eitan medical sapphire™

REF 15025-048-1137 | Rev16.21Ver01/10.2024

Sapphire™

Ръководство за употреба

Помпи в мултитерапевтичен режим и епидурална инфузия





За употреба с
инфузионна помпа Sapphire със софтуер r16.21

Важно съобщение

Ръководството за потребителя на инфузионна помпа Sapphire се доставя при спазване на условията и ограниченията, изброени в този раздел. Клиницистите, квалифицираният болничен персонал и домашните потребители трябва да прочетат цялото ръководство за потребителя, преди да работят с помпата Sapphire, за да разберат напълно функционалността и процедурите за работа на помпата и нейните аксесоари.

- Здравните специалисти не трябва да разкриват на пациента кодовете за сигурност на помпата, нивата на заключване или друга информация, която може да позволи на пациента достъп до всички програмни и операционни функции.
- Неправилното програмиране може да причини нараняване на пациента.
- Домашните потребители на помпата Sapphire трябва да бъдат инструктирани от сертифициран доставчик на домашни здравни грижи или лекар за правилното използване на тази помпа.

Известие за предписание

Федералното законодателство на Съединените щати ограничава продажбата на това изделие само от или по нареждане на лекар {21 CFR 801.109(b) (1)}. Помпата Sapphire е предназначена за използване по указание или под наблюдението на лицензирани лекари и/или лицензирани здравни специалисти, които са обучени да използват помпата и да прилагат кръв, лекарства и парентерално хранене. Инструкциите за употреба, представени в това ръководство, по никакъв начин не трябва да заместват установения медицински протокол относно грижите за пациента.

Информация за авторски права, търговски марки и патенти

© 2024 г., Eitan Medical Ltd. Всички права запазени.
Sapphire и Eitan Medical са търговски марки на Eitan Medical Ltd.
Дизайнът, помпеният механизъм и други характеристики на помпата Sapphire са защитени от един или повече американски и чуждестранни патенти.

Отказ от отговорност

Информацията в това ръководство е внимателно проучена и се смята, че е надеждна. Не се поема отговорност за неволни неточности. Eitan Medical Ltd. си запазва правото да прави промени във всеки от своите продукти с цел подобряване на надеждността, дизайна и производителността. Инструкциите, представени в това ръководство, по никакъв начин не трябва да заместват установения медицински протокол относно грижите за пациента. Текстът и рисунките тук са само за илюстрация и справка; спецификациите, на които се основават, подлежат на промяна без предизвестие.

Предупреждение

Използвайте само доставените от Eitan Medical Ltd комплекти за прилагане и аксесоари с помпата Sapphire. Използването на комплекти за прилагане, различни от доставените от Eitan Medical Ltd. комплекти, може да наруши работата на помпата и точността и дебита на инфузията и може да генерира опасно налягане на течността, което може да активира аларми за оклузия при непредсказуемо налягане.

Като алтернатива могат да се използват и комплекти за прилагане на различни производители, които са разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire. Списъкът на разрешените от регулаторните органи комплекти трябва да бъде получен от официалната публикация на производителя, като например уебсайт, каталог или друг официално публикуван документ от производителя.

Употребата на всичко различно от комплекти за прилагане, разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire, може да доведе до работа извън рамките на ограниченията и параметрите на изделието. Гаранцията на Eitan Medical Ltd. за това изделие ще бъде невалидна и Eitan Medical Ltd. няма да поеме отговорност за инциденти, които могат да възникнат, ако продуктът не се използва в съответствие с етикетирането на продукта. Вижте Предупреждения и предпазни мерки за безопасност на страница 27 за пълен списък с предупреждения и сигнали за внимание.

Техническа помощ

За технически въпроси, помощ за отстраняване на неизправности и докладване на неочаквани събития се свържете с вашия местен агент/дистрибутор и вижте страница 337. Можете също така да се свържете с поддръжката на Eitan Medical Ltd. по имейл на следния адрес:
support@eitanmedical.com

Значение на символа на маркировката „CE”

Символът CE представлява придържане към Регламент за медицинските изделия 2017/745 на Европейските общности относно медицинските изделия. Изискванията за електромагнитна съвместимост (EMC) са част от Общите изисквания за безопасност и производителност на Регламента за медицинските изделия.

Докладване на сериозен инцидент

Всеки сериозен инцидент, възникнал във връзка с изделието, трябва да бъде докладван на complaints@eitanmedical.com и на местния компетентен орган.

Тази страница е оставена умишлено празна

Съдържание

1. Увод 11

Кратък преглед на продукта и показания 11
- Показания за употреба 11
- Клинични ползи 12
- Противопоказания 12
- Специализирани конфигурации за режими на доставяне 13
- Функции 13

Термини и съкращения 16
Конвенции за документи 18
Информация за безопасност и съответствие 18
- Символи и етикетиране 19
- Съответствие и класификация 25
- Биосъвместимост 26
- Стерилизация 26
- Степен на защита срещу проникване на вода и прах 26

Предупреждения и предпазни мерки за безопасност 27
- Общи предупреждения и предпазни мерки 27
- Правилна употреба на помпата 32

2. Компоненти, аксесоари и комплекти за прилагане 39

Разопаковане на помпата 39
Хардуерни и софтуерни компоненти 40
- Сензорен екран 41

Използване на аксесоари за помпа 43
- Мини поставка 43
- PCA заключващи се кутии 47
- PCA заключваща се кутия 250 ml 51

PCA/PCEA/PIEB болус дръжка 57
Sapphire Connect (версия 1.0) 58
Захранване 80
Интегрирано електрозахранване 82
USB-C захранване (захранване Sapphire Connect) 83
Външна батерия 85
Система за монтаж на няколко помпи 91
Комплекти за прилагане 96

3. Основни понятия и действия 99

Работа с главния дисплей 99
Използване на клавиатурата 99
Преглед на функционалните клавиши на лентата с инструменти 100
Преглед на иконите 102
Избор на режим на доставяне 104
Активиране на специални функции 106
Задаване на скорост на KVO 110

4. Първи стъпки 111

Типичен работен процес 111
Включване на помпата 113
Изключване на помпата 113
Свързване на контейнера за инфузия към комплекта за приложение 114
Отваряне на предпазната врата 115
Вкарване на касетата за прилагане 116
Отстраняване на касетата за прилагане 118
Автоматична подготовка с помощта на помпата 119
Ръчна подготовка 122

5. Използване на режимите на доставка 125

Непрекъснат режим 125
Параметри на инфузията: Непрекъснат режим..... 127
Започване на непрекъсната инфузия..... 128
Непрекъснат режим: Действия по средата на инфузията 139
Многоетапен режим 155
Параметри на инфузията: Многоетапен режим..... 156
Започване на многоетапна инфузия..... 156
Многоетапен режим: Действия по средата на инфузията 162
Режим за Общо парентерално хранене (TPN) 164
Параметри на инфузията: Режим TPN..... 165
Започване на инфузия за TPN..... 166
Интермитентен режим 172
Параметри на инфузията: Интермитентен режим 173
Започване на периодична инфузия..... 173
Интермитентен режим: Действия по средата на инфузията..... 180
Режим контролирана аналгезия за пациента (PCA)..... 182
Параметри на инфузията: Режим PCA..... 183
Започване на инфузия за PCA..... 184
Режим PCA: Действия по средата на инфузията 190
Епидурален режим..... 193
Режим Контролирана от пациента епидурална аналгезия (PCEA)..... 195
Епид. интермитен. режим..... 206

6. Основни инфузионни операции 221

Започване на нови инфузии: Бърз достъп..... 221
Повтаряне на последна инфузия..... 221
Използване на предварително зададена програма 223
Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата..... 224

Действия по средата на инфузията 225
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229
Завършване на инфузията 229

7. Меню Опции: Конфигуриране, преглед и тестване 231

Основни опции: Преглед 231
Настройка на режим на прилагане 232
Управление на настройките за конфигурация 233
Управление на настройките на алармата 233
Конфигуриране на аудио настройките 236
Конфигуриране на общи настройки 237
Дефиниране на регионални параметри 243
Функция на системата за тестване 245
Меню Преглед 246
Използване на опции за специален режим 254
Меню Опции за PCA 254
Меню Опции за епидурален режим 255

8. Използване на разширени функции 257

Управление на нива на оторизация 257
Задаване на нива на заключване на оторизация 260
Повторно въвеждане на парола 261
Създаване и редактиране на Пред. зад. прог. 262
Използване на функцията Зад. заб. 265
Използване на функция Нов пациент 269
Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени) 271
Преглед на Натрупан VI 271
Изчистване на Натрупан VI 272

9. Библ. лекарства 273

Преглед 273
Област на клинични грижи (CCA) 274
Промяна на CCA 274
Програмиране на нова инфузия с библиотеката с лекарства 278
Име на лекарството 278
Списък на лекарства 278
Профили на лекарствата 279
Препоръчителна граница 280
Актуализиране на нова версия на библиотеката с лекарства ... 282

10. Аларми и отстраняване на неизправности 283

Преглед на алармите 283
Грешка – Ниво 1, аларми с висок приоритет 284
Аларма – Ниво 2, аларми с висок приоритет 285
Съобщения – Ниво 3, аларми с нисък приоритет 288
Отстраняване на неизправности 290

11. Поддръжка и съхранение 297

Почистване и дезинфекциране на помпата 297
Процедура за почистване и дезинфекция 299
Повторна обработка на помпата при многократна употреба от един пациент 301
Почистване на Sapphire Connect и електрически конектори на принадлежности Sapphire 302
Превантивна поддръжка 304
Рутинни задачи за проверка и поддръжка 304
Тестване на аларми 305
Сертифициране 306
Информация за грижа за батерията 306
Класификация на батериите 307
Информация за безопасност на батерията 307

Зареждане на батерията 308
Поддръжка на батерията 309
Транспорт и съхранение 310

12. Технически спецификации 311

Точност на помпата 311
Спецификации за точността на дебита 312
Стартови графика и графика тип тромпет 314
Спецификации на помпата 320
Среден болусен обем след оклузия 322
Спецификации на околната среда 323
Условия на работа 323
Условия на околната среда за транспортиране и съхранение 323
Декларация за електромагнитна съвместимост 325
Декларация – Електромагнитно излъчване 325
Електромагнитна устойчивост 325

13. Ограничена гаранция 335

Глава 1: Увод

Следващите раздели описват функциите и характеристиките на инфузионната помпа Sapphire и предоставят обобщение на информацията за безопасност и нормативните изисквания:

Кратък преглед на продукта и показания 11
Термини и съкращения 16
Конвенции за документи 18
Информация за безопасност и съответствие 18
Предупреждения и предпазни мерки за безопасност 27

Кратък преглед на продукта и показания

Инфузионната помпа Sapphire е предназначена за контролирани инфузии.

Показания за употреба

- Начини на приложение: интраваскуларен, подкожен, интраартериален, епидурален начин и периневрално.
- Лекарства: Помпата е предназначена за доставяне на физиологичен разтвор, общо парентерално хранене (TPN), липиди, интравенозни лекарства, епидурални лекарства, кръв и кръвни продукти.
- Режими на доставяне: Инфузионната помпа Sapphire включва следните режими на инфузия за всички приложения: Непрекъснат, интермитентен, TPN, PCA, многоетапен и епидурален.
- Потребители: Помпата е предназначена за използване както от лицензирани медицински специалисти, така и от непрофесионални потребители.
- Среди: Помпата е предназначена за използване в следните среди: клинична, амбулаторна, доболнична, наземен транспорт и домашна.

- Пациенти: Инфузионната помпа Sapphire е предназначена за употреба при възрастни и деца.
- Специализирани комплекти за прилагане: Специализираните комплекти за прилагане за инфузионната помпа Sapphire са предназначени за употреба при един пациент и само за еднократна употреба.

Това ръководство за потребителя поддържа използването на софтуер Sapphire версия r16.21. Проверете дали версията на софтуера, която се появява на екрана при включване на Sapphire, е r16.21. Номерът на версията може да се види и от **Прегл. на с-ма** (за повече информация вижте Меню Преглед на страница 246).

Клинични ползи

Помпата предлага значителни предимства пред ръчното прилагане на течности, включително възможността за доставяне на течности в много малки обеми и възможността за доставяне на течности с точно програмирани скорости или на автоматизирани интервали, като по този начин се повишава безопасността за пациента.

Тези и други характеристики на помпата осигуряват следните предимства:

- Постоянни лекарствени дебити в рамките на посочен диапазон на точност
- Намаляване на грешките при лекарствено лечение
- Опростяване на профилите за лечение (начини на доставяне)
- Помпата информира потребителите за технически грешки чрез аларми с висок приоритет.
- Помпата е интуитивна и лесна за употреба.

Противопоказания

Помпата няма противопоказания.

Специализирани конфигурации за режими на доставяне

С цел осигуряване на безопасност и удобство при употреба в различни среди, инфузионната помпа Sapphire може да бъде предварително конфигурирана да поддържа само определени режими на доставяне. Различните видове конфигурации, налични за различните типове помпи, са описани в следващата таблица.

Тип помпа	Поддържани режими на доставяне
Мултитерапевтичен	1 или повече от следните: • Непрекъснат • Интермит. • TPN • PCA • Многоетапен • Епидурален
Епидурален	• PCEA • Интермитентно епидурално

За всеки режим на доставяне е зададен уникален цвят, който се появява в лентата с индикатори и помага на потребителите лесно да различават различните режими (Фигура 3.1 на страницата 106).

Функции

Функциите на инфузионната помпа Sapphire са предназначени да опростят лечението и да гарантират безопасността на пациентите.

Функции, свързани с лечението

- **Изделие с една платформа:** Режимът на доставяне на помпата може да се променя според необходимия тип инфузия.
- **Алтернативи за подготовка:** Възможно е както ръчна (гравитачна), така и автоматична (с помощта на помпата) подготовка.
- **Бързо титриране на инфузията (при повечето начини на доставяне):** Опциите за модификация позволяват актуализиране на параметрите на инфузията без спиране на инфузията.

- **Отложена инфузия:** Позволява на потребителите да програмират инфузията предварително и да я настроят в режим на готовност за неограничен период от време или да я настроят за определен период на забавяне.
- **Повтар. посл. инфуз.** Автоматично запазва параметрите на последната инфузия и позволява бързо стартиране на инфузия с помощта на тези параметри.
- **Възобновяване на инфузията след изключване на помпата:** Позволява възобновяване на инфузията след изключване на помпата при текуща инфузия или инфузия, поставена на пауза.
- **Пред. зад. прог.:** Позволява запазване на параметрите на инфузията на често използвани протоколи и позволява бързо стартиране на инфузията с помощта на тези параметри.
- **Вторично свързване (само за режим на непрекъснато доставяне):** Осигурява възможност за добавяне на вторична линия към текуща непрекъсната инфузия, без повторно въвеждане на параметри на инфузия за първичната линия.
- **Гъвкави функции за програмиране (с изключение на режим TPN):**
  - Инфузиите могат да се програмират в различни единици за скорост на дозата, включително следните, за различни единици време: ml, mg, mcg, единици, mUnits, милиони единици, грам, нанограм, mmol, mEq.
  - Скоростта на инфузията може да бъде програмирана като инфузия според теглото (теглото на пациента може да варира от 0,1 – 500 kg).
  - PIEB – епидуралната инфузия може да поддържа комбинация от програмирани интермитентни дози с контролирани от пациента болуси.

Функции, свързани с безопасността

- **Заключен екран:** Предотвратява непреднамерено активиране на функциите на екрана чрез заключването му при изпълняваща се инфузия.
- **Блокиране на пациент:** Предотвратява неразрешена манипулация на помпата чрез блокиране на функциите ѝ. Въвеждането на парола е необходимо за повторно активиране на екрана. Тази опция може да се конфигурира така, че да се активира автоматично след започване на инфузията.

- **Ниво на заключване на оторизацията:** Позволява достъп само до тези функции на помпата, за които потребителят е оторизиран. Нивата на оторизация (Ниско, Средно, Високо, Техник) се контролират с парола.
- **Проверка на безопасността на параметрите на диапазона:** Предотвратява въвеждането на параметри на инфузията, които са извън предварително изчисления диапазон на безопасност. Разрешените диапазони варират в зависимост от вече въведените от потребителя параметри или от границите, определени в библ. лекарства, ако такава е инсталирана на помпата.
- **Лесно отстраняване на проблеми с аларми:** Екраните за аларма показват конкретни инструкции за управление на алармата или за разрешаване на проблема.
- **Библиотека с лекарства:** Позволява по-безопасна експлоатация в зависимост от областта на клиничните грижи. Програмирането се извършва със специфично за лекарството име, профил, твърди граници и препоръчителни (меки) граници.

Термини и съкращения

Следващата таблица дефинира често срещани термини и съкращения, използвани в това ръководство.

Термин/съкращение	Значение
AFFV	Вентил за предотвратяване на свободен поток
AC/DC	Променлив ток/постоянен ток
Акум.	Акумулирано
CCA	Област клин. грижи
CW	Непрекъсната вълна
DFU	Указания за употреба
EBP	Външна батерия
ECG	Електрокардиограма
Комплект за прилагане Eitan Medical Sapphire	Комплект за прилагане Sapphire
EMC	Електромагнитна съвместимост
EMI	Електромагнитни смущения
Epi. Int	Епидурално интермитентно
h	Час
Kg	Килограма
KVO	Поддържане на отворена вена
mcg	Микрограма
mEq	Милиеквиваленти
мин	Минути
mg	Милиграма
ml	Мililитри
mmol	милимоли
Система за монтаж	Система за монтаж на няколко помпи Sapphire

Термин/съкращение	Значение
ЯМР	Ядрено-магнитен резонанс
mUnits	Милиединици
M единици	Милиони единици
nanog	Нанограма
Occ.	Оклузия
PAV	Вентил, активиран под налягане
PC	Персонален компютър
PCA	Контролирана от пациента аналгезия
PCEA	Контролирана от пациента епидурална аналгезия
PIEB	Програмиран интермитентен епидурален болус
Първ.	Първична
RFID	Радиочестотна идентификация
Втор.	Вторична
TPN	Общо парентерално хранене
VI	Влят обем
VTBI	Обем за вливане
Eitan Medical	Eitan Medical Ltd.
Помпа Sapphire	Семейство инфузионни помпи Eitan Medical Sapphire

Конвенции за документи

Следните съобщения в това ръководство подканват читателите да обърнат специално внимание на конкретни точки:

	**Предупрежденията** указват инструкции за сериозни нежелани реакции и потенциални рискове за безопасността, които, ако не бъдат спазени, могат да доведат до физическо нараняване.
	**Съобщенията за внимание** указват инструкции, които, ако не се спазват, могат да доведат до повреда на оборудването или до влошаване на качеството на лечението.
	**Бележките** предоставят допълнителна информация за постигане на оптимално действие на оборудването.

Диапазоните на параметрите, описани в настоящото ръководство, отразяват фабричните им настройки по подразбиране. Тези диапазони могат да бъдат конфигурирани от оторизиран техник.

Информация за безопасност и съответствие

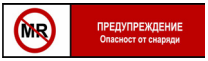
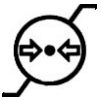
Следващият раздел предоставя важна информация за етикетирането, безопасността и съответствието:

- Символи и етикетиране на страница 19
- Съответствие и класификация на страница 25
- Биосъвместимост на страница 26
- Стерилизация на страница 26
- Степен на защита срещу проникване на вода и прах на страница 26

Символи и етикетиране

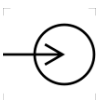
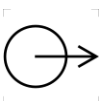
Следващата таблица описва етикетите и символите, които могат да бъдат открити върху помпите Sapphire или принадлежностите за помпите и техните компоненти, и посочва тяхното местоположение върху оборудването.

Символи	Описание	Местоположение
	Медицинско изделие.	Задна страна на Sapphire Connect, кутия на продукта на Sapphire Connect.
	Сериен номер.	Задна страна на корпуса на помпата, предна страна на Sapphire Connect, всички принадлежности, кутия на продукта и задна старана на мини поставката.
	Знак за сертификат „CE”.	Задна страна на корпуса на помпата, задна страна на Sapphire Connect, задна страна на мини поставката, EBP, PCA заключващи се кутии 100, 250 и 500 ml и система за монтаж.
	Каталожен номер.	Задна страна на корпуса на помпата, предна страна на Sapphire Connect, всички принадлежности, кутия на продукта.
	Упълномощен представител в Европейската общност.	Задна страна на Sapphire Connect, кутия на продукта на Sapphire Connect.
	Партиден код.	Вътрешен корпус на мини поставката, EBP, PCA заключващи се кутии 100, 250 и 500 ml и система за монтаж.

Символи	Описание	Местоположение
	Небезопасно при MR (не използвайте в MR среда).	Задна страна на Sapphire Connect.
	Небезопасно при MR (не използвайте в MR среда)	Задна страна на корпуса на помпата.
	Внимание: Вижте придружаващите документи относно инструкции за безопасност (обслужването трябва да се извършва от квалифициран техник; преди да свалите капака, вижте ръководството за обслужване).	Задна страна на капака на корпуса на помпата, EBP, задна страна на мини поставката и системата за монтаж.
	Диапазон на температурата на съхранение.	Транспортен пакет.
	Диапазон на влажността при съхранение.	Транспортен пакет.
	Диапазон на атмосферното налягане при съхранение.	Транспортен пакет.
	Вижте инструкциите за употреба.	EBP, задна страна на мини поставката и PCA заключваща се кутия 500 ml.

Символи	Описание	Местоположение
	Следвайте инструкциите за употреба.	Задна страна на капака на корпуса, задна страна на Sapphire Connect, PCA заключваща се кутия 250 ml и система за монтаж.
	Обозначенията „C” и „US”, разположени в близост до маркировката „CSA”, означават, че продуктът е оценен в съответствие с приложимите стандарти на CSA и UL за употреба в Канада и САЩ.	Задна страна на корпуса на помпата и системата за монтаж.
	Дата на производство (година).	Задна страна на корпуса на помпата.
	Име и адрес на производителя.	Задна страна на корпуса на помпата, задна страна на Sapphire Connect, задна страна на мини поставката, EBP, PCA заключващи се кутии 100, 250 и 500 ml и система за монтаж.
	Идентифицира защита от дефибрилация и степен на защита срещу токов удар. Оборудване с тип приложена част BF.	Задна страна на корпуса на помпата.
	Входно напрежение: 100 – 240 V; 50 – 60 Hz; макс. 120 VA Изходно напрежение: 10 V DC; макс. 4,7 A.	Система за монтаж.
IP24	Устойчивост на прах и пръски.	Задна страна на корпуса на помпата и предна страна на Sapphire Connect.
IPX1	Оценка за водоустойчивост.	Система за монтаж.

Символи	Описание	Местоположение
IPX2	Оценка за водоустойчивост.	EBP.
Само по лекарско предписание	Федералният закон на САЩ ограничава това изделие за употреба само по лекарско предписание.	Задна страна на корпуса на помпата, задна страна на Sapphire Connect, задна страна на мини поставката, PCA заключващи се кутии 100, 250 и 500 ml.
	Изхвърляне на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (OEEO). Този символ показва, че използваните батерии и електронно оборудване не трябва да се изхвърлят като несортирани битови отпадъци и трябва да се събират разделно. Свържете се с упълномощен представител за информация относно извеждането на оборудването от експлоатация.	Задна страна на капака на корпуса на помпата, EBP, задна страна на Sapphire Connect и задна страна на мини поставката.
ALARM	Аларма – светодиод, когато свети, показва аварийна ситуация в работата на помпата. Вижте Хардуерни и софтуерни компоненти на страница 40.	Предна страна на корпус на помпата, под червения светодиод.
CHARGE	Зареждане – светодиод, когато свети, показва, че батерията се зарежда. Вижте Хардуерни и софтуерни компоненти на страница 40.	Предна страна на корпус на помпата, под жълтия светодиод.
RUN	Изпълнение – светодиод, когато свети, показва, че помпата извършва инфузия. Вижте Хардуерни и софтуерни компоненти на страница 40.	Предна страна на корпус на помпата, под зеления светодиод.

Символи	Описание	Местоположение
STOP	Спиране – Позволява временно спиране на инфузията.	Предна страна на корпус на помпата, под сензорния екран.
On/Off	Вкл./Изк. – Включва и изключва помпата.	Предна страна на корпус на помпата, под сензорния екран.
	Свързаност – светодиод, показва състоянието на комуникация на Sapphire Connect. Вижте Отстраняване на неизправности на страница 73	Отстрани на Sapphire Connect, под светодиода за комуникация.
	Зареждане – светодиод, когато свети, показва, че батерията на Sapphire Connect се зарежда.	Отстрани на Sapphire Connect, под светодиода за зареждане.
	Електромагнитното излъчване от изделието е под границите, определени от Федералната комисия по далекосъобщенията	Задна страна на Sapphire Connect.
	Входящ ток	Предна страна на Sapphire Connect
	Изходящ ток	Предна страна на Sapphire Connect
	Постоянен ток	Предна страна на Sapphire Connect

Символи	Описание	Местоположение
	Указва носител, който съдържа информация за уникален идентификатор на изделието.	Задна страна на корпуса на помпата, всички принадлежности Sapphire.
	Да не се използва, ако опаковката е повредена	На етикета или кутията на продукта
	Да се съхранява на сухо/да се пази от дъжд	На етикета или кутията на продукта
	Пазете от слънчева светлина	На етикета или кутията на продукта
	Чупливо; да се борави внимателно	На етикета или кутията на продукта

Съответствие и класификация

Това ръководство е написано в съответствие с изискванията на международния стандарт IEC 60601-2-24 за електромедицински апарати. Част 2-24: Специфични изисквания за безопасност на инфузионни помпи и контролери. Данните, предоставени в раздела „Техническа спецификация“, отразяват специфичните условия на изпитване, определени в този стандарт. Други външни фактори, като например различно противоналягане, температура, височина на напора, използване на комплекта, ограничения на течностите, вискозитет на разтвора или комбинации от тези фактори, могат да доведат до отклонения от представените данни за действието.

- Електромедицински апарати съгласно IEC 60601-1, UL 60601-1 и CAN/CSA C22.2 601.1-M90, което класифицира помпата Sapphire като:
  - Клас II
  - Тип BF
  - Непрекъсната работа
  - IP24 за устойчивост на прах и пръски
  - Не е подходящо за употреба в присъствието на запалима анестетична смес с въздух или с кислород или азотен оксид
- IEC 60601-1-2: Електромагнитна съвместимост.
- IEC 60601-2-24: Инфузионни помпи и контролери, което класифицира помпата Sapphire като помпа тип 4 (непрекъснат инфузионен поток, комбиниран с доставяне на болуси).
- IEC 60601-1-11: Изисквания за електромедицински апарати и системи, използвани в домашни условия.
- IEC 60601-1-8: Изисквания за алармени системи в електромедицински апарати и електромедицински системи.
- IEC 60601-1-12 – Изисквания за електромедицински апарати и електромедицински системи, използвани в среда на оказване на спешна помощ.
- Декларация за съответствие на дефибрилатора: Оборудване с тип приложена част BF.

Биосъвместимост

Всички материали в компонентите на комплектите за прилагане, които се намират по пътя на течностите, са тествани за биосъвместимост и са в съответствие с приложимите международни стандарти ISO 10993-1 за биосъвместимост.

Стерилизация

Комплектите за прилагане, които се произвеждат от Eitan Medical за помпата Sapphire са стерилизирани с етиленов оксид (EO) в съответствие с изискванията за стерилизация на ISO 11135.

Степен на защита срещу проникване на вода и прах

Помпата Sapphire отговаря на стандарта IP24 за защита срещу пръски/прах съгласно IEC 60601-1-11. Защита от вода, която се разпръсква със скорост 10 l/min при налягане от 80 – 100 kN/m2 в продължение на 5 минути под всякакъв ъгъл, и защита от допир на предмети, по-големи от 12 милиметра, например пръсти.

Предупреждения и предпазни мерки за безопасност

Следващите раздели съдържат важна информация за безопасност.

Всички предупреждения и предпазни мерки за безопасност трябва да бъдат прочетени внимателно, преди да работите с помпата Sapphire:

- Общи предупреждения и предпазни мерки на страница 27
- Правилна употреба на помпата на страница 32

Информацията за безопасност, специфична за определени функции на помпата, се съдържа в съответните раздели на настоящото ръководство.

Общи предупреждения и предпазни мерки

Преди да започнете работа с това изделие, прочетете ръководството за потребителя и всички инструкции, придружаващи изделията за еднократна употреба или принадлежностите, за да гарантирате безопасността и правилната работа. В допълнение, спазвайте следните насоки за безопасност:



Избягвайте да поставяте комплекта за приложение или захранващия кабел на пода или на друго място, където може случайно да се повреди или да създаде риск от удушаване, особено поради прекомерна дължина.

- За да избегнете повреда на помпата и нейните принадлежности, дръжте оборудването далеч от деца и домашни любимци без надзор.
- Не почиствайте, дезинфекцирайте и не стерилизирайте никоя част от помпата чрез автоклавиране или с газ етиленов оксид. Това може да повреди помпата и да анулира гаранцията. Само външните части на помпата трябва да се дезинфекцират.



Ако помпата бъде изпусната или изглежда повредена, тя трябва да се извади от употреба и да се инспектира само от обучен и квалифициран персонал на Eitan Medical Ltd.

- Всички сервизни процедури, включително сертифициране, калибриране, подмяна на части и модификация на оборудването, трябва да се извършват само от квалифициран сервизен техник. Подробни инструкции са налични в ръководството за обслужване.



Eitan Medical Ltd. не одобрява никакви промени или модификации на това изделие от страна на потребителя. Всякакви промени или модификации могат да анулират правото на потребителя да работи с оборудването.

- Не работете с помпата при отворена предпазна врата.

Безопасност

- Не разкривайте паролите на нивата на оторизация Високо, Средно или Техник на пациенти, домашни потребители или друг неупълномощен персонал.
- Не работете с помпата при клинична употреба в режим Техник. Помпата не трябва да е в режим Техник, когато е извън сервизната или ремонтната лаборатория!

  Ако помпата се използва за клинична употреба и дисплеят на помпата показва, че тя е в режим Техник, **незабавно** ИЗКЛЮЧЕТЕ помпата; след това я ВКЛЮЧЕТЕ отново, за да излезете от режим Техник.
- Освен ако не е необходимо помпата да бъде свързана към кабелната система за данни на лечебното заведение, преди да я използвате за клинична употреба, обърнете внимание на следното:
  - Неочаквано съобщение или икона относно свързването на помпата към компютъра.
  - Всеки кабел, свързан към помпата или към серийните портове на поставката.

Изхвърляне на отпадъци

Уверете се, че опаковката, комплектите за прилагане, батерията и всички други електронни компоненти са изхвърлени в съответствие с приложимите закони за опазване на околната среда (например Директивата за отпадъци от електрическо и електронно оборудване (OEEO)). Свържете се с местните власти, за да определите правилния метод за изхвърляне.

Предупреждения за изхвърляне на отпадъци

- Съхранявайте използваните пластмасови инфузионни опаковки, обвивки и тръби на място, недостъпно за деца.
- Комплектите за прилагане трябва да се изхвърлят по подходящ начин, като се има предвид естеството на остатъчната течност, която може да се съдържа в тях, в съответствие с болничните практики за изхвърляне.
- Не изхвърляйте батерията във или в близост до огън.

Опасност от експлозия

Оборудването не е подходящо за употреба в присъствието на запалима анестетична смес с въздух или с кислород или азотен оксид.

Опасност от токов удар

За да осигурите по-голяма безопасност, винаги спазвайте предупрежденията, посочени по-долу.

Предупреждения за електрическа безопасност

- Достъпът до всяка вътрешна част на помпата Sapphire и извършването на всякакви сервизни процедури трябва да се извършват само от квалифициран сервизен техник, напълно обучен за работа с инфузионната помпа.
- Изключете захранването преди обслужване.
- Разкачете батерията, преди да отворите корпуса на помпата. Напрежението върху вътрешните компоненти може да причини тежък токов удар или смърт при контакт.
- Свързвайте променливотоковото захранване към помпата само чрез специализирано захранване Sapphire.

- Не докосвайте връзката на помпата към поставката (P2C) на задната страна на помпата.

Електромагнитна съвместимост

Инфузионната система Sapphire е проектирана така, че да отговаря на изискванията на стандарта за електромагнитна съвместимост (EMC) IEC 60601-1-2 и да работи правилно в комбинация с друго медицинско оборудване, което също отговаря на изискванията на този стандарт. За да избегнете електромагнитни смущения, които могат да повлияят на работата на инфузионната система, не работете с инфузионната система в близост до източници на силни електрически и магнитни смущения (EMI), като MRI, CT, диатермия (дълбоко топлинно лечение), електромагнитни системи за сигурност (напр. металодетектори), радиочестотна идентификация (RFID), електрохирургични изделия, изделия за литотрипсия и големи електрически двигатели.
Преносимо и мобилно радиочестотно комуникационно оборудване, като радиочестотни излъчватели, клетъчни телефони, двупосочни радиостанции, Bluetooth™ устройства, микровълнови печки, намиращи се в непосредствена близост до това изделие, могат да повлияят на безжичната комуникация с инфузионната система и/или на работата на инфузионната система.

	Някои от тези източници на EMI (най-вече радиочестотни излъчватели) може да не са видими и изделието може потенциално да бъде изложено на полета от тези източници на EMI, без потребителят да знае за това.

Необходимо е да се вземат специални предпазни мерки по отношение на електромагнитната съвместимост. Те включват:

- Поддържане на минимално отстояние от 2 ½ ft (¾ m) между системата за инфузионна помпа и преносимо/мобилно радиочестотно комуникационно оборудване.
- Управлявайте електромагнитната среда така, че да позволите на инфузионната система да работи по предназначение, без да пречи на друго оборудване.
- Отделете инфузионната система от останалото електронно оборудване. Ако инфузионната система трябва да се използва в близост до друго електрическо оборудване, наблюдавайте оборудването, за да се уверите, че няма електромагнитни смущения.

- инфузионните системи не трябва да се използват в съседство или подредени върху друго оборудване. Ако инфузионната система трябва да се използва в съседство или подредена върху друго оборудване, наблюдавайте инфузионната система, за да се уверите в нормалната ѝ работа.
- Ако установителили подозирате, че външни радиочестотни източници или друго оборудване влияят на работата на инфузионната система (от известен или неизвестен източник), опитайте се (ако е приложимо) да увеличите разстоянието между инфузионната система и източника на EMI, да промените ориентацията инфузионната система, да преместите инфузионната система, да свържете инфузионната система към друг контакт или да намалите изходната мощност на излъчващото устройство (до 30 dBm).
- Свържете се с отдела по биомедицинско инженерство за допълнителна информация в ръководството за обслужване относно работата на устройства, намиращи се в близост до радиочестотни източници.

Границите на EMC, определени от IEC 60601-1-2/EN 60601-1-2 (издание 4.1), са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при типична медицинска инсталация.

Вредните смущения са дефинирани в 47 CFR §2.122 от FCC, както следва: Смущения, които застрашават функционирането на радионавигационна служба или на други служби за безопасност или сериозно влошават, възпрепятстват или многократно прекъсват радиокомуникационна служба, работеща в съответствие с Правилника за радиосъобщенията [на ITU].

Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и ако не е инсталирано и използвано в съответствие с инструкциите, може да причини вредни смущения в други близко разположени устройства. Въпреки това няма гаранция, че няма да възникнат смущения при конкретна инсталация. Ако това оборудване причинява вредни смущения в други устройства, което може да се установи чрез изключване и включване на оборудването, препоръчително е потребителят да се опита да коригира смущенията чрез една или повече от следните мерки:

- Променете ориентацията или преместете приемащото устройство.
- Увеличете разстоянието, разделящо частите на оборудването.

- Свържете оборудването към контакт във верига, различна от тази, към която е(са) свързано(и) другото(ите) устройство(а).
- Консултирайте се с производителя или техник за обслужване на място за помощ.

Електромагнитни предпазни мерки

- Не излагайте инфузионната система на терапевтични нива на йонизиращо лъчение, тъй като може да възникне трайна повреда на електронната схема на инфузионната система. Отстранявайте инфузионната система от пациента по време на лъчетерапевтични сесиите.
- Не използвайте инфузионната система в близост до оборудване за ядрено-магнитен резонанс (MRI), тъй като магнитните полета могат да повлияят неблагоприятно на работата на инфузионната система. Отстранявайте инфузионната система от пациента по време на процедури с MRI и я дръжте на безопасно разстояние от магнитната енергия.

Правилна употреба на помпата

Употребата на помпата в разрез с етикета или предназначението ѝ може да доведе до следните странични ефекти: болка, обостряне на заболяване, нараняване или увреждане, инсулт, токов удар, травма вследствие на обезкървяване и смърт. Въпреки че помпата Sapphire е проектирана и произведена по строги спецификации, тя не е предназначена да замени обучения персонал при наблюдение на инфузиите.

	Домашните потребители трябва да бъдат обучени от своя медицински доставчик, преди да използват помпата Sapphire.
	Препоръчва се клиницистите да потвърдят правилния начин на приложение и проходимостта на мястото на инфузия. Начинът на приложение и параметрите на инфузията се определят от клиницист въз основа на нуждите на пациента.

При употреба на помпата доставчикът на здравни услуги трябва да извършва периодично наблюдение на пациента, основано на клиничната практика, за да се увери, че инфузията протича според очакванията. При домашни потребители в амбулаторна среда наблюдението може да бъде осигурено чрез посещение на медицинска сестра или медицинска сестра на повикване, обучение на пациент или роднина или по друг начин, определен от доставчика на изделията, въз основа на подходяща клинична практика за съответната среда. Помпата е способна да развива положително налягане на течността, за да преодолява силно вариращи съпротивления на потока, като например съпротивление, причинено от катетри с малък диаметър, портове, филтри или интраартериални инфузии. Въпреки че помпата е проектирана да спира потока на течността при възникване на аларма (аларма с висок приоритет), тя не е нито проектирана, нито предназначена да открива инфилтрирания или екстравазации и такива условия няма да задействат аларма.

	Когато използвате помпата, използвайте само одобрено от Eitan Medical допълнително оборудване.

	В случай че звуковите и/или визуалните сигнали не работят според настройките или ако твърдите клавиши не работят според очакванията, не използвайте помпата и се свържете с оторизиран техник.



Предпазни мерки за безопасност на околната среда

- Помпата не е оценена за употреба в среда на ядрено-магнитен резонанс (MRI) или с друго медицинско оборудване, което излъчва радиация за диагностични или терапевтични цели.
- Помпата Sapphire не е оценена за съвместимост със системи за екстракорпорална мембранна оксигенация (ECMO).
- Използвайте само специални принадлежности и кабели Sapphire. Употребата на принадлежности и кабели, различни от посочените в настоящото ръководство, с изключение на кабелите, продавани от Eitan Medical Ltd. като резервни части за вътрешни компоненти, може да доведе до увеличаване на емисиите или намаляване на устойчивостта на помпата.

Комплекти за прилагане

Преди да използвате комплектите за прилагане, винаги четете и спазвайте инструкциите в ръководството за потребителя, както и инструкциите, придружаващи комплекта за приложение и опаковката на източника. Спазвайте внимателно инструкциите на етикета при зареждане, отстраняване и презареждане на комплекта, както и препоръчителния интервал за смяна на комплекта.



Използвайте стандартните комплекти за прилагане Sapphire, посочени в одобрения списък с продукти на Eitan Medical: https://eitanmedical.com/.
Като алтернатива могат да се използват и комплекти за прилагане на различни производители, които са разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire. Списъкът на разрешените от регулаторните органи комплекти трябва да бъде получен от официалната публикация на производителя, като например уебсайт, каталог или друг официално публикуван документ от производителя.
Употребата на всичко различно от комплекти за прилагане, разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire, може да доведе до работа извън рамките на ограниченията и параметрите на изделието. Използването на комплекти, различни от посочените в списъка с одобрени продукти Sapphire на Eitan Medical, може да доведе до тежки наранявания или смърт. За повече информация вижте Комплекти за прилагане на страница 96.

За целите на контрола на инфекциите вземете предвид интервала за смяна на комплекта, препоръчан от местния Център за контрол и превенция на заболяванията (CDC), указанията на вашето лечебно заведение и инструкциите, предоставени с комплекта за приложение.

Комплекти за прилагане: Предупреждения за безопасност

- Не използвайте повреден комплект за прилагане или повредени компоненти на комплект или опаковка. Винаги се консултирайте с включените в комплекта инструкции за употреба.
- Комплектите за прилагане Sapphire са **за употреба само от един пациент** и не трябва да се стерилизират или почистват за повторна употреба.
- **Не свързвайте комплекта за приложение към пациента по време на подготовка.**
- Не използвайте сила, когато свързвате комплекта за приложение към пациента.
- Винаги използвайте скобите на комплекта за приложение, за да затворите комплекта за приложение, преди да извадите касетата за прилагане от помпата.
- Не прилагайте налягане или въздух под налягане към който и да е изход или тръби, свързани към помпата. Натискът може да унищожи чувствителни елементи.
- Не дърпайте и не разтягайте тръбите в която и да е част от комплекта за приложение, когато помпата се използва, и не прилагайте натиск върху опаковката на инфузията.

Минималната сила на издърпване, приложена върху комплекта за приложение, която е в състояние да откачи комплекта за приложение от помпата, е 2,855 kg.

- Комплектът за приложение и опаковката трябва да се подменят при необходимост, за да се избегнат проблеми със замърсяването на течностите.
- Комплектът за приложение трябва да бъде заменен в съответствие с болничната политика за контрол на инфекциите и протокола за лечение. Комплектите Sapphire позволяват точно доставяне за до 96 часа. Ако програмирате комбинации от скорост, доза или болус, които надвишават 96-часов график, уверете се, че сте сменили комплектът за приложение навреме.

Основна информация за безопасност при инфузия

За да постигнете максимална точност на помпата при употреба в болнична или клинична среда, проверете дали опаковката на инфузията е поставена на височина 50 cm над помпата. Няма ограничение за местоположението на опаковката на инфузията по отношение на сърцето на пациента.

Алармените състояния с висок приоритет автоматично спират инфузията и изискват незабавно внимание, преди инфузията да бъде стартирана отново.

При клампиране на комплекта за приложение се уверете, че скобата е на разстояние най-малко 20 cm (8 in) от помпата, когато това е възможно.

Имайте предвид, че ако скоростта на дозиране е извън позволените стъпки на помпата от 0,1 ml/h, помпата ще увеличи или намали скоростта с до 0,05 ml/h. Този дебит (в ml/h) се представя на екрана Изпълн. по време на инфузията.

Прилагане на инфузии: Общи предупреждения за безопасност

- **Настройки на алармата за оклузионно налягане:**
  - Настройките за високо налягане могат да повлияят на времето за откриване на оклузия. Уверете се, че оклузионното налягане е зададено според съответната клинична употреба.
  - При употреба на комплекти с вентил, активиран под налягане (PAV), откриването може да бъде изместено с 0,3 BAR (4,35 PSI или 225 mmHg). (Това изместване се нарича налягане на отваряне на PAV.)
- **Обем за вливане:** Не въвеждайте обем за вливане, по-голям от количеството течност, налично в опаковката.
- **Откриване на въздух:**
  - Винаги се уверявайте, че комплектът за приложение е подготвен, преди да започнете инфузията.
  - Работният обхват на детектора на въздух при доставяне на мастни киселини е 2% – 20% липиди.
- **Вторични инфузии:** Когато използвате функцията за вторична инфузия, проверете дали:
  - Лекарството/разтворът в опаковката на вторичната инфузия е съвместим с лекарството/разтвора в опаковката на първичната инфузия.

- Комплектът за вторично прилагане е свързан към съответното място за инжектиране на комплекта за първично прилагане (над касетата за прилагане).
- Прекъсването на първичната инфузия е клинично подходящо за продължителността на вторичната инфузията.
- Опаковката на вторичния източник е разположена на височина най-малко 8 инча (20 cm) над нивото на течността на първичния източник.
- Капковата камера на комплекта трябва да се използва, за да се провери дали правилната линия доставя и дали другата линия е неактивна.
- Скобата на вторичния комплект е затворена, когато не се изпълняват вторични инфузии.

- Не вливайте неепидурални лекарства в режим на епидурално доставяне.
- Епидуралните лекарства трябва да се вливат в режим на епидурално доставяне.
- Употребата на изделието при преждевременно родени новородени и новородени с тегло под нормата, т.е. с ниско тегло при раждане (≤2499 g); с много ниско тегло при раждане (< 1500 g) и с изключително ниско тегло при раждане (<1000 g), не е оценена и следователно лекарят трябва да прецени дали да използва изделието при тези подгрупи новородени.

PCA, PCEA, и режим на епидурално интермитентно доставяне

При използване функциите Болус на клиниц. и Бол. при поис от пац., трябва да се спазват специални предпазни мерки.

	Не използвайте кабела за отдалечен болус, за да вдигате или пренасяте стойката или помпата. Използването на кабела по този начин може да повреди помпата или кабела. За да избегнете повреда на конектора или кабела, не използвайте прекомерна сила или инструменти, за да извадите кабела за отдалечен болус от поставката.

Извършването на инфузия над 50 ml/h с помощта на катетър с размер 24G или по-малък може да доведе до оклузия и забавяне на грижите. В допълнение, спазвайте всички предупреждения, изброени по-долу.

PCA, PCEA, и режим на епидурално интермитентно доставяне: Предупреждения за безопасност

- Не поставяйте кабела за отдалечен болус на място, където бутонът може да бъде натиснат по случайност. Случайното натискане на бутона може да доведе до непреднамерен болус при поискване.
- Когато използвате функцията Болус на клиниц., обърнете голямо внимание на текущите параметри на лечението, както и на количеството на прилаганата допълнителна доза.
- Не позволявайте на пациента да има достъп до функцията Болус на клиниц. Не разкривайте кода на клиницист на пациента.
- Опцията за болус при поискване трябва да се използва само от пациента. Прилагането на болус при поискване от лице, различно от пациента (особено ако пациентът спи или е седиран), крие риск от потенциално фатално предозиране.

Режим на епидурално доставяне

Епидуралното прилагане на анестетици се ограничава до краткосрочна инфузия (ненадвишаваща 96 часа) с оставени на място катетри, специално предназначени за краткосрочно епидурално доставяне на анестетици.

Епидурално доставяне: Предупреждения за безопасност

- Епидуралното прилагане на лекарства, различни от тези, показани за епидурално приложение, може да доведе до сериозно нараняване на пациента.
- За да предотвратите инфузията на лекарства, които не са показани за епидурално приложение, не използвайте комплекти за прилагане с портове за инжектиране по време на епидурално доставяне.
- Не вливайте неепидурални лекарства в режим на епидурално доставяне.
- Епидуралните лекарства трябва да се вливат в режим на епидурално доставяне.

Глава 2: Компоненти, аксесоари и комплекти за прилагане

Следващите раздели представят преглед на високо ниво на компонентите и аксесоарите на помпата Sapphire:

Разопаковане на помпата 39
Хардуерни и софтуерни компоненти 40
Използване на аксесоари за помпа 43

Разопаковане на помпата

Когато разопаковате помпата Sapphire, проверете всеки елемент, за да се уверите, че не е повреден. Трябва да бъдат включени следните елементи:

- Помпа Sapphire (с литиево-йонна батерия)
- AC/DC захранващ адаптер за помпа (с многонационален електрически щепсел)
- Ръководство за употреба
- Мини поставка, с ключ (за заключване) и щифт (за отваряне/затваряне без ключа)
- Други незадължителни елементи:
  - Дръжка за болус при поискване
  - Сплитер за мини поставка
  - Комуникационен кабел
  - PCA заключваща се кутия 100 ml
  - PCA заключваща се кутия 250 ml
  - PCA заключваща се кутия 500 ml
  - Инфузионна торбичка 500 ml
  - Домашна голяма раница (5 литра)
  - Калъф за пътуване
  - Външна батерия
  - Система за монтаж
  - Интегрирано захранване за мини поставка

Хардуерни и софтуерни компоненти

Помпата включва както хардуерни (контролен блок), така и софтуерни (сензорен екран) компоненти. Хардуерните компоненти са показани на фигурата по-долу. Частите на контролния блок са изброени и описани в таблицата след фигурата.

Фигура 2.1. Хардуерни компоненти



Номер	Компонент	Описание/Бележки
1	Предпазна врата	Покрива и защитава комплекта за приложение и помпения механизъм.
2	Говорител	Издава звукови алармени звуци.
3	Светодиоди за състоянието	Цветни индикатори, предоставящи обобщение на текущото състояние на помпата: • Червен: Появява се аларма. • Жълто (мига): Батерията се зарежда. • Жълто (постоянно включено): Помпата е свързана към основното захранване и батерията е напълно заредена. • Зелен: Помпата работи.
4	Бутон вкл./изк.	Позволява на потребителя да включва и изключва помпата.

Номер	Компонент	Описание/Бележки
5	Бутон Спиране	Позволява на потребителя временно да спре инфузията.
6	Електрически контакт	Позволява ви да зареждате батерията с помощта на захранващия адаптер, свържете комуникационен кабел или болус дръжка.
Неприложимо	Отделение за батерии	В него се помещава батерията. (Намира се на гърба на помпата.)

