Dräger

Руководство по эксплуатации
Аппрат искуственной вентиляции легких Evita V300

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для правильной работы с медицинским устройством пользователь должен внимательно прочитать данное руководство по эксплуатации.

Аппарат искуственной вентиляции легких Evita V300
Программное обеспечение версии 2.n

Состав и комплектация аппарата искусственной вентиляции легких Evita V300:

Наименование	**Количество, шт.**
1. Аппарат в сборе:	
1.1 Основной блок	1
1.2 Тележка	1
1.3 Блок управления и индикации Infinity C300	1
1.4 Блок подачи газа GS500	1
2. Датчик потока	5
3. Шланг подачи воздуза	1
4. Шланг подачи кислорода	1
5. Искуственное легкое	1
6. Чехол на аппарат	1
7. Руководство по эксплуатации	1

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Типографские обозначения

1 Нумерованный список обозначает шаги. Нумерация начинается с «1» для каждой новой последовательности действий.

- Маркированный список обозначает отдельные действия или различные варианты действий.

- Прочерки обозначают перечень данных, параметров или объектов.

(A) Буквы в круглых скобках обозначают элементы соответствующего рисунка.

A Буквы на иллюстрациях обозначают указанные в тексте элементы.

Весь текст, отображаемый на экране, и вся маркировка на устройстве выделены жирным шрифтом и курсивом, например, ***PEEP***, ***Air*** и ***Alarms***.

Символ «больше» (>) обозначает путь навигации в диалоговом окне, например, **System setup > *Ventilation* > *Modes***. В данном примере ***System setup*** обозначает заголовок диалогового окна, ***Ventilation*** - горизонтальную вкладку, а ***Modes*** - вертикальную вкладку.

Изображения на экране

Использованы схематические изображения экранных изображений, которые могут отличаться по внешнему виду или конфигурации от фактических изображений на экране.

Использование терминов

Компания Dräger использует термин «принадлежности» не только в отношении принадлежностей в значении стандарта IEC 60601-1, но и в отношении расходных и съемных частей, а также прикрепляемых частей.

Торговые марки

Торговая марка	Владелец торговой марки
AutoFlow®	Dräger
Infinity®	
QuickSet®	
ATC®	
SmartCare®	
Medical Cockpit™	
DrägerService®	
MEDIBUS™	
MEDIBUS.X®	
Sekusept®	Ecolab
Actichlor®	
Oxycide®	Ecolab USA

Торговая марка	Владелец торговой марки
Klorsept®	Medentech
BruTab 6S®	Brulin
Descogen®	Antiseptica
Dismozon®	BODEChemie

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Mikrobac®	
Virkon®	DuPont
Perform®	Schülke & Mayr
Mikrozid®	
Buraton®	
Aeroneb®	Stamford Devices Ltd.

Определения информации о безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой летальный исход или причинение серьезной травмы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасных ситуациях, которые могут повлечь за собой нанесение пользователю или пациенту травмы низкой или средней тяжести или повреждение медицинского устройства либо другого имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ
В ПРИМЕЧАНИИ содержится дополнительная информация, которая помогает избежать неудобств во время работы.

Определение целевых групп

Целевыми группами для медицинского устройства являются пользователи, обслуживающий персонал и специалисты.

Данные целевые группы были проинструктированы по использованию медицинского устройства и обладают необходимыми знаниями для эксплуатации, установки, обработки, обслуживания и ремонта медицинского устройства.

Компания Dräger подчеркивает, что медицинское устройство должно эксплуатироваться, устанавливаться, обрабатываться, обслуживаться и ремонтироваться исключительно силами определенных целевых групп.

Пользователи

Пользователи - лица, которые могут использовать медицинское устройство в соответствии с его назначением.

Обслуживающий персонал

Обслуживающий персонал - лица, которые несут ответственность за техническое обслуживание медицинского устройства перед эксплуатирующей организацией.

Обслуживающий персонал - лица, которые могут устанавливать, обрабатывать и обслуживать медицинское устройство.

Специалисты

Специалисты - лица, которые могут выполнять ремонт и комплексное обслуживание медицинского устройства.

Сокращения и символы

Пояснения содержатся в разделах «Сокращения» и «Символы» главы «Обзор

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

системы».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Содержание

Типографские обозначения 2
Торговые марки 2
Определения информации о безопасности 3
Определение целевых групп 3
Сокращения и обозначения 3
Для безопасности персонала и пациентов 8
Общая информация о безопасности 9
Информация о безопасности для конкретного устройства 13
Применение 19
Предусмотренное применение 20
Показания к применению и противопоказания 20
Среда применения 20
Обзор системы 21
Аппарат ИВЛ Evita V300 22
Блок управления и индикации 23
Блок вентиляции 25
Тележка 2 - 90 см 28
Блок подачи газа GS500 29
Диапазон функций 30
Сокращения 32
Обозначения 38
Концепция эксплуатации 42
Блок управления и индикации 43
Экран 44
Выбор и установка параметров и функций 50
Установка параметров вентиляции 50
Сборка и подготовка 54
Информация о безопасности при сборке и подготовке 55
Подготовка тележки 55
Подготовка Medical Cockpit 58
Подготовка блока вентиляции 63
Внутрибольничная транспортировка 78
Начало работы 81
Информация о безопасности при начале работы 82
Включение Evita V300 82
Выбор пациента 82
Выбор дыхательного контура и увлажнитель вдыхаемого газа 86
Проверка готовности к работе 88
Выбор режима работы «Tube» (Трубка) или NIV (Неинвазивная вентиляция) 98
Перенос настроек вентиляции 99
Выбор типа терапии 101
Начало терапии 101
Отображение статуса принадлежностей 102
Эксплуатация 104
Настройка вентиляции 106
NIV - Неинвазивная вентиляция 112
Отображение кривых и измеренных значений 115
Справка 119
Функции 120

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Распыление лекарственного средства 125
Диагностика - функция измерения 135
Блок подачи газа GS500 138
Терапия O_2 139
Режим ожидания 142
Завершение работы 143
Хранение Evita V300 144
Питание от сети/источника питания постоянного тока 144
Внутрибольничная транспортировка пациентов 147
Аварийные сигналы 151
Обзор 152
Отображение аварийных сигналов 152
Отображение информации об аварийных сигналах 153
История аварийных сигналов 154
Установка пределов аварийного сигнала 155
Установка громкости звукового аварийного сигнала 157
Подавление звукового аварийного сигнала 157
Положение пользователя в системе аварийных сигналов 158
Неисправность звуковой сигнализации 158
Тенденции и данные 159
Обзор 160
Отображение тенденций 160
Отображение данных 164
Отображение журнала 165
Экспорт данных 166
Мониторинг 168
Информация о мониторинге 169
Мониторинг расхода 170
Мониторинг O_2 176
Мониторинг CO_2 177
Конфигурация 187
Информация о конфигурации 188
Конфигурирование изображения на экране 188
Конфигурирование параметров аварийных сигналов 196
Конфигурирование параметров вентиляции 199
Импорт и экспорт конфигураций 207
Установка приложений 208
Статус системы 209
Настройки системы 211
Диалоговое окно обслуживания 216
Аварийный сигнал - причина - способ устранения 217
Обработка 253
Разборка 254
Информация об обработке 258
Классификация обработки 260
Перечень видов обработки 261
Процедура обработки 263
После обработки 269
Техническое обслуживание 274
Обзор 275
Проверка 275

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Профилактическое обслуживание 276
Ремонт 277
Замена воздушного фильтра 277
Замена мембраны клапана выдоха 277
Замена клапана выдоха 278
Профилактическое обслуживание блока подачи газа GS500 278
Техническое обслуживание батареи 279
Утилизация 283
Информации о безопасности при утилизации 284
Утилизация упаковочного материала 284
Утилизация батарей 284
Утилизация датчика расхода и датчика для новорожденных 284
Утилизация медицинских устройств 284
Технические данные 285
Условия окружающей среды 286
Установленные значения 286
Эксплуатационные характеристики 289
Отображаемые результаты измерений 292
Отображаемые расчетные значения 296
Мониторинг 297
Рабочие данные 300
Порты устройства 304
Infinity C300 305
Автоматические пределы срабатывания аварийных сигналов 305
Основные эксплуатационные характеристики 308
Подключения к IT-сетям 309
Программное обеспечение с открытым исходным кодом 310
Заявление об ЭМС 310
Принцип работы 315
Описание режимов вентиляции 317
Дополнительные настройки вентиляции 336
Специальные функции 347
Описание видов терапии 353
Автоматическая компенсация утечки 353
Anti Air Shower с сокращением расхода 355
Измерения 355
Концепция работы батареи 358
Описание работы пневматики 362
Структура строки главного меню 364
Заводские настройки экрана 368
Перечень ссылочных документов 369
Алфавитный указатель 371
Пароль для Evita V300, программное обеспечение версии 2.n 381
Информация о пароле 381

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для безопасности персонала и пациентов

Общая информация о безопасности 9
Строго следуйте руководству по эксплуатации 9
Обслуживание 9
Проверки на предмет безопасности 9
Принадлежности 9
Запрещено использование аппарата в помещениях с повышенной взрывоопасностью 9
Ограничение распространения 10
Безопасное подключение к другому электрооборудованию 10
Подключаемые устройства 10
Комбинации устройств 10
Подключение к IT-сети 10
Безопасность пациента 11
Наблюдение за состоянием пациента 11
Информация об электромагнитной совместимости 11
Защита от вирусов 12
Одноразовые изделия 12
Стерильные принадлежности 12
Установка принадлежностей 12
Хранение руководства по эксплуатации 13
Обучение 13

Информация о безопасности для конкретного устройства 13
Мониторинг вентиляции 15
Резервная вентиляция с помощью независимого устройства для ручной вентиляции легких 16
Работа с компонентами Infinity ID 16

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Общая информация о безопасности

Следующие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ относятся к общей эксплуатации медицинского устройства.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ, относящиеся к подсистемам или определенным функциям медицинского устройства, содержатся в соответствующих разделах настоящего руководства по эксплуатации или в руководствах по эксплуатации других продуктов, используемых совместно с данным устройством.

Строго следуйте руководству по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При использовании медицинского устройства необходимо полное понимание и строгое соблюдение всех положений данного руководства по эксплуатации. Медицинское устройство должно использоваться только в целях, указанных в разделе «Предусмотренное применение» на стр. 20, при условии обязательного наблюдения за состоянием пациента (см. стр. 11). Внимательно ознакомьтесь со всей представленной в руководстве по эксплуатации информацией с пометкой «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ», а также с информацией на этикетках медицинского устройства. Несоблюдение данных положений о безопасности означает использование медицинского устройства не в соответствии с его назначением.

Обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Регулярная проверка и обслуживание медицинского устройства должны выполняться сервисным персоналом. Ремонт и комплексное обслуживание медицинского устройства должны выполняться специалистами.
Компания Dräger рекомендует заключить договор на проведение технического обслуживания и всех ремонтных работ с сервисным центром DrägerService.
Компания Dräger рекомендует использовать для проведения технического обслуживания только запасные части производства компании Dräger.
В противном случае функционирование медицинского устройства может быть нарушено.
См. главу «Техническое обслуживание».

Проверки на предмет безопасности

Медицинское устройство необходимо регулярно проверять на предмет его безопасности. См. главу «Техническое обслуживание».

Принадлежности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Только принадлежности, указанные в перечне принадлежностей 9110425 (или в более поздних изданиях), были испытаны и одобрены для использования совместно с медицинским устройством.
Поэтому совместно с медицинским устройством настоятельно рекомендуется использовать только данные принадлежности. В противном случае функционирование медицинского устройства может быть нарушено.

Запрещено использование аппарата в помещениях с повышенной взрывоопасностью

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для безопасности персонала и пациентов

Медицинское устройство не утверждено и не сертифицировано для использования в зонах с возможным скоплением горючих или взрывоопасных газовых смесей.

Ограничение распространения

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Данное медицинское устройство предназначено для использования только в медицинских учреждениях и исключительно лицами, имеющими специальную подготовку и опыт его применения.

Безопасное подключение к другому электрооборудованию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск травмирования пациента

Электроприборы, не указанные в настоящем руководстве по эксплуатации или сборке, разрешается подключать к аппарату только после консультации с изготовителями приборов.

Подключаемые устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск поражения электрическим током и поломки устройства.

Любые подключенные устройства или комбинации устройств, не соответствующие требованиям, указанным в настоящем руководстве по эксплуатации, могут нарушить функционирование медицинского устройства. Перед использованием медицинского устройства обеспечьте строгое соблюдение положений руководств по эксплуатации всех подключенных устройств или комбинаций устройств.

Комбинации устройств

Данное устройство можно использовать в сочетании с другими устройствами Dräger или с устройствами других производителей. Соблюдайте положения сопроводительных документов для отдельных устройств.

Если комбинация устройств не одобрена компанией Dräger, безопасность и функционирование отдельных устройств могут быть нарушены.
Эксплуатирующая организация должна гарантировать, что комбинация устройств соответствует требованиям применимых редакций соответствующих стандартов на медицинские устройства.

Комбинации приборов, одобренные компанией Dräger, соответствуют требованиям, приведенным в следующих стандартах:
- IEC 60601-1, 3-е издание (общие требования к безопасности, комбинациям устройств, функциям, управляемым программным обеспечением)
- IEC 60601-1-2 (электромагнитная совместимость)
- IEC 60601-1-8 (системы сигнализации)

Или:
- IEC 60601-1, 2-е издание (общие требования безопасности)
- IEC 60601-1-1 (комбинации приборов)
- IEC 60601-1-2 (электромагнитная совместимость)
- IEC 60601-1-4 (функции, управляемые программным обеспечением)
- IEC 60601-1-8 (системы сигнализации)

Подключение к IT-сети

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подключение медицинского устройства к сети и последующие изменения в сети могут привести к ранее не выявленным рискам для пациентов, пользователей и третьих лиц. Данные риски должны идентифицироваться и контролироваться до ввода медицинского устройства в эксплуатацию.
Соответствующие изменения в сети включают в себя следующее:

- Изменения конфигурации
- Добавление или удаление дополнительного оборудования
- Обновление или модернизация подключенных устройств

Риски:

Перегрузка медицинского устройства в результате чрезмерно высокого сетевого трафика (например, по причине атак типа «отказ в обслуживании») может привести к отключению интерфейсов. Тогда сервисные функции не будут доступны до тех пор, пока медицинское устройство не будет перезапущено. В редких случаях может происходить неоднократный перезапуск без отключения электропитания.

Безопасность пациента

Конструкция медицинского устройства, сопроводительная документация и маркировка медицинского устройства выполнены с учетом того, что приобретение и использование медицинского устройства осуществляется только лицами, знакомыми с наиболее важными характеристиками данного медицинского устройства. Вследствие этого рекомендации, а также предупреждающие и предостерегающие надписи в основном содержат специальную информацию, относящуюся к продукции компании Dräger.
В данном руководстве отсутствуют упоминания о различных источниках опасности, очевидных для медицинских специалистов и операторов данного медицинского устройства, о последствиях неправильного использования медицинского устройства, а также о возможном неблагоприятном воздействии на пациентов с неудовлетворительным состоянием здоровья. Модификация или неправильное использование медицинского устройства могут представлять опасность.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск травмирования пациента

Отдельные измеренные значения и параметры мониторинга не должны использоваться в качестве основы для принятия решений по выбору метода терапии.

Наблюдение за состоянием пациента

Операторы медицинских устройств несут ответственность за выбор соответствующих средств мониторинга безопасности, которые предоставляют необходимую информацию о производительности медицинского устройства и состоянии пациента.

Безопасность пациента может быть обеспечена различными способами, от электронного наблюдения за функционированием медицинского устройства и состоянием пациента до простого наблюдения за клиническими признаками.

Ответственность за выбор оптимального уровня наблюдения за состоянием пациента лежит исключительно на операторе медицинского устройства.

Информация об электромагнитной совместимости

Общие сведения по электромагнитной совместимости (EMC) в соответствии с международным стандартом EMC IEC 60601-1-2:

При работе с электрическими медицинскими приборами необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, касающиеся электромагнитной совместимости

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(ЕМС). Эти приборы следует устанавливать и вводить в эксплуатацию в соответствии с правилами ЕМС, указанными на стр. 310.

Переносные и мобильные высокочастотные устройства связи могут влиять на работу электрического медицинского оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается подключать и касаться разъемов подключения с предупреждающим знаком электростатического разряда (ESD) без соблюдения соответствующих мер предосторожности, касающихся электростатических разрядов. В качестве мер предосторожности следует использовать антистатическую одежду и обувь, прикасаться к стержню заземления перед подключением контактов или использовать электрические изолирующие антистатические перчатки. Персонал, выполняющий вышеуказанные процедуры, должен получить инструкции по мерам защиты от электростатических разрядов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается использовать портативные и мобильные высокочастотные устройства связи, такие как мобильные телефоны, в непосредственной близости от медицинского устройства. Соблюдайте безопасные расстояния, указанные на стр. 314.

Защита от вирусов

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Устройство Infinity Medical Cockpit не оснащается программным обеспечением для защиты от вирусов, вследствие чего полагается на брандмауэр соответствующего учреждения для предотвращения доступа к зараженным файлам. При настройке ГТ-приложений, которые обращаются к веб-страницам, следует иметь в виду, что они представляют риск заражения вирусами.

Одноразовые изделия

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск получения травмы пациента в результате неисправности принадлежностей.

Одноразовые изделия были разработаны, испытаны и изготовлены только для одноразового применения. Повторное использование, обработка или стерилизация могут привести к неисправности принадлежностей и травмированию пациента.

Не используйте повторно, не обрабатывайте и не стерилизуйте одноразовые изделия.

Стерильные принадлежности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не используйте принадлежности, упакованные стерильными, в случае, если упаковка открыта, повреждена или имеются другие признаки нарушения стерильности. Одноразовые изделия не предназначены для повторной обработки или стерилизации.

Установка принадлежностей

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Устанавливайте принадлежности на основном устройстве в соответствии с руководствами по эксплуатации основного устройства. Убедитесь в наличии безопасного соединения с системой основного устройства.

Строго соблюдайте инструкции по эксплуатации и сборке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Хранение руководства по эксплуатации

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Руководство по эксплуатации следует хранить в доступном для пользователей месте.

Обучение

Обучение пользователей предоставляется ответственной организацией, назначенной компанией Dräger (см. www.draeger.com).

Информация о безопасности для конкретного устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Данное медицинское устройство предназначено для использования только обученными пользователями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

Датчик расхода может воспламенить лекарственное средство или другое вещество на основе легковоспламеняющихся веществ.

- **Не распыляйте лекарственные средства и другие легковоспламеняющиеся вещества и не наносите их в распыленном виде на устройство.**
- **Не используйте спиртосодержащие вещества.**
- **Не допускайте попадания легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ в дыхательную систему или дыхательный контур.**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

Запрещается пользоваться аппаратом в присутствии воспламеняющихся газов или анестезирующих средств, которые могут смешиваться с воздухом, кислородом или оксидом азота, а также других источников возгорания, так как - существует опасность воспламенения медицинского устройства. Не допускайте контакта медицинского устройства с источниками возгорания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается пользоваться аппаратом при магнитно-резонансной томографии (МРТ, ЯМР, НМВ)! Это может нарушить правильную работу медицинского устройства и подвергнуть опасности пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Запрещается эксплуатировать устройство гипербарокамерах. Это может нарушить правильную работу медицинского устройства и подвергнуть опасности пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Высокочастотные электрохирургические аппараты, дефибрилляторы и коротковолновые терапевтические устройства, расположенные вблизи устройства, могут отрицательно повлиять на его работу и привести к риску травмирования пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск неисправности

Модификация медицинского устройства является причиной возникновения неисправностей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Медицинское устройство не подлежит модификации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность поражения электрическим током

Компоненты под напряжением расположены под крышкой устройства. Не открывайте корпус медицинского устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

Не используйте медицинское устройство в обогащенных кислородом помещениях, поскольку устройство может воспламениться.
Неисправности медицинского устройства могут привести к увеличению концентрации O_2 в окружающем воздухе. Медицинское устройство можно использоваться только в помещениях с достаточной вентиляцией.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Избегайте засорения впуска газа предохранительного клапана. В противном случае будет невозможным спонтанное дыхание через аварийный дыхательный клапан при отказе устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для обеспечения целостности заземления подключайтесь только к розетке для медицинского использования. Отключайте питание перед каждым выполнением обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При лечении новорожденных введение повышенных концентраций O_2 может привести к ретролентальной фиброплазии.
Используйте дополнительные средства мониторинг, например, внешний датчик SpO_2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

Использование регуляторов давления O_2, не соответствующих требованиям стандарта ISO 10524, может привести к избыточному давлению, способному вызвать пожар.
При подаче в аппарат ИВЛ кислорода из баллона со сжатым газом используйте только регуляторы давления, соответствующие стандарту ISO 10524. Медленно откройте регулятор давления вручную. Не используйте инструменты.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск оставленного без внимания изменения концентрации вдыхаемого O_2

При наличии дополнительного расхода вещества из внешнего источника фактически переданная концентрация O_2 может отличаться от отображаемых значений.

