:

- энтеральной терапии.

О руководстве

Прежде чем приступить к эксплуатации насосов, пользователям рекомендуется внимательно прочитать это руководство, чтобы понять все, что в нем изложено, и полностью ознакомиться с работой насосов.






Для всех иллюстраций в данном руководстве используются типичные параметры настройки и значения, которые можно использовать при настройке функций насоса. Эти параметры и значения применяются только в качестве примера. Там, где это указано, минимальная скорость введения соответствует номинальной скорости 1,0 мл/ч, а средняя скорость соответствует номинальной скорости 5,0 мл/ч. Полный диапазон скоростей введения приведен в разделе «Технические характеристики».



Храните данное руководство в качестве справочного материала в течение срока службы насоса.

Необходимо пользоваться только самой последней версией руководства по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию оборудования BD. Данные документы опубликованы на сайте bd.com. Бумажные копии руководства по эксплуатации можно бесплатно получить у регионального представителя компании BD. При размещении заказа указывается приблизительное время его выполнения.

Условные обозначения, используемые в руководстве

ЖИРНЫЙ ШРИФТ	Используется для имен экранов, программируемых команд, элементов управления и индикаторов, упоминаемых в данном руководстве, например, индикатор зарядки батареи , PURGE (Промывка), клавиша ВКЛ/ВЫКЛ .
«Кавычки»	Используются для отображения перекрестных ссылок на другие разделы данного руководства.
<i>Курсив</i>	Используется для ссылок на другие документы или руководства, а также для смыслового акцентирования фрагментов текста.
	Этот символ указывает, что данная опция относится только к шприцевым насосам Alaris CC и Alaris CC Guardrails.
	Этот символ указывает, что данная опция относится только к шприцевым насосам Alaris GH и Alaris GH Guardrails.
	Этот символ указывает, что данная опция относится только к шприцевым насосам Alaris CC Guardrails и Alaris GH Guardrails.
	Символ предупреждения. Предупреждение оповещает пользователя о риске травмирования, смерти или возникновения другого серьезного нежелательного явления в результате использования насоса или его ненадлежащей эксплуатации.
	Символ предостережения. Предостережение оповещает пользователя о риске возникновения неполадок в работе насоса в результате его использования или ненадлежащей эксплуатации. Подобные неполадки могут включать неисправность или отказ насоса, а также повреждение насоса или другого имущества. В тексте предостережения содержится описание мер предосторожности, которым необходимо следовать во избежание возникновения опасных ситуаций.

Создание набора данных

Для создания набора данных насоса сначала потребуется, чтобы специалисты больницы разработали, проверили, одобрили и загрузили набор данных в соответствии со следующим процессом. Более подробная информация, включающая меры предосторожности при работе с изделием, приведена в файле справки к программе Alaris Editor.

1. Создайте новый набор данных (используя редактор Alaris Editor).

- Выберите тип нового набора данных.
 - а) Набор данных типа Plus используется при создании нового набора данных для шприцевых насосов Alaris GH или Alaris CC.
 - б) Набор данных типа Plus Guardrails используется при создании нового набора данных для шприцевых насосов Alaris GH Guardrails или Alaris CC Guardrails.

2. Основные перечни (используя редактор Alaris Editor).

- Основные лекарства Предопределенный список наименований лекарств и их концентраций. Этот список, а также альтернативные названия и концентрации, определенные в основном списке лекарств, будут доступны при создании библиотеки профилей лекарств.
- Библиотека основных шприцев Предопределенный список поддерживаемых на данный момент шприцев, имеющихся для выбора в профиле.

3. Создайте профили области применения, используя редактор Alaris Editor.

- Библиотека лекарств Лекарства и концентрации для профиля со значениями по умолчанию, нижними пределами, верхними пределами и уровнем срабатывания сигнализации при окклюзии. Для каждого из имеющихся 30 профилей можно ввести до 100 настроек лекарств.
- Конфигурация Параметры конфигурации насоса, общие параметры и единицы только для дозирования.

4. Проверьте, утвердите и экспортируйте набор данных (используя редактор Alaris Editor).

- Проверка и утверждение Рекомендуется, чтобы полный отчет о наборе данных был напечатан, проверен и подписан ответственным лицом в соответствии с регламентом больницы. Подписанный экземпляр отчета о наборе данных должен быть передан в архив больницы для последующего использования. После согласования набора данных он должен быть утвержден в программе Alaris Editor с использованием пароля.
- Экспорт Экспортируйте набор данных для его загрузки в насос при помощи программного инструмента Alaris Transfer Tool.

5. Загрузите набор данных в насос (используя инструмент Alaris Transfer Tool).

Примечание. При загрузке набора данных в шприцевой насос Alaris GH или Alaris CC потребуется выбрать один профиль.

6. Перед клиническим использованием убедитесь, что идентификатор набора данных на утвержденном отчете о наборе данных совпадает с идентификатором набора данных, показанным на насосе.

7. Выключите насос.

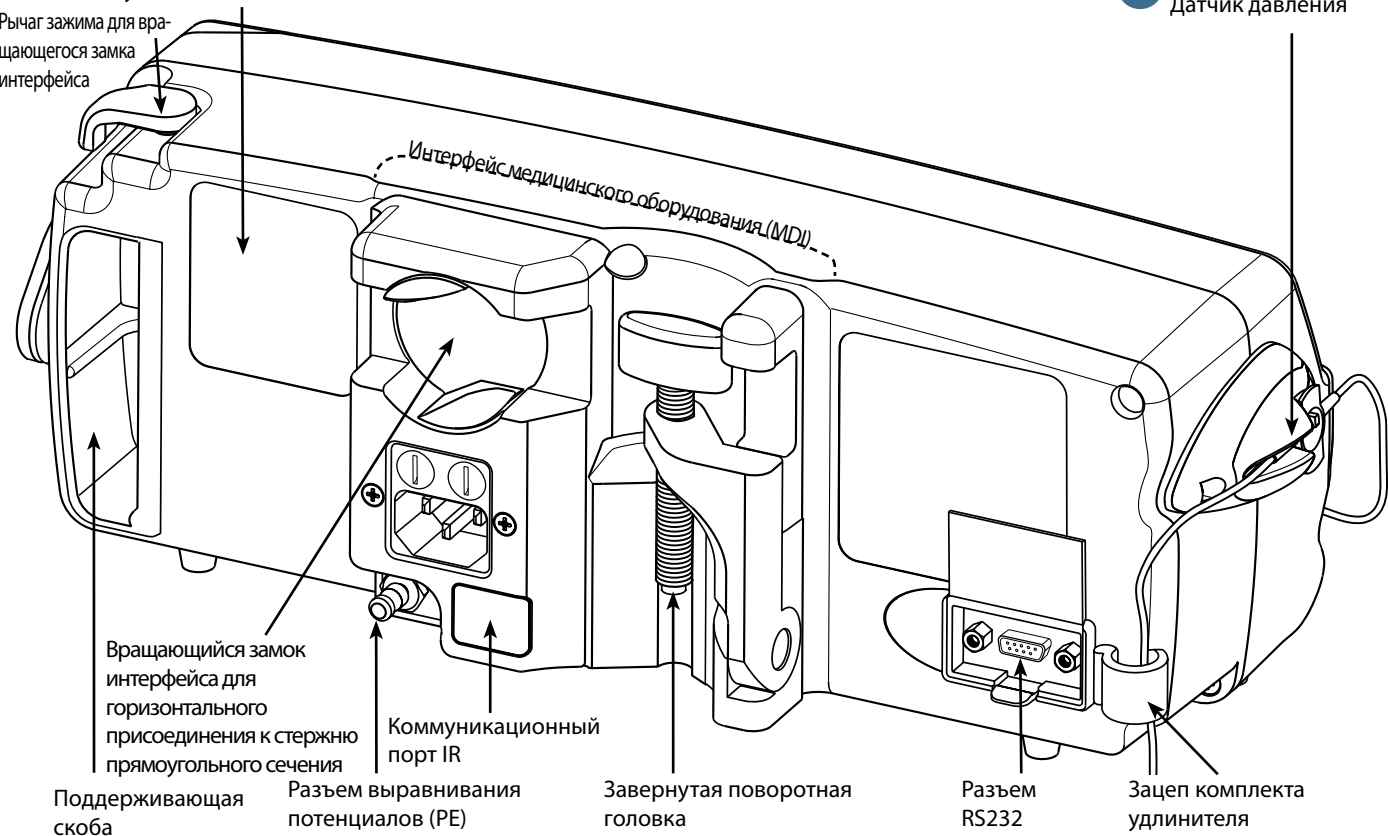
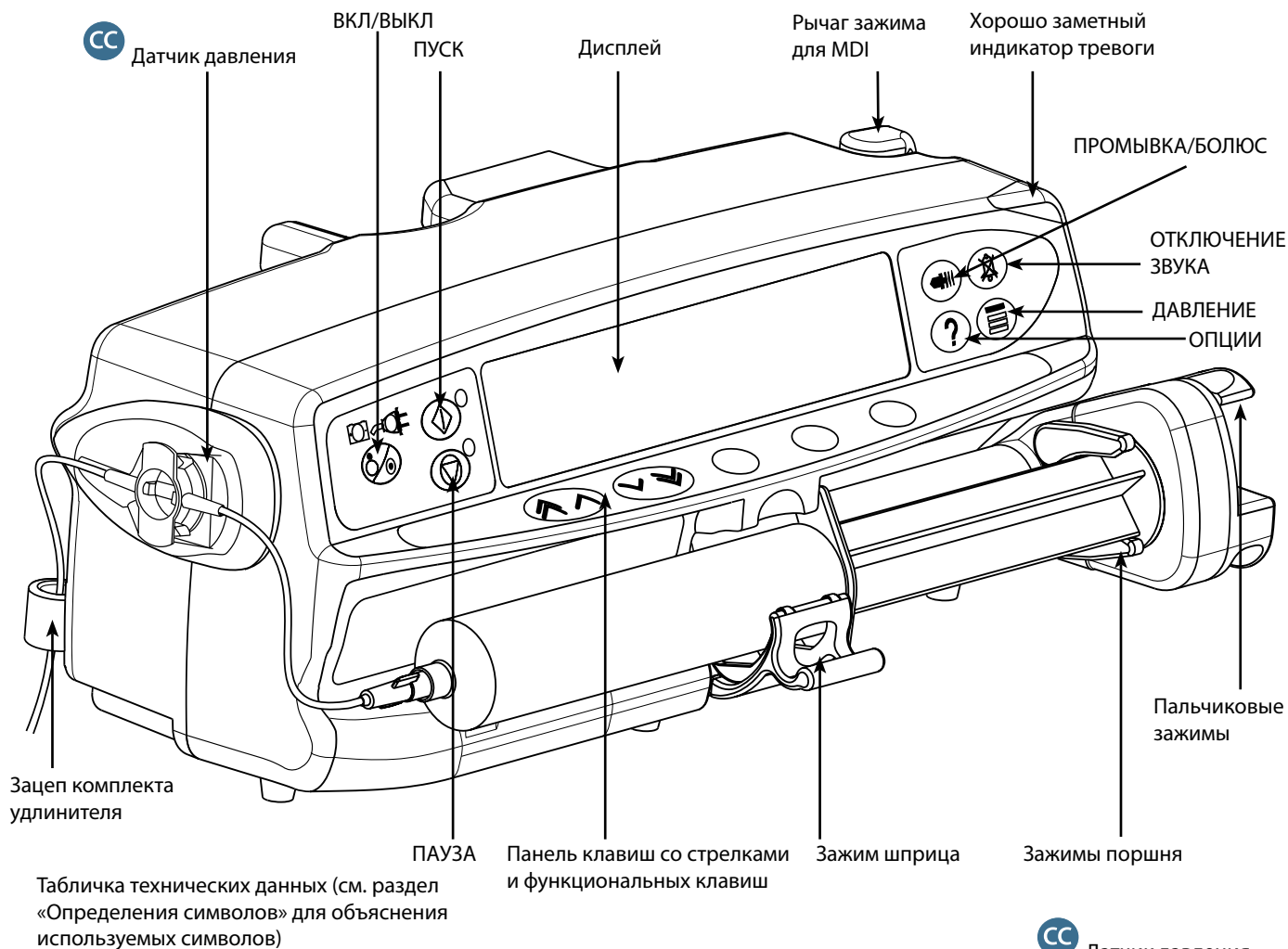
8. Включите питание насоса и убедитесь, что на экране подробной информации о наборе данных отображается правильная версия и правильное имя набора данных. Теперь насос готов к использованию.

Примечание. Сведения о работе с модулем связи Alaris Communication Engine (ACE) см. в руководстве пользователя ACE.













Параметры лекарств должны соответствовать местным требованиям и указаниям по применению препаратов. Экспорт и импорт набора данных может осуществляться только квалифицированными специалистами сервисной службы.

Элементы насоса





Средства управления и индикаторы

Средства управления









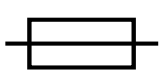

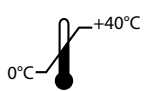
Символ	Описание
	Кнопка ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ — нажмите один раз, чтобы включить насос. Для выключения насоса нажмите клавишу и удерживайте ее 3 секунды. Примечание. В журналы записываются сведения о случаях отключения питания, включая случаи отключения питания насоса и непредвиденные сбои в сети электропитания.
	Кнопка ПУСКА — нажмите, чтобы начать инфузию. Во время инфузии будет мерцать зеленый индикатор.
	Кнопка ПАУЗЫ — нажмите, чтобы приостановить инфузию. Во время приостановки будет светиться желтый индикатор.
	Кнопка ОТКЛЮЧЕНИЯ ЗВУКА — нажатие на эту кнопку позволяет отключить звуковой сигнал тревоги на две минуты. Чтобы снова включить звуковой сигнал оповещения, нажмите кнопку ОТКЛЮЧЕНИЯ ЗВУКА еще раз. Примечание. Только для сигнала тревоги типа «Attention» (Внимание): для отключения сигнала на 15 минут нажмите эту кнопку и удерживайте ее нажатой, пока не прозвучат четыре коротких звуковых сигнала. Это можно сделать тогда, когда звуковой сигнал тревоги не звучит.
	Кнопка ПРОМЫВКИ/БОЛЮСА — нажмите, чтобы выбрать программируемые клавиши PURGE (Промывка) или BOLUS (Болюс). Для выполнения функции нажмите и удерживайте программируемую клавишу. Клавиша PURGE (Промывка) — заполняет дополнительный набор удлинителей жидкостью или лекарством во время подготовки. <ul style="list-style-type: none"> Насос находится в режиме задержки Набор удлинителей не должен быть подключен к пациенту Перелитый объем (Volume Infused — VI) не добавляется BOLUS (Болюс) — жидкость или лекарство подаются в ускоренном режиме. <ul style="list-style-type: none"> Насос работает в режиме инфузии Набор удлинителей должен быть подключен к пациенту VI добавляется
	Кнопка ОПЦИИ — нажмите для получения доступа к дополнительным функциям (см. раздел «Основные функции»).
	Кнопка ДАВЛЕНИЯ — используйте эту кнопку для отображения на мониторе экрана давления инъекирования и уровня сигнала оповещения.  При нажатии этой кнопки отображается также тенденция изменения давления.
	Кнопка СО СТРЕЛКАМИ — двойные или одинарные стрелки служат для быстрого/медленного увеличения или уменьшения величин, отображенных на мониторе.
	ПУСТЫЕ КЛАВИШИ — используются в соответствии с подсказками на экране.

Индикаторы

Символ	Описание
	Индикатор БАТАРЕИ — если загорается этот индикатор, это означает, что насос начинает работать от внутренней батареи. Если индикатор начинает мерцать, это означает, что оставшейся емкости батареи хватит менее чем на 30 минут работы.
	Индикатор ОСНОВНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ — если загорается этот индикатор, это означает, что насос подключен к сети электропитания и батарея заряжается.

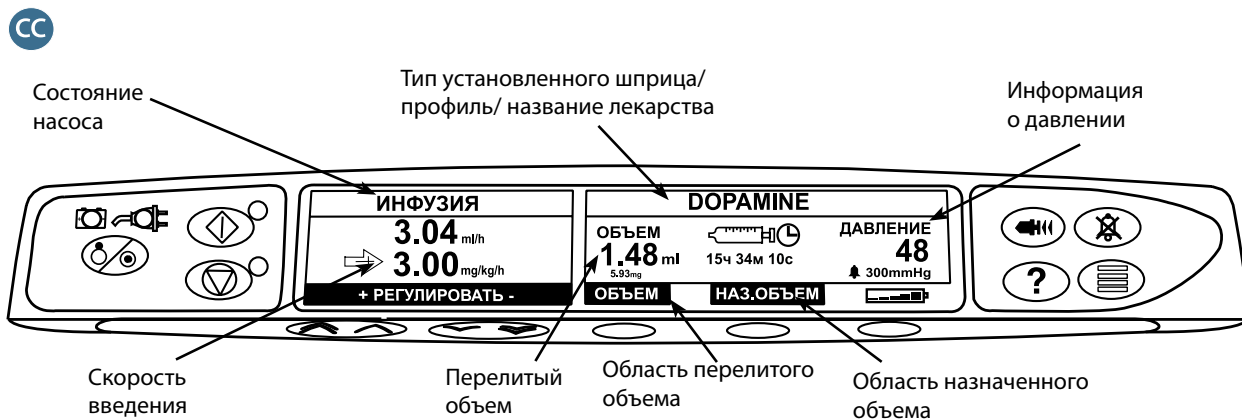
Определения символов

Символы маркировки

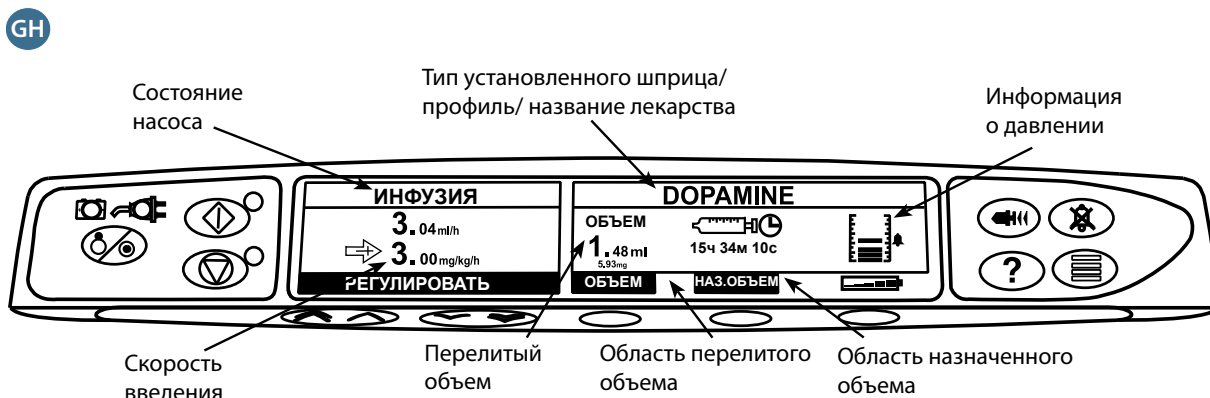
Символ	Описание
	Обратитесь к сопроводительной документации
	Разъем выравнивания потенциалов (PE)
	Разъем RS232/Вызов медсестры
	Устойчивая к дефибриляции рабочая часть типа CF, находящаяся в непосредственном контакте с пациентом (Степень защиты от электрошока)
IP32	Защита от проникновения капель жидкости, падающих под углом до 15° к вертикали, и твердых частиц размером более 2,5 мм Примечание. Класс защиты IP33 обеспечивается при использовании крепежного набора для шнура электропитания; номер детали 1000SP01294.
	Переменный ток
CE 2797	Устройство соответствует требованиям Директивы Совета ЕС 93/42/EEC в редакции 2007/47/EC.
	Дата изготовления
	Производитель
	Запрещается утилизировать с бытовыми отходами
	Номинал предохранителя
	Защитное заземление
	Диапазон рабочей температуры: насос можно использовать в диапазоне температур от 0 до 40°C.

Функции главного экрана

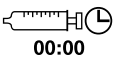


Экран шприцевых насосов Alaris CC и Alaris CC Guardrails



Экран шприцевых насосов Alaris GH и Alaris GH Guardrails

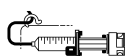


Значки на экране

Символ	Описание
	Дисплей оставшегося времени указывает на время, оставшееся до плановой смены шприца.
	Значок АККУМУЛЯТОРА показывает уровень заряда аккумулятора, чтобы пользователь мог определить, когда потребуется его подзарядка или подключение устройства к сети электропитания. Примечание. Этот значок можно включить или отключить с помощью программы Alaris Editor.
↑INFUSING (ИНФУЗИЯ)↑	Значки программируемых предупреждений Guardrails указывают, что насос работает со скоростью или с дозировкой, которая выше (стрелка вверх) или ниже (стрелка вниз) порогового значения срабатывания сигнализации программируемых предупреждений Guardrails. Guardrails
↓INFUSING (ИНФУЗИЯ)↓	
	Символ предупреждения о превышении жесткого предела указывает на то, что значение введенного параметра не является допустимым, поскольку оно не достигает значения жесткого предела или превышает его.

Меры предосторожности при работе

Одноразовые шприцы и комплекты удлинителей



- Данный шприцевой насос Alaris PK Plus откалиброван для использования с одноразовыми шприцами. Чтобы обеспечить максимальную корректность и точность применения, используйте только трехкомпонентные шприцы с коннектором Люэра, указанные на насосе, а также описанные в данном руководстве. Применение не допускаемых к применению шприцев или комплектов удлинителей может привести к изменениям в работе насоса и точности введения.
- Если шприц установлен в насосе неправильно или извлечен из насоса до надлежащего отключения комплекта удлинителя от пациента, это может привести к неконтролируемому течению жидкости или возникновению эффекта сифона. Отключение осуществляется при закрывании крана линии пациента или при помощи зажима для остановки потока в линии.
- Пользователь должен внимательно ознакомиться с инструкциями в данном руководстве и понимать, как следует устанавливать и закреплять шприц на насосе. Неправильная установка шприца может привести к ошибочной идентификации типа и размера шприца, результатом чего может быть значительная недостаточная или избыточная инфузия препарата.
- Присоедините комплект удлинителя к насосу, используя зацеп комплекта удлинителя, расположенный на задней стороне насоса. Это обеспечит защиту от случайного отсоединения шприца от насоса.
- В случае соединения нескольких аппаратов и/или инструментов с комплектами удлинителей и другими линиями, например при помощи разветвителя, насос может быть перенагружен, поэтому необходимо постоянно контролировать его работу.
- Всегда следует пережимать или изолировать иным образом инфузионную систему перед снятием шприца с зажимов насоса. В противном случае возможно непреднамеренное струйное введение раствора.