Сензорен екран

Сензорният екран се използва за конфигуриране и управление на помпата. Основните области на екрана са изброени и описани в таблицата след фигурата.

Фигура 2.2. Зони със сензорен екран

Sapphire без библиотека за лекарства



Sapphire с библиотека за лекарства



Номер	Компонент	Описание/Бележки
1	Лента с индикатори	Показва следната съществена информация за състоянието: • Име на CCA (показва се над заглавието на екрана, на всички екрани, когато е заредена библиотеката с лекарства). • Икона за мека граница (появява се над иконата за състояние на батерията, когато библиотеката с лекарства е заредена и текущата инфузия надвишава диапазона на меката граница). • Икона на външна батерия (появява се над заглавката на режима на доставка, когато EBP е свързан към помпата). • Заглавие на екрана (Стартиране, Изпълн., Паузир., Име лекар. и т.н.). • Концентрация на лекарството (появява се, когато е приложимо, под заглавието на екрана). • Икона за изпълнение (появява се, докато се изпълнява инфузия). • Режим на доставка (Непрекъсн., Многоетап. и т.н.). • Икона за състояние на батерия
2	Главен дисплей	Показва параметрите на инфузията и други настройки на помпата и служи като работна зона, в която се извършва по-голямата част от програмирането и конфигурирането.
3	Лента с инструменти	Съдържа функционални клавиши, които ви позволяват да извършвате общи операции, като потвърждаване на настройките, пауза на инфузии, заключване на екрана и др.

Използване на аксесоари за помпа

Този раздел обяснява как да настроите следните аксесоари за помпа:

Мини поставка 43
PCA заключващи се кутии 47
PCA заключваща се кутия 250 ml 51
PCA/PCEA/PIEB болус дръжка 57
Sapphire Connect (версия 1.0) 58
Захранване 80
Интегрирано електрозахранване 82
USB-C захранване (захранване Sapphire Connect) 83
Външна батерия 85
Система за монтаж на няколко помпи 91
Комплекти за прилагане 96

Мини поставка

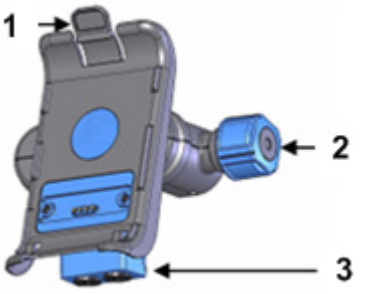
Малката, лесна за използване нощна мини поставка предлага гъвкаво позициониране на помпата под всякакъв ъгъл или височина. Компонентите на мини поставката са изброени и описани в таблицата след фигурата. Мини поставките Eitan Medical се предлагат в една от следните конфигурации:

- С допълнителен сплитер за свързване в основата (Фигура 2.3, #3).
- С опционално интегрирано захранване (IPS) в основата (Фигура 2.4, #1). IPS е захранване от променлив ток към постоянен ток, което се сглобява към мини поставката и се използва за зареждане на батерията на помпата.
- Без опционалния сплитер за връзка или опционалния IPS в основата.

Идентифицирайте конфигурацията на вашата мини поставка, като обърнете мини поставката с долната страна нагоре; Мини поставките със сплитер за връзка ще имат два порта, както се вижда в Фигура 2.3 #3. Те се използват за комуникационния кабел и захранването RS-232. Мини поставките с IPS ще имат конектор за захранващ кабел, покрит от фиксатор на захранващия кабел, както се вижда в Фигура 2.4 #2. Това се използва за AC захранващ кабел Sapphire.

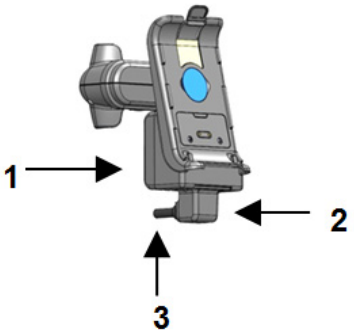
Компонентите на мини поставката са изброени и описани в таблицата след фигурата.

Фигура 2.3. Мини поставка



Номер	Име на компонента	Описание/Бележки
1	Кука за помпа	Намира се на държача на помпата. Натиснете куката, за да освободите помпата от мини поставката.
2	Копче на мини поставката	Намира се в основата на мини поставката. Завъртете копчето, за да свържете или освободите мини поставката от IV стойка. За да отключите копчето, използвайте предоставения ключ или щифт.
3	Сплитер за връзка (по избор)	Намира се в основата на мини поставката. Използва се за комуникационния кабел и захранването RS-232 (незадължително) и връзките за електрозахранване.

Фигура 2.4. Мини поставка с вградено захранване



Номер	Компонент	Описание/Бележки
1	Вградено захранване (опция)	Намира се в основата на мини поставката. Използва се за свързване на захранването.
2	Фиксатор за кабел	Намира се в долната част на вградения захранване. Държи захранващия AC кабел в IPS контакта.
3	Захранващ AC кабел	Медицински захранващ AC кабел, който свързва IPS към контакта.

За да работите с помпата от комплект с IV стойка, прикрепете помпата към мини поставката. Това позволява лесен достъп до екрана без риск от промяна на настройките чрез случаен контакт. В мини поставката можете също да зареждате помпата.

⚠	Уверете се, че поставката е здраво закрепена към IV стойката, преди да прикрепите помпата.

Следните стъпки обясняват работния процес на закрепване на мини поставката към IV стойката, закрепване и освобождаване на помпата и освобождаване на мини поставката от стойката:

1. Прикрепете мини поставката към IV стойката, като затегнете копчето на мини поставката от дясната страна (Фигура 2.3, #2).
   За да отключите копчето, уверете се, че предоставеният ключ или щифт са поставени вътре в него.

> За да прикрепите няколко помпи към IV стойката, завъртете мини поставката в хоризонтално положение:
> Издърпайте държача на помпата и основата на мини поставката един от друг и завъртете в желаната позиция.

2. За да прикрепите помпата към мини поставката, поставете помпата върху долните куки на мини поставката (Фигура 2.5, #1) и след това я щракнете върху горната кука (Фигура 2.5, #2). Уверете се, че помпата е поставена на двете куки.
3. За да освободите помпата, натиснете куката на помпата, разположена в горната част на държача на помпата (Фигура 2.5, #2).
4. За да отворите и освободите мини поставката, завъртете копчето.

Фигура 2.5. Куки за мини поставката



PCA заключващи се кутии

PCA заключващите се кутии са предназначени да обезопасяват IV банката, предимно за лечение, включващо наркотични вещества или опиоиди, без да прекъсват работния процес на лечение.

PCA заключваща се кутия 500 ml

Тази заключваща се кутия може да побере IV банки до 500 ml.

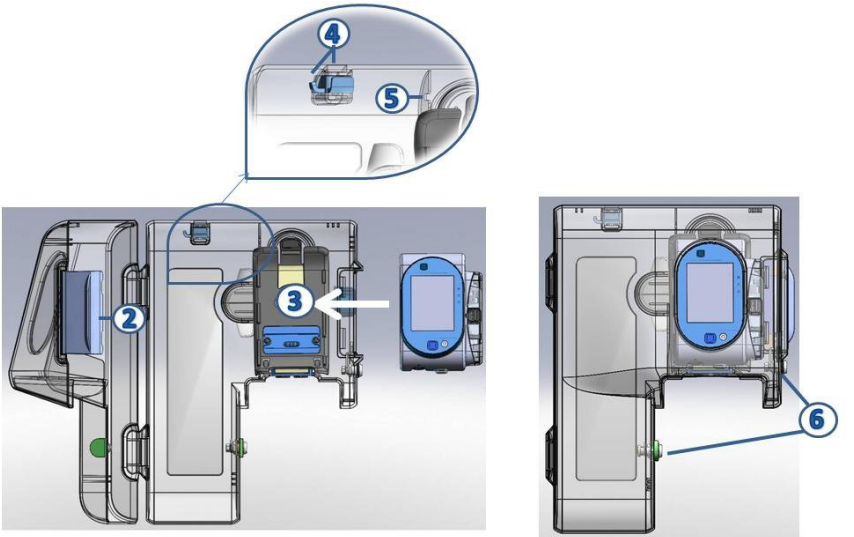
Фигура 2.6. PCA заключваща се кутия 500 ml и мини поставка



Следните стъпки обясняват работния процес на използване на PCA заключващата се кутия 500 ml:

1. С помощта на копчето на мини поставката прикрепете мини поставката към IV стойката (Фигура 2.3 на страницата 44).
2. За да отворите заключващата се кутия, завъртете синята дръжка наляво (Фигура 2.7, #2).

Фигура 2.7. PCA заключваща се кутия 500 ml: Работен процес

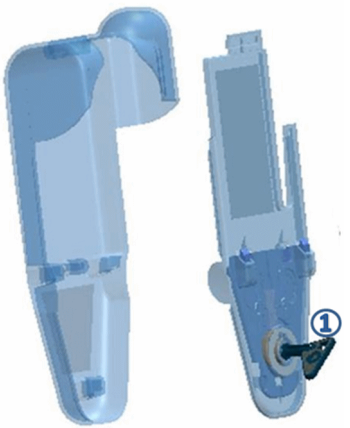


3. Прикрепете помпата към мини поставката (Фигура 2.7, №3).
4. Закачете IV банката с лекарството (Фигура 2.7, #4) в PCA заключващата се кутия.
5. Затегнете комплекта за приложение, поставете шипа в банката и прикрепете комплекта за приложение към помпата.
6. Поставете комплекта за приложение през отвора в горната част на помпата (Фигура 2.7, #5). Уверете се, че няма прегъвания в комплекта за приложение, така че инфузията да може да протича гладко.
7. Махнете скобата на комплекта за приложение. След това затворете двете ключалки на заключващата се кутия и я заключете с помощта на предоставения ключ (Фигура 2.7, #6).

PCA заключваща се кутия 100 ml

Тази заключваща се кутия може да побере IV банки до 100 ml.

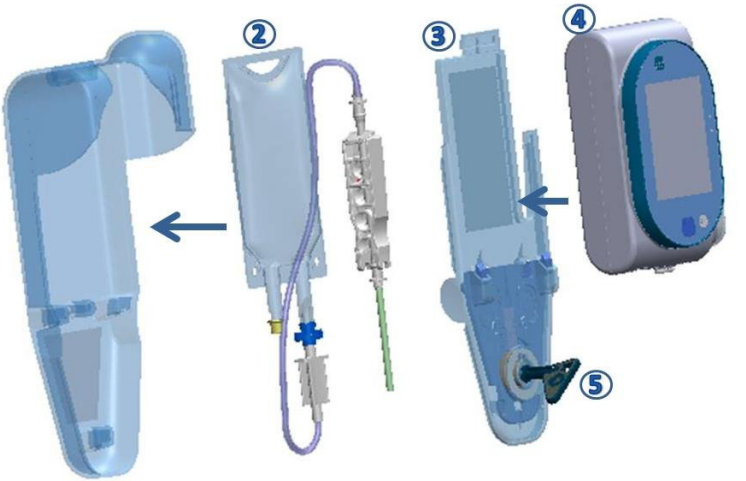
Фигура 2.8. PCA заключваща се кутия 100 ml



Следните стъпки обясняват работния процес на използване на PCA заключващата се кутия 100 ml:

1. С помощта на ключа, предоставен със заключващата се кутия (Фигура 2.8, #1), отворете кутията и свалете пластмасовия капак.
2. Затворете скобите на комплекта за приложение и поставете шипа в банката.
3. Блокирайте комплекта за приложение с помощта на AFFV (за повече информация относно AFFV вижте: Ръчна подготовка на страница 122), и след това отворете скобите.
4. Поставете контейнера в кутията и увийте тръбата около вътрешните стени на кутията, за да позволите свободен поток и да предотвратите прегъвания. След това поставете тръбата през изходния канал (Фигура 2.9, #2).

Фигура 2.9. Заключваща се кутия 100 ml: Работен процес



5. Свържете комплекта за приложение към помпата.
6. Затворете кутията, като плъзнете обратно пластмасовия капак (Фигура 2.9, #3).
7. Поставете помпата върху пластмасовия капак (Фигура 2.9, #4) и я закрепете, като заключите кутията с предоставения ключ (Фигура 2.9, #5).

PCA заключваща се кутия 250 ml

Закрепване на заключващата се кутия към IV стойка

Тази заключваща се кутия може да побере IV банки до 250 ml.

- Заключващата се кутия се използва само в изправено положение; може да се прикрепи към IV стойка, да се носи за дръжката за носене или да се носи от презрамката.
- Не използвайте комплекти с капкова камера или бюрета със заключващата се кутия.
- Използвайте заключващата се кутия с банки до 250 ml IV, които са по-малки от 7 cm дълбочина, 10 cm ширина и 24 cm височина.

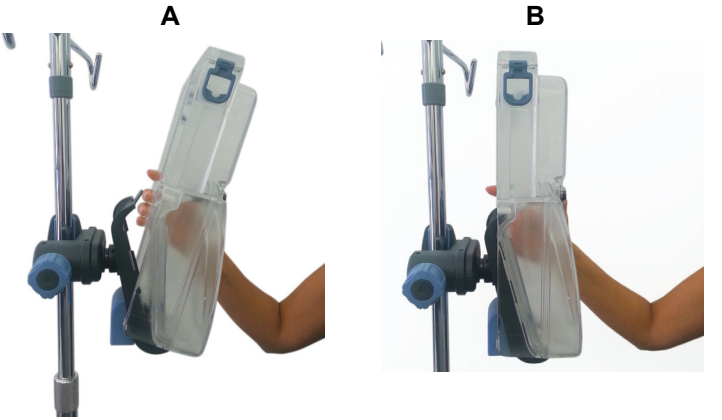
Преди настройката се препоръчва да затегнете комплекта за приложение и да поставите шип в IV банката. Подготовката може да се извърши ръчно в този момент или с помпата, след като настройката е поставена в помпата.

Следните стъпки обясняват работния процес на използване на PCA заключваща се кутия 250 ml:

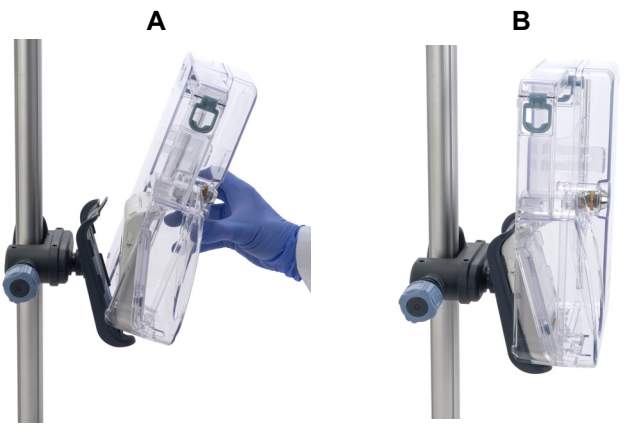
1. Прикрепете заключващата се кутия към мини поставката, като поставите задната страна на отделението за помпа на заключващата се кутия върху долните куки на мини поставката (Фигура 2.10A) и след това я щракнете върху горната кука (Фигура 2.10B). Уверете се, че заключващата се кутия е закрепена към мини поставката.

Когато използвате заключваща се кутия със Sapphire Connect, прикрепете цялото устройство чрез Sapphire Connect със същото действие отдолу нагоре. За повече информация относно използването на Sapphire Connect вижте раздел Sapphire Connect (версия 1.0) на стр. 58.

Фигура 2.10. Закрепване на заключващата се кутия към мини поставката



Фигура 2.11. Закрепване на заключващата се кутия и Sapphire Connect към мини поставката

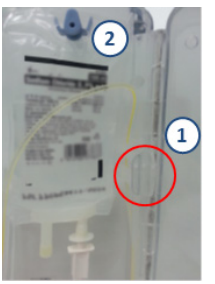


2. Отключете заключващата се кутия и отворете вратата.

	За да заключите и отключите заключваща се кутия, ключът трябва първо да се натисне навътре, преди да се завърти.

3. Поставете помпата върху долните куки на заключващата се кутия и след това я щракнете върху горната кука.
4. Уверете се, че органайзерът е подравнен с вътрешната стена на заключваща се кутия (Фигура 2.12, #1); Закачете IV банката с поставен шип на куката вътре в заключващата се кутия (Фигура 2.12, #2).

Фигура 2.12. Поставяне на интравенозната банка и комплекта в заключващата се кутия



5. Прикрепете касетата за прилагане към помпата.
6. Поставете фиксираната тръба между IV банката и помпата в органайзера (Фигура 2.12, #1).

	Уверете се, че този сегмент от комплекта не съдържа допълнителни компоненти. Проверете дали няма прегъвания в комплекта за приложение.

7. Махнете скобата на комплекта за приложение.

8. Затворете вратата на заключващата се кутия и я заключете с предоставения ключ. Имайте предвид, че не затваряте вратата на заключваща се кутия на самия комплект.
9. Уверете се, че заключващата се кутия е заключена, преди да извадите ключа.



Заключване на заключващата се кутия с прикрепена мини поставка, ключалки в мини поставката, както и лекарството. За да заключите заключващата се кутия към IV стойката, мини поставката трябва да бъде заключена към IV стойката.

Изваждане на заключващата се кутия от IV стойката

1. Отключете кутията с помощта на предоставения ключ. След това отворете вратичката.
2. За да освободите заключващата се кутия, натиснете горната кука на мини поставката. Закрепете помпата, като я държите в заключващата се кутия, докато освобождавате кутията от мини поставката.
3. Заключете заключващата се кутия с помощта на предоставения ключ.

Фигура 2.13. Презрамка



	Заключващата се кутия може да се носи с помощта на дръжката за носене или опционалната презрамка (Фигура 2.13). Презрамката може да се използва с торбичка за съхранение на захранването, когато не е включена.

	Не хващайте заключващата се кутия за дръжката, когато е прикрепена към IV стойка.

	Идентификация на терапията – за да идентифицирате терапията, за която се използва заключващата се кутия, залепете един от предоставените цветни стикери на горната вътрешна страна на вратата на заключващата се кутия. Наличните цветове на стикера включват: бяло, синьо, червено, жълто и зелено.

Изваждане на заключващата се кутия от IV стойката при използване на Sapphire Connect

Когато използвате със Sapphire Connect, извадете заключващата се кутия от поставката, като издърпате горната кука на мини поставката – закрепете кутията, като я държите, докато я освобождавате.

Фигура 2.14. Изваждане на заключващата се кутия от IV стойката при използване на Sapphire Connect



PCA/PCEA/PIEB болус дръжка

Дистанционната болусна дръжка позволява на пациентите да доставят болуси при поискване (при програмираните граници на клиницист). Болусът се изисква чрез натискане на бутона на дръжката, елиминирайки необходимостта от взаимодействие на пациента с функционалните клавиши на помпата.

При натискане на болусната дръжка ще се генерира звуков сигнал. Тази опция може да бъде конфигурирана на помпата. За повече информация вижте Конфигуриране на аудио настройките на страница 236.

Фигура 2.15. Болус дръжка



Свържете болусната дръжка, като я прикрепите към гнездото в долната част на помпата. Уверете се, че белите стрелки или червената точка на конектора на кабела са обърнати нагоре (стрелки или точки на болус кабела към стрелката на помпата).,

	Когато използвате мини поставка, болусната дръжка със сини бутони трябва да бъде свързана директно към помпата. Когато използвате болусна дръжка със сиви копчета, тя може да бъде свързана към всеки порт; но Sapphire Connect или комуникационният кабел не трябва да се свързват едновременно. Ако болусната дръжка със сини копчета се превключи в болусна дръжка със сиви копчета, лечението трябва да се започне отново.

Sapphire Connect (версия 1.0)

Sapphire Connect е аксесоар за инфузионната помпа Sapphire. Предназначен е за използване в клинична, амбулаторна и домашна среда.

Sapphire Connect щраква върху инфузионната помпа Sapphire, за да позволи свързаност. Сигурната връзка и безжичните възможности на Sapphire Connect позволяват на Sapphire Connect да предава събития на помпата и геолокацията на Sapphire Connect към инструмента Insights*. Sapphire Connect автоматично установява клетъчна комуникация, когато е свързан към поддържана инфузионна помпа Sapphire и не изисква настройка за предварителна употреба. Sapphire Connect поддържа безжични актуализации на софтуера на собствения си софтуер чрез клетъчната мрежа.

Sapphire Connect се захранва от независима акумулаторна литиево-йонна батерия и може да се зарежда чрез специално зарядно устройство тип USB-C. Когато са свързани към помпа Sapphire, помпата Sapphire Connect и Sapphire могат да се зареждат с помощта на един източник на захранване.

Sapphire Connect поддържа безпроблемна работа на помпата, включително зареждане и използване на множество аксесоари Sapphire.

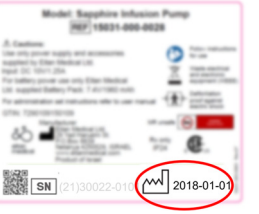
---

* Инструментът Insights е базирана на облак платформа, която включва модули за управление на помпения асортимент и наблюдение на пречистването, които не са обхванати в това ръководство за потребителя.

Информация за безопасност

Sapphire Connect е съвместим за използване само с инфузионни помпи Sapphire с версии на софтуера Rev16 или по-нови, които са произведени през 2017 г. или по-късно. Sapphire Connect няма да зарежда помпи, които не отговарят на тези критерии.

Датата на производство на помпата може да бъде намерена на гърба на корпуса на помпата:



Общи предпазни мерки

- Преди употреба се уверете, че Sapphire Connect и неговото захранване и кабел са сухи.
- Докато помпата Sapphire е прикрепена към Sapphire Connect, не свързвайте помпата към компютърен инструмент или болусна дръжка със сиви копчета.
- Почистването на Sapphire Connect е ограничено до използването САМО на 70% изопропилов алкохол (IPA). За информация относно почистването с IPA 70% вижте Почистване на Sapphire Connect и електрически конектори на принадлежности Sapphire на страница 302.
- За информация за изхвърляне вижте Изхвърляне на отпадъци на страница 29.

Компоненти

Фигура 2.16. Компоненти на Sapphire Connect



#	Име	Описание
1	Долни куки	Прикрепя се към помпата Sapphire.
2	Горна кука	при натискане освобождава помпата.
3	Бутон за захранване	При натискане включва/изключва Sapphire Connect.
4	Комуникационен светодиод	Показва състоянието на комуникацията.
5	Светодиод за зареждане	Показва състоянието на зареждане.
6	USB-C порт	За свързване на захранването.

Таблица 2.1. **Поведение на комуникационния светодиод на Sapphire Connect**

Цвят на светодиода	Състояние на светодиода	Значение
Син 	Мига	Самотестът е в ход.
	Постоянен	Sapphire Connect е включен и комуникацията е установена.
	Мига всяка секунда	Sapphire Connect е включен и в режим на неактивност. Sapphire Connect влиза в режим на неактивност, когато работи на батерия и не изпраща данни или не получава местоположение.
Зелен 	Постоянен	Самотестът беше успешен, устройството е готово за сдвояване с помпа Sapphire.
Лилав 	Постоянен	Актуализацията на софтуера Sapphire Connect е в ход. Вижте Актуализация на софтуера на Sapphire Connect по въздуха на страница 65.
Червен 	Постоянен	Установена е грешка. Вижте Отстраняване на неизправности на страница 73.
	Мига	Не е открита мобилна връзка. Вижте Отстраняване на неизправности на страница 73.

Таблица 2.2. **Поведение на светодиода за зареждане на Sapphire Connect**

Цвят на светодиода	Състояние на светодиода	Значение
Жълт	Мига	Sapphire Connect се зарежда.
	Постоянен	Sapphire Connect е напълно зареден.

Подготовка на Sapphire Connect за употреба

Sapphire Connect се зарежда.

Заредете Sapphire Connect, като свържете захранването Sapphire Connect. Светодиодът за зареждане мига по време на зареждане и свети постоянно, когато е напълно зареден (за повече информация вижте USB-C захранване (захранване Sapphire Connect) на страница 83.

Фигура 2.17. Sapphire Connect се зарежда.



За да запазите живота на батерията, свържете Sapphire Connect към захранване, когато е възможно.

Sapphire Connect може да се зарежда и чрез захранване, свързано към мини поставка със сплитер или мини поставка с IPS (Фигура 2.18).

	Свързването на зарядно устройство директно към помпата Sapphire ще зареди само батерията на помпата Sapphire и **няма** да зареди Sapphire Connect.

Фигура 2.18. Зареждане на Sapphire Connect чрез мини поставка



Закрепване на Sapphire Connect към помпата

1. Включете Sapphire Connect, като натиснете веднъж бутона за захранване. Чува се звукът при включване.
2. Sapphire Connect ще стартира самотест и ще установи клетъчна комуникация. През това време комуникационният светодиод трябва да мига в синьо. Когато е налична клетъчна комуникация, този процес трябва да отнеме до три минути.
3. Комуникационният светодиод свети постоянно в зелено за 20 секунди, което показва, че самотестът и клетъчната връзка са били успешни (ако не, вижте Отстраняване на неизправности на страница 73).

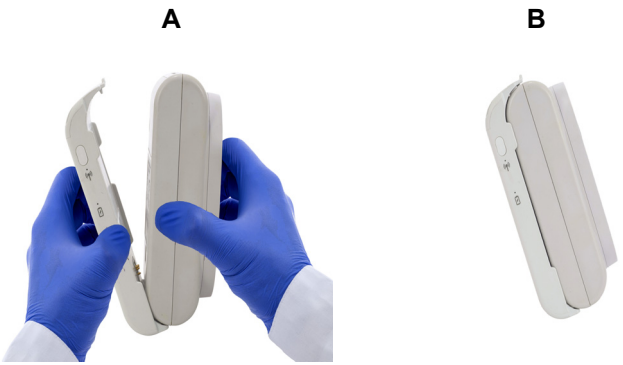
4. Комуникационният светодиод свети постоянно в синьо, което показва, че Sapphire Connect е включен и че процесът на клетъчна връзка и самотестът са завършили успешно.

След успешен самотест, в случай че е налична актуализация на софтуера Sapphire Connect, актуализацията на софтуера Sapphire Connect ще започне автоматично. За повече подробности относно актуализациите на софтуера Sapphire Connect вижте Актуализация на софтуера на Sapphire Connect по въздуха на страница 65.

---

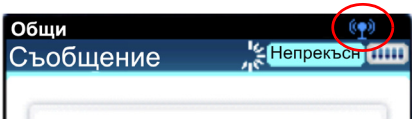
5. Прикрепете Sapphire Connect към помпата, като поставите долната част на помпата върху долните куки на Sapphire Connect (Фигура 2.19, A). Натиснете горната част на помпата обратно, докато щракне на място на горната кука (Фигура 2.19, B).

Фигура 2.19. Закрепване на Sapphire Connect към помпата



6. Иконата за комуникация се появява на екрана на помпата Sapphire в рамките на една минута, което показва, че помпата и Sapphire Connect са установили комуникация (Фигура 2.20).

Фигура 2.20. Икона за комуникация на екрана на помпата



Актуализация на софтуера на Sapphire Connect по въздуха

Sapphire Connect проверява за актуализации на собствения си софтуер всеки път, когато е включен, и веднъж на всеки 24 часа. Ако е налична актуализация на софтуера на Sapphire Connect и Sapphire Connect е конфигуриран съответно (чрез инструмента Insights), Sapphire Connect ще извърши актуализация на софтуера. Докато извършвате актуализацията, комуникационният светодиод свети постоянно в лилаво. Когато актуализацията на софтуера приключи, Sapphire Connect извършва автоматично рестартиране. По време на това рестартиране Sapphire Connect извършва самотест и комуникационният светодиод се държи, както е описано в Закрепване на Sapphire Connect към помпата на страница 63.

	По време на тази надстройка на софтуера Sapphire Connect иконата за комуникация не се появява на екрана на помпата. След като Sapphire Connect извърши рестартиране и комуникационният светодиод отново стане син, иконата за комуникация на екрана на помпата се появява отново и комуникацията с помпата се възобновява. Ако това не се случи, вж. page 295

	Актуализацията на софтуера на Sapphire Connect не засяга софтуера на помпата.

Премахване на Sapphire Connect

1. Дръжте здраво помпата.
2. Издърпайте горната кука, докато помпата се освободи (Фигура 2.21).

Фигура 2.21. Освобождаване на Sapphire Connect от помпата Sapphire



3. За да изключите Sapphire Connect, натиснете и задръжте бутона за захранване за 5 секунди.
   Комуникационният светодиод се изключва и се чува звук за изключване,

> Sapphire Connect трябва да бъде включен, за да позволи предаване на данни.

4. 90 секунди след изключване на Sapphire Connect от помпата, иконата за комуникация вече няма да се показва на екрана на помпата.

Използване на Sapphire Connect с други аксесоари

Sapphire Connect е проектиран да работи с множество аксесоари Sapphire като мини поставка, болус дръжка и заключваща се кутия 250 ml, като поддържа същите механизми за свързване.
Sapphire Connect не може да се използва с PCA заключваща се кутия 100 ml, външна батерия или дръжка за болус със сиви бутони.

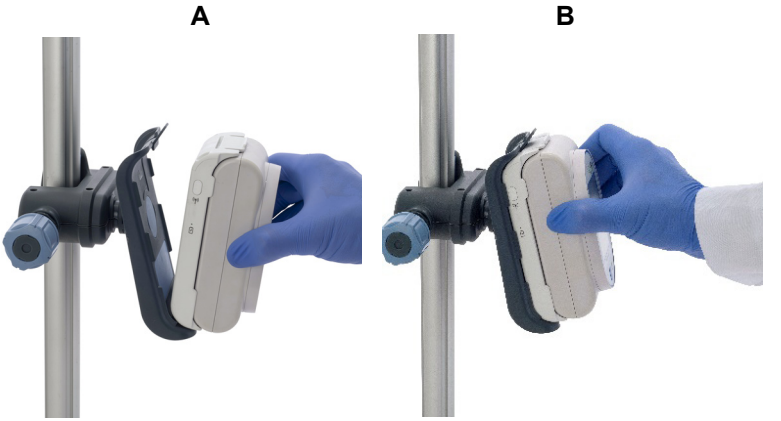
Използване на Sapphire Connect с мини поставка

	Когато помпата е свързана към Sapphire Connect, тя все още може да се зарежда чрез мини поставка с активирано захранване. За повече информация вижте Захранване на страница 80.

> За да използвате с мини поставка, сглобете в този ред:

1. Уверете се, че мини поставката е прикрепена към IV стойката (вижте Мини поставка на страница 43).
2. Прикрепете помпата към Sapphire Connect (вижте Закрепване на Sapphire Connect към помпата на страница 63).
3. Прикрепете Sapphire Connect към мини поставката, като използвате същото действие отдолу нагоре (Фигура 2.22). Уверете се, че комбинираният модул помпа-Sapphire Connect е поставен здраво на двете куки на мини поставката.

Фигура 2.22. Свързване на Sapphire към мини поставка



> За да извадите от мини поставката:

1. Дръжте здраво помпата.
2. Натиснете обратно горната кука на мини поставката, докато комбинираният модул помпа-Sapphire Connect се освободи (Фигура 2.23).

Фигура 2.23. Изваждане от мини поставката

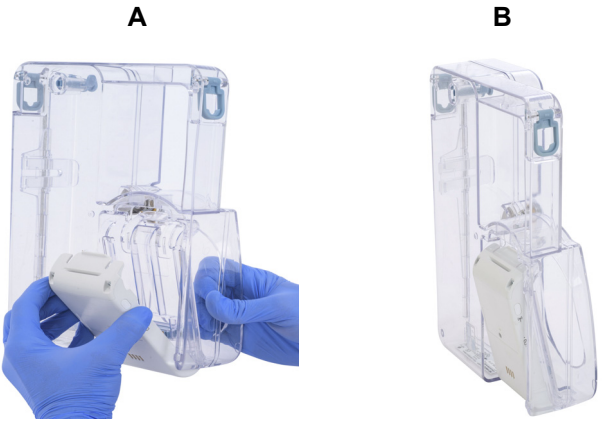


Sapphire Connect със заключваща се кутия 250 ml

Sapphire Connect може да се използва с PCA заключваща се кутия 250 ml:

1. Прикрепете Sapphire Connect към задната част на заключващата се кутия (Фигура 2.24), като използвате същото действие отдолу нагоре. Уверете се, че заключващата се кутия е поставена здраво на двете куки на Sapphire Connect.

Фигура 2.24. Закрепване на Sapphire Connect към заключващата се кутия



2. Ако използвате с мини поставка, прикрепете цялото устройство към мини поставката чрез Sapphire Connect.

За повече информация относно използването на заключващата се кутия вижте PCA заключващи се кутии на страница 47.

> Премахване на Sapphire Connect от заключващата се кутия:

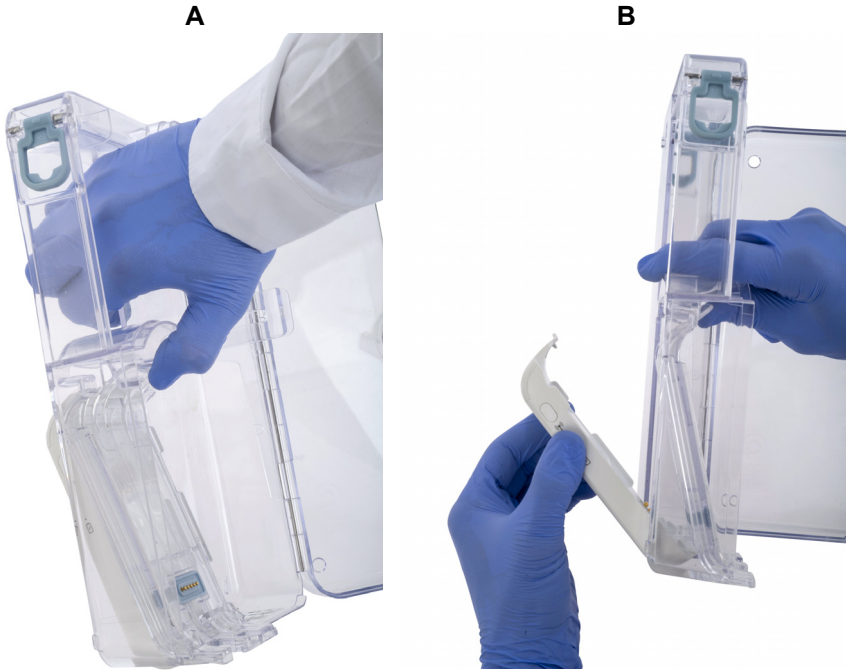
1. Когато използвате мини поставка, извадете заключващата се кутия от поставката, както е указано Изваждане на заключващата се кутия от IV стойката при използване на Sapphire Connect на страница 56.
2. Отключете заключващата се кутия.

Фигура 2.25. Отваряне на заключващата се кутия



3. Дръжте Sapphire Connect и заключващата се кутия здраво.
4. От вътрешната страна на заключващата се кутия натиснете горната кука нагоре и назад, за да освободите Sapphire Connect (Фигура 2.26).

Фигура 2.26. Освобождаване на Sapphire Connect от заключваща се кутия



Болус дръжка при поискване (със сини копчета)

Sapphire Connect може да се използва с болусната дръжка със сини копчета. Когато използвате дръжка за болус, свържете дръжката, като я прикрепите към гнездото в долната част на помпата. Уверете се, че бялата стрелка или червената точка на кабелния конектор са обърнати нагоре. За повече информация вижте PCA/PCEA/PIEB болус дръжка на страница 57.

Фигура 2.27. Свързване на дръжка за болус със сини копчета при поискване



	Докато помпата Sapphire е прикрепена към Sapphire Connect, не свързвайте помпата към болусна дръжка със сиви копчета.

Отстраняване на неизправности

Проблем/ индикация	Значение	Вероятна причина	Действие
Комуникацион-ният светодиод свети постоянно в червено.	Sapphire Connect срещна грешка.	• Временна грешка във вътрешната комуникация • Хардуерна грешка.	Нулирайте Sapphire Connect, като натиснете бутона за включване/изключване за 11 секунди. След това натиснете отново бутона за включване/изключване, за да включите Sapphire Connect. Ако грешката е отстранена, Sapphire Connect трябва да премине самотеста, както е описано в Закрепване на Sapphire Connect към помпата на страница 63. Ако проблемът продължава, свържете се с вашия местен представител или с Eitan Medical на www.eitanmedical.com
Комуникацион-ният светодиод премигва в червено.	Самотестът е успешен, но не е открита клетъчна връзка. Състоянието трябва да се промени на постоянно синьо след 20 секунди.	Слаб клетъчен сигнал или проблеми с мрежата.	Преместете се на друго място, за да намерите по-добър сигнал. Опитайте отново по-късно, в случай че проблемът е причинен от клетъчната мрежа.

Проблем/ индикация	Значение	Вероятна причина	Действие
Светодиодът за зареждане е изключен, когато захранването Sapphire Connect е включено.	Sapphire Connect не се зарежда.	• USB-C конекторът не е свързан правилно. • Захранването е изключено от електрическата мрежа. • Захранването не работи. • Входът USB-C е повреден.	• Изключете и свържете отново захранването към Sapphire Connect • Проверете дали зарядното устройство е правилно свързано към електрическата мрежа • Опитайте да заредите устройството Sapphire Connect с друго захранване • Опитайте да заредите устройството Sapphire Connect със захранвана мини поставка (за повече информация относно зареждането на Sapphire Connect вижте page 63). Ако проблемът продължава, свържете се с вашия местен представител или се свържете с Eitan Medical на www.eitanmedical.com.
Sapphire Connect не може да бъде включен.	Sapphire Connect не може да бъде включен.	• Ако това се случи веднага след изключване, Sapphire Connect може да е в процес на изключване. • Батерията на Sapphire Connect е изтощена.	• След изключване изчакайте до минута и след това натиснете отново бутона за включване/изключване. • Заредете батерията на Sapphire Connect и опитайте отново след 1 час (за повече информация относно зареждането на Sapphire Connect вижте page 63). Ако проблемът продължава, свържете се с вашия местен представител или се свържете с Eitan Medical на www.eitanmedical.com.

Условия на околната среда

Sapphire Connect трябва да се съхранява, транспортира и експлоатира при следните условия:

	Условия на околната среда		
Условие	Съхранение (> 72 часа)	Транспорт (< 72 часа)*	Работа*
Температура (°C)	-20 °C до 40 °C (-4 °F до 104 °F)	-40 °C до 70 °C (-40 °F до 158 °F)	5 °C до 40 °C (41 °F до 104 °F)
Относителна влажност (% R.H)	15% до 95%	15% до 95%	15% до 95% (15% до 90% при преходно състояние)
Налягане на околната среда (kPa)	50 kPa до 106 kPa	50 kPa до 106 kPa	70 kPa до 106 kPa

* Това са същите условия на околната среда като при инфузионната помпа Sapphire.

- Съхранението при ниски температури може да повлияе на първоначалното действие на батерията.
- Съхранението при високи температури може да влоши действието на батерията.

Използвайте оригиналната опаковка, когато транспортирате Sapphire Connect.

Докато Sapphire Connect се съхранява, презареждайте батерията поне веднъж на всеки 12 месеца.

Технически спецификации

Параметър	Описание
Идентификационен номер на FCC	2A3JW-SAPPHIRE
Размери	(В x Ш x Д) 146,5 x 78,6 x 16 mm (5,77 x 3,09 x 0,63 инча)
Тегло	175 г (6,2 унции) с батерия
Свързаност	Клетъчна, Cat M1 и 2G
Режим на криптиране	AES128 + CBCIV с предварително споделен ключ
Дигитална поверителност	Включва функция „Не ме проследявай“ и функция за дезактивиране на клетъчната комуникация. Прочетете политиката за поверителност на eitanmedical.com/privacy-policy/
Входове за захранване	USB-C; може да се зарежда и с помощта на мини поставка Sapphire със сплитер или IPS
Тип батерия	Акумулаторна литиево-йонна батерия (1 клетка)
Капацитет на батерията	850 mAh
Изходно напрежение на батерията	3,7 V (номинално)
Живот на батерията	Зареждане с 500 цикъла при номинални условия, 23 °C (74 °F)
Работа на батерия	45 часа без свързване към външен източник на захранване
Комуникации с помпа	Серийна комуникация RS-232
Светодиодни индикатори	Захранване и комуникация, зареждане
Рейтинг IPX	IP24
Тип SIM карта	Nano-SIM (универсална)

Параметър	Описание
Геолокация	GPS, клетъчен
Памет за съхранение на данни	2 МБ
Актуализация на фърмуера	Автоматични актуализации на фърмуера

Контрол на комуникацията	Честотна лента и широчина на честотната лента
LTE-FDD	**Cat M1:**
	B1/B2/B3/B4/B5/B8/
	B12/B13/B18/B19/
	B20/B25/B26/B27/
	B28/B66/B85
GSM/EDGE	850/900/
	1800/1900 MHz
GNSS	GPS/GLONASS/
	BeiDou/Galileo/QZSS

Предупреждения от клас B

Изявление на FCC

Това оборудване е тествано и е установено, че отговаря на ограниченията за цифрово устройство от клас B, съгласно част 15 от правилата на FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения в жилищна инсталация. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и ако не е инсталирано в съответствие с инструкциите, може да причини вредни смущения в радиокомуникацията.

Въпреки това, няма гаранция, че няма да възникнат смущения при конкретна инсталация. Ако това оборудване причинява вредни смущения на радио или телевизионния сигнал, който може да се установи чрез изключване и включване на оборудването, препоръчително е потребителят да се опита да коригира смущенията чрез една или повече от следните мерки:

- Променете ориентацията или преместете приемащата антена.
- Увеличете разстоянието между оборудването и приемника.
- Свържете оборудването към контакт във верига, различна от тази, към която е свързан приемникът.
- Консултирайте се с дилъра или опитен радио/телевизионен техник.

CAN ICES-003 (B)
Този цифров апарат от клас B отговаря на канадския ICES-003.

За да се поддържа съответствие с разпоредбите на FCC, с това оборудване трябва да се използват екранирани кабели. Работата с неодобрено оборудване или неекранирани кабели може да доведе до смущения в радио и телевизионен сигнал.

Изявления за промяна и регулаторни бележки на FCC/ISED

Предупреждение на FCC
Модификации, които не са изрично одобрени от производителя, могат да анулират правото на потребителя да работи с оборудването съгласно правилата на FCC.

Предупреждение на ISED
Изявление за смущения (ако не е поставено в устройството)
Това устройство отговаря на част 15 от правилата на FCC и RSS стандарта(ите) на Industry Canada, освободени от лиценз. Експлоатацията е предмет на следните две условия: (1) Това устройство не може да причинява смущения и (2) Това устройство трябва да приема всякакви смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа на устройството.

Съобщение за безжична връзка

Това устройство отговаря на ограниченията на FCC/ISED за излагане на радиация, определени за неконтролирана среда, и отговаря на указанията на FCC за радиочестотно (RF) излагане и RSS-102 от правилата за излагане на радиочестота (RF) на ISED. Този предавател не трябва да се намира съвместно или да работи заедно с друга антена или предавател.

Декларация за радиочестотна експозиция на преносимо устройство

Радиочестотно излагане – Това устройство е тествано за съответствие с ограниченията на FCC за радиочестотно излагане в преносима конфигурация. Най-малко 5 mm разстояние между устройството Raptor и тялото на потребителя трябва да се поддържа през цялото време. Това устройство не трябва да се използва с друга антена или предавател, които не са одобрени за работа заедно с това устройство.

Предупреждения за радиочестотно излагане – SAR

Информация за радиочестотно излагане (SAR) – FCC

Това устройство отговаря на изискванията на правителството за излагане на радиовълни. Това устройство е проектирано и произведено така, че да не надвишава границите на излагане на радиочестотна (RF) енергия, определени от Федералната комисия по комуникациите на правителството на САЩ.

Стандартът за излагане използва мерна единица, известна като специфична степен на поглъщане или SAR. Ограничението на SAR, определено от FCC, е 1,6 W/kg. Тестовете за SAR се провеждат, като се използват стандартни работни позиции, приети от FCC, като EUT предава на определеното ниво на мощност в различни канали.

FCC е издала разрешение за оборудване за това устройство с всички докладвани нива на SAR, оценени като съответстващи на указанията на FCC за радиочестотно излагане. Информацията за SAR на това устройство е във файла с FCC и може да бъде намерена в раздела Display Grant на www.fcc.gov/eot/ea/fccid след търсене на FCC ID: 2A3JW-SAPPHIRE

За да сте сигурни, че нивата на радиочестотно излагане остават на или под тестваните нива, използвайте щипка за колан, калъф или подобен аксесоар, който поддържа минимално разстояние от 5 mm между тялото ви и устройството.

Информация за радиочестотно излагане (SAR) – IC

Излъчената изходна мощност на безжичното устройство е под границите на радиочестотно излагане на Industry Canada (IC). Безжичното устройство трябва да се използва по такъв начин, че потенциалът за човешки контакт по време на нормална работа да бъде сведен до минимум.

Това устройство е оценено и е доказано, че отговаря на ограниченията на IC за специфична степен на поглъщане („SAR“), когато работи в условия на преносимо излагане.

Информация за радиочестотно излагане (SAR) – CE

Това устройство отговаря на изискванията на ЕС (2014/53/EU) за ограничаване на излагането на населението на електромагнитни полета чрез защита на здравето.

Ограниченията са част от обширни препоръки за защита на широката общественост. Тези препоръки са разработени и проверени от независими научни организации чрез редовни и задълбочени оценки на научните изследвания. Мерната единица за препоръчителната от Европейския съвет граница за мобилни устройства е „Специфична степен на поглъщане“ (SAR), а границата на SAR е 2,0 W/Kg, средно за 10 грама телесна тъкан. Отговаря на изискванията на Международната комисия за защита от нейонизиращи лъчения (ICNIRP).

За работа до тялото това устройство е тествано и отговаря на указанията за експозиция на ICNRP и европейския стандарт EN 62311 и EN 62209-2. SAR се измерва с устройството, директно свързано с тялото, докато предава при най-високото сертифицирано ниво на изходна мощност във всички честотни ленти на мобилното устройство.

Захранване

Захранването на помпата, което се използва за зареждане на батерията, се доставя с различни AC щепсели. Спецификациите на захранването включват:

- **Входно напрежение:** 100 – 240 VAC
- **Изходно напрежение:** 10 VDC



За да предотвратите заплитане, винаги закрепвайте кабелния кабел правилно.

⚠	Винаги отделяйте помпата Sapphire от EBP, преди да я свържете към захранването.

Ако захранването има сменяем щепсел, изпълнете следните процедури. Ако не е, продължете към „За да заредите батерията“ по-долу.

> За да свържете AC щепсела към захранването:

1. Изберете подходящите AC щепсели.
2. Натиснете здраво щепсела, за да пасне на четирите прореза на захранването, както се вижда в Фигура 2.28.
3. Плъзнете щепсела нагоре докрай, докато щракне на място.

Фигура 2.28. Захранване и AC щепсел



> За да изключите AC щепсела от захранването:

1. Натиснете бутона под зъбците на AC щепсела.
2. Плъзнете щепсела надолу и го издърпайте.

> За да заредите батерията:

1. Включете захранващия кабел Sapphire в източника на основното захранване.
2. С белите стрелки или червената точка, сочещи нагоре, включете захранващия кабел в контакта на помпата Sapphire или в конектора на сплитера, без да въртите конектора.

3. Проверете дали светодиодният индикатор за състоянието на зареждане е включен (мигаща жълта светлина) от предната страна на помпата.

За повече информация относно зареждането на батерията вижте Зареждане на батерията на страница 308.

> За да изключите захранването от помпата:

Внимателно натиснете от двете страни на конектора на захранването и го издърпайте направо от контакта на помпата Sapphire, без да завъртате конектора.

Интегрирано електрозахранване

Интегрираното захранване (IPS) е захранване, което е сглобено в мини поставката, за да захранва помпата. Спецификациите на захранването включват:

- Входно напрежение: 100-240 VAC
- Изходно напрежение: 10 VDC

> За да свържете AC щепсела към IPS:

1. Свържете AC захранващия кабел Sapphire към IPS.
2. Свържете фиксатора на кабела към IPS с помощта на отвертка с глава Philips.



Фиксаторът на кабела е неразделна част от IPS и трябва да бъде свързан преди първоначалната употреба.

> За да заредите батерията:

1. Включете захранващия AC кабел Sapphire в източника на основното захранване.
2. На гърба на IPS проверете дали индикаторът за състоянието на захранването е включен (синя светлина).

3. Монтирайте помпата в мини поставката.

	Когато използвате Sapphire Connect, монтирайте помпата и Sapphire Connect, като използвате едно и също действие от долу нагоре.

4. Проверете дали светодиодният индикатор за състоянието на зареждане е включен (мигаща жълта светлина) от предната страна на помпата.