При необходимости используйте дополнительные средства мониторинга, например, внешний датчик SpO_2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск травмирования пациента

При наличии утечек, например, при неинвазивной вентиляции, фактический дыхательный объем может отклоняться от результатов измерений VTe и VTi.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Активируйте компенсацию утечки и выполняйте мониторинг результатов измерений VT. Сведите к минимуму или устраните все утечки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск отказа функции измерении расхода

Отложения, не удаленные во время обработки, могут повредить измерительные провода в датчике расхода или стать причиной пожара.

- **Перед установкой датчика расхода проверьте его на предмет наличия видимых повреждений, загрязнений и частиц. Регулярно повторяйте данную проверку.**
- **Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы.**

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Оберегайте устройство от воздействия источников тепла, таких как прямой солнечный свет, радиаторы отопления и прожекторы! В противном случае температура медицинского устройства может стать чрезмерно высокой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Избегайте засорения и не перекрывайте вентиляционные отверстия на медицинском устройстве. Воздух должен свободно входить в устройство. В противном случае температура медицинского устройства может стать чрезмерно высокой. Если медицинское устройство перегревается во время работы, инициируется аварийный сигнал.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Вентиляция с положительным давлением может привести к негативным последствиям, таким как баротравме или перегрузке кровеносной системы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск травмирования пациента
Дополнительный расход, создаваемый внешним источником, может повлиять на результаты измерений давления и расхода в дыхательных путях.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск неисправности
Сенсорный экран имеет чувствительную поверхность. Повреждение поверхности приводит к сбоям в работе сенсорных элементов управления.
При работе с сенсорным экраном запрещено использовать острые предметы.

Мониторинг вентиляции

В устройстве Evita V300 предусмотрены функции мониторинга следующих параметров:

- Давление в дыхательных путях
- Минутный объем выдоха
- Дыхательный объем вдоха
- Частота дыхания
- Время срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания
- Концентрация вдыхаемого O_2
- Конечная концентрация CO_2 в выдохе

Причины изменения этих парамстров могут быть следующими:

- Острое изменение состояния пациента
- Неправильные установки и ошибки пользователя

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Неисправность устройства
- Прекращение электро- и газоснабжения

При возникновении неисправности данного оборудования необходимо использовать отдельные измерительные приборы.

Во время терапии O_2 функции мониторинга медицинского устройства ограничены. См. главу «Терапия O_2» на стр. 139.

Резервная вентиляция с помощью независимого устройства для ручной вентиляции легких

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При обнаружении неисправности в работе медицинского устройства функция жизнеобеспечения более не может быть гарантирована. Необходимо незамедлительно приступить к вентиляции пациента с помощью независимого вентиляционного устройства – при необходимости с PEEP и/или с повышенной концентрацией O2 на вдохе (например, с ручным реаниматором).

Работа с компонентами Infinity ID

Владение или приобретение данного медицинского устройства, оснащенного технологией RFID, предоставляет вам право использовать медицинское устройство и технологию RFID только совместно с продуктами, одобренными компанией Dräger, и в строгом соответствии с данным руководством по эксплуатации. Настоящим не предоставляется никаких прав интеллектуальной собственности и/или каких-либо прав на использование медицинского устройства или технологии RFID, прямо или косвенно, которые противоречат указанным выше условиям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск травмирования пациента
Несмотря на то, что в устройстве Evita V300 не превышены применимые предельные значения для электромагнитных полей, излучение может помешать работе кардиостимуляторов. Пользователи кардиостимуляторов должны соблюдать расстояние не менее 25 см (10 дюймов) между кардиостимулятором и устройством Evita V300.

Высокочастотное излучение

Данное медицинское устройство оснащено системой RFID (радиочастотной идентификации) для беспроводной связи с принадлежностями Infinity ID. Любые изменения и модификации системы RFID могут выполняться только специалистами. В противном случае может быть поставлена под угрозу безопасность пациента.
Данное медицинское устройство было разработано и изготовлено с учетом предельных значений для высокочастотного излучения. Указанные предельные значения включены в международные стандарты безопасности, такие как IEC 60601-1-2 (EN 60601-1-2), которые были утверждены регулирующими органами, такими как Федеральная комиссия по связи
(Правила FCC), Министерство промышленности Канады (стандартные спецификации радиооборудования) и Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций
(стандарты ETSI).
Система RFID данного медицинского устройства соответствует требованиям части 15 Правил Американской государственной комиссии по коммуникациям, и ее работа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

должна соответствовать следующим условиям:

1 Медицинское устройство не является источником опасных помех.

2 Медицинское устройство не является причиной повреждений, вызываемых приемом помех, включая помехи, приводящие к возникновению нежелательных условий эксплуатации.

Компания Dräger настоящим заявляет, что система RFID аппарата ИВЛ соответствует основным требованиям и прочим применимым положениям Директивы 1999/5/EC.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Применение

Предусмотренное применение 20
Показания к применению и противопоказания 20
Среда применения 20

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предусмотренное применение

Аппарат ИВЛ Evita V300 предназначен для вентиляции при лечении взрослых, детей и новорожденных. Evita V300 предоставляет режимы принудительной вентиляции и режимы вентиляции для поддержки спонтанного дыхания, а также мониторинга дыхательных путей. Устройство Evita V300 предназначено для использования в различных областях здравоохранения.

Показания к применению и противопоказания

Индикация

Evita V300 используется для лечения пациентов, которым требуется временная или более длительная респираторная поддержка по различным медицинским причинам.

Противопоказания

Какие-либо дополнительные противопоказания, за исключением противопоказаний, указанных в главе «Для безопасности персонала и пациентов», отсутствуют.
Пользователь несет ответственность за выбор соответствующего режима дыхания для лечения основного заболевания пациента. В отношении всех настраиваемых параметров аппарата ИВЛ пользователь должен учитывать функцию дыхания и общее состояние здоровья пациента для оптимальной адаптации настроек вентиляции к состоянию пациента. Необходимо постоянно отслеживать все изменения состояния пациента.

Среда применения

Устройство Evita V300 предназначено для стационарного применения в больницах и медицинских кабинетах, а также для транспортировки пациентов по больнице.

Не используйте устройство в следующих условиях:
- В гипербарических камерах
- Для магнитно-резонансной томографии (МРТ, ЯМР, НМВ)
- В сочетании с горючими газами или легковоспламеняющимися растворами, способными смешиваться с воздухом, кислородом или оксидом азота
- Во взрывоопасных зонах
- В зонах, содержащих горючие или взрывоопасные вещества
- В помещениях без достаточной вентиляции

Не используйте устройство совместно с гелием или смесями на основе гелия.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор системы

Передняя часть 23
Задняя часть 24

Блок вентиляции 25
Передняя панель 25
Задняя часть 27
Вид слева 27
Вид справа 28
Задняя панель 29
Функции вентиляции Evita V300 30
Мониторинг 31
Источник питания 31
Подача газа 31
Передача данных 31
Небулайзер для лекарственных средств 32
Установка принадлежностей 32

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аппарат искуственной вентиляции легких Evita V300

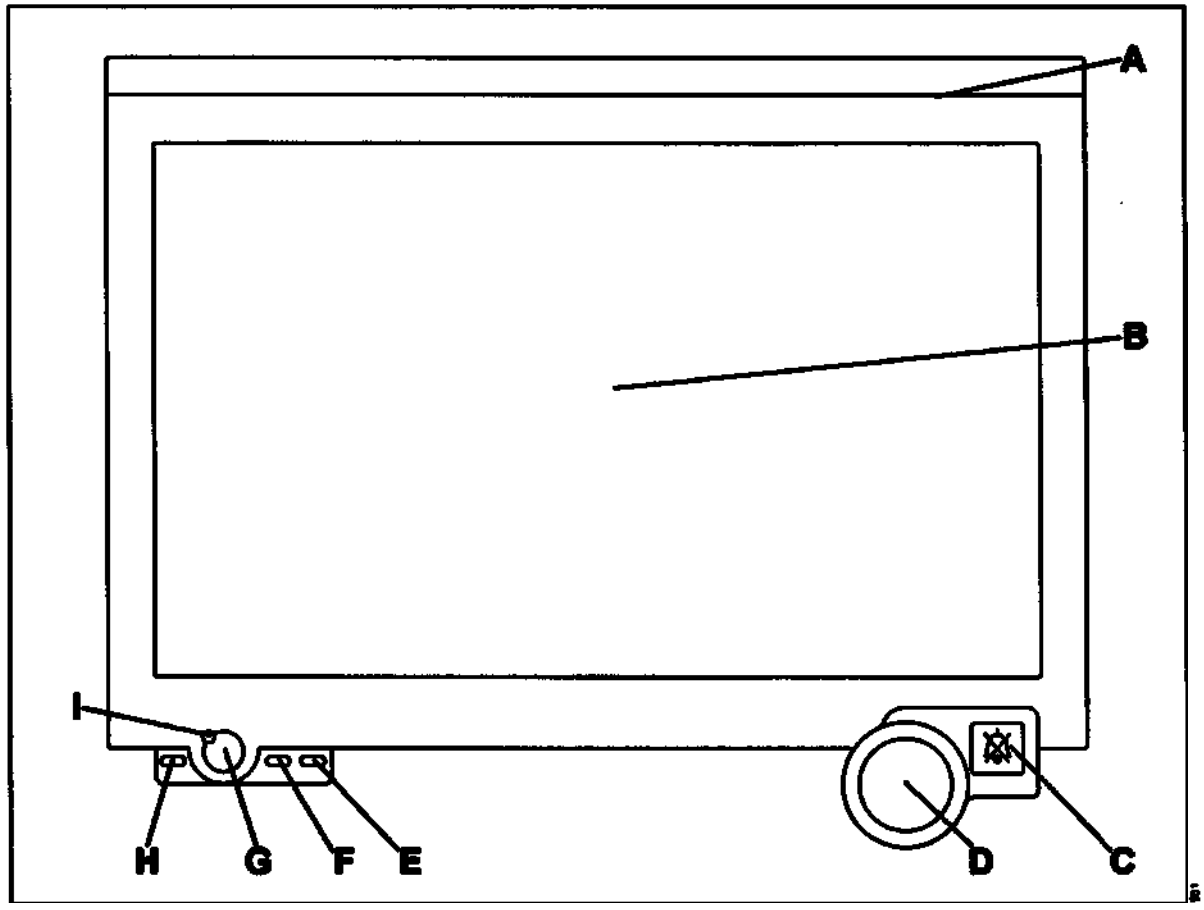
A Infinity C300 - Блок управления и индикации (Medical Cockpit)
B Блок вентиляции
C GS500 - Блок подачи газа
D PS500 - Блок питания
E Тележка 2 - 90 см - Тележка

Аппарат искуственной вентиляции легкиз Evita V300 может включать в себя дополнительные принадлежности, см. отдельный перечень принадлежностей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Блок управления и индикации

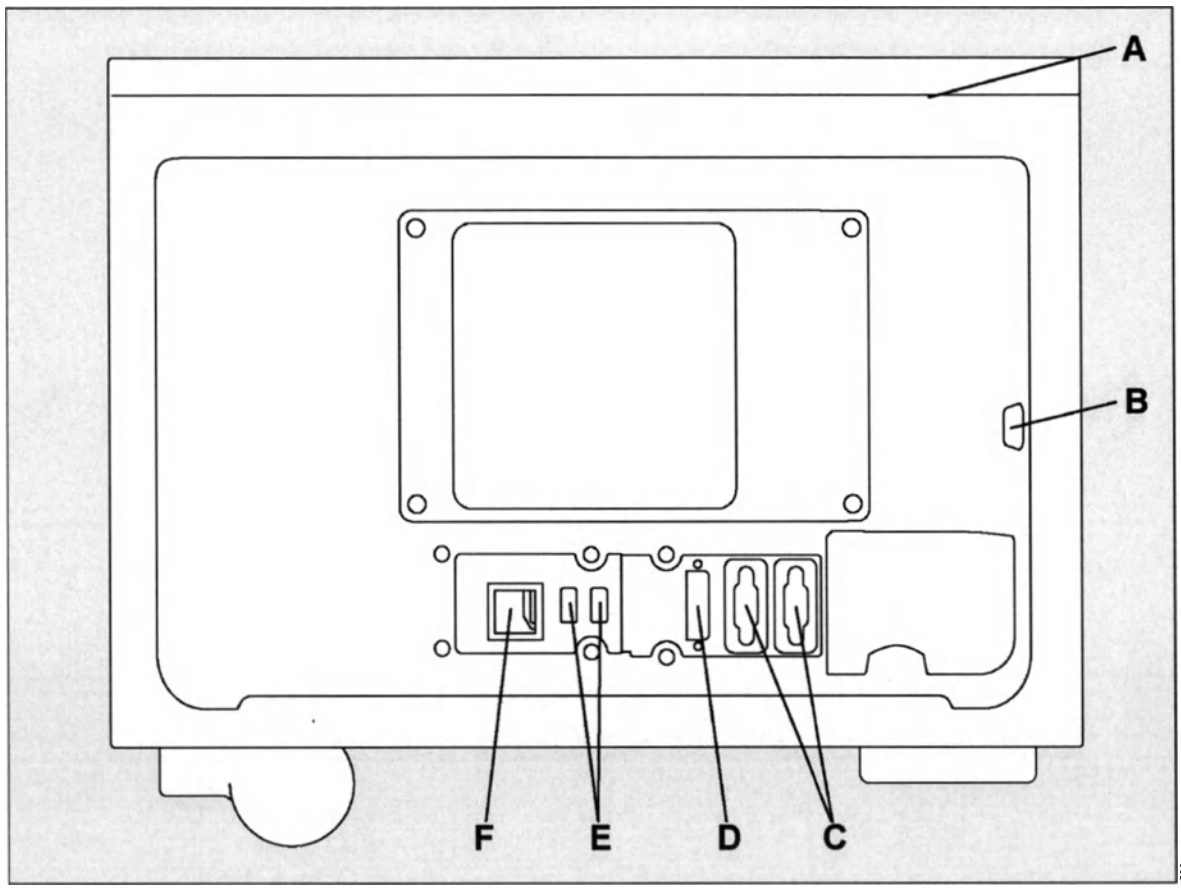
Передняя часть



A	Панель сигнализации
B	Сенсорный экран
C	Клавиша (звуковая сигнализация приостановлена)
D	Поворотная кнопка
E	Светодиод, обозначающий работу от батареи
F	Светодиод, обозначающий работу от сети
G	клавиша включения и выключения устройства
H	Датчик окружающей освещенности
I	Светодиодный индикатор рабочего состояния

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Задняя часть



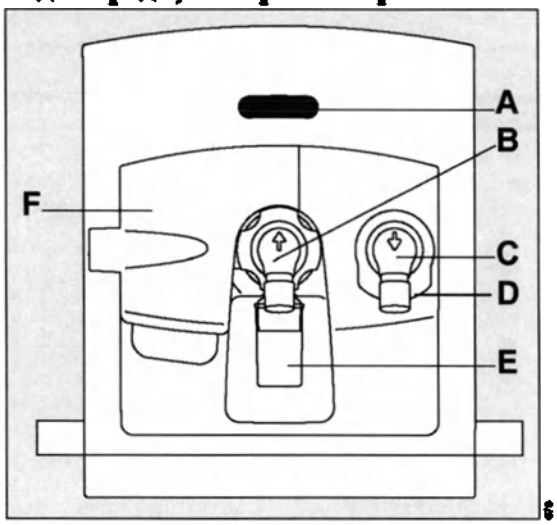
A	**Панель сигнализации**
B	**Порт USB**
C	**Последовательный порт RS232 (COM-порт)**
D	**Порт DVI**
E	**USB-порты**
F	**Порт LAN**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Блок вентиляции

Передняя панель

Вид спереди, с закрытой крышкой



A Индикация работы вентиляции
Во время вентиляции фазы вдоха и выдоха отображаются с помощью штрихового индикатора. Также отображаются измеренные значения минутного объема *MVe* и концентрации вдыхаемого O_2 - FiO_2.

B Клапан выдоха Infinity ID с портом выдоха для категории пациентов «*Nea.*» (Новорожденные): Клапан выдоха для новорожденных Infinity ID с портом выдоха *Exp.* (ВОЗВРАТ ГАЗА)

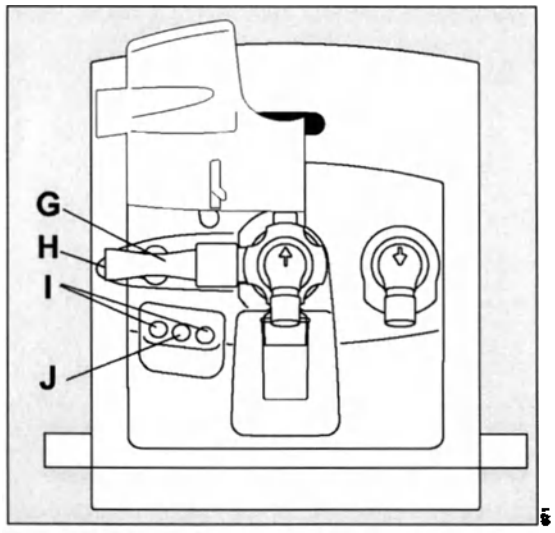
C Дыхательный блок (предохранительный клапан с дыхательным портом) *Insp.* (ВЫХОД ГАЗА)

D Вход газа для предохранительного клапана «*Emergency air intake*» (Аварийный впуск воздуха), неконусное соединение, избегайте засорения (АВАРИЙНЫЙ ВПУСК ВОЗДУХА)

E Водосборник

F Крышка

Вид спереди, с откинутой вверх крышкой



G Датчик расхода Infinity ID
В категории пациентов «*Nea.*» (Новорожденные): шумоглушитель

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

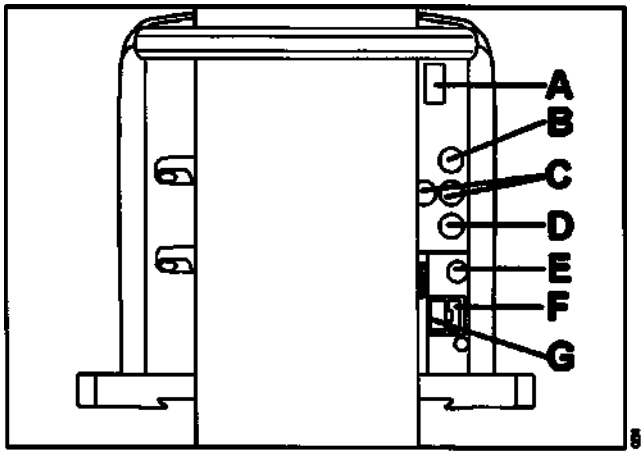
H Выход газа «*Exhaust*» (Выпуск), неконусное соединение (ВЫПУСК - НЕ ДЛЯ СПИРОМЕТРА)

I Подключения для будущих расширений

J Порт небулайзера (выход газа пневматического небулайзера для лекарственного средства)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Задняя часть



A Предохранитель для батарей

B Соединение для датчика расхода для новорожденных *V5* ( )

C Подключения для будущих расширений *V6, V8*

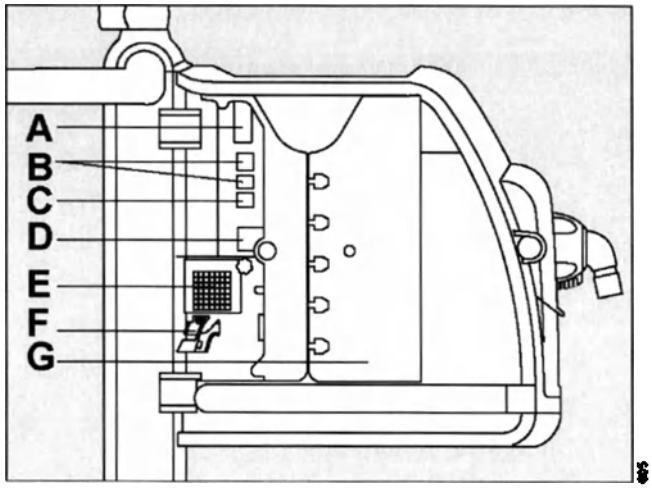
D Соединение для датчика CO_2 *V7* ( )

E Контакт выравнивания потенциалов

F Предохранитель для источника сетевого питания *F1, F2*

G Подключение к источнику сетевого питания

Вид слева



A Подключение системного кабеля к Infinity C300 *V1*

B Подключения для будущих расширений *V2, V3*

C Соединение для вызова медсестры *V4*

D Переключатель ( )