Установка насоса



- В случае подключения более одного насоса к пациенту во избежание изменения потока жидкости или возникновения «сифонного» эффекта насос с медикаментами, относящимися к группе высокого риска и к группе жизненно важных препаратов, необходимо по возможности устанавливать на уровне сердца пациента.
- Подъем насоса в процессе инфузии может привести к болюсному введению препарата, а опускание насоса в процессе инфузии может привести к недостаточной инфузии препарата.
- Нельзя устанавливать насос вертикально, когда шприц направлен вверх, поскольку при этом может произойти введение воздуха, который может находиться в шприце. Чтобы предотвратить проникновение воздуха, пользователь должен постоянно контролировать процесс введения, шприц, комплект удлинителя, соединения с пациентом, а также придерживаться определенной процедуры заливки, описанной в этом руководстве.

Рабочие условия

- Шприцевые насосы предназначены для использования в отделениях общей терапии, в отделениях реанимации и интенсивной терапии, в операционных и в отделениях скорой помощи. Насос может использоваться в машинах скорой помощи. Насос должен быть надлежащим образом подсоединен с помощью зажимов для стойки, входящих в комплект поставки. Насос сконструирован так, чтобы выдерживать возможные удары и вибрации при использовании в машине скорой помощи; он удовлетворяет требованиям стандарта EN 1789. При падении насоса или после серьезных механических воздействий необходимо незамедлительно организовать полную проверку его работоспособности соответственно обученным техническим персоналом. Насос может также использоваться вне машины скорой помощи, если температура не выходит за пределы диапазона, указанного в разделе «Технические характеристики» и на фабричной табличке насоса.
- При использовании какого-либо насоса совместно с другими насосами или устройствами с доступом к кровеносной системе необходимо проявлять особую осторожность. Существенные перепады давления, возникающие в инфузионной системе при работе с такими насосами, могут вызывать обратный ток медикаментов или жидкостей. Типичными примерами подобных насосов является аппаратура, используемая во время диализа и шунтирования, или аппаратура, поддерживающая работу сердца.
- Данный насос предназначен для эксплуатации в больницах и других медицинских учреждениях и не предназначен для использования в жилых помещениях, подключенных к однофазной сети электропитания.
- Насос не предназначен для эксплуатации в присутствии легковоспламеняющихся смесей анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота.

Рабочее давление

- Данный насос — это насос избыточного положительного давления, разработанный для выполнения очень точной подачи жидкости посредством автоматической компенсации сопротивления инфузионной системы.
- Система сигнала оповещения по давлению подачи не предназначена для обеспечения защиты или обнаружения отклонений подаваемого объема, которые могут возникнуть.

Аварийные состояния



- Некоторые аварийные состояния, обнаруживаемые данным насосом, приводят к остановке введения и активируют визуальные и звуковые сигналы оповещения. Пользователи системы должны регулярно выполнять проверки, чтобы убедиться, что процесс введения проходит правильно и не срабатывают сигналы оповещения.
- При сбое электропитания настройки сигналов тревоги сохраняются, однако некоторые неполадки в работе системы могут привести к сбросу этих настроек. После изменения новые настройки сигналов тревоги будут сохранены при выключении питания в техническом режиме. Настройки будут утеряны в случае перезагрузки с отключением питания и будут сохранены в случае неполадок, не требующих такой перезагрузки.

Guardrails

Программа обеспечения безопасности Guardrails Safety Software

- Программа Guardrails Safety Software включает мягкие пределы дозирования и параметры конфигурации насоса, основанные на регламенте лечебного учреждения. Программа добавляет тест проверки приемлемости к программированию лекарства на основе пределов, определенных больницей. В обязанности квалифицированного персонала входит проверка адекватности пределов дозирования, совместимости лекарств и контроль работы каждого насоса на всех этапах инфузии. К потенциальным опасностям относятся взаимодействие лекарств, несоответствие скоростей введения и сигналы оповещения по давлению.
- При загрузке набора данных с использованием программы Guardrails Safety Software пользователь должен обеспечить, чтобы до начала инфузии был выбран правильный профиль.

Риски



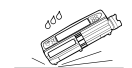
- Если насос применяется в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков, существует опасность взрыва. Соблюдайте осторожность и не располагайте насос вблизи подобных источников опасности.



- Опасное напряжение: если корпус аппарата будет открыт или снят, возникнет опасность поражения электричеством. По любым вопросам, связанным с обслуживанием, обращайтесь к квалифицированному сервисному персоналу.



- При подключении к внешнему источнику питания необходимо использовать трехжильный кабель (фаза, нейтраль, заземление). Если целостность установки внешнего заземления или его расположение вызывает сомнения, следует перейти на электропитание от батареи.
- Не открывайте защитную крышку разъема RS232/вызова медсестры без необходимости. При подключении разъема RS232/вызова медсестры следует соблюдать меры предосторожности по защите от электростатического разряда (ЭСР). Касание выводов разъема может привести к повреждению защиты от ЭСР. Рекомендуется, чтобы все действия выполнялись соответствующим образом подготовленным техническим персоналом.



- При падении насоса, его эксплуатации при чрезмерно высокой влажности или температуре, попадании на насос большого количества жидкости или при возникновении подозрений на наличие повреждений насоса следует прекратить эксплуатацию насоса и передать его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы. По возможности следует осуществлять транспортировку и хранение насоса в оригинальной упаковке и соблюдать требования к температуре, влажности и давлению, приведенные в разделе «Технические характеристики» и указанные на внешней упаковке.



- Запрещается каким-либо образом изменять или модифицировать шприцевые насосы Alaris, за исключением случаев, когда это явным образом предписано или санкционировано компанией BD. Пользователь несет ответственность за любое использование шприцевых насосов Alaris, которые были изменены или модифицированы без разрешения или не в строгом соответствии с указаниями компании BD. Компания BD не предоставляет никаких гарантий на шприцевые насосы Alaris в случае, если они были изменены или модифицированы таким образом. Гарантия на продукцию BD не распространяется на случаи, когда повреждение, преждевременный износ, неисправность или сбой в работе шприцевого насоса Alaris являются результатом его несанкционированного изменения или модификации.
- Соблюдайте осторожность при снятии крышек или работе с подвижными частями изделия.
- Для того чтобы не ввести пользователей в заблуждение, для всех насосов, находящихся в одном помещении, следует задать одинаковые настройки сигналов тревоги.

Электромагнитная совместимость и помехи



- Данный насос защищен от воздействия внешних помех, включая высокочастотные излучения радиочастот, магнитные поля и электростатические разряды (производимые, например, электрохирургическим и прижигающим оборудованием, большими двигателями, переносными радиоприемниками, сотовыми телефонами и т.д.), и не повреждается при воздействии чрезмерных помех.
- Оборудование для лучевой терапии: не используйте насос поблизости от работающего оборудования для лучевой терапии. Уровень радиации, создаваемый оборудованием для лучевой терапии, например линейным ускорителем, может оказать серьезное влияние на работу насоса. За информацией по безопасному расстоянию и другим мерам предосторожности обращайтесь к компании-производителю. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю компании BD в своем регионе.



- Магнитно-резонансная томография (МРТ): насос содержит ферромагнитные материалы, восприимчивые к воздействию магнитного поля, создаваемого устройствами магнитно-резонансной томографии. Поэтому насос не является устройством, предназначенным для работы в среде МРТ. При необходимости использования насоса в условиях магнитно-резонансной томографии компания BD рекомендует производить его установку на безопасном расстоянии от магнитного поля, за пределами указанной зоны ограниченного доступа, чтобы не допустить воздействия магнитного поля на работу насоса или искажения изображений МРТ. Безопасное расстояние определяется в соответствии с рекомендациями компании-производителя относительно электромагнитных помех (ЭМП). Дополнительные сведения можно найти в руководстве по техническому обслуживанию изделия. Для получения дальнейших инструкций вы также можете обратиться к представителю компании BD в своем регионе.

- Дополнительные устройства: используйте для работы с насосом только рекомендованные дополнительные устройства. Насос был протестирован и соответствует требованиям по ЭМС (электромагнитная совместимость) только при использовании рекомендованных дополнительных устройств. Использование дополнительных устройств преобразователя или кабелей, которые не были рекомендованы компанией BD, может привести к повышенному излучению или снижению помехоустойчивости насоса.

- Этот насос принадлежит к группе 1 CISPR 11 класса A и использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Таким образом, его радиочастотное излучение очень мало, поэтому создание помех соседнему электронному оборудованию маловероятно. Однако этот насос все же испускает электромагнитное излучение, уровень которого находится в пределах, указанных в стандартах IEC/EN60601-1-2 и IEC/EN60601-2-24. Если насос взаимодействует с другим оборудованием, должны быть приняты меры по минимизации таких эффектов, например путем изменения положения или перемещения.

- В некоторых обстоятельствах на насос могут влиять электростатические заряды в воздухе (при разрядах порядка 15 кВ и выше); или радиочастотное излучение (напряженности 10 В/м и более). Если насос подвержен воздействию таких внешних помех, он остается в безопасном режиме работы; насос своевременно прекращает введение и одновременно подает пользователю визуальный и звуковой сигнал оповещения. Если аварийные условия сохраняются даже после вмешательства пользователя, рекомендуется заменить этот насос, изолировать его и провести проверку соответствующим образом подготовленным техническим персоналом. (Дополнительную информацию см. в руководстве по техническому обслуживанию.)




Начало работы



Исходная установка



Перед работой с насосом внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.

1. Проверьте комплектность насоса, отсутствие повреждений, а также соответствие напряжения питания, указанного на ярлыке аппарата, напряжению в сети электропитания.
2. В комплект поставки входят следующие компоненты:
 - Шприцевой насос Alaris
 - Компакт-диск со сведениями для пользователя (Руководство по эксплуатации)
 - Сетевой кабель электропитания (по требованию)
 - Защитная упаковка
3. Присоедините насос к сети электропитания по меньшей мере на 2,5 часа, чтобы зарядить внутреннюю батарею (убедитесь в том, что индикатор  светится).

Выбор языка

1. Во время первого запуска насоса появится экран выбора языка.
2. Выберите нужный язык из появившегося списка при помощи клавиш  .
3. Нажмите клавишу **OK** для подтверждения выбора.



- **Насос можно безопасно использовать с заранее установленным набором данных по умолчанию. Любой набор данных, созданный для инсталляции, должен быть утвержден до загрузки и активации квалифицированным лицом, обладающим соответствующими полномочиями согласно регламенту лечебного учреждения.**
- **Если насос будет включен без подключения к сети электропитания, то он автоматически будет работать от встроенной батареи.**
- **При наличии неполадок в работе насоса при возможности поместите его в оригинальную защитную упаковку и обратитесь к квалифицированному специалисту сервисной службы для выявления причин.**



Нельзя устанавливать насос, который подключен к сети электропитания или со шприцем, направленным вверх. Это может нарушить электробезопасность в случае, если на аппарат прольется жидкость, или вызвать попадание воздуха, который может находиться в шприце.

Установка зажима стойки

Зажим стойки находится на задней стороне насоса и позволяет надежно закрепить насос на стандартной вертикальной стойке диаметром от 15 до 40 мм.

1. Потяните складной зажим для стойки на себя и отвинтите зажим, чтобы оставить достаточно места для стойки.
2. Поместите насос на зажим стойки и закручивайте болт до тех пор, пока зажим не закрепится на стойке.

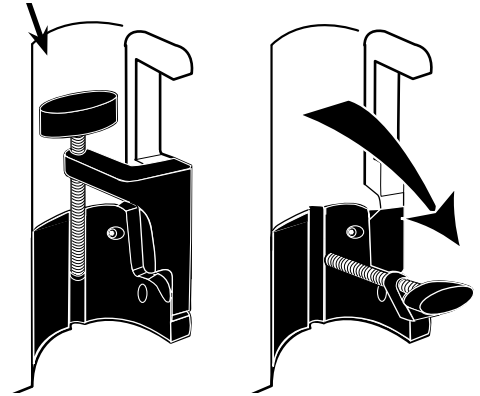


Убедитесь в том, что зажим стойки свернут и убран на хранение в углубление на задней поверхности насоса перед присоединением к установочной станции/рабочей станции* или в случае, когда он не используется.



Никогда не устанавливайте насос в положения, затрудняющие подачу жидкости или делающие ее нестабильной.

Углубление на задней поверхности насоса



Каждый раз перед началом работы проверяйте, что зажим стойки:

- не имеет следов повышенного износа;
- не имеет большого люфта при фиксации на стойке в удаленном положении.

Если имеются эти признаки, необходимо прекратить эксплуатацию насосов и обратиться к квалифицированному персоналу сервисной службы для их осмотра.

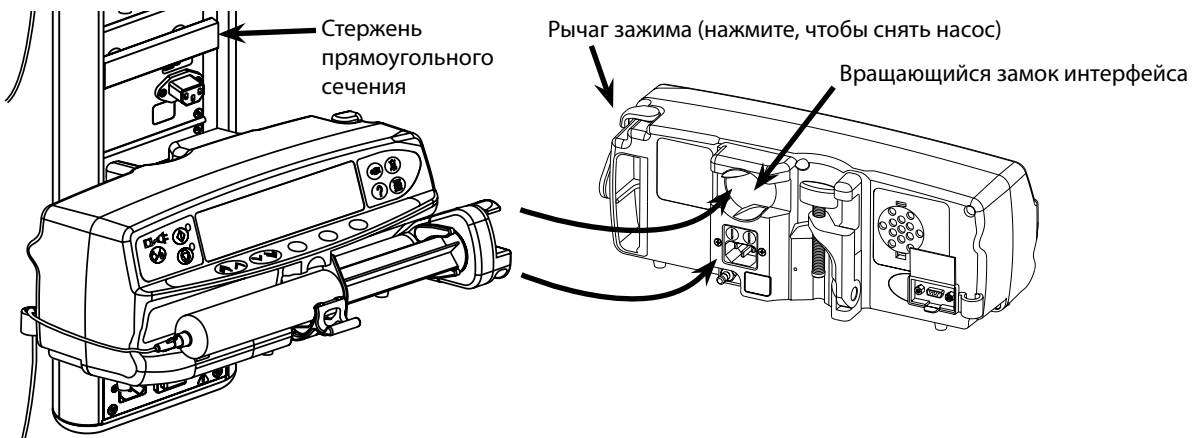
Установка установочной станции/рабочей станции* или направляющего устройства

Вращающийся замок интерфейса может быть подогнан к стержню прямоугольного сечения на установочной станции/рабочей станции* или на направляющем устройстве в пределах от 10 до 25 мм.

1. Присоедините вращающийся замок интерфейса к задней стороне насоса при помощи стержня прямоугольного сечения на установочной станции/рабочей станции* или на направляющем устройстве.
2. Держа насос горизонтально, плотно прижмите его к стержню прямоугольного сечения или направляющему устройству.
3. При установке в правильном положении на стержне должен прозвучать щелчок.
4. Обеспечьте надежное закрепление положения насоса. Убедитесь, что насос надежно закреплен, аккуратно потянув его в сторону от установочной/рабочей станции*, не используя при этом рычаг снятия фиксации. При надлежащей фиксации насос невозможно сдвинуть с установочной/рабочей станции*.
5. Чтобы снять насос, нажмите рычаг зажима и потяните насос вперед.



Неправильная установка насоса может привести к его падению с установочной/рабочей станции* и последующей травме пользователя и/или пациента.

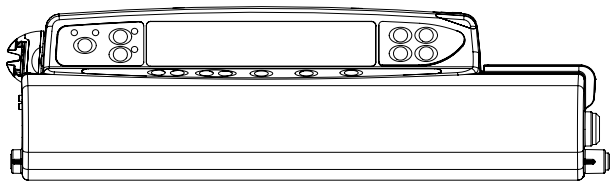


* Рабочая станция Alaris Gateway и установочная станция Alaris DS

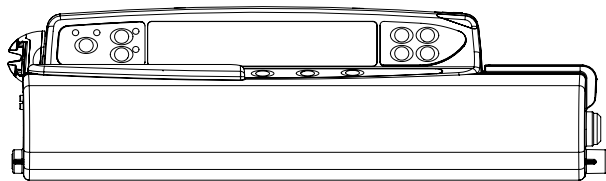
Установка шприца с использованием дополнительного блока с замком

Использование блока с замком

Дополнительный блок с замком доступен в двух конфигурациях.



- Блок с замком с регулируемой скоростью — при его использовании пользователь может изменять скорость инфузии в ходе процедуры.

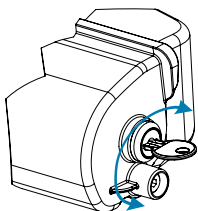


- Блок с замком с фиксированной скоростью — при его использовании пользователь не может изменять скорость инфузии в ходе процедуры. Чтобы изменить скорость инфузии при использовании этого блока, пользователю необходимо приостановить работу насоса и открыть блок.

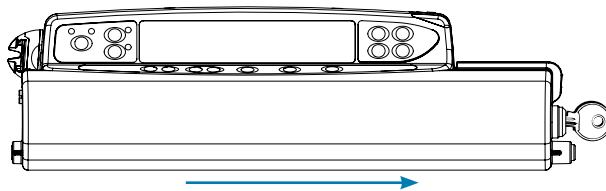


При установке насоса с использованием блока с замком убедитесь, что под насосом достаточно места для полного открытия крышки. Рекомендуется оставлять зазор не менее 130 мм.

Открытие блока с замком



1. Вставьте ключ в замок и поверните его в любую сторону, после чего замок откроется.



2. Блок с замком выдвинется вправо, и его можно будет открыть.

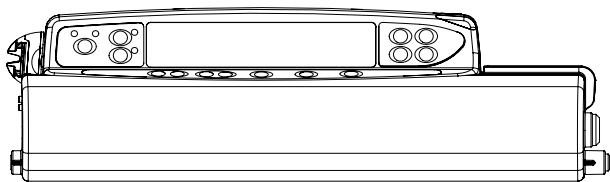
Закрытие блока с замком

1. Установите шприц согласно инструкциям, приведенным в разделе «Установка и закрепление шприца».

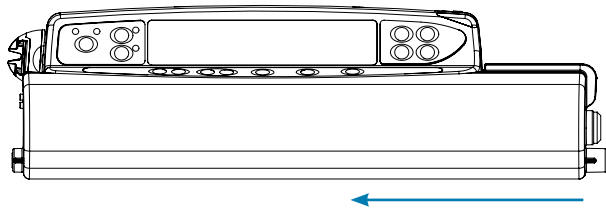
2. Убедитесь, что комплект удлинительных трубок подсоединен к шприцу и пропущен через блок с замком.

Примечание. В случае использования шприцевых насосов Alaris CC перед закрытием блока с замком необходимо установить прижимной диск.

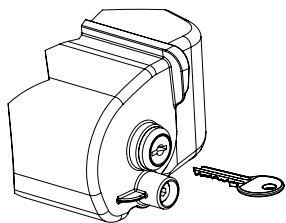
3. Перед закрытием блока с замком в случае использования конфигурации с фиксированной скоростью необходимо настроить насос согласно инструкциям, приведенным в разделе «Запуск насоса».



4. Закройте крышку до ее полного соприкосновения с корпусом насоса.



5. Переместите блок с замком влево до щелчка.



6. Извлеките ключ.



- Насосы с установленным блоком с замком следует использовать только в том случае, если они установлены на рабочей станции Alaris Gateway, установочной станции Alaris DS или стойке для внутривенных инфузий.
- При транспортировке насоса с установленным блоком с замком рекомендуется держать и нести насос двумя руками.
- Если замок или сам блок с замком поврежден, прекратите использовать насос и обратитесь за помощью к квалифицированному персоналу сервисной службы.
- Если насос не используется, блок с замком должен находиться в закрытом состоянии.
- Ключи от блока с замком должны храниться отдельно во избежание их случайного закрывания внутри блока.
- Инструкции по чистке и техническому обслуживанию см. в разделе «Техническое обслуживание».

Установка шприца

Подготовка шприца и инфузионного комплекта

Каждый раз при установке нового шприца рекомендуется следовать описанным ниже указаниям, чтобы сократить время возможной задержки запуска инфузии, избежать неточностей во время вливания и сократить время подачи сигналов тревоги при окклюзии.

- Используйте шприцы самого малого размера, например, при инфузии 9 мл жидкости используйте шприцы объемом 10 мл.
- Используйте функцию **PURGE SYRINGE** (Промывка шприца) или **PURGE** (Промывка) на насосе, чтобы уменьшить время задержки запуска инфузии (см. раздел *Запуск насоса*).



Для подачи жидкости или медикаментов используйте совместимые шприцы самого малого размера. Это особенно важно в случае низкой скорости инфузии при подаче медикаментов высокого риска или медикаментов, необходимых для поддержания жизни, особенно если скорость составляет < 0,5 мл/ч.

