

# Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus МК4

Модель: 8007ENT01

Руководство по  
эксплуатации  
ru



CE  
2797



# Содержание

	<b>Страница</b>
Введение.....	2
О руководстве.....	3
Элементы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.....	4
Средства управления и индикаторы.....	5
Определения символов.....	6
Функции главного дисплея.....	7
Меры предосторожности при работе.....	8
Начало работы.....	11
Установка шприца.....	13
Включение шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.....	16
Основные функции.....	17
Сигналы оповещения и предупреждения.....	20
Конфигурируемые параметры.....	22
Технические характеристики.....	25
Совместимые шприцы.....	28
Комплектующие изделия.....	29
Техническое обслуживание.....	30
Технические характеристики портов IrDA и RS232 и функции вызова медсестры.....	32
Пределы давления при окклюзии.....	34
Растровые кривые и кривые запуска.....	35
Запасные части.....	36
История изданий.....	37
Контактная информация.....	38

# Введение

В данном руководстве по эксплуатации приведены указания по применению шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus МК4.

**⚠** **Определить версию насоса можно с помощью маркировки «МК4», расположенной на задней панели корпуса, как показано на рисунке справа, или убедившись, что при включении питания на экране отображается версия программного обеспечения 4.4.X или более поздняя версия.**



Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus функционирует с широким диапазоном стандартных утилизируемых одноразовых шприцев для энтерального питания и с соответствующими системами для энтерального введения. Со шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus совместимы шприцы объемом от 5 до 50/60 мл. Перечень совместимых шприцев приведен в разделе «Совместимые шприцы» настоящего руководства.

## Цели применения

Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus предназначен исключительно для энтерального введения.

## Условия использования

Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus может применяться только врачом, имеющим квалификацию в использовании автоматических насосов для энтерального питания и ведении пациентов после установки энтеральных катетеров. Допустимо использование только шприцев и катетеров для энтерального питания.

**⚠** **Ошибка при введении создает угрозу для жизни пациента. Коннекторы, используемые в системах для энтерального питания, должны быть совместимы с коннекторами других медицинских устройств (в особенности с теми, которые применяются для внутривенного или иного парентерального введения). Компания BD рекомендует применять катетеры и системы для энтерального питания, соответствующие Европейскому стандарту EN 1615:2000. В системах для энтерального питания необходимо использовать трехкомпонентные краны и адаптеры для наконечников шприцов.**

**⚠** **Корпорация BD не может гарантировать стабильной точной работы системы в случае использования шприцов других производителей, не указанных в таблице совместимых шприцов. Производители имеют право менять технические характеристики шприца, от которых зависит точность работы системы, без предварительного уведомления.**

## Показания

Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus главным образом предназначен для получения энтеральной терапии через назогастральный, орогастральный или гастростомический зонд (т.е. для чрескожной эндоскопической гастростомии).

## Противопоказания

Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus запрещается использовать для:

- внутрисосудистых инфузий;
- подкожных инфузий;
- интратекальных и эпидуральных инфузий.

# О руководстве

Прежде чем приступить к эксплуатации шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, пользователям рекомендуется внимательно прочитать это руководство, чтобы понять его содержание и полностью ознакомиться с работой шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.

Во всех примерах, приводимых в данном руководстве, применяются типичные параметры и значения, которые могут быть использованы для настройки функций шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Эти параметры и значения применяются только в качестве примера. Там, где это указано, минимальная скорость подачи соответствует номинальной скорости 1,0 мл/ч, а средняя скорость соответствует номинальной скорости 5,0 мл/ч. Полный диапазон скоростей подачи приведен в разделе «Технические характеристики».

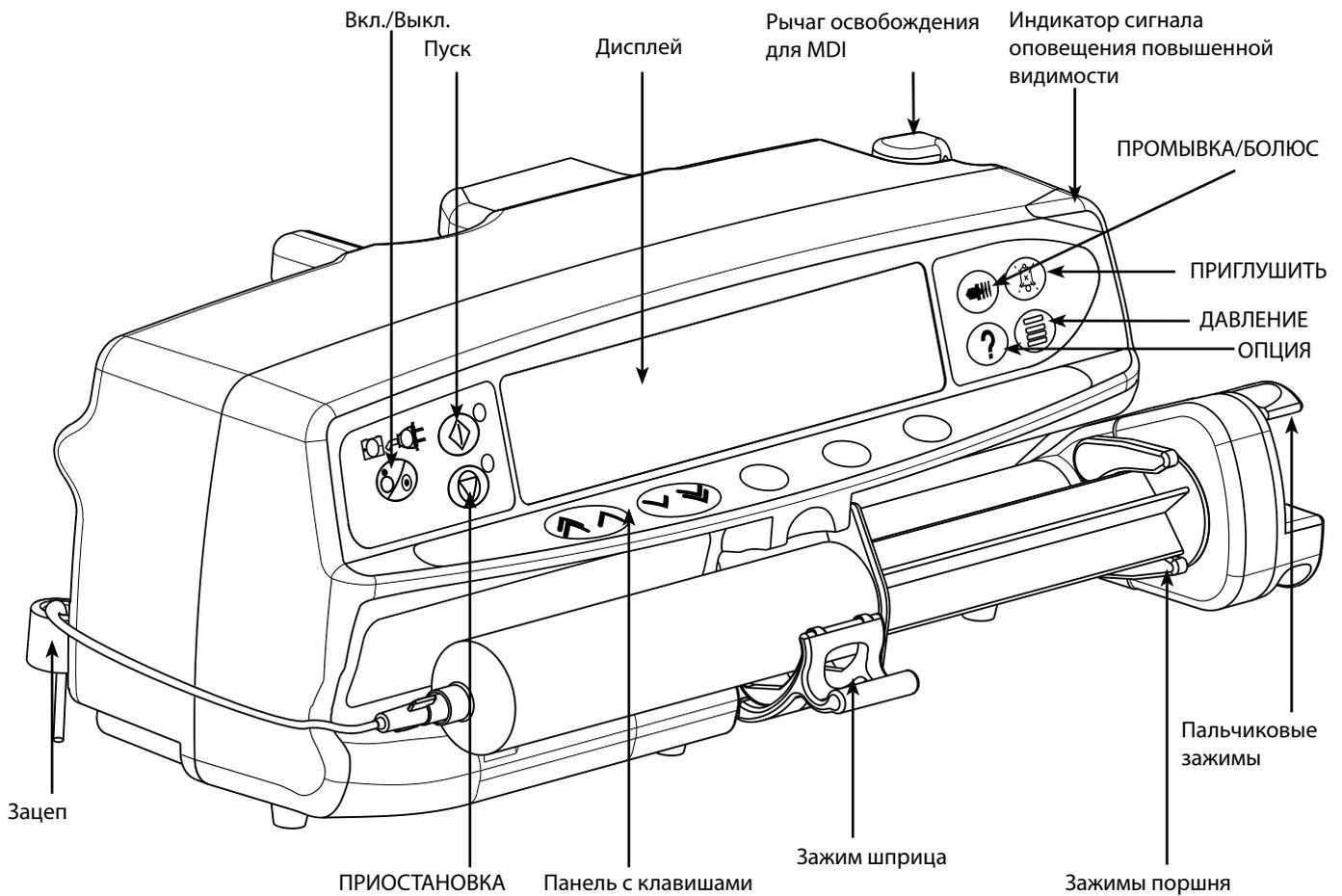


**Храните данное руководство в качестве справочного материала на протяжении всего периода эксплуатации насоса. Необходимо пользоваться только самой последней версией руководства по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию оборудования BD. Эти документы опубликованы на сайте [bd.com](http://bd.com). Печатную версию данного руководства по эксплуатации можно получить бесплатно у регионального представителя компании BD. Примерное время доставки станет известно после оформления заказа.**

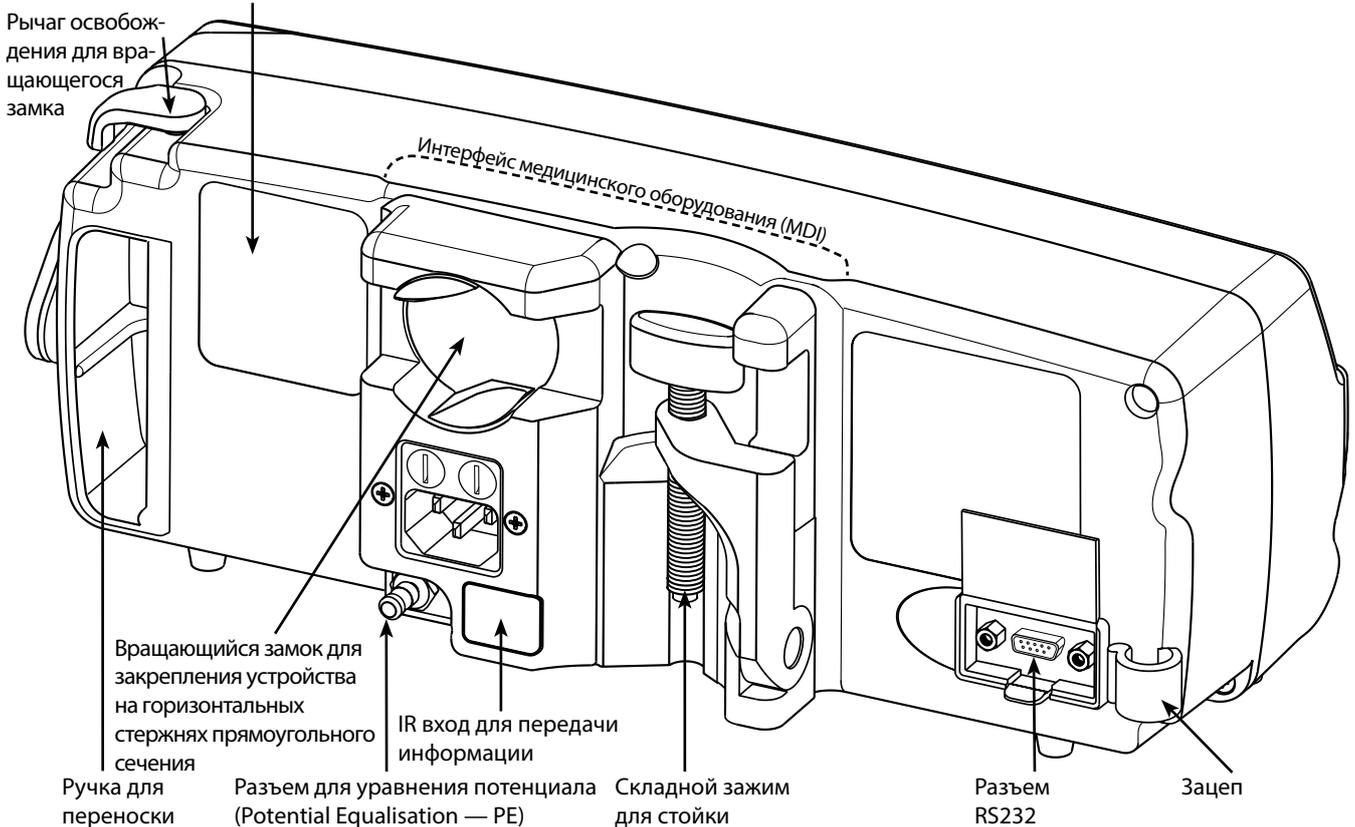
## Условные обозначения, используемые в руководстве

<b>ЖИРНЫЙ ШРИФТ</b>	Используется для названий дисплеев, программируемых команд, элементов управления и индикаторов, упоминаемых в данном руководстве, например, <b>Индикатор заряда батареи</b> , <b>ПРОМЫВКА</b> , клавиша <b>ВКЛ/ВЫКЛ</b> .
«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 выделения фрагментов текста.
	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.