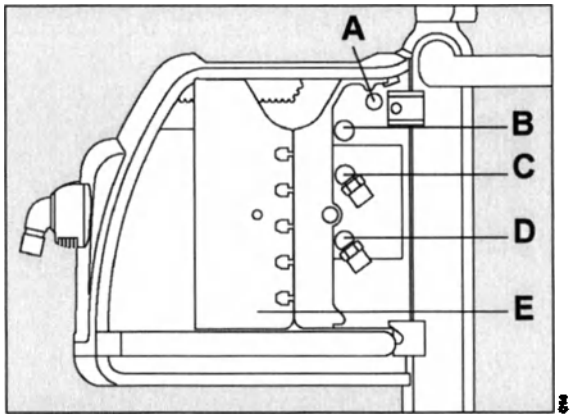
E Фильтр окружающего воздуха с крышкой

F Компенсатор натяжения кабеля

G Левая крышка устройства

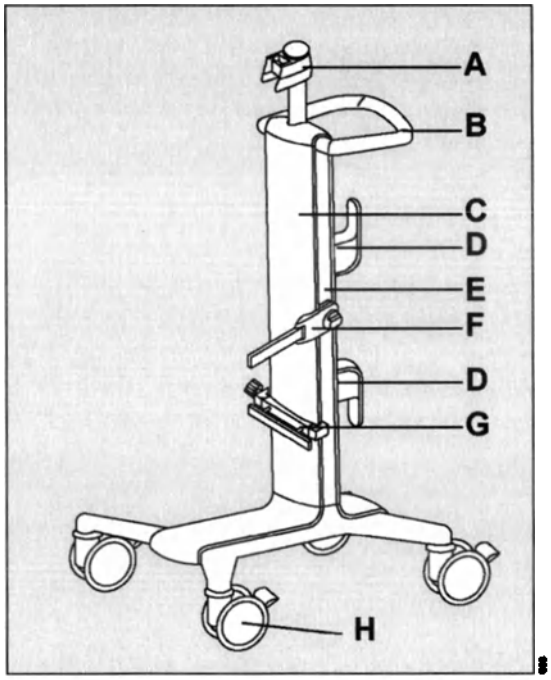
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вид справа



A Соединение для кабеля передачи данных и блока подачи газа GS500 *V9*
B Соединение для блока подачи газа GS500
C Соединение для шланга сжатого газа *Air* (СВЕЖИЙ ГАЗ)
D Соединение для шланга сжатого кислорода O_2 (СВЕЖИЙ ГАЗ)
E Правая крышка устройства

Тележка 2 - 90 см

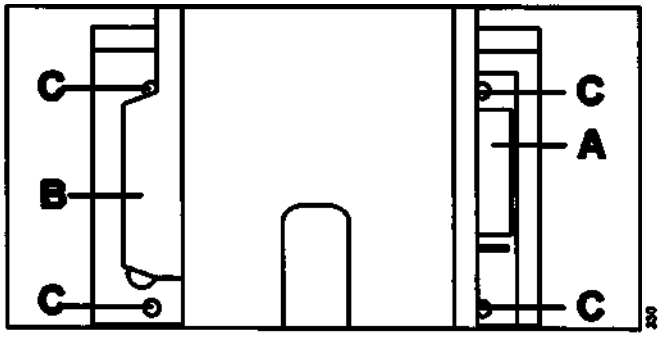


A Крепление для Infinity C300
B Ручка
C Стойка тележки
D Крюки для шлангов
E Выступ направляющей
F Держатель увлажнителя, поворотный
G Универсальный держатель со стандартной направляющей
H Двойные колесики с тормозами, комплект из 4 шт.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Блок подачи газа GS500

Задняя панель



A Табличка
B Подключение источника газа
C Винты (для фиксации боковых панелей)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Диапазон функций

Описанные функции соответствуют общим функциональным возможностям Evita V300. Некоторые функции являются дополнительными и могут быть не включены в конфигурацию отдельного устройства. Дополнительные функции представлены в отдельном перечне принадлежностей.

Функции вентиляции Evita V300

Режимы вентиляции:
- Вентиляция, контролируемая по объему:
  - VC-SIMV
  - VC-AC
  - VC-CMV
  - VC-MMV
- Вентиляция, контролируемая по давлению:
  - PC-SIMV
  - PC-SIMV+
  - PC-AC
  - PC-CMV
  - PC-APRV
  - PC-PSV
- Поддержка спонтанного дыхания:
  - SPN-CPAP/PS
  - SPN-CPAP/VS
  - SPN-PPS

Дополнительные настройки вентиляции:
- Вентиляция при остановке дыхания
- Срабатывание по расходу
- Прерывание вдоха
- Вздох
- AutoFlow
- Гарантия по объему
- ATC
- AutoRelease
- SmartCare/PS

Специальные функции:
- Функции:
  - Ручной вдох/задержка вдоха
  - Удержание выдыхания
  - Функция всасывания
  - Ручное отключение
- Распыление лекарственных средств
- Диагностика - функция измерения
  - Измерение внутреннего PEEP
  - Измерение давления окклюзии
  - Измерение NIF

Виды терапии:
- Инвазивная вентиляция (трубка)
- Терапия O_2
- Неинвазивная вентиляция (NIV)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дополнительная информация

Подробное описание режимов вентиляции и дополнительных настроек представлено на стр. 317.
Сокращения см. на стр. 32.

Мониторинг

Мониторинг пациента поддерживается следующими настройками пределов срабатывания аварийных сигналов:
- Максимальное давление в дыхательных путях Paw
- Минутный объем выдоха (MVe)
- Дыхательный объем вдоха VTi или VT
- Время срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания Tapn
- Частота спонтанного дыхания RRspon
- Концентрация CO_2 в конце выдоха $etCO_2$

Концентрация вдыхаемого O_2 контролируется автоматически устанавливаемыми предельными значениями.

Evita V300 обеспечивает следующие виды отображения данных:
- Кривые
- Графические тренды
- Числовые тенденции
- Контуры
- История аварийных сигналов
- Журнал
- Числовые параметры
- Предварительно задаваемые перечни измеренных и установленных значений
- Индивидуальные перечни измеренных и установленных значений
- Функция Smart Pulmonary View

Во время неинвазивной вентиляции и терапии O_2 некоторые функции мониторинга отключаются или могут быть отключены.

Источник питания

Устройство Evita V300 предназначено для подключения к больничной электросети с напряжением от 100 до 240 В и частотой 50/60 Гц.
В случае потери сетевого питания работа устройства поддерживается либо от внутренней батареи Evita V300, либо от блока питания PS500.

Подача газа

Evita V300 содержит разъемы для подачи аза в виде кислорода и медицинского сжатого воздуха, различающиеся в зависимости от конкретной страны.
Evita V300 также может оснащаться внешним блоком подачи газа GS500. GS500 подает сжатый воздух на устройство Evita V300.

Передача данных

Для передачи данных может использоваться целый ряд интерфейсов:
- USB-порт для экспорта данных и обмена конфигурациями при помощи USB-носителя
- USB-порт для установки дополнительных приложений через устройство для чтения SIM-карт и SIM-карту
- Порт RS232 на Infinity C300 для передачи данных по протоколу MEDIBUS или MEDIBUS.X

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Небулайзер для лекарственных средств

Для распыления лекарственных средств к устройству может быть подключен пневматический небулайзер.

Установка принадлежностей

Принадлежности могут устанавливаться на следующие держатели:
- Универсальный держатель со стандартной направляющей (G93140)
- Держатель увлажнителя, поворотный (G93111)
- Держатель увлажнителя для боковой стандартной направляющей (8416325)

Соблюдайте допустимое максимальное расстояние до тележки и допустимую максимальную нагрузку, см. «Максимальная нагрузка на держатели» на странице 57.

Сокращения

Сокращение	Описание
% leak	Утечка в процентах
%MVspon	Доля спонтанного дыхания в минутном объеме, проценты
%PEF	Процент пиковой скорости выдоха
%PIF	Процент пиковой скорости вдоха
Adult	Категория взрослых пациентов
Ah	Ампер-часы (спецификация выходной мощности батарей)
Air	Соединение для шланга сжатого воздуха (СВЕЖИЙ ГАЗ)
ALARM RESET	Подтверждение аварийного сообщения, которое более не активно («Сброс»)
Apnea Vent.	Вентиляция при остановке дыхания
APRV	Вентиляция с переменным давлением в дыхательных путях
ATC	Автоматическая компенсация трубки, компенсация сопротивления трубки
Audio paused	Отключение звукового аварийного сигнала на 2 минуты кнопкой (🔕)
	Специальная функция автоматической оптимизации расхода при вдохе
BF	Класс изоляции Body Floating
BTPS	Температура и давление тела при насыщенном водяными парами воздух, измеряемые значения на основе состояния легких пациента, температуры тела 37 °C (98,6 °F), насыщенном водяным паром газе, давлении окружающей среды и среднем давлении в дыхательных путях
C	Податливость
C20/Cdyn	Индекс последних 20% податливости по отношению к динамической общей податливости
Cdyn	Динамическая податливость

Сокращение	Пояснение
CISPR	Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques Международный специальный комитет по радиопомехам
cmH_2O	Единица измерения давления

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	1 см вод. ст. = прибл. 1 мбар
CO_2 slope	Увеличение измеряемого значения CO_2 в фазе III капнограммы
Compens.	Степень компенсации трубки
COPD	Хроническая обструктивная болезнь легких
Cycles sigh	Количество циклов во время фазы вздоха (установленное значение)
DHCP	Протокол динамической конфигурации сетевого узла
AintPEEP	Дополнительное прерывистое ПДКВ для вздоха (установленное значение)
APsupp	Относительная поддержка давления (выше PEEP) (установленное значение)
DSSS	Широкополосная модуляция с прямым расширением спектра
DVI	Цифровой видеоинтерфейс
E	Эластичность
EIP	Конечное давление вдоха
EMC	Электромагнитная совместимость
Аварийный воздухозаборник	Отверстие для безопасного входа воздуха, предохранительный клапан вдоха (АВАРИЙНЫЙ ВОЗДУХОЗАБОРНИК)
ESD	Электростатический разряд
ET	Эндотрахеальная трубка
$etCO_2$	Конечная концентрация CO_2 в выдохе
ETSI	Европейский институт телекоммуникационных стандартов
Exhaust	Выход газа (ВЫХЛОП - НЕ ДЛЯ СПИРОМЕТРА)

Сокращение	**Пояснение**
Exp.	Этикетка на устройстве, экспирационное отверстие (ВОЗВРАТ ГАЗА)
Exp.	Выдох
Exp. term.	Критерий прерывания, % от максимального расхода воздуха при выдохе
FCC	Федеральная комиссия по связи, регулирующий орган в отношении коммуникационных устройств в США.
FHSS	Псевдослучайная перестройка рабочей частоты
FiO_2	Концентрация вдыхаемого O_2 (установленное значение)
Flow	Расход (установленное значение)
Flow Assist	Поддержка расхода в SPN-PPS (установленное значение)
Flow max	Максимальный расход на вдохе при NIC (для категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные))
Flow trigger	Порог срабатывания, чувствительность (установленное значение)
FRC	Функциональная остаточная емкость
GS500	Блок подачи газа
HME	Теплообменник для влаги

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

hPa	Гектопаскаль, единица измерения давления, 1 гПа = 1 мбар = прибл. 1 см вод. ст.
I:E	Отношение времени вдоха к времени выдоха (заданное значение)
I:Espon	I:E при спонтанном дыхании
IEC/CEI	Тон аварийного сигнала в соответствии с IEC 60601-1-8
incl. PEEP	Внешнее PEEP в составе внутреннего PEEP
Insp.	Этикетка на устройстве, отверстие вдоха (ВЫХОД ГАЗА)
Insp.	Вдох
Insp. flow	Расход при вдохе

Сокращение	Пояснение
Insp. term.	Критерий прерывания, % от максимального расхода при вдохе
Interval sigh	Время между двумя фазами вздоха (установленное значение)
IP21	Степень защиты от попадания жидкостей и частиц
LAN	Локальная сеть
mbar	Миллибар, единица измерения давления 1 мбар = около 1 см вод. ст.
MEDIBUS	Протокол обмена данными Dräger для медицинских устройств
MEDIBUS.X	Протокол обмена данными Dräger для медицинских устройств с определением данных, стандартизованным для всех устройств.
мм рт.ст.	Единица измерения концентрации CO_2 в конце выдоха
More...	Отображение дополнительных аварийных сигналов
MRI	Магнитно-резонансная томография
MV	Минутный объем с компенсацией утечки
MV delay	Длительность подавления аварийного сигнала для ***MV high*** и ***MV low***
MV high	Верхний предел аварийного сигнала для минутного объема
Низкий MV	Нижний предел аварийного сигнала для минутного объема
MVapn	Минутный объем во время вентиляции при остановке дыхания
MVe	Минутный объем выдоха, общий, без компенсации утечки
MVemand	Обязательный минутный объем выдоха
MVespon	Минутный объем спонтанного выдоха
MVi	Минутный объем вдоха, общий, без компенсации утечки
MVleak	Минутный объем утечки
Neo.	Категория новорожденных пациентов

Сокращение	Пояснение
NIF	Отрицательная сила вдоха, максимальное дыхательное усилие
NiMH	Никель-металгидридный (технология производства батарей)
NIV	Неинвазивная вентиляция
NMI	Ядерная магнитная визуализация
NMR	Ядерный магнитный резонанс
NO	Оксид азота
NTPD	Нормальные температура, давление, сухой воздух, 20 °C (68 °F), 1013 гПа, сухой

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

O_2	Соединение для шланга сжатого газа O_2 (СВЕЖИЙ ГАЗ)
Всасывание O_2	Функция всасывания
P0.1	Давление окклюзии 100 мс
Palv	Альвеолярное давление
Paw	Давление в дыхательных путях
Paw high	Верхний предел аварийного сигнала для давления в дыхательных путях
PC-AC	Контроль давления - вспомогательный контроль, вспомогательная вентиляция с контролируемым давлением с резервной частотой дыхания
PC-APRV	Контроль давления - вентиляция с переменным давлением в дыхательных путях, спонтанное дыхание при постоянном положительном давлении в дыхательных путях с кратковременными сбросами давления
PC-CMV	Контроль давления - постоянная принудительная вентиляция, непрерывная вентиляция, контролируемая по давлению
PC-PSV	Контроль давления - вентиляция с поддержкой давления, спонтанное дыхание при постоянном уровне положительного давления с поддержкой давления и резервной частотой дыхания
PC-SIMV	Контроль давления - прерывистая принудительная вентиляция с синхронизацией по давлению, прерывистая, по триггеру, вентиляция с контролем по давлению

Сокращение	**Пояснение**
PC-SIMV+	Контроль давления - синхронизированная прерывистая принудительная вентиляция +, спонтанное дыхание при постоянном положительном давлении в дыхательных путях с 2 различными уровнями давления
Ped. pat.	Категория педиатрических пациентов
PEEP	Положительное давление в конце выдоха
PEEPi	Внутреннее PEEP
Phigh	Верхний уровень давления в APRV (установленное значение)
Pinsp	Давление на вдохе (установленное значение)
PIP	Пиковое давление вдоха
Plow	Нижний уровень давления в APRV (установленное значение)
PmanInsp	Давление дыхания для ручного вдоха при NIV (категория пациентов «Neo.» (Новорожденные), режим вентиляции SPN-CPAP)
Pmax	Максимально допустимое давление в дыхательных путях (установленное значение)
Pmax/Paw высокая автонастройка	Связывание максимального давления в дыхательных путях с пределом срабатывания аварийного сигнала Paw high
Pmean	Среднее давление в дыхательных путях
Pmin	Минимальное давление в дыхательных путях
Pplat	Давление в дыхательных путях на плато
PS	Поддержка давления
PS500	Блок питания
Psupp	Абсолютная поддержка давления
Ptrach	Давление в трахее

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

R	Общее сопротивление
r^2	Коэффициент корреляции для метода расчета «наименьшего среднего квадрата» для R, C и TC
REF	Материал и номер версии медицинского устройства
RF	Радиочастота

Сокращение	Пояснение
RFID	Определение радиочастоты
Rpat	Сопротивление пациента, сопротивление дыхательных путей пациента
RR	Частота дыхания (установленное значение)
Высокий RR	Верхний предел срабатывания аварийного сигнала по частоте дыхания
RRapn	Частота дыхания во время вентиляции при остановке дыхания (установленное значение)
RRmand	Обязательная часть частоты дыхания
RRspon	Спонтанное дыхание - часть частоты дыхания
RRtrig	Доля принудительно инициируемых вдохов
RSB	Быстрое поверхностное дыхание, соотношение частоты спонтанного дыхания и дыхательного объема
SIM	Модуль идентификации абонента, идентификация пользователя
Уклон	Длительность повышения давления (установленное значение)
Функция Smart Pulmonary View	Графическое отображение параметров легких (отображение легких)
SN	Серийный номер устройства
SPN-CPAP	Спонтанное дыхание с постоянным положительным давлением, спонтанное дыхание с постоянным положительным уровнем давления
SPN-CPAP/PS	Спонтанное дыхание с постоянным положительным давлением / поддержка давления, спонтанное дыхание с постоянным положительным уровнем давления с поддержкой давления или без нее
SPN-CPAP/VS	Спонтанное дыхание с постоянным положительным давлением / поддержка объема, спонтанное дыхание с постоянным положительным уровнем давления с поддержкой объема или без нее

Сокращение	Пояснение
SPN-PPS	Спонтанное дыхание с пропорциональной поддержкой давления, спонтанное дыхание с пропорциональной расходу и объему поддержкой давления
SpO_2	Частичное насыщение O_2
STPD	Стандартные температура и давление, воздух сухой, 0 °C (32 °F), 1013 гПа, сухой
Tapn	Время срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания (установленное значение)
TC	Постоянная времени
TCe	Постоянная времени, рассчитанная по VTe и пиковому расходу выдоха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Tdisconnect	Время отключения аварийного сигнала (установленное значение)
Te	Время выдоха (установленное значение)
Te RC	Время выдоха на основе измерений сопротивления и податливости
TGI	Инсуффляция трахеального газа, инсуффляция трахеального газа
Thigh	Время верхнего уровня давления в APRV (установленное значение)
Ti	Время вдоха (установленное значение)
Ti RC	Время вдоха на основе измерений сопротивления и податливости
Timax	Максимальное время вдоха для расхода во время поддержки давления или объема (установленное значение)
Tispon	Время вдоха при спонтанном дыхании
Tisupp	Время вдоха во время поддержки давления
Tlow	Время нижнего уровня давления в APRV
Tlow max	Максимальное время выдоха при APRV (установленное значение)

Сокращение	Пояснение
TmanInsp	Продолжительность вдоха при ручном вдохе во время NIV (категория пациентов «*Neo.*» (Новорожденные), Режим вентиляции SPN-CPAP)
Tplat	Время плато дыхания
Trach.	Трахеостомическая трубка
Tube Ø	Внутренний диаметр трубки (установленное значение)
TVS	Передача настроек вентиляции
UMDNS	Универсальная система классификации медицинских изделий, номенклатура для медицинских устройств
UN	Номинальное напряжение
USB	Универсальная последовательная шина, система последовательной шины
VC-AC	Контроль объема - вспомогательный контроль, вспомогательная вентиляция с контролируемым объемом с фиксированным расходом вдоха и резервной частотой дыхания
VC-CMV	Контроль объема - постоянная принудительная вентиляция, непрерывная вентиляция с регулируемым объемом
VC-MMV	Контроль объема - обязательная вентиляция минутного объема, вентиляция с регулируемым объемом для обеспечения минимальной минутной вентиляции
$V'CO_2$	Объем CO_2, выдыхаемого за минуту
VC-SIMV	Регулятор объема - синхронизированная прерывистая принудительная вентиляция, прерывистая, по триггеру, вентиляция с регулируемым объемом
Vds	Последовательное вредное пространство, последовательный объем вредного пространства до кюветы CO_2
Vds/VTe	Отношение объема вредного пространства к дыхательному объему выдоха
VG	Гарантия объема, гарантия объема

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Vol. Assist	Поддержка объема в SPN-PPS (установленное значение)

Сокращение	**Пояснение**
VRLA	Свинцово-кислотная с управлением клапаном (технология изготовления батарей)
VS	Поддержка объема
VT	Дыхательный объем с компенсацией утечки
Высокий VT	Верхний предел срабатывания аварийного сигнала пл дыхательному объему на вдохе
Низкий VT	Нижний предел срабатывания аварийного сигнала по дыхательному объему на вдохе
VTapn	Дыхательный объем вентиляции при остановке дыхания (установленное значение)
$VTCO_2$	Количество выдыхаемого CO_2 на вдох
VTe	Дыхательный объем выдоха без поправки на утечку
VTemand	Дыхательный объем выдоха при принудительном вдохе
VTespon	Дыхательный объем выдоха при спонтанном вдохе
VTi	Дыхательный объем вдоха без поправки на утечку
VTimand	Дыхательный объем вдоха при принудительном вдохе
VTispon	Дыхательный объем вдоха при спонтанном вдохе
VTmand	Дыхательный объем при принудительном вдохе
Vtrap	Объем, удерживаемый в легких внутренним PEEP и не выдыхаемый во время последующего выдоха
VTspon	Дыхательный объем при спонтанном вдохе