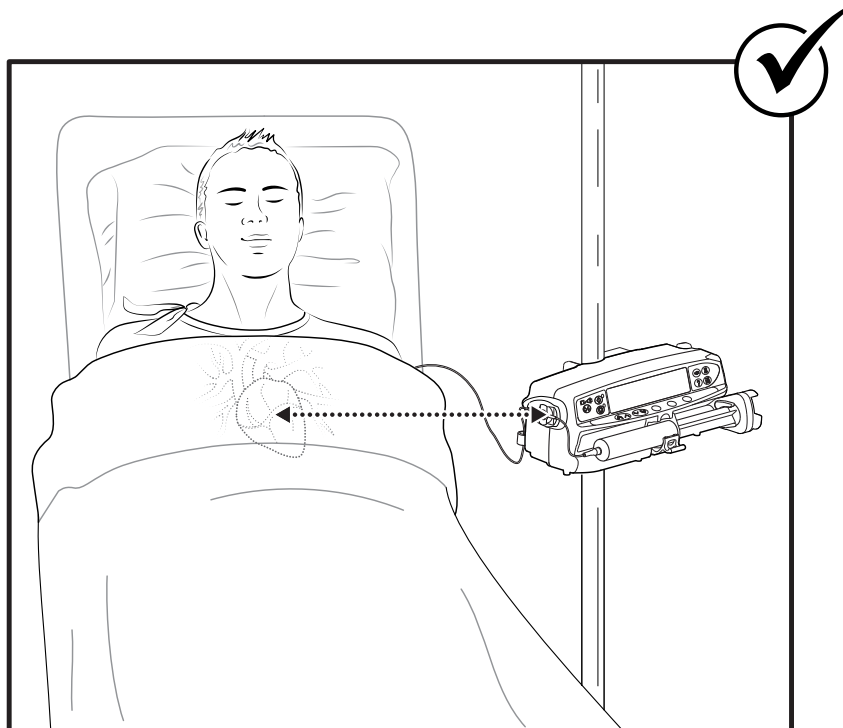


Перед запуском инфузии или после замены шприца, содержимое которого почти полностью введено, необходимо выполнять промывку насоса. Убедитесь, что удлинительный комплект не подключен к пациенту во время промывки.

Практические рекомендации

- Внутренний диаметр трубки: при вливании с низкой скоростью рекомендуется использовать трубки малого или очень малого диаметра.
- Фильтры: следует минимизировать внутренний объем и объем «мертвого пространства» встроенных фильтров.
- Место установки катетера: при введении жизненно важных лекарственных препаратов участок установки катетера должен находиться как можно ближе к месту сосудистого доступа.

Позиционирование насоса



Убедитесь, что насос установлен на уровне сердца пациента (насколько это возможно).

Сердце пациента должно находиться на одной линии с серединой насоса или с диском контроля давления в случае шприцевых насосов Alaris CC.



Регулировка высоты установки насоса относительно уровня сердца пациента может привести к временному увеличению или уменьшению скорости подачи жидкости.



Если при использовании нескольких шприцевых насосов невозможно установить все насосы на уровне сердца пациента (по клиническим соображениям), то насосы с медикаментами высокого риска или медикаментами, необходимыми для поддержания жизни, по возможности необходимо устанавливать на уровне сердца пациента.



При инфузии нескольких медикаментов высокого риска или медикаментов, необходимых для поддержания жизни, насосы с самой низкой скоростью инфузии по возможности необходимо устанавливать на уровне сердца пациента.

Установка и фиксация шприца

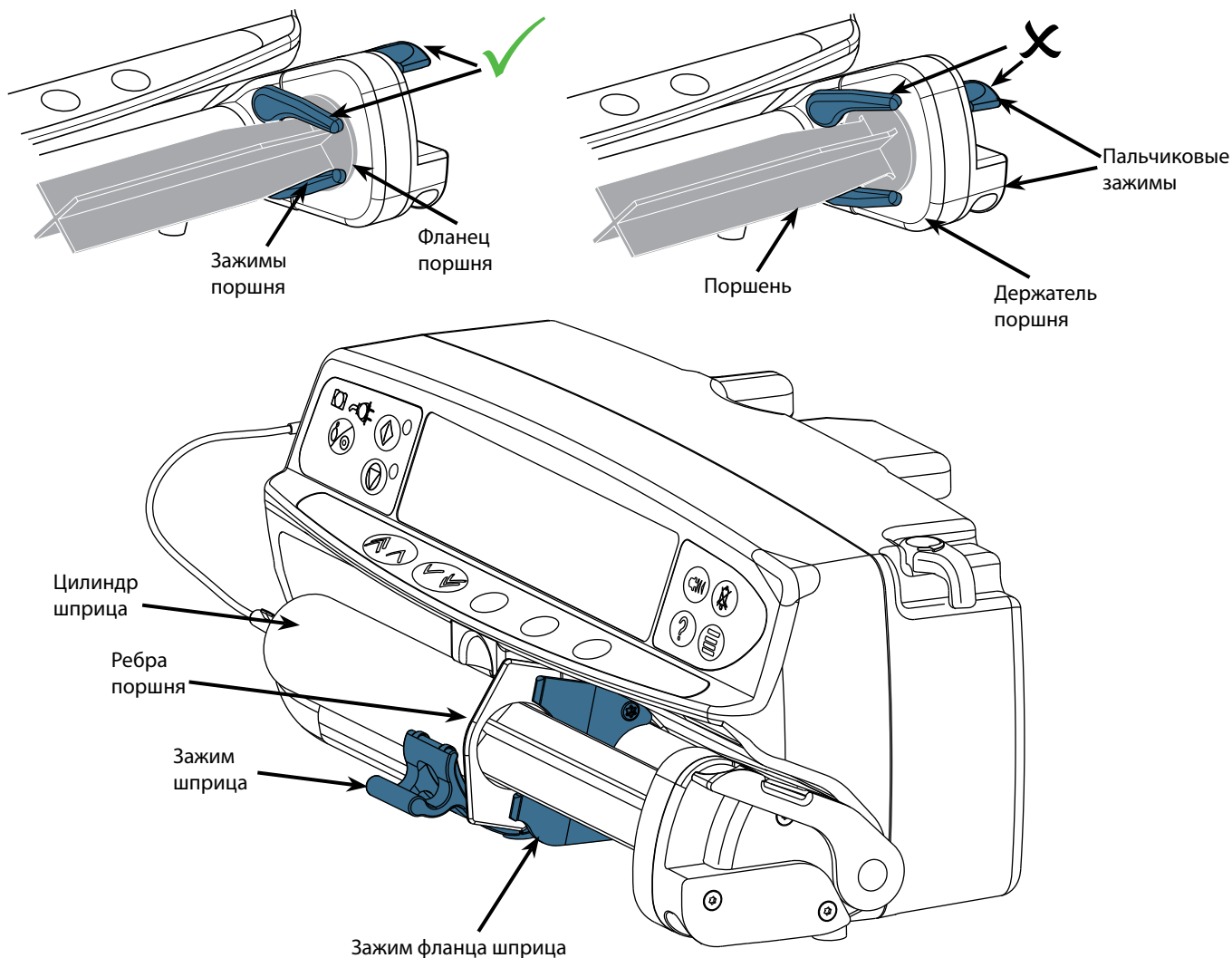


Чтобы надежно установить и закрепить шприц, выполните следующие действия. Неправильная установка шприца может привести к ошибочной идентификации типа и размера шприца. Если после этого ошибочная идентификация будет подтверждена пользователем, это может привести к значительной неточности в скорости введения лекарственного средства и нарушениям в работе насоса.

Используйте только модели шприцев, указанные на корпусе насоса или в данном руководстве. Применение неправильных шприцев может неблагоприятно отразиться на точности введения препарата и воздействовать на работу насоса.



При наборе жидкости в шприц набирайте достаточное количество, чтобы компенсировать любой объем «неиспользуемого пространства» в комплекте удлинителей и шприце в конце инфузии, поскольку этот объем не может быть полностью введен.



Разместите насос на устойчивой горизонтальной поверхности или закрепите его так, как это описано выше.

Приготовьте, установите и заполните одноразовый шприц и комплект удлинителя, придерживаясь правил асептики.

1. Зажмите одновременно пальчиковые зажимы на держателе поршня и плавно передвиньте механизм вправо.
2. Потяните зажим шприца вперед и вниз.



3. Вставьте шприц так, чтобы ребра поршня попали в щели держателя шприца.



Чтобы удостовериться в том, что шприц установлен правильно, поместите фланец цилиндра шприца в пространство между зажимом шприца и зажимом фланца шприца. Шприц расположен правильно, если он остается на месте до закрытия зажима шприца.



4. Поднимайте зажим шприца, пока он не защелкнется на цилиндре шприца.



5. Зажмите пальчиковые зажимы на держателе поршня и плавно передвигайте механизм влево, пока он не достигнет конца поршня.

6. Ослабьте пальчиковые зажимы. Убедитесь, что зажимы поршня закрепляют его на своем месте и пальчиковый зажим возвращается в первоначальное положение.



7. Убедитесь, что тип и размер шприца совпадают с указанными на экране насоса, потом нажмите клавишу **CONFIRM** (Подтвердить). При необходимости марку шприца можно изменить, нажав клавишу **TYPE** (Тип).



Примечание. Если была активизирована опция **PURGE SYRINGE** (Промывка шприца), то отобразится диалоговое окно промывки и при необходимости можно будет выполнить промывку комплекта удлинителей, однако при этом следует отсоединить комплект удлинителей от пациента.



Компания BD рекомендует ограничить заданное в системе количество типов и размеров шприцев, доступных при работе с насосом, используя для этого редактор Alaris Editor.

Закрепите комплект удлинителя, используя зацеп этого устройства, расположенный на задней стороне насоса. Это обеспечит защиту от случайного отсоединения шприца от насоса.




Убедитесь, что оба зажима поршня полностью замкнуты на фланце поршня и верхний зажим вернулся в первоначальное положение.

Примечание. Функция «Fast Start» (Быстрый старт) — функция насоса, которая при необходимости автоматически уменьшает расстояние между механизмом поршня и шприцем при запуске инфузии.

Запуск насоса



При работе с насосом пользователь должен находиться на расстоянии 0,5 метра от экрана.

1. Подключите насос к сети переменного тока при помощи кабеля электропитания.
2. Нажмите клавишу .

 - Насос начнет короткую процедуру самотестирования.



Во время процедуры самопроверки подаются два звуковых сигнала, а индикатор тревоги загорается красным светом и затем гаснет. Во время самопроверки не требуется никаких действий со стороны пользователя.

- Проверьте тестовое изображение, появившееся на экране, и убедитесь, что отображены все строки.
- Проверьте правильность отображаемых времени и даты.
- Убедитесь, что на экране отображается наименование набора данных, номер версии, а также дата и время выпуска.

Примечание. Если при последнем выключении электропитания не была полностью сохранена сводка событий, то может появиться предупреждение: **REPAIRING LOGS** (Восстановление журналов). Это предупреждение является только информационным, и запуск насоса продолжится в нормальном режиме.

3. Экран **CLEAR SETUP** (Стереть настройки)
 - При нажатии клавиши **NO** (Нет) будет поддерживаться предыдущая настройка и произойдет переход к шагу 8.
 - При нажатии клавиши **YES** (Да) предыдущая настройка будет стерта и произойдет переход к шагу 4.



Экран стирания настройки отобразится, только если использовалась предыдущая настройка.

4. Экран **CONFIRM PROFILE** (Подтвердить профиль)

Примечание. Экран **CONFIRM PROFILE** (Подтвердить профиль) не отображается для шприцевых насосов Alaris GH, Alaris CC или если в наборе данных имеется только один профиль.

- a) При нажатии кнопки **NO** (Нет) отобразится экран выбора профиля.
 - Выберите профиль из списка, при необходимости нажмите клавишу **ALL** (Все), чтобы обновить отображаемый список, чтобы он включал все профили набора данных.
 - Нажмите клавишу **OK** для подтверждения выбора.



Клавиша ALL (Все) отобразится только в том случае, если в списке отображаются не все профили, имеющиеся в наборе данных, так как недоступна возможность их выбора.

- b) При нажатии кнопки **YES** (Да) отобразится экран выбора лекарственного средства или экран стирания настройки.
5. На экране **DRUG SELECT?** (Выбрать лекарство?) выберите один из вариантов.

Примечание. Экран **ВЫБОРА ЛЕКАРСТВА** не отображается, если в профиле нет настройки лекарственного средства.

- **ml/h (мл/ч)** — разрешает задавать скорость инфузии только в мл/ч после нажатия клавиши **OK** для подтверждения. Перейдите к шагу 8.
- **DOSING ONLY** (Только дозирование) — позволяет настроить насос в соответствии с протоколом дозирования после нажатия клавиши **OK** для подтверждения. Перейдите к шагу 6.



Пределы концентрации и скорости введения дозы не используются, когда выбираются режимы ml/h (мл/ч) или DOSING ONLY (Только дозирование).

- Экран **DRUG NAME** (Название лекарства) — выберите наименование препарата из библиотеки лекарственных средств профиля после нажатия клавиши **OK** для подтверждения. Перейдите к шагу 7.
- Примечание.** Лекарства перечисляются в следующих алфавитных группах: A–E, F–J, K–O, P–T и U–Z. Выберите группу, содержащую название необходимого лекарства, после чего нужное лекарство и все другие лекарства будут отображены.
6. Экран **DOSING ONLY** (Только дозирование)
 - a) Выберите единицы дозирования и нажмите клавишу **OK** для подтверждения.
 - b) Выберите единицы концентрации и нажмите клавишу **OK** для подтверждения. Используйте экранную клавишу **UNITS** (Единицы измерения) при необходимости изменения единицы измерения концентрации.
 - c) Выберите общий объем и нажмите клавишу **OK** для подтверждения.
 - d) При необходимости задайте вес и нажмите клавишу **OK**.
 - e) Нажмите клавишу **OK** для подтверждения информации о дозировании. Перейдите к шагу 8.
 7. Экран **DRUG NAME** (Название лекарства)
 - a) Выберите требуемую концентрацию, нажмите клавишу **OK** для подтверждения концентрации или клавишу **MODIFY** (Изменить) для изменения количества лекарства и используемого объема. Если величина дозы и общий объем не определены в наборе данных, тогда их следует задать следующим образом:
 - Откорректируйте величину дозы и нажмите клавишу **OK** для подтверждения. Используйте экранную клавишу **UNITS** (Единицы измерения) при необходимости изменения единицы измерения концентрации.
 - Откорректируйте общий объем и нажмите клавишу **OK** для подтверждения.

- б) При необходимости задайте вес и нажмите клавишу **OK**.
 в) Нажмите клавишу **OK** для подтверждения настройки. Перейдите к шагу 8.




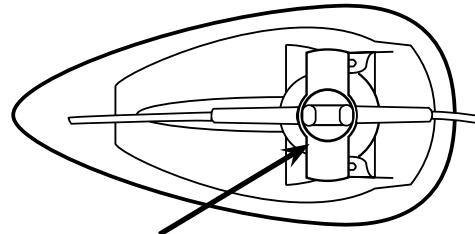
Шаги для задания названия лекарства могут изменяться в зависимости от того, как настроен профиль в редакторе Alaris Editor.

8. Установите шприц так, как это описано в данном руководстве.

9. Вставьте нажимной диск в датчик давления. 




 Датчик давления определяет, используется ли комплект удлинителей с нажимным диском. Датчик давления будет измерять положительные давления в комплекте удлинителей.



Предупреждение. Чтобы удалить или вставить нажимной диск в блок датчика давления, поместите палец в углубление в нажимном диске и осторожно нажмите вперед или потяните назад. Для удаления или вставки нажимного диска не тяните комплект удлинителей.

10. Убедитесь, что тип и размер шприца совпадают с указанными на экране насоса, потом нажмите клавишу **CONFIRM** (Подтвердить). При необходимости марку шприца можно изменить, нажав клавишу **TYPE** (Тип).

Примечание. Если была активизирована опция **PURGE SYRINGE** (Промывка шприца), то отобразится диалоговое окно промывки, и при необходимости можно будет выполнить промывку комплекта удлинителей, однако при этом следует отсоединить комплект удлинителей от пациента.

11. Выполните промывку (если это необходимо): нажмите клавишу , после этого нажмите и удерживайте экранную клавишу **PURGE** (Промывка), пока не потечет жидкость и промывка комплекта удлинителей не будет закончена. Отпустите экранную клавишу. Объем жидкости, использованный для промывки, отобразится на экране.



 Промойте комплект удлинителей, массируя прижимной диск, чтобы предотвратить его раздувание, и обеспечивая удаление всего воздуха.

12. Проверьте отображаемую скорость инфузии и при необходимости измените значение этой скорости, используя клавиши  .

13. Подсоедините комплект удлинителей к устройству для внутривенной инфузии пациенту.


14. Нажмите , чтобы начать операцию.

- Свечение желтой лампочки сменится мерцанием зеленой лампочки пуска, означающей, что насос работает. На экране появится надпись **INFUSING** (Инфузия).

Примечание. Если скорость введения лекарственного средства превышает жесткий предел, то насос не запустится, а на экране отобразится сообщение: **DOSE NOT PERMITTED** (Доза недопустима).


Guardrails

- Если параметры настройки инфузии не выходят за пределы программируемых предупреждений Guardrails, то свечение желтой лампочки *останова* сменится мерцанием зеленой лампочки пуска, означающей, что насос работает. На экране появится надпись **INFUSING** (Инфузия).


Примечание. Если скорость инфузии выходит за пределы границ программной подачи предупредительного сигнала Guardrails Soft Alerts, то следует проверить настройку инфузии, чтобы продолжить инфузию с заданной скоростью, нажать  и подтвердить **ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА** нажатием клавиши **YES** (Да). Если **ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА** не требуется, нажмите клавишу **NO** (Нет) и отрегулируйте скорость инфузии так, чтобы она не выходила за пределы программируемых предупреждений Guardrails.



Если значение скорости инфузии выходит за пределы программируемых предупреждений Guardrails, то на экране отобразится надпись INFUSING (ИНФУЗИЯ) со стрелками вверх или вниз по обеим сторонам надписи.

15. Нажмите , чтобы остановить операцию. На экране появится сообщение **ON HOLD** (Приостановлено). Зеленый индикатор пуска сменится желтым индикатором *останова*.



 **Специализированный режим:** чтобы начать инфузию, необходимо установить нажимной диск.
Полуспециализированный режим: чтобы начать инфузию в режиме **DRUG NAME** (Название лекарства) или **DOSING ONLY** (Только дозирование), необходимо установить нажимной диск.

Основные функции

Инфузия болюса

Режим болюсного введения Введение контролируемого объема жидкости или лекарства на повышенной скорости для диагностических или терапевтических целей. Насос всегда должен быть в режиме инфузии и подключен к пациенту. (При болюсном введении лекарств могут быть быстро достигнуты высокие уровни концентрации лекарств.)

Болюс может быть использован в начале инфузии или во время инфузии.

Функцию болюсного введения можно сконфигурировать следующим образом:

- «BOLUS Disabled» (Болюс отключен)
- «BOLUS Enabled» (Болюс включен)
 - «Hands-On» (Только ручной режим)
 - «Hands-Free and Hands-On» (Автоматический и ручной режимы)

BOLUS Disabled (Болюс отключен)




При отключении нажатие клавиши  не будет иметь эффекта, и насос продолжит введение с установленной скоростью.



Болюсным введением вручную и автоматически невозможно управлять, если активна блокировка скорости введения или если функция недоступна для выбранного профиля или для конкретного лекарства. Во время БОЛЮСНОГО введения для пределов сигналов оповещения по давлению временно устанавливаются максимальные значения.






BOLUS Enabled - Hands-On (Болюс включен — ручной режим)

В режиме ручного введения болюса нажмите и удерживайте (мигающую экранную клавишу) **BOLUS** (Болюс) для подачи необходимой дозы болюса. Скорость подачи можно изменить. Объем болюса ограничен параметрами конфигурации.


- Во время инфузии нажмите клавишу  один раз, чтобы появился экран болюса.
- При необходимости используйте клавиши   для того, чтобы откорректировать скорость введения болюса.
- Для подачи болюса нажмите и удерживайте клавишу **BOLUS** (Болюс). Во время введения болюса вводимый объем отображается на экране. Когда достигнут нужный или предельный объем болюса, отпустите клавишу. Объем болюса добавляется к общему перелитому объему.

BOLUS Enabled - Hands-Free and Hands-On (Болюс включен — автоматический и ручной режим)


Автопуск болюса подается путем однократного нажатия (мигающей) клавиши **BOLUS** (Болюс). Скорость введения и объем болюса задаются профилем лекарства в наборе данных и могут быть изменены в пределах ограничений, установленных в наборе данных.

- Во время инфузии нажмите клавишу , чтобы появился экран выбора автоматического режима введения болюса.
- Нажмите клавишу **YES** (Да), чтобы перейти на экран выбора автоматического режима введения болюса, нажмите клавишу **HANDS ON** (Ручной режим), чтобы выбрать ручной режим введения болюса (см. раздел выше).
- Используйте клавиши  , чтобы задать требуемые объем и дозу; при необходимости используйте клавишу **RATE** (Скорость) и клавиши   для коррекции скорости подачи болюса.

Примечание. Скорость может быть ограничена размером шприца и **ПИКОВОЙ СКОРОСТЬЮ ВВЕДЕНИЯ БОЛЮСА**.

- Нажмите мигающую клавишу **BOLUS** (Болюс) один раз, чтобы начать подачу заданного болюса. На экране появятся данные подаваемого болюса, болюс начнет обратный отсчет и вернется к главному экрану введения после завершения времени подачи болюса.
- Чтобы прекратить подачу болюса, нажмите клавишу **STOP** (Остановка). Подача болюса прекратится, и продолжится инфузия с заданной скоростью. Нажмите клавишу , чтобы остановить подачу болюса и приостановить работу насоса.
- Когда объем болюса достигнет установленного предела, болюсное введение будет прекращено и насос вернется к процессу инфузии с заданной скоростью.



Если включен режим автоматической подачи болюса, то при возникновении каких-либо сбоев введения, например, вследствие закупорки, эта функция будет отключена, даже если введение болюса не было завершено. Если во время введения болюса достигнут назначенный объем (VTBI), прозвучит сигнал завершения введения назначенного объема. Нажмите клавишу  для приглушения звукового сигнала тревоги или кнопку CANCEL (Отмена) для его подтверждения. Для получения дополнительной информации см. раздел, посвященный назначенному объему.

Любая установленная доза автоматического режима введения болюса, превышающая или не достигающая пределов программируемых предупреждений Guardrails, должна быть подтверждена перед продолжением действия.*

Введение болюса вручную


Введение болюса в ручном режиме осуществляется посредством перемещения приводного механизма поршня вперед при работающем насосе. Этот метод введения болюса не рекомендуется применять в клинической практике.

Шприц должен быть подтвержден, а механизм поршня должен перейти из включенного положения в выключенное и затем снова во включенное положение. Для регистрации должно быть обнаружено минимальное перемещение в 1 мм (шаг ходового винта).

* **Guardrails**

Промывка

Клавиша  позволяет подавать определенный объем жидкости для промывки удлинителя перед подсоединением его к пациенту или после смены шприца.