> За да изключите AC щепсела от IPS:

1. Изключете захранващия AC кабел Sapphire от източника на основното захранване.
2. Изключете фиксатора на кабела от IPS с помощта на отвертка с глава Philips.
3. Изключете AC щепсела от IPS на Sapphire.

USB-C захранване (захранване Sapphire Connect)

Захранването Sapphire Connect се използва за зареждане както на Sapphire Connect, така и на помпата Sapphire.
Захранването Sapphire Connect се доставя с различни AC щепсели.
Спецификациите на захранването включват:

- Входно напрежение: 5 VDC
- Изходно напрежение: 10 VDC

	USB-C захранването е предназначено за използване в домашна среда.

Ако захранването има сменяем щепсел, свържете сменяемия щепсел, катовследвате стъпките в За да свържете AC щепсела към захранването на страница 81, в обратна посока (натиснете **надолу**, за да включите и **нагоре**, за да извадите щепсела).

> За да заредите батерията на помпата:

1. Прикрепете Sapphire Connect към помпата (за повече информация как да използвате Sapphire Connect (версия 1.0) на страница 58).
2. Включете USB-C захранващия кабел във входа USB-C на Sapphire Connect.
3. Проверете дали светодиодът за зареждане на Sapphire Connect свети – мигаща жълта светлина (Фигура 2.29B).
4. Проверете дали светодиодният индикатор за състоянието на зареждане е включен (мигаща жълта светлина) от предната страна на помпата (Фигура 2.29A).

	Когато зареждате помпата Sapphire през контакта на помпата, Sapphire Connect няма да се зарежда.

Фигура 2.29. Зареждане на помпа Sapphire чрез Sapphire Connect



> За да изключите USB-C електрозахранването от Sapphire Connect:

Изключете USB-C захранващия кабел от Sapphire Connect, като издърпате USB-C конектора.

Външна батерия

EBP удължава времето за работа на помпата без нужда от допълнително зареждане.

Предупреждение за EBP:

- Не използвайте EBP, ако е трудно да поставите AA батерии или да го прикрепите към помпата.
- Не използвайте EBP, ако черният O-пръстен липсва или не е прикрепен навсякъде около капака на отделението за батерии AA.
- Когато използвате каишката за окачване на EBP с помпата, уверете се, че помпата е здраво закрепена към EBP.
- Закачете EBP с помпата само на IV стойка, така че да няма риск от падане на помпата.

Общи предпазни мерки:

- Започнете да използвате EBP, преди помпата да се изключи поради изтощаване на батерията.
- Когато използвате EBP с помпата, не свързвайте захранването към помпата.

Насоки за безопасност на батерията AA:

- Батериите AA с признаци на ръжда, лоша миризма, прегряване и/или други нередности не трябва да се използват в EBP.
- Избягвайте контакт на батериите AA с вода.
- Използвайте само валидни (без изтекъл срок) батерии AA в EBP.

Препоръчва се да се използват в EBP пресни алкални батерии AA, произведени от марките, изброени по-долу:

- Energizer
- Duracell

Обща информация

- Продължителността на времето за работа, осигурена от EBP, варира в зависимост от състоянието на захранването на вътрешната батерия на помпата, скоростта на инфузия, настройките на подсветката и състоянието на захранването на батериите AA. Времето за работа на помпата с EBP е представено в следната таблица:

Настройки на помпата	Продължителност на времето за работа (с нови батерии AA на посочените марки)
• Скорост на инфузия от 125 ml/h • Подсветката е настроена на Изк. • Вътрешната батерия е изтощена	15 – 20 часа

Препоръчително е да изключите подсветката на помпата, за да удължите времето ѝ за работа. За подробности относно конфигурирането на подсветката вижте Подсветка на страница 239.

Подготовка за използване на EBP

EBP изисква шест 1,5 V батерии AA (не са включени в пакета).

Фигура 2.30. Компонентите на EBP



Номер	Компонент
1	Малки куки
2	Голяма кука
3	Ключалка
4	Куки за окачване
5	Светодиод на EBP

Поставяне на батерии AA в EBP

> За поставяне на батерии AA в EBP:

1. Уверете се, че помпата е отделена от EBP.
2. Отворете капака на отделението за батерии AA, като натиснете ключалката нагоре (Фигура 2.30, #3).

Фигура 2.31. Отваряне на капака на EBP



3. Поставете батериите в техните слотове, като натиснете плоския край (отрицателния полюс) на всяка батерия към плоските метални плочи (маркирани с „-“), след което фиксирайте другия край (положителен полюс) на място (маркиран с „+“).
4. След като всичките шест батерии са на мястото си, поставете издатината в долната част на капака (Фигура 2.32, #A1) в слота му в EBP и натиснете ключалката (Фигура 2.30, #3) надолу, докато щракне.

Фигура 2.32. Затваряне на капака на EBP



⚠	За да избегнете повреда на продукта, отваряйте и затваряйте капака на отделението за батерии само според инструкциите. Избягвайте използването на прекомерна сила, тъй като това може да напука пластмасата или да повреди металните части.

Закрепване на EBP

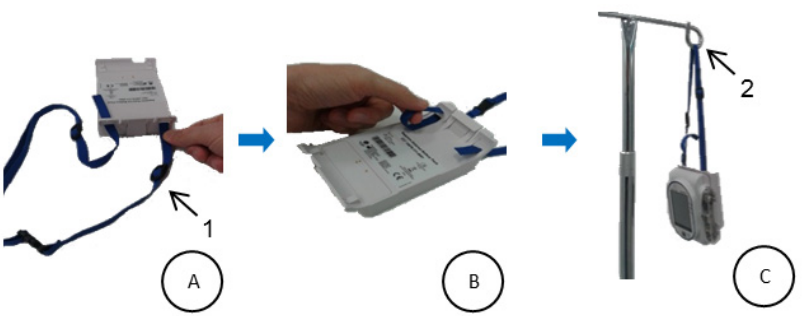
Ако помпата трябва да бъде окачена, прокарайте каишката, доставена с EBP, през куките за окачване (Фигура 2.30, #4).

> За да закрепите EBP:

Завържете каишката, преди да прикрепите помпата към EBP.

1. Поставете EBP с капака надолу.
2. Прокарайте двата края на каишката през долния прорез на куките за окачване (Фигура 2.30, #4). Уверете се, че двете катарами (Фигура 2.33, #A1) на каишката са обърнати нагоре.
3. Огънете двата края на каишката, за да образувате примка и прокарайте всеки край през горния прорез на куките за окачване (Фигура 2.30, #4).
4. Прокарайте всеки край през катарамата и разтегнете, за да регулирате дължината.
5. Прикрепете помпата към EBP и закачете на IV стойка (Фигура 2.33, #C2). За прикачване на инструкции вижте следващия раздел.

Фигура 2.33. Закрепване на каишките за EBP



Закрепване на помпата към EBP

> Закрепване на помпата към EBP:

1. Поставете долната част на помпата върху двете малки куки (Фигура 2.30, #1) в долната част на EBP и след това я натиснете, за да щракнете в голямата кука (Фигура 2.30, #2) в горната част на EBP.
   Ако захранването е свързано към помпата, изключете го, преди да прикрепите EBP.
2. Проверете за всички индикации за правилно свързване към EBP:
   a. Помпата се включва.
   b. Появява се иконата на външна батерия.
   c. Светодиодът в долната част на EBP (Фигура 2.30, #5) се включва.

	Ако светодиодът в долната част на EBP не свети, мига или се изключва, сменете батериите AA в EBP с нови батерии AA.

Отделяне на помпата от EBP

Отделете EBP, когато лечението приключи, батериите AA са изтощени или стане налично стабилно захранване. Отделете помпата от EBP, преди да изключите помпата.

> Отделяне на помпата от EBP.

1. Дръжте помпата здраво, когато я отделяте от EBP.
2. Отделете помпата от EBP, като леко издърпате голямата кука (Фигура 2.30, #2), докато помпата се освободи от захвата. Уверете се, че не дърпате куките за окачване (Фигура 2.30, #4), защото това предотвратява отделянето на помпата от EBP.
3. Проверете за всички индикации за правилно отделяне:
   a. Появява се екран за внимание, показващ, че помпата работи на вътрешна батерия.
   b. Натиснете **OK**, за да продължите да работите с помпата.
   c. Иконата на външна батерия изчезва.
   d. Светодиодът на EBP се изключва.

	AA батериите могат да се изтощават, когато помпата е изключена и все още прикрепена към EBP.

	Ако е налично стабилно захранване, не забравяйте да отделите помпата от EBP, преди да свържете помпата към захранване.

Съхранение на EBP

	Препоръчително е да извадите батериите AA от EBP, когато не се използват.

Почистване на EBP

	Почиствайте само външните повърхности на EBP.

Система за монтаж на няколко помпи

Системата за монтаж е проектирана да улесни използването на множество помпи, като същевременно спестява ценно пространство до леглото и осигурява консолидация на мощността. Системата за монтаж е проектирана да побере три мини поставки и да зарежда три помпи чрез един електрически контакт, всички прикрепени към IV стойка чрез една скоба. Системата за монтаж може също така да поеме използването на една PCA заключваща се кутия 250 ml, когато е монтирана на дясната мини поставка сред трите.

	Препоръчително е да използвате мини поставки със сплитер, за да улесните закрепването и отделянето на помпите.

- Проверете дали мини поставките са здраво закрепени към монтажната система и дали монтажната система е здраво закрепена към IV стойката, преди да прикрепите помпите.
- Не транспортирайте системата за монтаж, докато е монтирана на IV стойка. Отделете и пренесете с помощта на дръжката.
- Уверете се, че IV стойката не се движи, накланя или люлее, когато е монтирана със система за монтаж.
- Преди да използвате системата за монтаж, уверете се, че захранването на системата за монтаж и всички кабели са напълно сухи.
- За да се избегне риск от токов удар, захранването на системата за монтаж трябва да бъде свързано към електрически контакт със защитно заземяване.
- Винаги свързвайте AC входния кабел към захранването на системата за монтаж, преди да го свържете към електрически контакт.
- Уверете се, че AC входният кабел е поставен напълно в контакта на системата за монтаж и в контакта.
- Винаги изключвайте AC входния кабел от електрозахранващата мрежа, преди да го изключите от захранването на системата за монтаж.

- Използвайте само специален AC входен кабел и захранване на Sapphire със системата за монтаж.
- За да избегнете заплитане на въжета и кабели, не монтирайте повече от 4 системи за монтаж на една IV стойка.
- Не използвайте захранването на системата за монтаж със Sapphire Connect.

Препоръчително е да използвате допълнителни куки за IV банки (не са доставени от Eitan Medical), когато монтирате повече от две системи за монтаж на една IV стойка.

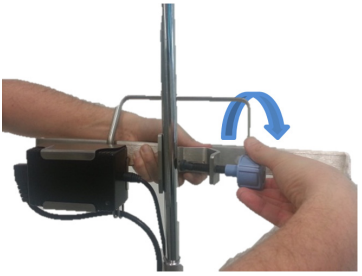
Инструкции за настройка

	Препоръчително е първо да прикрепите системата за монтаж към IV стойката, преди да прикрепите мини поставките към системата за монтаж

> За да прикрепите системата за монтаж към IV стойка:

1. Разхлабете копчето на скобата, като го завъртите обратно на часовниковата стрелка.
2. Хванете здраво системата за монтаж и поставете скобата върху IV стойка с дръжката за носене нагоре.
3. Затегнете копчето на скобата, като го завъртите по часовниковата стрелка (Фигура 2.34).

Фигура 2.34. Система за монтаж на IV стойка

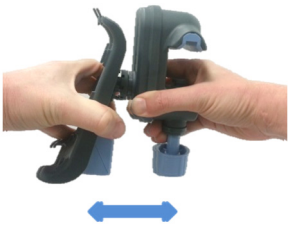


	За да предотвратите отделяне от IV стойката, системата за монтаж може да бъде заключена към стойката чрез премахване на капачката на копчето или ключа на копчето от копчето на скобата.

> За да прикрепите мини поставка към системата за монтаж:

1. Завъртете мини поставката във вертикално положение, като копчето на мини поставката сочи надолу, а горната кука сочи нагоре.

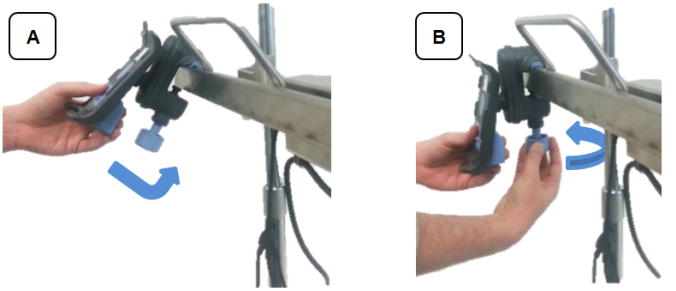
Фигура 2.35. За да прикрепите мини поставка към системата за монтаж



Поставете мини поставките според маркировката на системата за монтаж, между определените линии (Фигура 2.37).

2. Разхлабете копчето на мини поставката до максимална степен, като го завъртите.
3. Наклонете мини поставката и поставете отвореното менгеме в горната част на системата за монтаж (Фигура 2.36 елемент A). Подравнете поставката и затегнете копчето, като го завъртите (Фигура 2.36 елемент B).

Фигура 2.36. Поставяне на мини поставка върху система за монтаж



4. Включете DC изходен конектор към сплитера на мини поставката.
5. Закрепете DC изходните кабели към скобите, разположени в долната част на системата за монтаж.
6. Включете AC входния кабел в контакта. Уверете се, че светодиодът за захранване на системата за монтаж свети.

Фигура 2.37. Напълно сглобена система за монтаж



> За да транспортирате системата за монтаж, отделете я от IV стойката:

1. Изключете AC входния кабел от контакта.
2. Хванете здраво системата за монтаж и завъртете копчето на скобата обратно на часовниковата стрелка, докато системата за монтаж се разхлаби.
3. За да носите системата за монтаж, винаги използвайте специалната дръжка за носене.



Винаги се свързвайте със сертифициран техник в случай на електрически и механични неизправности на системата за монтаж. Когато изваждате системата за монтаж от IV стойката, избягвайте да прилагате натиск върху захранващия кабел, конекторите или поставките.

Комплекти за прилагане

Помпата Sapphire трябва да се използва със специален комплект за прилагане Sapphire, който включва касета за приложение на Sapphire. Като алтернатива могат да се използват и комплекти за прилагане от различни производители, които са разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire. Списъкът на разрешените от регулаторните органи комплекти трябва да бъде получен от официалната публикация на производителя, като например уебсайт, каталог или друг официално публикуван документ от производителя.

Тази касета включва нормално затворен вентил (трисъстоянен вентил против свободен поток), който осигурява автоматична защита срещу свободен поток. Отварянето на вентила позволява ръчна подготовка, както и преход на инфузията към приложена гравитация.

Фигура 2.38. Касета за прилагане на Sapphire и AFFV



	Само комплекти за прилагане, които включват ролкова скоба и не включват вентил, активиран под налягане (PAV), могат да бъдат използвани чрез гравитация. За повече информация вижте указанията за употреба за всеки комплект.

За повече информация относно подготовката на комплекта за приложение и поставянето му в помпата вижте Ръчна подготовка на страница 122 и Вкарване на касетата за прилагане на страница 116.

Одобрени от Sapphire комплекти за прилагане

Одобреният от Eitan Medical Ltd. списък на комплекти за прилагане, които да се използват с помпата Sapphire, е посочен в официалния уебсайт на Eitan Medical на адрес https://eitanmedical.com.



Използвайте стандартните комплекти за прилагане Sapphire, посочени в одобрения списък с продукти на Eitan Medical: https://eitanmedical.com/
Като алтернатива могат да се използват и комплекти за прилагане на различни производители, които са разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire. Списъкът на разрешените от регулаторните органи комплекти трябва да бъде получен от официалната публикация на производителя, като например уебсайт, каталог или друг официално публикуван документ от производителя. Употребата на всичко различно от комплекти за прилагане, разрешени и етикетирани за употреба с инфузионната система Sapphire, може да доведе до работа извън рамките на ограниченията и параметрите на изделието.



Всички филтри, използвани в одобрените от Sapphire комплекти за прилагане, са филтри за отстраняване на въздуха.

Други продукти, предлагани от Eitan Medical Ltd., са изброени в официалния списък на продуктите на Eitan Medical, на https://eitanmedical.com/

Глава 3: Основни понятия и действия

Следващите раздели обясняват структурата и функцията на главния дисплей и лентата с инструменти, предоставят преглед на режимите на доставяне и описват специални функции, които могат да бъдат активирани и дезактивирани според изискванията на потребителя:

Работа с главния дисплей 99
Избор на режим на доставяне 104
Активиране на специални функции 106

Работа с главния дисплей

Главният дисплей е сензорен екран, който служи като работна зона за програмиране на параметрите на инфузията и избор от списъци с възможни избори. Докато инфузията е в ход, избрани параметри на инфузията и друга подходяща информация (като време, оставащо до завършване на инфузията) се появяват на главния дисплей.

Следващите раздели описват как да използвате клавиатурите и предоставят общ преглед на основните функционални клавиши и икони, които се появяват на главния дисплей.

Използване на клавиатурата

Цифрова клавиатура

Клавиатурата се използва за въвеждане на цифри, за задаване на параметри за обеми, скорости и времена и въвеждане на имена на лекарства при търсене в библиотеката с лекарства. Докато натискате съответните цифри, те се показват в рамката в горната част на главния дисплей, заместващи името на параметъра. Натискането на **Clr** в долния ляв ъгъл на клавиатурата изтрива всички въведени цифри и ви позволява да въведете отново стойността.



Приемливият диапазон на даден параметър се показва в горния десен ъгъл на главния дисплей. Когато въведете стойност, която е извън разрешен диапазон, стойностите на диапазона остават червени, а функционалният клавиш **OK** е забранен. Стойностите на диапазона са динамични и се променят според други параметри, които вече са програмирани.

При въвеждане на време помпата ви позволява да въвеждате минути до стойност **59**. Време за инфузия над 59 минути трябва да се изрази в часове и минути. Например, 90 минути трябва да бъдат въведени като **1:30** (h:min).

Буквено-цифрова клавиатура

В някои случаи, например при дефиниране на нова програма Пред. зад. прог., или въвеждане на име на лекарство, клавиатурата показва букви и символи в допълнение към цифрите.

Буквено-цифровата клавиатура показва главни букви с цифри и малки букви със символи. Главните букви и цифри са състоянието по подразбиране. Превключете клавиатурата по подразбиране от главни букви и цифри на малки букви и символи, като натиснете клавиша „abc sym” в лентата с инструменти и обратно по подразбиране, като натиснете клавиша „ABC 123”.

Преглед на функционалните клавиши на лентата с инструменти

Функционалните клавиши се намират в лентата с инструменти и позволяват действия на потребителя. Функционалните клавиши, които се появяват, варират в зависимост от екрана или програмата, която е избрана в момента.

Функционалните клавиши, позволяващи основни действия, са описани в таблицата по-долу.

Име на ключа	Действие	Бележки
OK	Потвърждава избор или въведен параметър	Ако изборът включва параметри, които са извън разрешения диапазон, клавишът **OK** е забранен.
Подгот.	Започва подготвяне	Появява се на екрана Внимание, след като е избрана функцията „Подгот.”.
Заглуш./Вкл. зв	Заглушава/изключва заглушаването на високоговорителя	Появява се, когато се задейства аларма. Високоговорителят включва звука автоматично след 2 минути.
Назад	Показва предишния екран	
Изход	Връща се или екрана Стартиране, или екрана, показващ текущите параметри на инфузията	В ситуации, когато клавишите **Назад** и **Изход** ще отведат потребителите до един и същ екран, се показва само клавишът **Изход**.

Следните функционални клавиши са достъпни от екрана Изпълн.:

Име на ключа	Действие	Бележки
Заключ.	Заключва екрана или помпата	За повече информация вижте Заключване на екрана на страница 228 и Активиране на блокиране на пациента на страница 229.
Натис. за откл. екран	Отключва екрана	

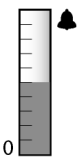
Име на ключа	Действие	Бележки
Натисн. за откл. пац.	Отключва помпата	Отключването на екрана изисква парола.
Заявка пауза/ Пауза на болус	Поставя на пауза инфузия или болус	За повече информация вижте Пауза на инфузиите на страница 225.
Заявка продъл./ Прод. на болус	Възобновява поставена на пауза инфузия или болус	
Прег./ред.	Показва списък с параметри на инфузията, които трябва да бъдат прегледани или редактирани	
Болус	Подава болус по време на непрекъснати режими PCA и PCEA	

Преглед на иконите

Иконите, които често се появяват в лентата с индикатори и главния дисплей, са описани в таблицата по-долу. Освен това някои аларми се появяват със собствени икони.

Икона	Значение	Бележки
>	Показва, че параметърът в непосредствена близост до иконата може да се преглежда и актуализира директно от главния дисплей.	За да стартирате актуализацията, докоснете полето, в което се появява иконата.
	Скорост на инфузията.	

Икона	Значение	Бележки
	Обем за вливане.	
	Оставащо време до края на текущата инфузия.	
	Показва, че в момента тече инфузия.	
	Показва състоянието на зареждане на батерията.	За повече информация вижте Информация за грижа за батерията на страница 306.
	Показва, че текущата инфузия е над горния диапазон на меката граница по поне един параметър.	За повече информация вижте Препоръчителна граница на страница 280.
	Показва, че текущата инфузия е под долния диапазон на меката граница по поне един параметър.	За повече информация вижте Препоръчителна граница на страница 280.
	Показва, че текущата инфузия надвишава както горния, така и долния диапазон на меката граница.	Когато повече от един параметър е ограничен от библиотеката с лекарства – един от параметрите е програмиран над горната мека граница, а друг параметър е програмиран под долната мека граница. За повече информация вижте Препоръчителна граница на страница 280.

Икона	Значение	Бележки
	Показва, че EBP е свързан към помпата.	За повече информация вижте Външна батерия на страница 85.
	Актуализиране на данни.	Може да се появи при преминаване между линии.
	Помпа, свързана към компютър.	Показва, че помпата е свързана към компютъра.
	Помпата е свързана към Sapphire Connect.	Показва, че помпата е свързана към Sapphire Connect.
	Лента за показване на налягането.	Показва лента, на която настройката на алармата за налягане е представена от звънеца в горната част. Базовото налягане надолу по веригата е долният край, представен с „0”. Текущото относително налягане надолу по веригата е представено от по-тъмносивия край на лентата.

Избор на режим на доставяне

Помпата Sapphire е многоплатформено устройство, което има възможност да работи в няколко различни режима на доставяне.

	Разположението на режимите на доставяне може да бъде зададено от техник

Възможните начини на доставяне включват:

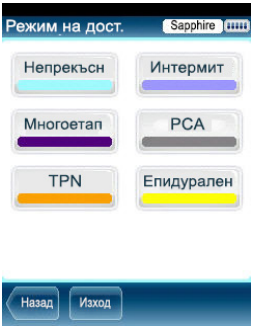
Режим	Описание/Бележки
Непрекъсн.	Подава инфузия с постоянна, програмирана скорост. Този режим включва опцията за добавяне на вторична (Piggyback) линия.
Интермит.	Подава инфузии на периодични програмирани интервали.
TPN (Общо парентерално хранене)	Подава инфузия с постоянна скорост, с опционално стесняване в началото и края на инфузията.
PCA (Контролирана аналгезия за пациента)	Подава болуси на PCA, самостоятелно или в допълнение към основната програмирана скорост.
Многоетап.	Подава инфузията в набор от 1 и до 25 стъпки.
Епидурален	**PCEA (Контролирана от пациента епидурална аналгезия):** Подава епидурални болуси, самостоятелно или в допълнение към основната програмирана скорост. **Интермитен. епид.:** Подава епидурални инфузии на периодични предварително зададени интервали, с възможност за добавяне на PCEA (вижте PIEB по-долу Меню Опции за епидурален режим на страница 255).



Епидуралните (PCEA и епидурални интермитентни) режими не подават интравенозни инфузии. Те подават епидурални инфузии, като използват специален катетър и всички необходими клинични процедури.

Всеки режим на прилагане има свои собствени уникални опции. Текущият режим се показва от дясната страна на лентата с индикатори на някои екрани. На екрани, които не са свързани с режима, като екрана за избори **Режим на дост.** по-долу, вместо това се показва името „Sapphire”.

Фигура 3.1. Лента с индикатори: Режим на дост.



Промяна в режима на доставяне се извършва с помощта на менюто Опции. За промяна на режима на доставяне е необходим код за упълномощаване „Високо”. За повече информация как да промените режима на доставяне вижте Настройка на режим на прилагане на страница 232.

Активиране на специални функции

В зависимост от нуждите на конкретна област или институция за клинични грижи, помпата Sapphire може да бъде активирана да изпълнява специални функции. За активиране/дезактивиране на тези функции е необходим код за упълномощаване.

Локалната конфигурация, направена след зареждане на библиотеката с лекарства, ще бъде валидна, докато потребителят не избере CCA или изключи помпата.
При възобновяване на инфузията след изключване на помпата, локалните конфигурации ще останат до края на текущата инфузия. За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Chapter 9: Библ. лекарства на страница 273.
Когато не е заредена библиотека с лекарства, всички локални промени, направени в която и да е конфигурация, ще останат валидни до повторно конфигуриране или докато помпата не бъде настроена на фабричните настройки по подразбиране.

Следните функции могат да бъдат активирани/дезактивирани от потребители, които имат код за упълномощаване „Високо”:

Функция	Режим(и) на доставяне	Описание/Бележки
Разр. отложен старт	Всички	Позволява на потребителите да започнат инфузия по-късно. Потребителят може или да определи конкретен период на забавяне, или да настрои помпата в режим на готовност. За повече информация вижте Използване на функцията Зад. заб. на страница 265.
Пред. зад. прог.	Всички	Позволява на потребителите да започнат инфузия, като използва предварително зададени параметри на инфузията. Когато тази опция е активирана, бутонът Пред. зад. прог. се появява на екрана „Стартиране” на помпата. За повече информация вижте Създаване и редактиране на Пред. зад. прог. на страница 262.
Повтар. посл. инфуз.	Всички	Позволява на потребителите да започнат инфузии, като използва същите параметри на инфузията за същия пациент. Когато тази опция е активирана, бутонът Повтар. посл. инфуз. се появява на екрана „Стартиране” на помпата. За повече информация вижте Повтаряне на последна инфузия на страница 221.
Лимит. период	PCA Епидурална (PCEA и епидурална интермитентна)	Определя периода от време, за който се прилага типът граница на доза (през избраното време доставените болуси ще бъдат ограничени или с максимален брой, или с максимален обем).
Напомн. подгот.	Всички	Позволява напомняне на потребителя за подготовка на комплекта за прилагане, преди да започне инфузия. За повече информация вижте Автоматична подготовка с помощта на помпата на страница 119.

Функция	Режим(и) на доставяне	Описание/Бележки
Позв. нат. доза	PCA PCEA (епидурална)	Позволява започване на инфузия на PCA или PCEA с програмирана начална доза от клиницист (болус). За повече информация относно активирането на функцията вижте Меню Опции за PCA на страница 254 или Меню Опции за епидурален режим на страница 255.
Заявка за парола	Епидурална (PCEA и епидурална интермитентна)	Функция за безопасност, която изисква въвеждане на парола за извършване на промени във важни параметри. За повече информация относно активирането на функцията вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255.
Разширен болус	Непрекъсн.	Позволява на потребителите да програмират болус чрез въвеждане на скорост, количество и време. За повече информация вижте Прилагане на болус на страница 140.
Напомн. за болус	PCA Епидурална (PCEA и епидурална интермитентна)	Позволява напомняне на потребителя да свърже дръжката за болус, преди да започне инфузия на PCA, или PCEA или PIEB, която включва болуси на пациента. Напомнянето (i) инструктира да свържете дръжката за болус директно към помпата (ii) Проверява функционалността – натискането на болуса се разпознава от помпата. За повече информация вижте Напомняне за болус на страница 240.

Функция	Режим(и) на доставяне	Описание/Бележки
Автом. блок пац.	Всички	Функция за безопасност, която позволява автоматично заключване на екрана. Необходима е парола за отключване на екрана, за да се направят промени в параметрите на инфузията или да се започне нова инфузия. Активира се първо по време на течаща инфузия и автоматично се активира отново по време на инфузията. За повече информация относно активирането на функцията вижте Конфигуриране на общи настройки на страница 237. За повече информация относно използването на функцията вижте Активиране на блокиране на пациента на страница 229.
Скрийнсейвър	Всички	Осигурява отдалечен изглед на основните параметри по време на инфузия в ход. Активира се 30 секунди след началото на инфузията.

Необходим е код за оторизация на техник, за да активирате/дезактивирате следните допълнителни функции:

Функция	Режим(и) на доставяне	Описание/Бележки
Режими на доставяне	Всички	Определя наличните режими на доставяне. Всеки режим може да бъде изключен отделно.
Нов пациент	Всички	Позволява на потребителите да свържат инфузия с пациент и да нулират натрупания VI (влят натрупан обем).
Зад. вторичен (Piggyback)	Непрекъсн.	Позволява на потребителите да програмират вторична инфузия. За повече информация относно програмирането на вторична инфузия вижте Добавяне на вторична линия на страница 146.

Функция	Режим(и) на доставяне	Описание/Бележки
Позв. на болус	Непрекъсн.	Позволява на потребителите да програмират болус по време на непрекъсната инфузия. Когато тази функция е активирана, бутонът „Болус” се появява в лентата с инструменти по време на текущата инфузия. За повече информация относно прилагането на болус вижте Прилагане на болус на страница 140.
Скор. на болус	Непрекъсн.	Определя скоростта на доставяне на бърза доза за бърза инфузия с обем.
Втор. скор болус	Непрекъсн.	Определя скоростта на доставяне на бърза доза за вторична (Piggyback) инфузия.
Окл. авт. рест.	Всички	Позволява на помпата автоматично да рестартира инфузия, до 5 пъти на час, ако бъде открита и изчистена оклузия надолу по веригата в рамките на 40 секунди.
Изчисл. на концентр.	Всички С изключение на TPN	Определя дали потребителят въвежда крайна концентрация или Кол. лекарство и Обем разредител.
Само ml/h	Всички С изключение на TPN	Позволява на потребителите да използват единици, различни от ml/h. Ако тази опция е активирана, програмирането автоматично ще бъде по подразбиране ml/h. Тази функция е налична при липса на библиотека с лекарства на помпата.
Титр. на лек.	Всички	Позволява на потребители със средно ниво на разрешение да променят скоростта по време на текуща инфузия.

Задаване на скорост на KVO

Позволява на потребителите да задават скоростта по подразбиране на течността, която се подава, когато инфузионната програма приключи. Допустимият диапазон за параметъра на скоростта KVO е 0 – 20 ml/h (за всички режими на доставяне).

Глава 4: Първи стъпки

Следващите раздели обясняват последователността на действията, необходими за подготовка на помпата и комплекта за приложение за инфузия:

Типичен работен процес 111
Свързване на контейнера за инфузия към комплекта за приложение 114
Отваряне на предпазната врата 115
Вкарване на касетата за прилагане 116
Автоматична подготовка с помощта на помпата 119

Типичен работен процес

Препоръчителният работен процес за приготвяне на помпата и комплекта за приложение за инфузия включва следните стъпки:

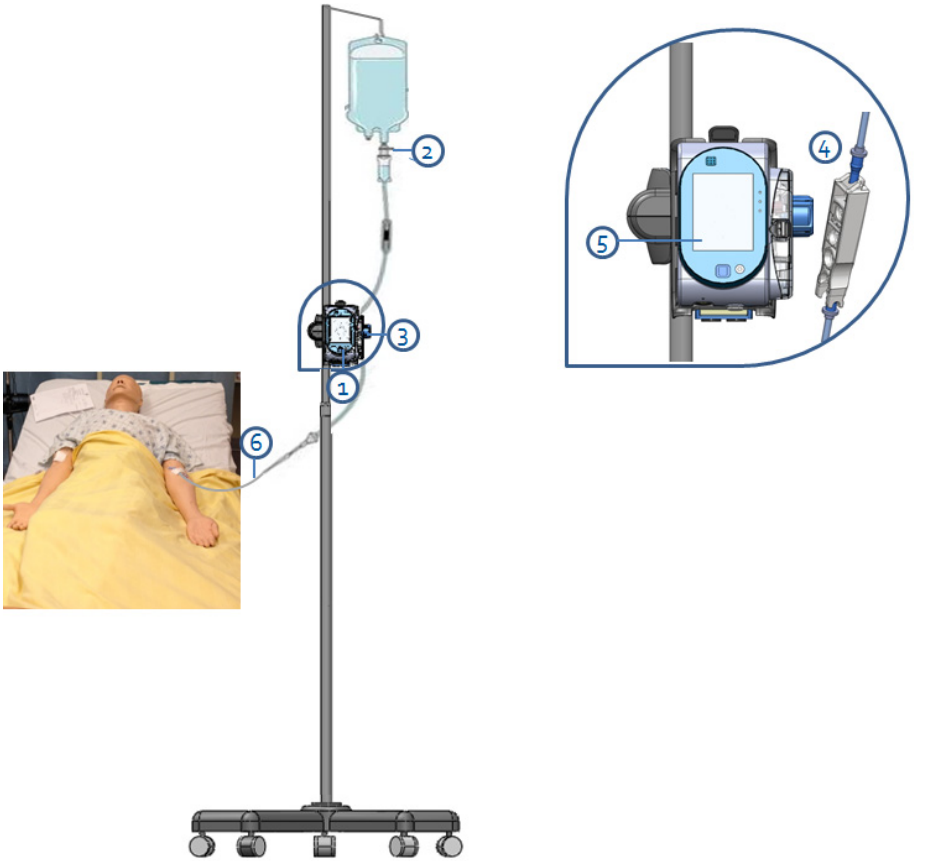
1. Включване на помпата.
2. Свържете контейнера за инфузия към комплекта за приложение.
3. Отворете предпазната врата.
4. Вкарайте касетата.
5. Заредете комплекта за приложение с помощта на помпата.*
6. Свържете комплекта за приложение към пациента. Когато използвате комплект за прилагане с филтър, поставете филтъра под мястото на интравенозна инфузия на пациента.

---

* Препоръчително е да заредите комплекта за приложение с помощта на помпата. Възможно е комплектът за приложение да се зареди ръчно. За повече информация вижте Ръчна подготовка на страница 122.

Последователността на работния процес е илюстрирана на следната фигура:

Фигура 4.1. Препоръчителен работен процес



Включване на помпата

Помпата се включва чрез натискане на бутона **Вкл./Изк.** в долния десен ъгъл на помпата.
Когато се зареди Библ. лекарства, се показва съобщение с молба за приемане или промяна на текущия ССА. За повече информация относно ССА вижте Област на клинични грижи (ССА) на страница 274.



⚠	Докато помпата се включи, се извършва проверка на системата. Ако не чуете звук от високоговорителя или ако елементите на екрана не се показват правилно, не използвайте помпата.

ℹ	Ако при включване на помпата се появи съобщение относно възобновяване на предишна инфузия, вижте Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата на страница 224.

Изключване на помпата

Натискането на бутона **Вкл./Изк.** за 5 последователни секунди изключва помпата. Друга възможност е да натиснете бутона **Вкл./Изк.**, след което от екрана Внимание натиснете **Изк**.
За повече информация относно изключването на помпата по време на инфузия вижте Прекъсване на инфузии на страница 226.
Помпата позволява възобновяване на дадена инфузия след изключване на помпата. За повече информация вижте Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата на страница 224.

Свързване на контейнера за инфузия към комплекта за приложение

Този раздел обяснява как да свържете контейнера за инфузия към комплекта за приложение.

	Преди да настроите инфузията, проверете дали контейнерът, комплектът за приложение и пакетът на комплекта за приложение не са повредени.

> За да свържете контейнера към комплекта за приложение:

1. Отворете стерилизирания пакет на комплекта за приложение.
2. Затворете скобите и AFFV, за да блокирате комплекта за приложение. Уверете се, че скобата е разположена на поне 20 cm (8 in) от помпата, когато е възможно.
3. Забийте комплекта за приложение в контейнера.

	Проверете дали стрелката на касетата за прилагане сочи към посоката на потока на течността (надолу).

Свързване на контейнера за инфузия: Предупреждение за безопасност

- Уверете се, че няма изтичане от контейнера и че шипът е здраво закрепен към контейнера.
- Проверете дали компонентите на комплекта са позиционирани правилно. Стрелките на касетата за прилагане и стрелката, отпечатана върху филтъра, трябва да сочат към посоката на потока (от контейнера към пациента).
- Когато използвате филтър, поддържайте нивото на филтъра под мястото на достъп.

Отваряне на предпазната врата

Отварянето на предпазната врата включва натискането му надолу, като същевременно го дърпате, за да се отвори.

> За отваряне на предпазната врата:

1. С палеца натиснете капака навън.



> Ако има сива ключалка, натиснете самата ключалка навън.

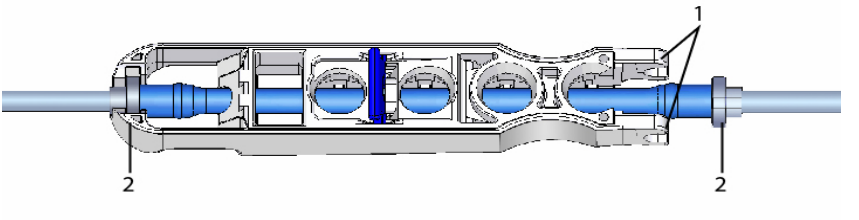
2. Докато поддържате натиск, завъртете предпазната врата навън.



Вкарване на касетата за прилагане

Вкарването на касетата за прилагане в помпата включва позициониране на касетата в правилната посока и гарантиране, че всички части на касетата, включително фланците, са закрепени вътре в корпуса на касетата за прилагане. На Фигура 4.2 фланецът е представен като #2, а жлебът е представено като #1.

Фигура 4.2. Касета за прилагане.

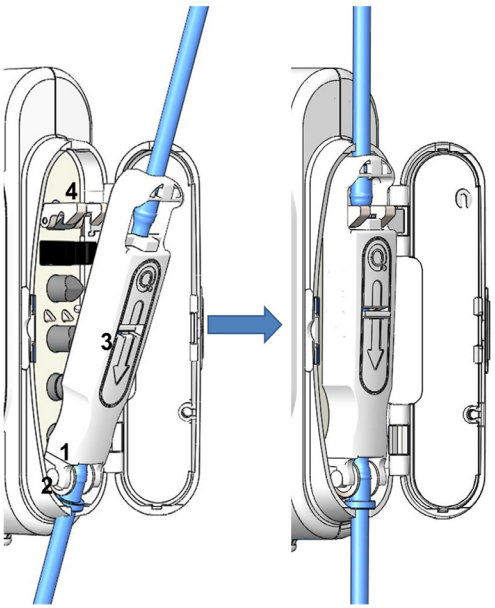


⚠	Препоръчително е да се уверите, че помпата е ВКЛЮЧЕНА и да проверите дали всички скоби на комплекта за приложение са затворени, преди да вкарате касетата за прилагане.

> За да вкарате касетата за прилагане Sapphire:

1. Отворете предпазната врата (Отваряне на предпазната врата на страница 115). След това вкарайте касетата за прилагане под ъгъл, като поставите жлеба (Фигура 4.3, #1) върху кръглото метално езиче (#2) в корпуса на касетата. Уверете се, че стрелката на касетата (#3) сочи към дъното на помпата, а долният фланец е вътре в корпуса на касетата.

Фигура 4.3. Вкарване на касета



2. Закопчайте горния край на касетата за прилагане в металното заключване (Фигура 4.3, #4).
3. Затворете предпазната врата над касетата за прилагане. Уверете се, че предпазната врата щраква при затваряне.

Отстраняване на касетата за прилагане

Когато инфузията приключи, затворете скобите, откачете комплекта за приложение от пациента и откачете касетата за прилагане.

В случай на спешност можете да спрете работата на помпата, като отворите предпазната врата, затворите скобите, отстраните касетата за прилагане от помпата и откачите комплекта за приложение от пациента.

Следната процедура описва как да отстраните касетата от помпата.



Въпреки че AFFV предлага автоматична защита на свободния поток, когато касетата за прилагане се откачи, може да се отдели малко количество течност (до 0,09 ml). За да осигурите пълна защита, откачете пациента от комплекта за приложение, преди да откачите касетата от помпата.

> За да отстраните касетата за прилагане Sapphire:

1. Затворете всички скоби на комплекта за приложение.
2. Откачете пациента от комплекта за приложение.
3. Отворете предпазната врата (Отваряне на предпазната врата на страница 115).
4. Разхлабете касетата, като повдигнете металното заключване, което я закрепва към помпата (#4 на Фигура 4.3).
5. Издърпайте касетата и затворете предпазната врата.

Автоматична подготовка с помощта на помпата

Преди да започнете настройка на инфузията, комплектът за приложение трябва да се подготви. Подготовката изгонва целия въздух от комплекта за приложение и го пълни с инфузионната течност. Напълно подготвен комплект за прилагане е комплект, пълен с инфузионна течност (от който е отстранен целият въздух).



Препоръчително е да заредите комплекта за приложение с помощта на помпата.

Подготовката с помпата може да започне от следните екрани:

- Стартиране
- Старт
- Паузир. (инфузия или болус)
- Аларма за въздух в линията

Преди да използвате помпата за подготовка, уверете се, че:

- Скобата на комплекта за приложение е отворена.
- Предпазната врата е затворена.

Касетата за прилагане Sapphire е правилно свързана към помпата.

	Преди подготовка се уверете, че комплектът за приложение е откачен от пациента.

	Когато подготвяте комплект с филтър – ако филтърът има отпечатана стрелка на него, уверете се, че стрелката сочи нагоре.

	Когато Напомн. подгот. е активирано и комплектът все още не е подготвен с помощта на помпата, ще се покаже Напомн. подгот., което позволява на потребителя да натисне **Подгот**., за да започне подготовката или да натисне **Старт**, за да продължи с инфузията (виж. Конфигуриране на общи настройки, page 239).

За да заредите комплекта за приложение с помощта на помпата

1. Поставете помпата в изправено положение, като използвате един от следните методи:
   - Прикрепете помпата към основата на гнездото.
   - Прикрепете помпата към IV стойка с помощта на мини гнездото.
2. От лентата с инструменти на екрана Стартиране, Старт, Аларма за въздух в линията или Паузир., натиснете **Подгот**.
3. **Уверете се, че комплектът за приложение е откачен от пациента.** След това от екрана Внимание натиснете **Подгот**. Подготовката започва.

   Докато помпата се подготвя, на екрана се появява кръг за напредък с показано обратно броене на времето. Времето за подготовка по подразбиране е 2 минути.

Когато използвате комплекти за прилагане, които съдържат по-малко от 20 ml, може да се зададе по-кратко време за подготовка. За повече информация вижте Зад. обем под. на страница 239.

	По време на подготовка с помпата Аларма за въздух в линията е дезактивирана. Когато подготвяте, проверете дали всички скоби са отворени и дали няма оклузия. Уверете се, че при подготовка в комплекта за приложение влиза течност, а не въздух.

Помпата автоматично показва, когато подготовката приключи.
Ако подготовката приключи преди изтичането на времето за подготовка по подразбиране, автоматичната подготовка може да бъде прекратена.

> За да преустановите подготовката:

1. От лентата с инструменти натиснете **Завър. подгот**. Алтернативно, в долната част на помпата натиснете бутона **Спиране**.
2. От лентата с инструменти натиснете **ОК**.

	Ако след зареждане пациентът не е свързан към комплекта за приложение, затворете скобата под филтъра, докато пациентът не бъде свързан.

Ръчна подготовка

Комплектът за приложение Sapphire може да се използва и като комплект чрез гравитация, а вентилът против свободен поток (AFFV) може да се използва ръчно. Преди да започнете настройка на инфузията, комплектът за приложение трябва да се зареди. Зареждането изгонва целия въздух от комплекта за приложение и го пълни с инфузионната течност. Напълно зареден комплект е комплект, пълен с инфузионна течност (от който е отстранен целият въздух).

	Следващата процедура обяснява как да заредите комплекта за приложение ръчно, като използвате гравитация. Въпреки това е препоръчително да заредите комплекта за приложение с помощта на помпата. За повече информация вижте Автоматична подготовка с помощта на помпата на страница 119.
	Преди подготовка се уверете, че комплектът за приложение е откачен от пациента.
	Когато зареждате комплекта с филтър – ако филтърът има отпечатана стрелка на него, уверете се, че стрелката сочи нагоре.
	Комплект с вентил, активиран под налягане (PAV), не може да се зарежда ръчно. За повече информация вижте Указанията за употреба за всеки комплект.

> За да заредите ръчно комплекта за приложение:

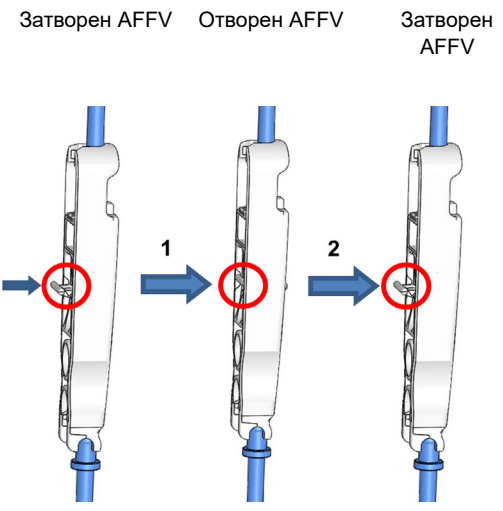
1. Отворете всичките скоби на комплекта за приложение.
2. За да позволите свободен поток, отворете AFFV, като го натиснете навътре и надолу, към центъра на касетата за прилагане Sapphire (#1 in Фигура 4.4).

3. Напълнете целия комплект за прилагане с течност, така че течността да измести целия въздух в комплекта за приложение.

	Когато зареждате комплект с филтър, филтърът трябва да остане по-ниско от точката на изход (луер връзка надолу по веригата).

4. За да блокирате свободния поток, затворете AFFV, като го натиснете нагоре и далеч от центъра на касетата (#2 in Фигура 4.4).

Фигура 4.4. Отваряне и затваряне на AFFV



	Въпреки че AFFV предлага автоматична защита на свободния поток, когато касетата за прилагане се закачи, може да се отдели малко количество течност (до 0,12 ml). За да осигурите пълна защита, преди да свържете комплекта към пациента, вкарайте касетата за прилагане до корпуса на помпата.

За да използвате като комплект чрез гравитация, фиксирайте AFFV в отворено положение, както е описано в стъпка 2 на За да заредите ръчно комплекта за приложение на страница 122. Само комплекти за прилагане, които включват ролкова скоба и не включват вентил, активиран под налягане (PAV), могат да бъдат използвани чрез гравитация. За повече информация вижте DFU на комплекта за приложение.

Ако след зареждане пациентът не е свързан към комплекта за приложение, затворете скобата под филтъра, докато пациентът не бъде свързан.

Глава 5: Използване на режимите на доставка

Следващите раздели обясняват как да работите с помпата в различните режими на прилагане. След като настроите помпата и инфузията, винаги проверявайте състоянието на батерията, за да се уверите, че е достатъчна за желаната инфузионна програма.

Непрекъснат режим 125
Многоетапен режим 155
Режим за Общо парентерално хранене (TPN) 164
Интермитентен режим 172
Режим контролирана аналгезия за пациента (PCA) 182
Епидурален режим 193

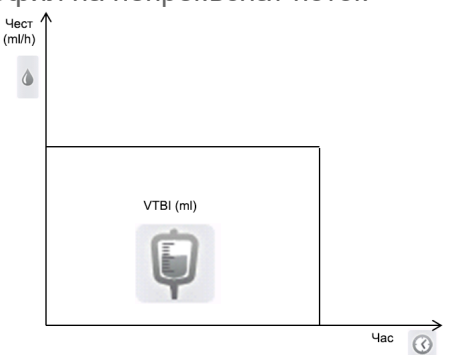
Непрекъснат режим

Ще бъдат прегледани следните раздели:

Параметри на инфузията: Непрекъснат режим 127
Започване на непрекъсната инфузия 128
Непрекъснат режим: Действия по средата на инфузията 139

В този режим помпата влива течност с постоянна, програмирана скорост.