Обозначения

Обозначение	**Пояснение**
	Временно подавить звуковой сигнал (звук приостановлен)
	Групповые просмотры, экранные дисплеи
	Групповые тенденции/данные, информация о ходе вентиляции
	Групповые специальные функции
	Групповые аварийные сигналы
	Групповая терапия, настройка параметров вентиляции
	Конфигурация группы, системные настройки и настройки датчиков
	Группа Start/Standby
	Включение или выключение системы (клавишей на Infinity C300)
	Предел срабатывания аварийного сигнала отключен
	Конфигурирование тенденций
	Экран сохранения
1 2 3	Вид 1
1 2 3	Вид 2
1 2 3	Вид 3
	Небулайзер для лекарственных средств
	Уровень заряда батарей от 90 до 100%
	Уровень заряда батарей от 60 до <90%
	Уровень заряда батарей от 40 до <60%

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Уровень заряда батарей от 20 до <40%
	Уровень заряда батарей <20%
	Батареи неисправны, или отсутствует информация об уровне их заряда

Обозначение	**Пояснение**
	Нижний предел аварийного сигнала
	Верхний предел аварийного сигнала
	Параметр или доступ заблокирован
	Клапан выдоха заблокирован
	Параметр или доступ разблокирован
	Клапан выдоха разблокирован
Exhaust	Выход газа (ВЫПУСК - НЕ ДЛЯ СПИРОМЕТРА)
	Категория взрослых пациентов («***Adult***»)
	Категория педиатрических пациентов («***Ped. pat.***»)
	Категория новорожденных пациентов («***Neo.***»)
	Отображение дополнительной информации или вызов справки
	Скрытие дополнительной информации или закрытие справки
	Прокрутка назад в таблицах или списках
	Прокрутка вперед в таблицах или списках
	Прокрутка вперед в справке
	Прокрутка назад в справке
	Закрытие диалогового окна
	Активный тест при проверке устройства
	Спонтанная дыхательная активность пациента
	Неинвазивная вентиляция, NIV
	Питание от сети (напряжение переменного тока)
	Питание от батареек
	Осторожно: соблюдайте требования, содержащиеся в важной информации по технике безопасности и мерам предосторожности в руководстве по эксплуатации.
	Следуйте инструкциям по эксплуатации
	Подключение для выравнивания потенциалов
	Защитное заземление
	Прикладная часть типа BF
	Вызов медсестры
	Маркировка тележки - не опирайтесь, не давите, не толкайте и не тяните тележку за находящиеся выше области маркировки тележки.
	Предупреждающая маркировка ESD
	Предупреждающая маркировка ESD
	Информация по утилизации

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	Производитель
20XX	Дата производства
	Подключение неонатального датчика расхода
I ⊙	Устройство готово к включению (в инструкции по эксплуатации используется только следующий символ: ⊙
○ ○	Устройство выключено (в инструкции по эксплуатации используется только следующий символ: ○
FC	Маркировка утверждения FCC
	Внимание!
	Предупреждение! Строго следуйте положениям руководства по эксплуатации.
	Этикетка с информацией о внутрибольничной транспортировке
58 kg (128 lbs) 133 kg (293 lbs)	Номинальная и максимальная масса (58 кг. и 133 кг., см. главу «Технические данные»)
	Ограничение температуры при хранении
	Давление внешней среды
	Относительная влажность
	Срок годности
	Беречь от влаги
	Хрупкое, обращаться осторожно
SN	Серийный номер
REF	Номер по каталогу
Order-No	Номер заказа
Stock-No	Складской номер

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Маркировка изделия, компонентов и транспортной упаковки с переводом.

Маркировка изделия (аппарат ИВЛ Evita V300) и транспортной упаковки	Маркировка компрессора
Наименование изделия: аппарат искусственной вентиляции легких Dräger Модель: Evita V300 Зарегистрированное лицо/наименование компании: «Дрегерверк АГ унд Ко.» Dragenwerk AG & Co. KGr Зарегистрированное лицо/наименование компании: Моислинґер Али, 53-55, 23542, Любек, Германия. Адрес производства: Ревальштрассе, 1, 23560, Любек, Германия. Номер свидетельства о регистрации медицинского оборудования: 国械注进20173546937 Номер технических требований к производству медицинского оборудования: 国械注进20173546937 Дата производства: 04 марта 2020 года Срок эксплуатации: 10 лет Условия подключения питания/входная мощность: 100-240 В, 50/60 Гц, макс. 3А Наименование дистрибьютора и представителя: «Де Ар Гэ Медикал Эквипмент (Шанхай) Ко., Лтд.» Местонахождение дистрибьютора и представителя: Китай, Шанхай, Экспериментальная зона свободной торговли, Северная улица Янгао, 2001, коммерческое здание, 1 этаж, офис 1-109, 1-113. Контактный телефон зарегистрированного лица/делопроизводителя/предприятия/представителя: 800-820-3400 Сертификат соответствия качеству: продукция соответствует. Прочую информацию см. в пояснении. 50	Наименование изделия: компрессор Dräger Модель: GS500 Зарегистрированное лицо/наименование компании: «Дрегерверк АГ унд Ко.» Dragenwerk AG & Co. KGr Зарегистрированное лицо/наименование компании: Моислинґер Али, 53-55, 23542, Любек, Германия. Адрес производства: Ревальштрассе, 1, 23560, Любек, Германия. Номер свидетельства о регистрации медицинского оборудования: 国械注进20173546937 Номер технических требований к производству медицинского оборудования: 国械注进20173546937 Дата производства: 04 марта 2020 года Срок эксплуатации: 10 лет Наименование дистрибьютора и представителя: «Де Ар Гэ Медикал Эквипмент (Шанхай) Ко., Лтд.» Местонахождение дистрибьютора и представителя: Китай, Шанхай, Экспериментальная зона свободной торговли, Северная улица Янгао, 2001, коммерческое здание, 1 этаж, офис 1-109, 1-113. Контактный телефон зарегистрированного лица/делопроизводителя/предприятия/представителя: 800-820-3400 Сертификат соответствия качеству: продукция соответствует. Прочую информацию см. в пояснении. 50

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Блок управления и индикации 43

Экран 44
Главный экран 45
Область мониторинга 45
Строка главного меню 46
Диалоговые окна 48
Строка терапии 48
Средства контроля терапии 48
Цветовая концепция 49
Дневной и ночной режимы 49
Калибровка сенсорного экрана 49

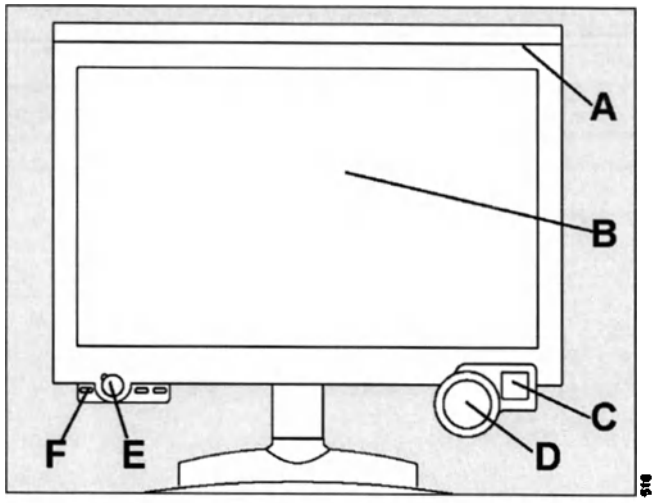
Выбор и установка параметров и функций 50
Выбор элемента управления 50
Выбор элемента управления и изменение настройки 50
Отмена настройки или процесса изменения 50

Установка параметров вентиляции 50
Настройка параметров вентиляции 50
Выход за установленный предел параметра вентиляции 51
Прямя настройка параметров вентиляции (QuickSet) 51
Связанная настройка параметров вентиляции 52

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Блок управления и индикации

Infinity C300 - центральный блок управления и индикации.



A Панель сигнализации
B Экран
C Клавиша (звуковая сигнализация приостановлена)
D Поворотная кнопка
E Клавиша
F Датчик окружающей освещенности

Панель сигнализации

Полоса аварийной сигнализации (A) на передней и задней панели кратковременно мигает во время запуска системы, указывая на то, что система аварийной сигнализации работает правильно.

В случае срабатывания аварийного сигнала полоса аварийного сигнала мигает:
- Красный для аварийных сообщений с высоким приоритетом
- Желтый для аварийных сообщений среднего приоритета

Клавиша (звуковая сигнализация приостановлена)

Нажатие на данную кнопку приостанавливает все звуковые аварийные сигналы на 2 минуты. Для получения дополнительной информации см. «Подавление звукового аварийного сигнала» на стр. 157.

Поворотная кнопка

Поворотная кнопка используется для выбора и подтверждения настроек.

Поворот поворотной кнопки по часовой стрелке:
- Увеличивает числовое значение
- Прокручивает список вниз
- Прокручивается вправо при горизонтальной навигации

Вращение поворотной кнопки против часовой стрелки:
- Уменьшает числовое значение
- Прокручивает список вверх
- Прокручивает влево при горизонтальной навигации

Нажатие на поворотную кнопку:
- Подтверждает выбранную настройку

Если фоновая подсветка поворотной кнопки желтая, действие должно быть

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

подтверждено нажатием на поворотную кнопку.

Клавиша ⏻

Эта клавиша используется для включения или выключения Evita V300. Светодиод в ключе загорается при включении Evita V300.

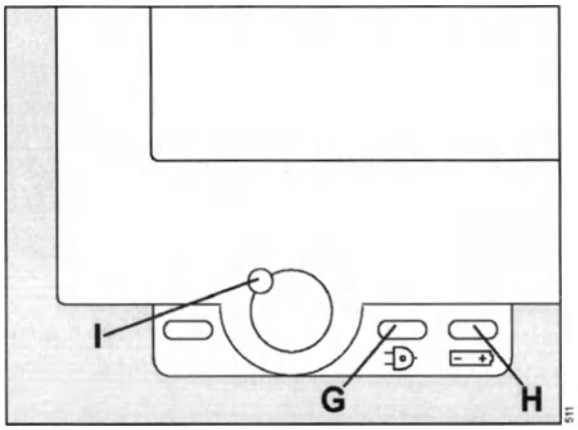
Для получения дополнительной информации о включении см. «Включение Evita V300» на стр. 82.

Для получения дополнительной информации о выключении см. «Завершение работы» на стр. 143.

Датчик окружающей освещенности

Датчик внешнего освещения может автоматически регулировать яркость экрана в соответствии с яркостью окружающей среды. Функцию можно активировать или деактивировать, см. «Регулировка яркости экрана» на стр. 189.

Светодиодные дисплеи



	LED	Цвет и состояние светодиода	Описание
G	Питание от сети	Не загорается	Нет сетевого питания
		Горит зеленым цветом	Доступно сетевое питание
H	Работа от батареи	Не загорается	Батарея недоступна
		Горит зеленым цветом	Уровень заряда батареи >80%
		Горит желтым	Уровень заряда батареи ≤80%
		Мигает желтым цветом	Неисправность
I	Рабочий статус	Не загорается	Система выключена
		Горит зеленым цветом	Система включена

Экран

В данной главе описывается следующее:

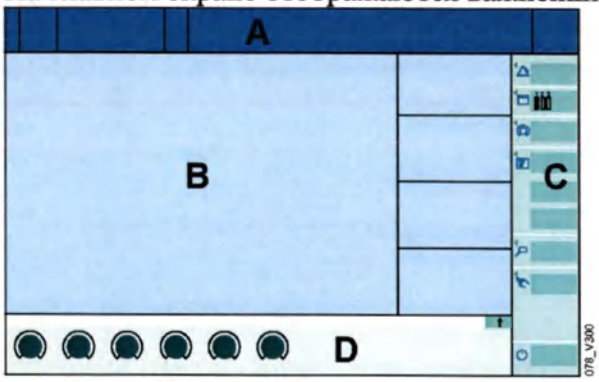
- Главный экран
- Область мониторинга
- Строка главного меню
- Окна диалогов
- Строка терапии
- Средства контроля терапии
- Цветовая концепция

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Дневной и ночной режимы
- Сенсорный экран, калибровка

Главный экран

На главном экране отображаются важнейшие параметры вентиляции.



A **Верхняя строка** со следующими полями:
- Категория пациента, см. стр. 83
- Системные данные, например, состояние заряда батарей, см. стр. 145
- Статус терапии: тип терапии (вентиляция или терапия O_2), режим вентиляции и дополнительные установки
- Аварийные сигналы, сообщения и указания для пользователя, см. стр. 152
- Статус аварийного сигнала

B **Область мониторинга** с полем кривой и полями параметров

C **Строка главного меню** с кнопками для открытия диалоговых окон и активирования функций, см. стр. 46.

D **Панель терапии** с элементами управления терапией для параметров вентиляции в активном режиме вентиляции, см. стр. 48.

Можно настроить прямой доступ к главному экрану при помощи кнопки «***Main screen***» (Главный экран) в строке главного меню. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Область мониторинга

Вид области мониторинга можно настроить для пользователя и сохранить как экранный вид.
- Изменение отображения области мониторинга, см. стр. 115.
- Для получения информации о настройке вида экрана см. стр. 190.

Поле кривых

Кривые, контуры и тенденции могут отображаться в поле кривых, см. стр. 115.

Поля параметров

В полях параметров отображаются параметры с их измеренными значениями, их единицами измерения и, если применимо, пределами срабатывания сигнализации. Для получения информации об изменении отображения полей параметров см. стр. 116.

Полосы прокрутки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дополнительные области могут отображаться в списках с помощью горизонтальных и вертикальных полос прокрутки:

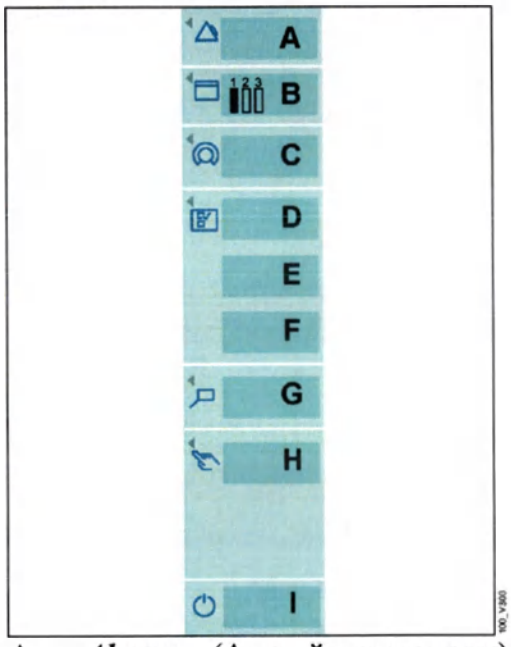
E Кнопки с одной стрелкой показывают следующий или предыдущий столбец или строку.

F Кнопки с двумя стрелками показывают следующую или предыдущую страницу.

Строка главного меню

Строка главного меню содержит фиксированные назначенные и настраиваемые кнопки. Кнопки назначены на различные группы. При нажатии кнопки открывается соответствующее диалоговое окно или активируется соответствующая функция. При прикосновении к символу группы открывается соответствующая панель быстрого доступа.

Фиксированные назначаемые кнопки



A ***Alarms...*** (Аварийные сигналы) - для установки пределов аварийных сигналов, отображения журнала регистрации аварийных сигналов и перечисления всех активных аварийных сигналов, см. стр. 152.

B ***Views...*** (Виды) - для переключения к другим установленным видам области мониторинга, см. стр 107.

C ***Ventilation settings...*** (Настройки вентиляции) - для настройки режима и параметров вентиляции, см. стр. 106.

D ***Sensors/ Parameters...*** (Датчики/Параметры) - для калибровки датчиков и активации или деактивации мониторинга, см. стр. 170.

E ***System setup...*** (Настройка системы) - для настройки функций устройства, см. стр. 188.

F Настраиваемая кнопка «***Help***» (Справка), заводская настройка, которую можно назначить в соответствии с техническими требованиями пользователя, см. стр. 193.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

G ***Trends/Data...*** (Тренды/Данные) для отображения всех измеренных и установленных значений, журнала, трендов и экспорта данных, см. стр. 159.

H ***Special maneuvers...*** (Специальные функции) для выбора дополнительных функций, таких как всасывание, см. стр. 120, или распыления лекарственных средств, см. стр. 125.

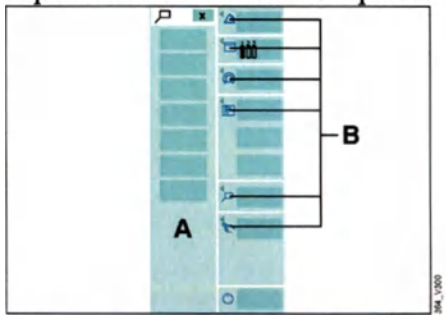
I ***Start/ Standby...*** (Пуск/Ожидание) для выбора режима ожидания или начала терапии, см. стр. 142.

Настраиваемые кнопки

Можно настроить максимум две дополнительные кнопки для прямого доступа к функциям или диалоговым окнам. Эти кнопки назначены соответствующим группам. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Панель быстрого доступа

Панель быстрого доступа (A) содержит дополнительные кнопки для прямого доступа к функциям или диалоговым окнам. Каждой группе (B) назначена определенная панель быстрого доступа. При прикосновении к соответствующему символу группы (B) в строке главного меню открывается соответствующая строка быстрого доступа.



В таблице показаны группы с соответствующими кнопками.

Группа	Дополнительные кнопки
	Объем срабатывания аварийного сигнала
	День/ночь
	Фактор срабатывания
	Вентиляция при остановке дыхания
	Датчик расхода для новорожденных
	Датчик расхода
	Датчик O_2
	Датчик CO_2
	Варианты применения
	Справка...
	Таблица тенденций
	Значения
	Журнал

Группа	Дополнительные кнопки
	Ручное вдыхание/удержание
	Exp. hold
	Ручное отключение
	Распыление
	P0.1

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	PEEPi
	NIF

Диалоговые окна

Диалоговые окна состоят из одной или нескольких страниц, которые отображаются при прикосновении к соответствующей горизонтальной или вертикальной вкладке. Диалоговые окна содержат элементы для управления устройством и информирования пользователя о текущих настройках. Диалоговые окна можно открыть, нажав на кнопку в строке главного меню.

A Заголовок диалогового окна
B Вкладка для открытия страницы
C Открытая страница диалогового окна
D Поле сообщения для информации и инструкций, относящихся к диалогу
E Кнопка для доступа к дополнительной информации и функции справки («***Help***») (при наличии таковых)
F Кнопка закрытия диалогового окна

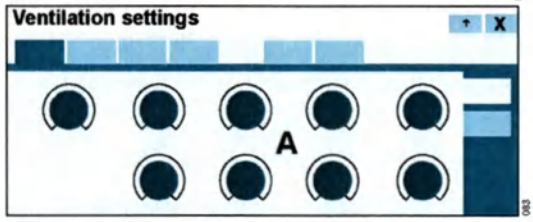
Строка терапии

Строка терапии на главном экране содержит элементы управления терапией для активного режима вентиляции.

A Название активного режима вентиляции
B Поле сообщений для конкретных сообщений об активном режиме вентиляции
C Кнопка открытия диалогового окна настроек вентиляции активного режима вентиляции.
D Средства контроля терапии

Средства контроля терапии

Средства контроля терапии (A) используются для установки параметров вентиляции. Средства контроля терапией находятся на панели терапии активного режима вентиляции и в диалоговом окне настроек вентиляции.



Ventilation settings	**Настроек вентиляции**

Параметры запуска

Стрелки ▶ рядом со шкалами на элементах управления терапией указывают начальные значения, действительные при включении Evita V300. Эти начальные значения могут быть скорректированы в соответствии с требованиями больницы. См. «Настройка

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

параметров запуска для параметров вентиляции » на стр. 201.

Механизм блокировки

Органы управления терапией на терапевтической панели могут быть заблокированы от случайного изменения параметров вентиляции. См. «Блокировка элементов управления терапией на панели терапии» на стр. 195.

Цветовая концепция

Цвета обозначают аварийные сигналы и указывают на доступность функций и элементов управления.

Аварийные сигналы

Для определения приоритета аварийного сигнала используются три разных цвета.

Приоритет аварийного сигнала	Идентификация
Высокий	Красный
Средний	Желтый
Низкий	Бирюзовый

Для получения дополнительной информации см. «Приоритеты аварийных сигналов» на стр. 152.

Средства контроля

Доступны следующие элементы управления:
- Вкладки
- Средства контроля терапии
- Кнопки

Состояние элементов управления и доступность функций обозначаются цветами. Значение цветов:

Цвет	Статус
Темно-зеленый	Элемент управления выбран и отображает текущий выбор.
Светло-зеленый	Элемент управления активен и может быть выбран.
Желтый	Элемент управления выбран, но требуется ввод или подтверждение.
Серый	Элемент управления недоступен.