1. Нажмите клавишу , если насос не находится в режиме инфузии. Убедитесь, что комплект удлинителя не подключен к пациенту.
2. Нажмите и удерживайте клавишу **PURGE** (Промывка), пока не потечет жидкость и промывка комплекта удлинителя не будет завершена. Объем жидкости, использованный для промывки, будет отображен на экране, но он не будет добавлен к перелитому объему.
3. После завершения промывки отпустите клавишу **PURGE** (Промывка). Нажмите клавишу **QUIT** (Выход), чтобы вернуться к главному экрану.



Насос не будет выполнять промывку, если включена опция RATE LOCK (Запретить изменение скорости). Во время промывки предел тревоги по давлению временно увеличивается до своего максимального уровня.

Назначенный объем введения (VTBI)

Данная опция позволяет задать определенный объем, который будет введен. Можно также установить конечную скорость подачи заданного объема препарата, выбрав режим останова, режим «открытой вены» или режим непрерывной инфузии с заданной скоростью.

1. Нажмите клавишу **VTBI** (Назначенный объем), чтобы выбрать опцию объема, который должен вводиться.
2. Введите вводимый объем клавишами  и нажмите клавишу **OK** для подтверждения.
3. Выберите конечную скорость подачи заданного объема, используя клавиши  для перехода к нужному значению. По умолчанию задан останов.
4. Нажмите клавишу **OK** для подтверждения выбора и выхода из меню назначенного объема.

Примечание. После завершения введения нужного объема (VTBI) никакая другая инфузия не будет разрешена, пока не будет задано новое значение VTBI или стерто текущее значение VTBI.

Удаление объема

Эта опция позволяет стереть значение перелитого объема. Параметр «Dose Infused» (Перелитая доза) отображается, если параметр «Volume Infused» (Перелитый объем) относится к единственному параметру настройки лекарства. При стирании значения объема отображается значение параметра Dose Infused (Введенная доза).

1. При нажатии экранной клавиши **VOLUME** (Объем) отображается опция **CLEAR VOLUME** (Удалить объем).
2. Чтобы стереть значение объема, нажмите клавишу **YES** (Да). При нажатии экранной клавиши **NO** (НЕТ) происходит отказ от стирания значения объема.

Примечание. При нажатии экранной клавиши **YES** (Да) обнуляется значение перелитого объема в **24-часовой сводке**.

Запрещение изменения скорости



Если включена функция запрета изменения скорости, скорость введения задана и инфузия препарата началась, то при попытке титрования скорости или включения режима болюса на экране появится подсказка запрета изменения скорости.

Чтобы активировать функцию запрета изменения скорости, нажмите клавишу **YES** (Да) для подтверждения. Чтобы отключить эту функцию, нажмите клавишу **NO** (Нет).



При включенной функции запрета изменения скорости, приведенные ниже опции недоступны:

- Изменение скорости введения/титрования
- Болюс/промывка
- Выключение насоса
- Инфузии назначенного объема в течение периода времени.

Для отключения запрета изменения скорости, если он выбран, выполните следующие действия:



1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **UNLOCK RATE** (Снять запрет изменения скорости), используя клавиши , и нажмите экранную клавишу **OK**.

Для включения запрета изменения скорости, если он не выбран, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **RATE LOCK** (Запретить изменение скорости), используя клавиши , и нажмите клавишу **OK**.

Титрование скорости




Если включена опция «Rate Titration» (Титрование скорости), то скорость «Rate» можно регулировать в процессе инфузии препарата.

1. Выберите новую скорость нажатием клавиш .
2. Сообщение **< START TO CONFIRM >** (Начать и подтвердить) будет мерцать на экране, а насос будет продолжать инфузию с прежней скоростью.
3. Нажмите клавишу , чтобы подтвердить новую скорость инфузии. Препарат будет вводиться с новой скоростью.

Примечание. Для выхода из режима титрования и возврата к исходной скорости введения нажмите экранную клавишу **QUIT** (Выход).

Примечание. Если новая установленная скорость инфузии превышает или не достигает предела программируемых предупреждений Guardrails, то перед началом инфузии с новой скоростью необходимо подтвердить ее новое значение*.


Если опция «Rate Titration» (Титрование скорости) недоступна, то скорость можно изменить, только приостановив введение.

1. Нажмите клавишу , чтобы приостановить работу насоса.
2. Выберите новую скорость нажатием клавиш .
3. Нажмите клавишу , чтобы начать инфузию препарата с новой скоростью.

* **Guardrails**








Полная информация о дозировании

Чтобы просмотреть текущую информацию о дозировании:

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите **DOSING SUMMARY** (Полная информация о дозировании).
3. Просмотрите информацию, затем нажмите клавишу **QUIT** (Выход).




Установка объема инфузии по времени

Данная опция позволяет задать значение назначенного объема и время для его введения. Выполняется расчет и отображение скорости, которая требуется для подачи необходимого объема в течение заданного времени.

1. Остановите введение препарата. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **SET VTBI OVER TIME** (Установка объема инфузии по времени), используя клавиши  , потом нажмите клавишу **OK**.
3. Выполните настройку назначенного объема введения с помощью клавиш  . Когда будет достигнут нужный объем, нажмите клавишу **OK**.
4. Введите время, за которое объем должен быть введен. Расчет скорости инфузии будет выполнен автоматически. Нажмите клавишу **OK** для ввода значения.
5. Выберите из списка конечную скорость подачи заданного объема, пользуясь клавишами  , и нажмите клавишу **OK**. По умолчанию задана опция **STOP** (Остановка).

24-часовая сводка

Эта опция позволяет просматривать 24-часовую сводку, в которой отмечаются все объемы, перелитые пациентам.

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **24H LOG** (24-часовая сводка), используя клавиши  , и нажмите клавишу **OK**.

На экране появятся объемы перелитых препаратов почасово. Введенный объем отображается в скобках и представляет собой полный объем, перелитый с момента последнего стирания объема. См. пример ниже:

07:48—08:00 4,34 мл (4,34 мл)

08:00—09:00 2,10 мл (6,44 мл)






09:00—10:00 2,10 мл (8,54 мл)

ОБЪЕМ СТЕРТ

3. Нажмите клавишу **QUIT** (Выход), чтобы выйти из сводки.

Сводка событий


Данная опция позволяет просматривать сводку событий, если она включена.

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **EVENT LOG** (Сводка событий), используя клавиши  , и нажмите клавишу **OK**.
3. При помощи клавиш   можно просмотреть всю сводку. Нажмите клавишу **QUIT** (Выход), чтобы выйти из сводки.

Примечание. При достижении максимального количества записей в журнале событий наиболее старые существующие записи будут перезаписаны самыми новыми.


Подробная информация о наборе данных

Чтобы просмотреть информацию о выбранном наборе данных:

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите **DATA SET DETAILS** (Подробная информация о наборе данных).
3. Просмотрите информацию, затем нажмите клавишу **QUIT** (Выход).


Настройка инфузии

Для изменения настройки инфузии:

1. Остановите введение препарата. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **INFUSION SETUP** (Настройка инфузии).
3. Задайте необходимые настройки инфузии и нажмите клавишу **OK**.

Сведения о насосе

Для просмотра информации о насосе:

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **PUMP DETAILS** (Сведения о насосе).
3. Просмотрите информацию, затем нажмите клавишу **QUIT** (Выход).






Примечание. Отобразится следующая информация:

- UNIT REFERENCE (Эталон единиц) Идентификатор, сконфигурированный в в техническом режиме квалифицированным техническим персоналом
- SN (SER. NOM.) Серийный номер насоса
- S/W Версия программы насоса

Добавление лекарственного препарата

Эта опция позволяет пользователю добавить лекарство, пока насос работает в режиме инфузии с указанием скорости «мл/ч».







Примечание. Эта опция недоступна при работе шприцевого насоса Alaris CC или Alaris CC Guardrails в полуспециализированном режиме с использованием комплекта удлинителей без нажимного диска.

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **ADD DRUG** (Добавить лекарственный препарат) используя клавиши  , и нажмите клавишу **OK**.
3. Выберите лекарство из списка с помощью клавиш  , нажмите **OK** для подтверждения.



Примечание. Данные о лекарствах настраиваются с помощью приложения Alaris Plus Editor в соответствии с доступными единицами измерения (на основе времени/веса).


- Производные от грамма: нг, мкг/μг, мг и г
- Производные от единиц: мЕД (миллиединица действия), ЕД (единица действия) и кЕД (килоединица действия)
- Производные от моля: ммоль
- Единицы объема: мл (Предупреждение: в случае изменения режима инфузии с указанием скорости «мл/ч» на режим с указанием лекарственного препарата/раствора и объема инфузии с помощью функции добавления препарата из библиотеки лекарств в новом расширенном режиме для препарата/раствора будут отсутствовать предустановленные гибкие или жесткие пределы)

4. Выберите наименование лекарства из списка с помощью клавиш  , нажмите **OK** для подтверждения.
5. Выберите концентрацию с помощью клавиш  , нажмите **OK** для подтверждения.
6. Выберите вес пациента с помощью клавиш  , нажмите **OK** для подтверждения.
7. Подтвердите лекарство, переопределив мягкие пределы* Guardrails, если это необходимо.

* **Guardrails**

Регулировка громкости тревоги

Для изменения громкости сигнала тревоги, если эта опция включена:

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите пункт **ADJUST ALARM VOLUME** (Регулировка громкости сигнала тревоги).


Примечание. Насос подаст звуковой сигнал тревоги с выбранной громкостью. Пользователь должен оценить, достаточно ли громок сигнал для рабочей среды, и отрегулировать громкость соответственно.

3. Выберите нужную громкость тревоги и нажмите клавишу **OK**.

Фильтр профиля




Guardrails

Позволяет сконфигурировать профили, чтобы они были доступны или недоступны в списке выбираемых профилей, если эта опция доступна.

1. Остановите введение препарата. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **PROFILE FILTER** (Фильтр профилей).
3. Выберите профили, которые нужно изменить, и нажмите клавишу **MODIFY** (Изменить).
4. Нажмите клавишу **OK** для подтверждения.

Режим паузы

Эта опция позволяет перевести насос в режим паузы, если она включена.

1. Остановите введение препарата. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **STANDBY** (Режим паузы), используя клавиши  , нажмите клавишу **OK** для подтверждения.
3. Для возврата на главный экран выберите **CANCEL** (Отмена).

Функции давления

Автоматическая установка давления (если включена)*

Если опция «Auto Set Pressure» (Автоматическая установка давления) включена, то насос *автоматически* регулирует предел давления окклюзии.

Через 15 минут после начала инфузии насос *автоматически* отрегулирует предел давления окклюзии на значение, равное XX мм рт. ст., выше среднего давления инфузии, взяв среднее давление за последние пять минут инфузии.

Примечание: XX — это значение давления **АВТОКОМПЕНСАЦИИ**, определяемое пользователем. Данная настройка — значение **АВТОКОМПЕНСАЦИИ** в пределах 15–100 мм рт. ст. — задается в профиле параметров в наборе данных. Значение **АВТОКОМПЕНСАЦИИ** применяется при давлении до 100 мм. рт. ст. В случае давления более 100 мм. рт. ст. при использовании автокомпенсации будет подаваться сигнал тревоги, уровень которого равен значению **АВТОКОМПЕНСАЦИИ** и задается в наборе данных как процент превышения среднего давления инфузии вплоть до максимального значения давления.

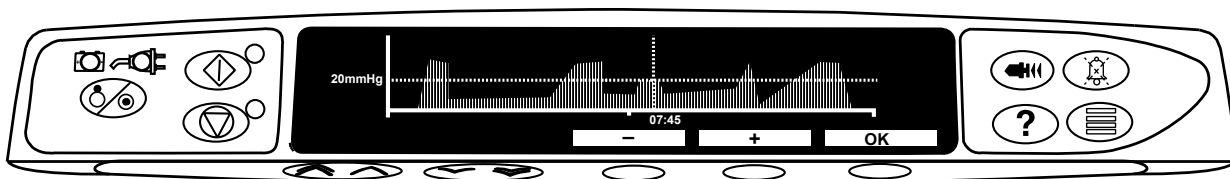


Уровень давления при установленном комплекте контроля давления*

1. Чтобы проверить или откорректировать уровень давления, нажмите клавишу . На экране будет показана 20-минутная тенденция, отображающая уровень срабатывания аварийной сигнализации по давлению и текущее давление.



2. Нажимайте клавиши , чтобы понизить или повысить уровень тревоги. Новый уровень будет отображен на дисплее.
3. Функцию **AUTO** (Автоконтроль давления) можно использовать, когда за короткий промежуток времени инфузии было достигнуто стабильное давление. Если функция **AUTO** (Автоконтроль давления) была активизирована, то уровень срабатывания аварийной сигнализации по давлению вычисляется автоматически и задается нажатием клавиши **AUTO** (Автоконтроль давления).
4. Для просмотра тренда давления за предыдущие 12 часов нажмите клавишу **TREND** (Тенденция). Тенденцию давления можно просматривать с 15-минутными интервалами, пользуясь клавишами +/- . График тенденции давления отображает давление в данный момент.
5. Нажмите клавишу **OK**, чтобы выйти из экрана отображения давления.



Уровень давления*

1. Чтобы проверить или откорректировать уровень давления, нажмите клавишу . Появится гистограмма, демонстрирующая уровень сигнала оповещения по давлению и текущий уровень давления.
2. Нажимайте клавиши , чтобы понизить или повысить уровень тревоги. Новый уровень будет отображен на дисплее.
3. Нажмите клавишу **OK**, чтобы закрыть экран.





Ответственность за интерпретацию показаний давления и тревожных сигналов из-за окклюзии лежит на врачах, и эта интерпретация должна учитывать клинический контекст, в котором используется насос.



Без установленного комплекта для контроля давления (неприменимо в специализированном режиме)

Сигналы оповещения и предупреждения

Сигналы тревог проявляются как совокупность звукового сигнала тревоги, мерцания индикатора тревоги и появления на дисплее поясняющего сообщения, кроме подсказок.

1. Вначале нажмите клавишу , чтобы отключить звуковой сигнал тревоги (максимум на 2 минуты), затем прочтите на дисплее сообщение. Нажмите **CANCEL** (Отмена), чтобы закрыть это сообщение.
2. Если введение остановлено, устраните причину срабатывания сигнала оповещения и нажмите клавишу  для продолжения инфузии.



Если при работе насоса срабатывает сигнал тревоги процессора безопасности (звучит длительный высокий сигнал, сопровождаемый красной световой индикацией тревоги), но сообщения об ошибках в работе насоса не выводятся на экран, прекратите использование насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.









Инфузия прекращается при подаче любых сигналов тревоги высокого уровня.



В качестве системы оповещения о тревогах по умолчанию заданы сигналы **ORIGINAL ALARMS (СТАНДАРТНЫЕ ТРЕВОГИ)** (сигналы, соответствующие стандарту ISO 60601-1-8, издание 2). Также установлены сигналы **3RD EDITION ALARMS (ТРЕВОГИ - РЕДАКЦИЯ 3)** (сигналы, соответствующие стандарту ISO 60601-1-8, издание 3). Инструкции по смене системы оповещения о тревогах с сигналов **ORIGINAL ALARMS (СТАНДАРТНЫЕ ТРЕВОГИ)** на сигналы **3RD EDITION ALARMS (ТРЕВОГИ - РЕДАКЦИЯ 3)** см. в руководстве по техническому обслуживанию. Обратите внимание, что подобная настройка может осуществляться только квалифицированными специалистами сервисной службы.

Стандартные тревоги

Дисплей	Уровень тревоги	Описание и руководство по устранению неисправностей
Коды ошибок и сообщения	Высокий	Система оповещения обнаружила внутреннюю неисправность. Запишите код неисправности. Прекратите использование насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.
DRIVE DISENGAGED (Управление разъединено)	Высокий	Механизм привода был отсоединен во время инфузии. Проверьте пальчиковые зажимы и положение шприца.
OCCCLUSION (Окклюзия)	Высокий	Обнаружено избыточное давление на поршень шприца, превышающее предел срабатывания сигнала оповещения. Перед возобновлением введения определите и устраните причину блокировки в движущем механизме, шприце или системе управления.
LINE OCCCLUSION (Окклюзия линии) 	Высокий	Обнаружено избыточное давление в комплекте удлинителя на диске датчика давления, превышающее порог срабатывания аварийной сигнализации. Перед возобновлением введения определите и устраните причину блокировки в движущем механизме, шприце или системе введения.
CHECK SYRINGE (Проверить шприц)	Высокий	Установлен шприц неподходящего размера, шприц размещен неверно или был поврежден во время операции. Проверьте положение шприца и правильность установки. Сигнал тревоги Check Syringe (Проверить шприц) может указывать на неправильный размер установленного шприца, на неправильное положение шприца или на изменение его состояния в ходе работы. Например, пользователь мог открыть зажим шприца, или поршень шприца мог отсоединиться от кнопки поршня. Если причина подачи сигнала тревоги Check Syringe (Проверить шприц) не установлена, насос следует изъять из эксплуатации и передать на проверку квалифицированным техническим специалистам, как указано в руководстве по техническому обслуживанию шприцевого насоса Alaris.
PRESSURE DISC OUT (Диск датчика давления извлечен) 	Высокий	Диск датчика давления был удален из датчика в процессе инфузии. Вновь установите диск датчика и начните инфузию заново.
BATTERY EMPTY (Батарея разряжена)	Высокий	Заряд внутренней батареи слишком мал для работы насоса. Немедленно подключите насос к сети электропитания, выключите и снова включите питание, чтобы возобновить работу насоса.
VTBI DONE (STOP) (Введение назначенного объема закончено (Остановка))	Высокий	Назначенный объем инфузии введен, и насос прекратил инфузию.
END OF INFUSION (Окончание инфузии)	Высокий	Насос достиг окончания инфузии и завершил процедуру. В шприце останется предварительно заданный объем раствора: это сведет к минимуму риск попадания пузырьков воздуха в инфузионную систему. Это значение может быть изменено.
END OF INFUSION (Окончание инфузии)	Средний	Насос достиг этапа окончания инфузии и продолжает инфузию в режиме «открытой вены» (KVO) или при заданной скорости, если она ниже.

Дисплей	Уровень тревоги	Описание и руководство по устранению неисправностей
BATTERY LOW (Низкий заряд батареи)	Средний	Заряда батареи хватит на 30 минут работы. Подключите аппарат к сети электропитания, чтобы продолжить работу и зарядить встроенную батарею. Если не предпринять никаких действий, то индикатор заряда батареи будет мигать в течение 30 минут в сопровождении непрерывного звукового аварийного сигнала, будет отображаться красный индикатор тревоги и сообщение BATTERY EMPTY (Батарея разряжена), указывающее, что заряд батареи недостаточен для работы насоса. Могут сработать дополнительные* сигналы напоминания. Это короткие звуковые сигналы, которые звучат четыре раза каждые 10 минут после выключения сигнала оповещения о низком заряде аккумулятора.
TITRATION NOT CONFIRMED (Титрование не подтверждено)	Средний	Если скорость инфузии была изменена, однако новое значение не было подтверждено и в течение пяти секунд не выполнялось никаких действий, прозвучит звуковой сигнал уведомления. Если параметры инфузии не были подтверждены и на протяжении двух минут не выполнялось никаких действий, прозвучит сигнал тревоги среднего уровня. Нажмите кнопку  , чтобы отключить звуковой сигнал тревоги, после чего нажмите кнопку CANCEL (Отмена), чтобы закрыть соответствующее сообщение и отключить звуковой сигнал тревоги. Проверьте скорость введения и подтвердите ее значение, нажав клавишу  , или нажмите клавишу  , чтобы вернуться к предыдущему значению. (Данный сигнал оповещения срабатывает только в том случае, если используется опция титрования скорости.) Нажатие кнопки QUIT (Выход) отменит титрование, и инфузия будет продолжена с первоначальной скоростью.
VTBI DONE (KVO/CONTINUE) (Назначенный объем введен (Режим «открытой вены»/Продолжить))	Средний	Предварительно заданный объем введен, и насос продолжает инфузию при заданной скорости или в режиме «открытой вены» (KVO).
AC POWER FAIL (Сбой питания от электросети)	Средний	Питание переменного тока было отключено, и насос работает от батареи. Если это произошло во время выполнения насосом инфузии, появится сообщение INFUSION CONTINUES (Инфузия продолжается). Подключите аппарат к сети или нажмите клавишу  , чтобы приглушить звуковой сигнал и продолжить работу от батареи. Тревога будет отключена автоматически при подключении аппарата к сети электропитания.
NEAR END OF INFUSION (Приближается окончание инфузии)	Средний	Насос завершает инфузию. Это значение может быть изменено. Могут сработать дополнительные* сигналы напоминания. Это короткие звуковые сигналы, которые звучат четыре раза каждые 10 минут после выключения сигнала оповещения о приближении завершения инфузии. Данный сигнал напоминания не будет срабатывать в случае непрерывной инфузии, во время которой сигнал оповещения о приближении завершения инфузии будет подаваться меньше чем за 10 минут до ее окончания.
ADD DRUG NOT COMPLETE (Лекарственный препарат не добавлен)	Средний	Если операция ДОБАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА не была выполнена, через пять секунд прозвучит сигнал уведомления. Если по истечении двух минут операция ДОБАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА не будет выполнена, прозвучит сигнал тревоги низкого уровня. Нажмите клавишу CANCEL (Отмена) и выполните операцию ДОБАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА .
ATTENTION (Внимание)	Низкий	Если насос оставлен включенным более чем на 2 минуты* (это состояние будет записано в журнале как ATTENTION (Внимание)) и работа с ним не начата, прозвучит сигнал тревоги низкого уровня. Нажмите кнопку  , чтобы отключить звуковой сигнал тревоги еще на 2 минуты. Для продолжительного отключения напоминаний нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока не прозвучат четыре последовательных коротких звуковых сигнала, после чего насос будет переведен в режим ожидания на 15 минут.

*Настраиваемая опция.

Примечание. Уровень звукового давления составляет по меньшей мере 45 дБ в зависимости от настроек уровня громкости сигнала тревоги.











Установка уровня звукового давления ниже уровня звукового давления окружающего пространства может привести к тому, что пользователь не распознает сигнал тревоги в случае его срабатывания.