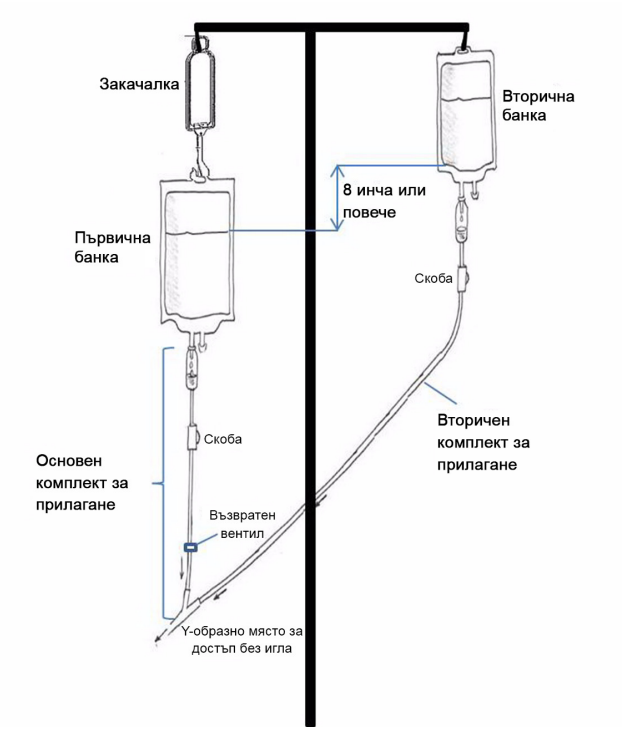
Фигура 5.1. Профил на непрекъснат поток



Помпата Sapphire може да бъде конфигурирана и да поддържа вторични (Piggyback) инфузии. Опцията Вторична се използва, когато две лекарства се прилагат от две различни банки; Потребителят може да редува банките или да ги прилага последователно.

	За да използвате опцията Вторична, опцията трябва да е активирана (изисква код за оторизация на техник).

Фигура 5.2. Настройка за вторична инфузия



Когато опцията Вторична е активирана, можете да зададете параметри за вторична инфузия:

- Веднага след програмиране на първичната инфузия (Започване на непрекъсната инфузия с помощта на вторичната функция на страница 133). ИЛИ
- Докато първичната инфузия вече е в ход (Добавяне на вторична линия на страница 146).

Опция Piggyback: Предупреждения за безопасност

Когато работите с вторични инфузии, спазвайте следните инструкции и указания:

- Използвайте само комплекти за прилагане на Sapphire, предназначени за инфузии с Piggyback. (За повече информация вижте Одобрени от Sapphire комплекти за прилагане на страница 98.)
- Закачете контейнера за вторичен разтвор на поне 8 инча над нивото на течността на първичния разтвор.
- Капковата камера на комплекта трябва да се използва, за да се провери дали правилната линия доставя и дали другата линия е неактивна.
- След като вторичната инфузия приключи, затегнете комплекта за вторично приложение.

Параметри на инфузията: Непрекъснат режим

Следните параметри на инфузия са от значение за непрекъсната инфузия. При програмиране на инфузията е необходимо да се посочат два от параметрите. След това третият параметър се изчислява автоматично от помпата.

Параметър	Описание/Бележки
Честота	Скоростта, с която се влива течността. Стойностите на скоростта могат да варират от 0,1 до 999 ml/h. **Бележка:** При избор на единици, които не са от семейството ml/h, думата **Скорост** се заменя с **Доз. скор**.

Параметър	Описание/Бележки
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Стойностите VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml. Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията.
Час	Периодът от време, през който течността се влива. Диапазонът за стойността за време варира в зависимост от VTBI и скоростта. Горната граница на стойността за времето е 99 часа и 59 минути.

Започване на непрекъсната инфузия

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова непрекъсната инфузия.

Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Непрекъснат.

   За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия**.
3. Ако се появи екранът Метод на дозиране, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране

   В противен случай продължете към Стъпка 10.

4. От екрана Единици за конц. изберете подходящите единици за лекарства.



За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.

5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в Концентрация → **OK;** след това продължете на към Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK;** след това продължете към Стъпка 6
6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.
7. Ако се появи екранът Тегло на пац., посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9
8. От екрана Тегло на пац. с помощта на клавиатурата въведете Тегло на пац. → **OK**.
9. От екрана Един. доз. скор. изберете подходящите единици за скорост на дозата.
10. От екрана Редакт. програмирайте 2 от следните 3 параметъра, като изберете съответните редове:
    - **Скорост:** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
    - **VTBI:** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
    - **Час:** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.

След това третият (непрограмиран) параметър се изчислява автоматично от помпата и се показва в съответното поле.

	Ако изчислената скорост е над разделителната способност на помпата (стъпки от 0,1 ml/h), помпата намалява скоростта с 0,1 ml/h по време на инфузията, за да постигне точно доставяне на обема за определеното време. Намаляването на скоростта винаги е 0,1 ml/h и се представя на екрана Изпълн. (при избор на изчисляване на дозата се прилага еквивалентната промяна на 0,1 ml/h).

11. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

	Ако помпата е конфигурирана да поддържа вторични инфузии, параметрите на вторичната инфузия могат да бъдат програмирани в този момент. За подробни инструкции отидете на Стъпка 3 на страница 134 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства).

12. Уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени, и натиснете **Старт**.

    Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

По време на инфузията на екрана се показва следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.

- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставен да се влива по време на текущата инфузия. С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.
- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на текущата инфузия.

За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности.**

> За да започнете нова непрекъсната инфузия с библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Непрекъснат.

За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104

2. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия**.
3. От екрана Име лекар.:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.

Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

- Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:



„Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

От екрана Внимание потвърдете избирането на Общи и натиснете **OK**. Продължете към Стъпка 3 на страница 128 (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

4. От екрана Списък лек. изберете реда на съответното лекарство.



За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 129 (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 129 (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство и/или Обем разредител. Ще се появи/ят екранът/ите на липсващите стойности:
     - От екрана Кол. лекарство с помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за Обем разредител с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

Продължете към Стъпка 7 на страница 129 (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

- **Пълна концентрация:**

  Продължете към Стъпка 7 на страница 129 (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 10 на страница 129 (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Започване на непрекъсната инфузия с помощта на вторичната функция

Следващата процедура обяснява как да програмирате непрекъсната инфузия с помощта на първични и вторични линии.

> За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства.

1. Проверете дали помпата е в режим Непрекъсн. и след това въведете параметри за първичната инфузия (Стъпка 2 на страница 128 през Стъпка 10 на страница 129 вход За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства).

	Ако изчислената скорост е над разделителната способност на помпата (стъпки от 0,1ml/h), помпата намалява скоростта с 0,1ml/h по време на инфузията, за да постигне точно доставяне на обема за определеното време. Намаляването на скоростта винаги е 0,1ml/h и се представя на екрана Изпълн.(при избор на изчисляване на дозата се прилага еквивалентната промяна на 0,1ml/h).

2. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

3. От екрана Старт изберете **Зад. вторичен**.
4. Ако се появи екранът Метод на дозиране, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 8
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 5

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране.

   В противен случай продължете към Стъпка 11.
5. От екрана Единици за конц. изберете подходящите единици за лекарства.



За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.

6. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в Концентрация → **OK**. След това продължете с Стъпка 8
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**. След това продължете с Стъпка 7
7. От екрана Внимание потвърдете избраната Концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 10.
8. Ако се появи екранът Тегло на пац., посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 9
   - **Не:** Продължете към Стъпка 10.
9. От екрана Тегло на пац.:

   Ако теглото на пациента е въведено по време на програмирането на първичната линия, продължете към Стъпка 10.

Ако теглото на пациента не е въведено по време на програмирането на първичната линия, с помощта на клавиатурата въведете Тегло на пац. → **OK.**

10. От екрана **Един. доз. скор.** изберете подходящите единици за скорост на дозата.
11. Програмирайте 2 от следните 3 параметъра, като изберете съответните полета:
    - **Скорост (втор.):** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
    - **VTBI (Вторичен):** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
    - **Час (Вторичен):** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.

    След това третият (непрограмиран) параметър се изчислява автоматично от помпата и се показва в съответното поле.
12. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

13. От екрана Старт изберете едно от следните:
    - **Стартиране на втор.:** Появява се екранът Внимание. След като проверите дали скобите на комплекта за вторично прилагане са отворени, натиснете **OK.** Появява се екранът Вторична и вторичната инфузия започва. Когато Вторична инфузия приключи, помпата автоматично продължава с първичната инфузия.
    - **Стартиране на първ.:** Появява се екранът Внимание. След като затворите скобата на комплекта за вторично прилагане, уверете се, че скобите на комплекта за първично прилагане са отворени; след това натиснете **OK.** Появява се екранът Първична и първичната инфузия започва.

По време на инфузията лентата с индикатори показва информация относно текущата инфузия (първична, вторична или името на инфузираното лекарство). След приключване на вторичната инфузия помпата автоматично превключва към първичната линия и издава звуков сигнал, за да уведоми потребителя. Следната информация се показва на екрана Първична/Вторична:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h", както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставен да се влива (по време на текущата инфузия). С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, инфузиран при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо" остава постоянна.
- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на текущата инфузия.



Можете да превключвате между двете инфузии по всяко време. За повече информация вижте Превключване между първични и вторични инфузии на страница 150.



За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности**.
За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h", както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.

> За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична с библиотека с лекарства:

1. Проверете дали помпата е в непрекъснат режим и след това въведете параметри за първичната инфузия (За да започнете нова непрекъсната инфузия без библиотека с лекарства Стъпка 2 на страница 131 до Стъпка 5 на страница 132).

	Ако изчислената скорост е над разделителната способност на помпата (стъпки от 0,1 ml/h), помпата намалява скоростта с 0,1 ml/h по време на инфузията, за да постигне точно доставяне на обема за определеното време. Намаляването на скоростта винаги е от 0,1 ml/h и се представя на екрана Изпълн. (при избор на изчисляване на дозата се прилага еквивалентната промяна на 0,1 ml/h).

2. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

3. От екрана Старт изберете **Зад. вторичен**.
4. От екрана Име лекар.:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 5.

	Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

   - Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:

	„Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

От екрана Внимание потвърдете избирането на Общи и натиснете **OK**.

Продължете към Стъпка 4 на страница 134 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

5. От екрана Списък лек. изберете реда на съответното лекарство.



За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

6. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 8 на страница 134 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 8 на страница 134 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство и/или Обем разредител. Ще се появят екраните на липсващите стойности:
     - От екрана Кол. лекарство с помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за Обем разредител с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

     Продължете към Стъпка 8 на страница 134 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Пълна концентрация:**

     Продължете към Стъпка 8 на страница 134 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

   Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 11 на страница 135 (За да започнете нова непрекъсната инфузия, като използвате опцията Вторична без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Непрекъснат режим: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на непрекъснати инфузии:

Актуализиране на параметрите на инфузията 139
Прилагане на болус 140
Добавяне на вторична линия 146
Превключване между първични и вторични инфузии 150
Подмяна на текущата вторична линия 152
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229

Актуализиране на параметрите на инфузията

Параметрите на инфузията могат да бъдат променени с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**. Освен това можете да промените скоростта, VTBI и времето, оставено директно от екрана Изпълн.**,** Първична или Вторична.

> За актуализиране на текущите параметри директно от екрана:

1. На главния дисплей изберете съответния параметър (**Скорост**, **VTBI** или **Ост. вр.**).
2. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK.**
3. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**
   За да се върнете към първоначалния екран за инфузия, без да запазвате промените, натиснете **Назад**.

> Актуализиране на параметрите с помощта на функционалния клавиш Прег./ред:

1. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете полето на параметъра, който искате да актуализирате.
3. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK.**
4. За да актуализирате други параметри, повторете стъпки 2-3.

В допълнение към промените в параметрите са налични и следните действия:

- **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, вливан чрез всички инфузии, свързани с настоящия пациент, на 0 ml. За повече информация вижте Изчистване на Натрупан VI на страница 272.
- **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата. (Вижте Меню Преглед на страница 246.)
- **Редактиране на първична/вторична линия:** Позволява ви да актуализирате параметрите на инфузията на инфузията, която в момента не работи. Помпата ще ви подкани да поставите на пауза инфузията, докато актуализирате тези параметри.

5. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**

   За да се върнете към първоначалния екран за инфузия, без да запазвате промените, натиснете **Назад**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

	Ако дозовата скорост е извън стъпките за разделителна способност на помпата от 0,1 ml/h, помпата ще увеличи или намали скоростта с до 0,05 ml/h. Този дебит (в ml/h) се представя на екрана Изпълн. по време на инфузията.

Прилагане на болус

Функцията Болус позволява прилагане на бърза доза, когато е необходима бърза обемна инфузия в непрекъснат режим.

	Болусното доставяне позволява инфузия с висока скорост. Само сертифициран медицински персонал трябва да използва тази функция.

> За доставяне на болус.

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн., Първична или Вторична натиснете **Болус**.



За да се появи бутонът **Болус** при непрекъсната работеща инфузия, помпата трябва да бъде конфигурирана на настройката Позв. на болус. Настройката Позв. на болус може да бъде променена само от техници. За повече информация вижте ръководството за обслужване. Ако на помпата е инсталирана библиотека с лекарства, бутонът Болус ще се появи само ако опцията е активирана за конкретно лекарство или за цял CCA.

2. Ако се покаже екранът Тегло на пац., с помощта на клавиатурата, въведете Тегло на пац. → **OK**.
3. Според конфигурацията ще се появи един от следните екрани:
   - **Редакт.:**
     - **Колич. (Болус):** С помощта на клавиатурата въведете Колич. болус → **OK** (приемливият диапазон варира в зависимост от текущия VTBI).



Опитът да влезете в едно от неналичните (сиви) полета, задейства съобщение с искане първо да въведете количество на болуса.

Въведете един от следните параметри, като изберете съответното поле:

- **Скорост (болус):** С помощта на клавиатурата въведете Скор. болус → **OK.**
- **Време (болус):** С помощта на клавиатурата въведете Болус вр. → **OK**.

След това третият (непрограмиран) параметър се изчислява автоматично от помпата и се показва в съответното поле.

Продължете към Стъпка 4

- **Колич. болус:** С помощта на клавиатурата въведете Колич. болус → **OK** (приемливият диапазон варира в зависимост от текущия VTBI). След това продължете с Стъпка 5

	Когато се опитвате да излезете от програмирането преди неговото завършване, се показва съобщение, че въведените данни не са запазени.

	Използваните болус единици могат да се различават от единиците, използвани при инфузията, поради предварителната им конфигурация в библиотеката с лекарства.

	Когато болусът е програмиран само по количество, болусната скорост по подразбиране е 125 ml/h. Тази стойност по подразбиране може да бъде променена с помощта на код за оторизация на техник. Когато скоростта на инфузия е по-висока от 125 ml/h, болусната скорост ще бъде с 1 ml/h по-бърза от скоростта на инфузията. По време на болус някои от параметрите могат да бъдат актуализирани от екрана Болус доставка. За повече информация вижте Актуализиране на параметрите на болус инфузията на страница 144.

4. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

5. За да стартирате болуса, от екрана Внимание натиснете **OK.**

Показва се екранът Болус доставка и болусът започва.

По време на болуса на екрана се показва следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скор. болус:** Текуща скорост на инфузия.
- **Бол VTBI:** Общо количество болус, което остава да се влива. С напредването на болуса тази стойност намалява.
- **Болус VI/Общо:** Общото болусно количество, което е било инфузирано по време на текущата инфузия/общото програмирано болусно количество. С напредването на инфузията болус VI се увеличава и общият остава постоянен.
- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на текущия болус.

Когато болусът приключи, на Главен дисплей се появява съобщение.

Действия по средата на болуса

Следните действия могат да се извършват по време на прилагане на болуса:

Актуализиране на параметрите на болус инфузията 144
Поставяне на болус на пауза 144
Прекъсване на болус 145

Актуализиране на параметрите на болус инфузията

Параметрите на болус инфузията се актуализират директно от екрана Болус доставка.

> За актуализиране на параметри от екрана Болус доставка:

1. На главния дисплей изберете съответния кадър (Скор. болус, Бол VTBI или Ост. вр.**)**.

   Параметърът Ост. вр. не може да се конфигурира, когато болусът е програмиран само по количество.

2. С помощта на клавиатурата въведете новите стойности за Скорост, VTBI или Ост. вр. → **OK**.
3. От екрана Внимание натиснете **OK.**

   Показват се актуализираните параметри.

Поставяне на болус на пауза

Когато е необходимо, можете временно да спрете болуса.

> За да поставите болус на пауза:

- От лентата с инструменти на екрана Болус доставка натиснете **Пауза на болус**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.
  Друга възможност е да натиснете твърдия клавиш **Спиране**.
  Всякакво прилагане на обем спира.

> За да възобновите паузиран болус:

1. От лентата с инструменти на екрана Болус доставка натиснете **Прод. на болус**.
2. От екрана Внимание натиснете **OK.**

Прекъсване на болус

Следващите процедури включват пауза и след това окончателно спиране на болуса, с възможност за прекратяване на цялата инфузия.

> За да се прекъсне болус и да се откажат всички инфузии:

1. Натиснете твърдия клавиш **Спиране**. Друга възможност е да натиснете **Пауза на болус**, след което да натиснете **OK.**
   Болусът се спира на пауза.
2. От лентата с инструменти натиснете **Изход болус**.
3. От лентата с инструменти на екрана Паузир. натиснете **Изход**.
4. От екрана Внимание натиснете **Изход инфузия**.



Възобновяването на инфузията след изход е невъзможно.

> За прекъсване на болус и продължаване на инфузията (опцията Вторична не се използва):

1. Натиснете твърдия клавиш **Спиране**. Друга възможност е да натиснете **Пауза на болус**, след което да натиснете **OK.**
   Болусът се спира на пауза.
2. От лентата с инструменти натиснете **Изход болус**.
3. От лентата с инструменти на екрана Паузир. натиснете **Заявка продъл**.
4. От екрана Внимание натиснете **OK.**

> За прекъсване на болус и продължаване на инфузията (опцията Вторична се използва):

1. Натиснете твърдия клавиш **Спиране**. Друга възможност е да натиснете **Пауза на болус**, след което да натиснете **ОК.** Болусът се спира на пауза.
2. От лентата с инструменти натиснете **Изход болус**.
3. От лентата с инструменти на екрана Паузир. натиснете **Превк./продъл**.
4. От екрана Старт натиснете **Първична** или **Вторична**.
5. От екрана Внимание натиснете **ОК.**

Добавяне на вторична линия

Следващата процедура обяснява как да добавите вторична линия, докато първичната инфузия вече работи.

Ако вече сте програмирали вторичната инфузия и искате да я стартирате, вижте Превключване между първични и вторични инфузии на страница 150.

Преди да програмирате вторична инфузия, проверете дали комплектът за приложение, който използвате, е подходящ за вторични инфузии (Piggyback). За повече информация вижте Одобрени от Sapphire комплекти за прилагане на страница 98.

> Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства:

1. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете **Доб. вт. лин**.
3. Ако се появи екранът Метод на дозиране, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране.

   В противен случай продължете към Стъпка 10.

4. От екрана Единици за конц. изберете подходящите единици за лекарства.

   За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.

5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в Концентрация → **OK**. След това продължете с Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**. След това продължете с Стъпка 6
6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**. Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.
7. Ако се появи екранът Тегло на пац., посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9
8. От екрана Тегло на пац.:

   Ако теглото на пациента е въведено по време на програмирането на първичната линия, продължете към Стъпка 9.

   Ако теглото на пациента не е въведено по време на програмирането на първичната линия, с помощта на клавиатурата въведете Тегло на пац. → **OK.**
9. От екрана Един. доз. скор. изберете подходящите единици за скорост на дозата.
10. Програмирайте 2 от следните 3 параметъра, като изберете съответните полета:
    - **Скорост (втор.):** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.

- **VTBI (Вторичен):** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
- **Час (Вторичен):** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.

След това третият (непрограмиран) параметър се изчислява автоматично от помпата и се показва в съответното поле.



Ако изчислената скорост е над разделителната способност на помпата (стъпки от 0,1 ml/h), помпата намалява скоростта с 0,1 ml/h по време на инфузията, за да постигне точно доставяне на обема за определеното време. Намаляването на скоростта винаги е от 0,1 ml/h и се представя на екрана Изпълн. (при избор на изчисляване на дозата се прилага еквивалентната промяна на 0,1 ml/h).

11. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

12. От екрана Старт изберете едно от следните:
    - **Стартиране на втор.:** Появява се екранът Внимание. След като проверите дали скобите на комплекта за вторично прилагане са отворени, натиснете **OK.** Появява се екранът Вторична и вторичната инфузия започва. Когато Вторична инфузия приключи, помпата автоматично продължава с първичната инфузия.
    - **Продължаване първ.: Появява се екранът** Първична и първичната инфузия започва.

      За повече информация относно преминаването от една инфузия към друга вижте Превключване между първични и вторични инфузии на страница 150.

> Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, с библиотека с лекарства:

1. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете **Доб. вт. лин**.
3. От екрана Име лекар.:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.

   Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

   - Когато необходимото лекарство не бъде намерено в Библ. лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:

   „Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

   От екрана Внимание потвърдете избирането на Общи и натиснете **OK**. Продължете към Стъпка 3 на страница 146 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
4. От екрана Списък лек. изберете реда на съответното лекарство.

   За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 147 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

- **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 147 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
- **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство и/или Обем разредител. Ще се появят екраните на липсващите стойности:
  - От екрана Кол. лекарство с помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK**.
  - От екрана за Обем разредител с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

  От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

  Продължете към Стъпка 7 на страница 147 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
- **Пълна концентрация:**

  Продължете към Стъпка 7 на страница 147 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 7 на страница 147 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Превключване между първични и вторични инфузии

Превключването между инфузиите включва пауза на инфузията, която се извършва в момента, и след това започване или продължаване на другата инфузия.

> За да превключите от първична към вторична инфузия:

1. Поставете на пауза първичната инфузия:

   От лентата с инструменти на екрана Първична натиснете **Заявка пауза**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

   Друга възможност е да натиснете твърдия клавиш **Спиране**.

2. От лентата с инструменти на екрана Първична изберете **Превк./продъл**.

3. От екрана Старт изберете **Стартиране на втор**.

   Появява се екранът Внимание. След като проверите дали скобите на комплекта за вторично прилагане са отворени, натиснете **OK.** Появява се екранът Вторична и вторичната инфузия започва.

> За да превключите от вторична към първична инфузия:

1. Поставете на пауза вторичната инфузия:

   От лентата с инструменти на екрана Вторична натиснете **Заявка пауза**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

   Друга възможност е да натиснете твърдия клавиш **Спиране**.

2. От лентата с инструменти на екрана Вторична изберете **Превк./продъл**.

3. От екрана Старт изберете **Продължаване първ. (или Стартиране на първ.)**.

   Появява се екранът Внимание. След като се уверите, че са затворени скобите на комплекта за вторично прилагане и че скобите на комплекта за първично прилагане са отворени, натиснете **OK.** Появява се екранът Първична и първичната инфузия започва.

Подмяна на текущата вторична линия

По време на текуща вторична инфузия вторичната линия може да бъде заменена с помощта на един от следните методи:

Изтриване на текущата вторична линия и преминаване към първичната инфузия 152
Замяна на текущата вторична линия с нова вторична линия 153

Изтриване на текущата вторична линия и преминаване към първичната инфузия

Следващата процедура обяснява как да изтриете текущата вторична линия и да преминете към първичната инфузия.

> За изтриване на вторичната линия и преминаване към първичната инфузия:

1. Поставете на пауза вторичната инфузия:

   От лентата с инструменти на екрана Вторична натиснете **Заявка пауза**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

   Друга възможност е да натиснете твърдия клавиш **Спиране**.
2. От лентата с инструменти на екрана за пауза натиснете **Прег./ред**.
3. На екрана Прег./ред изберете **Изтр./замяна втор. линия**.
4. На екрана Изтриване/замяна изберете **Изтриване и преместване в първично**.
5. Появява се екранът Внимание. След като се уверите, че са затворени скобите на комплекта за вторично прилагане и че скобите на комплекта за първично прилагане са отворени, натиснете **OK.** Това ще изтрие текущата програмирана вторична линия.

   Появява се поставеният на пауза екран Първична.
6. От лентата с инструменти на поставения на пауза екран Първична изберете **Заявка продъл**.

След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

	Ако искате да програмирате нова вторична линия, вижте Добавяне на вторична линия на страница 146.

Замяна на текущата вторична линия с нова вторична линия

Следващата процедура обяснява как да замените текущата вторична линия с друга вторична инфузия.

	Преди да програмирате вторична инфузия, проверете дали комплектът за приложение, който използвате, е подходящ за вторични инфузии (Piggyback). За повече информация вижте Одобрени от Sapphire комплекти за прилагане на страница 98.

> За да замените текущата вторична линия с друга вторична линия без библиотека с лекарства:

1. Поставете на пауза вторичната инфузия:
   От лентата с инструменти на екрана Вторична натиснете **Заявка пауза**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.
   Друга възможност е да натиснете твърдия клавиш **Спиране**.
2. От лентата с инструменти на екрана за пауза натиснете **Прег./ред**.
3. На екрана Прег./ред изберете **Изтр./замяна втор. линия**.
4. На екрана Изтриване/Замяна изберете **Замяна на вторично**.
5. От екрана Внимание натиснете **OK**, за да изтриете текущата вторична линия и да програмирате друга вторична инфузия.
6. Продължете към Стъпка 3 на страница 146 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, без библиотека с лекарства).

> За да замените текущата вторична линия с друга вторична линия с библиотека с лекарства:

1. Поставете на пауза вторичната инфузия:
   От лентата с инструменти на екрана Вторична натиснете **Заявка пауза**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.
   Друга възможност е да натиснете твърдия клавиш **Спиране**.
2. От лентата с инструменти на екрана за пауза натиснете **Прег./ред**.
3. На екрана Прег./ред изберете **Изтр./замяна втор. линия**.
4. На екрана Изтриване/Замяна изберете **Замяна на вторично**.
5. От екрана Внимание натиснете **OK**, за да изтриете текущата вторична линия и да програмирате друга вторична инфузия.
6. Продължете към Стъпка 3 на страница 149 (Добавяне на вторична линия, докато се изпълнява първична линия, с библиотека с лекарства).

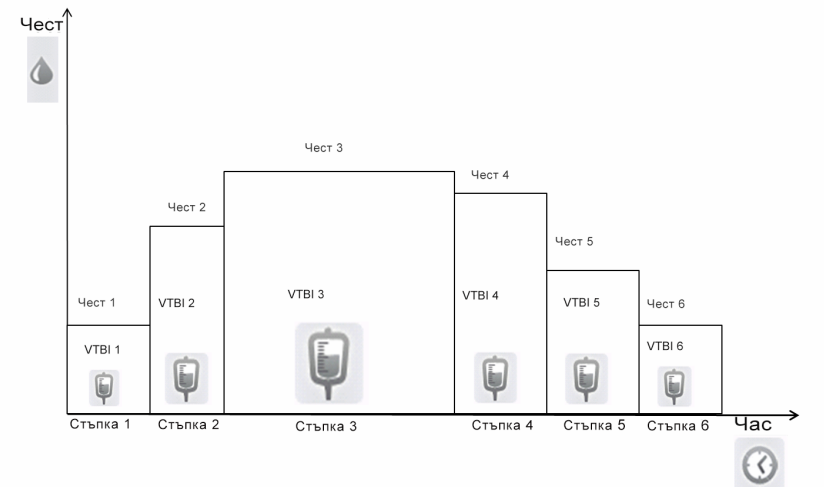
Многоетапен режим

Ще бъдат прегледани следните раздели:

Параметри на инфузията: Многоетапен режим 156
Започване на многоетапна инфузия 156
Многоетапен режим: Действия по средата на инфузията 162

Този режим позволява на помпата да достави серия от до 25 последователни стъпки на инфузия от един и същ инфузионен контейнер. Всяка стъпка се доставя като непрекъсната инфузия, при свои собствени предварително програмирани параметри. Въпреки че скоростта на инфузия на всяка стъпка може да се различава, скоростта в рамките на една стъпка не варира (постоянна, непрекъсната инфузия).

Фигура 5.3. Многоетапен профил на потока



Параметри на инфузията: Многоетапен режим

Когато програмирате многоетапна инфузия, трябва да се посочи броят на стъпките. Параметрите на инфузията, свързани с всяка стъпка, са изброени в таблицата по-долу. По време на програмиране е необходимо да се посочат два от трите параметъра. След това оставащият параметър се изчислява автоматично от помпата.

Параметър	Описание/Бележки
Чест.	Скоростта, с която се влива течността. Стойностите на скоростта могат да варират от 0,1 до 999 ml/h. **Бележка:** При избор на единици, които не са от семейството ml/h, думата **Скорост** се заменя с **Доз. скор**.
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията. Стойностите VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml.
час	Периодът от време, през който течността се влива. Приемливият диапазон за времеви стойности варира в зависимост от VTBI. Максималното време за стъпка е 24 часа.

Започване на многоетапна инфузия

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова Многостъпкова инфузия.

> Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Многоетап.

> За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия**.

3. Ако се появи екранът Метод на дозиране, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране.

   В противен случай продължете към Стъпка 10.
4. От екрана Единици за конц. изберете подходящите единици за лекарства.

   За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.
5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в Концентрация → **OK**. След това продължете с Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK**. След това с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**. След това продължете с Стъпка 6
6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.
7. Ако се появи екранът Тегло на пац., посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9
8. От екрана Тегло на пац. с помощта на клавиатурата въведете Тегло на пац. → **OK**.
9. От екрана Един. доз. скор. изберете подходящите единици за скорост на дозата.
10. С помощта на клавиатурата въведете броя на стъпките, необходими за инфузията, и след това натиснете **OK.**

11. За първата стъпка програмирайте 2 от следните 3 параметъра, като изберете съответните полета (цифрата се отнася до номера на стъпката):
    - **Скорост 1:** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
    - **VTBI 1:** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
    - **Време 1:** С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.

    След това непрограмираният параметър се изчислява автоматично от помпата и се показва в съответното поле.
12. След като прегледате параметрите на инфузията за текущата стъпка (както е показано в лентата с индикатори), натиснете **OK,** за да продължите и програмирате следващата стъпка.
13. За да програмирате параметрите за останалите стъпки на инфузията, повторете Стъпка 11 Стъпка 12 тази процедура.

    След като последната стъпка е програмирана, се появява екранът Потвър., показващ следните параметри:
    - **Общо VTBI:** Количество течност, което трябва да се достави по време на цялата инфузия.
    - **Общо вр.:** Период от време на цялата инфузия.
    - **Брой стъпки:** Брой стъпки, съставляващи общата инфузия.
    - **Прегл. подроб. ст.:** Избирането на тази опция показва параметрите на всички програмирани стъпки, екран по екран (като всяка стъпка се показва на собствен екран).
14. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър**.**

⚠	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

    След това натиснете **OK.**
15. Уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **Старт**.

    Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

По време на инфузията номерът на текущата стъпка се показва на лентата с индикатори (напр. Изпълн. 1/6) и до параметъра на главния дисплей (Скорост 1, VTBI 1 и Време 1). Преходът между стъпките е придружен от звуков сигнал. Освен това на екрана се появява следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, вместо номера на стъпката, когато работите с библиотека с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h", както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставен да се влива по време на текущата стъпка.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/общият VTBI (за цялата инфузия). С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо" остава постоянна.
- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на цялата инфузия.
- **Вр. стъпка:** Оставащо време до края на текущата стъпка.



За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности.**
За повече информация вижте Преглед на системните параметри на страница 247.

> За да започнете нова Многоетапна инфузия с библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Многоетапно приложение.

> За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия**.
3. От екрана Име лекар.:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.

> Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

   - Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:

> „Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

   От екрана Внимание потвърдете Избиране на общи и натиснете **OK**. Продължете към Стъпка 3 на страница 157 (За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
4. От екрана Списък лек. изберете реда на съответното лекарство.

> За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 157 (За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 157 (За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство и/или Обем разредител. Ще се появят екраните на липсващите стойности:
     - От екрана Кол. лекарство с помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за Обем разредител с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

     Продължете към Стъпка 7 на страница 157 (За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Пълна концентрация:**

     Продължете към Стъпка 7 на страница 157 (За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

   Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 7 на страница 157 (За да започнете нова Многоетапна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Многоетапен режим: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на многостъпкови инфузии:

Актуализиране на параметрите на стъпките 162
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229

Актуализиране на параметрите на стъпките

Параметрите на инфузията за текущата стъпка могат да бъдат променени директно от екрана Изпълн. В допълнение, параметрите на инфузия за текущата стъпка и следващата стъпка могат да бъдат актуализирани с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**.

	Параметрите само за текущата стъпка и стъпката непосредствено след нея могат да бъдат променени.

	Ако стъпката, която се актуализира, приключи преди промяната да бъде направена или потвърдена, промяната няма да бъде направена и ще се появи екран Внимание.

> За актуализиране на параметрите на стъпката от екрана Изпълн.

1. Изберете рамката на параметъра, който искате да актуализирате (Скорост, VTBI или Вр. стъпка).
2. С помощта на клавиатурата въведете новата скорост, VTBI (по време на стъпката) или оставащото време до края на стъпката → **OK.**
3. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**
   За да се върнете към първоначалния екран за инфузия, без да запазвате промените, натиснете **Назад**.

> Актуализиране на параметрите на текущата или следващата стъпка с помощта на функционалния клавиш Прег./ред:

1. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете полето на съответния параметър.
3. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK**.
4. За да актуализирате други параметри, повторете стъпки 2-3.

   В допълнение към промените в параметрите са налични и следните действия:
   - **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, вливан чрез всички инфузии, свързани с настоящия пациент, на 0 ml. За повече информация вижте Изчистване на Натрупан VI на страница 272.
   - **Следваща стъпка:** Позволява ви да актуализирате параметрите на инфузията на стъпката след текущата стъпка. (Това поле се появява само ако има стъпка след текущата стъпка.)
   - **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата.
5. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**

   За да се върнете към екрана Изпълн., без да запазвате промените, натиснете **Назад**.
   След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

	Ако дозовата скорост е извън стъпките за разделителна способност на помпата от 0,1 ml/h, помпата ще увеличи или намали скоростта с до 0,05 ml/h. Този дебит (в ml/h) се представя на екрана Изпълн. по време на инфузията.

Режим за Общо парентерално хранене (TPN)

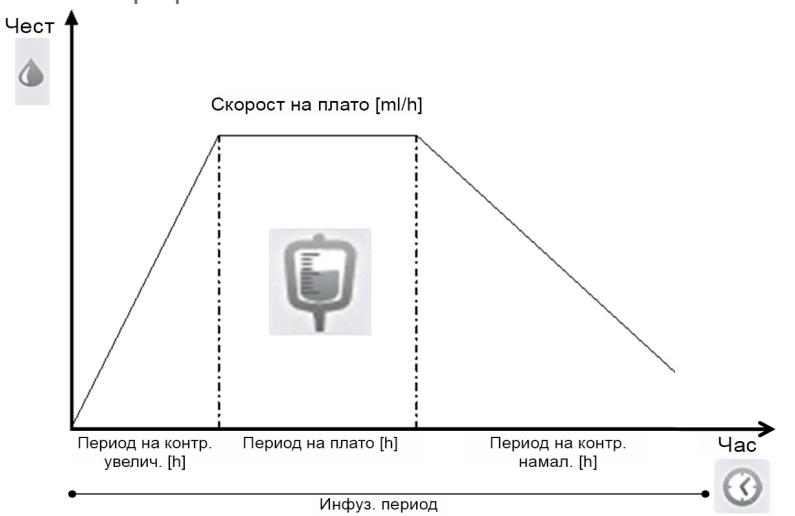
Ще бъдат прегледани следните раздели:

Параметри на инфузията: Режим TPN 165
Започване на инфузия за TPN 166
Режим TPN: Действия по средата на инфузията 168

Общото парентерално хранене, известно още като парентерално хранене или хипералиментация, се използва за пациенти, които не могат да получат адекватни хранителни вещества по перорален или ентерален път. TPN разтворите доставят основни хранителни вещества, включително течности, протеини, въглехидрати, електролити, мастни киселини, витамини, минерали и микроелементи директно в кръвния поток на пациента, заобикаляйки стомашно-чревния тракт.

Режимът на доставка на TPN позволява доставка на голям обем разтвори, с опционално контролиране (рампиране). Когато се използва контролиране, скоростта на доставяне постепенно се увеличава/намалява (ускорява/забавя) в началото и в края на инфузионния профил.

Фигура 5.4. Профил на TPN потока



Когато не се използва контролиране, инфузията за TPN започва и завършва при скоростта на платото. В такива случаи може да се приложи и се препоръчва режимът на непрекъснато прилагане.

Параметри на инфузията: Режим TPN

Параметрите на инфузията, които трябва да бъдат зададени за инфузия на TPN, са изброени в таблицата по-долу. Въз основа на стойностите, които са програмирани, помпата автоматично изчислява скоростта (и постепенното увеличаване и намаляване), необходима за извършване на инфузията.

Параметър	Описание/Бележки
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Стойностите на VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml (с толеранс от 0,2 ml). Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията. Помпата изчислява скоростта на платото въз основа на VTBI, периода на инфузия и стойностите на контролиране.
Контр. увелич.	Продължителността на времето, през което скоростта се увеличава до скоростта на платото. Периодът на контролирано увеличаване и намаляване може да бъде зададен на 0 минути или да варира от 10 минути до 3 часа за всяко конусяване.
Контр. намал.	Продължителността на времето, през което скоростта се намалява до скоростта на KVO (до скоростта на платото). Периодът на контролирано увеличаване и намаляване може да бъде зададен на 0 минути или да варира от 10 минути до 3 часа за всяко конусяване.
Инфуз. период	Общата продължителност на времето за предаване на VTBI (включително периода на контролирано увеличаване/намаляване и платото). Максималният период на инфузия е 96 часа. Минималният период на инфузия се определя от сумата на периодите на намаляване/увеличаване плюс 10 минути (минимален период на инфузия между намаляванията/увеличаванията).

Режим TPN: Предупреждения за безопасност

Когато работите в режим TPN, спазвайте следните предпазни мерки и процедури:

- Използвайте само парентерални разтвори за хранене, предписани от отговорния лекар, регистриран диетолог, медицинска сестра или друг лицензиран лекар.
- Проверете дали е програмирана правилната дозировка. Докато инфузията на TPN е в ход или е на пауза, параметрите на инфузията не могат да бъдат променени.
- Преди приложение проверете самоличността на пациента, като използвате поне два идентификатора, както и етикета на контейнера за парентерално хранене.
- Работният обхват на детектора на въздух в линията при доставяне на мастни киселини е 2% – 20% липиди.

Започване на инфузия за TPN

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова инфузия за TPN.

Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За започване на нова инфузия за TPN.

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим TPN.

   За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана **Стартиране** изберете **Нова инфузия**.
3. С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност за **VTBI** → **OK**.
4. Посочете дали искате да използвате контролирано намаляване/увеличаване: Изберете **Да** или **Не**.

   Ако изберете **Не**, продължете към. Стъпка 6

5. Посочете конуси:
   a. На екрана Контр. увелич. използвайте клавиатурата, за да влезете в Време за Контр. увелич. → **OK**. Времето за Контр. увелич. може да бъде зададено на 0.
   b. На екрана за Контр. намал. използвайте клавиатурата, за да въведете времето за Контр. намал. → **OK**. Времето за Контр. намал. може да бъде зададено на 0.
6. С помощта на клавиатурата въведете периода на инфузия → **OK**.
7. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

   След това натиснете **OK.**
8. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени; след това натиснете **Старт**. Инфузията започва.

По време на инфузията на екрана се показва следната информация на главния екран:

- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия(включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на общ VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.
- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на текущата инфузия.

	Всички параметри на текущата инфузия могат да се видят от **Систем. прегл.** → **Инфуз. стойности**.

Режим TPN: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на TPN инфузии:

Пауза на инфузиите 168
Незаб. контр. намал. 170
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229

В TPN режим инфузионните параметри не могат да бъдат актуализирани с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**. За да промените параметрите, трябва да прекратите инфузията и да препрограмирате нова инфузия. Функционалният клавиш **Прег./ред** може да се използва само за извършване на следните действия:

- **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, инфузиран за всички инфузии, свързани с пациента, до 0 ml.
- **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата. (Вижте Меню Преглед на страница 246.)

Пауза на инфузиите

Функцията Пауза ви позволява временно да спрете инфузията. Инфузиите могат да бъдат поставени на пауза с помощта на функционалния клавиш **Заявка пауза** или, при спешни случаи, твърдия клавиш **Спиране**.
Съобщение, че инфузията е спряна на пауза, се появява 30 секунди след спиране на инфузията (звуково и визуално).



Натискането на твърдия клавиш **Спиране** спира инфузията незабавно, заобикаляйки необходимостта от потвърждение на действието Пауза. При спешни случаи се препоръчва да поставите инфузията на пауза с помощта на твърдия клавиш **Спиране**. В рутинни ситуации се препоръчва използването на функционалния клавиш **Заявка пауза**.

По време на платото на инфузията за TPN функционалният клавиш **Заявка пауза** на заявката се заменя с клавиша **Контр. намал**. Паузата на инфузията остава достъпна с помощта на клавиша за контролирано намаляване (за повече информация вижте Незаб. контр. намал. на страница 170).

> За да спрете инфузията по време на скоростта на платото, като използвате функционалния клавиш Контр. намал.

1. От лентата с инструменти натиснете **Контр. намал**.

Ако помпата е настроена на ниско ниво на оторизация, без програмиран период на контролирано намаляване, клавишът **Заявка пауза** ще бъде наличен без опция за **Контр. намал**.

2. От екрана Паузиране на опции изберете **Пауза на инфузията**; след това натиснете **OK**.
3. Инфузията се спира на пауза.

Ако не натиснете **OK** в рамките на 30 секунди, инфузията не се спира и екранът Изпълн. се появява отново.

> За да поставите на пауза инфузия по време на контролирано увеличаване/намаляване с помощта на функционалния клавиш Заявка пауза:

1. От лентата с инструменти натиснете **Заявка пауза**.
2. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **OK**.
3. Инфузията се спира на пауза.

   Ако помпата е настроена на ниско ниво на оторизация, без програмиран период на Контр. намал., клавишът Заявка пауза ще бъде наличен без опция за Контр. намал.

Ако не натиснете **OK** в рамките на 30 секунди, инфузията не се спира и екранът Изпълн. се появява отново.

> За да възобновите паузираната инфузия:

1. От лентата с инструменти натиснете **Заявка продъл**.
2. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **OK**.

Незаб. контр. намал.

Незаб. контр. намал. може да се използва за преждевременно прекратяване на инфузията, като се използва контролирано намаляване, за да се забави скоростта на инфузията постепенно, преди да спрете. Опцията е налична по време на периода на платото на инфузията, при условие че има повече от 10 минути преди завършването на инфузията. Периодът на контролирано намаляване е настроен на времето, програмирано първоначално за инфузията, и може да бъде променен, когато помпата е настроена на средно или по-високо ниво на разрешение.

Незаб. контр. намал. се предлага само при следните условия:

- Помпата работи.
- Помпата доставя със скоростта на платото.
- Оставащото време за инфузията е повече от 10 минути.
- Помпата е настроена на средно или по-високо ниво на разрешение, в случай че не е програмиран период на контролирано намаляване/увеличаване.

> За незабавно контролирано намаляване на инфузията:

1. От лентата с инструменти натиснете **Контр. намал**.
2. От екрана Контр. намал. изберете **Незаб. контр. намал**.

	Ако помпата е настроена на ниско ниво на оторизация, потребителят ще бъде подканен да потвърди предварително програмираната стойност на времето за Контр. намал. (пропуснете стъпка 3), без възможност да я промени.

	Когато използвате опцията за незабавно контролирано намаляване/увеличаване, първоначалните стойности, програмирани за инфузията, ще бъдат представени в менюто Инфуз. стойности.

3. От екрана Незаб. контр. намал. приемете предварително програмираните настройки за време или въведете времето за Контр. намал. с помощта на клавиатурата → **OK.**

	Въвеждането от 00:00 чч:мм до времевата рамка за Контр. намал. ще спре инфузията, без да се намалява/увеличава контролирано.

4. От екрана Внимание натиснете **OK**, за да започнете Контр. намал.

   Появява се екранът Контр. намал.

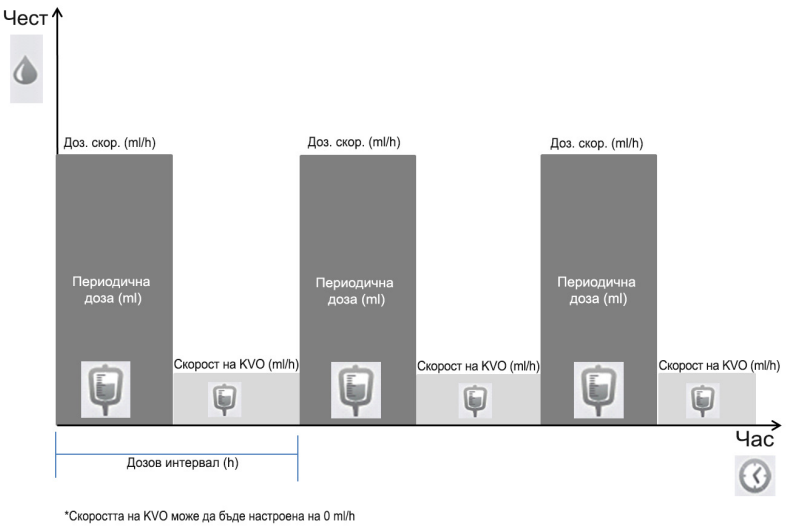
Интермитентен режим

Ще бъдат прегледани следните раздели:

Параметри на инфузията: Интермитентен режим 173
Започване на периодична инфузия 173
Интермитентен режим: Действия по средата на инфузията 180

Този режим ви позволява да програмирате време за доза и обем инфузия, които да се повтарят на редовни интервали или цикли. Дозовият интервал е честотата, с която се доставя дозата. Скоростта на KVO може да бъде програмирана да работи между периодичната доза.

Фигура 5.5. Профил на прекъснатия поток



*Скоростта на KVO може да бъде настроена на 0 ml/h

Параметри на инфузията: Интермитентен режим

Следните параметри на инфузия трябва да бъдат зададени за интермитентна инфузия:

Параметър	Описание/Бележки
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията. Стойностите VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml.
Периодична доза	Количеството на всяка периодична доза. Стойностите могат да варират от 0,1 до 999 ml.
Време дозиране	Периодът от време, за който се доставя периодичната доза. Стойностите могат да варират от 00:01 до 96:00 чч:мм.
Дозов интервал	Честотата на периодично доставяне на доза (интермитентна доза + KVO). Периодичните дози могат да се прилагат с интервал от 5 минути. Следователно, минималният програмируем дозов интервал е времето на дозиране плюс 5 минути. Това правило важи дори когато скоростта на KVO е зададена на 0.
KVO (Поддържане на отворена вена)	Скоростта на течностите, доставяни между дозите, за да се предотврати съсирването в инфузионната канюла. Скоростта на KVO може да бъде настроена от 0 до 20 ml/h.

Започване на периодична инфузия

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова интермитентна инфузия.



Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Интермитентен.

> За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. **От екрана** Стартиране **изберете** Нова инфузия.
3. Ако се появи екранът **Метод на дозиране**, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране

   В противен случай продължете към Стъпка 10.
4. От екрана **Единици за конц.** изберете подходящите единици за лекарства.

> За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.

5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в **Концентрация** → **OK**. След това продължете с Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете **Кол. лекарство** → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете **Обем разредител** → **OK.** След това продължете с Стъпка 6
6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.
7. Ако се появи екранът **Тегло на пац.**, посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9

8. От екрана **Тегло на пац.**, с помощта на клавиатурата, въведете Тегло на пац. → **OK**.
9. От екрана **Един. доз. скор.** изберете подходящите единици за скорост на дозата.
10. С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност за **VTBI** → **OK**.
11. С помощта на клавиатурата въведете **Периодична доза** → **OK**.
12. С помощта на клавиатурата въведете **Време дозиране** → **OK.**
13. С помощта на клавиатурата въведете **Дозов интервал** → **OK**.
14. С помощта на клавиатурата въведете **Скорост на KVO** → **OK.**

    Скоростта на KVO може да бъде зададена на нула.
15. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

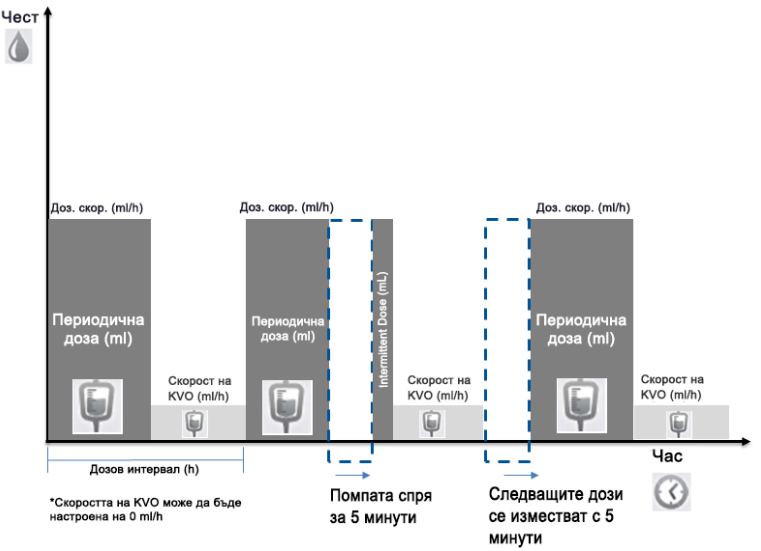
    След това натиснете **OK.**
16. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени; след това натиснете **Старт**.