Дневной и ночной режимы

Экран можно использовать в дневном или ночном режиме. Яркость и яркость экрана уменьшаются в ночном режиме. Для получения дополнительной информации см. «Регулировка освещенности и яркости» на стр. 188.

Калибровка сенсорного экрана

Если нет реакции на прикосновение к элементу управления, сенсорный экран необходимо откалибровать.

ПРИМЕЧАНИЕ
Кривые не отображаются во время калибровки экрана. Таким образом, экран нельзя калибровать во время наблюдения за пациентом.

В режиме ожидания:

1 Одновременно нажмите и удерживайте поворотную кнопку и клавишу не менее 15 секунд, пока не отобразится диалоговое окно «*Calibrate touch screen*»

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(Калибровка сенсорного экрана).

Во время операции:

1 Одновременно нажмите и удерживайте поворотную кнопку и клавишу 🔕 не менее 30 секунд, пока не отобразится диалоговое окно «***Calibrate touch screen***» (Калибровка сенсорного экрана).

2 Нажмите на кнопку «***Calibrate***» (Калибровка) или на поворотную кнопку.

Отображается экран калибровки.

3 Коснитесь красных точек, которые последовательно появляются на экране.

Чтобы завершить калибровку:

4 Нажмите зеленую галочку.

Выбор и установка параметров и функций

Параметры или функции выбираются и устанавливаются с помощью следующих элементов управления:

- Вкладки
- Средства контроля терапии
- Кнопки

Выбор элемента управления

1 Нажмите на элемент управления. Элемент управления становится желтым.

2 Нажмите на поворотную кнопку для подтверждения.

Выбор принят, цвет элемента управления снова станет светло-зеленым или темно-зеленым.

Некоторые кнопки становятся активными сразу без подтверждения. Кнопка сразу станет темно-зеленой.

Выбор элемента управления и изменение настройки

1 Нажмите на элемент управления.

Элемент управления становится желтым. При управлении терапией также отображается аппарат. Фоновая подсветка поворотной кнопки желтая.

2 Чтобы выполнить настройку, поверните поворотную кнопку вправо или влево.

3 Нажмите на поворотную кнопку для подтверждения.

Настройка будет принята, регулятор снова станет светло-зеленым или темно-зеленым.

Отмена настройки или процесса изменения

Предварительное условие: элемент управления по-прежнему желтый

Если изменение не требуется, прежнюю настройку можно сохранить, выполнив одно из следующих действий:

- Снова коснитесь элемента управления.
- Нажмите на другое средство контроля.
- Не нажимайте на поворотную кнопку. Через 15 секунд изменение отменяется.

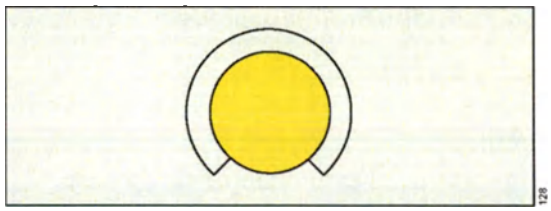
Установка параметров вентиляции

В данной главе описывается следующее:

- Настройка параметров вентиляции
- Превышение установленного предела параметра вентиляции
- Прямая настройка параметров вентиляции (QuickSet)
- Связанная настройка параметров вентиляции

Настройка параметров вентиляции

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Коснитесь элемента управления терапией. Цвет становится желтым. Единица измерения параметра, который нужно настроить, отображается в скобках.
2 Поверните поворотную кнопку, чтобы установить значение.
3 Нажмите на поворотную кнопку для подтверждения значения. Цвет панели управления станет темно-зеленым.
В следующих главах руководства по эксплуатации представлено упрощенное объяснение следующих шагов: «Использование поворотной кнопки для установки и подтверждения значения».

Выход за установленный предел параметра вентиляции

При достижении установленного предельного значения параметра Evita V300 отображает сообщение.
- Нажмите на поворотную кнопку, чтобы превысить установленный предел.

Установленный предел может быть превышен.
Если максимальный установленный предел для параметра был достигнут, например, когда он зависит от других параметров, невозможно превысить установленный предел.
- Нажмите на поворотную кнопку. Evita V300 принимает максимально возможное установленное значение.

Прямая настройка параметров вентиляции (QuickSet)

Когда параметр вентиляции устанавливается напрямую, изменения настройки немедленно вступают в силу для пациента. Пользователь может сразу увидеть влияние измененной настройки на пациента. Окончательно выбранный параметр не требует повторного подтверждения.

Параметры вентиляции могут быть установлены непосредственно во всех режимах вентиляции, что может быть выполнено в диалоговом окне настроек вентиляции. Прямые настройки возможны только на панели терапии, когда органы управления терапией не заблокированы.

O_2 и расход не могут быть установлены напрямую.

Настройка параметров вентиляции напрямую

1 Коснитесь соответствующего элемента управления терапией.
2 Нажмите на поворотную кнопку и удерживайте ее нажатой примерно 3 секунды.
Цвет индикатора терапии изменится на темно-зеленый с желтым краем. Теперь активна функция прямой настройки.

3 Нажмите и удерживайте поворотную кнопку, после чего поверните ее, чтобы установить значение.
Установленное значение вступает в силу немедленно.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Превышение установленного предела параметра при прямой настройке

При достижении установленного предельного значения параметра Evita V300 отображает сообщение.

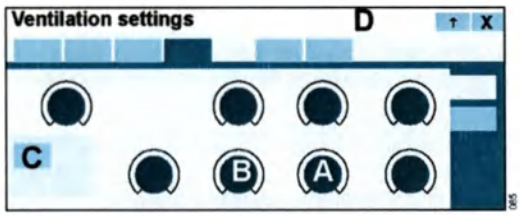
4 Отпустите на короткое время поворотную кнопку.

5 Снова нажмите на поворотную кнопку и поверните ее. Установленный предел может быть превышен.

Связанная настройка параметров вентиляции

Связанная настройка возможна для ***PEEP/Pinsp*** и ***RR/Ti***.

Связывание *PEEP/Pinsp*



Ventilation settings	Настроек вентиляции

1 Коснитесь средства контроля терапии ***PEEP*** (A) или ***Pinsp*** (B); цвет кнопки становится желтым.

Отображается кнопка ***Link*** (C).

2 Нажмите на кнопку ***Link*** (C).

Терапевтический контроль другого параметра, который необходимо связать (***Pinsp*** или ***PEEP***), становится желтым.

3 Поверните поворотную кнопку, чтобы установить значения ***PEEP*** и ***Pinsp***. Другое значение также автоматически изменяется, чтобы разница давлений оставалась постоянной.

4 Нажмите на поворотную кнопку для подтверждения значения. Оба регулятора терапии становятся темно-зелеными.

Связывание *RR/Ti*

Связывание ***RR*** и ***Ti*** выполняется так же, как связывание ***PEEP*** и ***Pinsp***. Отношение I: E остается постоянным. Если частота дыхания увеличивается, время вдоха сокращается. Если время вдоха увеличивается, частота дыхания снижается.

Дополнительная информация

Если достигается условие, при котором параметр больше не может быть изменен при настройке связанных параметров, Evita V300 отображает соответствующее сообщение в поле сообщения (D).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сборка и подготовка

Информация по технике безопасности при сборке и подготовке 55

Подготовка тележки 55
Информация о безопасности на тележка 55
Присоединение универсального держателя со стандартной направляющей к тележке 55
Подключение держателя увлажнителя к тележке 56
Крепление принадлежностей к стандартной направляющей 56
Крепление баллонов со сжатым газом на тележке 57

Подготовка Medical Cockpit 58
Позиционирование Infinity C300 58
Позиционирование Infinity C300 59
Подключение системного кабеля 59
Использование протокола MEDIBUS или MEDIBUS.X 62
LAN и USB интерфейсы Infinity C300 62

Подготовка блока вентиляции 63
Подготовка клапана выдоха 63
Установка датчика расхода 65
Информация о безопасности при использовании HME, бактериальных фильтров и дыхательных контуров 66
Подготовка увлажнителя дыхательного газа 68
Подключение дыхательного контура 69
Установка неонатального датчика расхода 71
Замена вставки датчика расхода для новорожденных 72
Установка кюветы CO_2 и датчика CO_2, ... 73
Подключение электропитания к Evita V300 73
Питание от батареек 75
Отказ источника питания 75
Контакт выравнивания потенциалов 75
Подключение источника газа 75
Подключение вызова медсестры 76
Закрытие боковых крышек устройства 78

Внутрибольничная транспортировка 78

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация по технике безопасности при сборке и подготовке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Перед каждым использованием обрабатывайте устройство и все принадлежности в соответствии с инструкциями по эксплуатации, см. «Перечень видов обработки» на стр. 261. Соблюдайте правила больничной гигиены!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Надежно закрепите Evita V300. Проверьте надежность посадки. Опасность повреждения устройства и травмирования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность опрокидывания
Не наклоняйте устройство более чем на 5°.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не ставьте емкости с жидкостью на устройство или над ним! Попадание жидкости может вызвать неисправность или повреждение устройства, что может представлять опасность для пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Несоблюдение максимально допустимой нагрузки и распределения массы может привести к опрокидыванию устройства. Опасность повреждения устройства и травмирования Соблюдайте допустимую максимальную нагрузку и распределение массы, см. раздел «Максимальная нагрузка» на стр. 303.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
При парковке устройства заблокируйте все двойные колесики тележки и убедитесь, что тормоза работают правильно.

Подготовка тележки

Информация о безопасности на тележке

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не используйте тележку при видимых повреждениях, например, поврежденных двойных колесах! Обратитесь в DrägerService.

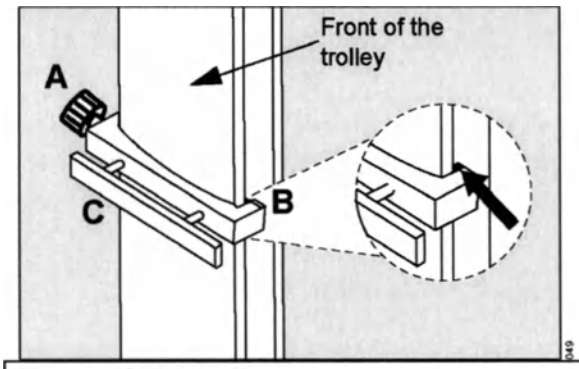
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не опирайтесь, не давите, не толкайте и не тяните тележку за находящиеся выше области маркировки тележки. Тележка могла опрокинуться.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Надежно подключите все устройства к тележке. Проверьте надежность посадки. Опасность повреждения устройства и травмирования

Присоединение универсального держателя со стандартной направляющей к тележке

Прикрепите универсальный держатель со стандартной направляющей к передней части тележки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Front of the trolley	**Передняя часть тележки**

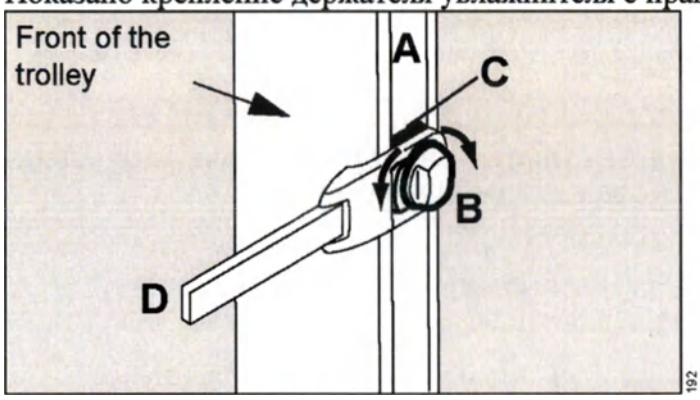
1 Полностью выкрутите регулировочный винт (A).
2 **Присоедините правую сторону универсального держателя к правой стороне направляющей (B). Убедитесь, что фиксатор универсального держателя полностью расположен за приспособлением для выравнивания.**
3 **Выровняйте универсальный держатель (C) по горизонтали и прижмите левую сторону универсального держателя к левой стороне колонки.**
4 **Затяните регулировочный винт (A). Убедитесь, что фиксатор универсального держателя полностью расположен за приспособлением для выравнивания.**
5 **Убедитесь, что универсальный держатель надежно закреплен.**

Регулировка высоты универсального держателя

1 **Открутите регулировочный винт (A).**
2 **Отрегулируйте высоту универсального держателя (C).**
3 **Выровняйте универсальный держатель по горизонтали.**
4 **Снова затяните регулировочный винт (A).**

Подключение держателя увлажнителя к тележке

Держатель увлажнителя прикреплен к передней части тележки. Держатель увлажнителя может быть закреплен с левой или с правой стороны стойки тележки.
Показано крепление держателя увлажнителя с правой стороны.



Front of the trolley	**Передняя часть тележки**

1 **Удерживайте держатель увлажнителя на желаемой высоте на направляющей (A) стойки тележки.**
2 **Поверните зажимной винт (B) влево, пока основание (C) не войдет в направляющую стойки тележки.**
3 **Поверните зажимной винт (B) вправо, пока держатель увлажнителя не будет надежно закреплен в направляющей.**
4 **Переместите стандартную направляющую (D) в желаемое положение.**

Крепление принадлежностей к стандартной направляющей

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Максимальная нагрузка на держатели

Следующая информация относится к держателям:

Держатель	Положение держателя	Максимальная загрузка	Возможные принадлежности	Максимальное расстояние до боковой стандартной направляющей
Универсальный держатель со стандартной направляющей (G93140)	На передней части тележки	10 кг (22 фунта)	Увлажнитель дыхательного газа, небулайзер для лекарств	–
Держатель увлажнителя, поворотный (G93111)	На стороне тележки	5 кг (11 фунтов)	Увлажнитель вдыхаемого газа	–
Держатель увлажнителя для боковой стандартной направляющей (8416325)	На боковых стандартных направляющих вентиляционного блока[1)]	5 кг[2)] (11 фунтов)	Увлажнитель вдыхаемого газа	10 см (3,9 дюйма)
Шарнирный кронштейн IACS (MP00690)	На боковых стандартных направляющих вентиляционного блока[1)]	1 кг (2,2 фунта)	Дыхательные шланги	100 см (39,4 дюйма)

1) Максимальная нагрузка на боковые стандартные направляющие вентиляционной установки: 5 кг (11 фунтов) на каждую боковую стандартную направляющую

2) Если шарнирный рычаг прикреплен к боковым стандартным рельсам вентиляционной установки в дополнение к держателю увлажнителя (8416325), должна соблюдаться максимальная нагрузка в 5 кг (11 фунтов) на боковую стандартную шину. Тогда держатель увлажнителя может выдержать только 4 кг (8,8 фунта).

Крепление баллонов со сжатым газом на тележке

Устройство доступно только с опцией держателя цилиндра

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Надежно прикрепите баллоны со сжатым газом к тележке с помощью ремней с липучкой. В противном случае существует опасность опрокидывания тележки. Опасность повреждения устройства и травмирования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поручите обслуживающему персоналу отрегулировать высоту верхнего держателя для соответствующих баллонов со сжатым газом. Высота должна быть отрегулирована таким образом, чтобы верхняя половина баллонов со сжатым газом фиксировалась ремнем с липучкой. В противном случае существует опасность опрокидывания тележки. Опасность повреждения устройства и травмирования

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Длина ремней с липучкой должна соответствовать диаметру баллонов со сжатым газом, чтобы ремни с липучкой могли надежно удерживать баллоны. При необходимости обратитесь к обслуживающему персоналу для установки подходящего ремня с липучкой. Это важно для обеспечения надежной фиксации баллонов со сжатым газом.

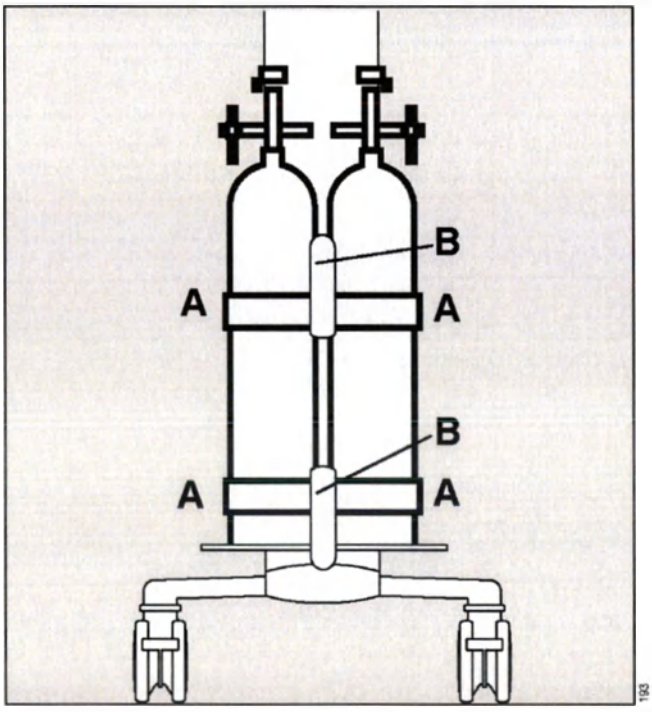
Возможна установка баллонов со сжатым газом следующих размеров:

Диаметр:	От 80 до 176 мм (от 3,15 до 6,93 дюйма)
Длина:	От 420 до 760 мм (от 16,54 до 29,92 дюйма)

1 Поместите цилиндры в крепления на тележке.

2 Закрепите каждый цилиндр двумя ремнями с липучкой (A).

3 Закрепите шланги для сжатого газа, подвесив их за крючки для шлангов (B).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Расположите баллоны со сжатым газом, оснащенные регуляторами давления, таким образом, чтобы предотвратить повреждение регуляторов во время транспортировки. Нижняя часть тележки предназначена для защиты от столкновений. Будьте особенно осторожны, если используемые баллоны со сжатым газом выходят за рамки требований к защите от столкновений.

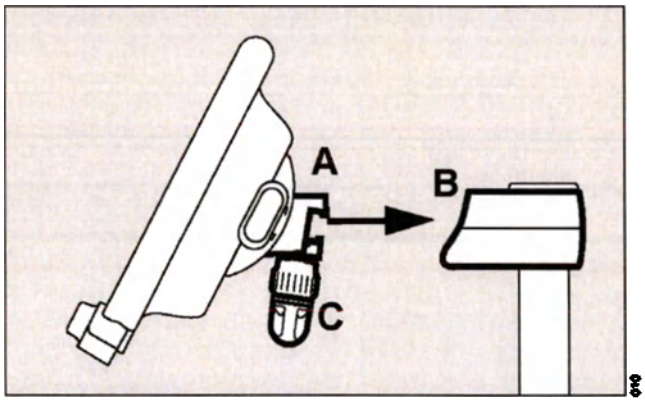
Подготовка Medical Cockpit

Позиционирование Infinity C300

Infinity C300 подходит для размещения на тележке или стандартной направляющей.

Размещение Infinity C300 на тележке

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Зацепите держатель Infinity C300 (A) за крепление (B) на тележке.
2 Затяните стопорный винт (C).
3 Убедитесь, что Infinity C300 надежно закреплен на тележке.

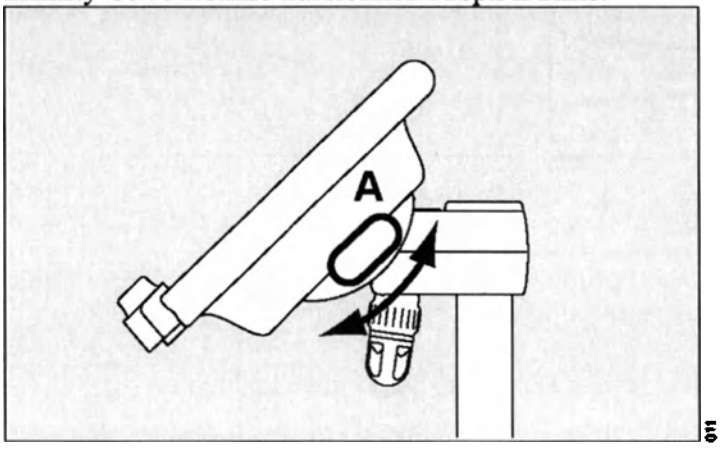
Размещение Infinity C300 на стандартной направляющей

Если Infinity C300 подключен к тележке:
1 Отвинтите стопорный винт (C).
2 Выньте Infinity C300 из крепления (B) на тележке.
3 Закрепите Infinity C300 на стандартной направляющей.
4 Затяните стопорный винт.
5 Убедитесь, что Infinity C300 надежно прикреплен к стандартной направляющей.

Позиционирование Infinity C300

Изменение положения Infinity C300

Infinity C300 можно наклонять вверх и вниз.



1 Нажмите и удерживайте кнопку фиксатора наклона (A).
2 Одновременно наклоните Infinity C300 в желаемое рабочее положение.
3 Отпустите кнопку и убедитесь, что она надежно зафиксирована.