Индикация уровней тревоги

Уровень	Звуковая индикация	Визуальная индикация (маяк)
ВЫСОКИЙ	Один тональный сигнал экстренной ситуации с последующей паузой длительностью одна секунда	Красный, мигает
СРЕДНИЙ	Один предостерегающий тональный сигнал с последующей паузой длительностью одна секунда	Желтый, мигает
НИЗКИЙ	Три информационных тональных сигнала с последующей паузой длительностью три секунды	Желтый, мигает

Тревоги — редакция 3

Дисплей	Уровень тревоги	Описание и руководство по устранению неисправностей
Коды ошибок и сообщения	Высокий	Система оповещения обнаружила внутреннюю неисправность. Запишите код неисправности. Прекратите использование насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.
DRIVE DISENGAGED (Управление разъединено)	Высокий	Механизм привода был отсоединен во время инфузии. Проверьте пальчиковые зажимы и положение шприца.
OCCLUSION (Окклюзия)	Высокий	Обнаружено избыточное давление на поршень шприца, превышающее предел срабатывания сигнала оповещения. Перед возобновлением введения определите и устраните причину блокировки в движущем механизме, шприце или системе управления.
LINE OCCLUSION (Окклюзия линии) 	Высокий	Обнаружено избыточное давление в комплекте удлинителя на диске датчика давления, превышающее порог срабатывания аварийной сигнализации. Перед возобновлением введения определите и устраните причину блокировки в движущем механизме, шприце или системе введения.
CHECK SYRINGE (Проверить шприц)	Высокий	Установлен шприц неподходящего размера, шприц размещен неверно или был поврежден во время операции. Проверьте положение шприца и правильность установки. Сигнал тревоги CHECK SYRINGE (Проверить шприц) может указывать на неправильный размер установленного шприца, на неправильное положение шприца или на изменение его состояния в ходе работы. Например, пользователь мог открыть зажим шприца, или поршень шприца мог отсоединиться от кнопки поршня. Если причина подачи сигнала тревоги CHECK SYRINGE (Проверить шприц) не установлена, насос следует изъять из эксплуатации и передать на проверку квалифицированным техническим специалистам, как указано в руководстве по техническому обслуживанию шприцевого насоса Alaris.
PRESSURE DISC OUT (Диск датчика давления извлечен) 	Высокий	Диск датчика давления был удален из датчика в процессе инфузии. Вновь установите диск датчика и начните инфузию заново.
BATTERY EMPTY (Батарея разряжена)	Высокий	Заряд внутренней батареи слишком мал для работы насоса. Немедленно подключите насос к сети электропитания, выключите и снова включите питание, чтобы возобновить работу насоса.
VTBI DONE (STOP) (Введение назначенного объема закончено (Остановка))	Высокий	Назначенный объем инфузии введен, и насос прекратил инфузию.
END OF INFUSION (Окончание инфузии)	Высокий	Насос достиг окончания инфузии и завершил процедуру. В шприце останется предварительно заданный объем раствора: это сведет к минимуму риск попадания пузырьков воздуха в инфузионную систему. Это значение может быть изменено.
END OF INFUSION (Окончание инфузии)	Средний	Насос достиг этапа окончания инфузии и продолжает инфузию в режиме «открытой вены» (KVO) или при заданной скорости, если она ниже.
BATTERY LOW (Низкий заряд батареи)	Средний	Заряда батареи хватит на 30 минут работы. Подключите аппарат к сети электропитания, чтобы продолжить работу и зарядить встроенную батарею. Если не предпринять никаких действий, то индикатор заряда батареи будет мигать в течение 30 минут в сопровождении непрерывного звукового аварийного сигнала, будет отображаться красный индикатор тревоги и сообщение BATTERY EMPTY (Батарея разряжена), указывающее, что заряд батареи недостаточен для работы насоса. Могут сработать дополнительные* сигналы напоминания. Это короткие звуковые сигналы, которые звучат четыре раза каждые 10 минут после выключения сигнала оповещения о низком заряде аккумулятора.
TITRATION NOT CONFIRMED (Титрование не подтверждено)	Средний	Если скорость инфузии была изменена, однако новое значение не было подтверждено и в течение пяти секунд не выполнялось никаких действий, прозвучит звуковой сигнал уведомления. Если параметры инфузии не были подтверждены и на протяжении двух минут не выполнялось никаких действий, прозвучит сигнал тревоги среднего уровня. Нажмите кнопку  , чтобы отключить звуковой сигнал тревоги, после чего нажмите кнопку CANCEL (Отмена), чтобы закрыть соответствующее сообщение и отключить звуковой сигнал тревоги. Проверьте скорость введения и подтвердите ее значение, нажав клавишу  , или нажмите клавишу  , чтобы вернуться к предыдущему значению. (Данный сигнал оповещения срабатывает только в том случае, если используется опция титрования скорости.) Нажатие кнопки QUIT (Выход) отменит титрование, и инфузия будет продолжена с первоначальной скоростью.
VTBI DONE (KVO/Continue) (Назначенный объем введен (Режим «открытой вены»/Продолжить))	Средний	Предварительно заданный объем введен, и насос продолжает инфузию при заданной скорости или в режиме «открытой вены» (KVO).

Дисплей	Уровень тревоги	Описание и руководство по устранению неисправностей
AC POWER FAIL (Сбой питания от электросети)	Низкий	Питание переменного тока было отключено, и насос работает от батареи. Если это произошло во время выполнения насосом инфузии, появится сообщение INFUSION CONTINUES (Инфузия продолжается). Подключите аппарат к сети или нажмите клавишу  , чтобы приглушить звуковой сигнал и продолжить работу от батареи. Тревога будет отключена автоматически при подключении аппарата к сети электропитания.
NEAR END OF INFUSION (Приближается окончание инфузии)	Низкий	Насос завершает инфузию. Это значение может быть изменено. Могут сработать дополнительные* сигналы напоминания. Это короткие звуковые сигналы, которые звучат четыре раза каждые 10 минут после выключения сигнала оповещения о приближении завершения инфузии. Данный сигнал напоминания не будет срабатывать в случае непрерывной инфузии, во время которой сигнал оповещения о приближении завершения инфузии будет подаваться меньше чем за 10 минут до ее окончания.
ADD DRUG NOT COMPLETE (Лекарственный препарат не добавлен)	Низкий	Если операция ДОБАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА не была выполнена, через пять секунд прозвучит сигнал уведомления. Если по истечении двух минут операция ДОБАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА не будет выполнена, прозвучит сигнал тревоги низкого уровня. Нажмите клавишу CANCEL (Отмена) и выполните операцию ДОБАВЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА .
ATTENTION (Внимание)	Низкий	Если насос оставлен включенным более чем на 2 минуты* (это состояние будет записано в журнале как ATTENTION (Внимание)) и работа с ним не начата, прозвучит сигнал тревоги низкого уровня. Нажмите кнопку  , чтобы отключить звуковой сигнал тревоги еще на 2 минуты. Для продолжительного отключения напоминаний нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока не прозвучат четыре последовательных коротких звуковых сигнала, после чего насос будет переведен в режим ожидания на 15 минут.

*Настраиваемая опция.

Примечание. Уровень звукового давления составляет по меньшей мере 45 дБ в зависимости от настроек уровня громкости сигнала тревоги.












Установка уровня звукового давления ниже уровня звукового давления окружающего пространства может привести к тому, что пользователь не распознает сигнал тревоги в случае его срабатывания.

Индикация уровней тревоги

Уровень	Звуковая индикация	Визуальная индикация (маяк)
ВЫСОКИЙ	Последовательность из десяти коротких сигналов с последующей паузой в три секунды	Красный, мигает
СРЕДНИЙ	Последовательность из трех коротких сигналов с последующей паузой в четыре секунды	Желтый, мигает
НИЗКИЙ	Последовательность из трех коротких сигналов с последующей паузой в 16 секунд	Желтый, не мигает

Подсказки

Подсказки представляют собой звуковые сигналы или сообщения; их нельзя отключить, и для них отсутствует визуальная индикация.

Дисплей	Значок	Описание и руководство по устранению неисправностей
DOSE WOULD EXCEED* (Доза будет выше)		Установленная скорость инфузии превышает предел программируемых предупреждений Guardrails. Проверьте настройку инфузии, для продолжения инфузии с заданной скоростью подтвердите ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА нажатием экранной клавиши YES (Да). Если ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА не требуется, то нажмите клавишу NO (Нет) и задайте скорость ниже значения программируемых предупреждений Guardrails.
DOSE UNDER* (Доза ниже предела)		Установленная скорость инфузии ниже предела программируемых предупреждений Guardrails. Проверьте настройку инфузии, для продолжения инфузии с заданной скоростью подтвердите ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА нажатием экранной клавиши YES (Да). Если ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА не требуется, нажмите клавишу NO (Нет) и установите скорость выше значения программируемых предупреждений Guardrails.
DOSE NOT PERMITTED (Недопустимая доза)		Скорость инфузии установлена выше жесткого предела. Проверьте параметры инфузии и установите скорость, соответствующую требуемому значению.
BOLUS DOSE OVER* (Доза болюса выше предела)		Задана доза болюса, превышающая предел программируемых предупреждений Guardrails. Проверьте настройку болюсной инфузии, для продолжения болюсной инфузии подтвердите ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА нажатием экранной клавиши YES (Да). Если ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА не требуется, нажмите клавишу NO (Нет) и установите болюс ниже значения программируемых предупреждений Guardrails.
BOLUS DOSE UNDER* (Доза болюса ниже предела)		Задана доза болюса ниже предела программируемых предупреждений Guardrails. Проверьте настройку болюсной инфузии, для продолжения болюсной инфузии подтвердите ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА нажатием экранной клавиши YES (Да). Если ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА не требуется, нажмите клавишу NO (Нет) и установите дозу выше значения предела программируемых предупреждений Guardrails.
BOLUS DOSE NOT PERMITTED (Недопустимая доза болюса)		Доза болюса установлена выше жесткого предела. Проверьте параметры болюса и установите соответствующие требуемому значению.
CONCENTRATION NOT PERMITTED (Недопустимая концентрация)		Концентрация лекарства превышает жесткий предел. Проверьте количество и общий объем и задайте адекватную требуемую концентрацию.
WEIGHT OUTSIDE LIMIT* (Вес выходит за пределы значений)		Вес пациента превышает или ниже одного из пределов программируемых предупреждений Guardrails. Проверьте заданный вес, для продолжения подтвердите ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА нажатием экранной клавиши YES (Да). Если ИГНОРИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛА не требуется, нажмите клавишу NO (Нет) и установите корректное значение.
RATE NOT PERMITTED (Недопустимая скорость)		Скорость инфузии превышает жесткий предел. Проверьте параметры инфузии и установите нужное значение.

* **Guardrails**

Конфигурируемые параметры

Данный раздел содержит список настраиваемых параметров. Некоторые из них можно настраивать в меню конфигурации насоса (доступно в техническом режиме), а другие — с помощью программы Alaris Editor.



Коды доступа могут быть введены только квалифицированным техническим персоналом.



Используйте редактор Alaris Editor для настройки общих параметров, библиотеки лекарств и единиц, установленных для каждого профиля, а также для настройки названий и моделей подключаемых шприцев.

Предустановки сигналов тревоги

В программном обеспечении насоса версий 4.3.x доступно 2 сигнала тревоги на выбор:

- **ORIGINAL ALARMS (СТАНДАРТНЫЕ ТРЕВОГИ)** — сигналы тревоги низкого, среднего и высокого уровня, соответствующие звуковым сигналам тревоги в программном обеспечении версий, предшествующих версии 4.3.x.
- **3RD EDITION ALARMS (ТРЕВОГИ - РЕДАКЦИЯ 3)** — сигналы тревоги низкого, среднего и высокого уровня в соответствии со стандартами IEC 60601-1-8: 2012 и IEC 60601-2-24:2012.

Введите код доступа к предустановкам сигналов тревоги насоса; подробнее см. в *руководстве по техническому обслуживанию* или в *информационном сообщении*.

1. Используйте клавиши  , чтобы выбрать другие сигналы тревоги.
2. После выбора нужного сигнала тревоги нажмите клавишу **OK**.
3. После внесения всех изменений нажмите клавишу **QUIT** (Выход).



Для того чтобы не ввести пользователей в заблуждение, для всех насосов, находящихся в одном помещении, следует задать одинаковые настройки сигналов тревоги.





Медицинское учреждение несет ответственность за выбор и настройку схемы сигналов тревоги.

Рабочая станция Alaris Gateway Workstation (в настоящем документе — Рабочая станция) с установленным программным обеспечением версий 1.1.3, 1.1.3 MR, 1.1.5, 1.2, 1.3.0, 1.6.0 или 1.5 не поддерживает новую схему визуальных сигналов тревоги низкого уровня для насоса, предписанную стандартом IEC 60601-1-8: 2012. При работе с насосами с установленным программным обеспечением версий 4.3.x или более поздних версий, подключенными к этим рабочим станциям, будет иметь место несоответствие уровней сигналов тревоги. А именно, визуальные сигналы тревоги о скором окончании инфузии, отключении основного источника питания, невыполнении добавления лекарства и оповещения типа «Attention» (Внимание) будут иметь средний уровень на световом индикаторе рабочей станции и низкий на насосе. Кроме того, определенные информационные сигналы, например, связанные с невыполнением добавления лекарства или отсутствием подтверждения титрования, будут подаваться световым индикатором рабочей станции (световой индикатор будет гореть), а световой индикатор на насосе будет выключен. В случае несоответствия уровней сигналов тревоги следует иметь в виду, что сигнал тревоги верного уровня подается насосом.

Конфигурируемые параметры





Введите код доступа к конфигурируемым параметрам насоса; подробнее см. в *руководстве по техническому обслуживанию*.

Установка часов

1. Выберите **CLOCK SET** (Установка часов) из меню конфигурации параметров при помощи клавиш   и нажмите клавишу **OK**.
2. При помощи клавиш   установите дату, отображаемую на экране, нажимая клавишу **NEXT** (Далее) для перехода к следующему полю.
3. После установки значений даты и времени нажмите клавишу **OK**, чтобы вернуться в меню конфигурации параметров.





Язык

Эта опция используется для установки языка, на котором будет появляться текст в окнах сообщений.



1. Выберите **LANGUAGE** (Язык) из меню конфигурации параметров при помощи клавиш   и нажмите клавишу **OK**.
2. При помощи клавиш   выберите язык.
3. После того как нужный язык будет найден, нажмите клавишу **SELECT** (Выбрать), чтобы вернуться в меню конфигурации параметров.

Контрастность

Эта опция используется для установки контрастности дисплея.

1. Выберите **CONTRAST** (Контрастность) из меню конфигурации параметров при помощи клавиш   и нажмите клавишу **OK**.
2. Используя клавиши  , выберите значение контрастности. Контрастность дисплея будет меняться при выборе различных значений.
3. После того как нужное значение будет достигнуто, нажмите клавишу **OK**, чтобы вернуться в меню конфигурации параметров.

Общие параметры

1. Выберите **GENERAL OPTIONS** (Общие параметры) из меню конфигурации параметров при помощи клавиш   и нажмите клавишу **OK**.
2. Выберите параметр, который вы хотите включить, отключить или изменить, и нажмите клавишу **MODIFY** (Изменить).
3. Когда все необходимые изменения будут выполнены, нажмите клавишу **QUIT** (Выход).
4. Выберите следующий изменяемый параметр или выключите насос. Включите насос повторно, когда это будет необходимо.

NURSE CALL FITTED (Вызов медсестры настроен)	Позволяет осуществлять вызов медсестры (аппаратная функция).
NURSE CALL INVERT (Инвертированный сигнал вызова медсестры)	Если эта опция включена, выход сигнала вызова медсестры инвертируется.
RS232 SELECTED (Порт RS232 выбран)	Задаёт для связи насоса использование интерфейса RS232 (аппаратная функция). Для активизации RS232 опция NURSE CALL FITTED (Вызов медсестры настроен) должна быть включена.
DOUBLE DECIMAL ML/H (Значения мл/ч с точностью до двух знаков после запятой)	При включении данного режима значения скорости инфузии (мл/ч), а также введенного и назначенного объема инфузионного раствора будут отображаться с точностью до двух знаков после запятой. При отключении данного режима значения скорости инфузии (мл/ч), а также введенного и назначенного объема инфузионного раствора будут отображаться с точностью до одного знака после запятой.
REMINDER SIGNAL (Сигнал напоминания)	Когда этот сигнал включен, при низком заряде батареи и при приближении окончания инфузии каждые 10 минут звучит звуковой сигнал тревоги, представляющий собой четыре коротких звуковых сигнала. Примечание. Сигналы напоминания работают, только если включена опция 3RD EDITION ALARMS (ТРЕВОГИ - РЕДАКЦИЯ 3)

Конфигурация профиля в редакторе Alaris Editor

Следующие опции конфигурируются только через редактор Alaris Editor (на персональном компьютере); о том, как конфигурировать профили, см. инструкцию по работе с редактором Alaris Editor.

Параметры настройки конфигурации набора данных

Hospital Name (Название больницы)	Задает название учреждения, которое будет отображаться на насосе.	
Profile Filter (Фильтр профиля) Guardrails	Контролирует, может ли пользователь использовать фильтры профилей, определяющие, какие профили будут доступны на насосе.	
Unit Display (Отображение единиц)	Microgram (Микрограмм)	Текст, используемый для отображения микрограммов: mcg (мкг) или µg (µкг).
	Unit (Единица)	Текст, используемый для отображения единиц: mU (мЕД), U (ЕД), kU (кЕД) или mUnit (миллиединица действия), Unit (единица действия) и kUnit (килоединица действия).








Общие конфигурации насоса

AC Fail (Основной источник питания отключен)	Звуковой сигнал тревоги при сбое электропитания от сети переменного тока можно включить и отключить.
Audio Volume (Громкость звукового сигнала)	Громкость звукового сигнала тревоги насоса (высокая, средняя или низкая громкость).
Audio Volume Adjustable (Громкость регулируется)	Задаёт, может ли пользователь регулировать громкость звукового сигнала.
Auto Night Mode (Автоматический ночной режим)	Главный экран (подсветка) приглушается между 21:00 и 06:00.
Auto Save (Автосохранение)	Функция, которая сохраняет предыдущие параметры настройки при выключении насоса.
Battery Icon (Значок батареи)	Индикатор, отображающий оставшуюся емкость батареи.
Callback Time (Время появления предупреждения)	Позволяет изменить величину отрезка времени до подачи сигнала тревоги типа «Attention» (Внимание).

Drug Override Mode (Режим переопределения лекарства) Guardrails	«Always» (Всегда): подтверждение параметра настройки потребуется при любых изменениях скорости введения дозы, которые выходят за пределы программируемых предупреждений Guardrails. «Smart» (Интеллектуальный): подтверждение параметра настройки потребуется при первом изменении скорости введения дозы, выходящем за пределы программируемых предупреждений Guardrails. Последующие изменения не будут сопровождаться требованием о подтверждении до момента подтверждения значений дозировки в пределах программируемых предупреждений Guardrails. Кроме того, всякие изменения скорости введения дозы — от значений, превышающих максимально программируемые пределы, до значений ниже минимально программируемых пределов, или же от значений ниже минимально программируемых пределов до значений, превышающих максимально программируемые пределы, — также будут требовать подтверждения.
Event Log (Сводка событий)	Можно задать, будет ли сводка событий отображаться на главном экране. События все равно регистрируются в сводке.
Pressure Display (Показать давление)	Этот параметр определяет, будет ли информация о давлении отображаться на основном дисплее или нет.
Quiet Mode (Тихий режим)	Режим, при котором заглушаются звуки нажатия клавиш и выключения.
Rate Titration (Титрование скорости)	Функция для регулировки скорости инфузии лекарственного средства в процессе инфузии препарата без перевода насоса в режим ожидания.
Rate Lock (Запретить изменение скорости)	Функция защиты от несанкционированного вмешательства, которая предотвращает изменения скорости, болюсной операции и выключения насоса.
Standby Mode (Режим ожидания)	Задаёт, доступен ли режим ожидания на насосе.
VTBI Clear Rate (Удаление значения скорости введения назначенного объема)	По завершении введения назначенного объема для параметра скорости инфузии будет задано нулевое значение.
Weight Default (Вес по умолчанию)	Вес пациента по умолчанию в кг.
Weight Soft Minimum (Минимальный вес пациента) Guardrails	Минимальный вес пациента в кг. Это предел программируемых предупреждений Guardrails, и его можно переопределить.
Weight Soft Maximum (Максимальный вес пациента) Guardrails	Максимальный вес пациента в кг. Это предел программируемых предупреждений Guardrails, и его можно переопределить.

Общие возможности шприцевого насоса

Back Off (Откачка)	Автоматическая функция, которая активизируется при окклюзии. Насос работает в обратном направлении, чтобы сбросить давление, которое выросло в системе инфузии, это минимизирует болюс после окклюзии.
Display Syringe Brand (Отображать название шприца)	Задаёт, отображать ли название и размер шприца во время работы насоса в режиме инфузии.
Manual Bolus (Ручной болюс)	Болюс, подаваемый ручным перемещением механизма поршня во время инфузии или в режиме ожидания. Отображаемый перелитый объем будет соответственно увеличиваться.
Bolus Mode (Режим болюса)	Для функции болюса может быть задана одна из следующих опций: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключен) • Hands-On only (Только ручной режим) • Hands-Free and Hands-On (Автоматический и ручной режимы)
Bolus Rate Default (Скорость болюса по умолчанию)	Значения по умолчанию для болюса.
Bolus Rate Max (Максимальная скорость болюса)	Максимальное значение для скорости болюса.
Bolus Volume Max (Максимальный объем болюса)	Максимально допустимый объем болюса.
Infusion Rate Max (Максимальная скорость инфузии)	Максимальное значение для скорости инфузии.
Near End of Infusion Point (Точка приближения окончания инфузии)	Задаёт время подачи предупреждающего сигнала «Near End Of Infusion» (Приближается оконч. инфузии), как время, оставшееся до конца инфузии.
End of Infusion (Конец инфузии)	Задаёт точку окончания инфузии как процент от объема шприца.