    Показва се екранът Периодична доза и инфузията започва с първата доза.

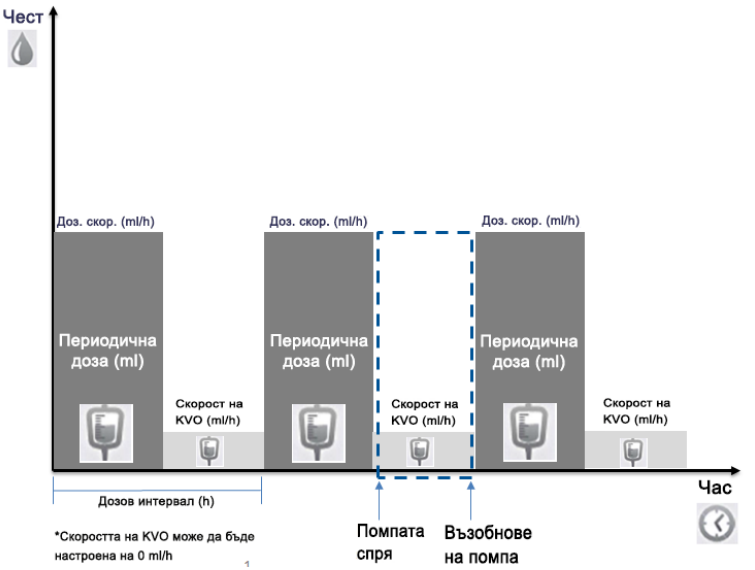
По време на инфузията фазата на инфузия (Периодична доза или KVO) се показва в лентата с индикатори. Освен това на екрана се появява следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.

- **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на общ VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.
- **Време до доз.:** Оставащо време до началото на следващата доза (до края на текущия интервал; Оставащо време за доза + време KVO).
  - **Пауза по време на дозата**
    Когато инфузията е спряна по време на дозата, времето до следващата периодична доза (време до дозиране) се поставя на пауза и не се показва.



- **Пауза по време на KVO**
  Помпата може да бъде изключена или поставена на пауза между периодични дози, без това да се повлияе на схемата на дозиране. Времето за дозиране ще бъде показано и помпата също ще предупреди, когато графикът на дозиране е настъпил и инфузията не е започнала, напомняйки кога да се възобнови инфузията.
  Когато инфузията е спряна по време на KBO, времето до следващата периодична доза (време до дозиране) се показва и продължава отброяването надолу.



- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на цялата инфузия.

За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете Прег./ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности.
За повече информация вижте Преглед на системните параметри на страница 247.

> За да започнете нова интермитентна инфузия с библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Интермитентен.



За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. **От екрана** Стартиране **изберете** Нова инфузия.
3. От екрана **Име лекар.**:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.



Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

   - Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:

„Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

   От екрана Внимание потвърдете Избирането на общи и натиснете **OK**. Продължете към Стъпка 3 на страница 174 (За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
4. От екрана **Списък лек.** изберете реда на съответното лекарство.

За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 174 (За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 174 (За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство и/или Обем разредител. Ще се появят екраните на липсващите стойности:
     - От екрана **Кол. лекарство**, с помощта на клавиатурата, въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за **Обем разредител** с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

     Продължете към Стъпка 7 на страница 174 (За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Пълна концентрация:**
     Продължете към Стъпка 7 на страница 174 (За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

   Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 7 на страница 174 (За да започнете нова интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Интермитентен режим: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на Интермитентни инфузии:

Актуализиране на параметрите на инфузията 180
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229

Актуализиране на параметрите на инфузията

Параметрите на инфузията могат да бъдат променени с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**. В допълнение, VTBI за текущата фаза (Периодична доза или KVO) може да бъде модифициран директно от Главния екран.

> За да актуализирате параметрите на текущата фаза от Главния екран:

1. На главния екран изберете съответната **VTBI** рамка.
2. С помощта на клавиатурата въведете новия VTBI → **OK**.
3. Прегледайте параметъра, показан на екрана Внимание → **OK.**

   За да се върнете към първоначалния екран за инфузия, без да запазвате промените, натиснете **Назад**. След това от екрана VTBI натиснете **Назад**

> Актуализиране на параметрите с помощта на функционалния клавиш Прег./ред:

1. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете полето на параметъра, който искате да модифицирате.
3. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK.**



Когато променяте Периодична доза или Време дозиране, ще бъдете подканени да въведете Дозов интервал.

4. За да актуализирате допълнителни параметри, повторете стъпки 2 – 3.

   В допълнение към промените в параметрите са налични и следните действия:

   - **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, инфузиран за всички инфузии, свързани с пациента, до 0 ml.
   - **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата. (Вижте Меню Преглед на страница 246.)

5. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**

   За да се върнете към първоначалния екран за инфузия, без да запазвате промените, натиснете **Назад**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

Режим контролирана аналгезия за пациента (PCA)

Ще бъдат прегледани следните раздели:

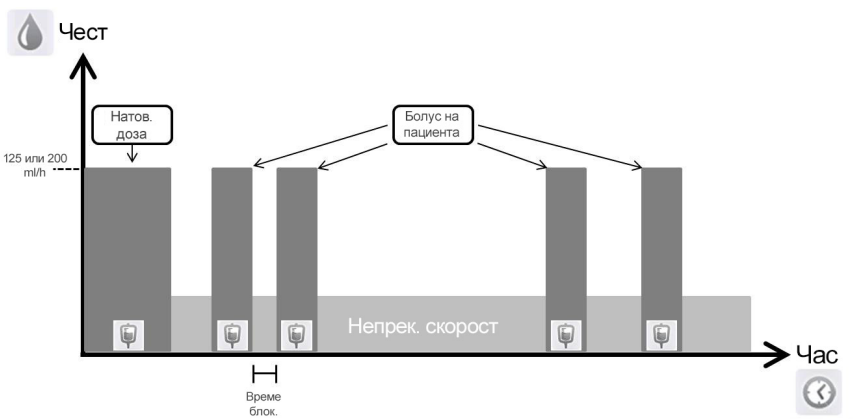
Параметри на инфузията: Режим PCA 183
Започване на инфузия за PCA 184
Режим PCA: Действия по средата на инфузията 190

Режимът контролирана аналгезия за пациента (PCA) позволява на помпата да доставя лекарства по интраваскуларни или подкожни пътища непрекъснато и/или с болус, активирани от пациента с помощта на болусната дръжка или клавиша на екрана. Допълнителни болуси могат да бъдат приложени от клиницист, като се използва съответният код за оторизация. Начинът на приложение и параметрите на инфузията се определят от клиницита въз основа на нуждите на пациента.



За повече информация относно болус дръжката вижте PCA/ PCEA/PIEB болус дръжка на страница 57.

Фигура 5.6. Профил на PCA поток



Параметри на инфузията: Режим PCA

Следните параметри на инфузия трябва да бъдат зададени за PCA инфузия:

Параметър	Описание/Бележки
Непрек. скорост	Скоростта на базалната инфузия. Стойностите на Непрек. скорост могат да варират от 0,1 до 99,9 ml/h или да бъдат равни на нула (инфузия Само болус).
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията. Стойностите VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml.
Бол. при поис	Количеството течност, вливано в един болус. Стойностите на Бол. при поис могат да варират от 0,1 до 30 ml/h или да бъдат равни на нула (инфузия Само непрекъсната).
Болус закл.	Минималното време, което трябва да мине между края на един болус до началото на следващия. След края на болусната доставка, следващият болус става достъпен след времето за блокиране.
Граница на доза	Опцията да изберете дали болусите на пациента са ограничени по брой или по обем. При избор на Без граници болусите на пациента се настройват на максимално допустимия обем, според другите параметри, определени за инфузията, включително време за заключване и болус при поискване.

Параметър	Описание/Бележки
Болуси за 1 час (или 4 часа) ИЛИ Обща доза за 1 час (или 4 часа)	Максималният брой болуси ИЛИ максималната доза, която може да бъде доставена за период от 1 час (или 4 часа). (Потребител с високи кодове за оторизация може да зададе параметрите за 1 час или 4 часа). Общата граница на дозата взема предвид лекарствата, доставени чрез: Непрек. скорост Да Бол. при поис Да Натов. доза Да Болус клиниц. Да Вземат се предвид всички дози, включително болусите, дадени от клиницист. Когато се достигне общата граница на дозата, пациентът е блокиран от активиране на допълнителни болуси.
Натов. доза	Незадължителна функция, която започва инфузията с болус на клиницista. Стойностите на натоварващата доза варират от 0,1 до 30 ml. За да използвате тази функция, тя трябва да бъде активирана. За повече информация вижте Меню Опции за PCA на страница 254.

Започване на инфузия за PCA

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова инфузия за PCA.



Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим PCA.

   За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана Стартиране **изберете** Нова инфузия.
3. Ако се появи екранът Метод на дозиране, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране. В противен случай продължете към Стъпка 10.
4. От екрана Единици за конц. изберете подходящите единици за лекарства.

   За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.

5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в Концентрация → **OK**. След това продължете с Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**. След това продължете с Стъпка 6
6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.
7. Ако се появи екранът Тегло на пац., посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9
8. От екрана Тегло на пац., с помощта на клавиатурата, въведете Тегло на пац. → **OK**.

9. От екрана Един. доз. скор. изберете подходящите единици за скорост на дозата.
10. С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност за VTBI → **OK**.
11. С помощта на клавиатурата въведете стойност за Непрек. скорост → **OK**.

    Непрек. скорост може да бъде настроена на нула.
12. С помощта на клавиатурата въведете стойността за Бол. при поис → **OK**.
13. С помощта на клавиатурата въведете стойността за Болус закл. → **OK**.
14. От екрана Тип гран. на доза уточнете дали наличните за пациента болуси трябва да бъдат ограничени:
    - **Да:** Продължете към Стъпка 15
    - **Не:** Продължете към Стъпка 16

> Избирането на **Не** на екрана Граница на доза ще зададе болусите на пациента на максимално допустимите според другите параметри, определени за инфузията, включително Време блок. и Бол при поис.

15. От екрана Тип гран. на доза изберете вида граница, която да приложите за инфузията, и преминете към насочената стъпка:
    - **Брой болуси:** С помощта на клавиатурата въведете максималния брой болуси, които ще бъдат налични за пациента в рамките на един или четири часа →**OK**. Продължете към Стъпка 16
    - **Обща доза:** С помощта на клавиатурата въведете максималното количество лекарство, което може да бъде доставено в рамките на един или четири часа →**OK**. Продължете към Стъпка 16
16. Ако се появи екран Доб. натов. доза, посочете дали да програмирате натоварваща доза:
    - **Да:** С помощта на клавиатурата въведете стойността за Натов. доза → **OK**.
    - **Не:** Продължете към Стъпка 17.

    В противен случай продължете към Стъпка 17.

17. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

⚠	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

18. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени; след това натиснете **Старт**.

Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

По време на инфузията фазата на инфузия (Натов. доза, Изпълн., Болус доставка или Болус клиниц.) се показва в лентата с индикатори.

Освен това на екрана се появява следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на общ VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.
- **Време блок.** Оставащото време, докато е наличен следващият болус. След изтичане на времето за блокиране този параметър се променя на Наличен болус (когато се прилага болус – натоварваща доза, болус на клиницист или болус на пациента – този параметър не се появява).

- **Ост. вр.:** Максималното време, което остава до края на цялата инфузия. Ако се дадат болуси, това време ще бъде съкратено.

За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности.**
За повече информация вижте Преглед на системните параметри на страница 247.

> За да започнете нова PCA инфузия с библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим PCA.

За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. **От екрана** Стартиране **изберете** Нова инфузия.
3. От екрана **Име лекар.**:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.

Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

   - Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:

„Избор общи“ ще заобиколи специфичните за лекарството граници, инфузията ще бъде програмирана извън безопасната среда на библиотеката за лекарства.

От екрана Внимание потвърдете Избирането на общи и натиснете **OK**.
Продължете към Стъпка 3 на страница 185 (За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

4. От екрана **Списък лек.** изберете реда на съответното лекарство.

   За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 185 (За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 185 (За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство и/или Обем разредител. Ще се появят екраните на липсващите стойности:
     - От екрана **Кол. лекарство**, с помощта на клавиатурата, въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за **Обем разредител** с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

     Продължете към Стъпка 7 на страница 185 (За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Пълна концентрация**:

     Продължете към Стъпка 7 на страница 185 (За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

   Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 7 на страница 185 (За да започнете нова PCA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Режим PCA: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на PCA инфузии:

Актуализиране на параметрите на инфузията 190
Прилагане на болус на клиницист 192
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229
Преглед на История на доставката 252

Актуализиране на параметрите на инфузията

В режим PCA инфузията трябва да бъде поставена на пауза, преди параметрите да могат да бъдат актуализирани. След като инфузията е поставена на пауза, параметрите на инфузията могат да бъдат променени с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**. В допълнение, Непрек. скорост и VTBI за текущата фаза на инфузия могат да се актуализират директно от Главния екран. (По време на болус доставка не може да се променя параметър.)

> За да актуализирате параметрите на текущата фаза (Базален/болус) от Главния екран:

1. Пауза на инфузията (Пауза на инфузиите на страница 225).
2. На Главния екран изберете съответната рамка (**Непрек. скорост** или **VTBI)**.
3. С помощта на клавиатурата въведете новите нова Непрек. скорост или VTBI → **OK**.
4. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**
   За да се върнете към екрана Паузир., без да запазвате промените, натиснете **Назад**. От екрана Непрек. скорост на VTBI натиснете **Назад**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

> Актуализиране на параметрите с помощта на функционалния клавиш Прег./ред:

1. Пауза на инфузията (Пауза на инфузиите на страница 225).
2. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.

3. Изберете полето на параметъра, който искате да модифицирате.
4. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK.**

> Когато променяте ограниченията на болус при поискване (обем или време за заключване), помпата ще подкани потребителя да потвърди или коригира другите болусни ограничения.

5. За да актуализирате допълнителни параметри, повторете стъпки 3 – 4.

   В допълнение към промените в параметрите са налични и следните функции:
   - **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, инфузиран за всички инфузии, свързани с пациента, до 0 ml.
   - **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата. (Вижте Меню Преглед на страница 246.)
   - **Ист. на дост.:** Показва обобщение на събитията с болус доставка. За повече информация вижте Преглед на История на доставката на страница 252.
6. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**

   За да се върнете към екрана Паузир., без да запазвате промените, натиснете **Назад**.
   След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

Прилагане на болус на клиницист

Болус от всякакво количество (в рамките на предварително зададения безопасен диапазон) може да бъде доставен от клиницисти, които имат Високо ниво на разрешение. Болус на клиницист може да се прилага само докато тече инфузията. Времето за заключване се нулира след доставяне на болус на клиницист.

> За прилагане на болус на клиницист.

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете **Болус клиниц**.
3. С помощта на клавиатура въведете подходящата парола → **OK**.
4. На екрана Болус клиниц. с помощта на клавиатурата, въведете болусното количество → **OK**.
5. За да стартирате болуса, от екрана Внимание натиснете **OK**.

   Появява се екранът Болус клиниц. и болусът започва.

	Скоростта на инфузия на болус на клиницист по подразбиране е 125 ml/h. Тази стойност по подразбиране може да бъде променена с помощта на код за оторизация на техник.

Епидурален режим

Този режим позволява на помпата да доставя епидурални инфузии. Епидуралното приложение е ограничено до краткосрочни инфузии (до 96 часа), като се използват постоянни катетри, специално определени за епидурално доставяне на лекарство.

В епидурален режим на доставяне помпата може да работи в един от следните подрежими:

- **PCEA (Контролирана от пациента епидурална аналгезия):** Подава епидурални болуси, самостоятелно или в допълнение към основната предварително зададена скорост. Като алтернатива може да се програмира само базална инфузия (без болуси).
- **Интермитен. епид.:** Подава епидурални инфузии на периодични програмирани интервали. Епидуралният интермитентен режим също така позволява добавяне на PCEA, за да се позволи болус на пациента по време на инфузията (PIEB).

Характеристиките на епидуралния режим са проектирани да отговарят на специалните изисквания на епидуралната инфузия, като по-ниска VTBI, по-ниска скорост на инфузия и по-високо обратно налягане. В епидурален интермитентен режим и в режим PCEA болусната честота може да бъде конфигурирана на 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h, преди започване на инфузията (за повече информация вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255).

Епидурален режим: Предупреждения за безопасност

Когато работите с епидурални инфузии, спазвайте следните процедури за безопасност, указания и напомняния:

- Преди да програмирате, винаги проверявайте дали помпата е в режим на епидурално доставяне.
- За да предотвратите инфузията на лекарства, които не са предназначени/обозначени за епидурално приложение, не използвайте комплекти за прилагане с портове за инжектиране по време на епидурално доставяне.
- Използвайте само комплекти за прилагане с жълта маркировка за епидурална инфузия.

- Епидуралното прилагане на лекарства, различни от тези, предназначени/обозначени за епидурално приложение, може да доведе до сериозно нараняване на пациента.
- Не вливайте неепидурални лекарства в режим на епидурално доставяне.
- Епидуралните лекарства трябва да се вливат в режим на епидурално доставяне.

Режим Контролирана от пациента епидурална аналгезия (PCEA)

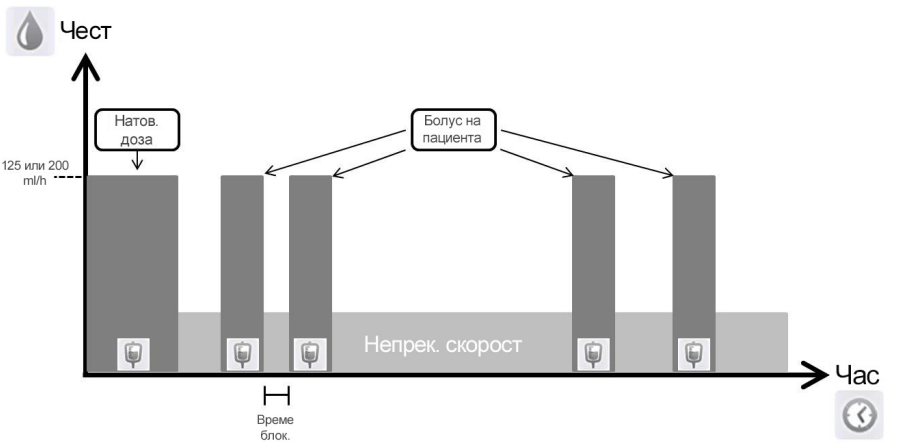
Ще бъдат прегледани следните раздели:

Параметри на инфузията: Режим PCEA 196
Започване на инфузия за PCEA 198
Режим PCEA: Действия по средата на инфузията 203

Режимът PCEA позволява на помпата да доставя лекарства с непрекъсната скорост (опция) и ограничени болуси, активирани от пациента (чрез екранен клавиш или болус дръжка). Допълнителни болуси могат да бъдат приложени от клиницист, като се използва съответният код за оторизация.

За повече информация относно болус дръжката вижте PCA/PCEA/PIEB болус дръжка на страница 57.

Фигура 5.7. Профил на PCEA потока



Параметри на инфузията: Режим PCEA

Следните параметри на инфузия трябва да бъдат зададени за PCEA инфузия:

Параметър	Описание/Бележки
Непрек. скорост	Скоростта, с която се влива течността. Стойностите на Непрек скорост могат да варират от 0,1 до 25 ml/h или да бъдат равни на нула (инфузия Само болус).
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията. Стойностите VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml.
Бол. при поис	Количеството течност, вливано в един болус. Стойностите на Бол. при поис могат да варират от 0,1 до 30 ml/h или да бъдат равни на нула (инфузия Само непрекъсната).
Болус закл.	Минималното време, което трябва да мине между края на един болус до началото на следващия болус за пациент. След края на болусната доставка, следващият болус за пациент става достъпен след времето за блокиране.
Граница на доза	Опцията да изберете дали болусите на пациента са ограничени по брой или по обем. При избор на Без граници, болусите на пациента се настройват на максимално допустимия обем, според другите параметри, определени за инфузията, включително време за заключване и болус при поискване.

Параметър	Описание/Бележки
Болуси за 1 час (или 4 часа) ИЛИ Обща доза за 1 час (или 4 часа)	Максималният брой болуси ИЛИ максималната доза, която може да бъде доставена за период от 1 час (или 4 часа). (Потребител с високи кодове за оторизация може да зададе параметрите за 1 час или 4 часа). Общата граница на дозата взема предвид лекарствата, доставени чрез: Непрек. скорост Да Бол. при поис Да Болусите, дадени от клиницист, не се вземат предвид за общата граница на дозата: Натов. доза Не Болус клиниц. Не Когато се достигне общата граница на дозата, пациентът е блокиран от активиране на допълнителни болуси.
Натов. доза	Незадължителна функция, която започва инфузията с болус на клинициста. Стойностите на натоварващата доза варират от 0,1 до 30 ml. За да използвате тази функция, тя трябва да бъде активирана. За повече информация вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255.

Скоростта на болуса се прилага за всички болуси, доставени по време на инфузията, и се конфигурира преди началото на програмирането. Може да се настрои на 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h (за повече информация вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255).

Започване на инфузия за PCEA

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова инфузия за PCEA.

> Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Епидурален

   > За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия**.
3. Ако се появи екранът **Метод на дозиране**, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране. В противен случай продължете към Стъпка 10.
4. От екрана **Единици за конц.** изберете подходящите единици за лекарства.

   > За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.

5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в **Концентрация** → **OK.** След това продължете с Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете **Кол. лекарство** → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете **Обем разредител** → **OK.** След това продължете с Стъпка 6

6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.

7. Ако се появи екранът **Тегло на пац.**, посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9

8. Ако се покаже екранът **Тегло на пац.**, с помощта на клавиатурата, въведете Тегло на пац. → **OK**.

9. От екрана **Един. доз. скор.** изберете подходящите единици за скорост на дозата.

10. С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност за **VTBI** → **OK**.

11. С помощта на клавиатурата въведете стойност за **Непрек. скорост** → **OK**.

    Непрек. скорост може да бъде настроена на нула.

12. С помощта на клавиатурата въведете стойността за Бол. при поис → **OK**.

13. С помощта на клавиатурата въведете стойността за Болус закл. → **OK**.

14. От екрана Тип гран. на доза посочете дали инфузията е в съответствие с границите на дозата:
    - **Да:** Продължете към Стъпка 15
    - **Не:** Продължете към Стъпка 16



Избирането на **Не** на екрана Граница на доза ще зададе болусите на пациента на максимално допустимите според другите параметри, определени за инфузията, включително Време блок. и Бол при поис.

15. От екрана Тип гран. на доза изберете подходящия Тип гран. на доза и преминете към насочената стъпка:

- **Брой болуси:** С помощта на клавиатурата въведете максималния брой болуси, които ще бъдат налични за пациента в рамките на един или четири часа →**OK.** Продължете към Стъпка 16
- **Обща доза:** С помощта на клавиатурата въведете максималното количество лекарство, което може да бъде доставено в рамките на един или четири часа →**OK.** Продължете към Стъпка 16

16. Ако се появи екран **Доб. натов. доза**, посочете дали да програмирате натоварваща доза:
    - **Да:** С помощта на клавиатурата въведете стойността за Натов. доза → **OK**.
    - **Не:** Продължете към Стъпка 17.

    В противен случай продължете към Стъпка 17.
17. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

⚠	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

    След това натиснете **OK.**
18. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени; след това натиснете **Старт**.

    Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

По време на инфузията фазата на текущата инфузия (Натов. доза, Изпълн., Болус доставка или Болус клиниц.) се показва в лентата с индикатори.
Освен това на екрана се появява следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. С напредването на инфузията тази стойност намалява.

- **VI/Общо:** Общият обем, инфузиран при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната обща стойност на VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.
- **Време блок.** Оставащото време, докато е наличен следващият болус. След изтичане на времето за блокиране този параметър се променя на **Наличен болус**.



Когато се прилага болус (натоварваща доза, болус на клиницист или болус на пациента), този параметър не се появява.

- **Ост. вр.:** Максималното време, което остава до края на цялата инфузия. Ако се дадат болуси, това време ще бъде съкратено.



За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности.**
За повече информация вижте Преглед на системните параметри на страница 247.

> За да започнете нова PCEA инфузия с библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Епидурален



За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана **Стартиране** изберете **Нова инфузия**.
3. От екрана **Име на лекар.**:
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.



Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

- Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:

	„Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

От екрана Внимание потвърдете Избирането на общи и натиснете **OK**. Продължете към Стъпка 3 на страница 198 (За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

4. От екрана **Списък лек.** изберете реда на съответното лекарство.

	За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 199 (За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 199 (За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство на лекарството и/или Обем разредител Ще се появят екраните на липсващите стойности:
     - От екрана **Кол. лекарство**, с помощта на клавиатурата, въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за **Обем разредител** с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

     Продължете към Стъпка 7 на страница 199 (За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

- **Пълна концентрация:**

  Продължете към Стъпка 7 на страница 199 (За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 7 на страница 199 (За да започнете нова PCEA инфузия без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Режим PCEA: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на PCEA инфузии:

Актуализиране на параметрите на инфузията 203
Прилагане на болус на клиницист 220
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229
Преглед на История на доставката 252

Актуализиране на параметрите на инфузията

В режим PCEA инфузията трябва да бъде поставена на пауза, преди който и да е параметър да може да бъде актуализиран. След като инфузията е поставена на пауза, параметрите на инфузията могат да бъдат променени с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**. В допълнение, Непрекъснатата скорост и VTBI за текущата фаза на инфузия могат да се променят директно от Главния екран. (По време на прилагане на болус не може да се променят параметри.)

> За да актуализирате параметрите на текущата фаза (Базален/болус) от Главния екран:

1. Пауза на инфузията (Пауза на инфузиите на страница 225).
2. На Главния екран изберете съответната рамка (**Непрек. скорост** или **VTBI)**.
3. С помощта на клавиатурата въведете новите новата Непрек. скорост или VTBI → **OK**.

4. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**
   За да се върнете към екрана Паузир., без да запазвате промените, натиснете **Назад**. От екрана Непрек. скорост на VTBI натиснете **Назад**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

> Актуализиране на параметрите с помощта на функционалния клавиш Прег./ред:

1. Пауза на инфузията (Пауза на инфузиите на страница 225).
2. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
3. Изберете полето на параметъра, който искате да модифицирате.
4. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK**.

> Когато променяте ограниченията на болус при поискване (обем или време за заключване), помпата ще ви подкани да потвърдите или коригирате другите болусни ограничения.

5. За да актуализирате допълнителни параметри, повторете стъпки 3 – 4.

   В допълнение към промените в параметрите са налични и следните функции:
   - **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, инфузиран за всички инфузии, свързани с пациента, до 0 ml.
   - **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата. (Вижте Меню Преглед на страница 246.)
   - **Ист. на дост.:** Показва обобщение на събитията с прилагане на лекарство. За повече информация вижте Преглед на История на доставката на страница 252.
6. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**

   За да се върнете към екрана Паузир., без да запазвате промените, натиснете **Назад**.
   След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

Прилагане на болус на клинициста

Болус от всякакво количество (в рамките на предварително зададения безопасен диапазон) може да бъде доставен от клиницисти, които имат Високо ниво на разрешение. Болус на клиницист може да се прилага само докато тече инфузията. Времето за заключване се нулира след доставяне на болус на клинициста.

> За прилагане на болус на клиницист:

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете **Болус клиниц**.
3. С помощта на клавиатура въведете подходящата парола → **OK**.
4. С помощта на клавиатурата въведете Болус количество → **OK**.
5. За да стартирате болуса, от екрана Внимание натиснете **OK**.

   Появява се екранът Болус клиниц. и болусът започва.

	Скоростта на всички болуси по време на PCEA се определя преди програмирането на инфузията. Може да се настрои на 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h. Скоростта на всички болуси по време на PCEA се определя преди програмирането на инфузията. (За повече информация вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255),

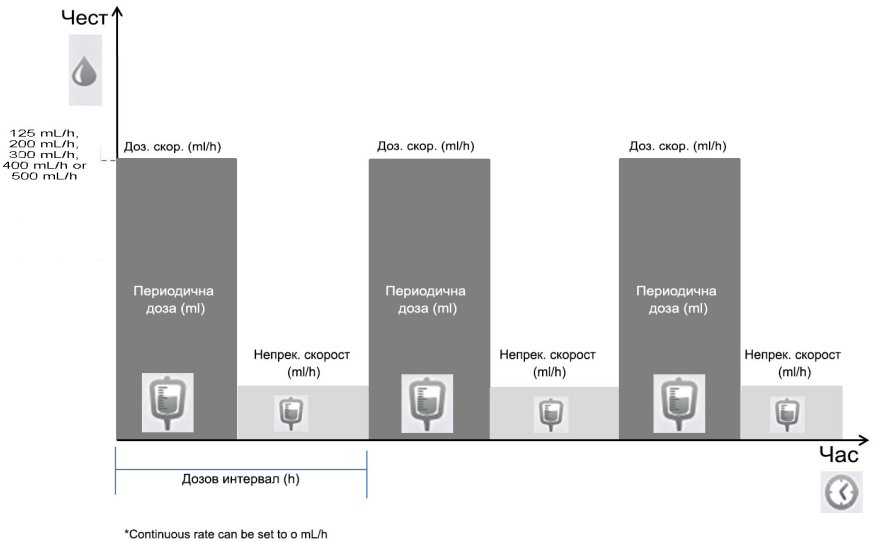
Епид. интермитен. режим

Ще бъдат прегледани следните раздели:

Параметри на инфузията: Епид. интермитен. режим 208
Започване на Епидурална периодична инфузия 209
Епид. интермитен. режим: Действия по средата на инфузията 218

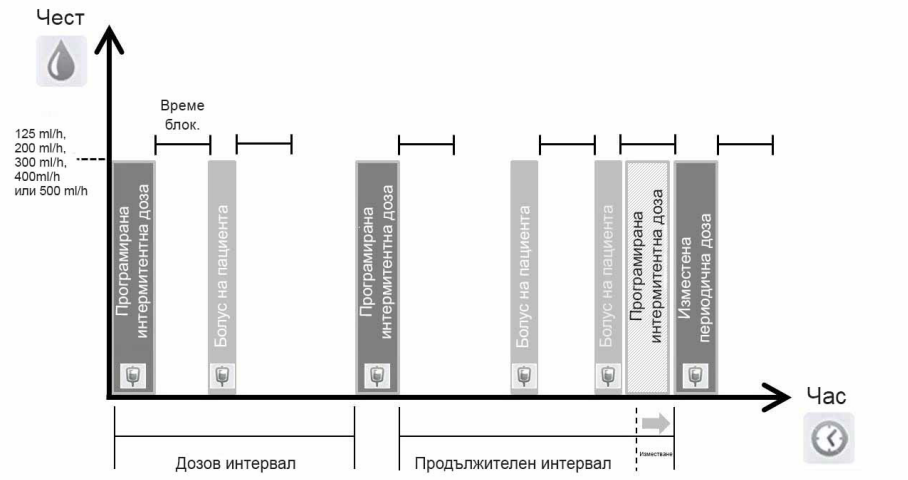
Този режим ви позволява да програмирате епидурални дози (болуси), които се дават със скорост 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h и се повтарят на редовни интервали или цикли. Дозовият интервал е честотата, с която се доставя периодична доза. Непрек. скорост може да бъде програмирана да работи между периодичните дози.

Фигура 5.8. Епидурален интермитентен профил на потока



Помпата Sapphire може също да бъде конфигурирана да поддържа PIEB (програмирани периодични епидурални болуси). Когато е разрешена, опцията за добавяне на PCEA е налична на екрана Старт. Имайте предвид, че във всеки случай епидуралната интермитентна инфузия ще започне с периодична доза. Пациентът ще може да активира болус на пациента между периодичните дози, освен по време на периода на Време блок. веднага след периодична доза или друг болус. Ако оставащото време от болуса на пациента до следващата планирана периодична доза е по-кратко от времето за блокиране, следващата периодична доза ще бъде отложена, за да се приспособи към времето за блокиране.
За разлика от болуса на пациента, клиницистът ще може да приложи болус на клиницист в рамките на времето за блокиране веднага след периодичната доза.

Фигура 5.9. Епидурален интермитентен профил на потока с PCEA



За да използвате опцията PIEB, опцията трябва да е активирана (изисква висок код за оторизация). Вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255.

За повече информация относно болус дръжката вижте PCA/PCEA/PIEB болус дръжка на страница 57.

Когато опцията PIEB е активирана, можете да зададете параметри на PCEA инфузия веднага след програмиране на епидуралната периодична инфузия (Започване на инфузия за PIEB на страница 214).

Параметри на инфузията: Епид. интермитен. режим

Следните параметри на инфузия трябва да бъдат зададени за Епидурална интермитентна инфузия:

Параметър	Описание/Бележки
VTBI	Общото количество течност, което трябва да се влее. Останалият VTBI се показва на екрана с напредването на инфузията. Стойностите VTBI могат да варират от 0,1 до 9999 ml.
Периодична доза	Количеството на всяка периодична доза. Стойностите могат да варират от 0,1 до 30 ml.
Дозов интервал	Честотата на доставяне на периодични дози (Периодична доза + Непрек. скорост). Периодичните дози могат да се прилагат с интервал от 5 минути. Следователно, минималният програмируем дозов интервал е периодичната доза плюс 5 минути. Това правило важи дори когато непрекъснатата скорост е зададена на 0.
Непрек. скорост	Скоростта на течностите, доставяни между дозите, за да се предотврати съсирването в епидуралния катетър. Непрек. скорост може да бъде настроена от 0 до 25 ml/h (диапазонът варира в зависимост от обема на Периодичната доза и въведения Дозов интервал).
Бол. при поис*	Количеството течност, вливано в един болус. Стойностите за Бол. при поис могат да варират от 0,1 до 30 ml/h.
Болус закл.*	Минималното време, което трябва да мине между края на един Бол. при поис до началото на следващия Бол. при поис. След края на болусната доставка, следващият Бол. при поис става достъпен след времето за блокиране.

Параметър	Описание/Бележки
Болуси за 1 час (или 4 часа) ИЛИ Обща доза за 1 час (или 4 часа)*	Максималният брой болуси ИЛИ максималната доза, която може да бъде доставена за период от 1 час (или 4 часа). (Потребител с високи кодове за оторизация може да зададе параметрите за 1 час или 4 часа). Общата граница на дозата взема предвид лекарствата, доставени чрез: Непрек. скорост Да Периодична доза Да Бол. при поис Да Болусите, дадени от клиницист, не се вземат предвид за общата граница на дозата: Болус клиниц. Не Когато се достигне общата граница на дозата, пациентът е блокиран от активиране на допълнителни болуси.

* Приложимо само когато се програмира Епид. интермитен. с PCEA.

Болусната честота се прилага за всички болуси, доставени по време на инфузията. Скоростта на болус може да бъде конфигурирана на 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h преди програмиране на инфузията (за повече информация вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255).

Започване на Епидурална периодична инфузия

Следващата процедура обяснява как да програмирате помпата да започне нова Епидурална интермитентна инфузия.

Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Епидурален.

За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия**.
3. Ако се появи екранът **Метод на дозиране**, изберете подходящата опция:
   - **ml:** Продължете към Стъпка 7
   - **Изчисл. на доза:** Продължете към Стъпка 4

   Единици на базата на теглото са налични и за двата метода на дозиране. В противен случай продължете към Стъпка 10.
4. От екрана **Единици за конц.** изберете подходящите единици за лекарства.

   За да се покажат допълнителни единици за концентрация, натиснете **Напред**.
5. Според конфигурацията на помпата ще се появи един от следните екрани:
   - **Концентрация:** От екрана Концентрация с помощта на клавиатурата влезте в Концентрация → **OK**. След това продължете с Стъпка 7
   - **Количество лекарство:** С помощта на клавиатурата въведете Кол. лекарство → **OK.** След това с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**. След това продължете с Стъпка 6
6. От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

   Ако избраната единица за лекарства е Милиони един., продължете към Стъпка 9.
7. Ако се появи екранът Тегло на пац., посочете дали инфузията е базирана на теглото:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 8
   - **Не:** Продължете към Стъпка 9
8. От екрана Тегло на пац., с помощта на клавиатурата, въведете Тегло на пац. → **OK**.
9. От екрана Един. доз. скор. изберете подходящите единици за скорост на дозата.
10. С помощта на клавиатурата въведете желаната стойност за VTBI → **OK**.
11. С помощта на клавиатурата въведете Периодична доза → **OK.**
12. С помощта на клавиатурата въведете Дозов интервал → **OK.**
13. С помощта на клавиатурата въведете Непрекъсната скорост → **OK**.

    Непрекъснатата скорост може да бъде настроена на нула.

14. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

	Ако помпата е конфигурирана да поддържа опция PIEB, параметрите на PCEA инфузия могат да бъдат програмирани в този момент. За подробни инструкции отидете на За да започнете нова PIEB инфузия без библиотека с лекарства (Стъпка 3 на страница 214).

15. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **Старт**.

    Показва се екранът Периодична доза и инфузията започва с първата доза.

По време на инфузията фазата на инфузия (Периодична доза или Непрек. скорост) се показва в лентата с индикатори. Освен това на екрана се появява следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на общ VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.

- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на текущата инфузия. Този параметър остава постоянен през целия период Готовност.
- **Време до доз.:** Оставащо време до началото на следващата периодична доза.

.

> Когато инфузията е спряна на пауза (Периодична доза или Непрек. скорост), времето до следващата периодична доза се поставя на пауза и не се показва.

> За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ ред. → Систем. прегл. → Инфуз. стойности.**

> За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия с библиотека с лекарства:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в режим Епидурален

> За повече информация как да промените режимите на доставяне вижте Избор на режим на доставяне на страница 104.

2. От екрана **Стартиране** изберете **Нова инфузия**.
3. От екрана **Име на лекар.**
   - С помощта на клавиатурата въведете името на лекарството; след това натиснете **Търсене** и продължете към Стъпка 4.

> Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства без въвеждане на знаци (букви, цифри или символи) или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци.

- Когато необходимото лекарство не бъде намерено в библиотеката с лекарства, натиснете клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти:



„Избор общи“ ще заобиколи определени граници на лекарството и инфузията ще бъде програмирана без ограничения на библиотеката с лекарства.

От екрана Внимание потвърдете Избирането на общи и натиснете **OK**. Продължете към Стъпка 3 на страница 210 (За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

4. От екрана **Списък лек.** изберете реда на съответното лекарство.



За да се покажат допълнителни лекарства, натиснете **Напред**.

5. Ако се появи списък с налични лекарствени профили, изберете подходящия профил на лекарството и продължете според стъпката, насочена към:
   - **Без концентрация:** продължете към Стъпка 7 на страница 210 (За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Само разредител** (напр. 10 ml): продължете към Стъпка 7 на страница 210 (За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.
   - **Персонализирана/частична концентрация:** липсват Кол. лекарство на лекарството и/или Обем разредител Ще се появят екраните на липсващите стойности:
     - От екрана **Кол. лекарство**, с помощта на клавиатурата, въведете Кол. лекарство → **OK**.
     - От екрана за **Обем разредител** с помощта на клавиатурата въведете Обем разредител → **OK**.

     От екрана Внимание потвърдете избраната концентрация и натиснете **OK**.

Продължете към Стъпка 7 на страница 210 (За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

- **Пълна концентрация:**

  Продължете към Стъпка 7 на страница 210 (За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

Ако не се появи списък с налични профили на лекарства, продължете до Стъпка 10 на страница 210 (За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства) и продължете програмирането оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Започване на инфузия за PIEB

Следващата процедура обяснява как да програмирате Епид. интермитен. с PCEA.



Ако е приложимо, можете да пропуснете програмирането, като използвате процедурите за Повтар. посл. инфуз. или Пред. зад. прог., за да започнете инфузията. За повече информация вижте Започване на нови инфузии: Бърз достъп на страница 221.

> За да започнете нова PIEB инфузия без библиотека с лекарства.

1. Проверете дали помпата е в Епидурален интермитентен режим и след това програмирайте епидуралната интермитентна инфузия (Стъпка 2 на страница 210 през Стъпка 13 на страница 210 в За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия без библиотека с лекарства).
2. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър..

   След това натиснете **OK.**
3. От екрана Старт изберете **Добавяне на PCEA**.
4. С помощта на клавиатурата въведете стойността за Бол. при поис → **OK**.
5. С помощта на клавиатурата въведете стойността за Болус закл. → **OK**.

6. От екрана Тип гран. на доза уточнете дали болусите за пациента трябва да бъдат ограничени:
   - **Да:** Продължете към Стъпка 7
   - **Не:** Продължете към Стъпка 8



Избирането на **Не** на екрана Граница на доза ще зададе болусите на пациента на максимално допустимите според другите параметри, определени за инфузията, включително Време блок. и Бол при поис.

7. От екрана Тип гран. на доза изберете подходящия тип граница за дозата и преминете към насочената стъпка:
   - **Брой болуси:** С помощта на клавиатурата въведете максималния брой болуси, които ще бъдат налични за пациента в рамките на един или четири часа → **OK**. Продължете към Стъпка 8
   - **Обща доза:** С помощта на клавиатурата въведете максималното количество лекарство, което може да бъде доставено в рамките на един или четири часа → **OK**. Продължете към Стъпка 8
8. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

   След това натиснете **OK.**



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

9. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **Старт**.

   Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

По време на инфузията фазата на инфузия (Периодична доза, непрекъсната скорост или болус) се показва в лентата с индикатори. Освен това на главния екран се появява следната информация:

- **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.

- **Концентрация на лекарството:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
- **Скорост:** Текуща скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
- **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. С напредването на инфузията тази стойност намалява.
- **VI/Общо:** Общият обем, доставен при текущата инфузия (включително KVO, ако се прилага по време на период на отложен начален период)/ програмираната стойност на общ VTBI. С напредването на инфузията VI се увеличава и стойността „Общо“ остава постоянна.
- **Време блок.** Оставащото време, докато е наличен следващият болус. След изтичане на времето за блокиране този параметър се променя на Наличен болус.
- **Време до доз.:** Оставащо време до началото на следващата доза (до края на интервала: Оставащо време за дозиране + време за Непрек. скорост).

	Когато инфузията е спряна на пауза (Периодична доза или Непрек. скорост), времето до следващата Периодична доза се поставя на пауза и не се показва.

	За да видите всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скоростта в ml/h, от екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред** → **Систем. прегл.** → **Инфуз. стойности**.

> За да започнете нова PIEB инфузия с библиотека с лекарства:

1. Проверете дали помпата е в Епидурален интермитентен режим и след това програмирайте епидуралната интермитентна инфузия (Стъпка 2 на страница 212 през Стъпка 5 на страница 213 в За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия с библиотека с лекарства).
2. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър..

⚠	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

   След това натиснете **OK.**

3. От екрана Старт изберете **Добавяне на PCEA**.

Продължете към Стъпка 4 на страница 214 (За да започнете нова PIEB инфузия без библиотека с лекарства) и продължете да програмирате оттам.

За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Епид. интермитен. режим: Действия по средата на инфузията

Следните действия могат да се извършват по време на Епидурални интермитентни инфузии:

Актуализиране на параметрите на инфузията 218
Прилагане на болус на клиницист 220
Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229
Преглед на История на доставката 252

Актуализиране на параметрите на инфузията

В Епидурален интермитентен режим инфузията трябва да бъде поставена на пауза, преди който и да е параметър да може да бъде актуализиран. След като инфузията е поставена на пауза, всеки от параметрите на инфузията може да бъде променен с помощта на функционалния клавиш **Прег./ред**. В допълнение, скоростта (Непрек. скорост или Доз. скор.) и VTBI за фазата на Периодична доза могат да бъдат променени директно от главния дисплей (по време на болус доставката не може да се променя параметър).

> За да актуализирате параметрите за текущата фаза (Периодична доза/ Непрек. скорост) на главния дисплей:

1. Пауза на инфузията (Пауза на инфузиите на страница 225).
2. На Главния екран изберете съответната рамка (Доз. скор., Непрек. скорост или VTBI).
3. С помощта на клавиатурата въведете новите новата Доз. скор., Непрек. скорост или VTBI → **OK**.
4. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK.**

   За да се върнете към екрана Пауза, без да запазвате промените, натиснете **Назад**. От екрана Доз. скор., Непрек. скорост или VTBI натиснете **Назад**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

> Актуализиране на параметрите с помощта на функционалния клавиш Прег./ред:

1. Пауза на инфузията (Пауза на инфузиите на страница 225).
2. От лентата с инструменти натиснете **Прег./ред**.
3. Изберете полето на параметъра, който искате да модифицирате.
4. С помощта на клавиатурата въведете новата стойност на параметъра → **OK**.

	Когато променяте Периодична доза или Доз. скор., ще бъдете подканени да потвърдите или регулирате интервала на дозиране.

	Когато променяте ограниченията на болус при поискване (обем или заключване), помпата ще ви подкани да потвърдите или коригирате другите болусни ограничения.

5. За да актуализирате допълнителни параметри, повторете Стъпка 3 до Стъпка 4.

   В допълнение към промените в параметрите са налични и следните функции:
   - **Изчис. натр. VI:** Нулира общия обем, инфузиран за всички инфузии, свързани с пациента, до 0 ml.
   - **Систем. прегл.:** Показва различни параметри на системата и помпата. (Вижте Меню Преглед на страница 246.)
   - **Ист. на дост.:** Показва обобщение на събитията с прилагане на лекарство. За повече информация вижте Преглед на История на доставката на страница 252. Прилага се само когато е програмиран епидурален интермитент с PCEA инфузия.
6. За да потвърдите и запазите промените, натиснете **OK**.

   За да се върнете към екрана Паузир., без да запазвате промените, натиснете **Назад**. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.

Прилагане на болус на клиницист

Болус от всякакво количество (в рамките на предварително зададения безопасен диапазон) може да бъде доставен от клиницисти, които имат Високо ниво на разрешение. Болус на клиницист може да се прилага само докато тече инфузията. Времето за заключване се нулира след доставяне на болус на клиницист.

Болус на клиницист е приложим само когато се програмира епидурален интермитент с PCEA.

> За прилагане на болус на клиницист:

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.
2. Изберете **Болус клиниц**.
3. С помощта на клавиатура въведете подходящата парола → **OK**.
4. С помощта на клавиатурата въведете Болус количество → **OK**.
5. За да стартирате болуса, от екрана Внимание натиснете **OK**.

   Появява се екранът Болус клиниц. и болусът започва.

	RATE на болуса на клиницист, както и на всички други болуси в режим PCEA, се определя преди програмирането на инфузията. Може да се настрои на 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h (за повече информация вижте Меню Опции за епидурален режим на страница 255).

Глава 6: Основни инфузионни операции

Следващите раздели обясняват процедурите и действията, които обикновено се извършват във всички режими на прилагане за започване и управление на инфузии:

Започване на нови инфузии: Бърз достъп 221
Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата 224
Действия по средата на инфузията 225

Започване на нови инфузии: Бърз достъп

Следните операции за бърз достъп ви позволяват да започнете инфузия, без да е необходимо да въвеждате необходимите параметри:

Повтаряне на последна инфузия 221
Използване на предварително зададена програма 223

Повтаряне на последна инфузия

Повторение на последната инфузия е бърз метод за продължаване на инфузията с нова интравенозна банка, след като първата е била изпразнена или прекратена (същите параметри на инфузията, използвани за същия пациент). Помпата автоматично запазва всички програмирани параметри, с изключение на вторичната линия, за последната инфузия, извършена в този режим на прилагане. Ако даден параметър се актуализира, докато се изпълнява инфузия, актуализираният параметър се запазва. Настройките за последна инфузия се запазват дори ако последната инфузия не е завършена или помпата е изключена.

Когато използвате опцията Повтар. посл. инфуз., параметрите **Ист. на дост.**, **Натрупан VI** и оставащото **Време блок.** не са изчистени; вместо това те продължават да отброяват от последната инфузия. За повече информация относно Натрупан VI и Ист. на дост.вижте Използване на функция Нов пациент на страница 269.

	Информацията за вторичните (Piggyback) инфузии не се запазва. Тази опция не е приложима за вторични инфузии.

	Повторение на последната инфузия не е налично (сиво), когато настройките на помпата се различават от тези, използвани за предишната инфузия. Те включват: CCA и PCA/PCEA тип инфузия.

	Повторение на последната инфузия не е налично (сиво), когато настройките за час и дата на помпата се актуализират от Sapphire Connect. Те включват следните начини на прилагане: PCA, PCEA, Интермит. и Епид. интермитен.

	Повтар. посл. инфуз. не включва натоварваща доза, дори ако такава е била програмирана за първоначалната инфузия. Ако е необходимо, може да се приложи болус на клиницист, когато започне инфузията. За повече информация вижте Прилагане на болус на клиницист на страница 192.

> За да повторите последната инфузия:

1. От екрана Стартиране изберете **Повтар. посл. инфуз**.
2. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър.

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.**

3. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **Старт**.

Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

Използване на предварително зададена програма

Функцията Пред. зад. прог. ви позволява да изберете инфузия с предварително зададени параметри. Всеки режим на прилагане може да поддържа до 25 предварително зададени програми. Предварително зададените програми са налични само в режима на прилагане, в който са запазени.

За да се появи опцията Пред. зад. прог. на екрана Стартиране, програмите Пред. зад. прог. трябва да бъдат активирани на помпата. За повече информация вижте Конфигуриране на общи настройки на страница 237.

> За да започнете инфузия с помощта на функцията Пред. зад. прог.

1. От екрана Стартиране изберете **Пред. зад. прог**.

   Ако в текущия режим на прилагане не е запазена предварително зададена програма, се появява празен екран.
   За повече информация относно добавянето или модифицирането на програма вижте Създаване и редактиране на Пред. зад. прог. на страница 262.

2. Изберете реда на желаната програма.

   За да се покажат допълнителни програми натиснете **Напред**.

3. Прегледайте параметрите, които се показват.

   Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

   След това натиснете **OK.**

4. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **Старт**.

   Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата

Когато помпата е изключена по време на активна инфузия (работеща или на пауза), опцията за възобновяване на предишната инфузия ще се покаже след включване на помпата. Тази опция е приложима за всички режими на прилагане:

> За да възобновите инфузията:

1. От екрана Внимание натиснете **OK.**
   Появява се екранът Пауза на инфузия.
2. Натиснете **Заявка продъл.**, за да възобновите инфузията.
3. От екрана Внимание натиснете **OK** за потвърждд.

   Появява се екранът Изпълн.

	Опцията за възобновяване няма да бъде налична, ако помпата е била изключена поради аларма за грешка или ако потребителят е спрял инфузията.

	Когато се зареди библиотека с лекарства, възобновяването на инфузията след изключване на помпата ще запази промените в локалните конфигурации до края на лечението.

> За да прекъснете предишната инфузия:

- От екрана Внимание натиснете **Изход.** Ще се появи екранът Стартиране.

	Когато библиотека с лекарства е заредена на помпата, се появява екранът Област на клинични грижи. Потребителят може да приеме или промени текущия CCA. За повече информация вижте Област на клинични грижи (CCA) на страница 274.

Действия по средата на инфузията

Следващите раздели описват процедурите, които обикновено се извършват по време на инфузия:

Пауза на инфузиите 225
Прекъсване на инфузии 226
Заключване на екрана 228
Активиране на блокиране на пациента 229

Пауза на инфузиите

Функцията Пауза ви позволява временно да спрете инфузията. Инфузиите могат да бъдат поставени на пауза с помощта на функционалния клавиш **Заявка пауза** или, при спешни случаи, твърдия клавиш **Спиране**.

Съобщение, че инфузията е спряна, се появява 30 секунди след спиране на инфузията (звуково и визуално).

	Натискането на твърдия клавиш **Спиране** спира инфузията незабавно, заобикаляйки необходимостта от потвърждение на действието Пауза. При спешни случаи се препоръчва да поставите инфузията на пауза с помощта на твърдия клавиш **Спиране**. В рутинни ситуации се препоръчва използването на функционалния клавиш **Заявка пауза**.

	Изключването на помпата след спиране на инфузията позволява на потребителя да възобнови тази инфузия след повторно включване на помпата.

> За да поставите инфузия на пауза с помощта на бутона Stop:

- В долната част на помпата натиснете **Спиране**. Инфузията се спира на пауза.

	Когато функциите за блокиране на пациента или заключен екран са активирани, е необходимо да потвърдите паузата от екрана Внимание, като натиснете **OK.**

> За да поставите на пауза инфузия с помощта на функционалния клавиш Заявка пауза:

1. От лентата с инструменти натиснете **Заявка пауза**.
2. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **OK**.
3. Инфузията се спира на пауза.

	Ако не натиснете **OK** в рамките на 30 секунди, инфузията не се спира и екранът Изпълн. се появява отново.

> За да възобновите паузираната инфузия:

1. От лентата с инструменти натиснете **Заявка продъл**.
2. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **OK**.

Прекъсване на инфузии

Прекъсването на инфузия се извършва по един от следните методи:

- **Паузиране и след това спиране на инфузията:** Връща помпата на екрана Стартиране. Възобновяването на инфузията след отказване е невъзможно.
- **Изключване на помпата:** Изключва помпата по време на инфузия с помощта на твърдия **Вкл./Изк**.

Когато помпата е изключена по средата на инфузията, параметрите на инфузията се запазват. Когато помпата се включи отново, потребителят е подканен да посочи дали да продължи спряната инфузия или не.

	В аварийна ситуация се препоръчва да натиснете и задържите бутона **ВКЛ./ИЗК.** за 5 последователни секунди. Това изключва помпата, без необходимостта от потвърждаване на действието.

> За да направите пауза и след това да спрете инфузията:

1. В долната част на помпата натиснете бутона **Спиране**.
2. От лентата с инструменти натиснете **Изход**.
3. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **Изход инфузия**.

	Възобновяването на инфузията след изход е невъзможно.

	Когато библиотека с лекарства е заредена на помпата, се появява екранът Област на клинични грижи. Потребителят може да приеме или промени текущия CCA. За повече информация вижте Област на клинични грижи (CCA) на страница 274.

> За изключване на помпата:

1. В долната част на помпата натиснете бутона **ВКЛ./ИЗК**.
2. От лентата с инструменти натиснете **Изк**.

   Натискането и задържането на бутона **ВКЛ./ИЗК.** за 5 последователни секунди изключва помпата (без необходимостта от потвърждение).



В случай на спешност, когато е активирано блокиране на пациента или заключен екран (Активиране на блокиране на пациента на страница 229), потребителят трябва да натисне и задържи **ВКЛ./ИЗК.** за 5 секунди, за да изключи помпата или да отключи помпата, преди да я изключи.

Заключване на екрана

Заключването на екрана на дисплея предотвратява неволни и неволни промени в настройките, като дезактивира функционалността на сензорния екран. За безопасност се препоръчва да заключите екрана, докато тече инфузия.

> За заключване на екрана:

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Заключ.**
2. На екрана Опции закл. изберете **Заключен екран**.

   > Иконите на главния дисплей и функционалните клавиши на лентата с инструменти изчезват. В лентата с инструменти се появява само функционалният клавиш **Натис. за откл. екран**.

> За отключване на екрана:

1. От лентата с инструменти натиснете **Натис. за откл. екран**.
2. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **ОК**.

Активиране на блокиране на пациента

Функцията за блокиране на пациента не позволява на неупълномощен персонал да променя настройките на помпата и инфузията. В това състояние са налични само ограничени функции. За отключване на помпата е необходима парола.

	По време на блокиране на пациента или заключване на екрана функционалният клавиш **Заявка пауза** не е наличен. Поставете инфузията на пауза, като натиснете бутона **Спиране**. (Вижте За да поставите инфузия на пауза с помощта на бутона Stop на страница 225.) За изключване на помпата натиснете и задръжте бутона **ВКЛ./ИЗК.** за 5 последователни секунди.

> За активиране на блокиране на пациента:

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Заключ.**
2. На екрана Опции закл. изберете **Блокир. на пац**.

> За освобождаване на блокиране на пациента:

1. От лентата с инструменти натиснете **Натисн. за откл. пац**.
2. С помощта на клавиатурата въведете съответната парола и натиснете **ОК.**

Завършване на инфузията

Когато инфузията приключи (доставен е целият програмиран VTBI), помпата автоматично активира KVO (по подразбиране или скоростта на инфузия, по-ниската от двете) и показва обобщението на инфузията:

- VI – обем на инфузия (VI за текущата завършена инфузия. Ако натрупаният VI е изчистен по време на тази инфузия, VI представя обема, вливан от този момент нататък).
- Скорост – скоростта, с която е извършена инфузията

- Общо вр. – общото време на инфузията

	KVO по подразбиране може да бъде зададен от оторизиран техник.

	Когато оставащият VTBI е 0,1 ml или по-малко, оставащото време, показано на екрана, може да се отклони до няколко минути от действителното оставащо време.

> За да продължите с KVO и да видите екрана на KVO:

- От лентата с инструменти на екрана Съобщение натиснете **OK**.

> За прекратяване на KVO:

1. От лентата с инструменти на екрана Съобщение натиснете **OK**.
2. От лентата с инструменти на екрана KVO натиснете **Изход**.

	Когато се зареди библиотека с лекарства и CCA е променен по време на предишната текуща инфузия, се появява екран за внимание, който иска да потвърди новия CCA. За повече информация вижте Област на клинични грижи (CCA) на страница 274.

Глава 7: Меню Опции: Конфигуриране, преглед и тестване

Следващите раздели описват конфигуриране на настройки, елементи за тестване и преглед на системни данни с помощта на менюто Опции:

Основни опции: Преглед 231
Настройка на режим на прилагане 232
Управление на настройките за конфигурация 233
Използване на опции за специален режим 254

Основни опции: Преглед

Екранът Опции предоставя достъп до конфигурируеми настройки на помпата, режими на тестване и системни данни. Екранът се показва чрез натискане на функционалния клавиш **Опции** в лентата с инструменти на екрана Стартиране. Екранът Опции позволява достъп до всички конфигурации и настройки на помпата Sapphire (за разлика от настройките, свързани с конкретна инфузия). Екранът също така предоставя достъп до компоненти за тестване и преглед на параметрите на помпата (за разлика от инфузията) (напр. системни параметри, дневници на събитията, история на доставките).

Функционалният клавиш Опции не е наличен по време на инфузия. Част от конфигурацията и информацията, достъпни от менюто Опции, също са достъпни по време на инфузията чрез менюто Прег./ред.

Настройка на режим на прилагане

Помпата Sapphire е мултиплатформено устройство, което има възможност да работи в няколко различни режима. Всеки режим на прилагане има свои собствени уникални опции. Текущият режим се показва от дясната страна на лентата с индикатори.

Настройката на режима на прилагане се извършва с помощта на менюто Опции. За промяна на режима на прилагане е необходим код за оторизация с ниво Високо или Техник.

> Когато промените режима на прилагане, помпата се връща към стойностите по подразбиране за новоизбрания режим.

> Промяна на режима на прилагане:

1. От лентата с инструменти натиснете **Опции**.
2. От екрана Опции изберете **Режим на дост**.
3. С помощта на клавиатурата въведете необходимата парола и след това натиснете **OK.**
4. Изберете съответния начин на прилагане.

> За достъп до режимите PCEA или Периодично епидурално доставяне изберете **Епидурален**. След това изберете съответния режим на епидурално доставяне.

Появява се екранът Стартиране на избрания режим.

Управление на настройките за конфигурация

Следващите раздели описват как да прегледате и актуализирате настройките за конфигурация на помпата:

Управление на настройките на алармата 233
Конфигуриране на аудио настройките 236
Конфигуриране на общи настройки 237
Дефиниране на регионални параметри 243
Функция на системата за тестване 245
Меню Преглед 246



Когато в помпата се зарди библиотека с лекарства, локалните конфигурации, направени на помпата, остават валидни, докато потребителят не избере CCA или изключи помпата. За повече информация вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.

Управление на настройките на алармата

Менюто Аларми ви позволява да преглеждате и променяте опции, свързани с алармата. Само потребители с нива на оторизация Високо или Техник имат достъп до това меню.

> За достъп до менюто Аларми:

- От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**. След това изберете **Конфиг. на помпата** → **Аларми**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Аларми)
Оклуз. единици	Форматът на оклузионните единици (**BAR**, **PSI** или **mmHg**).	Изберете **Оклуз. единици**. След това изберете **BAR**, **PSI** или **mmHg**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Аларми)
Оклуз. налягане	Минималното налягане надолу по веригата, което задейства аларма Оклузия. Приемливите диапазони са 1,5 до 17,4 PSI, 0,1 до 1,2 BAR или 75 до 900 mmHg. Прозвучава аларма, когато налягането надолу по веригата достигне зададената стойност ± нивото на чувствителност на сензора.	Изберете **Оклуз. налягане**. След това с помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **ОК**.
Помпа без набюдение	Броят на последователните минути без взаимодействие с помпата, след които се задейства аларма Помпа без надзор. Опциите са **2**, **5** или **10** минути. **Бележка:** Алармата за Помпа без набюдение не се задейства, когато помпата е в Отложен старт или в режим на Готовност.	Изберете **Помпа без набюдение**. След това изберете **2 мин, 5 мин** или **10 мин**.
Инф. набл. край	Броят минути преди приключване на инфузията, в които се генерира аларма Инф. набл. край.	Изберете **Инф. набл. край**. След това изберете **1 мин**, **3 мин**, **5 мин**, **10 мин** или **Изк**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Аларми)
Сила на звук. аларма	Задава силата на звука на високоговорителя за звуковия алармен сигнал. Опциите са **Макс.** или **Минимум**. **Макс:** Нивото на звука при грешки и аларми е 68 dB, нивото на звука на съобщенията е 59 dB. **Минимум:** Нивото на звука при грешки и аларми е 65 dB, нивото на звука на съобщенията е 45 dB. За повече информация относно съобщенията и алармите вижте Глава 10: Аларми и отстраняване на неизправности на страница 283.	Изберете **Звук аларма**. След това изберете **Макс.** или **Минимум**.

	Съществува опция Окл. авт. рест. и тя е достъпна за конфигуриране само от оторизирани техници. Тази опция позволява на помпата да рестартира инфузията автоматично, при условие че оклузията е изчистена. Ако оклузията не бъде изчистена в рамките на 40 секунди или потребителят избере да излезе от процеса, алармата за оклузия надолу по веригата се активира (появява се в рамките на няколко секунди). Окл. авт. рест. може да се случи до 5 пъти за един час.

Конфигуриране на аудио настройките

Менюто Аудио настройки ви позволява да преглеждате и променяте настройките на помпата, свързани със звука. Само потребители с нива на оторизация Високо или Техник имат достъп до това меню.

> Достъп до менюто Аудио настройки:

- От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**. След това изберете **Конфиг. на помпата** → **Аудио настройки**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Сила на звука на клавишите	Задава силата на звука на високоговорителя за звуковия сигнал, генериран, когато потребителите избират функции и натискат клавиши на помпата.	Изберете **Сила зв. кл**. След това изберете **Ниско**, **Високо** или **Изк**.
Сила на звук. аларма	Задава силата на звука на високоговорителя за звуковия алармен сигнал. Опциите са **Макс.** или **Минимум**. **Макс.:** Нивото на звука при грешки и аларми е 68 dB, нивото на звука на съобщенията е 59 dB. **Минимум:** Нивото на звука при грешки и аларми е 65 dB, нивото на звука на съобщенията е 45 dB. За повече информация относно съобщенията и алармите вижте Глава 10: Аларми и отстраняване на неизправности на страница 283.	Изберете **Звук аларма**. След това изберете **Макс.** или **Минимум**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Болус дръжка	Задава болусния звуков сигнал, генериран при натискане на болусната дръжка. Когато опцията е зададена на Винаги вкл, звуков сигнал се генерира всеки път, когато се натисне болусната дръжка. Когато е зададено на При болусиране, се генерира звуков сигнал, когато болусната дръжка е натисната и болусът е наличен.	Изберете **Болус дръжка**. След това изберете **Винаги вкл** или **При болусиране**.

Конфигуриране на общи настройки

Менюто Общи настройки ви позволява да видите основните настройки на помпата и да ги променяте според клиничните изисквания. Само потребители с нива на оторизация Високо или Техник имат достъп до това меню.

> За достъп до менюто Общи настройки:

- От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**. След това изберете **Конфиг. на помпата** → **Общи настройки**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Текущ CCA	Използва се за избор на CCA, на който трябва да бъде настроена помпата. Появява се само когато библиотеката с лекарства е заредена. За повече информация вижте Област на клинични грижи (CCA) на страница 274.	Изберете **Текущ CCA**. Изберете подходящия CCA; след това от екрана Внимание натиснете **OK**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Конфиг. при старт.	Задайте конфигурацията на екрана Стартиране. За повече информация вижте Меню Конфигурация при стартиране на страница 242.	Вижте Меню Конфигурация при стартиране на страница 242.
Ниво на оторизация	Задава нивото на заключване на разрешението на помпата. За повече информация вижте Управление на нива на оторизация на страница 257.	Изберете **Ниво на оторизация**. След това въведете парола и изберете **Ниско**, **Средно**, **Високо** или **Техн**.
Разр. отложен старт	Позволява на потребителите да започнат инфузия по-късно. Потребителят може или да определи конкретен период на забавяне, или да настрои помпата в режим на готовност. За повече информация вижте Използване на функцията Зад. заб. на страница 265.	Изберете реда **Разр. отложен старт**, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.
Позв. Предв. прог.	Позволява/дезактивира започване на инфузии с помощта на предварително дефинирани параметри на инфузията. Когато опцията е разрешена, рамката Пред. зад. прог. се появява на екрана Старт. За повече информация вижте Създаване и редактиране на Пред. зад. прог. на страница 262.	Изберете реда **Пред. зад. прог.**, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Зад. обем под.	Количеството течност, използвано за предварителна обработка на комплекта за приложение, зададено при извършване на автоматична предварителна обработка. Приемливият диапазон е от 2 до 25 ml.	Изберете **Зад. обем под**. След това с помощта на клавиатурата въведете желаната стойност → **OK**.
Подсветка	Позволява на потребителя да зададе степента на яркост на екрана за изпълнявана инфузия. Подсветката също може да бъде модифицирана по време на изпълнявана инфузия. Опциите Изк. и Частично на тази функция пестят енергия и насърчават по-дълъг живот на батерията.	Изберете **Подсветка**. След това изберете **Вкл.**, **Изк.** или **Частично**.
Напомн. подгот.	Позволява напомняне на потребителя за подготовка на комплекта за прилагане, преди да започне инфузия. За повече информация вижте Автоматична подготовка с помощта на помпата на страница 119.	Изберете реда **Напомн. подгот.**, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.
Разширен болус	Позволява на потребителите да програмират болус чрез въвеждане на скорост, количество и време. Когато тази опция е дезактивирана, болусът се програмира само по количество, а скоростта е болусната скорост по подразбиране. Опцията е достъпна само когато е активирано Позв. на болус (чрез код за оторизация на ниво Техник). Приложимо само за режим на непрекъснато прилагане. За повече информация вижте Прилагане на болус на страница 140.	Изберете реда **Разширен болус**, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Напомняне за болус	Позволява напомняне на потребителя да свърже болусна дръжка, преди да започне PCA, PCEA или PIEB инфузия, която включва болуси на пациента. Напомнянето: • Инструктира за свързване на болусната дръжка директно към помпата. • Проверява функционалността – натискането на болуса се разпознава от помпата.	Изберете реда **Напомн. за болус,** за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.
Автом. блок пац.	Активира/дезактивира Блокир. на пац., функция за безопасност, която изисква въвеждане на парола, за да се направят промени в параметрите. Когато опцията е активирана, Блокир. на пац. се активира автоматично при започване на инфузията (Активиране на блокиране на пациента на страница 229).	Изберете реда **Автом. блок пац.,** за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Скрийнсейвър	Позволява/дезактивира далечен изглед на основните параметри на инфузията по време на изпълнявана инфузия. Те включват информация за лекарството, начин на прилагане (цветна индикация), скорост на инфузия и фаза (доза, непрекъсната скорост и т.н., с изключение на режима на доставяне на TPN). Скрийнсейвърът се появява 30 секунди след стартиране на инфузионната програма и помпата не е докосната. Скрийнсейвърът няма да се появи в следните случаи: Отложен старт, край на инфузията KVO или по време на болус доставка. Скрийнсейвърът ще изчезне в следните случаи: • Аларма – екранът ще се върне към екрана на алармата • Докосване на екрана – екранът ще се върне към екрана Изпълн. • Инфузията е поставена на пауза – екранът ще се върне към екрана Паузир.	Изберете реда **Скрийнсейвър**, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.

Меню Конфигурация при стартиране

> За достъп до менюто Конфиг. при старт. От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**. След това изберете **Конфиг. на помпата** → **Общи настройки** → **Конфиг. при старт.**

Опция	Описания/Бележки	За да промените параметър (от екрана Общи настройки)
Повтаряне на последна инфузия	Позволява на потребителя да започне инфузии, като използва същите параметри на инфузията за същия пациент. Когато опцията е активирана, бутонът Повтар. посл. инфуз. се появява на екрана Старт на помпата. За повече информация вижте Повтаряне на последна инфузия на страница 221.	Изберете реда **Повтар. посл. инфуз.,** за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.
Пред. програма	Позволява на потребителя да започне инфузия, като използва предварително зададени параметри на инфузията. Когато опцията е активирана, бутонът Пред. зад. прог. се появява на екрана Стартиране на помпата. За повече информация вижте Създаване и редактиране на Пред. зад. прог. на страница 262.	Изберете реда **Пред. зад. прог.**, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.

Дефиниране на регионални параметри

Менюто Регионален контролира датата, часа, езика и настройките за формат в САЩ. Само потребители с нива на оторизация Високо или Техник имат достъп до това меню.



Когато помпата Sapphire е свързана към Sapphire Connect, датата и часът се задават автоматично от сървъра на Sapphire Connect. Актуализациите на датата и/или часа, направени ръчно на помпата, остават валидни до следващата актуализация на часа на Sapphire Connect.
За повече информация относно Sapphire Connect вижте Sapphire Connect (версия 1.0) на страница 58.

> За достъп до менюто Регионален.

- От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**. След това изберете **Конфиг. на помпата** → **Регионален**.

Следните процедури обясняват как да конфигурирате настройките от меню Регионален.

> Задаване на датата.

1. Изберете рамката **Дата**.
2. С помощта на клавиатурата въведете стойности (по 2 цифри) за деня, месеца и годината. (Когато е зададен формат за САЩ, редът е месец, ден и година.)
3. За да потвърдите новите настройки, натиснете **OK.**

> Задаване на часа.

1. Изберете рамката **Час**.
2. С помощта на клавиатурата въведете стойности (по 2 цифри) за часа и минутата.
3. Ако е необходимо, превключете единиците за час от AM на PM или обратно, като натиснете функционалния бутон **AM/PM**. (Тази стъпка е от значение само когато е зададен формат за САЩ.)

4. За да потвърдите новите настройки, натиснете **OK.**

	Когато се използва Sapphire Connect, актуализациите на датата и/или часа, направени ръчно на помпата, остават валидни до следващата актуализация на часа на Sapphire Connect.

> Задаване на език:

1. Изберете рамката **Език**.
2. Изберете желания език.

	В някои помпи е посочен само езикът по подразбиране.

3. За да потвърдите новите настройки, натиснете **OK.**

> Задаване на формат за САЩ:

1. Изберете рамката за **Формат за САЩ**.
2. Превключване на настройките между **Вкл.** и **Изк**
3. За да потвърдите новите настройки, натиснете **OK.**

	Датата ще се появи във формат месец/ден/година, а часът ще се покаже в 12-часов формат (am/pm), когато тази настройка е включена.

Функция на системата за тестване

Менюто Тест на сист. ви позволява да тествате основните системни функционалности. Само потребители с нива на оторизация Високо или Техник имат достъп до това меню.

> За достъп до менюто Тест на сист.

- От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**. След това изберете **Конфиг. на помпата** → **Тест на сист**.

Опция	Описания/Бележки
Висок. високо	• **Вкл.:** Звуци на звуков сигнал с висока сила на звука. • **Изк.:** Няма звуков сигнал.
Висок. ниско	• **Вкл.:** Звуци на звуков сигнал с ниска сила на звука. • **Изк.:** Няма звуков сигнал.
LED на аларма	• **Вкл.:** Червеният светодиод (Аларма) свети. • **Изк.:** Червеният светодиод (Аларма) не свети.
LED за зарежд.	• **Вкл.:** Жълтият светодиод (Зареждане) свети. • **Изк.:** Жълтият светодиод (Зареждане) не свети.
LED за изпълн.	• **Вкл.:** Зеленият светодиод (Изпълняване) свети. • **Изк.:** Зеленият светодиод (Изпълняване) не свети.
Сензор врата	• **Затвор.:** Предпазната врата е затворена. • **Отворено:** Предпазната врата е отворена.
Болус дръжка	• **Освобод.:** Дръжката не е натисната. • **Натисн.:** Дръжката е натисната.

Меню Преглед

Менюто Преглед предоставя достъп до текущите настройки на помпата и списъци със събития, които се одитират от системата. Основните категории са:

Категория	Описание/Бележки
Систем. прегл.	Предоставя изглед на текущите системни настройки и позволява актуализиране на избраните настройки. За повече информация вижте Преглед на системните параметри на страница 247.
Дневник на събитията	Предоставя изглед на събитията, записани от системата; като промяна на нивото на разрешение, програмиране на параметри на инфузия, активирани аларми и др. За повече информация вижте Преглед на дневника на събитията на страница 251.
История на прилагане (само за режими на прилагане PCA, PCEA и Епид. интермитен.)	Предоставя изглед на болусите и общото количество лекарства, доставени по време на инфузия на PCA, PCEA или PIEB. Историята на доставянето е свързана с пациента. За повече информация вижте Преглед на История на доставката на страница 252.

> Достъп до менюто Преглед от екран Стартиране:

1. От лентата с инструменти на екрана Стартиране изберете **Опции**.
2. На екрана Опции изберете **Преглед**.

> За достъп до екрана Систем. прегл. от екрана Изпълн.

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. изберете **Прег./ред**.
2. От лентата с инструменти на екрана Прег./ред изберете **Систем. прегл**.

Преглед на системните параметри

Екранът Систем. прегл. ви позволява да видите текущите системни настройки и параметри на инфузията и да актуализирате избраните настройки. Можете да навигирате през страниците с настройки, като натиснете функционалните клавиши **Напред** и **Назад**.

Следните настройки се появяват във всички режими на доставка:

Настройка	Описание/Бележки
Инфуз. стойности	Показва всички програмирани параметри на текущата инфузия, включително скорост в ml/h. Приложимо само при активна инфузия или в режим на готовност. Натискането на **>** показва параметрите.
Звук аларма	Силата на звука на звуковия алармен сигнал (**Макс.** или **Минимум**). Настройката може да бъде променена чрез натискане на **>** и след това избиране на настройка.
Оклузия	Нивото на налягане надолу по веригата, което задейства аларма за оклузия. За повече информация вижте Управление на настройките на алармата на страница 233. Настройката може да бъде променена чрез натискане на **>**, въвеждане на стойност с помощта на клавиатурата и след това натискане на **OK**.
Оторизиране	Текущо ниво на заключване на оторизацията. За повече информация вижте Управление на нива на оторизация на страница 257. Настройката може да бъде променена чрез натискане на **>**, избиране на настройка и след това натискане на **OK.** Въвеждането на парола е необходимо за промяна на оторизацията.
Текущ CCA	Текущият CCA, предварително избран от потребителя и използван за текущата инфузия. Появява се само когато библиотеката с лекарства е заредена. За повече информация вижте Област на клинични грижи (CCA) на страница 274.

Настройка	Описание/Бележки
Следващ CCA	Следващият CCA се появява само когато библиотеката с лекарства е заредена и потребителят е променил CCA по време на инфузия. **Бележка:** Следващият CCA ще се прилага едва след приключване на инфузията. Приложимо само по време на активна инфузия или в режим на готовност. За повече информация вижте Област на клинични грижи (CCA) на страница 274.
Подсветка	Текущи настройки на подсветката. За повече информация вижте Конфигуриране на общи настройки на страница 237. Настройката може да бъде променена чрез натискане на **>**; след това изберете **Вкл.**, **Частично** или **Изк**.
Натрупан VI	Кумулативният инфузиран обем (ml). Натрупаният VI може да бъде изчистен чрез натискане на **>**. За повече информация вижте Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени) на страница 271.
Натр. първ. VI	Кумулативният обем, инфузиран (ml) чрез първичните инфузии. Появява се в менюто Систем. прегл. само в режим на непрекъснато доставяне. За повече информация вижте Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени) на страница 271.
Натр. втор. VI	Кумулативният обем, инфузиран (ml) чрез вторичните инфузии. Появява се в менюто Систем. прегл. само в режим на непрекъснато доставяне. За повече информация вижте Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени) на страница 271.
Дата на изчис. на VI Час на изчист. на VI	Датата и часът, в който Натр. VI е бил изчистен за последен път. За повече информация вижте Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени) на страница 271.
Режим на дост.	Текущ режим на доставка.

Настройка	Описание/Бележки
Един. въздд. детект. Детектор за натр. въздух Акумулиран праг	Тези настройки са свързани с количеството въздух, което задейства аларма Въздух в линията. Тези настройки могат да бъдат променяни само от Техници. За повече информация вижте ръководството за обслужване. **Бележка**: Докато неепидуралната инфузия работи със скорост от 4 ml/h или по-ниска, Един. въздд. детект. автоматично превключва на Вкл.
Дата Час	Текущи дата и час. За повече информация вижте Дефиниране на регионални параметри на страница 243.
Версия на софтуера	Версията на софтуера, зареден на помпата.
Име на библ. с лекар.	Името на библиотеката с лекарства се появява само ако помпата е заредена с библиотека с лекарства. За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.
Дата пуб. библ. с лек.	Датата на публикуване на библиотеката с лекарства се появява само ако помпата е заредена с библиотека с лекарства. За повече информация относно библиотеката с лекарства вижте Глава 9: Библ. лекарства на страница 273.
Сериен номер	Сериен номер на помпата.
Следваща сертиф.	Дата, на която помпата трябва да бъде одобрена за следващото сертифициране. За повече информация вижте ръководството за обслужване.
Обем подготов.	Общото количество обем, изхвърлен по време на подготовка по време на лечението. Обемът включва обема на подготовка, изхвърлен преди започване на лечението, и всеки обем в рамките на подготовка по време на инфузията. Обемът на подготовка не включва VI и не се приспада от VTBI.
Съст. батерия	Приблизителният процент на текущия заряд на батерията. Възможните стойности са **100%**, **75%**, **50%**, **25%** и **Изтощена батерия**.

Настройка	Описание/Бележки
KVO	Скоростта по подразбиране на KVO, зададена за текущия режим на доставка. Параметърът не е от значение за интермитентен или епидурален интермитентен режим (при който KVO е равен на KVO/непрекъсната скорост, програмирана за инфузията).
Скор. болус	Скоростта по подразбиране за болус, зададена за текущия режим на прилагане. Параметърът не е от значение за режимите Интермит., TPN или Многоетап. В непрекъснат режим, когато опцията Разширен болус е зададена на Вкл., болусната сума, скоростта и часът могат да бъдат програмирани от потребителя и болусната скорост няма да се показва в менюто Систем. прегл. Болусната скорост по подразбиране може да бъде променена само от техници. За повече информация вижте ръководството за обслужване.
Втор. скор болус	Вторичната болусна скорост по подразбиране. Този параметър е от значение само за режима на непрекъснатата прилагане. Когато опцията Разширен болус е зададена на Вкл., Колич. болус, Скор. и Час могат да бъдат програмирани от потребителя и вторичната болусната скорост няма да се показва в менюто Систем. прегл. Болусната скорост по подразбиране може да бъде променена само от техници. За повече информация вижте ръководството за обслужване.

Преглед на дневника на събитията

Екранът Дневн. съб. ви позволява да видите запис на всички събития, одитирани от системата. Можете да видите списък с всички събития или само събитията, които са се случили в определен ден.

> Преглед на събития, настъпили в определен ден.

1. От менюто Опции изберете **Преглед**.
2. На екрана Преглед изберете **Дневник на събитията**.
3. На екрана Дневник на събитията изберете **По дата**.
4. С помощта на клавиатурата въведете стойности за деня (2 цифри), месеца (2 цифри) и годината (2 цифри). (Когато е зададен формат за САЩ, редът е месец, ден и година.)

	За да навигирате директно до компонент от датата (напр. ден), натиснете компонента.

5. От лентата с инструменти натиснете **ОК**.

   Показва се списък със събития.

	Ако в избрания ден не са възникнали събития, се показва празен екран.

> Преглед на всички събития:

1. От менюто Опции изберете **Преглед**.
2. На екрана Преглед изберете **Дневник на събитията**.
3. На екрана Дневник на събитията изберете **Всички съб**.

   Показва се списък със събития.

Дневникът на събитията е сортиран според времето, като най-скорошното събитие е посочено първо. На всяко събитие се присвоява конкретен код. (Например кодът за аларма Помпа без надзор е 18.) Кодът се появява в дневника на събитията до часа на събитието.

Когато е избран редът на събитието, рамката Подр. за съб. показва пълното клеймо за дата и час на събитието (дата и точен час) и кратко описание на събитието.

Когато помпата е изключена или възникне прекъсване на захранването, изключването на помпата се регистрира като събитие (с времево клеймо) и дневникът на събитията се запазва.

Когато броят на събитията в дневника на събитията надвиши максималния капацитет, по-ранната половина от дневника на събитията ще бъде изчистена, за да се позволи регистрирането на нови събития.

Преглед на История на доставката

Този екран, който се появява само в режимите на прилагане PCA, PCEA и PIEB, предоставя обобщение на общото количество лекарства, приложени по време на лечението, включително всички събития, свързани с лечението.

За достъп до историята на прилагане по време на инфузия на PCA, PCEA, или PIEB:
От лентата с инструменти изберете **Прег./ред**; след това изберете **Редактиране на PCEA** → **Ист. на дост**. Когато помпата е заключена, Ист. на дост. може да бъде достъпна от лентата с инструменти, без да отключвате помпата.

Историята на прилаганевключва:

Име на стойността	Описание/Бележки
Обща приложена доза	Общото количество лекарство, приложено на пациента по време на лечението чрез болуси, натоварваща доза, непрекъсната скорост, KVO, ако се прилага и периодични дози. Когато използвате Повтаряне на последната инфузия, тази стойност се натрупва от предишната/ите инфузия/и.

Име на стойността	Описание/Бележки
Период на болус история	Броят часове, през които са възникнали показаните болуси. Периодът на историята по подразбиране е 1 час и може да бъде зададен от 1 час до броя часове, през които е извършена инфузията. Настройката може да бъде променена чрез натискане на **>**, въвеждане на стойност с помощта на клавиатурата и след това натискане на **OK**.
Поставен болус/опити на пациента	Общ брой болуси на пациента, доставени на пациента/ брой пъти, в които пациентът е поискал болус (чрез натискане на бутона на болус дръжката или чрез натискане на функционалния бутон **Болус**).
Поставени болуси на пациента	Общото количество инфузия (в ml, mg, mcg, mUnits, милиони единици, грам, наноgram, mmol или mEq), приложена чрез болуси при поискване.
Пост. болус клин.	Общото количество инфузия (в ml, mg, mcg, mUnits, милиони единици, грам, наноgram, mmol или mEq), приложена чрез болуси, поставени от клиницисти, включително натоварваща доза.
Общ даден болус	Общото количество инфузия, приложено на пациента чрез болуси (натоварваща доза, клиницист, пациент) или периодични дози (PIEB).
Дадени периодични дози	Общото количество периодични дози (в ml, mg, mcg, mUnits, милиони единици, грам, наноgram, mmol или mEq). Появява се само когато е програмиран епидурален интермитент с PCEA.
Дадени периодични дози/ общи	Общ брой действително поставени периодични дози/брой периодични дози, планирани за прилагане. Появява се само когато е програмиран епидурален интермитент с PCEA.

Когато използвате опцията **Повторение на посл. инф.** (за същия пациент), историята на прилагане, акумулираният VI и времето на блокиране не се изчистват; те продължават да броят от предишната инфузия.

Използване на опции за специален режим

Следващите раздели описват опции, които са налични само в режими на PCA и епидурално приложение:

Меню Опции за PCA 254
Меню Опции за епидурален режим 255

Меню Опции за PCA

Екранът Опции за PCA е достъпен от главното меню Опции, когато помпата е в режим на доставяне на PCA. Тя ви позволява да преглеждате и актуализирате следните параметри:

Параметър	Описание/Бележки
Болус скорост	Скоростта, с която се доставя болус (болус на пациента, болус на клиницист и натоварваща доза). Скоростта на болуса може да бъде зададена от 1 до 600 ml/h; по подразбиране е 125 ml/h.
Позв. нат. доза	Позволява на потребителя да програмира натоварваща доза (започване на инфузията с болус на клиницист). Изберете реда, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.
Тип инфузия	Определя типа PCA инфузия, който е достъпен за потребителя: • Само непрекъсната – включва само непрекъсната скорост без болуси (ако е активирана, може да се програмира натоварваща доза) • Само болус – включва само болуси на пациента и без непрекъсната скорост (може да се зададе клиницист и натоварваща доза) • Непрекъснато с болус – позволява на потребителя да програмира както непрекъснати, така и пациентски болуси (всеки от които не е задължителен)
Лимит. период	Определя периода от време, за който се прилага типът граница на доза (през избраното време доставените болуси ще бъдат ограничени или с максимален брой, или с максимален обем).

> Промяна на болусната скорост от екрана с опции на PCA:

1. Изберете реда Болусна скорост.
2. С помощта на клавиатурата въведете стойността за новата болусна скорост → **OK.**
3. За да запазите промяната в системата, натиснете **OK.**

Меню Опции за епидурален режим

Екраните с опции PCEA и Epi Int са достъпни чрез натискане на функционалния клавиш **Опции**, когато помпата е съответно в режими PCEA или Епидурално интермитентно прилагане. Тези екрани ви позволяват да преглеждате и актуализирате следните параметри:

Параметър	Описание/Бележки
Болус скорост (само за режим PCEA)	Скоростта, с която се доставя болус (болус на пациента, болус на клиницист и натоварваща доза). Опциите са 125 ml/h, 200 ml/h, 300 ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h; скоростта по подразбиране е 125 ml/h.
Заявка за парола	Активира функция за безопасност, която изисква въвеждане на парола с високо ниво на оторизация за действия по програмиране и редактиране.
Позв. нат. доза (само за режим PCEA)	Позволява на потребителя да програмира натоварваща доза (започване на инфузията с болус на клиницист). Изберете реда, за да превключите опцията между **Вкл.** и **Изк**.

Параметър	Описание/Бележки
Тип инфузия (само за режим PCEA)	Определя типа PCEA инфузия, който е достъпен за потребителя: • Само непрекъсната – включва само непрекъсната скорост без болуси (ако е активирана, може да се програмира натоварваща доза) • Само болус – включва само болуси на пациента и без непрекъсната скорост (може да се зададе клиницист и натоварваща доза) • Непрекъснато с болус – позволява на потребителя да програмира както непрекъснати, така и пациентски болуси (всеки от които не е задължителен)
Доз. скор. (Само реж. Епид. инт.)	Скоростта, с която се доставя интермитентна доза. Опциите са 125 ml/h, 200 ml/h, 300ml/h, 400 ml/h или 500 ml/h; скоростта по подразбиране е 125 ml/h.
Лимит. период	Определя периода от време, за който се прилага типът граница на доза (през избраното време доставените болуси са ограничени или с максимален брой, или с максимален обем).
PIEB (Само реж. Епид. инт.)	Позволява на потребителя да програмира PIEB инфузия.

Глава 8: Използване на разширени функции

Тази глава обяснява как да работите с по-рядко използвани функции на помпата. Следните опции обикновено са запазени за по-напреднали потребители на помпи:

Управление на нива на оторизация 257
Повторно въвеждане на парола 261
Създаване и редактиране на Пред. зад. прог. 262
Използване на функцията Зад. заб. 265
Използване на функция Нов пациент 269

Управление на нива на оторизация

За да се гарантира безопасността на пациентите, помпата Sapphire може да бъде настроена на едно от четирите нива на оторизация. Нивата на оторизация контролират достъпа до опциите за програмиране, налични в помпата. Всяко ниво позволява на потребителите да имат достъп до различен набор от действия и опции за програмиране на помпата.

Нивата на оторизация са модулни. Следователно потребителите с дадено ниво на оторизация имат достъп до действия, достъпни за тяхното ниво, плюс всички действия, достъпни за потребители с по-ниски нива на оторизация. Нивата са:

- **Ниско:** Всички опции за програмиране са дезактивирани и настройките не могат да бъдат променяни.
- **Средно:** Активирани са основни опции за програмиране, като например използване на преки пътища за стартиране на инфузии.
- **Високо:** Всички задачи и настройки за конфигурация са активирани, с изключение на опциите, ограничени до използване от техник.

- **Техник:** Всички настройки са активирани. Това ниво е ограничено само до техници и разработчици.



Паролите се определят от техник или се зареждат с Библиотеката с лекарства.

Конкретните действия, разрешени във всяко от нивата на оторизация, са изброени в таблицата по-долу.

Ниво на оторизация	Позволени действия
Ниско	Спиране на помпата и след това продължаване на инфузията
	Включване и изключване на помпата
	Прилагане на болус на пациента
	Използване на менюто Преглед
	Активиране на незабавно намаляване по време на инфузията на TPN, като се използва периода на намаляване, определен от клиницист
Средно	Спиране на помпата и след това продължаване на инфузията
	Стартиране на инфузии с помощта на функцията Пред. зад. прог.
	Стартиране на инфузии с помощта на функцията Повтар. посл. инфуз.
	Зареждане с помпата
	Редактиране на скоростта по време на течаща инфузия (опцията трябва да бъде активирана преди инфузията от оторизиран техник)
	Преглед на скоростта на болуса (опции за PCA)
	Активиране на незабавно намаляване по време на инфузията на TPN и задаване на времето за това
	Използване на функцията Зад. заб.
Високо	Стартиране на инфузии с помощта на функцията Нова инфузия

Ниво на оторизация	Позволени действия
	Прег./ред на параметри
	Използване на менюто Конфиг. на помпата
	Създаване/редактиране на Пред. зад. прог. (изисква уникална парола)
	Използване на всички опции за PCA, PCEA и PIEB
	Промяна на режима на доставяне (изисква повторно въвеждане на парола)
	Болус от клиницист
Техник	Всички

Когато помпата е изключена, настройката за ниво на заключване на оторизацията се запазва. Следователно, когато помпата се включи отново, се поддържа последното зададено ниво на заключване.

	Ако помпата е изключена в режим на техник, помпата се включва отново при ниско ниво на оторизация.

Текущото ниво на заключване на оторизацията може да се види чрез менюто Опции. Когато тече инфузия, нивото на заключване може да бъде достъпно чрез екрана Изпълн.

> За преглед на текущото ниво на заключване на оторизацията от менюто Опции:

- От менюто Опции изберете **Преглед** → **Систем. прегл.**.
  Показва се параметърът Оторизиране.

> За преглед на текущото ниво на заключване на оторизиране чрез екрана Изпълн.

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.
2. От екрана Прег./ред изберете **Систем. прегл.**.
   Показва се параметърът Оторизиране.

Задаване на нива на заключване на оторизация

Потребителите с високо ниво на оторизация могат да нулират нивото на заключване на оторизация на помпата.

> За промяна на нивото на оторизация от ниво на заключване Високо:

1. От менюто Опции изберете **Конфигурация на помпата** → **Общи настройки**.
2. Изберете **Ниво на оторизация**. След това с помощта на клавиатурата въведете паролата от Високо ниво → **OK**.



Тъй като само нива на оторизация Високо и Техник могат да променят нивото на оторизация на помпата, за достъп до тази настройка е необходима парола от такова ниво. Въвеждането на парола от Средно или Ниско ниво генерира съобщение за грешка.

Нивото на оторизация, съответстващо на въведената парола, както и всички нива под нея, са посочени на главния дисплей.

3. Изберете нивото на оторизация, на което искате да заключите помпата. След това от екрана Внимание натиснете **OK**.
4. За да излезете от менюто Опции, натиснете **OK**.

> За промяна на нивото на оторизация от ниво на заключване Средно или Ниско:

1. От менюто Опции изберете **Конфигурация на помпата**.
2. На екрана Парола с помощта на клавиатурата въведете паролата за оторизация от Високо ниво. След това от лентата с инструменти натиснете **OK**.
3. За да излезете от менюто Опции, натиснете **Изход**.



Не разкривайте паролите на нивата на оторизация Средно, Високо или Техник на пациенти, домашни потребители или други неупълномощени потребители.

Повторно въвеждане на парола

Помпата Sapphire е проектирана да предотвратява неволни промени в параметрите или действия, различни от разрешените от текущо зададеното ниво на оторизация. Като мярка за безопасност помпата ще подкани потребителя да въведе повторно паролата от Високо ниво, преди да извърши следните действия:

- Промяна на режимите на доставяне
- Промяна на нивата на оторизация



Въвеждането на парола за оторизация от Високо ниво позволява достъп до тези действия, дори ако помпата е настроена на Средно или Ниско ниво на блокиране на оторизацията.

Въвеждане на парола също така е необходимо за отключване на екрана, когато функцията Автоматично блокиране на пациента е активирана. Нивото на оторизация на въведената парола задава нивото на блокиране на оторизацията на помпата.

Създаване и редактиране на Пред. зад. прог.

Функцията Пред. зад. прог. позволява на потребителите да стартират инфузии, като използват предварително зададени параметри на инфузията и елиминират необходимостта от програмиране. Всеки режим на доставяне може да поддържа свой собствен набор (от до 25) предварително зададени програми за инфузия. Показват се само програмите за инфузия, зададени за текущо избрания режим на доставяне (предварително зададена програма е достъпна за използване и редактиране само когато помпата е настроена на режима на доставяне, в който е запазена програмата).

За да може функцията Пред. зад. прог. да се покаже на екрана Стартиране, помпата трябва да бъде конфигурирана на настройката Пред. зад. прог. За повече информация вижте Меню Конфигурация при стартиране на страница 242.

Следващите процедури обясняват как да създавате, редактирате и изтривате предварително зададени програми.

Създаването и редактирането на предварително зададени програми може да се извършва само чрез нива на оторизация Високо и Техник и освен това изискват уникална парола.

Програма Пред. зад. прог. ще бъде достъпна за създаване, използване и редактиране само когато настройките на програмата са в съответствие с текущите настройки на помпата и наличността на лекарства в текущия CCA (например, когато създавате програма Предв. зад. за PCA, докато помпата е настроена на инфузия Непрекъсната + Болус, тази програма може да се използва само когато помпата е конфигурирана на Непрекъсната + Болус, а не когато помпата е конфигурирана само на Непрекъсната или само на Болус).

Изключение: Предв. зад. програма, създадена с Кол. лекарство и Обем разредител, ще бъде достъпна за създаване, използване и редактиране, независимо от настройката Изчисл. на концентр.

> За създаване на нова предварително зададена програма:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в желания режим на доставяне.
2. От екрана Стартиране изберете **Пред. зад. прог.**
3. От лентата с инструменти натиснете **Създаване на нова**.
4. С помощта на клавиатура въведете подходящата парола и след това натиснете **OK**.
5. С помощта на клавиатурата въведете подходящо име за новата програма.
   - За да въведете втория знак, който се вижда на клавиш, натиснете клавиша два пъти. (Натиснете 3 пъти, за да въведете третия знак и т.н.)
   - За да въведете интервал, натиснете веднъж клавиша **0** (нула).
   - За да изчистите последния въведен знак, натиснете клавиша Backspace (клавиш със стрелка наляво в долния десен ъгъл на клавиатурата).
   - За да изчистите всички въведени знаци, натиснете **Clr**.

   След като въведете името, натиснете **OK.**
6. Задайте съответните параметри на инфузията. Вижте следната таблица за повече информация относно настройката на параметри във всеки режим.

Режим на дост.	Вижте:
Непрекъснат	Започване на непрекъсната инфузия на страница 128
Интермит.	Започване на периодична инфузия на страница 173
TPN	Започване на инфузия за TPN на страница 166
Многоетапен	Започване на многоетапна инфузия на страница 156
PCA	Започване на инфузия за PCA на страница 184
Епидурален	Започване на инфузия за PCEA на страница 198, Започване на Епидурална периодична инфузия на страница 209 или Започване на инфузия за PIEB на страница 214

7. Прегледайте параметрите, показани на екрана.



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.** Програмата е запазена.

8. За да се върнете към екрана Пред. зад. прог., натиснете **OK**.

> За редактиране на предварително зададена програма:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в желания режим на доставяне.
2. От екрана Стартиране изберете **Пред. зад. прог.**
3. От лентата с инструменти на екрана Пред. зад. прог. натиснете **Редактиране**.
4. С помощта на клавиатура въведете подходящата парола и след това натиснете **OK**.
5. От списъка изберете програмата, която искате да актуализирате.
6. Изберете полето на параметъра, който искате да промените. С помощта на клавиатурата въведете новия параметър и след това натиснете **OK**.



Ако е приложимо, помпата ще ви подкани да потвърдите или актуализирате други параметри, които може да се наложи да бъдат променени въз основа на направената промяна. Името на програмата, името на лекарството, концентрацията на лекарството и теглото на пациента не могат да бъдат променяни.

7. Повторете Стъпка 6 , докато всички съответни параметри бъдат актуализирани според изискванията.
8. Прегледайте параметрите, показани на екрана.



Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

След това натиснете **OK.** Програмата е запазена.