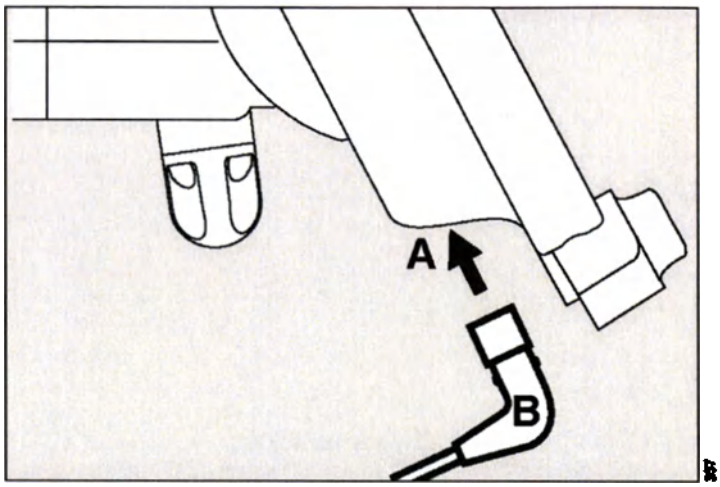
Поворот Infinity C300

Infinity C300 можно поворачивать максимум на 180 ° против часовой стрелки или 90 ° по часовой стрелке.
- Переведите в желаемое рабочее положение.

Подключение системного кабеля

Системный кабель подключается к Infinity C300 и Evita V300. Системный кабель закрепляется в зажиме.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

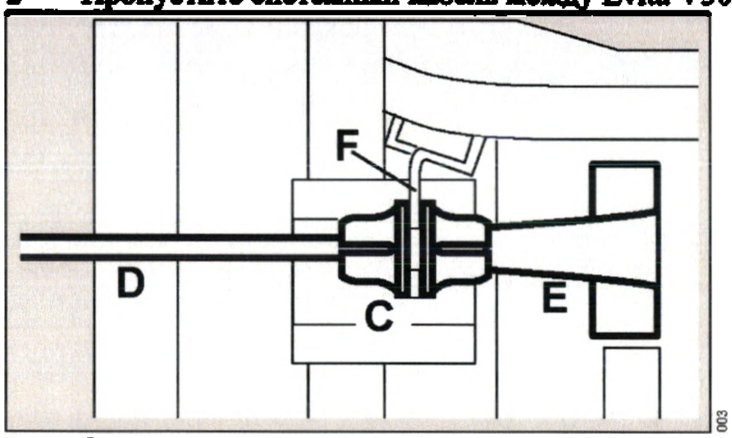


Подключение системного кабеля к Infinity C300

1 Отвинтите крышку от гнезда (A).
2 Вставьте разъем системного кабеля (B) в гнездо (A). Убедитесь, что разъем вставлен в правильной ориентации.
3 Снова закрутите крышку.

Подключение системного кабеля к Evita V300

1 Откройте крышку с левой стороны Evita V300.
2 Пропустите системный кабель между Evita V300 и ручкой.



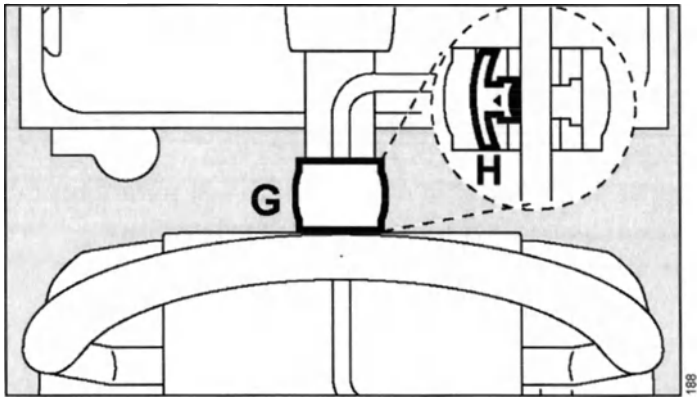
3 Закрепите защитную втулку (C) сразу после разъема (E) на системном кабеле (D). Выровняйте защитный кожух так, чтобы прорези на защитном кожухе были направлены вниз и вверх.
4 Вставьте соединитель системного кабеля (E) в гнездо до щелчка, чтобы соединитель встал на место.
5 Одновременно вставьте защитную гильзу (C) в защитную пластину (F).
6 Поверните защитный кожух (C) примерно на 90 ° до щелчка. Кабель закреплен.
7 Закройте левую крышку.

Отсоединение системного кабеля от Evita V300

1 Сдвиньте фиксирующий механизм на разъеме (E) назад и вытащите разъем.
2 Поверните защитную втулку (C) примерно на 90 ° и снимите ее с защитной пластины (F).

Крепление системного кабеля в зажиме (G)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Откройте крышку зажима (H).
2 Поместите системный кабель в зажим. Кабель между зажимом и Evita V300 должен быть коротким.
3 Закройте крышку зажима (H) и зафиксируйте. Убедитесь, что крышка надежно зафиксирована.

Извлечение системного кабеля из зажима

1 Откройте крышку зажима.
2 Снимите кабель с зажима.
3 Закройте крышку зажима и зафиксируйте.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Использование протокола MEDIBUS или MEDIBUS.X

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск травмирования пациента

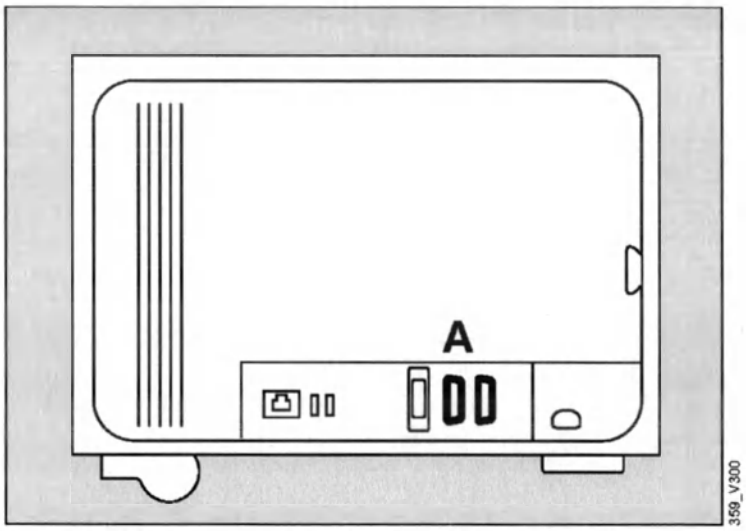
Все данные, передаваемые через интерфейс MEDIBUS и MEDIBUS.X, предназначены только для информации и не должны использоваться в качестве единственной основы для принятия диагностических или терапевтических решений. Интерфейс MEDIBUS и MEDIBUS.X не предназначен для использования с распределенной системой сигнализации, соответствующей требованиям IEC 60601-1-8: 2012.

MEDIBUS и MEDIBUS.X - это программные протоколы для передачи данных между Evita V300 и внешним медицинским или немедицинским устройством (например, мониторами пациента или компьютерами для систем управления данными).

Дополнительная информация

Для MEDIBUS:
«MEDIBUS для аппаратов ИВЛ V и VN » (9039527)
«Dräger RS 232 MEDIBUS, определение протокола» (9028258)
Для MEDIBUS.X:
«MEDIBUS.X, Правила и стандарты внедрения» (9052607)
«MEDIBUS.X, Определение профиля для передачи данных V1.n» (9052608)

Подключение внешнего устройства для использования MEDIBUS или MEDIBUS.X



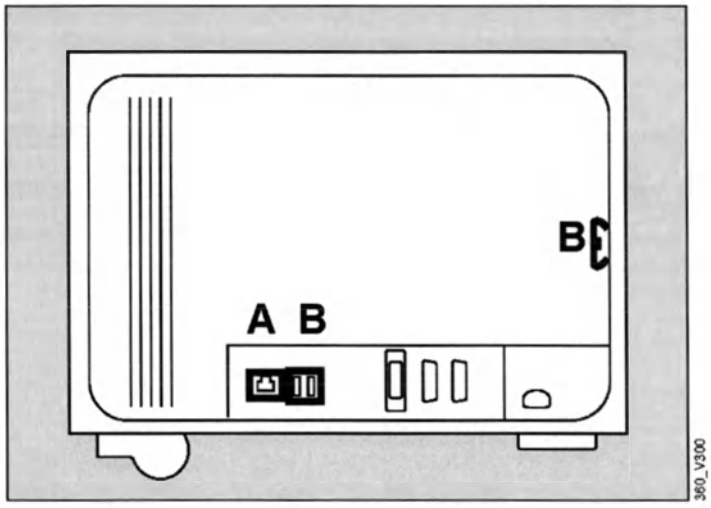
- Подключите внешнее устройство к интерфейсу COM 1 или COM 2 (A) Infinity C300. Используйте кабель MEDIBUS 8416326.

Настройка интерфейса

Описание приведено в главе «Настройка интерфейсов» на стр. 213.

LAN и USB интерфейсы Infinity C300

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Использование интерфейса LAN (A) Infinity C300 разрешено только в служебных целях.

Подключайте к USB-порту (B) только следующее:

- USB-носитель
- Устройство чтения SIM-карты USB

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не касайтесь одновременно разъемов интерфейсов и пациента. Опасность поражения электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск скачков напряжения и неисправности устройства

Не подключайте к USB-порту устройства с собственным источником питания, например принтер или внешний жесткий диск.

Подготовка блока вентиляции

Подготовка клапана выдоха

Клапан выдоха нужно подбирать в соответствии с категорией пациента:

Взрослые	Клапан выдоха InfinityID
Ped. pat.	Клапан выдоха InfinityID или клапан выдоха новорожденного InfinityID
Neo.	Неонатальный клапан выдоха InfinityID

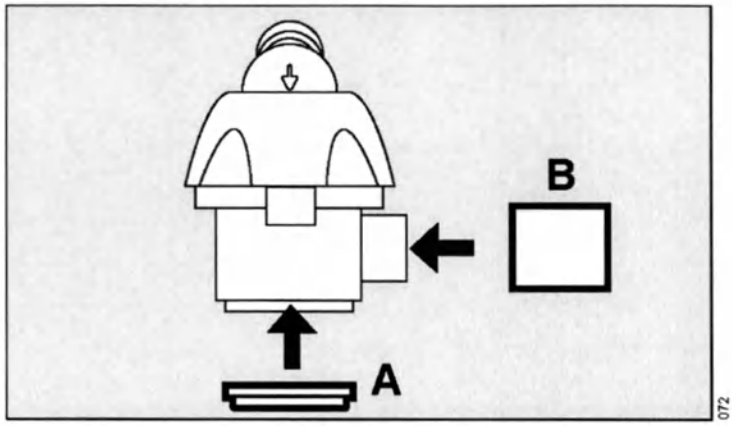
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только правильно обработанные клапаны выдоха, которые были достаточно тщательно высушены. В противном случае правильное функционирование устройства может быть нарушено, а пациент подвергнется опасности.

Клапан выдоха устанавливается, а затем вставляется в блок вентиляции.

Установка клапана выдоха Infinity ID

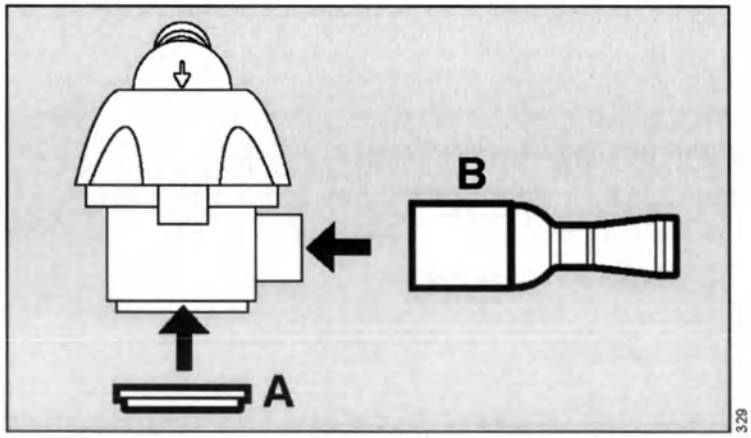
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Установите мембрану (A) на кромке корпуса клапана выдоха. Убедитесь, что мембрана установлена правильно.

2 Если гильза датчика расхода (B) была снята, установите втулку датчика расхода.

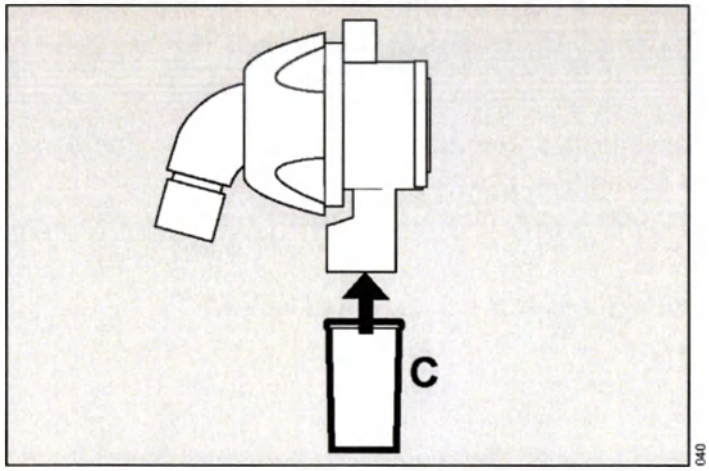
Установка клапана выдоха новорожденных Infinity ID



1 Установите мембрану (A) на кромке корпуса клапана выдоха. Убедитесь, что мембрана установлена правильно.

2 Если шумоглушитель (B) был снят, установите его.

Разделы ниже относятся только к клапану выдоха Infinity ID. Однако неонатальный выдыхательный клапан Infinity ID готовится с использованием того же метода.

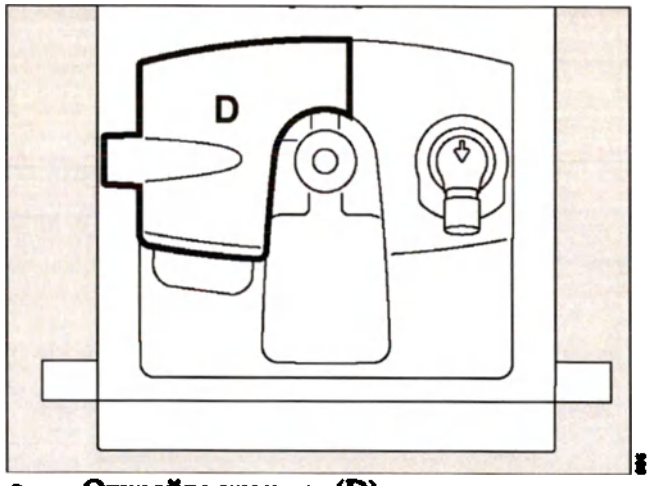


3 Установите емкость водосборника (C).

Откройте крышку

Откройте крышку (D) перед установкой клапана выдоха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



- Откройте крышку (D), потянув вверх ее нижнюю кромку.

Вставка клапан выдоха в вентиляционную установку

1 Поверните фиксирующее кольцо (E) как можно дальше влево.
2 Вставьте клапан выдоха в фитинг.
3 Поверните фиксирующее кольцо (E) до упора вправо, пока он не встанет на место со слышимым.
4 Убедитесь, что клапан выдоха надежно закреплен, осторожно потянув за него.

Установка датчика расхода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

Остаточные пары легко воспламеняющихся дезинфицирующих средств (например, спиртов) и отложения, которые не были удалены во время обработки, могут воспламениться при использовании датчика расхода.

- **Обеспечьте полное удаление частиц при очистке и дезинфекцию.**
- **После дезинфекции дайте датчику расхода проветриться в течение не менее 30 минут.**
- **Перед установкой датчика расхода проверьте наличие видимых повреждений и загрязнений, таких как остатки слизи, распыленные лекарственные средства и твердые частицы.**
- **Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы.**

Датчик расхода необходимо подбирать в соответствии с категорией пациента:

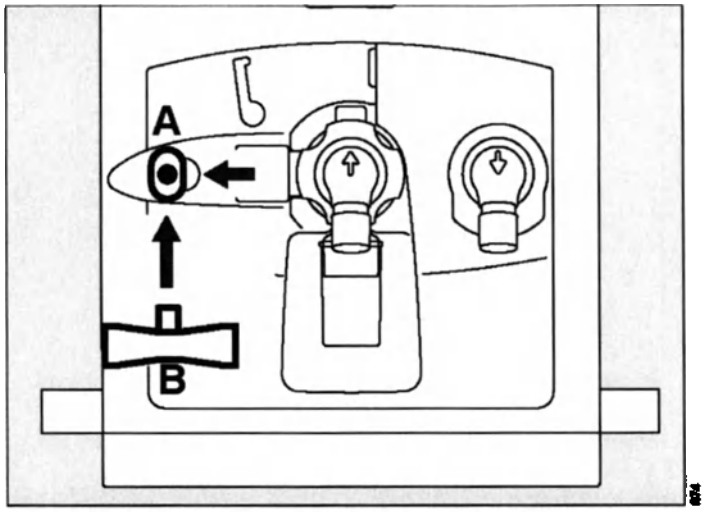
Взрослые	Датчик расхода Infinity ID
Ped. pat.	Датчик расхода Infinity ID или датчик расхода для новорожденных
Neo.	Датчик расхода для новорожденных

При использовании неонатального датчика расхода см. «Установка неонатального датчика расхода» на стр. 71.

Установка Датчик расхода Infinity ID

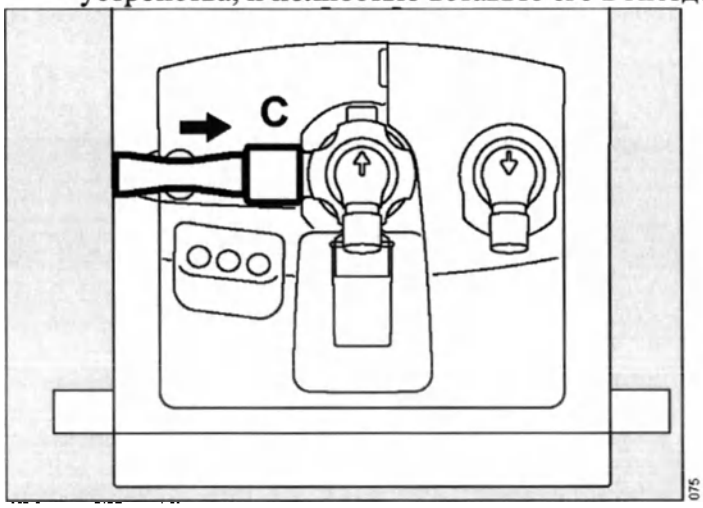
Предварительное условие: крышка открыта.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Сдвиньте гнездо (A) до упора влево.

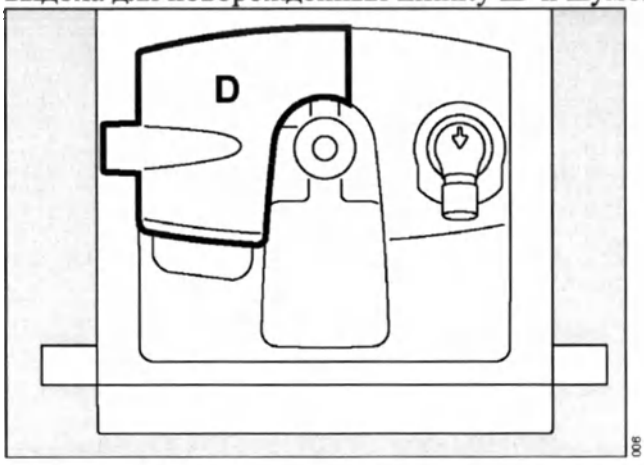
2 **Вставьте датчик расхода (B) в гнездо с вилкой, направленной в сторону** устройства, и полностью вставьте его в гнездо.



3 **Сдвиньте датчик расхода вправо до упора во втулке датчика расхода (C) клапана выдоха Infinity ID.**

Закрытие крышки

Если установлены клапан выдоха Infinity ID и датчик расхода Infinity ID или клапан выдоха для новорожденных Infinity ID и шумоглушитель, наклоните крышку (D) вниз.



Оставьте заслонку закрытой во время вентиляции.

Информация о безопасности при использовании HME, бактериальных фильтров и

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

дыхательных контуров

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Повышенное сопротивление
Распыление медикаментов и активное увлажнение могут увеличить сопротивление дополнительных компонентов.
Регулярно проверяйте дыхательный контур на наличие признаков повышенного сопротивления и при необходимости заменяйте дополнительные компоненты.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Дополнительные компоненты в дыхательном контуре, такие как бактериальные фильтры, кюветы HME или CO_2, могут увеличить вредное пространство, сжимаемый объем и сопротивление.

При использовании дополнительных компонентов требуется особая осторожность и контроль.

Перед проверкой дыхательного контура (см. Главу «Начало работы») прикрепите все необходимые дополнительные компоненты к разъему пациента.