# Элементы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus



Табличка с техническими данными  
 (для разъяснения используемых обозначений см. описание символов)



# Средства управления и индикаторы

## Средства управления

Символ	Описание
	Клавиша <b>Вкл./Выкл.</b> — нажмите один раз, чтобы включить питание шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Нажмите и удерживайте 3 секунды, чтобы выключить шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus.
	Клавиша <b>ПУСК</b> — нажмите чтобы начать введение. Во время введения будет мигать зеленый индикатор.
	Клавиша <b>ПРИОСТАНОВКА</b> - нажмите чтобы задержать приостановить введение. Во время приостановки будет гореть желтый индикатор.
	Клавиша <b>ПРИГЛУШИТЬ</b> — Нажатие этой кнопки позволяет отключить звуковой сигнал тревоги на две минуты. Для того чтобы снова включить звуковой сигнал тревоги, нажмите кнопку отключения звука еще раз. <b>Примечание.</b> Сигнал вызова: 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.
	Клавиша <b>ПРОМЫВКА/БОЛЮС</b> — нажмите клавишу, чтобы выбрать программируемые клавиши <b>ПРОМЫВКА</b> или <b>БОЛЮС</b> . Для выполнения функции нажмите и удерживайте программируемую клавишу. <b>ПРОМЫВКА</b> - заполнение трубки введения во время подготовки. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus находится в режиме задержки</li> <li>• Система для введения не должна быть подключена к пациенту</li> <li>• Перелитый объем не добавляется к общему объему</li> </ul> <b>БОЛЮС</b> - жидкость или лекарственный препарат подаются в ускоренном режиме. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus работает в режиме инфузии</li> <li>• Система для введения должна быть подключена к пациенту</li> <li>• Перелитый объем добавляется к общему объему</li> </ul>
	Клавиша <b>ОПЦИИ</b> — нажмите для перехода к дополнительным функциям (см. раздел «Основные функции»).
	Клавиша <b>ДАВЛЕНИЕ</b> — используйте эту клавишу для вывода на монитор показателя давления инъекирования в шприцевом насосе Alaris™ Enteral Plus и уровня срабатывания сигнала оповещения.
	Клавиши <b>ВЫБОРА</b> — двойные или одинарные стрелки, служащие для быстрого/медленного увеличения или уменьшения величин, отображаемых на мониторе.
	<b>ПУСТЫЕ КЛАВИШИ</b> — используются в соответствии с подсказками на экране.

## Индикаторы

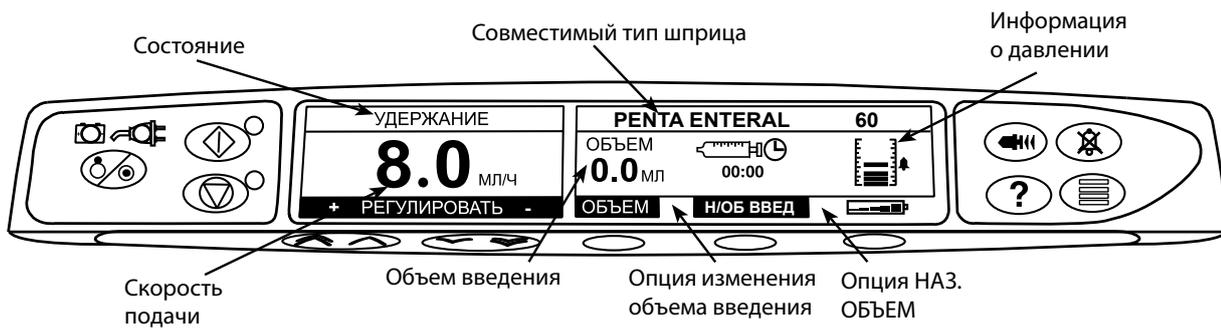
Символ	Описание
	<b>БАТАРЕЯ</b> — если загорается этот индикатор, это означает, что шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus начинает работать от внутренней батареи. Если индикатор мигает, то оставшегося заряда батареи хватит менее чем на 30 минут работы.
	Индикатор <b>ПИТАНИЯ ОТ СЕТИ</b> — если загорается этот индикатор, это означает, что шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus подключен к сети электропитания и батарея заряжается.

# Определения символов

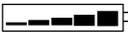
## Маркировочные символы

Символ	Описание
	Обратитесь к сопроводительной документации
	Разъем выравнивания потенциалов (PE)
	Разъем RS232/Вызов медсестры
	Устойчивая к дефибрилляции рабочая часть типа CF, находящаяся в непосредственном контакте с пациентом (Степень защиты от электрошока)
<b>IP32</b>	Защита от капель воды, падающих под углом до 15° и от инородных тел диаметром более 2,5 мм <b>Примечание.</b> Класс защиты IP33 обеспечивается при использовании крепежного набора для шнура электропитания (номер по каталогу 1000SP01294).
	Переменный ток
	Устройство соответствует требованиям Директивы Совета ЕС 93/42/ЕЕС в редакции 2007/47/ЕС
	Дата изготовления
	Производитель
	Запрещается утилизировать с бытовыми отходами
	Номинал предохранителя
	Защитное заземление
	Диапазон рабочей температуры: шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus можно использовать в диапазоне температур от 0 °С до 40 °С

# Функции главного дисплея



## Значки на экране

Символ	Описание
	Значок <b>отображения оставшегося времени</b> обозначает время, оставшееся до плановой замены шприца.
	Показывает уровень заряда аккумулятора, чтобы пользователь мог определить, когда потребуется повторная зарядка аккумулятора или подключение устройства к сети электропитания.

# Меры предосторожности при работе

## Одноразовые шприцы и системы введения

- Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus откалиброван для использования с одноразовыми шприцами для энтерального питания. Для правильной и точной работы необходимо использовать шприцы для энтерального питания только тех торговых марок, моделей и размеров, которые указаны в настоящем руководстве. Применение шприцов для энтерального питания несовместимых типов может привести к нарушениям работы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus и снижению точности подачи.
- Пользователям рекомендуется регулярно проводить оценку работы шприцов, поскольку производитель может менять технические параметры шприцов, от которых зависит точность функционирования, без предварительного уведомления. Пользователям, выявившим какие-либо изменения в работе системы, следует обратиться к местному представителю корпорации BD.
- Если шприц установлен в шприцевом насосе Alaris™ Enteral Plus неправильно или извлечен из шприцевого насоса до надлежащего отсоединения системы подачи от пациента, это может привести к неконтролируемой утечке жидкости или возникновению эффекта сифона. Отключение осуществляется посредством закрывания крана линии пациента или с помощью зажима для остановки потока в линии.
- Пользователь должен внимательно ознакомиться с инструкциями в данном руководстве и понять, как следует устанавливать и закреплять шприц на шприцевом насосе Alaris™ Enteral Plus. В случае неправильной установки шприца возможна неверная идентификация торговой марки/модели и размера шприца, что может привести к существенному нарушению скорости подачи и также негативно повлиять на работу шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.
- Присоедините трубку питания к шприцевому насосу Alaris™ Enteral Plus с помощью зацепа, расположенного на задней стороне шприцевого насоса. Это предупредит случайное отключение шприца от шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.



## Рабочие условия

- Шприцевые насосы предназначены для использования в отделениях общей терапии, в отделениях реанимации и интенсивной терапии, в операционных и в отделениях скорой помощи. Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus должен быть надлежащим образом подсоединен с помощью поворотных головок, входящих в комплект поставки. В случае падения или серьезных механических повреждений шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus необходимо прекратить его использование и как можно скорее провести тщательный осмотр насоса с привлечением квалифицированных специалистов.
- Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus предназначен для использования в больницах и клиниках и не должен применяться в домашних условиях и учреждениях, напрямую подключенных к коммунальной однофазной сети переменного тока, предназначенной для зданий такого типа. Однако насос может использоваться в домашних условиях под контролем медицинского специалиста с соблюдением соответствующих необходимых условий. (Дополнительные сведения содержатся в *руководстве по техническому обслуживанию*; также их можно получить у квалифицированного специалиста сервисной службы или в компании BD).
- Запрещается использовать шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus в присутствии легковоспламеняющихся анестезирующих смесей с воздухом, кислородом или закисью азота.

## Рабочее давление

- Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus – это насос избыточного положительного давления, разработанный для точной подачи жидкости.

## Установка шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus

- При использовании нескольких насосов для одного пациента во избежание неравномерной подачи раствора или «сифонного» эффекта насосы, содержащие препараты высокого риска или жизненно важные препараты, необходимо по возможности располагать на уровне сердца пациента.
- Подъем шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus во время инфузии может привести к болюсному введению препарата, в то время как опускание шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus во время инфузии может привести к задержке введения препарата (неполному введению).