> За изтриване на предварително зададена програма:

1. От лентата с индикатори проверете дали помпата е в желания режим на доставяне.
2. От екрана Стартиране изберете **Пред. зад. прог.**
3. От лентата с инструменти на екрана Пред. зад. прог. натиснете **Редактиране**.
4. С помощта на клавиатура въведете подходящата парола и след това натиснете **OK**.
5. От списъка изберете програмата, която искате да изтриете.
6. От лентата с инструменти натиснете **Изтриване**.
7. От лентата с инструменти на екрана Внимание натиснете **OK**.

   Програмата е изтрита.

Използване на функцията Зад. заб.

Функцията Зад. заб. позволява на потребителите да програмират инфузия предварително. Когато опцията е активирана, опцията Зад. заб. се появява на екрана Старт. След това потребителите могат да изберат да настроят инфузията в режим Готовност за неограничен период от време или да настроят инфузията на определен Период на отлагане, след което се случва едно от следните:

- Ако KVO е бил използван по време на периода на отлагане, помпата стартира инфузията автоматично.
- Ако KVO не е бил използван по време на периода на отлагане, се чува алармата за клиницист за започване на инфузията.



За да се появи опцията Зад. заб. на екрана Старт, помпата трябва да бъде конфигурирана с активираната функция **Разр. отложен старт**. За повече информация вижте Конфигуриране на общи настройки на страница 237.

> Програмиране на инфузия с помощта на опцията Готовност:

1. Задайте съответните параметри на инфузията. Вижте следната таблица за повече информация относно настройката на параметри във всеки режим.

Режим на дост.	Вижте:
Непрекъснат	Започване на непрекъсната инфузия на страница 128
Интермит.	Започване на периодична инфузия на страница 173
TPN	Започване на инфузия за TPN на страница 166
Многоетапен	Започване на многоетапна инфузия на страница 156
PCA	Започване на инфузия за PCA на страница 184
Епидурален	Започване на инфузия за PCEA на страница 198 или Започване на Епидурална периодична инфузия на страница 209

2. От екрана Старт изберете **Зад. заб**.
3. От екрана Отложен старт изберете **Готовност**.
4. Показва се екранът Готовност.

   По време на периода Готовност на екрана се появява следната информация:
   - **Име на лекарството:** Името на избраното лекарство. Показва се в лентата с индикатори, когато работите с Библиотеката с лекарства.
   - **Концентрация:** Концентрация на лекарството, въведена от потребителя (Крайна концентрация или Кол. лекарство/Обем разредител). Показва се, когато е приложимо.
   - **Скорост:** Програмирана скорост на инфузия. За всички дозови единици, различни от ml/h, изчислената скорост ще бъде показана в „ml/h”, както в менюто Систем. прегл., така и на екрана Изпълн.
   - **VTBI:** Общият обем, оставящ да се инфузира. Този параметър остава постоянен през целия период Готовност.
   - **VI/Общо:** Общият обем, който е бил инфузиран в текущата инфузия/програмираната стойност на VTBI. Тези параметри остават постоянни през целия период Готовност.

- **Ост. вр.:** Оставащо време до края на текущата инфузия. Този параметър остава постоянен през целия период Готовност.

	По време на Готовност съобщението Помпа без надзор няма да бъде активно.

	За да видите всички текущи програмирани параметри на инфузията, от екрана Готовност натиснете **Прег./ред** → **Систем. прегл.** → **Стойности на инфузия**.

	Когато е в Готовност, помпата може да бъде изключена, без да се губят параметрите на инфузията. За да възобновите инфузията, вижте Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата на страница 224.

	За да прекъснете режима Готовност и инфузията, от лентата с инструменти натиснете **Край на готовност**. След това от екрана Потвър. натиснете **Изход**. Ще се появи екранът Стартиране.

> За да започнете инфузия от състояние Готовност:

1. Натиснете **Край на готовност**.
2. Прегледайте параметрите, показани на екрана Потвър..

	Проверете дали параметрите отразяват правилното лечение според рецептата.

   След това натиснете **OK.**
3. Уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **Старт**. Появява се екранът Изпълн. и инфузията започва.

> За програмиране на инфузия с помощта на опцията Период на отлагане:

1. Задайте съответните параметри на инфузията. Вижте следната таблица за повече информация относно настройката на параметри във всеки режим.

Режим на дост.	Вижте:
Непрекъснат	Започване на непрекъсната инфузия на страница 128
Интермит.	Започване на периодична инфузия на страница 173
TPN	Започване на инфузия за TPN на страница 166
Многоетапен	Започване на многоетапна инфузия на страница 156
PCA	Започване на инфузия за PCA на страница 184
Епидурален	Започване на инфузия за PCEA на страница 198 или Започване на Епидурална периодична инфузия на страница 209

2. От екрана Старт изберете **Зад. заб.**.
3. От екрана Отложен старт изберете **Период на отлагане**.
4. С помощта на клавиатурата въведете желания период на отлагане (h:min); след това натиснете **OK.**
5. Посочете дали да се извърши инфузията в KVO по време на периода на отлагане:



Ако скоростта на KVO е предварително конфигурирана на 0 ml/h за режима на доставяне, от екрана Старт изберете **Старт с отл.** (Вижте Без използване на KVO: по-долу)

- **С използване на KVO:**
  Натиснете **Да** → **Старт с отл.** Инфузията започва със скорост на KVO. Когато периодът на отлагане изтече, програмираната инфузия започва незабавно.



Натискането на **Старт** по време на периода на отлагане започва инфузията незабавно (отмяна на периода на отлагане).

- **Без използване на KVO:**
  Натиснете **Не** → **Старт с отл.**.
  На екрана Отложен старт се появяват думите „Без KVO“ в рамката Скорост и се показва отброяване на времето за периода на отлагане в рамката Час.



За да отмените периода на отлагане, от лентата с инструменти натиснете **Проп. забавяне**. След това от екрана Старт натиснете **Старт**.

Когато периодът на отлагане изтече, се задейства съобщение (Ниво 3, аларма с нисък приоритет).

6. За да започнете инфузията, уверете се, че скобите на комплекта за приложение са отворени и натиснете **OK**. След това натиснете **Старт**.



Когато по време на периода на отлагане не се използва скорост на KVO, инфузията не започва автоматично, когато периодът на отлагане изтече. Трябва да започнете инфузията ръчно, като натиснете **Старт**.

Използване на функция Нов пациент

Помпата Sapphire позволява свързването на инфузии с конкретни пациенти. Когато функцията Нов пациент е активирана и е избрана Нова инфузия или Пред. зад. прог., помпата ще ви подкани да посочите дали инфузията, която трябва да бъде програмирана, е за нов пациент или не. Когато изберете Повтар. посл. инфуз., екранът Нов пациент няма да се появи и помпата ще покаже, че инфузията, която трябва да се повтори, ще бъде използвана за последния избран пациент.



Функцията Нов пациент може да бъде активирана/дезактивирана само от техници.

Когато бъде избран нов пациент, записите, свързани с пациента, могат да бъдат проследени в Дневник на събит. (Преглед на дневника на събитията на страница 251). Освен това, когато се използва Повтар. посл. инфуз., помпата изчислява натрупания инфузиран обем (**Натрупан VI)** за всички инфузии, свързани с пациента, и **Ист. на дост.** Когато бъде избран нов пациент, стойностите Натрупан VI и Ист. на дост. се изчистват автоматично (за повече информация вижте Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени) на страница 271). Текущо натрупаната Ист. на дост. може да бъде прегледана чрез менюто Опции. Когато се изпълнява инфузия, достъп до История на дост. може да се осъществи чрез екранния бутон Прег./ред в лентата с инструменти (за повече информация вижте Преглед на История на доставката на страница 252).

> За избор на Нов пациент:

1. От екрана Стартиране изберете **Нова инфузия** или **Пред. зад. прог**.
2. На екрана Нов пациент изберете **Да**.

Следене на натрупания инфузиран обем (общо смени)

Помпата Sapphire изчислява натрупания инфузиран обем (Натрупан VI) за всички инфузии, свързани с конкретен пациент.

Натрупан VI включва обема, инфузиран на конкретен пациент чрез инфузии (включително първични, вторични и др.), болуси и KVO (ако е приложен по време на отложен старт или след инфузия). Това позволява на клиничния персонал да следи общия инфузиран обем на конкретен пациент. Натрупан VI може да се изчисти по време на инфузия или преди започване на друга инфузия (за повече информация вижте Изчистване на Натрупан VI на страница 272). Датата и часът, в който Натрупан VI е бил изчистен, също се запазва.

Помпата Sapphire също така осигурява обема, инфузиран при настоящата текуща инфузия (VI), включително KVO, ако се прилага, по време на период на отложен старт. Този VI е представен на екрана Изпълн., както и в съобщението, дадено в края на инфузията. Изчистването на Натрупан VI автоматично изчиства VI.

Преглед на Натрупан VI

Стойността на Натрупан VI може да се види преди програмиране на инфузия чрез менюто Опции или по време на текуща инфузия чрез менютата Прег./ред и Систем. прегл.

> За преглед на текущата стойност на Натрупан VI от менюто Опции:

1. От менюто **Опции** изберете **Преглед** → **Систем. прегл**.
2. От лентата с инструменти на екрана Систем. прегл. натиснете **Напред** до показване на параметъра Натрупан VI.

> За да видите текущата стойност на Натрупан VI по време на инфузия чрез менюто Прег./ред:

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.

Стойността на Натрупан VI е представена в полето Изчис. натр. VI.

> За да видите текущата стойност на Натрупан VI по време на инфузия чрез менюто Систем. прегл.

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.
2. От екрана Прег./ред изберете **Систем. прегл.**.

3. От лентата с инструменти на екрана Систем. прегл. натиснете **Напред** до показване на параметъра Натрупан VI.

В допълнение към стойността на Натрупан VI, когато се използва режим на доставяне Непрекъснат, екранът Систем. прегл. също така представя Натрупан инфузиран обем чрез първичната линия (Натр. първ. VI) и Натрупан инфузиран обем чрез вторичната линия (Натр. втор. VI). Функцията Систем. прегл. записва датата и часа, в които натрупаният VI е бил изчистен за последен път.

Изчистване на Натрупан VI

Стойността на Натрупан VI се изчиства в следните случаи:

- Помпата изчиства Натрупан VI автоматично.
  - Ако функцията Нов пациент е дезактивирана – Всеки път, когато се потвърждава Нова инфузия или Пред. зад. прог. (**Забележка:** Повторението на последната инфузия няма да изчисти Натрупан VI).
  - Ако функцията Нов пациент е активирана – Всеки път, когато се идентифицира нов пациент (**Забележка:** Повтар. посл. инфуз. е предназначена за същия пациент. Това означава, че нов пациент не може да бъде идентифициран, когато се използва прекият път Повтар. посл. инфуз.).
- Потребителят изчиства Натрупан VI
  - По време на инфузия чрез екрана Прег./ред. Това ще нулира общия обем, инфузиран за всички инфузии, свързани с конкретен пациент, до 0 ml.

Датата и часът, в които е изчистен натрупаният VI, се записват и могат да се видят в менюто Систем. прегл..

> За изчистване на стойността на Натрупан VI по време на инфузия:

1. От лентата с инструменти на екрана Изпълн. натиснете **Прег./ред**.
2. От екрана Прег./ред натиснете **Изчис. натр. VI**.
3. От екрана Изчис. натр. VI натиснете **Да**, за да изчистите Натрупан VI.

Глава 9: Библ. лекарства

Следващите раздели обясняват уникалните характеристики на библиотеката с лекарства и описват как да работите с помпата в различните режими на доставяне с помощта на библиотеката с лекарства:

Преглед 273
Област на клинични грижи (CCA) 274
Програмиране на нова инфузия с библиотеката с лекарства 278
Препоръчителна граница 280
Актуализиране на нова версия на библиотеката с лекарства 282

Преглед

Библиотеката с лекарства съдържа информация за персонализирани групи лекарства и области за клинични грижи (CCA), които са одобрени и запазени от квалифициран и оторизиран местен болничен персонал с помощта на редактора на библиотеката с лекарства на Eitan Medical.

Библиотеката с лекарства се идентифицира с име и дата на публикуване на библиотеката с лекарства, като и двете се показват в менюто Систем. прегл. Името на библиотеката с лекарства също се показва на Sapphire, когато помпата се включи.

Библиотеката с лекарства функционира като инструмент за намаляване на грешките, като по този начин позволява по-безопасна практика.

Библиотеката с лекарства показва за всяко лекарство неговите налични концентрации и допустим диапазон (твърди граници) на различни параметри на инфузията, като непрекъсната скорост и болусно количество. В допълнение тя съдържа препоръчителния диапазон (меки граници) на тези инфузионни параметри.

Информацията за персонализирани групи лекарства може да бъде специфична за CCA или може да се отнася за цяла институция.

Границите, зададени в библиотеката с лекарства, създават ориентировъчен диапазон, като по този начин намаляват грешките при инфузия. Помпата предупреждава потребителите, когато програмираните стойности надвишават препоръчителния диапазон (меки граници) и забранява програмирането на стойности, които надвишават допустимия диапазон (твърди граници). Пълната подробна информация за библиотеката с лекарства е достъпна в софтуера за редактор на библиотека с лекарства. За повече информация вижте ръководството за потребителя на Редактора на библиотеката с лекарства.

Област на клинични грижи (CCA)

Библиотеката с лекарства побира до 40 CCA и до 8500 уникални профила на лекарства. Всеки CCA може да побере до 1000 лекарствени профила и всеки уникален лекарствен профил може да бъде присвоен на повече от един CCA, т.е. до общо 40 000 лекарства. Уникалната конфигурация на CCA се определя от библиотеката с лекарства. Локалната конфигурация, направена при зареждане на библиотека с лекарства, остава валидна, докато потребителят не избере CCA или изключи помпата.

	Настройките на CCA не включват специфични настройки на TPN; Твърдите ограничения на TPN и KVO могат да бъдат зададени локално само от техник.

	При възобновяване на инфузията след изключване на помпата, локалните конфигурации ще останат до края на текущата инфузия.

Промяна на CCA

Изборът на CCA е наличен в следните случаи:

- Когато помпата е включена
- Когато помпата е на празен ход, от менюто Общи настройки
- По време на изпълняваща се инфузия (избраният CCA ще се приложи след приключване на инфузията)

Името на избрания CCA се показва в лентата с индикатори над заглавието на екрана.

Избор на CCA, когато помпата е включена

Когато се зареди Библ. лекарства, се показва съобщение с молба за приемане или промяна на текущия CCA.

> Приемане или промяна на CCA:

1. Включване на помпата.
2. От екрана Област клин. грижи изберете дали да изберете **Приемане** или **Промяна** за текущата област на клинични грижи:
   - За да приемете текущия CCA, натиснете **Приемане**.
     Ще се появи екранът Стартиране.
   - За да промените текущия CCA, натиснете **Промяна**.
     - От екрана Избор на CCA изберете съответния CCA.

	За да се покажат допълнителни CCA, натиснете **Напред**.

   a. От екрана Внимание натиснете **OK.**

	В случай, че текущият режим на прилагане не е наличен в избрания CCA, помпата ще подкани потребителя да промени режима на прилагане.

   Ще се появи екранът Стартиране.

	Изборът на CCA трябва да бъде избран в съответствие с местните процедури на заведението.

	Ако при включване на помпата се появи съобщение относно възобновяване на предишна инфузия, вижте Възобновяване на инфузиите след изключване на помпата на страница 224.

Избор на ССА от Общи настройки

> Промяна на текущия ССА:

1. От лентата с инструменти на екрана Старт натиснете **Опции**; след това изберете **Конфиг.** на помпата → **Общи настройки**.
2. Изберете реда **Текущ ССА**.
3. От екрана Избор на ССА натиснете реда на съответния ССА.

	За да се покажат допълнителни ССА, натиснете **Напред**.

4. За да потвърдите избрания ССА, натиснете **OK.**

   Ще се появи екранът Стартиране.

	Изборът на ССА трябва да бъде направен в съответствие с местните процедури на заведението.

	Опцията Повтори последната инфузия няма да бъде налична (сива) след промяна на ССА.

Смяна на ССА по време на изпълняваща се инфузия

	При смяна на ССА по време на изпълняваща се инфузия, ССА ще се промени едва след приключване на инфузията. Избраното име на ССА ще се появи в лентата с индикатори, две стрелки от двете страни.

> За смяна на ССА по време на изпълняваща се инфузия:

1. От екрана Изпълнява се натиснете **Прег./ред**.
2. От екрана Прег./ред изберете **Систем. прегл**.
3. Изберете реда **Текущ ССА**.

4. От екрана Избор на ССА изберете реда на съответния ССА.

За да се покажат допълнителни ССА, натиснете **Напред**.

5. От екрана Внимание потвърдете избрания ССА и натиснете **OK.**

Показва се екранът Прег./ред.

За да прегледате или промените следващия ССА:

- От екрана Прег./ред изберете **Систем. прегл**.
- Натиснете **Следващ ССА**.
- Изберете ССА от списъка.
  Бележка: За да се покажат допълнителни ССА, натиснете **Напред**.
- От екрана Внимание натиснете **OK.**

Опцията Повтори последната инфузия няма да бъде налична (сива) след промяна на ССА.

6. За да се върнете към текущата инфузия, натиснете **OK.**

Програмиране на нова инфузия с библиотеката с лекарства

Когато помпата Sapphire е заредена с библиотека с лекарства, процесът на програмиране включва допълнителни свързани стъпки: Вписване на име на лекарството, списък с лекарства и профил на лекарството. След избора на профил на лекарството потребителят трябва да въведе параметрите на инфузията според режима на прилагане.

Име на лекарството

След стартиране на **Нова инфузия**, помпата показва екрана с Име на лекарството. От екрана Име на лекар. с помощта на клавиатурата потребителят въвежда името на лекарството, след което натиска **Търсене***.

	Търсенето на име на лекарство не е чувствително към главни или малки букви.

Когато необходимото лекарство не е намерено в библиотеката с лекарства, потребителят може да програмира инфузия без определено лекарство, като използва клавиша **Избор общи** в лентата с инструменти.

	„Избери общо“ ще заобиколи специфичните граници на лекарствения профил и инфузията ще бъде програмирана само при ограниченията на CCA.

Списък на лекарства

Филтрираните лекарства се показват в екрана Списък на лекарства.
Екранът Списък на лекарства показва само лекарства, които са налични в текущия режим на CCA и прилагане. Когато има повече от 4 налични лекарства, използвайте клавиша **Напред**, за да покажете допълнителни лекарства.

---

* Бутонът **Търсене** може да се използва за показване на всички налични лекарства, когато не са въведени знаци (букви, цифри или символи), или за филтриране на имената на лекарствата според въведените знаци. Броят на намерените съответстващи лекарства се показва в горния десен ъгъл на главния дисплей.

Профили на лекарствата

Помпата показва наличните профили за избраното лекарство. Лекарственият профил включва концентрация и определя твърди граници и меки граници. Всяко налично лекарство се определя от CCA и начина на прилагане, на който е назначено; Профилът на лекарството може да е наличен в повече от един режим на прилагане.

Всеки лекарствен профил се определя от един от следните видове:

1. **Без концентрация**: Концентрацията на лекарството или обемът на разредителя не са необходими. Наличните лекарствени единици са: ml/h, ml/min, ml/kg/h и ml/kg/min.
2. **Само разредител**: Разтвори, при които не се изисква количество лекарство (напр. 100 ml). Наличните лекарствени единици са: ml/h, ml/min, ml/kg/h и ml/kg/min.
3. **Частична концентрация**:
   - **Без количество лекарство** се определя само обемът на разредителя. Потребителят ще бъде помолен да въведе количество лекарство (напр. __ mg/100 ml).
   - **Без обем разредител** Определя се само количеството на лекарството. Потребителят ще бъде помолен да въведе обем разредител (напр. 10 mg/__ ml).
4. **Персонализирана концентрация**: Както количеството на лекарството, така и обемът на разредителя не са дефинирани. Потребителят ще бъде помолен да въведе Кол. лекарство и Обем разредител (напр. __ mg/__ ml).
5. Пълна концентрация: Както количеството на лекарството, така и обемът на разредителя са дефинирани.

За повече информация относно програмирането на нова инфузия с Библиотека с лекарства, в зависимост от избрания начин на прилагане, вижте:
За да започнете нова непрекъсната инфузия с библиотека с лекарства на страница 131
За да започнете нова Многоетапна инфузия с библиотека с лекарства на страница 160
За да започнете нова интермитентна инфузия с библиотека с лекарства на страница 178
За да започнете нова PCA инфузия с библиотека с лекарства на страница 188
За да започнете нова PCEA инфузия с библиотека с лекарства на страница 201
За да започнете нова Епидурална интермитентна инфузия с библиотека с лекарства на страница 212

Препоръчителна граница

Границите, зададени в библиотеката с лекарства, създават ориентировъчен диапазон, като по този начин намаляват грешките при инфузия.
При програмиране на стойности, които надвишават препоръчителния диапазон (меки граници), се показва екран за внимание, показващ приложимата икона за меко ограничение, с подробности за превишения параметър. Потребителят може:

- Потвърдете съобщението и продължете с въведената стойност.
- Върнете се назад и въведете нова стойност вместо въведената стойност.

Фигура 9.1. Икона за препор. граница



Текущата инфузия е над горната препор. граница



Текущата инфузия е под долната препор. граница



Текущата инфузия надвишава както горната, така и долната препор. граница на различни параметри

> За да потвърдите съобщението и продължете с въведената стойност:

От екрана Внимание натиснете **OK** и продължете с програмирането.

	Когато препор. граница е надвишена, на лентата с индикатори на помпата Sapphire по време на инфузията ще се покаже приложима икона за препор. граници.

> За да въведете нова стойност вместо въведената стойност:

От екрана Внимание натиснете **Назад.**

След това с помощта на клавиатурата въведете нова стойност и натиснете **OK.**

	Екранът и иконата за внимание на препор. граници са приложими само когато в библиотеката с лекарства са определени препор. граници.

Актуализиране на нова версия на библиотеката с лекарства

След актуализация на библиотеката с лекарства, когато помпата е включена, потребителят е подканен да посочи дали да актуализира библиотеката с лекарства с новата налична версия.

	Актуализирането на библиотеката с лекарства трябва да бъде направено в съответствие с местните процедури на заведението. Актуализирането на нова версия на библиотеката с лекарства може да отнеме няколко минути, през които помпата е неактивна.

> За актуализиране с нова версия на Библиотеката с лекарства:

От екрана Актуализиране натиснете **Да**. Помпата ще започне да актуализира Библиотеката с лекарства. В края на процеса помпата ще се рестартира и потребителят ще бъде подканен да посочи ССА;

- Ако последният активен ССА е наличен в новата библиотека с лекарства, ще се появи екранът Област на клинични грижи. Натиснете **Приеми** и ще се появи екранът Стартиране.
- Ако последният активен ССА не е наличен в новата библиотека с лекарства, ще се появи екранът Избор на ССА.

  a. Изберете съответния ССА.

  b. За да потвърдите променения ССА, натиснете **OK.**

  Ще се появи екранът Стартиране.

	Ако потребителят избере да не актуализира библиотеката с лекарства при включване на помпата, екранът за актуализиране ще бъде подканен следващия път, когато помпата бъде включена.

Глава 10: Аларми и отстраняване на неизправности

Следващите раздели описват различните типове аларми и съобщения, които могат да бъдат генерирани от помпата, и обясняват как да отстраните често срещани проблеми с програмирането:

Преглед на алармите 283
Грешка – Ниво 1, аларми с висок приоритет 284
Аларма – Ниво 2, аларми с висок приоритет 285
Съобщения – Ниво 3, аларми с нисък приоритет 288
Отстраняване на неизправности 290

Преглед на алармите

Помпата Sapphire генерира три различни вида аларми. Видовете аларми са категоризирани според спешността на необходимата реакция („Незабавна реакция” или „Необходимо е повишено внимание”). При всички видове аларми на сензорния екран се показват инструкции как да се процедира (и ако е приложимо, да се реши проблемът).Следващите раздели предоставят подробности за всеки

Вид аларма	Ефект върху инфузията
Грешка – Ниво 1, аларма с висок приоритет	Необходим е незабавен отговор. Помпата ще се изключи след 3 минути.
Аларма – Ниво 2, аларма с висок приоритет	Необходим е незабавен отговор. Инфузията спира, но може да бъде възобновена.
Съобщение – Ниво 3, аларма с нисък приоритет	Необходима е осведоменост на потребителите. Инфузията не се прекъсва.

вид аларма. Аларми, свързани с проблеми с батерията, могат да бъдат предотвратени, като се спазват препоръчителните указания за грижа за батерията (Информация за грижа за батерията на страница 306).

Грешка – Ниво 1, аларми с висок приоритет

Този вид аларма изисква незабавно внимание на потребителя.

При стартиране се чува звукова аларма, светодиодът на алармата мига и препоръчаното действие се показва на екрана. Ако помпата работи, когато възникне алармата, инфузията спира незабавно и помпата автоматично се изключва в рамките на 3 минути. Инфузията не може да бъде възобновена.

Изключение: Алармата за изтощена батерия (поставена в тази категория, тъй като ще доведе до изключване на помпата в рамките на 3 минути) може да бъде разрешена и отхвърлена (инфузията може да продължи) чрез свързване на захранване към помпата.

Следните екранни бутони са налични по време на аларма за грешка:

- **Заглуш.:** Заглушава звуковия сигнал (аудио за пауза).
- **Изключване:** Изключва помпата незабавно.

Когато възникне аларма за изтощена батерия, свържете помпата към променливотоково захранване. Когато се задейства аларма за грешка, свържете се с оторизиран техник.

Заглавие на алармата	Заглавка на екрана	Показан текст
Изтощена батерия	Грешка	Помпата автоматично ще се изключи след 3 минути. Свържете помпата към захранването.
Вътрешна грешка	Грешка	Помпата автоматично ще се изключи след 3 минути. Свържете се с оторизиран техник.

Аларма – Ниво 2, аларми с висок приоритет

Този вид аларма изисква незабавен отговор на потребителя.

При задействане се чува звукова аларма, светодиодът на алармата мига и на екрана се показва състоянието, което е задействало алармата (и препоръчителните действия, ако е приложимо).

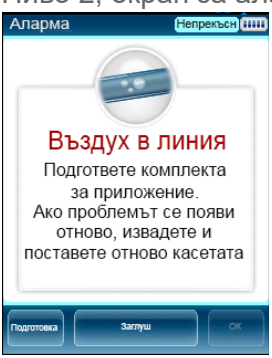
Ако алармата възникне по време на инфузия, инфузията автоматично спира. Въпреки това, можете да продължите инфузията, след като проблемът бъде отстранен. Инструкциите за разрешаване на проблема се показват на сензорния екран.

За да заглушите аудио сигнала на аларма, натиснете екранния бутон **Заглуш.** на звука. Това заглушава звуковия сигнал на алармата за 2 минути. Ако проблемът не бъде изчистен след 2 минути, звукът на алармата ще бъде възобновен.

Изключение: Алармата „Батер. е близо до изтощ.” (поставена в тази категория, тъй като се счита за аларма с висок приоритет, въпреки че не води до автоматично спиране на инфузията) може да бъде разрешена и отхвърлена чрез свързване на захранване към помпата.

	Разрешаването на тези аларми ще доведе до екрана „Пауза на инфузия”. Ако алармата възникне по време на програмиране на действие по средата на инфузията, процесът на програмиране трябва да се започне отново.

Фигура 10.1. Аларма – Ниво 2, екран за аларма с висок приоритет



Следните екранни бутони са налични по време на ниво 2, аларма с висок приоритет:

- **Заглуш.:** Заглушава звуковия сигнал на алармата за 2 минути (паузиране на аудиото).
- **Вкл. зв:** Връща звуковия сигнал.
- **ОК:** Показва екран Паузир. След това инфузията може да се възобнови след отстраняване на проблема. Този екранен бутон се активира след натискане на **Заглуш**.
- **Подгот.:** Позволява автоматично подготвяне. Този ключ се появява само по време на аларма „Въздух в линия”.

Заглавие на алармата	Заглавка на екрана	Показан текст
Инфузията е завършена	Аларма	Аларма VI: xxx ml Скорост: xxx.x ml/h Общо време: xx:xx:xx h:min:sec
Въздух в линия	Аларма	Натрупаният въздух в линията е над границата. Подгответе комплекта за приложение. Ако проблемът се появи отново, извадете и поставете отново касетата.
		Подгответе комплекта за приложение. Ако проблемът се появи отново, извадете и поставете отново касетата.
		Възможна прекомерна светлина на окол. среда. Намалете експозицията и проверете дали е необходима подготовка.
Потенциален въздух в линията	Аларма	Натиснете OK, за да разрешите.

Заглавие на алармата	Заглавка на екрана	Показан текст
Непр. пост. касета	Аларма	Касета за прилагане не е заредена или е поставена правилно. Презаредете касетата. Поставете отново касетата. Проверете двата фланца вътре в предпазната врата. Ако проблемът продължава, свържете се с техник. Извадете касетата за приложение, проверете дали камерата на касетата е чиста и я поставете правилно отново. Ако алармата се появи отново, свържете се с оторизиран техник.
Оклузия надолу по веригата	Аларма	За да изчистите оклузиите, проверете: 1. Скобите са отворени; 2. Касетата за прилагане е правилно позиционирана; 3. Линията не е прегъната; 4. Няма запушване на изходната връзка. Ако всички оклузии са изчистени, натиснете OK, за да продължите.
Грешка в потока	Аларма	1. Извадете и поставете отново касетата за прилагане; 2. Свържете помпата към захранване. Ако алармата се появи отново, свържете се с оторизиран техник.
Оклузия	Аларма	За да изчистите оклузиите, проверете: 1. Скобите са отворени; 2. Касетата за прилагане е правилно позиционирана; 3. Линията не е прегъната; 4. Без запушване на входната и изходната връзки. Ако всички оклузии са изчистени, натиснете OK, за да продължите.
Окл. нагоре вер.	Аларма	За да изчистите оклузиите, проверете: 1. Скобите са отворени; 2. Касетата за прилагане е правилно позиционирана; 3. Линията не е прегъната; 4. Няма запушване на изходната връзка. Ако всички оклузии са изчистени, натиснете OK, за да продължите.
Недостатъч-на батерия	Аларма	Ниско напрежение на батерията за текущата скорост. Свържете помпата към захранването.
Батер. е близо до изтощ.	Аларма	По-малко от 10 минути до изтощаване на батерията. Свържете помпата към захранването.*

* Ако състоянието на алармата е все още активно след натискане на **OK,** съобщението ще се появи отново след 3 минути (пауза на аларма).

Съобщения – Ниво 3, аларми с нисък приоритет

Съобщението е аларма, която изисква информираност на потребителя възможно най-скоро. При задействане се чува звукова аларма, светодиодът на алармата е постоянна и на сензорния екран се показва състоянието, което е задействало алармата (и препоръчителните действия, ако е приложимо).

За да заглушите звуковия сигнал на алармата, натиснете екранния бутон **Заглуш**. Това заглушава звуковия сигнал на алармата за 2 минути. Ако проблемът не бъде изчистен след 2 минути, звуковият сигнал ще бъде възобновен.

Фигура 10.2. Примерен екран за съобщение



Ако по време на инфузията се покаже съобщение, инфузията продължава и системата продължава да работи. Налични са следните екранни клавиши:

- **Заглуш.:** Заглушава звуковия сигнал на алармата за 2 минути (паузиране на аудиото).
- **Вкл. на зв.:** Връща звуковия сигнал.
- **ОК:** Потвърждава съобщението и връща дисплея на предишния екран. Ако инфузията приключи, помпата се връща към екрана Стартиране. Този екранен бутон се активира след натискане на **Заглуш**.

Дисплеят на съобщението (аларма с нисък приоритет от ниво 3) включва следните полета:

Заглавие на алармата	Заглавка на екрана	Показан текст
Изтощена батерия	Съобщение	Остават 30 минути до изтощаване на батерията. Свържете помпата към захранването.
Напомн. батерия	Съобщение	Край на живота на батерията. Свържете се с оторизиран техник за смяна на батерията.
Животът на батерията изтича след 2 седмици	Съобщение	Животът на батерията ще изтече след 2 седмици. Свържете се с оторизиран техник.
Проверете заряда на батерията	Съобщение	Батерията не може да бъде напълно заредена. Проверете захранването.
Помпата не премина годишното сертифициране	Съобщение	Помпата не премина годишното сертифициране. Върнете за обслужване.
Животът на батерията изтича след 2 дни	Съобщение	Животът на батерията ще изтече след 2 дни. Свържете се с оторизиран техник. Батерията не може да бъде напълно заредена – проверете захранването.
Вратата е отворена	Съобщение	Вратата е отворена. Проверете позицията на касета за прилагане и затворете предпазната врата.*
Инф. набл. край	Съобщение	Инф. набл. край.
Помпата е неактивна	Съобщение	Помпата е неактивна в продължение на <xx> минути.
Температурата на системата е извън диапазона	Съобщение	Температурата на системата е извън диапазона. Ако алармата се появи отново, свържете се с оторизиран техник.

Заглавие на алармата	Заглавка на екрана	Показан текст
Ключът е заседнал	Съобщение	Ключът е заседнал. Освободете ключа.
Отложен старт отначало	Съобщение	Отл. пер. приключи.

* Ако състоянието на алармата е все още активно след натискане на **OK,** съобщението ще се появи отново след 2 минути (пауза на аларма).

Отстраняване на неизправности

Следващата таблица изброява някои често срещани проблеми с програмирането и обяснява как да ги разрешите.

Проблем	Вероятна причина	Решение
Програмирането не може да бъде завършено. Функционалният клавиш **OK** е дезактивиран, а диапазонът от параметри е с червен шрифт.	Въведеният параметър е извън диапазона на безопасност, изчислен от помпата.	Проверете рецептата и вземете нова, ако е необходимо. Въведете параметрите на инфузията в разрешените граници.
Опцията Зад. заб. не се появява на екрана Старт.	Опцията не е активирана.	Активирайте настройката Разр. отложен старт (Конфигуриране на общи настройки на страница 237). Изисква се високо ниво на упълномощаване.
Опцията Пред. зад. прог. не се появява на екрана Старт в нито един режим.	Опцията не е активирана.	Активирайте настройката Пред. зад. прог. (Меню Конфигурация при стартиране на страница 242). Изисква се високо ниво на упълномощаване.

Проблем	Вероятна причина	Решение
Опцията Повтар. посл. инфуз. не се появява на екрана „Старт” в нито един режим.	Опцията не е активирана.	Активиране на настройка Повтар. посл. инфуз. (Меню Конфигурация при стартиране на страница 242). Изисква се високо ниво на упълномощаване.
Зареждащата доза не може да бъде програмирана в режим PCA или PCEA.	Опцията не е активирана.	Активирайте настройката Позв. нат. доза (Меню Опции за PCA на страница 254 или Меню Опции за епидурален режим на страница 255). Изисква се високо ниво на упълномощаване.
Помпата се заключва всеки път, когато започне инфузията.	Функцията за автоматично блокиране на пациента е активирана.	Дезактивирайте опцията Автом. блок пац. (Конфигуриране на общи настройки, page 240). Изисква се високо ниво на упълномощаване.
Трябва да се въведе парола, за да се промени който и да е параметър в епидурален режим.	Функцията „Заявка за парола” е активирана.	Дезактивирайте настройката **Заявка за парола** (Меню Опции за епидурален режим на страница 255). Изисква се високо ниво на упълномощаване.
Дръжката за болус със сиви копчета не реагира.	Болусната дръжка със сиви копчета е изключена от помпата или болусната дръжка със сиви бутони е свързана към мини поставката заедно с комуникационен кабел или със Sapphire Connect.	• Свържете отново дръжката за болус към помпата. • Изключете комуникационния кабел от мини поставката или Sapphire Connect от помпата Sapphire.

Проблем	Вероятна причина	Решение
Дръжката за болус със сини копчета не реагира.	Дръжката е изключена от помпата или се използва дръжката за болус със сини копчета и е свързана с мини поставката, вместо с помпата.	Свържете отново дръжката за болус към помпата.
Бутонът Болус не се появява в лентата с инструменти по време на непрекъсната инфузия.	Функцията „Позв. на болус” не е активирана.	• Активирайте настройката „Позв. на болус”. Изисква се ниво на упълномощаване на техник. За повече информация вижте ръководството за обслужване. • Профилът на лекарството в Библ. лекарства не е конфигуриран да поддържа болус.
Грешка в комуникацията при натискане на бутона на дръжката за болус.	Бутонът на дръжката за болус беше натиснат по време на стартиране на помпата.	Изключете дръжката за болус от помпата, изключете помпата и свържете отново дръжката за болус след включване на помпата.
Помпата не се зарежда.	• Захранването е изключено от мини поставката или от Sapphire Connect. • Захранването беше свързано към помпата по време на изключване на помпата. • Захранването не работи.	• Проверете дали захранването е свързано към сплитера на мини поставката или към USB-C порта Sapphire Connect. • Изключете и свържете отново захранването към помпата. • Ако за зареждане се използва Sapphire Connect, изключете и включете отново захранването от USB-C порта Sapphire Connect. • Ако захранването не функционира правилно, сменете го.

Проблем	Вероятна причина	Решение
Повтарящи се аларми „Въздух в линия”.	Лечението е близо до края или настройките за откриване на въздух са твърде чувствителни.	Затворете скобите, извадете касетата за прилагане от помпата и подгответе (промийте) комплекта ръчно. Ако проблемът не е разрешен, сменете комплекта за приложение. Ако проблемът все още не е разрешен, накарайте техник да прегледа и коригирайте настройките за откриване на въздух.
Повтарящи се аларми за оклузия.	Проблемът с оклузията не е разрешен правилно.	• Затворете скобите, извадете касетата за прилагане от помпата, разкачете пациента и подгответе (промийте) комплекта ръчно. • Заменете комплекта за приложение. • Сменете мястото на инфузия.
Алармата за оклузия се задейства веднага след началото на инфузията или започва болус, или скоростта се увеличава.	Противоналягането, причинено от катетъра, използван за лечението, при програмираната скорост е твърде високо.	Намалете противоналягането чрез смяна на катетъра или чрез намаляване на скоростта на инфузия.
Скрийнсейвърът не се показва.	• Опцията за скрийнсейвър не е активирана. • Помпата не е в приложимо състояние.	• Активирайте опцията „Скрийнсейвър” (вижте Конфигуриране на общи настройки на страница 237) • Скрийнсейвърът няма да се появи, ако помпата е в едно от следните състояния: „Паузир.“, „Отложена инфузия“, край на лечението KVO, по време на аларма, при докосване на екрана, при натискане на клавиша или по време на прилагане „Болус”

Проблем	Вероятна причина	Решение
Помпата спира при програмиране на вторичен.	Помпата не е свързана към контакт за променлив ток и в момента захранването на батерията е недостатъчно, за да поддържа както първичната скорост, така и програмирането на вторичната линия.	Свържете помпата към контакт за променлив ток и изберете да продължите първичния или да стартирате вторичния.
Бързо изчерпване на батериите AA.	Захранването е свързано към помпата, а не към електричеството, докато EBP е прикрепен към помпата.	Изключете захранването от помпата.
Помпата не се включва, когато е прикрепена към EBP.	Вътрешната батерия е под необходимото ниво на напрежение за включване на помпата.	• Ако е налично стабилно захранване, свържете захранването към помпата. • Свържете се с оторизиран техник за смяна на вътрешната батерия.
Помпата не показва индикации за свързване, когато е прикрепена към EBP.	• EBP не е бил правилно прикрепен. • Батериите AA са поставени неправилно в отделението. • Батериите AA са изтощени.	• Отделете EBP и го прикрепете отново точно както е указано. • Отделете EBP, уверете се, че батериите AA са поставени правилно и го поставете отново точно както е указано. • Отделете EBP и сменете батериите AA с нови батерии AA и го поставете отново точно както е указано.

Проблем	Вероятна причина	Решение
Помпата не показва индикации за свързване, когато е прикрепена към Sapphire Connect.	• Sapphire Connect не беше правилно прикрепен.	• Отделете Sapphire Connect и го прикрепете отново точно както е указано (вижте Премахване на Sapphire Connect на страница 66 и Закрепване на Sapphire Connect към помпата на страница 63).
	• Електрическите конектори не са чисти.	• Почистете електрическите компоненти на Sapphire Connect (вижте Почистване на Sapphire Connect и електрически конектори на принадлежности Sapphire на страница 302) и конекторите на помпата P към C (вижте Указания за почистване/дезинфекциране на специфични компоненти на помпата на страница 300).
Помпата не показва индикации за свързване, когато е прикрепена към Sapphire Connect (Прод.)	• Версията на софтуера на помпата Sapphire не е съвместима със Sapphire Connect.	• Свържете се с вашия местен представител или се свържете с Eitan Medical на www.eitanmedical.com, за да надстроите софтуера на помпата до Ред. 16 или по-нова версия. Sapphire Connect е съвместим за използване само с помпи Sapphire Ред. 16 (или по-нови), произведени през 2017 г. или по-късно.

Проблем	Вероятна причина	Решение
	• В момента Sapphire Connect е в ход на актуализиране на софтуера си и следователно не може да се свърже с помпата. В този случай комуникационният светодиод на Sapphire Connect ще стане лилав (вижте Актуализация на софтуера на Sapphire Connect по въздуха на страница 65).	• Изчакайте актуализацията на софтуера на Sapphire Connect да завърши (вижте Актуализация на софтуера на Sapphire Connect по въздуха на страница 65). Ако проблемът продължава, свържете се с вашия местен представител или се свържете с Eitan Medical на www.eitanmedical.com

Глава 11: Поддръжка и съхранение

Следващите раздели описват правилните процедури за почистване, превантивна поддръжка и съхранение на помпата и батерията:

Почистване и дезинфекциране на помпата 297
Почистване на Sapphire Connect и електрически конектори на принадлежности Sapphire 302
Превантивна поддръжка 304
Информация за грижа за батерията 306
Транспорт и съхранение 310

Почистване и дезинфекциране на помпата

Между употребата при отделните пациенти помпата Sapphire и всички нейни компоненти трябва първо да се почистят щателно, след което да се дезинфекцират съгласно протокола на болницата/медицинския доставчик за употреба при множество пациенти.

Почистването и дезинфекцирането на помпата включва избърсване с готови за употреба кърпи Dispatch® (Caltech).

Допълнителни средства за почистване и дезинфекция:

- Virex® II 256
- Virox® AHP 5 RTU, Diversey
- Klor De™ (хлорни таблетки)
- 70% изопропилов алкохол

Почистване и дезинфекция: Предпазни мерки за безопасност

Преди и по време на почистване се придържайте към следните указания и препоръки за безопасност:

- Инфузионната помпа трябва да се почиства само от лица, обучени в поддръжката на този тип медицински изделия
- Преди да почистите/дезинфекцирате помпата, проверете дали:
  - Помпата е откачена от пациента.
  - Помпата е изключена от всички връзки, комплекти и принадлежности.
  - Помпата е изключена.
- По време на почистване/дезинфекциране на помпата не позволявайте навлизане на течност в корпуса на помпата, отворите на високоговорителите или отделението на батерията.
- Не автоклавайте с пара, не стерилизирайте с етиленов оксид и не потапяйте която и да е част от помпата в течност.
- Не използвайте спрей или аерозолни почистващи препарати.
- Изхвърляйте всички почистващи/дезинфекциращи материали съгласно законите и разпоредбите за изхвърляне на инфекциозни отпадъци.
- Не почиствайте и не дезинфекцирайте помпата с течна битова белина.

Преди да използвате материали, различни от изброените по-горе, за почистване и дезинфекциране на инфузионната помпа Sapphire, се уверете, че те са включени в официалния списък с одобрени материали на Eitan Medical (публикуван на адрес https://eitanmedical.com).

Помпата трябва да бъде напълно изсъхнала, преди да я свържете към източник на захранване.

Процедура за почистване и дезинфекция

Почистващ/дезинфекциращ разтвор	Производител
Готови за употреба кърпи Dispatch® (Caltech)	Caltech
Virex® II 256	Diversey
Klor DeTM (хлорни таблетки)	Concept
70% изопропилов алкохол	Генерични продукти (всяка марка, съдържаща 70% изопропилов алкохол, разреден във вода)
Virox® AHP 5 RTU	Diversey

Процедура за почистване

Следващата процедура обяснява как да почистите щателно помпата с помощта на одобрените средства (изброени по-горе):

> За да почистите помпата.

1. Изключете помпата и извадете захранващия кабел от захранващи контакт на помпата Sapphire.
2. Използвайте подходящото съотношение на разреждане съгласно инструкциите на производителя.
3. Когато разтворът е готов го нанесете върху кърпа или гъба, след което я изстискайте, за да не капе.
4. Избършете повърхностите на външните плоскости с движения напред и назад, вертикално и хоризонтално (главно по корпуса на помпата).
5. Избърсването трябва да се извършва с нормална сила, няколко пъти на едно и също място (поне два пъти), като се следи за пълното обхващане на участъците, които трябва да бъдат щателно почистени.
6. Насоките за почистване на конкретни компоненти на помпата са посочени в таблицата по-долу.
7. След приключване на процеса на щателно почистване помпата трябва да се изсуши за 10 минути.
8. Избършете помпата с чиста суха кърпа.

9. Проверете изделието за видими замърсявания след стъпките за почистване (но преди стъпките за дезинфекция), за да се уверите, че изделието е почистено между употребите преди дезинфекцията. Ако след почистването на изделието има останали видими замърсявания, повторете стъпките за почистване (от 1 до 8 по-горе).



Помпата трябва да бъде напълно изсъхнала, преди да я свържете към източник на захранване.

Процедура за дезинфекциране

Следващата процедура обяснява как да дезинфекцирате помпата с помощта на одобрените средства (изброени в Процедура за почистване и дезинфекция на страница 299):

> За да дезинфекцирате помпата:

1. Изпълнете стъпки 1 – 6, посочени в хода на почистване по-горе.
2. Сменете кърпата или гъбата с нова и повторете стъпки 3 – 5 (посочени в хода на почистване по-горе) още два пъти (общо 3 цикъла).
3. След приключване на процеса на дезинфекциране помпата трябва да се изсуши за 15 минути.
4. Избършете помпата с чиста суха кърпа.



Помпата трябва да бъде напълно изсъхнала, преди да я свържете към източник на захранване.

Указания за почистване/дезинфекциране на специфични компоненти на помпата

Насоките за почистване/дезинфекциране на конкретни компоненти на помпата са посочени в следната таблица:

Компонент	Препоръки за почистване
LCD екран	Избършете щателно с изцедена гъба. Избягвайте надраскване на LCD панела. Уверете се, че в отворите на високоговорителите в горната част на панела не влиза течност.

Компонент	Препоръки за почистване
Сензорни пръсти	Почистете щателно върха на сензора, като използвате само влажна кърпа или гъба.
• Вътрешен бял панел • Детектор за мехурчета (на вътрешния бял панел) • Езиче (на вътрешния бял панел) • Заключващ зъбец (на вътрешния бял панел) • Конектор P към C, конектор за комуникация със захранването	Тази част трябва да се поддържа чиста от чужди материали и замърсявания. Ако е необходимо, използвайте тампон от пяна, навлажнен с разтвор на почистващ препарат, за да почистите добре конектора, особено около основата на 4-те пръста, като прилагате нормална сила на пръстите, за да се уверите, че тампонът достига до всички участъци, поне два пъти. **Бележка:** Когато е възможно, почистването с тампон трябва да се извършва с вертикални или хоризонтални движения, докато по-трудно достъпните участъци трябва да се почистват с кръгови движения (най-малко 3 двупосочни завъртания по посока на часовниковата стрелка).

Повторна обработка на помпата при многократна употреба от един пациент

Когато помпата Sapphire се използва многократно от един пациент, тя и всички нейни компоненти трябва първо да бъдат почистени и след това дезинфекцирани със 70% изопропилов алкохол.

Потребителят е длъжен да почисти и дезинфекцира помпата при следните условия (по-ранното от трите):

- Всеки път, когато има видимо замърсяване.
- Веднъж седмично.
- След съхранение в дома на пациента; дори и да не се използва.

Инструкциите за почистване и дезинфекция са идентични с Процедура за почистване и дезинфекция на страница 299

Почистване на Sapphire Connect и електрически конектори на принадлежности Sapphire



Преди да почистите/дезинфекцирате Sapphire Connect, проверете дали е ИЗКЛЮЧЕНА и разкачена от захранването.

Почистването на Sapphire Connect и електрическите конектори на всички принадлежности е ограничено до използването САМО на 70% изопропилов алкохол (IPA).

Между употребата при отделните пациенти Sapphire Connect и принадлежностите трябва първо да се почистят щателно, след което да се дезинфекцират съгласно протокола на болницата/медицинския доставчик за употреба при множество пациенти.

> За да почистите Sapphire Connect и принадлежностите:

1. Поставете Sapphire Connect или принадлежността върху чиста и стабилна повърхност.
2. Леко нанесете IPA 70% върху кърпа или гъба.
3. Изстискайте кърпата/гъбата преди почистване, за да не капе върху почистваната принадлежност.
4. Избършете повърхностите на външните плоскости с движения напред и назад, вертикално и хоризонтално (главно по корпуса на принадлежността).
5. Избърсването трябва да се извършва с нормална сила, няколко пъти на едно и също място (поне два пъти), като се следи за пълното обхващане на участъците, които трябва да бъдат щателно почистени.
6. Почиствайте с тампон труднодостъпните места и електрическите конектори с въртеливи движения за поне 3 двупосочни завъртания (по посока на часовниковата стрелка и обратно)*.