Дополнительные компоненты в дыхательном контуре могут увеличивать сопротивление дыханию на вдохе и выдохе и превышать стандартные требования. Примеры: бактериальные фильтры на вдохе и выдохе, HME, коаксиальные шланги. Evita V300 разработан для минимизации дыхательной работы пациента. Следовательно, для работы не требуются бактериальные фильтры на вдохе или выдохе. Использование бактериальных фильтров или HME требует особой осторожности и контроля со стороны пользователя.
Сопротивление бактериального фильтра на выдохе может постепенно увеличиваться, особенно во время распыления с применением лекарственных средств и увлажнения.

Более высокое сопротивление дыханию приводит к большей работе дыхания и запускающему усилию. При неблагоприятных условиях это может привести к внутреннему PEEP, о котором можно узнать по тому факту, что расхода на выдохе не возвращается к «исходному уровню» в конце выдоха. Если PEEP недопустимо высокое, об этом сигнализирует аварийный сигнал. Для получения дополнительной информации см. «Автоматические пределы срабатывания сигнализации».

на стр. 305.

Сопротивление дыханию в коннекторе пациента не может напрямую контролироваться Evita V300.

По этой причине:

- Перед началом вентиляции определите в режиме ожидания сопротивление дыханию на вдохе и выдохе в дыхательном контуре с помощью проверки дыхательного контура.
- Чаще проверяйте состояние пациента и измеренные на устройстве значения объема и сопротивления.
- Соблюдайте инструкции по эксплуатации используемых HME, бактериальных фильтров и дыхательных контуров.

Информация о дыхательных контурах с переменной податливостью

Некоторые дыхательные контуры имеют податливость, которая зависит от положения. Это приводит к повышенной вариабельности податливости шланга. Дыхательные контуры этого типа при определенных обстоятельствах могут увеличить неточность измерения объема.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При использовании дыхательных контуров с переменной податливостью вентиляция с регулируемым объемом ограничена. После изменения длины шланга немедленно проверьте дыхательный контур, чтобы убедиться в правильности значений податливости шланга.

Evita V300 обнаруживает изменившуюся ситуацию с вентиляцией и генерирует низкоприоритетное сообщение «*Volume measurement inaccurate*» (Неточные результаты измерения объема).
В этих случаях переключитесь на вентиляцию с контролируемым давлением и используйте независимый мониторинг объема. Правильный ввод используемого дыхательного контура не позволяет Evita V300 генерировать аварийный сигнал в случае неизменяемых дыхательных контуров.

Подготовка увлажнителя дыхательного газа

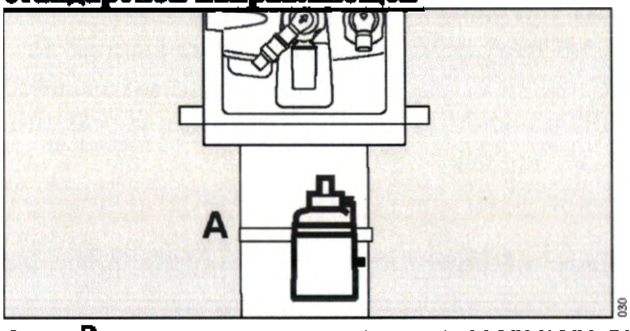
- Подготовьте увлажнитель дыхательного газа Fisher & Paykel MR850 в соответствии с соответствующими инструкциями по эксплуатации.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не используйте HME вместе с увлажнителем дыхательного газа! Это может привести к увеличению сопротивления при дыхании.

Подключение Fisher & Paykel MR 850

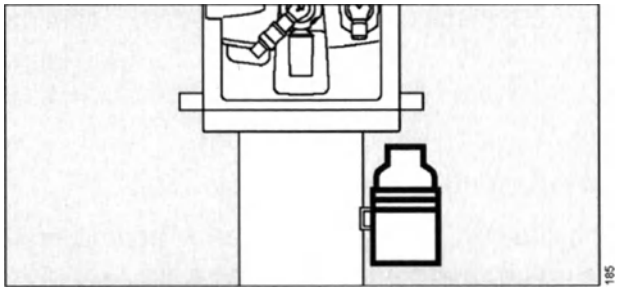
Увлажнитель дыхательного газа может быть подключен следующими способами:
- на стандартной планке универсального держателя
- на держателе увлажнителя тележки
- на держателе увлажнителя для боковой стандартной направляющей

Подключение увлажнителя вдыхаемого газа к универсальному держателю со стандартной направляющей



- Закрепите увлажнитель дыхательного газа на стандартной направляющей (A) под вентиляционным блоком и плотно привинтите.

Подключение увлажнителя дыхательного газа к держателю увлажнителя тележки.



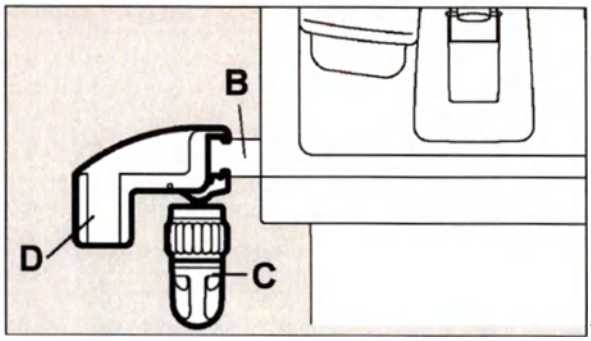
- Подсоедините увлажнитель дыхательного газа к держателю увлажнителя тележки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Установите увлажнитель дыхательного газа в правильное положение.

Присоединение увлажнителя дыхательного газа к держателю увлажнителя для боковой стандартной направляющей

Если на тележке используется компрессор, используйте держатель увлажнителя для боковой стандартной направляющей. Держатель может быть подсоединен к левой или правой стороне устройства.



1 Закрепите держатель на боковую стандартной направляющей (B) Evita V300. Разместите держатель на стандартной направляющей так, чтобы боковую крышку устройства можно было открыть.
2 Поворачивайте зажимной винт (C) до тех пор, пока держатель надежно не зафиксируется на направляющей.
3 Присоедините увлажнитель дыхательного газа к креплению (D).

Дополнительная информация

Номера для заказа держателя увлажнителя дыхательного газа см. В списке принадлежностей.

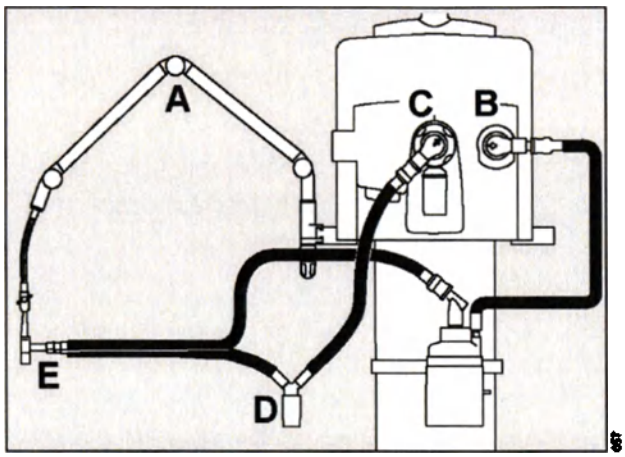
Подключение дыхательного контура

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не используйте антистатические или проводящие дыхательные шланги. Использование данных материалов повышает опасность поражения электрическим током пациента и возгорания в обогащенной кислородом среде.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Стерильную упаковку одноразовых изделий следует открывать только непосредственно перед использованием. В противном случае присутствует риск заражения.

1 Навесьте шарнирный рычаг (A) на боковую стандартную направляющую Evita V300 и затяните винты. В зависимости от желаемого положения устройства по отношению к кровати, шарнирный рычаг может быть установлен с любой стороны Evita V300.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



2 Подсоедините дыхательные шланги к порту вдоха (B) и к порту выдоха (C).
При использовании дыхательных шлангов для вентиляции новорожденных дыхательный шланг вставляется в порт вдоха (B). Шланг выдоха вставляется в порт выдоха (C).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не меняйте местами подключения вдоха (B) и выдоха (C). Увлажнение неэффективно, если соединения перепутаны.

3 Поверните порт вдоха и порт выдоха в направлении шлангов.
В зависимости от используемого дыхательного контура для увлажнителя вдыхаемого газа Fisher & Paykel MR 850 требуется водосборник.
4 Если требуется водоотделитель, установите водоотделитель (D) в вертикальном положении.
5 Подсоедините тройник (E) к дыхательным шлангам.
6 Вставьте тройник или дыхательные шланги в отверстие откидного кронштейна.

Использование дыхательного контура Infinity ID

Evita V300 распознает использование дыхательного контура Infinity ID. Сообщение «***Infinity ID breathing circuit detected***» (Обнаружен дыхательный контур Infinity ID) отображается в строке заголовка.
Поддерживаются следующие функции Infinity ID:
- Обнаружение перевернутых шлангов
- Обнаружение несоблюдения настроек дыхательного контура, категории пациента или типа увлажнения
- Автоматическая настройка дыхательного контура и увлажнителя
- Перенос настроек вентиляции

Автоматическая настройка дыхательных контуров и увлажнителей, а также передача настроек вентиляции, поддерживаются только в режиме ожидания.
- Установите дыхательные шланги Infinity ID в режим ожидания.

Если принадлежности без функции RFID сочетаются с принадлежностями Infinity ID, функции Infinity ID могут быть ограничены или недоступны.

Настройка дыхательного контура

Evita V300 поддерживает пользователя при выборе дыхательного контура на странице «***Start/Standby > Br. circuit/ Humidifier***».
- Настройте дыхательный контур в соответствии с категорией пациента.

Каждый раз при замене дыхательных шлангов или увлажнителя дыхательного газа

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Проверьте дыхательный контур, см. «Выполнение проверки дыхательного контура» на стр. 93.

Дополнительная информация

Передача настроек вентиляции, см. стр. 99.
Номера для заказа дыхательных контуров и откидного кронштейна см. В списке принадлежностей.

Установка неонатального датчика расхода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

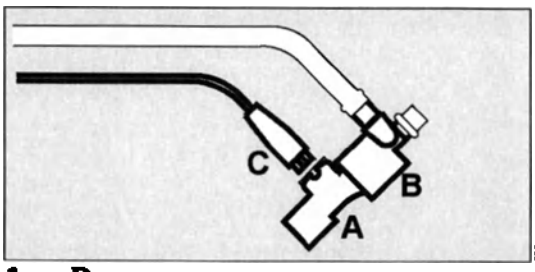
Остаточные пары легко воспламеняющихся дезинфицирующих средств (например, спиртов) и отложения, которые не были удалены во время обработки, могут воспламениться при использовании датчика расхода.

- **Обеспечьте полное удаление частиц при очистке и дезинфекцию.**
- **После дезинфекции дайте датчику расхода проветриться в течение не менее 30 минут.**
- **Перед установкой датчика расхода проверьте наличие видимых повреждений и загрязнений, таких как остатки слизи, распыленные лекарственные средства и твердые частицы.**
- **Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы.**

Для категории пациентов «*Neo*» необходимо использовать неонатальный датчик расхода.
Датчик расхода для новорожденных или датчик расхода Infinity ID можно использовать для категории пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты).
Доступны следующие неонатальные датчики расхода:
- Датчик расхода для новорожденных ISO 15 (8411130)
- Y-образный тройник датчика расхода для новорожденных (8410185)

Если датчик расхода для новорожденных и HME используются в категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные) или «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты), HME необходимо установить между датчиком расхода для новорожденных и соединителем для пациента.

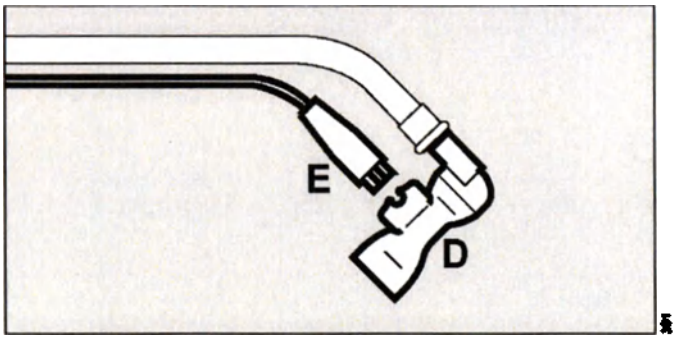
Установка неонатального датчика расхода ISO 15 (8411130)



1 Вставьте датчик расхода для новорожденных (A) в разъем Y-образного тройника для пациента (B).
2 Подсоедините штекер (C) кабеля датчика расхода к датчику расхода.

Установка тройника датчика расхода новорожденных (8410185)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



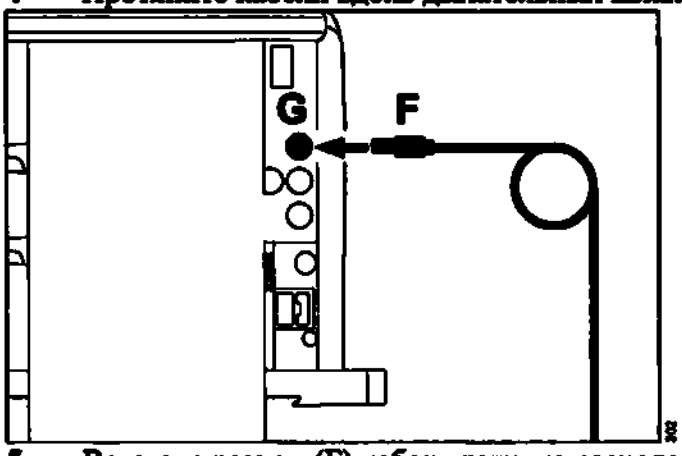
1 Подсоедините тройник со встроенным неонатальным датчиком расхода (D) к дыхательным шлангам.

2 Подсоедините штекер (E) кабеля датчика расхода к датчику расхода.

Дальнейшая процедура для обоих неонатальных датчиков расхода

3 Разместите соединитель пациента Y-образного тройника таким образом, чтобы он оставался в положении прибл. 45° вниз для предотвращения образования конденсата на датчике расхода для новорожденных.

4 Протяните кабели вдоль дыхательных шлангов к устройству.



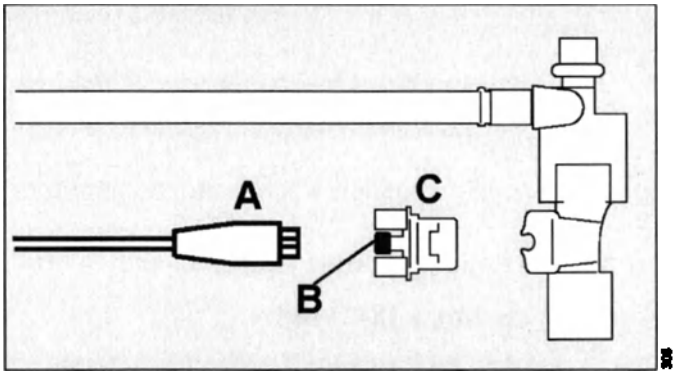
5 Вставьте разъем (F) кабеля датчика расхода в гнездо (G) на задней панели Evita V300.

Дополнительная информация

Номера для заказа неонатального датчика расхода см. В списке принадлежностей.

Замена вставки датчика расхода для новорожденных

Если Evita V300 отображает аварийный сигнал «*Neonatal flow sensor?*» (Датчик расхода для новорожденных?), и необходимо заменить вставку датчика расхода для новорожденных.



1 Отсоедините разъем (D) кабеля датчика расхода от датчика расхода для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

новорожденных.

2 Осторожно нажмите на ручки (B) с обеих сторон, одновременно выдвигая вставку (C) из корпуса датчика расхода.

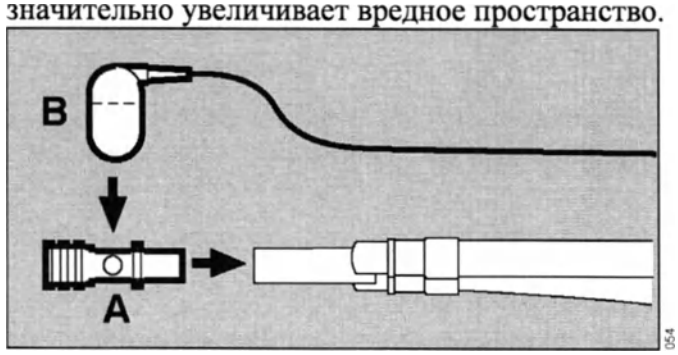
3 Вставьте новую вставку (C) до фиксации.

4 Подключите штекер (A) кабеля датчика расхода к датчику расхода для новорожденных.

5 Откалибруйте датчик расхода для новорожденных, см. стр. 170.

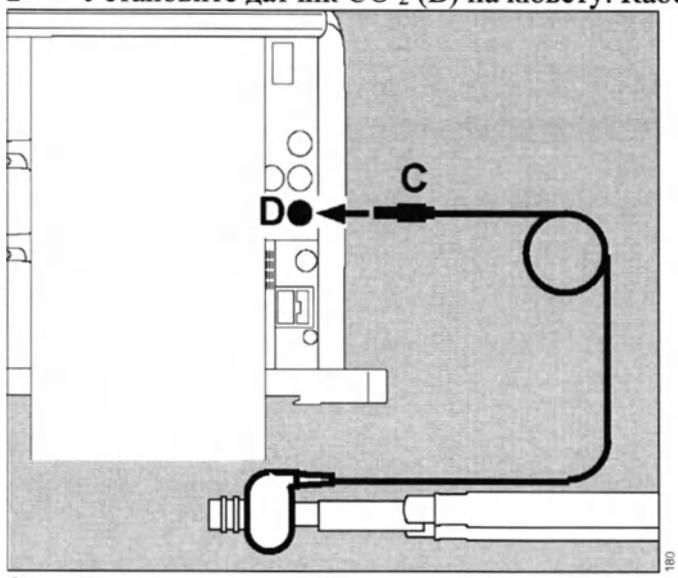
Установка кюветы CO_2 и датчика CO_2,

Не выполняйте измерения CO_2 у недоношенных детей, поскольку кювета с CO_2 значительно увеличивает вредное пространство.



1 **Вставьте кювету (A) в разъем Y-образного тройника для пациента. Окна кюветы обращены в сторону.**

2 Установите датчик CO_2 (B) на кювету. Кабель обращен к устройству.



3 Вставьте разъем (C) датчика CO_2 в гнездо (D) на задней панели Evita V300.

4 **Выберите тип кюветы, см. Стр. 177.**

Дополнительная информация

«Информация о проверке датчика CO_2» на стр. 178.
Номера для заказа принадлежностей для функции «Мониторинг CO_2» см. в перечне принадлежностей.

Подключение электропитания к Evita V300

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск поражения электрическим током и поломки устройства

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если устройство подключено к розетке с неправильным сетевым напряжением или без защитного заземления, пользователь может получить травму, а устройство может быть повреждено.

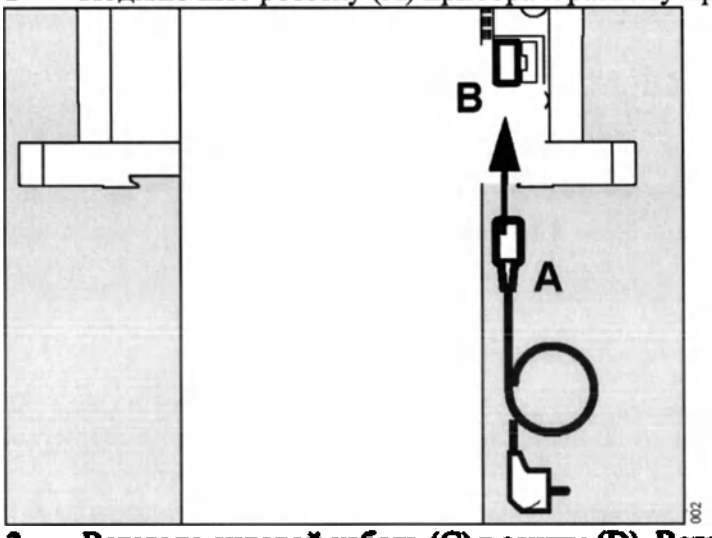
Подключайте кабель питания только к розеткам с защитным заземлением и соответствующим напряжением сети. Соблюдайте соответствие техническим данным.

ПРИМЕЧАНИЕ
Используемая сетевая розетка должна быть доступна во время работы.

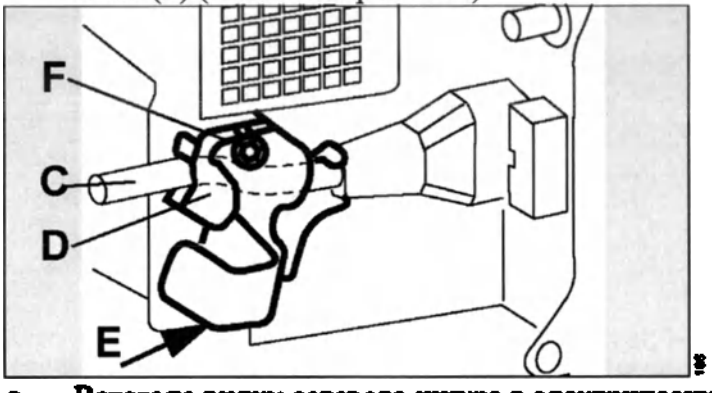
Напряжение сети должно соответствовать диапазону напряжений, указанному на паспортной табличке (от 100 В до 240 В, 50/60 Гц).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для обеспечения целостности заземления подключайтесь только к розетке для медицинского использования. Отключайте питание перед каждым выполнением обслуживания.