## Аварийные состояния

- Некоторые аварийные состояния, определяемые шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus, приводят к прекращению подачи и активируют визуальные и звуковые сигналы оповещения. Чтобы обеспечить точность введения и предупредить включение сигналов оповещения, пользователи должны постоянно контролировать процесс подачи.



## Факторы риска



- Если шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus применяется в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков, существует опасность взрыва. Соблюдайте осторожность и держите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus вдали от таких источников опасности.



- Опасное напряжение: если корпус шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus открыт или снят, возникает опасность электрического удара. По любым вопросам, связанным с обслуживанием и ремонтом насоса, обращайтесь к квалифицированному персоналу службы сервиса.
- При подключении к внешнему источнику питания необходимо использовать трехжильный кабель (фаза, нуль, земля). Если целостность установки внешнего заземления или его расположение вызывает сомнения, шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus необходимо подключить к батарее.



- Не открывайте защитную крышку разъема RS232/Вызов медсестры без необходимости. При подключении разъема RS232/Вызов медсестры следует соблюдать меры предосторожности по защите от статического электричества (ESD). Касание выводов разъема может привести к повреждению защиты ESD. Рекомендуется, чтобы все действия выполнялись квалифицированными техническими специалистами.



- При падении шприцевого насоса для энтерального питания Alaris™ Enteral Plus, его эксплуатации при чрезмерно высокой влажности или температуре, попадании на насос большого количества жидкости или при возникновении подозрений на наличие повреждений следует прекратить эксплуатацию насоса и передать его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы. По возможности следует осуществлять транспортировку и хранение шприцевого насоса для энтерального питания Alaris™ Enteral Plus 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™ Enteral Plus, за исключением случаев, когда это явным образом предписано или санкционировано компанией BD. Пользователь несет ответственность за любое использование шприцевых насосов Alaris™ Enteral Plus, 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™ Enteral Plus 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™ Enteral Plus являются результатом его несанкционированного изменения или модификации.

## Электромагнитная совместимость и электромагнитные помехи



- Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus защищен от воздействия внешних помех, включая высокочастотное радиоизлучение, 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 шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus вблизи какого-либо оборудования для лучевой терапии. Уровень радиации, излучаемой оборудованием для лучевой терапии, например линейным ускорителем, может существенно повлиять на работу шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Для получения сведений о безопасном расстоянии и других мерах предосторожности обращайтесь к компании-производителю. Более подробную информацию можно получить у представителя компании BD.
- Магнитно-резонансная томография (МРТ): шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus содержит ферромагнитные материалы, подверженные влиянию магнитного поля, образуемого устройствами для магнитно-резонансной томографии. Вследствие этого шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus не может применяться в среде магнитного резонанса. При необходимости использования шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus в условиях магнитно-резонансной томографии компания BD рекомендует производить его установку на безопасном расстоянии от магнитного поля, за пределами указанной «Зоны ограниченного доступа», чтобы предотвратить воздействие магнитного поля на работу шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus или искажение изображений МРТ. Безопасное расстояние определяется в соответствии с рекомендациями компании-производителя относительно электромагнитных помех (ЭМП). Дополнительная информация приведена в *Руководстве по техническому обслуживанию* (РТО). Дальнейшие инструкции могут быть также получены у местного представителя компании BD.
- Дополнительные устройства: при работе со шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus запрещается использовать нерекомендованные дополнительные устройства. Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus был протестирован и соответствует требованиям по ЭМС (электромагнитная совместимость) только при использовании рекомендованных дополнительных устройств. Применение каких-либо дополнительных устройств, преобразователя или кабеля, не указанных компанией BD, может привести к возникновению повышенного излучения или снижению помехоустойчивости шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.
- Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus относится к группе 1 CISPR 11 класса A и использует радиочастотную энергию только для внутренних функций. Вследствие этого уровень его радиочастотного излучения очень низкий и не является источником помех для находящегося поблизости электронного оборудования. Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus создает определенное электромагнитное излучение, не превышающее допустимый уровень, установленный IEC/EN60601-1-2. Если шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus воздействует на другое оборудование, необходимо предпринять меры для минимизации такого эффекта, например, изменив положение или место размещения оборудования.
- В некоторых случаях на шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus могут влиять электростатические заряды в воздухе (при разрядах около 15 кВ и выше) или радиочастотное излучение (10 В/м и более). Если шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus подвержен воздействию таких внешних помех, насос продолжает работать в безопасном режиме; шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus своевременно прекращает подачу и одновременно предупреждает пользователя посредством визуального и звукового сигналов оповещения. Если аварийные условия сохраняются даже после вмешательства пользователя, рекомендуется прекратить эксплуатацию шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. (Дополнительную информацию см. в *Руководстве по техническому обслуживанию*).



# Начало работы

## Начальная установка



**Перед работой со шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации.**

1. Проверьте комплектность шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, отсутствие повреждений, а также соответствие напряжения питания, указанного на ярлыке аппарата, напряжению в сети электропитания.
2. Комплект поставки:
  - Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus
  - Компакт-диск для поддержки пользователя (Руководство по эксплуатации)
  - Сетевой кабель электропитания (по требованию)
  - Защитная упаковка
3. Подключите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus к сети электропитания минимум на 2½ часа, чтобы зарядить внутреннюю батарею (убедитесь в том, что  светится).

## Выбор языка

1. При первом включении шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus появится экран выбора языка.
2. Выберите необходимый язык из появившегося списка при помощи клавиш  .
3. Нажмите клавишу **OK** для подтверждения выбора.



**Если включить шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus, не подсоединив его к сети электропитания, насос автоматически начнет работать от встроенной батареи.**



**При наличии неполадок в работе шприцевого насоса для энтерального питания Alaris™ по возможности поместите его в оригинальную защитную упаковку и обратитесь к квалифицированному специалисту сервисной службы для выявления причин неполадок.**



**Запрещается устанавливать шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus, который подключен к сети электропитания, или со шприцем, направленным вверх. В случае проливания жидкости возможно нарушение работы системы электробезопасности.**

## Установка зажима для стойки

Зажим для стойки находится на задней стороне шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus 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 шприца, чтобы оставить достаточно места для складного зажима.
2. Поместите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus на зажим для стойки и закрутите болт до тех пор, пока зажим не закрепится на стойке.

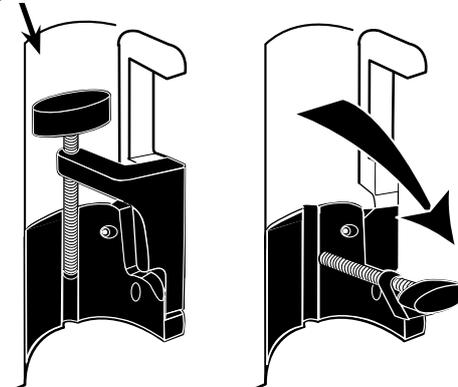


**Убедитесь в том, что зажим для стойки сложен и убран на хранение в углубление на задней поверхности шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus перед присоединением к док-станции/рабочей станции\* или в случае, когда он не используется.**



**Установите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus так, чтобы его положение всегда было устойчивым.**

Углубление



**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.

**При выявлении этих признаков необходимо прекратить эксплуатацию насоса и передать его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.**

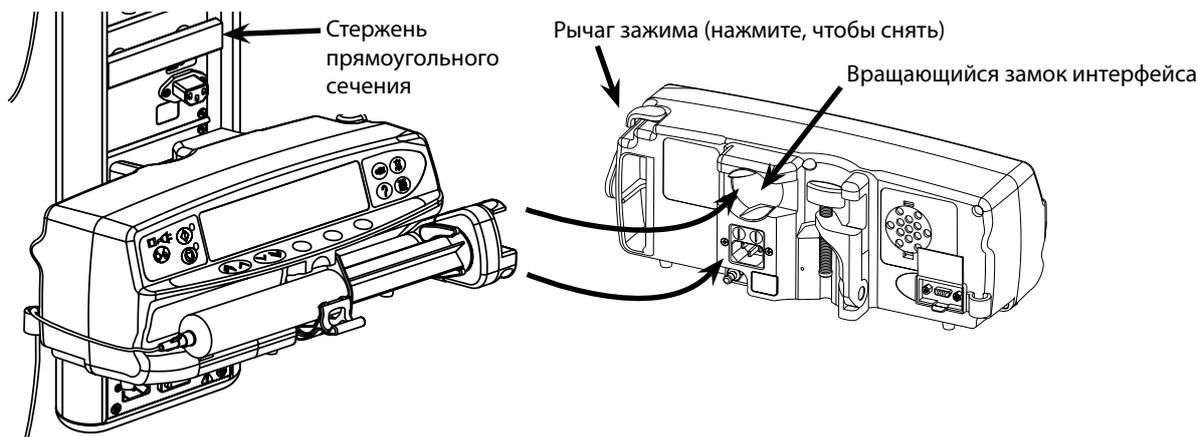
## Установка док-станции/рабочей станции\* или направляющего устройства

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

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



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



\* Рабочая станция Alaris™ Gateway и док-станции Alaris™ DS

# Установка шприца

## Подготовка шприца и инфузионного комплекта

Для уменьшения возможной задержки запуска инфузии, погрешности подачи раствора и задержки срабатывания сигнала тревога при окклюзии каждый раз необходимо устанавливать новый шприц.

- Используйте шприц минимально возможного размера: например, при введении 9 мл жидкости используйте шприц объемом 10 мл.
- Для уменьшения возможной задержки запуска инфузии используйте кнопку **PURGE SYRINGE** (Промывка шприца) или **PURGE** (Промывка) в интерфейсе насоса Alaris™ Enteral Plus (см. раздел *Включение шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus*).



**Для введения жидкости или лекарственного препарата необходимо использовать подходящий шприц наименьшего размера.**



**Перед началом инфузии или после замены почти пустого шприца промойте шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus. Во время промывки инфузионный комплект должен быть отсоединен от пациента.**

## Расположение насоса

По возможности устанавливайте шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus на уровне желудка пациента.

Центр шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus должен находиться на уровне желудка пациента.