* Уверете се, че не прилагате прекомерен натиск върху конектора по време на почистването.

Фигура 11.1. Почистване на електрическите конектори



7. Постарайте се да избягвате попадането на реагента в щифтовете или отворите на електрическия конектор.
8. Оставете IPA да изсъхне на въздух за поне 3 минути, преди да свържете към захранването.

Потребителят е длъжен да почисти и дезинфекцира Sapphire Connect при следните условия (по-ранното от трите):

- Всеки път е видимо непочистена.
- Веднъж седмично.
- След съхранение в дома на пациента – дори и да не се използва.

> За да дезинфекцирате Sapphire Connect и принадлежностите .

1. За да дезинфекцирате Sapphire Connect или принадлежност, заменете кърпата или гъбата и повторете стъпки 2 – 6 от процеса на почистване по-горе още пет пъти (общо шест цикъла). Всеки участък трябва да се почиства в продължение на поне пет секунди.
2. След приключване на процеса на дезинфекция Sapphire Connect или принадлежността трябва да се изсушат за 15 минути.

⚠	Sapphire Connect трябва да изсъхне напълно, преди да се свърже към захранване, помпа или други принадлежности.

Превантивна поддръжка

Следните раздели описват:

Рутинни задачи за проверка и поддръжка 304
Тестване на аларми 305
Сертифициране 306

Рутинни задачи за проверка и поддръжка

Следващите раздели предоставят насоки за проверка и грижа за помпата преди и след употреба.



Внимавайте да не изпуснете помпата. Ако помпата бъде изпусната или изглежда повредена, напукана или вдлъбната, върнете я на местния представител за проверка.



Предварителна проверка

Преди да използвате помпата Sapphire и нейните принадлежности, проверете помпата за признаци на механични повреди.



Не използвайте помпата, ако установите нещо, което може да показва нарушено функциониране на системата. В такъв случай се свържете с биомедицинския инженер на лечебното заведение или с одобрен от Eitan Medical сервизен техник.

Процедури след употреба

След всяка употреба на помпата и при необходимост трябва да се извършват следните проверки на оборудването:

Компонент на помпата	Действие
Корпус на помпата	Проверете за пукнатини и вдлъбнатини.
Захранващ кабел	Уверете се, че захранващият кабел не е повреден. Проверете цялата дължина на кабела и щепсела.

Тестване на аларми

Препоръчително е да извършвате ръчно тестване на следните аларми поне веднъж годишно. Тестването на аларми може да се проведе като част от ежегодното сертифициране.

За ръчно тестване на алармата на помпата Sapphire Epidural вижте протоколите за тестване, които са на разположение на оторизираните техници (за повече информация вижте ръководството за обслужване).

	Преди да тествате алармите, не забравяйте да изключите комплекта от пациента.

Наименование на теста	Процедура
Аларма за въздух в линията	Свържете нов комплект за прилагане Sapphire към помпата, без да го свързвате към опаковката на инфузията. Започнете инфузия със скорост от 100 ml/h. Трябва да възникне аларма за въздух в линията.
Аларма за оклузия	Започнете инфузия със скорост от 600 ml/h за 5 минути. Докато помпата работи, затворете скобата нагоре по веригата. Трябва да възникне аларма за оклузия нагоре по веригата. Тествайте алармата за оклузия надолу по веригата, като повторите теста по-горе, но след като затворите скобата или притиснете тръбата надолу по веригата, докато помпата работи.

Ако не се генерира аларма, свържете се с местния представител или оторизиран техник.

	Операторът трябва да застане на 1 метър от помпата и да провери дали може да чуе и види алармата.

	За повече информация относно алармите за въздух в линията и оклузия вижте Аларма – Ниво 2, аларми с висок приоритет на страница 285.

Сертифициране

За да се гарантира правилното доставяне на течност, помпата трябва да се проверява от оторизиран доставчик на услуги поне веднъж годишно за провеждане на ежегодно сертифициране. За повече информация относно процедурите за ежегодна поддръжка, които трябва да се извършват от техници или сертифицирани доставчици на услуги, вижте ръководството за обслужване на инфузионната помпа Sapphire.

Информация за грижа за батерията

Помпата Sapphire може да работи със захранване от батерия, което позволява работата ѝ при прекъсване на електрическото захранване, по време на транспортиране на пациент или при амбулаторни грижи.

При работа на батерия (изключена от основното захранване) иконата за нивото на заряд на батерията в горния десен ъгъл на лентата с индикатори показва оставащия капацитет на батерията. Проверявайте редовно състоянието на иконата за ниво на заряд на батерията:

Брой ленти в иконата	Приблизителен остатъчен капацитет на батерията
5	100%
4	75%
3	50%
2	25%
1	Нисък



Можете също да проверите състоянието на батерията чрез менюто **Опции**. За повече информация вижте Преглед на системните параметри на страница 247.

Времето за работа на батерията зависи от състоянието на батерията, което се променя в зависимост от температурните условия, както и от продължителността на предишната употреба на батерията.

За оптимално действие използвайте изделието (с батерия) при стайна температура (25 °C).

При оставащи 30 минути до изтощаване на батерията се задейства аларма, която се задейства отново при оставащи 10 минути. Това време може да зависи от скоростта на доставяне, честотата на натискане на клавишите и дали подсветката е включена. Свържете помпата към захранването при задействане на алармата за изтощаване на батерията или след дълъг период на съхранение.
На главния дисплей на помпата започват да се появяват уведомителни съобщения 2 седмици преди изтичането на живота на батерията. Не забравяйте да тествате батериите поне веднъж годишно и да ги сменяте на всеки 2 години или на всеки 500 цикъла на зареждане, което от двете настъпи първо.

Класификация на батериите

Стандартът UL 1642 за литиеви батерии класифицира литиево-йонната батерия, използвана в помпата Sapphire, както следва:

- Вторична батерия (акумулаторна)
- Подлежаща на смяна от техник

Информация за безопасност на батерията

Когато работите с батерията, спазвайте мерките за безопасност и препоръките, изброени по-долу.

Насоки за безопасност на батерията

- Уверете се, че се използва само акумулаторна литиево-йонна (Li-Ion) батерия Sapphire.
- Върнете батерията на местния представител в случай на ръжда, лоша миризма, прегряване и/или други нередности при използването ѝ за първи път.
- Избягвайте всякакъв контакт с вода. Не потапяйте батерията във вода.
- Не отваряйте корпуса на батерията.
- Съхранявайте батериите в затворена картонена кутия.
- Температурата на краткосрочно съхранение трябва да бъде под 35 °C (95 °F).
- Избягвайте излагането на батерията на пряка слънчева светлина.

Дългосрочно съхранение на батерията

Когато съхранявате батерии за продължителен период от време, осигурете следните условия:

- Добре проветриво съоръжение, без корозивна газова атмосфера
- Среда с ниска влажност (препоръчва се до 50% относителна влажност)
- Температурата на съхранение трябва да бъде от -20 °C (-4 °F) до +35 °C (+95 °F). Препоръчителната температура е 23 °C ±3 °C (73 °F ±5 °F).



Съхранението при ниски температури може да повлияе на първоначалното действие на батерията. Съхранението при високи температури може да влоши действието на батерията.

Зареждане на батерията

Преди първоначална употреба на помпата Sapphire батерията трябва да се зареди за поне 6 часа. Батерията трябва да се зареди и ако е била изключена от помпения модул за повече от 6 месеца. Докато помпата се съхранява, презареждайте батерията поне веднъж на всеки 12 месеца.
Помпата може да работи, докато се зарежда.



Когато използвате помпата, докато е свързана към захранването, се уверете, че помпата е прикрепена здраво към захранването, мини поставката е прикрепена здраво към интравенозната стойка и захранващият кабел е защитен, за да се предотврати заплитане, което може да доведе до задушаване.

За да запазите живота на батерията, свържете помпата към основното захранване с помощта на захранването, когато е възможно.



При свързване към захранване и зареждане светодиодът Зареждане (жълт) мига и спира да мига, когато батерията е напълно заредена.
Ако помпата е изключена, логото на компанията се появява на екрана, докато помпата се зарежда.

	Преди да заредите батерията, се уверете, че устройството е напълно сухо. В противен случай това може да компрометира безопасността на пациентите.

> За да заредите батерията:

1. Включете специализирания захранващ кабел Sapphire в основното захранване.
2. С белите стрелки или червената точка, сочещи нагоре, включете захранващия кабел в контакта на помпата Sapphire или в конектора на сплитера.
3. Проверете дали светодиодният индикатор за състоянието на зареждане е включен (мигаща жълта светлина) от предната страна на помпата.

Поддръжка на батерията

Следните процедури трябва да се извършват на редовни интервали, за да се осигури максимален живот на батерията.

Честота	Действие
След всяко използване на помпата	Проверете състоянието на зареждане на батерията и презаредете, ако е необходимо.
На всеки 2 години или на всеки 500 цикъла на зареждане	Сменете батериите.

Транспорт и съхранение

Помпата винаги трябва да се транспортира в защитен калъф, подплатен с омекотяващ материал. Най-добре е да използвате оригиналната опаковка. По време на работа и транспортиране защитете помпата и кутията от вода, прекомерна влажност и източници на топлина.

За да се предпази помпата от продължително излагане на прах и влага, тя трябва да се съхранява в чиста и суха среда. Препоръчително е помпата да остане включена по време на съхранение, за да се поддържа батерията напълно заредена. Ако помпата е изключена от електрическото захранване или е съхранявана, без да е свързана към електрическата мрежа в продължение на няколко месеца, проверете нивото на заряд на батерията и я заредете, преди да използвате помпата (Зареждане на батерията на страница 308).

За всеки период на съхранение се уверете, че касета за прилагане Sapphire е изключена от помпата и че предпазната врата над механизма на помпата е затворена. Конкретни препоръки за условия на дългосрочно съхранение са изброени в таблицата по-долу.

Условие	Параметри
Температура	от -40 °C (-40 °F) до +70 °C (+158 °F)
Относителна влажност	от 15% RH до 95% RH
Атмосферно налягане	от 50 kPa до 106 kPa (от 500 hPa до 1060 hPa)

Глава 12: Технически спецификации

Следните раздели представят технически спецификации за помпата и нейните компоненти:

Точност на помпата 311
Спецификации на помпата 320
Среден болусен обем след оклузия 322
Спецификации на околната среда 323
Декларация за електромагнитна съвместимост 325

Точност на помпата

Следните графики и криви са получени от процедурите за тестване на точността на помпата, описани в стандарта IEC60601-2-24. Тестването е извършено при нормални условия при стайна температура (25 °C, 72 °F).

Нормални условия за осигуряване на оптимална точност от ±2,5%:

- Нивото на течността трябва да бъде 50 cm над помпата
- Няма противоналягане поради размера на катетъра или разликата във височината на помпата и мястото на инфузия
- Стайна температура (25 °C при 30-60% относителна влажност)
- Атмосферно налягане на надморската височина (101 kPa)
- Интравенозно лекарство с подобни на вода характеристики на течността

По-долу е представена информация за точността на дебита с практическа информация за точността на помпата при номинални и гранични условия съгласно спецификациите на помпата:

Спецификации за точността на дебита

Поведение на точността в широк диапазон от практически случаи на употреба.

Въздействие на параметрите, свързани с лечението, върху точността на дебита при нормални условия на околната среда

	Диапазони		
	Нисък	Номинален	Високо
Скорости (ml/h)*	0,1	0,1 до 999	999
Точност	±2,5% и за трите диапазона		

* Тестването се отчита само на 2-ри и 96-ти час

Болуси	Скорост: 10 ml/h Обем: 0,1 ml	Скорост: 125 ml/h Обем: 1 ml	Скорост: 600 ml/h Обем: 20 ml	Скорост: 999 ml/h Обем: 30 ml
Точност	±2,5% и за трите диапазона			

Влияние на външните параметри/параметрите на околната среда върху точността на дебита

Температура (°C)*	5-15	15-30	30-40
Точност	До -3,6%	±2,5%	До +3,5%
Надморска височина (Ft)†	-978 (Мъртво море) до морското равнище	Морското равнище до 3 600	3600 - 10,000 (напр. някои градове в щата Колорадо)
Точност	В рамките на 2,5% и за трите диапазона		
Противоналягане (bar)	-0,133 до 0 (изисква комбинация от крайни параметри, например пациентът е на повече от 1,5 m под помпата, докато използва тесен катетър)	0-0,2	0,2-0,5‡
Точност	±2,5%	±2,5%	±5%
Височина на главата (m)	-0,5	-0,5 до +0,5	0,5
Точност	±2,5% и за трите диапазона**		

* Тестването е извършено само при 600 ml/h.

† Тестването е извършено само при 25 ml/h.

‡ По-високото противоналягане (напр. от използването на тънки катетри, възвратни клапани, филтри) ще доведе до допълнителни отклонения: всяко увеличение от 0,05 bar ще доведе до отклонение от -3% в точността.

** Когато използвате аксесоари (напр. система за контролирана от пациента аналгезия, голяма раница за домашни грижи и външна батерия), при които височината на контейнера се отклонява повече от 50 cm над или под помпата, може да има отклонения в точността на помпата. Промяна на височината на главата (промяна в нивото на течността над или под помпата) с ±25 cm над посочените стойности може да доведе до отклонение в точността от ±1%.

Въздействие на вискозитета

Таблицата по-долу показва дебитите, необходими за поддържане на точността на доставяне при най-неблагоприятен вискозитет от 10,8 cP.

	Дебит (ml/h)				
	25	125	300	600	999
Среден	-1,13%	-3,47%	-3,10%	-5,43%	-11,49%
STDev	0,82%	1,12%	2,48%	1,98%	0,32%

Стартови графика и графика тип тромпет

Стартовите графики представят стартовия поток спрямо времето на работа за първите два часа от началото на инфузията. Те показват стабилността на доставянето поради механично съответствие и осигуряват визуално представяне на еднородността. Стартовите графики са изпълнени съгласно стандарта IEC 60601-2-24.

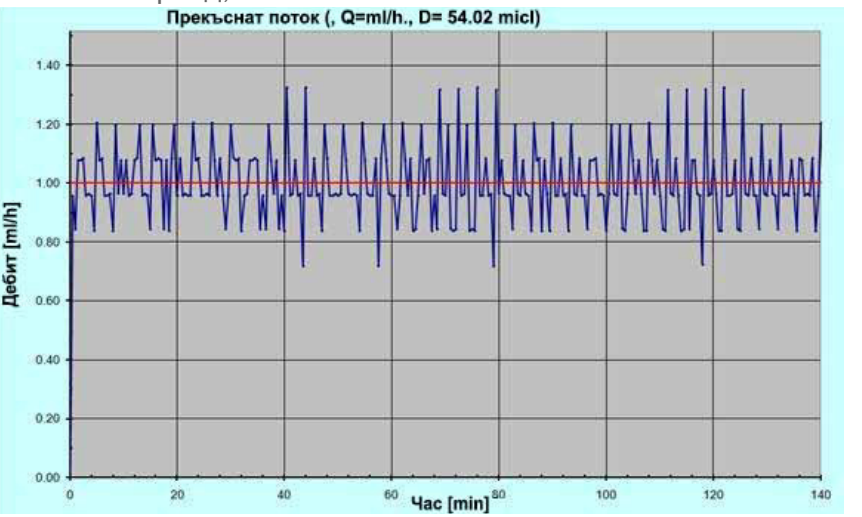
В помпата Sapphire, както във всички инфузионни системи, действието и промените на помпения механизъм или външните фактори могат да причинят колебания в точността на скоростта. Условията, които могат да причинят колебания на потока, включват:

- Положение на инфузионния контейнер
- Плътност на течността
- Положително и отрицателно налягане
- Температура на околната среда
- Работа на помпата извън препоръчителните работни граници

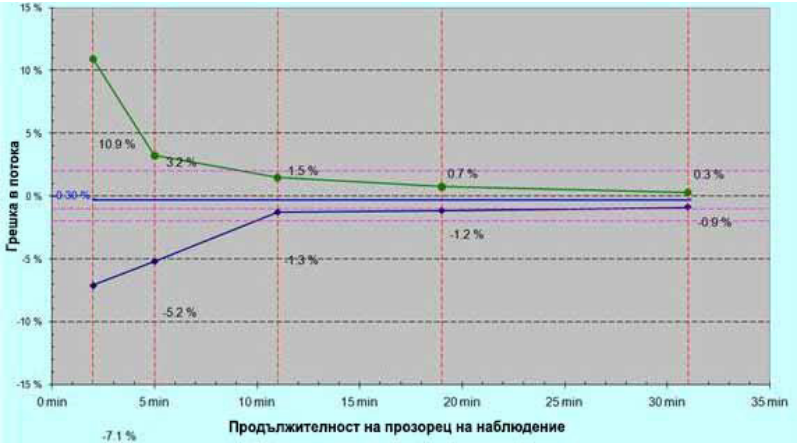
Кривите тип тромпет са получили името си заради техния отличителен белег/форма и са разработени в съответствие с IEC 60601-2-24. Те показват процентното отклонение на дебита от програмираната скорост във времето. Хоризонталната ос представлява интервалите от време на наблюдение.

При дълги прозорци на наблюдение краткосрочните флуктуации имат малък ефект върху точността, което е представено от плоската част на кривата. Тъй като прозорецът на наблюдение е намален, краткосрочните колебания имат по-голям ефект, представен от „мундщука“ на тромпета.

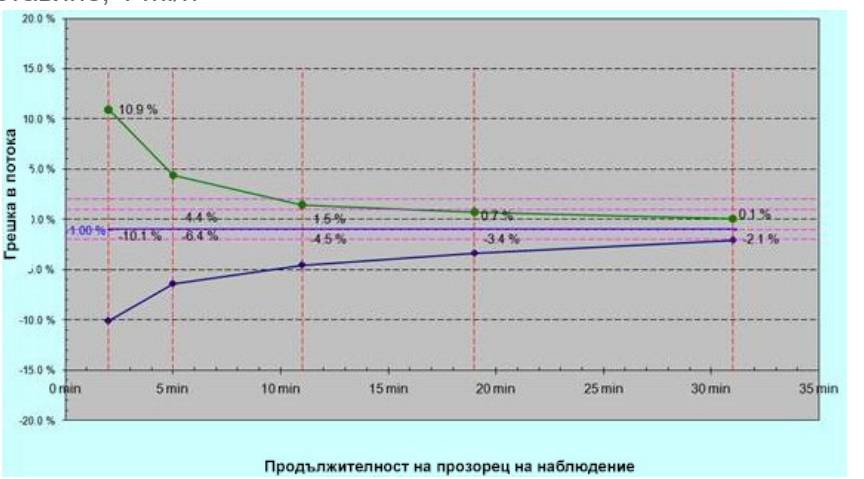
Фигура 12.1. Стартова графика на доставяне, първите 2 часа от тестовия период, 1 ml/h



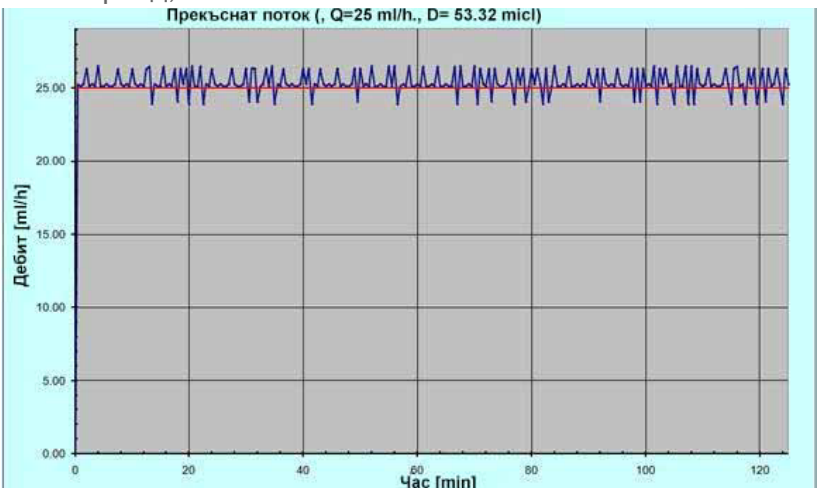
Фигура 12.2. Графика тип тромпет, втори час на доставяне, 1 ml/h



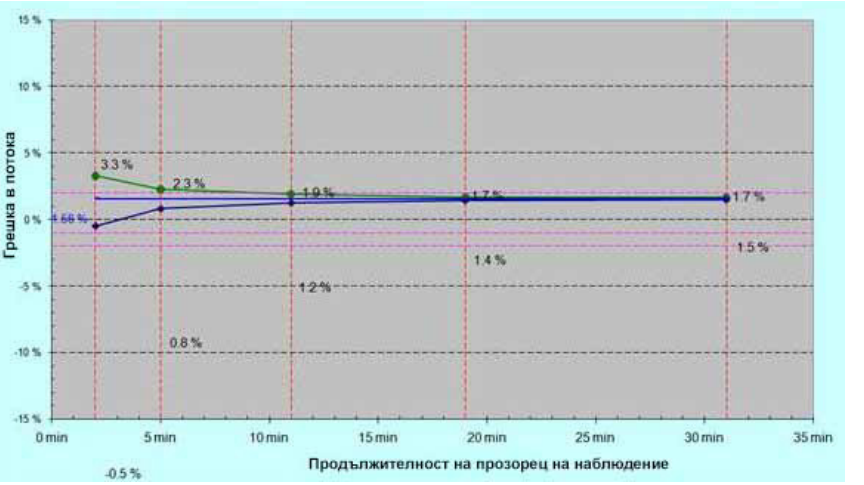
Фигура 12.3. Графика тип тромпет, 24-и (последен) час на доставяне, 1 ml/h



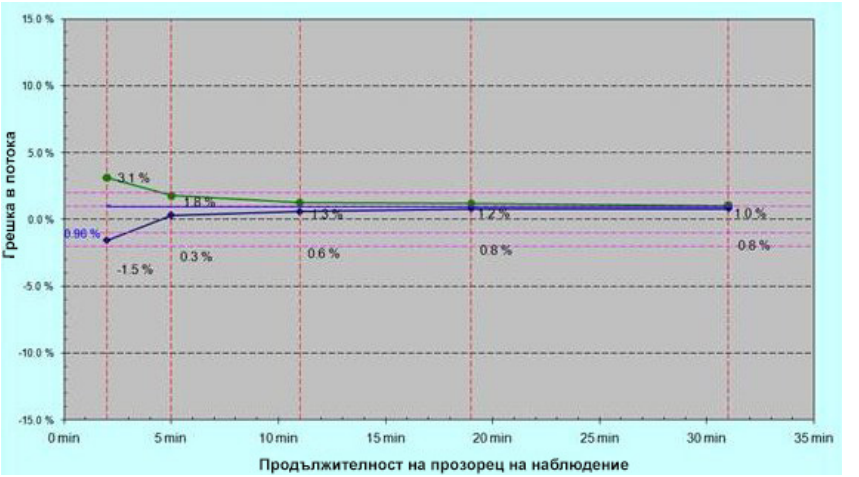
Фигура 12.4. Стартова графика на доставяне, първите 2 часа от тестовия период, 25 ml/h



Фигура 12.5. Графика тип тромпет, втори час на доставяне, 25 ml/h



Фигура 12.6. Графика тип тромпет, 24-и (последен) час на доставяне, 25 ml/h



Спецификации на помпата

Следващата таблица изброява и описва спецификациите на помпата.

Параметър	Описание
Размери	143 x 96 x 49 mm (5,63 x 3,78 x 1,93 in.) (В x Ш x Д)
Тегло (без батериите)	418 g (14,7 oz.)
Помпен механизъм	Едноканален обемен с вграден сензор за налягане
Режими на доставяне на инфузия	Непрекъсната (със и без вторична линия), контролирана от пациента аналгезия (PCA), прекъсната, многоетапна, пълно парентерално хранене, епидурална упойка (контролирана от пациента епидурална аналгезия (PCEA), епидурална интермитентна)
Скорост на функция за поддържане на отворена вена (KVO):	До 20 ml/h на стъпки от 0,1 ml/h
Точност	±2,5% (в зависимост от външни условия като тръбни елементи, налягане, положение на контейнера спрямо помпата, атмосферно налягане, влажност и температура)
Защита от дефибрилация – време за възстановяване	Макс. 1 сек
Дебит	0,1 – 99,9 ml/h на стъпки от 0,1 ml/h 100 – 999 ml/h на стъпки от 1 ml/h
Обем (зададен обем за инфузия/VTBI):	0,1 – 9999 ml/h на стъпки от 0,1 ml/h
Изделие за инфузия	Обемен, перисталтичен
Външно захранване	100 – 240V 50-60 Hz, 0,6A

Параметър	Описание
Батерия	• Акумулаторна литиево-йонна батерия 7,4 V, 1 960 mA/h • 24 часа @ 125 ml/h (с напълно заредена батерия и изключена подсветка)* • Време за презареждане: до 6 часа (когато помпата не работи)
Адаптер	Адаптер за променлив ток 10 VDC/2,0 A
Оклузия надолу по веригата	До 17,4 PSI (1,2 бара или 900 mmHg)
Работна температура	+5° (41ºF) до 40 °C (104ºF)
Аларми	Вижте пълния списък на алармите в Глава 10: Аларми и отстраняване на неизправности на страница 283.
Подготовка	Ръчна или автоматична подготовка (600 ml/h или 900 ml/h от алармата за въздух в системата)
Сензори	• **Въздух в сензора на линията:** Открива както единични, така и натрупани мехурчета с размер 0,02 – 0,5 ml. Желаният диапазон от размери за всяка опция може да бъде избран от техника. • Сензор за оклузия нагоре/надолу по веригата • Сензор за отворена врата • Сензор за температура

* Спецификацията от 24 часа @ 125 ml/h е тествана при стайна температура с лекарство/течност с вискозитет 1 cP (подобно на вода). Резултатите от теста потвърждават време на работа от най-малко 24 часа (въз основа на 90% надеждност и 95% доверителен интервал). Въздействието на най-неблагоприятните (i) скорост, (ii) температура и (iii) параметри на вискозитета върху времето на работа на батерията са оценени отделно (с напълно заредена батерия и изключена подсветка):

- При скорост от 800 ml/h – времето на работа ще намалее до 18 часа
- При температура от 5ºC – няма да има намаление под 24 часа
- При вискозитет от 10,8 Cp – няма да има намаление под 24 часа

Среден болусен обем след оклузия

Следващата таблица представя средното време до аларма за оклузия надолу по веригата и болусния обем след оклузия със скорост от 25 ml/h.

Параметър	Налягане	
	0,1 bar	**1,2 bar**
Среден болусен обем след оклузия надолу по веригата	0,133 ml	0,75 ml*
Средно време до аларма за оклузия надолу по веригата	36 секунди	3 минути

* При условие на единична грешка

Следващата таблица представя средното време до аларма за оклузия надолу по веригата със скорост от 0,1 ml/h.

Параметър	Налягане	
	0,1 bar	**1,2 bar**
Средно време до аларма за оклузия надолу по веригата	01:14 часа	12:30 часа

В случай на оклузия (нагоре или надолу по веригата), изчистете оклузията, като откачите комплекта от пациента и подготвите комплекта за приложение. Когато подготвяте ръчно, затворете скобите и откачете комплекта за приложение от пациента, преди да отделите касетата за приложение от помпата.

Спецификации на околната среда

Помпата трябва да работи в диапазоните на температура и влажност, посочени по-долу. За да избегнете повреда на помпата или батерията, не съхранявайте помпата или комплекта за приложение извън тези диапазони на температура и влажност. Не съхранявайте помпата за продължителни периоди с инсталирана батерия.

Условия на работа

Спазвайте следните условия на работа:

Условие	Детайли/Диапазон
Режим на работа	Употреба на дългосрочна инфузия
Влажност	15% до 95% 15% до 90% при преходно състояние
Температура	+5 °C (41 °F) до 40 °C (104 °F) -20 °C (-4 °F) до +50 °C (122 °F) при преходно състояние
Атмосферно налягане	70 kPa до 106 kPa

Условия на околната среда за транспортиране и съхранение

Когато транспортирате или съхранявате помпата, спазвайте следните условия:

Условие	Детайли/Диапазон
Атмосферно налягане	от 50 kPa до 106 kPa (от 500 hPa до 1060 hPa)
Относителна влажност	15% до 95%
Температура	-40 °C до +70 °C (-40 °F до 158 °F)

⚠	Не разглобявайте частта от помпата Sapphire, в която се помещават механизмът на помпата и електрониката. Това трябва да се прави само от упълномощен персонал; Eitan Medical Ltd. няма да бъде задължен да предоставя техническо обслужване в такъв случай.

Когато съхранявате батерии отделно от помпата, поддържайте следните температурни диапазони на съхранение:

Вид съхранение	Температурен диапазон
Краткосрочен	<40ºC (<95ºF)
Дългосрочен	-20ºC (-4ºF) до +35ºC (+95ºF) Препоръчително: 23º ±3ºC (73º ±5ºF)

⚠	Съхранението при ниски температури може да повлияе на първоначалното действие на батерията. Съхранението при високи температури може да влоши действието на батерията.

Следващият списък предоставя насоки за условията на околната среда и ситуациите, които трябва да се избягват при работа с или съхранение на помпата:

- Избягвайте места, където няма достатъчна вентилация.
- Избягвайте места, където може да възникне внезапен удар или вибрация.
- Избягвайте влажни места или места, където нивото на влага може да се увеличи значително.
- Избягвайте места с големи температурни колебания.
- Избягвайте места, изложени на пряка слънчева светлина.
- Избягвайте места в близост до електрически отоплителен апарат.
- Избягвайте места, изложени на химикали или експлозивни газове.

Декларация за електромагнитна съвместимост

Следващите раздели предоставят информация за тестване и препоръки за:

Декларация – Електромагнитно излъчване 325
Електромагнитна устойчивост 325
Препоръчителни разстояния на разделяне от мобилно радиочестотно комуникационно оборудване 331

Декларация – Електромагнитно излъчване

Помпата е предназначена за употреба в електромагнитната среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на помпата трябва да се увери, че тя се използва в такава среда.

Тест за емисии	Съответствие	Ръководство за електромагнитна среда
Радиочестотно излъчване CISPR 11	Група 1	Инфузионната система използва радиочестотна енергия само за своята вътрешна функция. Следователно нейните радиочестотни емисии са много ниски и е малко вероятно да причинят смущения в близкото електронно оборудване..
Хармонични емисии IEC 610003-3-2	Клас Б	Инфузионната система е подходяща за употреба във всички сгради, включително битови и тези, които са пряко свързани към нисковолтовата обществена мрежа за захранване, която захранва сгради, използвани за битови нужди.
Колебания на напрежението и емисии на трептене IEC 61000-3-3:2013	Съответства	

Електромагнитна устойчивост

Инфузионната система е предназначена за употреба в електромагнитната среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на инфузионната система трябва да се увери, че тя се използва в такава среда.

Таблица 12.1. **Декларация – Електромагнитна устойчивост**

Тест за устойчивост	Тестово ниво IEC 60601	Ниво на съответствие	Ръководство за електромагнитна среда
Електростатичен разряд (ESD) IEC 61000-4-2	2, 4, 8 kV контакт 2, 4, 8, 15 kV въздух	2, 4, 8 kV контакт 2, 4, 8, 15 kV въздух	Подовете трябва да са дървени, бетонни или керамични плочки. Ако подовете са покрити със синтетичен материал, относителната влажност трябва да бъде най-малко 30%.
Електрически бърз преходен процес/взрив IEC 61000-4-4	2 kV за захранващи линии 1 kV за входни/ изходни линии	2 kV за захранващи линии Неприложимо	Качеството на електрическата мрежа трябва да бъде това на обичайна търговска или болнична среда.
Пренапрежение IEC 61000-4-5	1 kV линия(и) към линия(и) 2 kV линия(и) към земята 2 kV сигнал вход/ изход) към земята	1 kV линия(и) към линия(и) 2 kV линия(и) към земята Неприложимо	Качеството на електрическата мрежа трябва да бъде това на обичайна търговска или болнична среда.
Спадове на напрежението, кратки прекъсвания и промени в напрежението на входните линии на захранването IEC 61000-4-11	0% UT;* 0,5 цикъл при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% UT; 1 цикъл и 70% UT; 25/30 цикъла Еднофазен при 0° 0% UT; цикъл 250/300	0% UT; 0,5 цикъл при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% UT; 1 цикъл и 70% UT; 25/30 цикъла Еднофазен при 0° 0% UT; цикъл 250/300	Качеството на електрическата мрежа трябва да бъде това на обичайна търговска или болнична среда. Ако потребителят на инфузионната система изисква продължителна работа по време на прекъсване на електрозахранването, се препоръчва инфузионната система да се захранва от непрекъсваемо захранване или батерия.

Тест за устойчивост	Тестово ниво IEC 60601	Ниво на съответствие	Ръководство за електромагнитна среда
Честота на мощността (50/60 Hz) магнитно поле IEC 61000-4-8	30 (A/m)	30 (A/m)	Магнитните полета на честотата на мощността трябва да са на нива, характерни за обичайното място в обичайната търговска или болнична среда.

* UT е променливотоковото мрежово напрежение преди прилагането на тестовото ниво.

Електромагнитна устойчивост за животоподдържащи оборудване и системи

Инфузионната система е предназначена за употреба в електромагнитната среда, посочена по-долу. Клиентът или потребителят на инфузионната система трябва да се увери, че тя се използва в такава среда.

Преносимото и мобилно радиочестотно комуникационно оборудване не трябва да се използва по-близо до която и да е част от инфузионната система, включително кабелите, от препоръчителното разстояние на разделяне, изчислено от уравнението, приложимо за честотата на предавателя.

Интензитетът на полето от фиксирани радиочестотни предаватели, както е определено чрез електромагнитно проучване на мястото, трябва да бъде по-малък от нивото на съответствие във всеки честотен диапазон.

Смущения могат да възникнат в близост до оборудването, маркирано със символа



.

Таблица 12.2. **Декларация – Електромагнитна устойчивост**

Тест за устойчивост	Тестово ниво IEC 60601	Ниво на съответствие	Ръководство за електромагнитна среда*
			Преносимото и мобилно радиочестотно комуникационно оборудване не трябва да се използва по-близо до която и да е част от инфузионната система, включително кабелите, от препоръчителното разстояние на разделяне, изчислено от уравнението, приложимо за честотата на предавателя.
Проведен радиочестотен IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz – 80 MHz 6 Vrms в ISM ленти между 0,15 MHz и 80 MHz 80% AM при 1 kHz	3 Vrms 0,15 MHz – 80 MHz 6 Vrms в ISM ленти между 0,15 MHz и 80 MHz 80% AM при 1 kHz	**Препоръчително разстояние на разделяне** $d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V_2}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz

Тест за устойчивост	Тестово ниво IEC 60601	Ниво на съответствие	Ръководство за електромагнитна среда*
Излъчен радиочестотен IEC 61000-4-3	10 V/m, 80 MHz до 2,7 GHz, 80% AM при 1 kHz	10 V/m, 80 MHz до 2,7 GHz, 80% AM при 1 kHz	където **p** е максималната номинална изходна мощност на предавателя във ватове (W) според производителя на предавателя, а **d** е препоръчителното разстояние на разделяне в метри (m). Интензитетът на полето от фиксирани радиочестотни предаватели, както е определено чрез електромагнитно проучване на мястото, трябва да бъде по-малък от нивото на съответствие във всеки честотен диапазон. D смущенията могат да възникнат в близост до оборудването, маркирано със следния символ: 
Близки магнитни полета IEC 61000-4-39	8 A/m (30 kHz, CW) 65 A/m (134,2 kHz, импулсна модулация 2,1 kHz) 7,5 A/m (13,56 MHz, импулсна модулация 50 kHz)	8 A/m (30 kHz, CW) 65 A/m (134,2 kHz, импулсна модулация 2,1 kHz) 7,5 A/m (13,56 MHz, импулсна модулация 50 kHz)	Инфузионна система, съдържаща компоненти или схеми, чувствителни на магнитно поле, при която разстоянието на разделяне на тези компоненти или схеми от най-малко 0,15 m от източниците на поле, посочени в таблицата по-долу, се осигурява от КОРПУСА или от физическата конструкция на прикрепен АКСЕСОАР по време на ПРЕДВИДЕНА УПОТРЕБА, не изисква допълнителна оценка на УСТОЙЧИВОСТТА на близки магнитни полета в честотния диапазон от 9 kHz до 13,56 MHz.

* Тези насоки може да не се прилагат във всички ситуации. Електромагнитното разпространение се влияе от поглъщането и отражението от структури, предмети и хора.

Бележки

1. ISM (промишлени, научни и медицински) ленти между 150 kHz и 80 MHz са от 6,765 MHz до 6,795 MHz; от 13,553 MHz до 13,567 MHz; 26,957 MHz до 27,283 MHz; и 40,66 MHz до 40,70 MHz.
2. Нивата на съответствие в честотните ISM ленти между 150 kHz и 80 MHz и в честотния диапазон от 80 MHz до 2,5 GHz имат за цел да намалят вероятността мобилното/преносимото комуникационно оборудване да причини смущения, ако по невнимание бъде внесено в зоните за пациенти. Поради тази причина се използва допълнителен коефициент 10/3 при изчисляване на препоръчителното разстояние на разделяне за предавателите в тези честотни диапазони.
3. Интензитетът на полето от фиксирани предаватели като базови станции за радиотелефони (клетъчни/безжични) и наземни мобилни радиостанции, любителско радио, AM и FM радио излъчване и телевизионно излъчване, не могат да бъдат предвидени теоретично с точност. За да се оцени електромагнитната среда, дължаща се на фиксирани радиочестотни предаватели, трябва да се обмисли електромагнитно проучване на мястото. Ако измереният интензитет на полето на мястото, където се използва системата за инфузия Sapphire, надвишава приложимото ниво на радиочестотно съответствие по-горе, инфузионната система трябва да се наблюдава, за да се потвърди, че работи нормално. Ако се наблюдава необичайна работа, може да са необходими допълнителни мерки като преориентиране или преместване на инфузионната система. Електромагнитните смущения могат да доведат до аларми и спиране на помпата.
4. В честотния диапазон от 150 kHz до 80 MHz интензитетът на полето трябва да бъде по-малък от 3 V/m.

Препоръчителни разстояния на разделяне от мобилно радиочестотно комуникационно оборудване

Инфузионната система е предназначена за употреба в електромагнитна среда, в която се контролират излъчените радиочестотни смущения. Клиентът/потребителят на инфузионната система може да помогне за предотвратяване на електромагнитни смущения, като поддържа минимално разстояние между преносимо и мобилно радиочестотно комуникационно оборудване (предаватели) и инфузионната система съгласно максималната изходна мощност на комуникационното оборудване.

Следващата таблица предоставя препоръчителните разстояния на разделяне между преносимо и мобилно радиочестотно комуникационно оборудване и инфузионната система (за животоподдържащо оборудване и системи).

За предаватели, оценени на максимална изходна мощност, която не е посочена в таблицата, препоръчителното разстояние на разделяне *d* в метри (m) може да се определи с помощта на уравнението, приложимо за честотата на предавателя, където *p* е максималната изходна мощност на предавателя във ватове (W) според производителя на предавателя.

Таблица 12.3. **Препоръчителни разстояния на разделяне между преносимо и мобилно радиочестотно комуникационно оборудване и инфузионната система**

Номинална максимална изходна мощност на предавателя (W)	Разстояние на разделяне според честотата на предавателя (m)			
Номинална максимална мощност Мощност на предавателя (W)	**150 kHz до 80 MHz извън ISM лентите** $d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	**150 kHz до 80 MHz в ISM лентите** $d = \left[\frac{12}{V_2}\right]\sqrt{P}$	**80 MHz до 800 MHz** $d = \left[\frac{12}{E_1}\right]\sqrt{P}$	**800 MHz до 2,5 GHz** $d = \left[\frac{23}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	0,12	0,20	0,40	1
0.1	0,37	1,64	1,30	2,6
1	1,17	2,00	4,0	8
10	3,7	6,4	13,0	26
100	11,7	20,00	40	80

Таблица 12.4. **Тестови спецификации за УСТОЙЧИВОСТ на радиочестотно безжично комуникационно оборудване на ВХОДА на КОРПУСА**

Тестова честота (MHz)	Лента (MHz)	Услуга	Модулация	Ниво на тест за устойчивост (V/m)
385	380 -390	TETRA 400	Импулсна модулация 18 Hz	27
450	430 - 470	GMRS 460, FRS 460	FM отклонение ±5 kHz 1 kHz синусоида	28
710 745 780	704 - 787	LTE Лента 13, 17	Импулсна модулация 217 Hz	9
810 870 930	800 - 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Лента 5	Импулсна модулация 18 Hz	28
1720 1845 1970	1 700 - 1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE лента 1, 3, 4, 25; UMTS	Импулсна модулация 217 Hz	28
2450	2 400 - 2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Лента 7	Импулсна модулация 217 Hz	28
5240 5500 5785	5 100 - 5 800	WLAN 802.11 a/n	Импулсна модулация 217 Hz	9

Таблица 12.5. **Тестови спецификации за УСТОЙЧИВОСТ на близки магнитни полета на ВХОДА на КОРПУСА**

Честота на теста	Модулация	Ниво на тест за устойчивост (A/m)
30 kHz	CW	8
134,2 kHz	Импулсна модулация 2,1 kHz	65
13,56 MHz	Импулсна модулация 50 kHz	7,5

Бележки

1. Тези насоки може да не се прилагат във всички ситуации. Електромагнитното разпространение се влияе от поглъщането и отражението от структури, предмети и хора.
2. При 80 MHz и 800 MHz се прилага разстояние на разделяне за по-високия честотен диапазон.
3. ISM (промишлени, научни и медицински) ленти между 150 kHz и 80 MHz са от 6,765 MHz до 6,795 MHz; от 13,553 MHz до 13,567 MHz; 26,957 MHz до 27,283 MHz; и 40,66 MHz до 40,70 MHz.
4. Допълнителен коефициент 10/3 се използва при изчисляване на препоръчителното разстояние на разделяне за предаватели в ISM честотните ленти между 150 kHz и 80 MHz и в честотния диапазон от 80 MHz до 2,5 GHz. Това намалява вероятността мобилното/преносимото комуникационно оборудване да причини смущения, ако по невнимание бъде внесено в зоните за пациенти.

Глава 13: Ограничена гаранция

Eitan Medical Ltd. („**Производителят**“) гарантира на купувача, който е закупил Sapphire директно от производителя („**Първоначалният купувач**“), че инфузионната помпа Sapphire („**Sapphire**”) няма да има дефекти в материалите и изработката при нормална употреба, ако се използва в съответствие с това ръководство за потребителя, за период от 2 години от действителната дата на продажба на първоначалния купувач („**Гаранционен срок**“). Гаранционният срок, предоставен по отношение на Sapphire Connect, е 6 месеца от действителната дата на продажба на първоначалния купувач. ОСВЕН КАКТО Е ИЗРИЧНО ПОСОЧЕНО ТУК, НЕ СЕ ПРЕДОСТАВЯТ ДРУГИ ГАРАНЦИИ.

Тази гаранция не покрива нормално износване и поддръжка (като годишния комплект за сертифициране) и изрично изключва батерии, комплекти за прилагане, удължителни комплекти или всякакви други аксесоари или оборудване, използвани със Sapphire.

При спазване на условията и при спазване на тази Ограничена гаранция, Производителят ще поправи или замени по свое усмотрение безплатно (с изключение на номинална такса за изпращане и обработка) всеки дефектен Sapphire или Sapphire Connect, в зависимост от случая, при условие че е предявен иск по време на приложимия гаранционен срок.

Следните условия, процедури и ограничения се прилагат за задължението на производителя по тази гаранция:

А. **Страни, обхванати от тази гаранция:** Тази гаранция се разпростира само върху първоначалния купувач Sapphire или Sapphire Connect в зависимост от случая.

Процедура за изпълнение на гаранцията: Първоначалният купувач трябва да направи писмено известие за претендирания дефект до Производителя, както следва:

Eitan Medical Ltd., 29 Yad Haruzim St., P.O. Box 8639, Netanya, 4250529, Израел.

Първоначалният купувач трябва да изпрати имейл до support@eitanmedical.com или да се свърже с мениджъра. Известието до Производителя трябва да включва дата на закупуване, сериен номер и описание на претендирания дефект достатъчно подробно,

за да позволи на Производителя да определи и улесни всички ремонти, които може да са необходими. РАЗРЕШЕНИЕТО ТРЯБВА ДА БЪДЕ ПОЛУЧЕНО ПРЕДИ ВРЪЩАНЕТО НА SAPPHIRE ИЛИ SAPPHIRE CONNECT в зависимост от случая. Ако е разрешено, Sapphire или Sapphire Connect, в зависимост от случая, трябва да бъдат правилно и внимателно почистени, опаковани и върнати на Производителя. Всяка загуба или повреда по време на изпращането е на риск от изпращача.

Б. **Гаранционни условия:** Гаранцията е невалидна, ако Sapphire или Sapphire Connect в зависимост от случая са били

1) ремонтиран от някой друг, различен от Производителя или негов упълномощен представител

2) променени така, че да се повлияе на неговата стабилност или надеждност

3) неправилно използване или

4) повредени от небрежност или злополука. Неправилната употреба включва, но не се ограничава до употреба, която не е в съответствие с ръководството за потребителя или използване с неодобрени аксесоари. Премахването или повредата на серийния номер на Sapphire или Sapphire Connect в зависимост от случая ще анулира тази гаранция.

В. **Ограничения и изключения:** Ремонтът или подмяната на Sapphire или Sapphire Connect в зависимост от случая или на която и да е съставна част, следователно е ИЗКЛЮЧИТЕЛНОТО средство за защита, предлагано от производителя. Прилагат се следните изключения, откази от отговорност и ограничения:

1. Никой агент, представител или служител на Производителя няма правомощия да обвързва Производителя с каквото и да е изявление или гаранция, изрична или подразбираща се.

2. НЯМА ГАРАНЦИЯ ЗА ПРОДАВАЕМОСТ ИЛИ ГОДНОСТ ИЛИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА SAPPHIRE ИЛИ SAPPHIRE CONNECT в зависимост от случая за каквато и да е конкретна цел.

3. Sapphire или Sapphire Connect може да се използва само под инструкциите на обучен медицински персонал, чиито умения и преценка определят пригодността на Sapphire за конкретно медицинско лечение.

4. Всички препоръки, информация и описателна литература, предоставени от Производителя, се считат за точни и надеждни, но не представляват гаранции.

Производителят отхвърля отговорност за годността на Sapphire за конкретно медицинско лечение или за всякакви медицински усложнения, произтичащи от употребата на Sapphire. Производителят не носи отговорност за случайни щети или последващи щети на имущество, пропуснати ползи или загуба на употреба, причинени от дефект или неизправност на Sapphire или Sapphire Connect в зависимост от случая.

Независимо от гореизложеното, признава се, че гаранционните условия, посочени по-горе, са предмет и се регулират от всяко приложимо законодателство.

Информация за услугата

Докато е под гаранция на Eitan Medical, помпата Sapphire не трябва да се отваря от неупълномощен персонал.

Използвайте само упълномощен доставчик на услуги на Eitan Medical за обслужване и ремонт. В случай че вашата помпа трябва да бъде върната за обслужване, свържете се с вашия местен представител или получете разрешение за връщане, като попълните формуляр за запитване чрез уебсайта на Eitan Medical. Помпата трябва да бъде опакована в подходящ контейнер, който ще осигури адекватна защита по време на транспортиране. За да се гарантира бързо връщане, упълномощен сервизен представител на Eitan Medical трябва да бъде уведомен, преди да изпратите помпа за ремонт. Когато се обаждате за обслужване бъдете готови да предоставите серийния номер на помпата и подробности за версията на софтуера. Кратко писмено описание на проблема трябва да бъде приложено към помпата, когато се върне за обслужване.

Eitan Medical Ltd. не носи отговорност за неупълномощени връщания или за помпи, повредени при изпращане поради неправилно опаковане. Срокът на експлоатация на помпата Sapphire е 7 години от датата на производство.

Контакти за техническа поддръжка

За техническа помощ се свържете с вашия местен представител или се свържете с Eitan Medical, като попълните формуляр за запитване чрез уебсайта на Eitan Medical https://eitanmedical.com.

Тази страница е оставена умишлено празна

eitan medical
care & beyond™

REF 15025-048-1137 | Rev16.21Ver01/10.2024

EC REP

MedNet EC-REP IIb GmbH
Borkstrasse 10
48163 Münster, Germany

Eitan Medical Ltd.
29 Yad Haruzim St.
P.O. Box 8639
Netanya 4250529, ISRAEL

www.eitanmedical.com

bg

CE 0123