KVO at EOI (Режим «открытой вены» при окончании инфузии)	Задаёт, доступен ли режим «открытой вен» в точке окончания инфузии.
KVO Rate (Скорость в режиме «открытой вены»)	Задаёт скорость инфузии в режиме «открытой вены», с которой будет работать насос при достижении точки окончания инфузии.
Purge Syringe (Промывка шприца)	Функция, которая подсказывает пользователю о необходимости промывки комплекта удлинителей перед началом инфузии.
Purge Rate (Скорость промывки)	Скорость во время операции промывки.
Purge Volume Max (Макс. объем промывки)	Максимально допустимый объем промывки.
VTBI Max (Максимальный наз. объем)	Максимально допустимое значение для назначенного объема (VTBI).
Pressure Maximum (Максимальное значение давления) 	Максимальное значение давления окклюзии, при котором подается сигнал тревоги, может быть выбрано во время инфузии.
Occlusion Alarm Pressure (Сигнал тревоги давления окклюзии) 	Значение давления окклюзии по умолчанию, при котором подается сигнал тревоги, может быть выбрано во время инфузии.
Auto Pressure (Автоконтроль давления) 	Функция, позволяющая задать аварийный уровень давления окклюзии, превышающий текущее действующее давление на заданное количество мм рт.ст., одной клавишей.
Auto Set Pressure (Автоустановка давления) 	Функция, позволяющая задать аварийный уровень давления окклюзии, превышающий текущее действующее давление на заданное количество мм рт.ст., через 15 минут после начала инфузии.
Auto Offset (Автокомпенсация) 	Значение автоматического смещения в мм рт.ст., используемое при автоконтроле давления и автоустановке давления.
Pressure Maximum (Максимальное значение давления) 	Максимальное значение давления окклюзии, при котором подается сигнал тревоги и которое может быть выбрано во время инфузии.
Occlusion Alarm Pressure (Сигнал тревоги давления окклюзии) 	Значение по умолчанию давления окклюзии, при котором подается сигнал тревоги и которое может быть выбрано во время инфузии.



Утвержденный набор данных содержит значения конфигурируемых параметров профиля.

Единицы измерения в режиме «Dosing Only» (Только дозирование)

Следующие единицы скорости подачи могут быть конфигурированы для использования в режиме «Dosing Only» (Только дозирование). При установке флажка **ALL** (ВСЕ) будут выбраны все перечисленные единицы.

Тип	Единица	Значение по умолчанию	Единица	Значение по умолчанию	Единица	Значение по умолчанию	Единица	Значение по умолчанию
Gram Based (Производные единицы на основе грамма)	ng/min (нг/мин)	Disabled (Недоступно)	ng/kg/min (нг/кг/мин)	Enabled (Доступно)	ng/h (нг/ч)	Disabled (Недоступно)	ng/kg/h (нг/кг/ч)	Disabled (Недоступно)
	ng/24h (нг/24ч)	Disabled (Недоступно)	ng/kg/24h (нг/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)	µg/min (мкг/мин)	Enabled (Доступно)	µg/kg/min (мкг/кг/мин)	Enabled (Доступно)
	µg/h (мкг/ч)	Enabled (Доступно)	µg/kg/h (мкг/кг/ч)	Enabled (Доступно)	µg/24h (мкг/24ч)	Disabled (Недоступно)	µg/kg/24h (мкг/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)
	mg/min (мг/мин)	Disabled (Недоступно)	mg/kg/min (мг/кг/мин)	Enabled (Доступно)	mg/h (мг/ч)	Enabled (Доступно)	mg/kg/h (мг/кг/ч)	Enabled (Доступно)
	mg/24h (мг/24ч)	Disabled (Недоступно)	mg/kg/24h (мг/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)	g/min (г/мин)	Disabled (Недоступно)	g/kg/min (г/кг/мин)	Disabled (Недоступно)
	g/h (г/ч)	Enabled (Доступно)	g/kg/h (г/кг/ч)	Disabled (Недоступно)	g/24h (г/24ч)	Disabled (Недоступно)	g/kg/24h (г/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)
Unit Based (Производные от единиц)	mU/min (МЕД/мин)	Disabled (Недоступно)	mU/kg/min (МЕД/кг/мин)	Disabled (Недоступно)	mU/h (МЕД/ч)	Disabled (Недоступно)	mU/kg/h (МЕД/кг/ч)	Disabled (Недоступно)
	mU/24h (МЕД/24ч)	Disabled (Недоступно)	mU/kg/24h (МЕД/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)	U/min (ЕД/мин)	Disabled (Недоступно)	U/kg/min (ЕД/кг/мин)	Disabled (Недоступно)
	U/h (ЕД/ч)	Enabled (Доступно)	U/kg/h (ЕД/ кг/ч)	Enabled (Доступно)	U/24h (ЕД/24ч)	Disabled (Недоступно)	U/kg/24h (ЕД/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)
	kU/min (кЕД/мин)	Disabled (Недоступно)	kU/kg/min (кЕД/кг/мин)	Disabled (Недоступно)	kU/h (кЕД/ч)	Disabled (Недоступно)	kU/kg/h (кЕД/кг/ч)	Disabled (Недоступно)
	kU/24h (кЕД/24ч)	Disabled (Недоступно)	kU/kg/24h (кЕД/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)				
mmol Based (Производные от ммоль)	mmol/min (ммоль/мин)	Disabled (Недоступно)	mmol/kg/min (ммоль/кг/мин)	Enabled (Доступно)	mmol/h (ммоль/ч)	Enabled (Доступно)	mmol/kg/h (ммоль/кг/ч)	Enabled (Доступно)
	mmol/24h (ммоль/24ч)	Disabled (Недоступно)	mmol/kg/24h (ммоль/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)				
Volume Based (Производные единицы от единиц объема)	ml/min (мл/мин)	Disabled (Недоступно)	ml/kg/min (мл/кг/мин)	Disabled (Недоступно)	ml/h (мл/ч)	Always Enabled (Всегда доступно)	ml/kg/h (мл/кг/ч)	Disabled (Недоступно)
	ml/24h (мл/24ч)	Disabled (Недоступно)	ml/kg/24h (мл/кг/24ч)	Disabled (Недоступно)				

Редактор Alaris Editor — библиотека лекарств профиля

Следующие параметры лекарств конфигурируются только с помощью редактора Alaris Editor, подробную процедуру конфигурирования библиотеки лекарств профиля см. в *руководстве по работе с редактором Alaris Editor*, эти параметры используются, когда насос работает с лекарством, выбранным по названию.

Concentration Units (Единицы концентрации)		Единицы измерения для параметров концентрации
Concentration Limits (Min and Max) (Предельные значения концентраций (Мин. и макс.))		Они определяют диапазон изменения концентрации лекарства при программировании насоса.
Continuous Dose Rate (Скорость непрерывной подачи)	Units (Единицы)	Единицы скорости непрерывной подачи. Могут выбираться на основании веса пациента.
	Soft Min* (Мягк. min)	Значение скорости непрерывной подачи, ниже которой требуется подтверждение переопределения.
	Default (По умолчанию)	Значение по умолчанию скорости непрерывной подачи при выборе лекарства.
	Soft Max* (Мягк. max)	Значение скорости непрерывной подачи, выше которой требуется подтверждение переопределения.
	Hard Max (Жестк.max)	Максимально допустимая скорость непрерывной подачи.
Bolus Mode (Режим болюса)		Для функции болюса может быть задана одна из следующих опций: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключен) • Hands-On only (Только ручной режим) • Hands-Free and Hands-On (Автоматический и ручной режимы)
Bolus Dose (Доза болюса)	Units (Единицы)	Единицы дозы болюса. Могут выбираться на основании веса пациента.
	Soft Min* (Hands-Free only) (Мягк. min (Только автоматически))	Значение дозы болюса, выше которого необходимо подтверждение переопределения.
	Default (Hands-Free only) (По умолчанию (Только автоматически))	Дозировка болюсного введения по умолчанию.
	Soft Max* (Hands-Free only) (Мягк. max (Только автоматически))	Значение дозы болюса, выше которого необходимо подтверждение переопределения.
	Hard Max (Жестк.max)	Максимальная допустимая доза болюса.
Bolus Rate (Скорость болюса)	Default (По умолчанию)	Значение по умолчанию для скорости болюсного введения в мл/ч.
Occlusion Alarm Pressure (Давление окклюзии для сигнала тревоги) 		Давление по умолчанию срабатывания сигнала тревоги при окклюзии.
Occlusion Alarm Pressure (Давление окклюзии для сигнала тревоги) 		Давление по умолчанию срабатывания сигнала тревоги при окклюзии.

* **Guardrails**

Библиотека шприцев профиля

Библиотека шприцев профиля создается из предопределенной главной библиотеки шприцев.

Установите флажки напротив названий шприцев, которые будут включены в профиль. Установкой флажка **All Syringes** (Все шприцы) в разделе **Operations** (Операции) можно включить в профиль все шприцы.

Сведения о торговых марках и размерах шприцев см. в разделе «Совместимые шприцы».

Примечание. Рекомендуется выбрать только те типы и размеры шприцев, которые используются в медицинском учреждении.

Технические характеристики

Характеристики инфузии

Максимальную скорость инфузии можно задавать как часть конфигурации.

0,1 мл/ч – 150 мл/ч	5 мл шприцы
0,1 мл/ч – 300 мл/ч	10 мл шприцы
0,1 мл/ч – 600 мл/ч	20 мл шприцы
0,1 мл/ч – 900 мл/ч	30 мл шприцы
0,1 мл/ч – 1200 мл/ч	50 мл шприцы

Шаги изменения скорости инфузии

Диапазон скорости инфузии (мл/ч)	Шаги для клавиш с одиночными стрелками (мл/ч)	Шаги для клавиш с двойными стрелками (мл/ч)
от 0,10 до 9,99	0,01	0,10
от 10,0 до 99,9	0,1	1,0
от 100 до 999	1	10
от 1000 до 1200	10	100

Диапазон перелитых объемов (Volume Infused) составляет 0,0 – 9 990 мл.

Характеристики болюсного введения

Максимальную скорость болюсного введения можно задать как часть конфигурации. Скорость болюсного введения пользователь может изменять с шагом в 10 мл/ч.

10 мл/ч – 150 мл/ч	5 мл шприцы
10 мл/ч – 300 мл/ч	10 мл шприцы
10 мл/ч – 600 мл/ч	20 мл шприцы
10 мл/ч – 900 мл/ч	30 мл шприцы
10 мл/ч – 1200 мл/ч	50 мл шприцы

Пределы объема болюса можно задать как часть конфигурации.

- Минимум: 0,1 мл; максимум 25,0 мл
- Шаг 0,1 мл; значение по умолчанию 5,0 мл

При подаче БОЛЮСА пределы сигналов оповещения по давлению временно устанавливаются на максимальные значения.

Точность расчета объема болюса*

CC	Объем болюса	Типичный	Типичный максимум	Типичный минимум	Технические характеристики насоса
	0,1 мл	1,7%	5,1%	-2,5%	±10%
25 мл	0,1%	0,5%	-0,6%	±5%	

GH	Объем болюса	Типичный	Типичный максимум	Типичный минимум	Технические характеристики насоса
	0,1 мл	1,9%	6,2%	-7,3%	±10%
25 мл	0,2%	0,5%	-0,1%	±5%	

* При использовании шприца BD Plastipak объемом 50 мл со скоростью подачи 5 мл/ч в стандартных условиях (доверительный интервал 95%/95% насосов).

Критический объем

Болюсная доза, которая может быть подана при единичном внутреннем сбое для 50 мл шприца, составляет: максимальное превышение инфузии — 0,87 мл

Характеристики промывки

Скорость промывки ограничивается максимальной скоростью для шприца и может устанавливаться как часть конфигурации. 100–500 мл/ч.

Диапазон объема промывки составляет 0,5 – 5 мл.

Во время ПРОМЫВКИ предел тревоги по давлению временно увеличивается до своего максимального уровня.

Скорость в режиме «открытой вены» (KVO)

0,1–2,5 мл/ч.

Скорость при почти пустом шприце

Остановка, режим «открытой вены» (KVO) (0,1–2,5 мл/ч) в случае если скорость ниже скорости KVO, задайте другое значение.

Назначенный объем введения (VTBI)

0,10–1000 мл, 1 мин – 24ч

Скорость после завершения введения VTBI

Остановка, KVO (ПРОМЫВ ВЕН) (0,1 мл/ч - 2,5 мл/ч) или заданная скорость, если ниже чем KVO (ПРОМЫВ ВЕН).

Сигнал оповещения приближения окончания инфузии

От 1 до 15 мин до конца инфузии или 10 % объема шприца, в зависимости от того, что меньше.

Сигнал оповещения конца инфузии (EOI)

0,1–5 % объема шприца

Верхний предел тревоги давления накачки

Максимальный уровень сигнала оповещения составляет 1 000 мм. рт. ст. (номинальный для L-10)

Точность окклюзии без комплекта контроля давления (% от полного диапазона)*

	Давление в мм. рт. ст.			
	L-0 прибл. 50 мм рт. ст.	L-3 прибл. 300 мм рт. ст.	L-5 прибл. 500 мм рт. ст.	L-10 прибл. 1000 мм рт. ст.
Темп. 23°C	±18%	±21%	±23%	±28%

Точность окклюзии с комплектом контроля давления (% от полного диапазона)*



	Давление в мм. рт. ст.			
	0	25	500	1000
Темп. 23°C	±2%	±4%	±5%	±6%
Темп. 5–40°C	±4%	±7%	±7%	±10%

* - Использование самых распространенных шприцев на 50 мл при нормальных условиях (степень достоверности 95 % / 95 % насосов).

Точность системы

Скорость	Стандарт	Техническая характеристика насоса
≥1 мл/ч	±2 %	±2 %
<1 мл/ч	±2 %	±10 %

- Допустимые отклонения: температура ±0,5 % (5–40°C), высокие скорости ± 2,0 % (скорости > объем шприца/ч, напр. >50 мл/ч в шприце на 50 мл).



Точность системы (стандартная) составляет ±2 % объема при тестировании по методу растровой кривой, описанному в стандарте EN/IEC60601-2-24 при скоростях 1,0 мл/ч (23 °C) и выше, при использовании в насосе рекомендованных шприцев.

Внимание! Точность объема инфузии может снизиться при скорости вливания ниже 1,0 мл/ч. Различия параметров, таких как размеры и усилие поршня, в совместимых шприцах могут привести к вариациям точности и параметров растровых кривых. См. также раздел настоящего руководства, посвященный растровым кривым.

Электрическая классификация

Изделие класса I. Постоянный режим работы, мобильное устройство.

Спецификация набора данных

Можно задать максимум 30 профилей с максимальным числом в 100 лекарств в профиле, но за исключением насосов Guardrails только один профиль может быть одновременно загружен в насос. Подробную информацию см. в руководстве по работе с редактором Alaris Editor.

Технические характеристики батареи

Герметичный никель-металл-гидридный (NiMH) аккумулятор. Заряжается автоматически при подключении к сети электропитания. Среднее время разрядки полностью заряженного аккумулятора при скорости инфузии 5 мл/ч и температуре 23 °C (±2 °C) в нормальных условиях составляет 6 часов*.

*95 % нижнего доверительного интервала 5 часов 50 минут

Время зарядки аккумулятора составляет 2,5 часа из состояния полного разряда до состояния 90 % заряда.

Хранение данных в памяти

Если не включать насос, записанные в его электронной памяти данные будут сохраняться не менее 6 месяцев.

Тип предохранителя

2 x T 1.25H, 250 В.

Электропитание от сети переменного тока

115–230 В перем. тока, 50–60 Гц, 30 В*А (максимальная мощность), 10 В*А (номинальная мощность).

Габариты

CC 335 мм (ш) x 121 мм (в) x 200 мм (г).

GH 310 мм (ш) x 121 мм (в) x 200 мм (г).

Вес

2,4 кг (без кабеля электропитания).

Защита от попадания жидкости

IP32 — защита от проникновения капель жидкости, падающих под углом до 15° к вертикали, и твердых частиц размером более 2,5 мм.

Примечание. Класс защиты IP33 обеспечивается при использовании крепежного набора для шнура электропитания; номер детали 1000SP01294.

Аварийные состояния

Управление разъединено	Окклюзия	Внимание (вызов медсестры)
Проверить шприц	Низкий заряд батареи	Титрование не подтверждено
Окклюзия линии CC	Батарея разряжена	Назначенный объем выполнен
Скоро окончание инфузии	Конец инфузии	Основной источник питания отключен
Внутренняя неисправность	Датчик давления вынут CC	Доза меньше
Доза будет выше	Доза недопустима	Доза болюса недопустима
Доза болюса ниже	Доза болюса выше	Скорость не допустима
Недопустимая концентрация	Предел по недопустимому весу	Добавление лекарства не выполнено

Параметры окружающей среды

Рабочая температура	от 0 до +40°C
Рабочая относительная влажность	20–90%
Рабочее атмосферное давление	700–1060 гПа
Температура при транспортировке и хранении	от -30 до +50°C
Относительная влажность при транспортировке и хранении	10–95%
Атмосферное давление при транспортировке и хранении	500–1060 гПа

Электрическая/механическая безопасность

Соответствует стандартам EN/IEC60601-1-2 и EN/IEC60601-2-24.

Эквипотенциальное соединение

Функция эквипотенциального разъема (соединения) состоит в прямом соединении насоса с эквипотенциальной шиной электрической установки. Для подключения к эквипотенциальному контуру подсоедините эквипотенциальный разъем насоса к эквипотенциальной шине электрической установки.

ЭМС

Соответствует стандартам EN/IEC60601-1-2 и EN/IEC60601-2-24.

Совместимые шприцы

Насос откалиброван и предназначен для использования с одноразовыми шприцами с коннектором Люэра. Тип и размер шприцев, допускаемых к применению с данным насосом, приведен на экране устройства. Полный список моделей шприцев, допускаемых к использованию совместно с насосом, зависит от версии программного обеспечения насоса.

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

¹ Шприц Rapiject 50мл — это специальный шприц с увеличенным диаметром цилиндра. Для защиты от случайного рассоединения следует удостовериться в том, что инфузионная линия надежно закреплена при помощи зацепа комплекта удлинителя — см. раздел «Установка и закрепление шприца».

² - ≡ TYCO / Healthcare KENDALL - MONOJECT.



Для минимизации риска неправильного подтверждения типа шприца рекомендуется, чтобы в конфигурацию включались только те типы шприцев, которые используются в лечебном учреждении.



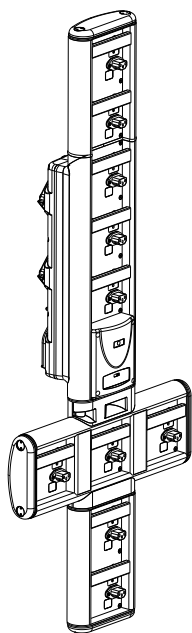
Компания BD в таблице «Совместимые шприцы» привела сведения о ряде шприцев. Компания BD не может гарантировать постоянной точности работы системы указанных совместимых шприцев*, т.к. производитель имеет право без предварительного уведомления менять технические характеристики шприцев, от которых зависит точность системы.

Учитывая сказанное выше, шприцы торговой марки BD с винтовым соединителем Люэра могут быть отнесены к шприцам BD Plastipak ввиду отсутствия значительных расхождений в размерах.

Компания BD ни при каких условиях не несет ответственности за какой-либо ущерб, включая, помимо прочего, прямой или косвенный, фактический, последующий либо случайный ущерб, возникающий вследствие или в связи с использованием шприцев, не указанных в таблице совместимых шприцев.

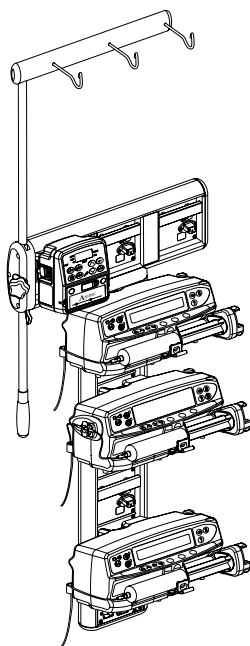
Связанные изделия

Рабочая станция Alaris Gateway



Код товара (SKU)	80203UNS0у-xx
Напряжение питания	115–230 В, ~50–60 Гц
Электрические параметры	460 В*А (макс.)
Защита от поражения электрическим током	Класс 1
Классификация	Предназначено для непрерывной работы
Питание насоса	115–230 В, ~50–60 Гц, 60 В*А

Установочная станция Alaris DS



Код товара (SKU)	80283UNS00-xx
Напряжение питания	230 В перем. тока, 50 или 60 Гц
Электрические параметры	500 В*А (номинально)
Защита от поражения электрическим током	Класс 1
Классификация	Предназначено для непрерывной работы
Питание насоса	20 В*А (максимум), 230 В, 50–60 Гц

у = тип связи — 1, 2 или 3

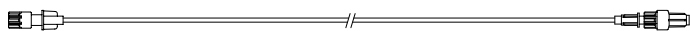
xx = конфигурация

Совместимые удлинительные комплекты

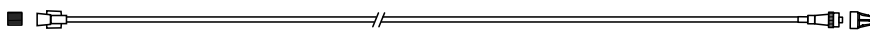
Данный насос используется со стандартными одноразовыми удлинительными комплектами и шприцами с винтовыми люэровскими соединителями. Ответственность за пригодность используемого изделия, если оно не рекомендовано компанией BD, несет пользователь.


Стандартные комплекты

04103215162 Стандартный удлинительный комплект для шприца из ПВХ (155 см).
Объем заполнения: 1,4 мл




G40020B Стандартный удлинительный комплект для шприца из ПВХ (200 см).
Объем заполнения: 1,5 мл

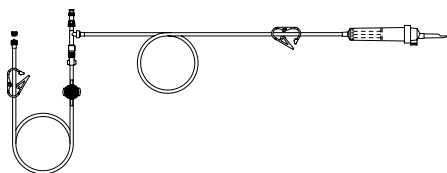



G30402M  Стандартный удлинительный комплект для шприца из ПВХ, с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 1,5 мл

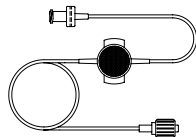


Комплекты для переливания крови

MFХ2207E  Закрытый комплект для переливания крови, для новорожденных, с датчиком окклюзии (320 см).
Объем заполнения: 15 мл



MFХ2213  Удлинительный комплект для переливания крови, с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 0,8 мл




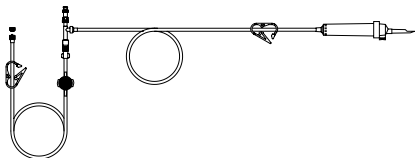
- Для наших клиентов постоянно разрабатываются новые комплекты. Об их наличии можно узнать у регионального представителя компании BD.
- Рекомендуется заменять удлинительные комплекты в соответствии с инструкциями, содержащимися в руководстве по эксплуатации. Перед использованием удлинительного комплекта внимательно изучите прилагающиеся к нему инструкции по эксплуатации.