**Регулировка высоты установки шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus относительно уровня желудка пациента может привести к временному увеличению или уменьшению скорости подачи.**



**При использовании нескольких насосов те из них, которые содержат препараты высокого риска или жизненно важные препараты, необходимо по возможности располагать на уровне сердца пациента.**

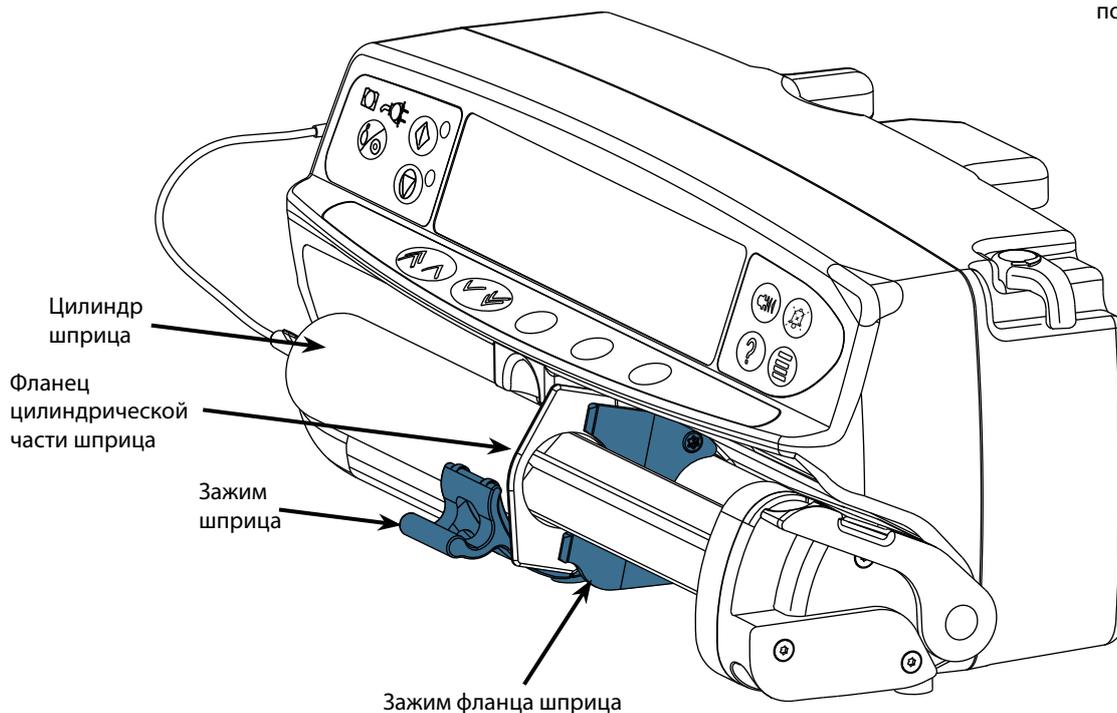
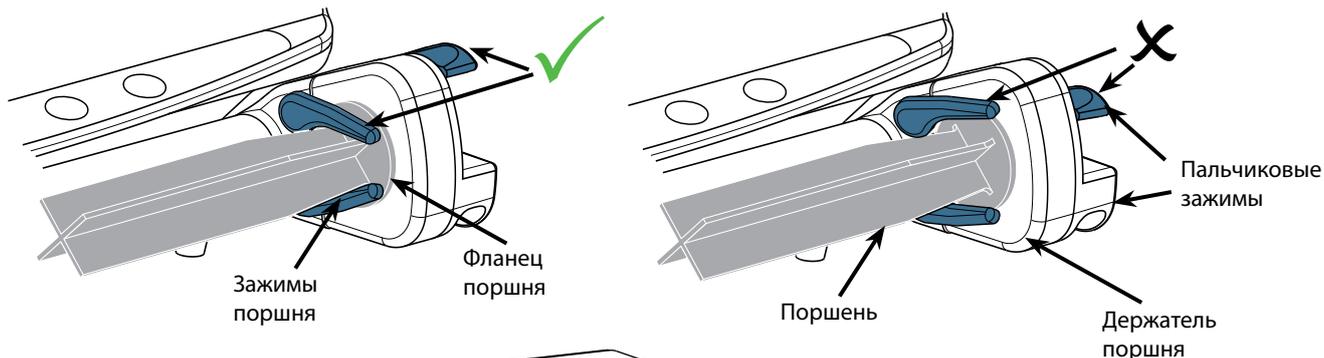
## Установка и фиксация шприца



Чтобы надежно установить и закрепить шприц, следуйте нижеприведенным инструкциям. Неправильная установка шприца может привести к его неверной идентификации. Если неверная идентификация будет подтверждена пользователем, возможно существенное нарушение скорости введения лекарственного средства и нарушение работы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.

Следует использовать шприцы только тех торговых марок/моделей, которые указаны на экране шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus или в данном руководстве. Применение шприцов для энтерального питания несовместимых типов может негативно повлиять на точность скорости введения и работу шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.

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



Разместите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus на устойчивой горизонтальной поверхности или закрепите его так, как это описано выше.

Приготовьте, установите и заполните одноразовый шприц для энтерального питания и систему для введения, соблюдая стандартные требования.

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 убедиться 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 передвиньте механизм влево, пока он не достигнет конца поршня.  
6. Ослабьте пальчиковые зажимы. Убедитесь, что зажимы поршня полностью замкнуты на фланце поршня и верхний зажим возвращается в исходное положение.



7. Убедитесь, что тип и размер шприца совпадают с указанными на экране шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, потом нажмите клавишу **ПОДТВЕРЖД.** При необходимости марку шприца можно изменить, нажав клавишу **ТИП.**



Присоедините трубку подачи к шприцевому насосу Alaris™ Enteral Plus с помощью зацепа, расположенного на задней стороне шприцевого насоса. Это предупредит случайное отсоединение шприца от шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.

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

# Включение шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus



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

1. Подключите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus к сети электропитания с помощью сетевого кабеля.
2. Нажмите клавишу .
- Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus начнет короткую процедуру самотестирования.



Во время данной самопроверки должен загореться, а затем потухнуть красный световой сигнал тревоги и прозвучать два звуковых сигнала. Во время самопроверки от пользователя не требуется выполнение каких-либо действий.

- Проверьте тестовое изображение, появившееся на экране, и убедитесь, что отображены все строки.
- Проверьте правильность отображаемого времени и даты.
- Убедитесь, что на дисплее показано название набора данных и номер версии.

**Примечание.** Если при последнем отключении системы сводка событий не была полностью сохранена, может появиться предупреждение **ВОССТАНОВЛЕНИЕ**. Предупреждение служит только для информационных целей, и запуск шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus продолжится в нормальном режиме.

### 3. СТЕРЕТЬ НАСТРОЙКИ

- При нажатии клавиши **НЕТ** будет поддерживаться предыдущая настройка и произойдет переход к шагу 8.
  - При нажатии клавиши **ДА** предыдущая настройка будет удалена и произойдет переход к шагу 4.
4. Установите шприц так, как это описано в данном руководстве.
  5. Убедитесь, что тип и размер шприца совпадают с указанными на экране шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, затем нажмите клавишу **ПОДТВЕРЖД**. При необходимости марку шприца можно изменить, нажав клавишу **ТИП**.
  6. Промывка (при необходимости) – нажмите клавишу , после этого нажмите и удерживайте клавишу **ПРОМЫВКА**, пока не потечет жидкость и промывка инфузионной установки не будет завершена. Отпустите экранную клавишу. Объем жидкости, использованный для промывки, будет отображен на экране.
  7. Проверьте отображаемую скорость инфузии и при необходимости измените значение этой скорости, используя клавиши   .
  8. Подсоедините систему введения к устройству для внутривенной инфузии пациенту.
  9. Нажмите  для начала операции.
    - Свечение *желтой лампочки* сменит мигание *зеленой лампочки пуска*, означающей, что шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus работает. Появится надпись **ВЫПОЛНЕНИЕ**.
  10. Нажмите , чтобы остановить операцию. На экране появится сообщение **ПРИОСТАНОВЛЕНО**. *Зеленый индикатор пуска* сменится *желтым индикатором остановки*.

# Основные функции

## Подача болюса

**Болюс** — введение контролируемого объема жидкости или лекарства на повышенной скорости.

Болюс может быть использован в начале или во время питания.



**Во время болюсного введения для сигналов оповещения по предельному давлению временно устанавливаются максимальные значения.**

### Автоматический режим

В автоматическом режиме болюс вводится путем однократного нажатия (мигающей) экранной клавиши **BOLUS** (БОЛЮС).

1. Во время введения нажмите кнопку , чтобы открылся экран автоматического введения болюса.
2. Нажмите экранную клавишу **YES** (ДА) для вызова экрана автоматического введения болюса.
3. Используйте клавиши , чтобы задать необходимый объем или дозу болюса; при необходимости используйте экранную клавишу **RATE** (СКОРОСТЬ) и клавиши  для регулировки скорости введения болюса.

**Примечание.** Скорость введения может быть ограничена объемом шприца и параметром **CAP BOLUS RATE** (МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ВВЕДЕНИЯ БОЛЮСА)

4. Нажмите один раз мигающую экранную клавишу **BOLUS** (БОЛЮС), чтобы начать введение предварительно заданного объема болюса. На экране появятся параметры вводимого болюса, и начнется обратный отсчет, а после завершения введения откроется главный экран инфузии.
5. Чтобы прекратить введение болюса, нажмите экранную клавишу **STOP** (СТОП). Введение болюса прекратится, и продолжится инфузия с заданной скоростью. Нажмите кнопку , чтобы прекратить введение болюса и приостановить работу насоса.
6. Когда объем болюса достигнет установленного предела, введение болюса будет прекращено и насос продолжит инфузию с заданной скоростью.

### Ручной режим

В ручном режиме введения болюса нажмите и удерживайте (мигающую) экранную клавишу **BOLUS** (БОЛЮС), чтобы ввести необходимый объем болюса. Скорость введения болюса можно изменить. Объем болюса ограничен параметрами настройки.

1. Во время введения нажмите один раз кнопку , чтобы появился экран болюса.
2. Нажмите экранную клавишу **HANDS ON** (ВРУЧНУЮ) для введения болюса в ручном режиме.
3. Используйте клавиши , чтобы отрегулировать скорость введения болюса.
4. Для введения болюса нажмите и удерживайте экранную клавишу **BOLUS** (БОЛЮС). Во время введения болюса вводимый объем отображается на экране. Когда введен необходимый объем болюса или достигнуто предельное значение, отпустите экранную клавишу. Объем болюса добавляется к общему объему инфузии.



**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 объем подачи (НАЗ. ОБЪЕМ), прозвучит сигнал завершения введения назначенного объема. Нажмите клавишу  для приглушения звукового сигнала тревоги или ОТМЕНА для его подтверждения. Для получения дополнительной информации по работе с назначенным объемом см. раздел, посвященный назначенному объему.**

## Промывка

Клавиша  позволяет подавать определенный объем жидкости для промывки системы подачи перед ее подсоединением к пациенту или после смены шприца.

1. Нажмите клавишу , когда шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus не осуществляет подачу. Убедитесь, что система для введения не подключена к пациенту.
2. Нажмите и удерживайте клавишу **ПРОМЫВКА**, пока не потечет жидкость и промывка системы для введения не будет завершена. Объем жидкости, использованный для промывки, будет отображен на экране, но он не будет добавлен к объему инфузии.
3. После завершения промывки отпустите клавишу **ПРОМЫВКА**. Нажмите клавишу **ВЫХОД**, чтобы вернуться к главному дисплею.

**Примечание.** При достижении максимального объема промывки будет выполнен возврат к главному экрану.



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

## Назначенный объем введения (VTBI)

Данная опция позволяет задать определенный объем подачи. Можно также устанавливать скорость в конце этой подачи VTBI (НАЗ. ОБЪЕМ), выбирая режим остановки, режим ПРОМЫВ ВЕН или непрерывную подачу с заданной скоростью.

1. Нажмите клавишу **НАЗ. ОБЪЕМ**, чтобы выбрать опцию объема, который необходимо ввести.
2. С помощью клавиш  установите назначенный объем и нажмите клавишу **ОК** для подтверждения.
3. Выберите скорость, которая будет использоваться по окончании введения назначенного объема, используя клавиши  для перехода к нужному значению. По умолчанию задан режим «Остановка».
4. Нажмите клавишу **ОК** для подтверждения выбора и выхода из меню НАЗ. ОБЪЕМ.

**Примечание.** После завершения введения назначенного объема (VTBI) никакая другая инфузия не будет разрешена, пока не будет задано новое значение НАЗ. ОБЪЕМ или удалено текущее значение НАЗ. ОБЪЕМ.

## Удаление значения объема

Эта опция используется для удаления введенного объема.

1. При нажатии экранной клавиши **ОБЪЕМ** отображается опция **УДАЛИТЬ ЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕМА**.
2. Нажмите клавишу **ДА** для удаления значения объема. Нажмите экранную клавишу **НЕТ**, чтобы сохранить значение объема.

**Примечание.** При нажатии клавиши **ДА** происходит сброс значения введенного объема в параметре **24-ЧАСОВОЙ**.

## Установка времени и назначенного объема

Данная опция позволяет определить НАЗ. ОБЪЕМ и время для его введения. Выполняется расчет и отображение скорости, которая требуется для подачи необходимого объема в течение заданного времени.

1. Убедитесь, что насос находится в режиме задержки. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **УСТ. ВРЕМЕНИ И НАЗ. ОБЪЕМА** с помощью клавиш  и нажмите клавишу **ОК**.
3. Выполните настройку назначенного объема введения с помощью клавиш . Когда будет установлен нужный объем, нажмите клавишу **ОК**.
4. Введите время, в течение которого необходимо ввести заданный объем. Скорость подачи будет рассчитана автоматически. Нажмите клавишу **ОК** для ввода значения.
5. Выберите из списка скорость инфузии после окончания процедуры НАЗ. ОБЪЕМ с помощью клавиш  и нажмите клавишу **ОК**. По умолчанию задан режим **ОСТАНОВКА**.

## 24-часовая сводка

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

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **24-ЧАСОВОЙ** с помощью клавиш  и нажмите клавишу **ОК**.

На дисплее появятся объемы введенных препаратов почасово. Введенный объем отображается в скобках и представляет собой полный объем, введенный 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)

ЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕМА УДАЛЕНО

3. Нажмите клавишу **ВЫХОД**, чтобы выйти из сводки.

## Сводка событий

Данная опция позволяет просматривать журнал регистрации событий.

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **СВОДКА СОБЫТИЙ**, используя клавиши  , и нажмите клавишу **ОК**.
3. При помощи клавиш   можно просмотреть всю сводку. Нажмите клавишу **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 опцию **DATA SET DETAILS** (Подробные сведения о наборе данных) с помощью клавиш   и нажмите экранную клавишу **ОК** для подтверждения.
3. Просмотрите информацию, затем нажмите клавишу **ВЫХОД**.



**Данные для шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus устанавливаются изготовителем и не могут быть изменены.**

## Сведения о насосе

Чтобы просмотреть информацию о шприцевом насосе Alaris™ Enteral Plus, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **PUMP DETAILS** (Подробные сведения о насосе) с помощью клавиш   и нажмите экранную клавишу **ОК** для подтверждения.
3. Просмотрите информацию, затем нажмите клавишу **ВЫХОД**.

**Примечание.** Отобразится следующая информация:

- SER. NOM. Серийный номер шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus
- S/W Версия программы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus

## Регулировка громкости тревоги

Эта опция используется для изменения громкости сигнала тревоги.

1. Нажмите клавишу , чтобы войти в меню опций.
2. Выберите опцию **ADJUST ALARM VOLUME** (Регулировка громкости сигнала тревоги) с помощью клавиш   и нажмите экранную клавишу **ОК** для подтверждения.

**Примечание.** Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus подаст звуковой сигнал тревоги с выбранной громкостью. Пользователь должен оценить, достаточно ли громок сигнал для рабочей среды, и отрегулировать громкость соответственно.

3. Выберите необходимую громкость тревоги и нажмите клавишу **ОК**.

## 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 отражен на дисплее.
3. Нажмите клавишу **ОК**, чтобы закрыть экран.



**Ответственность за интерпретацию показаний давления и тревожных сигналов из-за окклюзии лежит на врачах, и эта интерпретация должна учитывать клиническую ситуацию, в которой используется шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus.**

# Сигналы оповещения и предупреждения

Сигналы тревоги представляют собой звуковые сигналы в сочетании со световой индикацией тревоги и сообщением на экране с описанием проблемы.

1. Сначала нажмите кнопку , чтобы отключить звуковой сигнал тревоги на 2 минуты, а затем прочтите сообщение тревоги на дисплее. 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 шприцевого насоса для энтерального питания Alaris™ Enteral Plus срабатывает сигнал тревоги процессора безопасности (звучит длительный резкий сигнал высокого тона, сопровождаемый красной световой индикацией тревоги), но сообщения об ошибках в работе насоса не выводятся на экран, прекратите эксплуатацию насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.**



**Введение прекращается при срабатывании любых сигналов тревоги высокого уровня.**

Дисплей	Приоритет тревоги	Описание и руководство по устранению неисправностей
<b>УПРАВЛЕНИЕ РАЗЪЕДИНЕНО ОККЛЮЗИЯ</b>	Высокий	Отсоединение механизма привода во время инфузии. Проверьте пальчиковые зажимы и положение шприца.
<b>ПРОВЕРИТЬ ШПРИЦ</b>	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.  Установлен шприц несоответствующего размера, шприц размещен неверно или был поврежден во время операции. Проверьте положение шприца и правильность установки.  Сигнал тревоги <b>ПРОВЕРИТЬ ШПРИЦ</b> 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 <b>ПРОВЕРИТЬ ШПРИЦ</b> не установлена, насос следует изъять из эксплуатации и передать на проверку квалифицированным техническим специалистам, как указано в руководстве по техническому обслуживанию шприцевого насоса Alaris™.
<b>НИЗК. ЗАРЯД БАТАРЕИ</b>	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, отображается красный индикатор тревоги и сообщение <b>БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА</b> , указывающее, что заряд батареи недостаточен для работы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.  * Могут подаваться дополнительные сигналы напоминания. Это короткие звуковые сигналы, которые звучат четыре раза каждые 10 минут после отключения сигнала тревоги о низком заряде аккумулятора.
<b>БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА</b>	Высокий	Заряд внутренней батареи слишком низкий для работы шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Немедленно подключите шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus к сети электропитания, выключите и снова включите питание, чтобы возобновить работу насоса.
<b>СКОРО ОКОНЧ. ВВЕДЕНИЯ</b>	Низкий	Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus завершает инфузию.  * Могут подаваться дополнительные сигналы напоминания. Это короткие звуковые сигналы, которые звучат четыре раза каждые 10 минут после отключения сигнала тревоги о приближении окончания введения.
<b>ВВЕДЕНИЕ ЗАВЕРШЕНО</b>	Высокий	Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus достиг конца операции инфузии и прекратил инфузию. В шприце останется определенное количество жидкости.
<b>НАЗ. ОБЪЕМ ВЫПОЛ. (STOP (Стоп))</b>	Высокий	Назначенный объем инфузии введен, и шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus прекратил инфузию.

Дисплей	Приоритет тревоги	Описание и руководство по устранению неисправностей
<b>НАЗ. ОБЪЕМ ВЫПОЛ. (KVO/CONTINUE (Режим «открытой вены»/Продолжить))</b>	Средний	Назначенный объем инфузии перелит, и шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus продолжает инфузию с заданной скоростью или со скоростью СКОР. ПРОМЫВ ВЕН.
<b>ОСН. ИСТОЧН. ПИТ. ОТКЛ.</b>	Низкий	Питание переменного тока было отключено, и шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus работает от батареи. Если это произошло во время выполнения инфузии шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus, появится сообщение <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ ИНФУЗИИ</b> . Вновь подключите аппарат к сети или нажмите клавишу  , чтобы приглушить звуковой сигнал и продолжить работу от батареи. Сигнал оповещения выключится автоматически при подключении аппарата к сети электропитания.
<b>Коды ошибок и сообщения</b>	Высокий	Система оповещения обнаружила внутреннюю неисправность. Запишите код неисправности. Прекратите эксплуатацию шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus и обратитесь за помощью к квалифицированному представителю сервисной службы.
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Низкий	Если насос оставлен включенным более чем на 2 минуты* (это состояние будет записано в журнале как <b>ATTENTION</b> (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 (световой индикатор)
<b>Высокий</b>	Последовательность из десяти коротких сигналов с последующей паузой в три секунды	Красный, мигает
<b>Средний</b>	Последовательность из трех коротких сигналов с последующей паузой в четыре секунды	Желтый, мигает
<b>Низкий</b>	Последовательность из трех коротких сигналов с последующей паузой в 16 секунд	Желтый, не мигает

# Конфигурируемые параметры

Данный раздел содержит список настраиваемых параметров, которые могут быть заданы в меню конфигурации насоса (доступно в техническом режиме).