Рисунки приводятся без соблюдения масштаба.

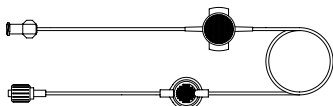
Данный насос используется со стандартными одноразовыми удлинительными комплектами и шприцами с винтовыми люэровскими соединителями. Ответственность за пригодность используемого изделия, если оно не рекомендовано компанией BD, несет пользователь.

Комплекты для полного парентерального питания (ППП)

MFX2206E  Специальный светонепроницаемый удлинительный комплект для системы ППП, для новорожденных, с датчиком окклюзии (115 см).
Объем заполнения: 15 мл



MFX2211  Специальный светонепроницаемый удлинительный комплект для системы ППП с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 1,3 мл




Комплекты с низким уровнем сорбции

G40615K Удлинительный комплект для шприца из полиэтилена (150 см).
Объем заполнения: 1,5 мл




G40620K Удлинительный комплект для шприца из полиэтилена (200 см).
Объем заполнения: 2 мл




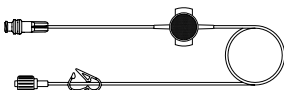
G30453V  Удлинительный комплект для шприца с низким уровнем сорбции, из ПВХ, белый матовый, с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 1,5 мл




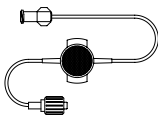
G30302M  Удлинительный комплект для шприца с полиэтиленовым покрытием, с датчиком окклюзии и зажимом (200 см).
Объем заполнения: 1,6 мл



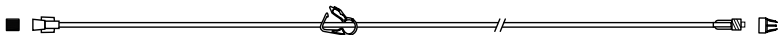
MFX2299E  Удлинительный комплект для шприца с полиэтиленовым покрытием, с датчиком окклюзии и зажимом (205 см).
Объем заполнения: 1 мл



MFX2214  Удлинительный комплект для шприца с полиэтиленовым покрытием, желтый, с датчиком окклюзии и зажимом (30 см).
Объем заполнения: 0,3 мл



PB-G40720 Удлинительный комплект для шприца с полиэтиленовым покрытием, с зажимом (200 см).
Объем заполнения: 1,5 мл



04105010509K Удлинительный комплект для шприца из полиэтилена (100 см).
Объем заполнения: 1 мл



- Для наших клиентов постоянно разрабатываются новые комплекты. Об их наличии можно узнать у регионального представителя компании BD.
- Рекомендуется заменять удлинительные комплекты в соответствии с инструкциями, содержащимися в руководстве по эксплуатации. Перед использованием удлинительного комплекта внимательно изучите прилагающиеся к нему инструкции по эксплуатации.

Рисунки приводятся без соблюдения масштаба.

Данный насос используется со стандартными одноразовыми удлинительными комплектами и шприцами с винтовыми люэровскими соединителями. Ответственность за пригодность используемого изделия, если оно не рекомендовано компанией BD, несет пользователь.


Комплекты с защитой от света

G40215K Удлинительный комплект для шприца из полиэтилена, желтый (150 см).
Объем заполнения: 1,2 мл




G40320V Удлинительный комплект для шприца из ПВХ, белый (200 см).
Объем заполнения: 3,6 мл




G30653V  Удлинительный комплект для шприца из ПВХ, белый матовый, с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 1,5 мл

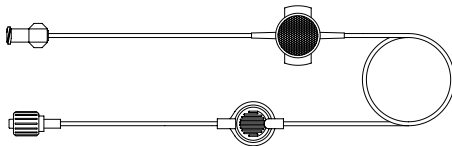


MFХ2294  Удлинительный комплект для шприца из ПВХ, белый матовый, с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 1,5 мл



Комплекты для отделения интенсивной терапии новорожденных (ОИТН)

MFХ2210  Удлинительный комплект для шприца, с датчиком окклюзии (200 см).
Объем заполнения: 1,6 мл



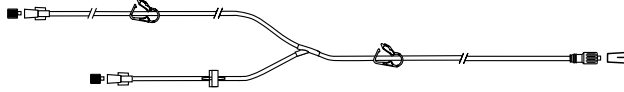
- Для наших клиентов постоянно разрабатываются новые комплекты. Об их наличии можно узнать у регионального представителя компании BD.
- Рекомендуется заменять удлинительные комплекты в соответствии с инструкциями, содержащимися в руководстве по эксплуатации. Перед использованием удлинительного комплекта внимательно изучите прилагающиеся к нему инструкции по эксплуатации.

Рисунки приводятся без соблюдения масштаба.

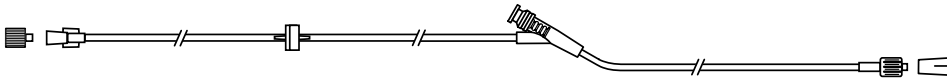
Данный насос используется со стандартными одноразовыми удлинительными комплектами и шприцами с винтовыми люэровскими соединителями. Ответственность за пригодность используемого изделия, если оно не рекомендовано компанией BD, несет пользователь.

Комплекты для контролируемой пациентом анальгезии (КПА)

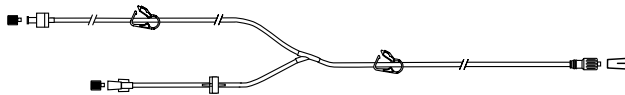
30832 Удлинительный комплект для шприца из ПВХ, Y-образный, с возвратным клапаном и 2 зажимами (178 см).
Объем заполнения: 1,5 мл



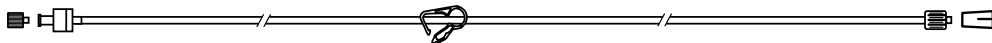
30842E-0006 Удлинительный комплект для шприца из ПВХ, с возвратным клапаном, безыгольным клапанным соединителем SmartSite™ и зажимом (30 см).
Объем заполнения: 1,4 мл



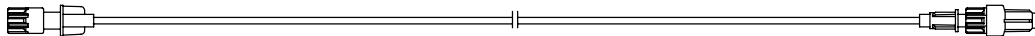
30852 Удлинительный комплект для шприца из ПВХ, Y-образный, с антисифонным и возвратным клапанами и 2 зажимами (183 см).
Объем заполнения: 1,8 мл



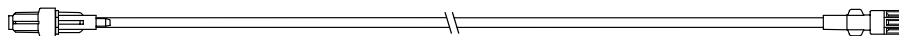
30862 Удлинительный комплект для шприца из ПВХ с антисифонным клапаном и зажимом (156 см).
Объем заполнения: 0,6 мл



04100215162 Удлинительный комплект для шприца из ПВХ с вращающимся люэровским соединителем (155 см).
Объем заполнения: 2,9 мл



04100010162 Удлинительный комплект для шприца из ПВХ (105 см).
Объем заполнения: 7,2 мл



- Для наших клиентов постоянно разрабатываются новые комплекты. Об их наличии можно узнать у регионального представителя компании BD.
- Рекомендуется заменять удлинительные комплекты в соответствии с инструкциями, содержащимися в руководстве по эксплуатации. Перед использованием удлинительного комплекта внимательно изучите прилагающиеся к нему инструкции по эксплуатации.

Рисунки приводятся без соблюдения масштаба.

Техническое обслуживание

Стандартные процедуры обслуживания

Чтобы обеспечить поддержание работоспособности насоса на должном уровне, следует поддерживать его в чистоте и проводить стандартные процедуры технического обслуживания, описанные ниже.

Интервал	Стандартные процедуры обслуживания
Определяется регламентом учреждения	Следует выполнять тщательную очистку внешних поверхностей насоса до и после длительного периода хранения.
При каждом использовании	1. Осмотрите вилку и кабель сетевого электропитания на наличие повреждений.
	2. Осмотрите на наличие повреждений также корпус, клавишную панель и поршень.
	3. Убедитесь в правильности выполнения процедуры самотестирования системы при включении.
Перед переносом насоса к следующему пациенту и при необходимости	Регулярно протирайте насос тканью без ворса, слегка увлажненной в теплой воде и стандартном дезинфицирующем или мыльном растворе.



При падении насоса, его повреждении, воздействии на него избыточной влажности или высокой температуры немедленно прекратите эксплуатацию насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.



Все профилактическое обслуживание, ремонт и аналогичные действия должны проводиться на соответствующем рабочем месте и в согласии с предоставленной информацией. Компания BD не несет ответственности в случае, если какие-либо из этих действий вышли за рамки инструкций или информации, предоставленной компанией BD. Инструкции по профилактическому обслуживанию и ремонту приведены в руководстве по техническому обслуживанию (РТО).

Все процедуры внепланового и планового технического обслуживания должны осуществляться квалифицированными специалистами сервисной службы в соответствии с руководством по техническому обслуживанию.



Для получения дополнительных сведений о процедурах калибровки обратитесь к руководству по техническому обслуживанию. В процедуре калибровки используются единицы измерения стандартной системы СИ.

Работа от батареи

Встроенная перезаряжаемая батарея позволяет поддерживать электропитание насоса при отсутствии напряжения в электросети, например при перемещении пациента или при сбое сетевого напряжения электропитания. Среднее время разрядки батареи после того, как она была полностью заряжена, составляет 6 часов при 5 мл/ч и 20 °C в обычных условиях*. Со времени срабатывания сигнала оповещения о низком заряде батареи и подключения системы к сети электропитания необходимо около 2,5 часов для 90 % зарядки батареи, независимо от того, используется ли насос.

Батарея представляет собой герметичный никель-металло-гидридный элемент и не нуждается в дополнительном обслуживании. Вместе с тем для достижения оптимальной работоспособности перед длительным хранением и как минимум раз в 3 месяца во время хранения следует полностью разрядить и затем вновь полностью зарядить батарею.

Замену аккумулятора рекомендуется выполнять только квалифицированным специалистам сервисной службы; используйте только аккумуляторы, рекомендованные компанией BD. Дополнительные сведения о замене аккумулятора см. в руководстве по техническому обслуживанию.

Использованный в шприцевом насосе Alaris блок аккумулятора произведен компанией BD и включает эксклюзивную печатную плату, разработанную специально для шприцевого насоса Alaris, а также для совместного использования с программным обеспечением шприцевого насоса Alaris. Плата позволяет контролировать заряд и температуру батареи. Используя любой иной аккумулятор, кроме произведенного BD для шприцевого насоса Alaris, вы действуете на свой страх и риск. Компания BD не предоставляет никаких гарантий на блоки аккумуляторов, произведенные кем-либо, кроме BD. Гарантия на продукцию BD не распространяется на случаи, когда порча, преждевременный износ или сбой в работе шприцевого насоса Alaris произошли вследствие использования батарейного блока, произведенного кем-либо, кроме BD.

*95 % нижнего доверительного интервала 5 часов 50 минут.

Очистка и хранение

Перед перемещением насоса к следующему пациенту, а также периодически в процессе использования следует протирать насос безворсовой тканью, слегка смоченной в теплой воде и обычном дезинфицирующем или моющем растворе.

Не используйте следующие типы дезинфицирующих средств.

- Не следует использовать дезинфицирующие средства, вызывающие коррозию металла, включая:
 - NaDcc (напр. Presept);
 - гипохлориты (напр. Chlorasol);
 - альдегиды (напр. Cidex);
 - катионные поверхностно-активные вещества в концентрации >1 % (например, бензалкония хлорид).
- Применение йодсодержащего вещества (напр., бетадина) приведет к изменению цвета.
- Концентрированные очистители на основе изопропилового спирта вызовут разрушение деталей из пластика.

Рекомендованные очистители:

Марка	Концентрация
Hibiscrub	20 % (объем/объем)
Virkon	1 % (масса/объем)

Приведенные ниже продукты протестированы и разрешены к использованию для очистки насоса в соответствии с инструкциями производителя.

- Теплый мыльный раствор
- Раствор мягкого моющего средства (напр., Young's Hospes)
- 70 % раствор изопропилового спирта
- Хлоросодержащий очиститель
- Салфетки Clinell Universal Wipes
- Hibiscrub
- TriGene Advance
- Пакеты-саше Tristel Fuse
- Система салфеток Tristel Trio
- Салфетки Tuffie 5
- Дезинфицирующее средство Virkon



Перед проведением очистки следует выключить систему и отсоединить ее от сети электропитания. Не допускайте попадания жидкости внутрь корпуса, а также избегайте накопления влаги на корпусе насоса. Не используйте агрессивные чистящие средства, поскольку это может привести к разрушению внешней поверхности насоса. Не обрабатывайте изделие в паровом автоклаве, не подвергайте его стерилизации этиленоксидом и не погружайте насос в жидкости.

Если на корпусе насоса присутствуют видимые трещины или иные повреждения, не выполняйте его чистку. Немедленно прекратите эксплуатацию насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.

Обеспечьте, чтобы датчик давления не содержал налета, который может нарушить нормальную работу дискового детектора.

Шприц и удлинительные наборы являются элементами одноразового применения и должны утилизироваться после применения в соответствии с рекомендациями производителя.


Блок с замком можно снять для выполнения чистки; эта процедура должна выполняться только квалифицированными специалистами сервисной службы в соответствии с руководством по техническому обслуживанию.

Если предполагается, что насос не будет использоваться на протяжении длительного промежутка времени, следует очистить насос и полностью зарядить встроенную батарею. Система должна храниться в чистом, сухом месте при комнатной температуре и (по возможности) в оригинальной упаковке для лучшей сохранности изделия.

Во время хранения раз в три месяца следует выполнять функциональное тестирование в соответствии с описанием в руководстве по техническому обслуживанию и проверять заряд батареи и подзаряжать ее при необходимости.

Утилизация

Сведения об утилизации для пользователей электрического и электронного оборудования

Символ , нанесенный на изделие или сопровождающую документацию, означает, что использованные электрические и электронные изделия не должны смешиваться с бытовыми отходами.

Обратитесь в местное представительство BD или к дистрибьютору для получения информации об утилизации электрического и электронного оборудования.

Правильная утилизация изделия поможет сохранить ценные ресурсы и предупредить потенциально отрицательные воздействия на здоровье и окружающую среду, которые могут возникнуть при несоответствующей обработке отходов.

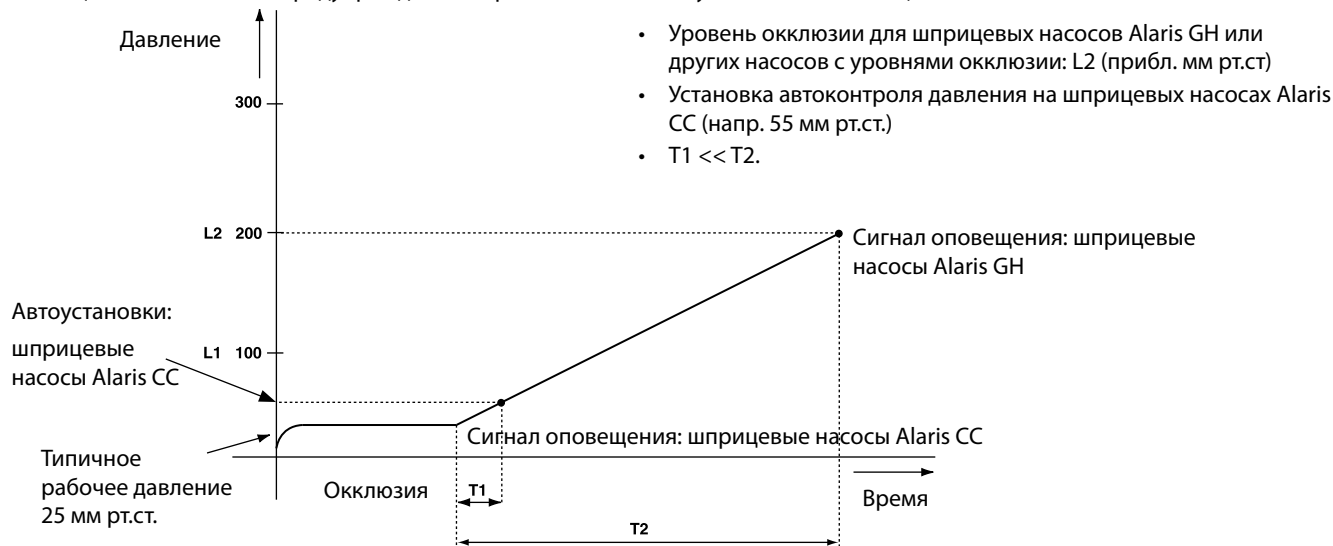
Сведения об утилизации в странах вне Европейского союза

Этот символ имеет юридическую силу только на территории Европейского союза. Элементы изделия должны утилизироваться с учетом норм экологической безопасности. Во избежание возникновения опасностей и рисков удалите встроенную перезаряжаемую батарею и никель-металл-гидридный аккумулятор из панели управления и утилизируйте их в соответствии с нормативными предписаниями для вашей страны. Все остальные элементы насоса могут быть утилизированы в соответствии с местными требованиями.

Пределы давления окклюзии

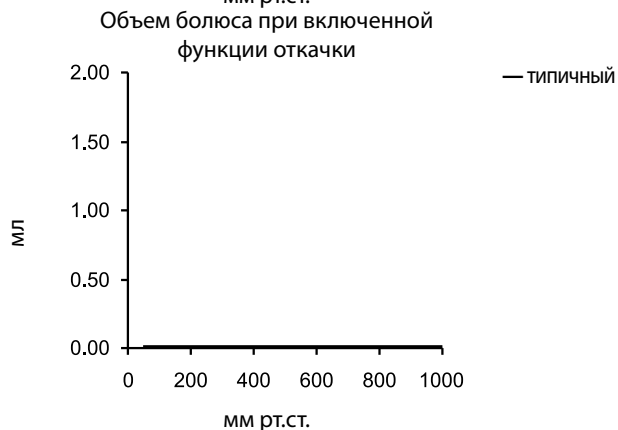
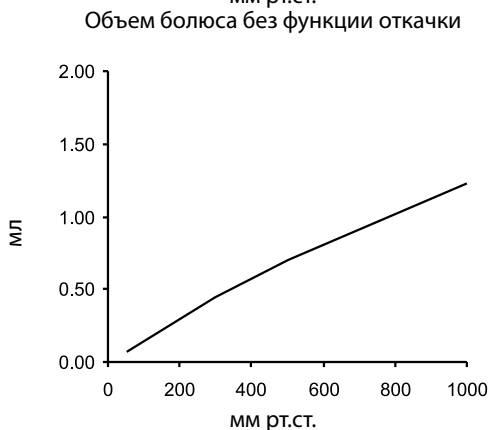
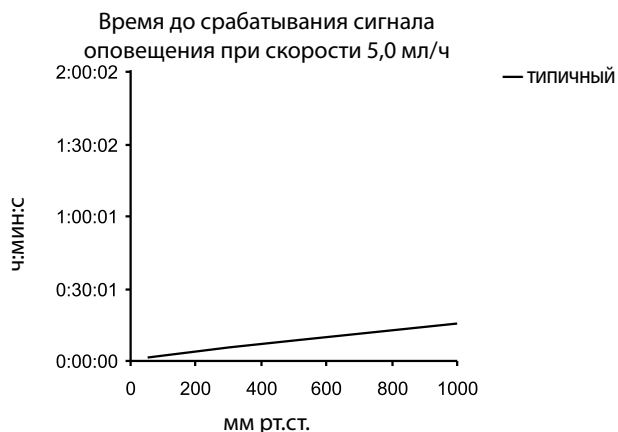
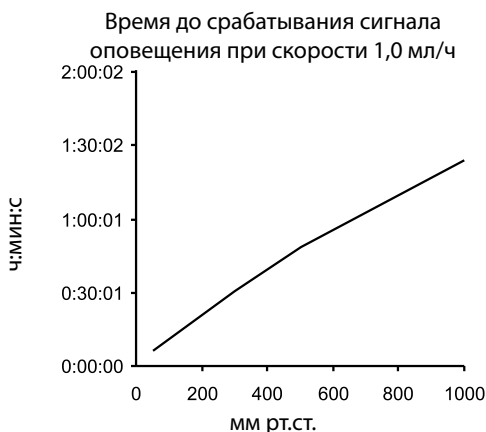
Задержка между окклюзией и срабатыванием сигнала оповещения составляет менее 30 минут при потоке со скоростью 1 мл/ч и выше, при соответствующем выборе уровня окклюзии.

Для шприцевых насосов Alaris CC и Alaris CC Guardrails рекомендуется использовать специализированный комплект контроля давления. Его использование позволяет точно установить давления срабатывания сигнализации из-за окклюзии с малым рабочим диапазоном между сигнальными и нормальными давлениями инфузии. При использовании насосов для инфузий без комплекта контроля давления давление в линии оценивается по силе нагнетания. По этой причине тревога при окклюзии должна быть установлена с рабочим диапазоном не менее одного уровня между сигнальными и нормальными уровнями инфузии. Способность устанавливать небольшой рабочий диапазон позволяет сократить время подачи сигнала тревоги и достигнуть малых потенциальных объемов болюса. Объемы болюса можно минимизировать, как описано в разделе, посвященном сигналам и предупреждениям при окклюзии, или путем включения опции откачки.