Введите код доступа к конфигурируемым параметрам шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, см. *Руководство по техническому обслуживанию*.



**Коды доступа могут быть введены только квалифицированным техническим персоналом.**

## Предустановки сигналов тревоги

В программном обеспечении насоса версий 4.4.x доступно два сигнала тревоги на выбор:

- одиночный сигнал — сигналы тревоги низкого, среднего и высокого уровня в соответствии со стандартами IEC 60601-1-8:2012 и IEC 60601-1-2-24:2012;
- классический сигнал — сигналы тревоги низкого, среднего и высокого уровня, соответствующие звуковым сигналам тревоги в программном обеспечении версий, предшествующих версии 4.4.x.

Введите код доступа к предустановкам сигналов тревоги насоса; подробнее см. в руководстве по техническому обслуживанию или в информационном сообщении. Предустановленный сигнал тревоги по умолчанию — одиночный звуковой сигнал в соответствии со стандартами IEC 60601-1-8:2012 и IEC 60601-1-2-24:2012.

1. Используйте клавиши   , чтобы выбрать другие сигналы тревоги.
2. После выбора нужного сигнала тревоги нажмите экранную клавишу **OK**.
3. После внесения всех необходимых изменений нажмите экранную 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, 1.1.3MR, 1.1.5, 1.2 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 4.4.x или более поздних версий, подключенными к рабочей станции, будет иметь место несоответствие уровней сигналов тревоги. А именно, визуальные сигналы тревоги о приближении окончания введения и отключении основного источника питания, а также сигналы тревоги, требующие внимания медперсонала, будут иметь средний приоритет на световом индикаторе рабочей станции и низкий — на насосе. В случае несоответствия уровней сигналов тревоги следует иметь в виду, что сигнал тревоги верного уровня подается насосом.**

## Установка часов

1. Выберите **УСТАНОВКА ЧАСОВ** из меню конфигурации параметров при помощи клавиш    и нажмите клавишу **OK**.
2. При помощи клавиш    установите дату, отображаемую на экране, нажимая клавишу **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 отображаться текст в окнах сообщений на дисплее шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.

1. Выберите **ЯЗЫК** из меню конфигурации параметров при помощи клавиш    и нажмите клавишу **OK**.
2. Используйте клавиши   , чтобы выбрать язык.
3. После того, как нужный язык будет найден, нажмите клавишу **ВЫБОР**, чтобы вернуться в меню конфигурации параметров.

## Контрастность

Эта опция используется для установки контрастности дисплея шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.

1. Выберите **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 определено, нажмите клавишу **OK** чтобы вернуться в меню конфигурации параметров.

## Включить шприцы

Эта опция используется для предварительного выбора марок и размеров шприцев, которые допускаются к совместному использованию с насосом. Выберите все допущенные к использованию шприцы и отмените выбор всех остальных шприцев.

1. Выберите в меню настраиваемых параметров пункт **ENABLE SYRINGES** (Включить шприцы) с помощью клавиш    и нажмите экранную клавишу **OK**.
2. С помощью клавиш   прокрутите список марок шприцев и нажмите клавишу **SELECT** (Выбрать) для перехода к списку размеров шприцев.
3. С помощью клавиш   прокрутите список размеров шприцев и нажмите клавишу **MODIFY** (Изменить) для выбора или отмены выбора размера шприца конкретной марки.
4. После выбора нужных параметров нажмите экранную клавишу **QUIT** (Выход), чтобы вернуться в меню настраиваемых параметров.

## Общие параметры

1. Выберите **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 **ИЗМЕНИТЬ**.
3. Когда все необходимые изменения будут выполнены, нажмите клавишу **ВЫХОД**.
4. Выберите следующий изменяемый параметр или **ВЫКЛЮЧИТЕ** шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus. Включите насос повторно когда это будет необходимо.

<b>УСТАНОВ. ВЫЗОВ СЕСТРЫ</b>	Включает опцию вызова медсестры (дополнительное оборудование).
<b>АКТИВАЦ. ВЫЗОВ СЕСТРЫ</b>	Если эта опция включена, выход сигнала вызова медсестры инвертируется.
<b>ВЫБРАН RS232</b>	Позволяет задать в настройках подключения насоса для энтерального питания Alaris™ Enteral Plus порт RS232 (аппаратная функция). Для активации порта RS232 необходимо включить функцию <b>NURSE CALL FITTED</b> (Вызов медсестры настроен).
<b>ТИХИЙ РЕЖИМ</b>	Режим, при котором заглушаются звуки нажатия клавиш и выключения.
<b>СИГНАЛ НАПОМИНАНИЯ</b>	Когда этот сигнал включен, при возникновении состояний <b>Low Battery</b> (Низкий заряд батареи) и <b>Near End Of Delivery</b> (Приближается окончание введения) каждые 10 минут звучит звуковой сигнал тревоги, представляющий собой четыре коротких звуковых сигнала.
<b>NEOD (Приближается окончание введения)</b>	Если эта опция отключена, введение выполняется до момента его окончания.
<b>CAP RATE (Максимальная скорость)</b>	Позволяет задать максимальную скорость введения.

## Таблица конфигурируемых параметров

Параметр	Описание	По умолчанию
Предупреждение СКОРО ОКОНЧ. ИНFUЗИИ	Задаёт время срабатывания предупреждающего сигнала СКОРО ОКОНЧ. ВВЕДЕНИЯ как время, оставшееся до завершения инфузии.	10 минут
Время ВЛИВАНИЕ ЗАВЕРШЕНО	Задаёт время завершения инфузии.	0,1%
СКОРОСТЬ ПРОМЫВА ВЕН	После завершения инфузии шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus переключится в режим ПРОМЫВ ВЕН с заданной скоростью.	0,1 мл/ч
Максимальный НАЗ. ОБЪЕМ	Максимально допустимое значение объема инфузии.	1000 мл
Отобразить марку шприца	Отображает марку шприца на главном дисплее.	
Автоматическое сохранение	Функция, которая сохраняет предыдущие параметры настройки при выключении шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.	
Основной источник питания отключен	В случае сбоя электропитания от сети переменного тока сработает соответствующий сигнал оповещения.	
Режим болюса	Болюсное введение может регулироваться вручную или автоматически.	
Отображение давления	Отображает показатель давления на главном дисплее.	
Скорость болюса по умолчанию	Значение по умолчанию для скорости болюсного введения.	10 мл/ч
Максимальная скорость болюса	Максимальное значение скорости болюса.	200 мл/ч
Максимальный объем болюса	Максимально допустимый объем болюса.	1 мл
Давление при введении	Устанавливает максимальное давление.	L10
Давление по умолчанию	Устанавливает значение по умолчанию уровня срабатывания сигнала оповещения из-за окклюзии.	L4
Максимальная скорость промывки	Устанавливает скорость промывки.	500 мл/ч
Максимальный объем промывки	Устанавливает максимально допустимый объем промывки.	2,0 мл
Время для повторного сигнала	Время включения повторного сигнала оповещения шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus.	2 минуты
Дисплей сводки событий	Вывод на дисплей сводки событий.	
Значок батареи	Отображает значок батареи на главном дисплее.	
Громкость звука	Установка уровня звукового сигнала оповещения шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus (высокий, средний или низкий).	Низкая
Автоматический ночной режим	Главный экран (подсветка) затемняется в период с 21:00 до 06:00.	
VTBI Clear Rate (Удаление значения скорости введения назначенного объема)	По завершении введения назначенного объема для параметра скорости введения будет задано нулевое значение.	

# 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 – 200 мл/ч	10 мл шприцы
0,1 мл/ч – 200 мл/ч	20 мл шприцы
0,1 мл/ч – 200 мл/ч	50 мл шприцы

Диапазон перелитых объемов (Volume Infused) составляет 0,0 мл – 9990 мл.



**Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus отображает доставленный объем 4-значными числами, однако объем более 999 мл будет отображаться кратным 10.**

## Характеристики болюсного введения

Максимальную скорость болюсного введения можно задать как часть конфигурации.

10 мл/ч – 150 мл/ч	5 мл шприцы
10 мл/ч - 200 мл/ч	10 мл шприцы
10 мл/ч - 200 мл/ч	20 мл шприцы
10 мл/ч - 200 мл/ч	50 мл шприцы

Скорость болюсного введения пользователь может изменять с шагом в 10 мл/ч.

Максимальный предел объема болюса составляет 1,0 мл.

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

## Точность расчета объема болюса\*

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 Pentaferte 60 мл при 5 мл/ч при нормальных условиях (степень достоверности 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

Максимальная скорость промывки составляет 500 мл/ч.

Объем промывки равен 2,0 мл.

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

## Скорость при почти пустом шприце

Остановка

## Назначенный объем введения (VTBI)

0,10 мл - 1000 мл, 1 мин. - 24 ч.

## Скорость после завершения введения назначенного объема

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

## Сигнал оповещения приближения окончания инфузии

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

## Сигнал оповещения конца инфузии (EOD)

0,1% объема шприца

## Верхний предел тревоги давления накачки

Максимальный уровень сигнала оповещения составляет 1000 мм рт. ст. (номинальный для L-10)

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

	Давление в мм рт. ст.			
	L-0 прибл. 200 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 °С	±18%	±21%	±23%	±28%

\* - Использование самых распространенных шприцев на 50 мл при нормальных условиях (степень достоверности 95% / 95% шприцевых насосов Alaris™ Enteral Plus).

*Точность системы*

Скорость	Типичный	Технические характеристики насоса
≥ 1мл/ч	± 2%	± 5%
< 1мл/ч	± 2%	± 10%

- Снижение характеристик - температура +/- 0,5% (5–40 °С), высокие скорости +/- 2,0% (скорости > объем шприца/ч, напр. > 50 мл/ч в шприце на 50 мл).



**Если шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus используется со шприцами марок Pentaferte Enteral и BD Enteral, точность системы (типичная) составляет +/-2% объема, определяемого с использованием деионизованной воды, при скорости 1,0 мл/ч. (23 °С) и выше. Различия параметров, таких как размеры шприцев и усилия поршня в шприцах одного типа, могут привести к изменениям точности.**

*Электрическая классификация*

Изделие класса I. Постоянный режим работы, мобильное устройство

*Технические характеристики батареи*

Герметичный перезаряжаемый никель-металл-гидридный (NiMH) аккумулятор. Заряжается автоматически при подключении шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus к сети электропитания.

Среднее время разрядки батареи после того, как она была полностью заряжена, составляет 6 часов при подаче 5 мл/ч и 23 °С в обычных условиях\*

\*95% нижнего доверительного интервала 5 часов 50 минут

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

*Хранение данных в памяти*

Данные, записанные в электронной памяти шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, будут сохраняться на протяжении более 6 месяцев при отсутствии электропитания.

*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*

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 капель воды, падающих под углом до 15° и от инородных тел диаметром более 2,5 мм.

**Примечание.** Класс защиты IP33 обеспечивается при использовании крепежного набора для шнура электропитания (номер по каталогу 1000SP01294).

*Аварийные состояния*

Управление разъединено	Окклюзия	Внимание (вызов медсестры)
Проверить шприц	Низкий заряд батареи	Основной источник питания отключен
Внутренняя неисправность	Батарея разряжена	Назначенный объем выполнен
Скоро окончание введения	Введение завершено	

*Параметры окружающей среды*

Рабочая температура	От 0 до +40 °С
Рабочая относительная влажность	20– 90%
Рабочее атмосферное давление	700–1060 гПа
Температура при транспортировке и хранении	От -30 до +50 °С
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 и EN/IEC60601-2-24 .

*ЭМС (Электромагнитная совместимость)*

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.

# Совместимые шприцы

Шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus предназначен для использования с одноразовыми шприцами для энтерального питания. В нижеприведенной таблице приведен список шприцов, совместимых со шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus.

Модель	5 мл	10 мл	20 мл	30 мл	50 мл	60 мл
Pentaferte Enteral	2022590	2022690	2022790			2022990
Vygon Enteral*		1015.102	1015.212			1015.602
Vygon A-VY Enteral*			1015.213			1015.603
Medicina Enteral*	PE05	PE10	PE20			PE60
Nutricair*		SE10	SE20		SE50	

<sup>1</sup> Для получения информации о наличии шприцов обратитесь к местному представителю компании BD.

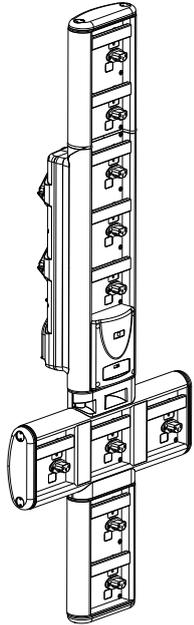


**Компания BD определила характеристики шприцов для энтерального введения, перечисленных в таблице совместимых шприцов. Компания BD не может гарантировать стабильной точной работы системы указанных совместимых шприцов\*, т. к. производитель имеет право менять технические характеристики шприцов, от которых зависит точность системы, без предварительного уведомления.**

**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 шприцов для энтерального питания, не указанных в таблице совместимых шприцов.**

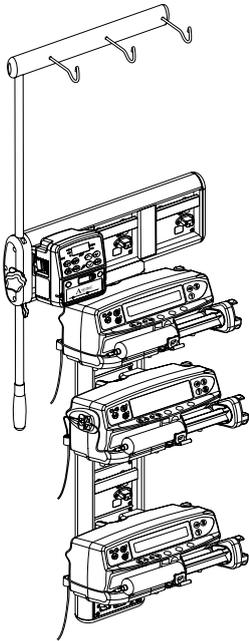
# Комплектующие изделия

## Рабочая станция Alaris™ Gateway



Код товара (SKU)	80203UNS0у-xx
Напряжение питания	115–230 В перем. тока, ~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

## Док-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

# Техническое обслуживание

## Стандартные процедуры обслуживания

Чтобы обеспечить надлежащую работу шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, следует поддерживать его в чистоте и проводить стандартные процедуры технического обслуживания, описанные ниже.

Интервал	Стандартная процедура обслуживания
Определяется регламентом учреждения	Тщательно очистите внешние поверхности шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus до и после длительного периода хранения.
При каждом использовании	1. Осмотрите вилку и кабель сетевого электропитания на наличие повреждений.
	2. Осмотрите на наличие повреждений корпус, клавишную панель и поршень.
	3. Убедитесь в правильности выполнения процедуры самотестирования системы при включении.
Перед переносом шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus к следующему пациенту и при необходимости	Протирайте шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus тканью без ворса, слегка увлажненной в теплой воде и стандартном дезинфицирующем / мыльном растворе.



**При падении шприцевого насоса для энтерального питания Alaris™ Enteral Plus, его повреждении или эксплуатации при чрезмерно высокой влажности или температуре необходимо немедленно прекратить эксплуатацию насоса и передать его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.**

**Все профилактическое и внеплановое техническое обслуживание следует проводить на специально оборудованном рабочем месте и в соответствии с предоставленной информацией. Компания BD не несет ответственности в случае, если какие-либо из этих действий вышли за рамки инструкций или сведений, предоставленных BD. Инструкции по профилактическому обслуживанию и ремонту приведены в руководстве по техническому обслуживанию (PTO).**

**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 (Международная система единиц).**

## Работа от батареи

Встроенная перезаряжаемая аккумуляторная 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 23 °C в обычных условиях\*. Со времени срабатывания сигнала оповещения о низком заряде батареи и подключения системы к сети электропитания необходимо около 2½ часов для 90% зарядки батареи, независимо от того, используется ли шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus.

Аккумулятор представляет собой герметичный никель-металло-гидридный элемент и не нуждается в дополнительном сервисном обслуживании. Вместе с тем, для оптимальной работы перед длительным хранением и как минимум один 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. Дополнительная информация о замене аккумуляторов приведена в руководстве по сервисному обслуживанию.

Использованный в шприцевом насосе Alaris™ Enteral Plus блок аккумулятора произведен компанией BD и включает эксклюзивную печатную плату, разработанную специально для шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, а также для совместного использования с программным обеспечением шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Плата позволяет контролировать заряд и температуру батареи. При использовании любого иного аккумулятора, кроме произведенного BD для шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, вы берете всю ответственность на себя. Компания BD не предоставляет никаких гарантий на блоки аккумуляторов, произведенные каким-либо другим изготовителем, кроме BD. Гарантия на продукцию BD не действует в случаях, когда повреждение, преждевременный износ или сбой в работе шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus произошли вследствие использования батарейного блока, произведенного каким-либо иным изготовителем, кроме BD.

\*95% нижнего доверительного интервала 5 часов 50 минут

## Очистка и хранение

Перед перемещением шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus к следующему пациенту, а также периодически в процессе использования следует протирать насос тканью без волокон, немного смоченной в теплой воде и стандартном дезинфицирующем / моющем растворе.

Не используйте следующие типы дезинфицирующих средств:

- Не следует использовать дезинфицирующие средства, вызывающие коррозию металла, включая:
  - NaDcc (напр. Presept);
  - гипохлориты (например, Chlorasol);
  - альдегиды (например, Cidex);
  - катионные поверхностно-активные вещества в концентрации >1 % (например, бензалкония хлорид);
  - смеси спирта и химических соединений с катионными поверхностно-активными веществами, в которых концентрация хлоруглеводородов превышает 1 % (например, Amberclens).
- Применение йодсодержащего вещества (например, Betadine) приведет к изменению цвета.
- Концентрированные очистители на основе изопропилового спирта вызовут разрушение деталей из пластика.

Рекомендованные очистители:

Марка	Концентрация
Hibiscrub	20% (v/v)
Virkon	1% (w/v)

Нижеперечисленные продукты были протестированы и разрешены к использованию для очистки шприцевого насоса в соответствии с инструкциями производителя.

- Теплая мыльная вода
- Мягкой моющее средство с водой (например, Young's Hospec)
- 40-процентный водный раствор изопропилового спирта
- Хлоросодержащий очиститель
- Clinell Universal Wipes
- Hibiscrub
- Пакеты-саше Tristel Fuse
- Система Tristel Trio wipes
- Tuffie 5 wipe
- 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 шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Не используйте агрессивные чистящие средства, поскольку это может привести к разрушению внешней поверхности шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus. Не обрабатывайте шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus в паровом автоклаве, не подвергайте его стерилизации этиленоксидом и не погружайте насос в какие-либо жидкости.**

**Если на корпусе шприцевого насоса для энтерального питания Alaris™ Enteral Plus имеются видимые трещины или иные повреждения, не выполняйте его чистку. Немедленно прекратите эксплуатацию насоса и передайте его на проверку квалифицированному специалисту сервисной службы.**

Шприц и наборы для введения являются элементами одноразового применения и должны утилизироваться после использования в соответствии с инструкциями производителя.

Если предполагается, что шприцевой насос Alaris™ Enteral Plus не будет использоваться на протяжении длительного промежутка времени, следует очистить насос и полностью зарядить встроенный аккумулятор. Система должна храниться в чистом, сухом месте при комнатной температуре и по возможности в оригинальной упаковке для лучшей сохранности изделия.

Во время хранения один раз в 3 месяца следует выполнять функциональное тестирование в соответствии с описанием в руководстве по сервисному обслуживанию, проверять заряд аккумулятора и заряжать его при необходимости.

## Утилизация

### Сведения об утилизации для пользователей электрического и электронного оборудования

Символ , указанный на изделии или сопровождающей документации, означает, что использованные электрические и электронные изделия не должны смешиваться с бытовыми отходами.

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

Правильная утилизация изделия поможет сохранить ценные ресурсы и предупредить потенциально отрицательное воздействие на здоровье людей и окружающую среду, которое может быть результатом ненадлежащей обработки отходов.