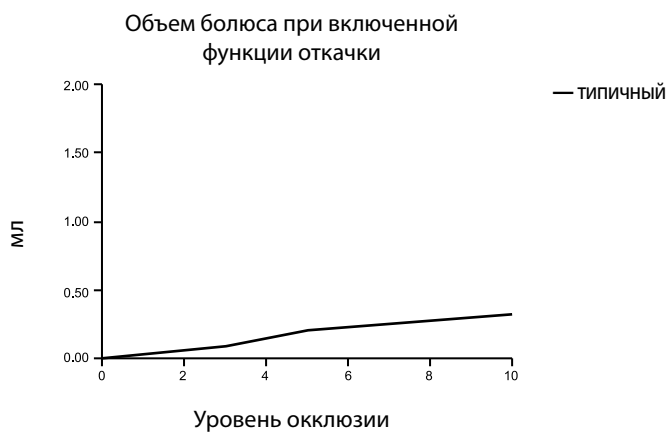
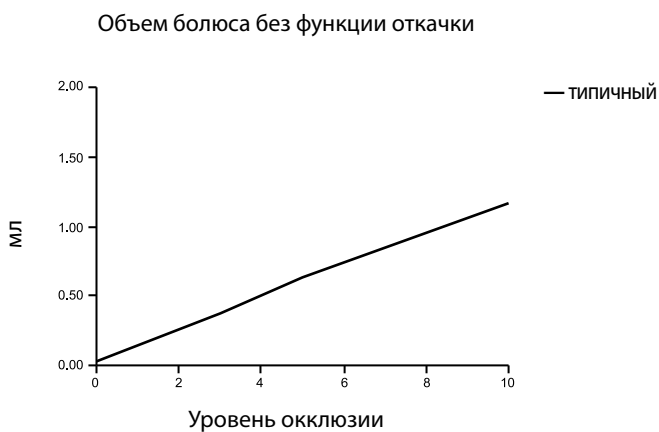
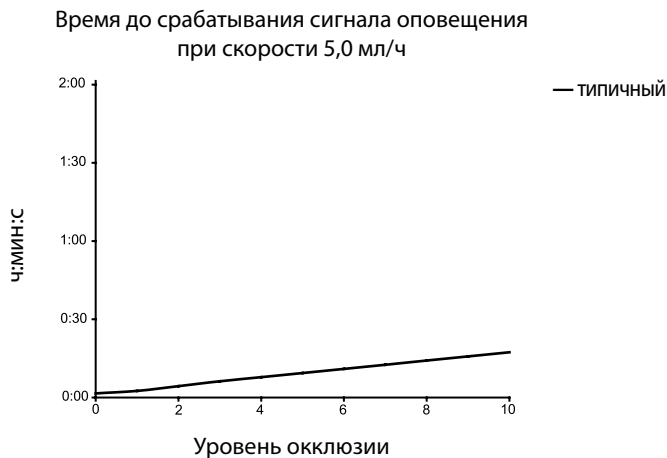
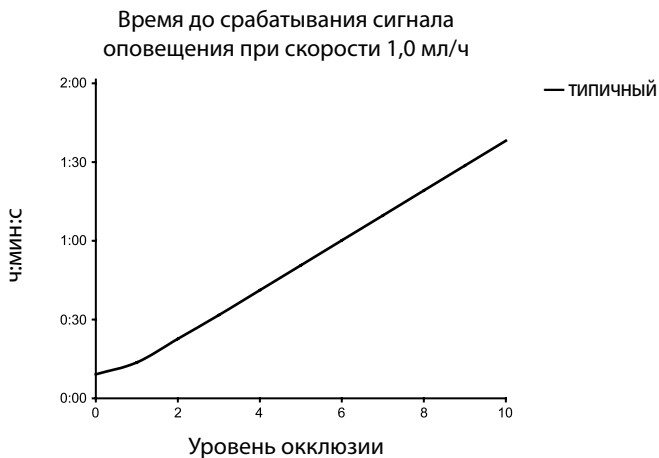
С установленным комплектом контроля давления G30402M — стандартный одноразовый комплект удлинителя*

На графиках, приведенных ниже, показаны типичные значения времени до срабатывания сигнала оповещения, а также объем болюса, ожидаемый в случае окклюзии при использовании 50 мл шприца BD Plastipak совместно со стандартным комплектом удлинителя G30420M с диском датчика давления.



С установленным комплектом контроля давления G40020B (стандартный одноразовый комплект удлинителя)

На графиках, приведенных ниже, показаны типичные значения времени до срабатывания сигнала оповещения, а также объем болюса, ожидаемый в случае окклюзии при использовании 50 мл шприца BD Plastipak совместно со стандартным комплектом удлинителя G40020B.



Выполнение тестирования при низком значении срабатывания сигнала оповещения может привести к немедленному срабатыванию — сила при этом уровне обычно меньше силы трения поршня шприца (без дополнительного давления жидкости). В результате этого давление при низких усилиях будет меньше номинального давления окклюзии.

Объем болюса после окклюзии будет минимизирован функцией откачки, если она включена. Откачка уменьшит давление в трубке удалением объема, находящегося в закупоренной линии, и этот объем вычитается из перелитого объема. Отключение завершается, если давление достигает уровня, зарегистрированного насосом, когда инфузия была в последний раз запущена или максимальный объем при отключении был забран из комплекта удлинителя. Оно также прекратится, если перелитый объем достигнет 0,0 мл или VTBI (HA3. ОБЪЕМ) достигает начального заданного значения.

Характеристики функций IrDA, RS232 и вызова медсестры

Функция IrDA/RS232/вызов медсестры

IrDA или RS232 / вызов медсестры — это функция на насосе, которая позволяет подключиться к компьютеру или другому шприцевому насосу Alaris. Это позволяет передавать данные между насосом и компьютером или другим насосом Alaris, (например, наборы данных, которые будут загружаться в насос, загружать сообщения о событиях из насоса и дистанционно контролировать насос через соответствующую централизованную систему мониторинга или через компьютерную систему).



Интерфейс вызова медсестры обеспечивает дистанционную передачу внутренних звуковых сигналов оповещения. Однако эта функция не должна подменять мониторинг внутренних сигналов оповещения.

Сигнал передается через порт IrDA и RS232; вызов медсестры осуществляется в пределах одной секунды после обнаружения состояния тревоги.

Более подробная информация о интерфейсе RS232 приведена в руководстве по техническому обслуживанию.

Пользователь должен оценить пригодность программного обеспечения, используемого в клинических условиях, для управления или получения данных от насоса. Это программное обеспечение должно включать в себя функции обнаружения отключения или других сбоев в работе канала RS232. Подробное описание протокола обмена приведено в руководстве по техническому обслуживанию в качестве общей информации.

Все подключаемые аналоговые и цифровые устройства должны соответствовать нормам IEC/EN60950 обработки данных и нормам IEC/EN60601 для медицинских устройств. Каждое лицо, осуществляющее подключение дополнительных устройств к сигнальному входу или выходу, является конфигуратором системы и несет ответственность за соблюдение требований системных стандартов IEC/EN60601-1-1.

IrDA

Скорость передачи данных в бодах	115,2 кбод
Стартовые биты	1 стартовый бит
Биты данных	8 бит данных
Контроль четности	Без контроля четности
Стоповые биты	1 стоповый бит

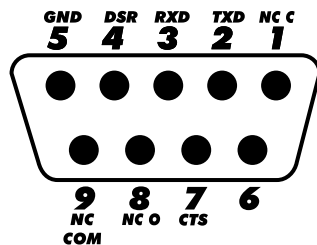
Данные о подключении порта RS232/вызова медсестры

Характеристики функции вызова медсестры/RS232

Разъем	9-контактный разъем типа D	
TXD/RXD	Стандарт EIA RS232-C	
Диапазон выходного напряжения TXD	Минимум: -5 В (знак), +5 В (промежуток)	
	Типичное: -7 В (знак), +7 В (промежуток) с нагрузочным сопротивлением на землю в 3 кОм	
Диапазон входного напряжения RXD	от -30 до +30 В макс.	
Входной порог RXD	Нижний: 0,6 В минимум	
	Высокий: 3,0 В максимум	
Входное сопротивление RXD	3 кОм минимум	
Включить	Активно, Низкое: от -7 В до -12 В	- питает изолированный контур RS232
	Активно, Высокое: от +7 В до +12 В	
	Неактивно: Буферный режим/незамкнутая цепь, позволяет выключить изолированный контур RS232.	
Изоляция сокета/насоса	1,5 кВ (пик пост. или перем. тока)	
Скорость передачи данных в бодах	115,2 кбод	
Стартовые биты	1 стартовый бит	
Биты данных	8 бит данных	
Контроль четности	Без контроля четности	
Стоповые биты	1 стоповый бит	
Контакты цепи вызова медсестры	Контакты 1, 8 + 9, 30 В пост. тока, 1 А	

Типовое подключение:

1. Вызов медсестры (реле), нормально замкнутые контакты
2. Вывод передаваемых данных (TXD)
3. Ввод принимаемых данных (RXD)
4. Вход питания (DSR)
5. Заземление (GND)
6. Не используется
7. Вход питания (CTS)
8. Вызов медсестры (реле), нормально разомкнутые контакты
9. Вызов медсестры (реле), общий



Растровые кривые и кривые запуска

В данном насосе, также как и в других инфузионных системах, работа механизма насоса и индивидуальные отличия параметров шприцев вызывают непродолжительные флуктуации точности скорости подачи потока.

Приведенные ниже кривые характеризуют типичную эффективность работы системы двумя способами: 1) через задержку потока жидкости при начале введения (кривые запуска); и 2) через точность подачи жидкости, измеренную за различные промежутки времени (растровые кривые).

На кривых запуска приведены зависимости величины постоянного потока от времени работы с начала процесса введения. На этих кривых отображается задержка подачи препарата, вызванная механической податливостью, а также наглядно иллюстрируется степень равномерности величины потока. Растровые кривые построены на основе данных со второго часа работы насоса с момента его запуска. Тесты соответствуют стандарту EN/IEC60601-2-24:1998.

Растровые кривые имеют характерную форму. На них отображаются дискретные данные, усредненные по определенному периоду времени или *по окну наблюдения*, а не непрерывные графики данных в зависимости от времени работы.

При длительном наблюдении непродолжительные флуктуации не оказывают существенного влияния на точность, о чем свидетельствует пологая часть кривой. При уменьшении времени наблюдения влияние кратковременных флуктуаций становится более существенным, о чем свидетельствует «входная» часть растра.

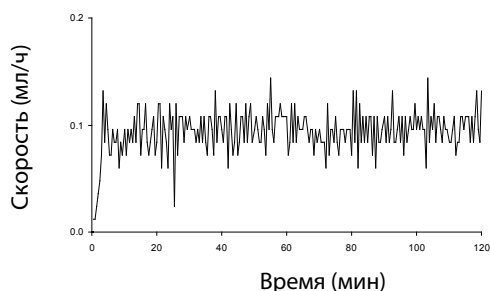
Знание точности системы для различных временных промежутков может быть полезным при использовании различных лекарств. Кратковременные флуктуации точности скорости потока могут влиять на клинический эффект, в зависимости от полупериода биологической активности вводимого лекарства. Таким образом, клинический эффект не может быть определен на основе только растровой кривой.



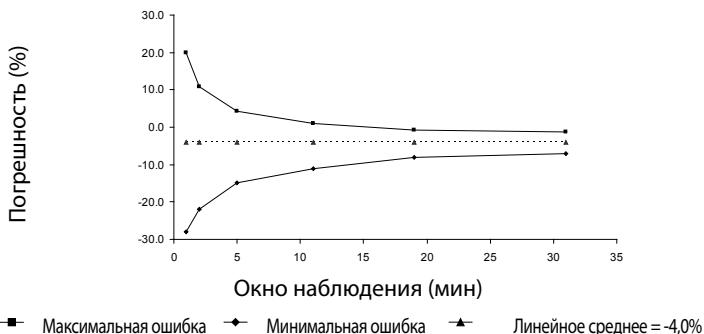
Кривые запуска и растровые кривые могут не отображать реальной работы системы при работе с разрезением. Различия параметров, таких как размеры и усилие поршня в совместимых шприцах других производителей могут привести к отклонениям точности и параметров растровых кривых от приведенных ниже значений. Дополнительные кривые для совместимых шприцев предоставляются по письменному запросу. Для применений, требующих однородности потока, рекомендуются скорости от 1,0 мл/ч и выше.

Шприцевые насосы Alaris CC и Alaris CC Guardrails

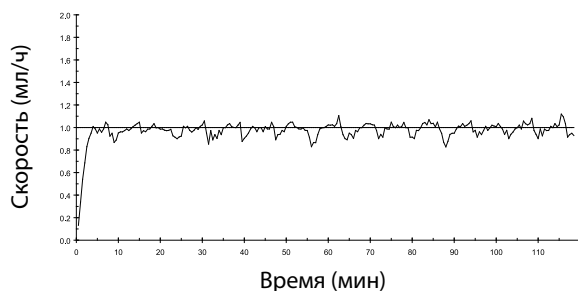
Тенденция запуска. BD Plastipak 5 мл при 0,1 мл/ч



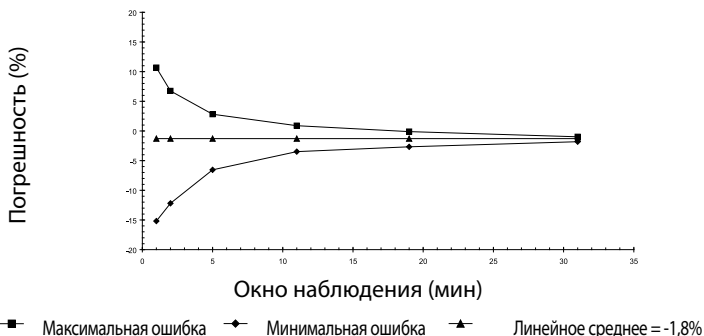
Растровая кривая. BD Plastipak 5 мл при 0,1 мл/ч



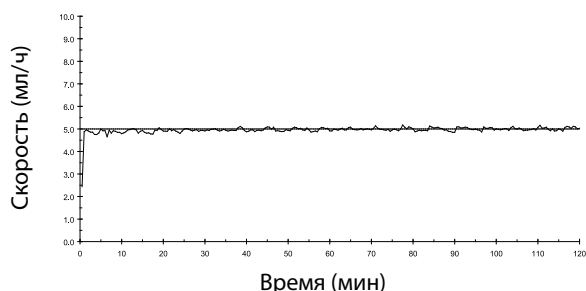
Тенденция запуска. BD Plastipak 50 мл при 1,0 мл/ч



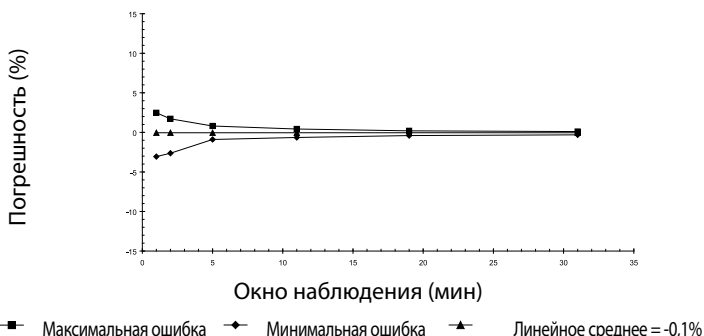
Растровая кривая. BD Plastipak 50 мл при 1,0 мл/ч



Тенденция запуска. BD Plastipak 50 мл при 5,0 мл/ч

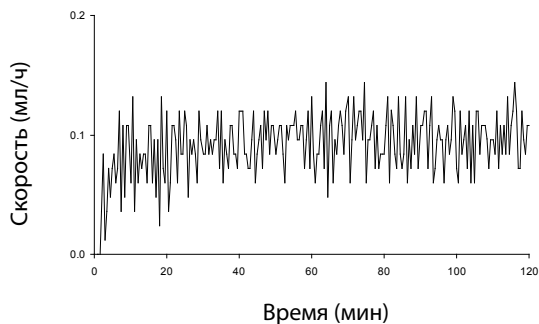


Растровая кривая. BD Plastipak 50 мл при 5,0 мл/ч

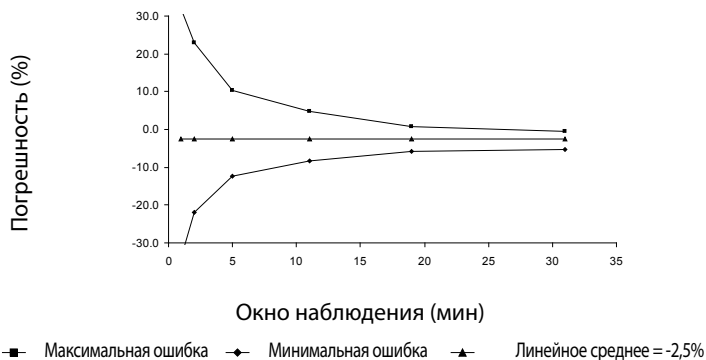


Шприцевые насосы Alaris GH и Alaris GH Guardrails

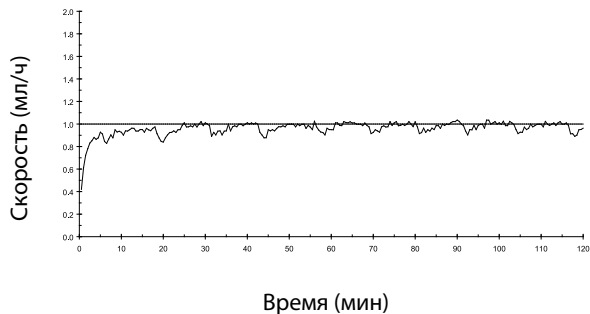
Тенденция запуска. BD Plastipak 5 мл при 0,1 мл/ч



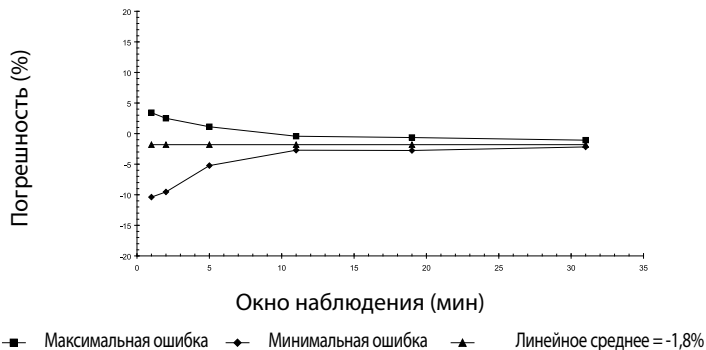
Растровая кривая. BD Plastipak 5 мл при 0,1 мл/ч



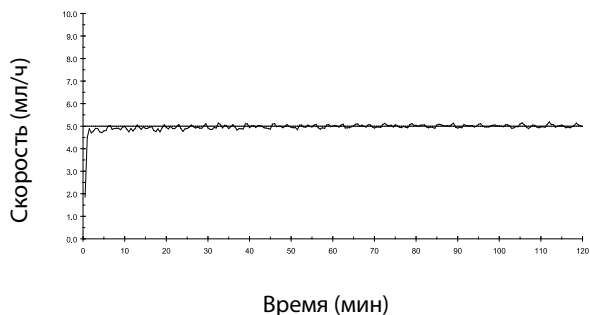
Тенденция запуска. BD Plastipak 50 мл при 1,0 мл/ч



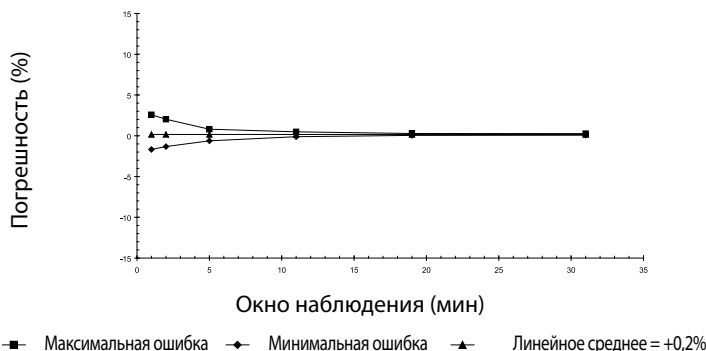
Растровая кривая. BD Plastipak 50 мл при 1,0 мл/ч



Тенденция запуска. BD Plastipak 50 мл при 5,0 мл/ч



Растровая кривая. BD Plastipak 50 мл при 5,0 мл/ч



Изделия и запасные части

Запасные части и дополнительные принадлежности

Полный список запасных частей для насоса содержится в *руководстве по техническому обслуживанию*.

В настоящий момент *руководство по техническому обслуживанию (1000SM00024)* доступно в электронном формате на веб-сайте по адресу:

bd.com/int-alaris-technical

Для доступа к нашим руководствам требуются имя пользователя и пароль. Для получения подробной информации о процедуре регистрации обратитесь в местную сервисную службу.

Номер изделия	Описание
1000SP01122	Блок внутренней батареи
1001FAOPT91	Шнур сетевого питания, стандарт Великобритании
1001FAOPT92	Шнур сетевого питания, европейский стандарт
1000SP01884	Блок с замком (с регулируемой скоростью)
1000SP01885	Блок с замком (с фиксированной скоростью)

Редактор Alaris Editor

Номер изделия	Описание
1000SP01462	Редактор Alaris Editor и программный пакет инструментов для передачи данных Alaris Transfer Tool Software Kit
1000SP01463	Пакет инструментов для передачи данных Alaris Transfer Tool Software Kit

История изданий

Выпуск	Дата	Версия программного обеспечения	Описание
1	Июль 2019 г.	4.3.9	Первоначальный выпуск
2	Ноябрь 2020 г.	4.3.9	Обновление нормативных требований
3	Апрель 2021 г.	4.3.9	Обновление технических характеристик предохранителя

Контактная информация

Подробную контактную информацию см. на сайте bd.com.

Контактная информация службы поддержки клиентов

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

Товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

BD, логотип BD, Alaris, Guardrails, IVAC и SmartSite являются товарными знаками компании Becton, Dickinson and Company или одного из ее аффилированных лиц.
© BD, 2021 г. Все права защищены.

Настоящий документ содержит информацию, являющуюся интеллектуальной собственностью компании Becton, Dickinson and Company или одного из ее аффилированных лиц. Получение данной информации и обладание ею не дает прав на ее воспроизведение, а также на производство или продажу каких-либо из описанных продуктов. Воспроизведение, разглашение или использование информации в не предусмотренных данным документом целях без специального письменного разрешения компании Becton, Dickinson and Company или одного из ее аффилированных лиц строго запрещено.



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

BDDF00622, выпуск 3