### Сведения об утилизации в странах за пределами Европейского Союза

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

# Технические характеристики портов IrDA и RS232 и функции вызова медсестры

## IrDA / RS232 / функция вызова медсестры

IrDA или RS232 / вызов медсестры — это функция шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus, которая позволяет подключиться к компьютеру или другому шприцевому насосу Alaris™ Enteral Plus. Это позволяет передавать данные между шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus и компьютером или другим шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus, (например, загружать сообщения о событиях из шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus и дистанционно контролировать шприцевой 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.**

**Более подробная информация об интерфейсе RS232 приведена в руководстве по техническому обслуживанию. Так как с помощью интерфейса RS232 возможно управлять шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus, находясь от него на некотором расстоянии, а следовательно, вдали от пациента, за управление насосом отвечает программное обеспечение системы управления компьютера.**

**Пользователь должен оценить пригодность программного обеспечения, используемого в клинических условиях, для управления шприцевым насосом Alaris™ Enteral Plus или получения данных из системы. Это программное обеспечение должно включать в себя функции выявления отключения или других сбоев в работе канала RS232. Подробное описание протокола обмена шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus 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. Каждый пользователь, подключающий дополнительные устройства 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

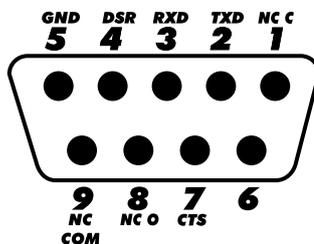
## Данные о подключении порта RS232 / вызова медсестры

### Характеристики функции вызова медсестры

Разъем	9-контактный разъем типа D	
TXD/RXD	Стандарт EIA RS232-C	
Диапазон выходного напряжения TXD:	Минимум: -5 В (знак), +5 В (промежуток)	
	Стандартное: -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	
Включение	Активно, низ.: от -7 В до -12 В	- питает изолированный контур RS232
	Активно, выс.: от +7 В до +12 В	
	Неактивно: буферный режим/незамкнутая цепь, позволяет выключить изолированный контур RS232	
Изоляция сокетa/шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus	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 замкнутый
2. Передача данных (TXD) — выход
3. Прием данных (RXD) — вход
4. Вход питания (DSR)
5. Заземление (GND)
6. Не используется
7. Вход питания (CTS)
8. Вызов медсестры (реле) — нормально разомкнутый
9. Вызов медсестры (реле) — общий

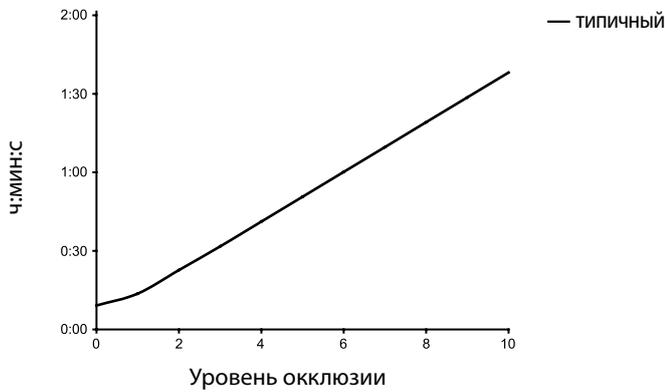


# Пределы давления при окклюзии

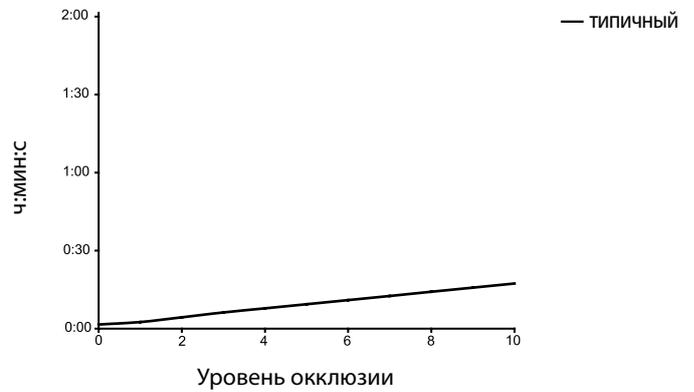
Задержка между окклюзией и срабатыванием сигнала оповещения составляет менее 30 минут при потоке со скоростью 1 мл/ч и выше, при соответствующем выборе уровня окклюзии.

На графиках, приведенных ниже, показаны типичные значения времени до срабатывания сигнала оповещения, а также объем болюса, ожидаемый в случае окклюзии при использовании 60 мл шприца Penta Enteral совместно со стандартным комплектом удлинителя Pentaferte.

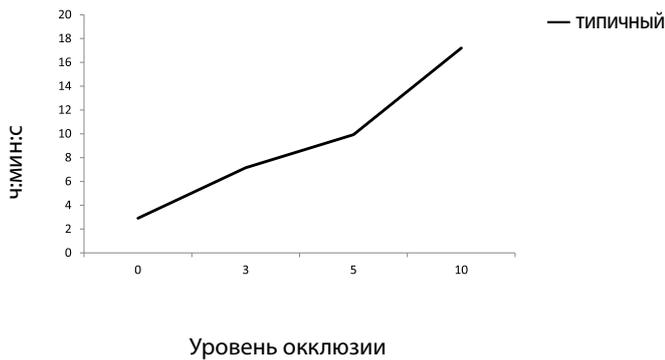
Время до срабатывания сигнала оповещения при скорости 1,0 мл/ч



Время до срабатывания сигнала оповещения при скорости 5,0 мл/ч



Время до срабатывания сигнала оповещения при скорости 0,1 мл/ч



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.

# 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.

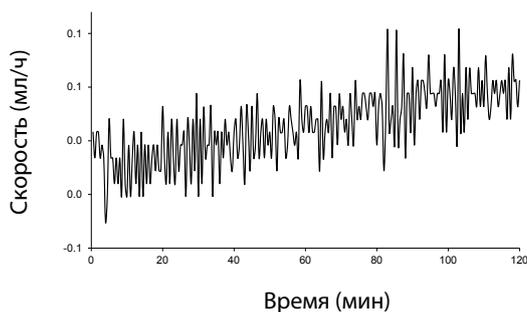
При длительном наблюдении непродолжительные флуктуации не оказывают существенного влияния на точность, о чем свидетельствует пологая часть кривой. При уменьшении времени наблюдения влияние кратковременных флуктуаций становится более существенным, *о чем свидетельствует* «входная» часть растра.

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.

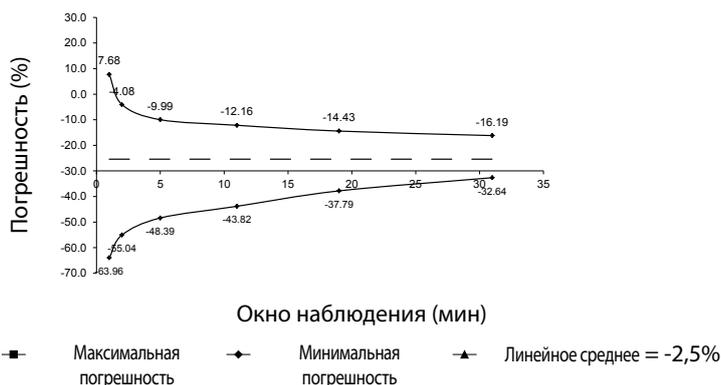


**Кривые запуска и растровые кривые могут не отображать реальной работы системы при работе с разрезением. Различия параметров, таких как размеры и усилие поршня в совместимых шприцах других производителей могут привести к отклонениям точности и параметров растровых кривых от приведенных ниже значений.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

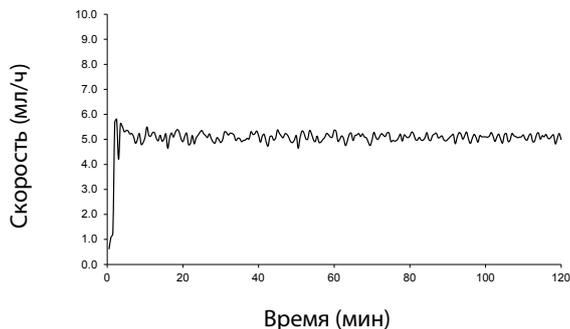
Тренд запуска. Pentaferte 60 мл при 0,1 мл/ч



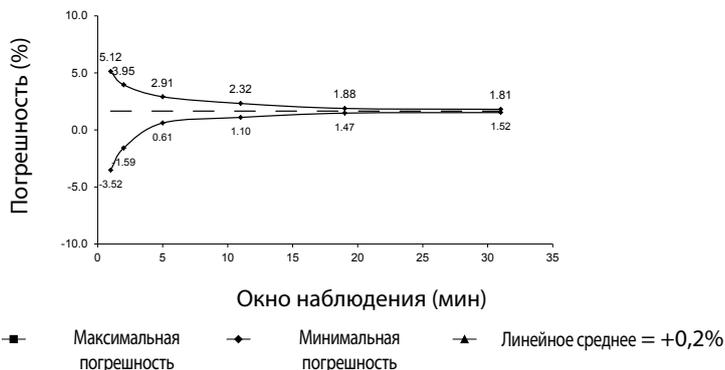
Растровая кривая. Pentaferte 60 мл при 0,1 мл/ч



Тренд запуска. Pentaferte 60 мл при 5,0 мл/ч



Растровая кривая. Pentaferte 60 мл при 5,0 мл/ч



# Запасные части

Полный список запасных частей для шприцевого насоса Alaris™ Enteral Plus содержится в *Руководстве по техническому обслуживанию*.

*Руководство по техническому обслуживанию (1000SM00024)* доступно в электронном формате на веб-сайте по адресу: [bd.com/int-alaris-technical](http://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 внутреннего аккумулятора
1001FAOPT91	Шнур сетевого питания, стандарт Великобритании
1001FAOPT92	Шнур сетевого питания, европейский стандарт

# История изданий

Выпуск	Дата	Версия программного обеспечения	Описание
1	Июль 2019 г.	4.4.11	Первоначальный выпуск
2	Ноябрь 2020 г.	4.4.11	Обновления нормативных требований
3	Апрель 2021 г.	4.4.11	Обновление технических характеристик предохранителя

# Контактная информация

Полную контактную информацию см. на сайте [bd.com](http://bd.com).

## Сведения о службе 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

BD, логотип BD и Alaris 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 никаких 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

BDDF00664, выпуск 3