1 Подключите розетку (A) прибора к разъему прибора (B).



2 Вставьте силовой кабель (C) в зажим (D). Вставьте зажим в корпус (E). Затяните винт (F) (снятие напряжения).



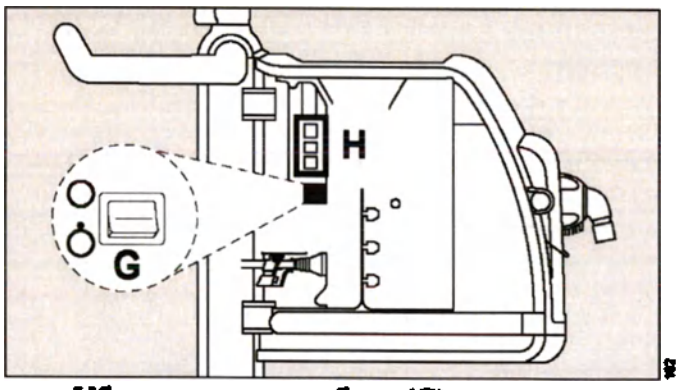
- Вставьте вилку сетевого шнура в электрическую розетку.

Светодиод на Infinity C300 горит зеленым.

Проверка тумблера на Evita V300

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не нажимайте тумблер во время вентиляции.
Предварительное условие: открыта крышка с левой стороны устройства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



- Убедитесь, что тумблер (G) установлен в положение ⊙ (включено).
- Если тумблер установлен в положение O (выкл), установиту его в положение ⊙ (вкл).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не касайтесь одновременно разъемов интерфейсов (H) и пациента. Опасность поражения электрическим током.

Питание от батареек

Перед первым использованием полностью зарядите батареи.
В случае потери сетевого питания работа устройства поддерживается либо от внутренней батареи Evita V300, либо от блока питания PS500.

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации см. «Электропитание от сети/источник постоянного тока» на стр. 144.

Отказ источника питания

В случае сбоя в электросети работа поддерживается с использованием батарей.
При отключении сетевого питания и разряде батарей Evita V300 формирует сигнал о сбое питания.
Следующие данные сохраняются даже в случае сбоя питания:
- Заданные значения для вентиляции
- Пределы срабатывания аварийных сигналов
- Установите значения для мониторинга

При восстановлении подачи питания устройство автоматически запускается с предыдущими значениями.

Контакт выравнивания потенциалов

Различия в электрическом потенциале между устройствами можно уменьшить путем выравнивания потенциалов. Выравнивание потенциалов не заменяет соединение защитного заземления. Во время работы функции выравнивания потенциалов соединения должны быть легко доступны и сниматься без использования инструмента.

Подключение кабеля выравнивания потенциалов

1 Полностью подключите один конец кабеля выравнивания потенциалов к контакту выравнивания потенциалов на Evita V300.
2 Подключите другой конец кабеля выравнивания потенциалов к больничной розетке выравнивания потенциалов.

Подключение источника газа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

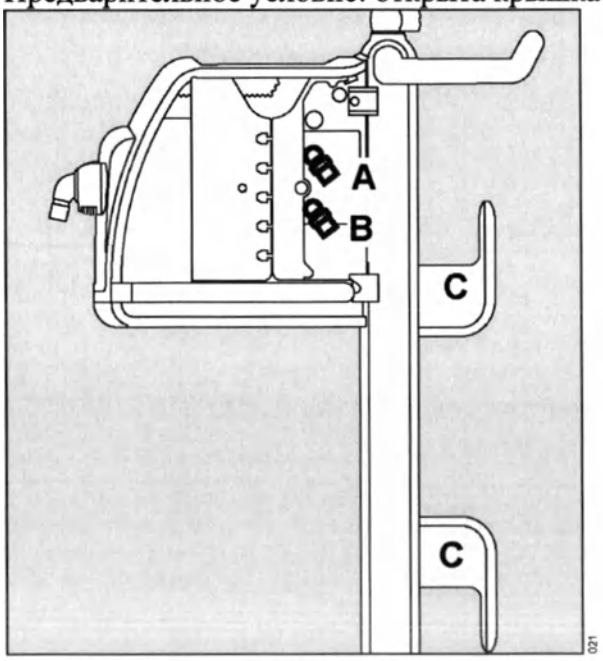
Не допускайте контакта компонентов источника кислорода с маслом и смазкой. Опасность взрыва вследствие самовозгорания!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только сжатые газы, разрешенные для использования в медицине. Сжатые газы не должны содержать пыли и частиц масла и быть сухими. В противном случае правильная работа устройства не может быть обеспечена.

Центральное газоснабжение

Предварительное условие: открыта крышка с правой стороны устройства.



1 Прикрепите шланг для сжатого газа к соединению ***Air*** (A), а шланг для сжатого газа O_2 к соединению ***O_2*** (B) устройства Evita V300.

2 Вставьте зонды в настенные клеммные блоки центральной системы газоснабжения.

3 Поместите шланги для сжатого газа на крючки для шлангов (C).

Газ, подаваемый по шлангам для сжатого газа, используется как свежий газ (СВЕЖИЙ ГАЗ).

Дополнительная информация

Номера для заказа шлангов для сжатого газа см. В списке принадлежностей.

Подача газа из баллонов

Если центральная система газоснабжения выходит из строя или отсутствует, газ можно подавать из баллонов.

Дополнительная информация

Подача воздуха от блока подачи газа (GS500), см. «Блок подачи газа GS500» на стр. 138.

Подключение вызова медсестры

Вызов медсестры используется для передачи высокоприоритетных аварийных сигналов (предупреждений) в центральную систему сигнализации больницы.

Информация о безопасности при использовании вызова медсестры

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Риск травмирования пациента
Все данные, передаваемые по вызову медсестры, предназначены только для информации и не должны использоваться в качестве единственной основы для диагностических или терапевтических решений. Функция вызова медсестры не предусмотрена для использования в распределенной системе сигнализации, соответствующей требованиям IEC 60601-1-8:2012.

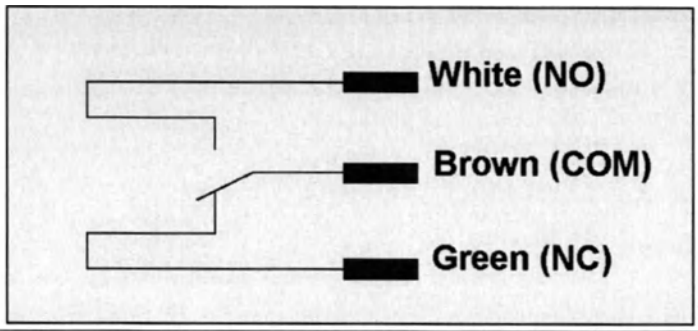
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
К неисправности функции вызова медсестры может привести сбой в любом из компонентов линии связи между вызовом медсестры и центральной системой больничной сигнализации (например, в электронике блока для вызова медсестры, источнике питания блока или генераторе аварийных сигналов центральной системы больничной сигнализации).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Подключение функции вызова медсестры не освобождает персонал от обязанности регулярно проверять результаты мониторинг на экране устройства. Отображение на экране необходимо регулярно проверять.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Все аварийные сигналы на Evita V300 необходимо регулярно проверять, даже если имеется вызов медсестры. Не используйте вызов медсестры как единственный источник информации об аварийных сигналах!

Подключение вызова медсестры к центральной системе сигнализации больницы

- Кабель вызова медсестры должен быть подключен обслуживающим персоналом к проводу центральной системы сигнализации больницы.



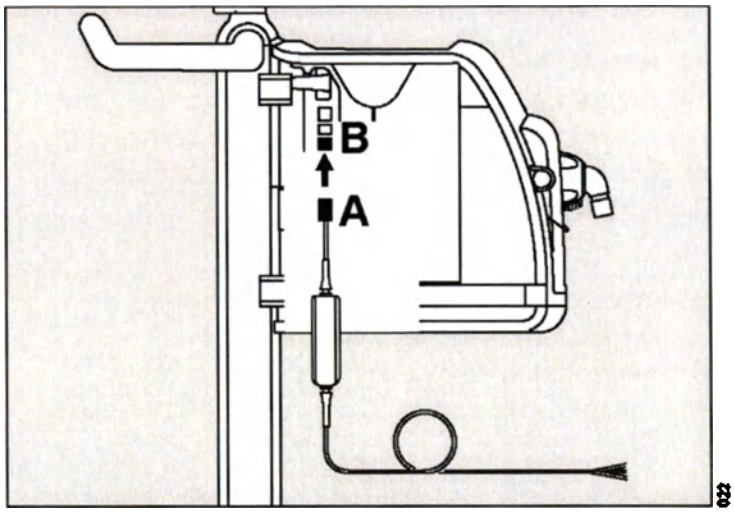
White (NO)	Белый (НО)
Brown (COM)	Коричневый (COM)
Green (NC)	Зеленый (НЗ)

Как только Evita V300 подает аварийный сигнал, соединение между белым кабелем и коричневым кабелем (NO и COM) прерывается, и активируется вызов медсестры.

Подключение вызова медсестры к вентиляционной установке

Предварительное условие: открыта крышка с левой стороны устройства.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Вставьте разъем вызова медсестры (A) в гнездо (B) до щелчка.

ПРИМЕЧАНИЕ
Разъем должен входить в гнездо со звуком, чтобы гарантировать правильную передачу всех аварийных сигналов.

2 Проверьте правильность работы подключенной системы вызова медсестры.

Информация о вызове медсестры

Сигнальные сообщения с высоким приоритетом (предупреждения) передаются в центральную систему сигнализации больницы. Аварийные сообщения со средним приоритетом (предостережение) и низким приоритетом (примечание) не передаются. Вызов медсестры также активируется при неисправности внутреннего генератора звуковой сигнализации в устройстве.

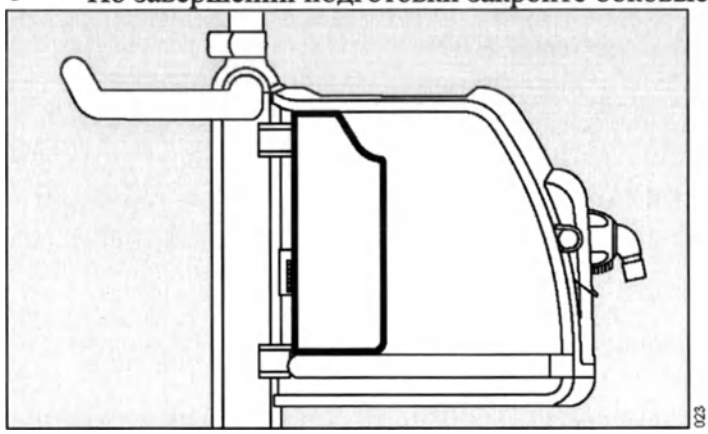
Если в случае срабатывания аварийного сигнала нажать на кнопку (заглушение звука), звуковой сигнал на устройстве и вызов медсестры подавляются на 2 минуты.

Дополнительная информация

Номер заказа кабеля для вызова медсестры см. В списке принадлежностей.

Закрытие боковых крышек устройства

- По завершении подготовки закройте боковые крышки устройства.



ВНИМАНИЕ
Во время работы держите обе боковые крышки на устройстве закрытыми во избежание случайного нажатия на переключатель или ослабления соединений.

Внутрибольничная транспортировка

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Транспортировка относится к любому перемещению медицинского устройства без пациента, которое не служит для размещения медицинского устройства.

Повышение устойчивости при опрокидывании

- Поверните блок управления и индикации (Medical Cockpit), пока он не будет выровнен по центру с блоком вентиляции.
- Установите шарнирные рычаги в положение с минимальным выдвижением.
- Слейте воду из емкости для воды увлажнителя дыхательного газа.
- Закрепите увлажнитель дыхательного газа на тележке, а не на боковых стандартных направляющих вентиляционной установки.
- Не прикрепляйте никакие дополнительные детали к стандартным боковым направляющим вентиляционной установки.
- Если имеется, сдвиньте муфту станины в задвинутое положение.
- Крепко возьмитесь за ручку тележки и сдвиньте устройство в продольном направлении.

Также действует информация по безопасности при внутрибольничной транспортировке пациентов, см. главу «Внутрибольничная транспортировка пациентов» на стр. 147.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Начало работы

Информация о безопасности при начале работы **82**

Включение Evita V300 ..... **82**

Выбор пациента **82**
Использванием настроек предыдущего пациента 83
Прием нового пациента 83

Выбор дыхательного контура т и дыхательный газ увлажнитель **86**

Проверка готовности к работе **88**
Информация о безопасности при проверке системы 88
Запуск проверки системы 88
Проведение проверки устройства 89
Выполнение проверки дыхательного контура 93
Проверка переключения на работу от батареи 97
Проверка аварийной сигнализации 97
Проверка пределов аварийных сигналов 98
Проверка акустической сигнализации 98

Выбор режима работы «Tube» (Трубка) или NIV (Неинвазивная вентиляция) .. **98**
Настройка параметры для ту быть 99

Перенос настроек вентиляции **99**

Выбор типа терапии **101**

Начало терапии **101**

Отображение статуса принадлежностей **102**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация о безопасности при начале работы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вентиляция не производится в режиме ожидания! Устройство можно переводить в режим ожидания только в том случае, если к нему не подключен пациент. В противном случае пациенту может угрожать опасность.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

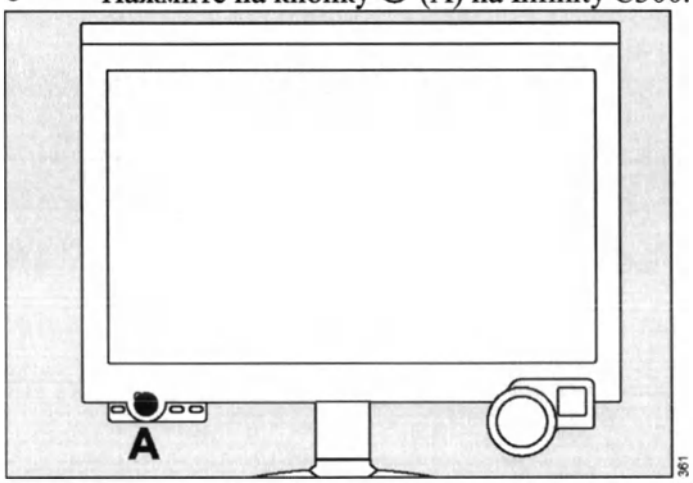
При перемещении устройства из холодного хранилища в теплую среду может образоваться конденсат. Не включайте устройство, иначе это может нарушить его нормальную работу. Подождите, пока высохнет конденсат.

Включение Evita V300

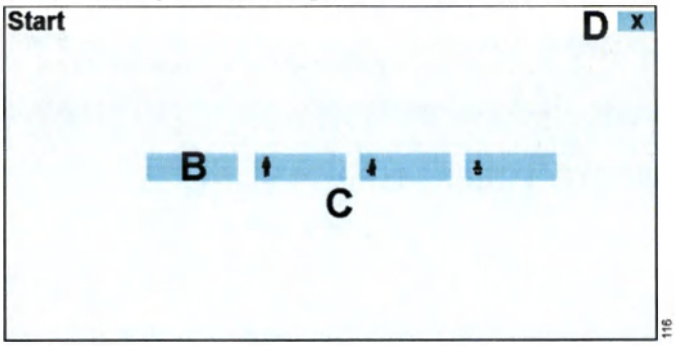
Предварительные условия:

- Вентиляционная установка Infinity C300, PS500 и GS500 обрабатываются и собираются готовыми к эксплуатации.
- Электроснабжение и газоснабжение подключены.
- Тумблер Evita V300 установлен в положение ⊙ (включено).

- Нажмите на кнопку ⏻ (A) на Infinity C300.



Система запущена. Откроется диалоговое окно «***Start***».



Start	**Пуск**

Evita V300 предлагает два варианта:

- Использование настроек предыдущего пациента (B)
- Прием нового пациента (C)

Если диалоговое окно «***Start***» (Пуск) закрывается с помощью кнопки ***X*** (D), Evita V300 использует настройки предыдущего пациента.

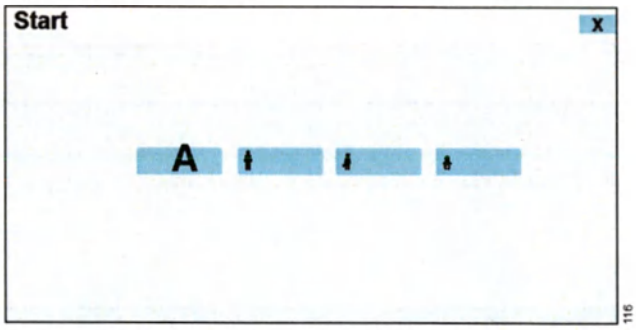
Если происходит потеря данных, предыдущие настройки не могут быть восстановлены. Кнопка «***Current patient***» (Текущий пациент) (B) не отображается.

Выбор пациента

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Использванием настроек предыдущего пациента

Предварительное условие: открыто диалоговое окно «***Start***» (Пуск).



Start	Пуск

- Нажмите на кнопку «***Current patient***» (Текущий пациент) (A).

Восстанавливаются последние использованные настройки пациента, включая пределы срабатывания аварийных сигналов, режим работу и статус устройства. Включены контроль O_2 и контроль расхода, см. «Информация о контроле» на стр. 169.
Отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (B). Evita V300 находится в режиме ожидания.

Start/Standby	Пуск/Ожидание

Evita V300 отображает начальные настройки параметров вентиляции (C). Кнопка «***Start ventilation***» (D) может использоваться для начала терапии. После начала терапии настройки вступают в силу.

Прием нового пациента

Для нового пациента Evita V300 определяет начальные настройки параметров вентиляции в зависимости от категории пациента (заводская настройка) или массы тела. Заводские настройки параметров, зависящих от категории и массы пациента, можно изменить в диалоговом окне «***System setup***» (Настройка системы).

Категорию пациента или массу тела можно изменить только при поступлении нового пациента. Для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) вводится рост, на основании которого определяется идеальная масса тела. Для категории пациентов «***Neo.***» непосредственно вводится масса тела. Установка зависимости от массы для нового пациента возможна только после выбора опции «***Weight***» (Масса) в диалоговом окне «***System setup***» (Настройка системы).

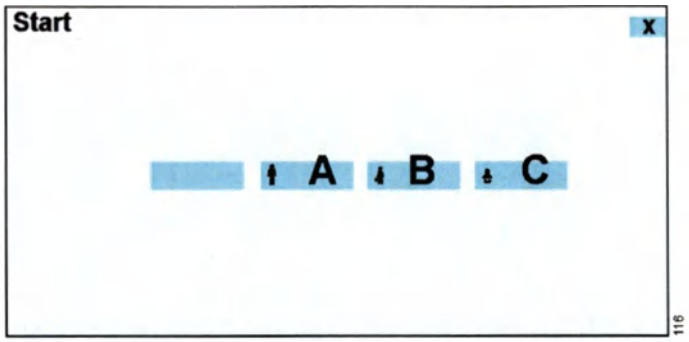
Пусковые настройки предела сигнализации пересчитываются в соответствии с индивидуальной конфигурацией системы.

При поступлении нового пациента настройки и данные тенденций предыдущего пациента удаляются.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Начало работы

Предварительное условие: открыто диалоговое окно «*Start*» (Пуск).



Start	Пуск

1 Нажмите следующую кнопку для нового пациента:

- **«*New Adult*» (A) для новых взрослых пациентов**
- ***New Ped. pat.* (B) для новых педиатрических пациентов**
- ***New Neo.* (C) для новых новорожденных пациентов. Соответствующая кнопка становится желтой.**

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Отображается страница «*Start/Standby*» (Пуск/Ожидание). Evita V300 находится в режиме ожидания.

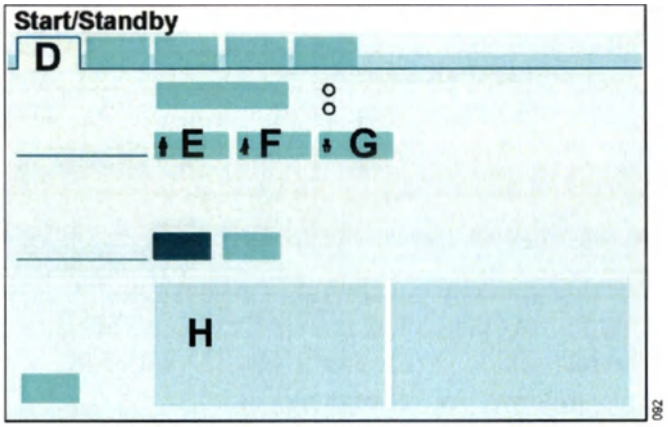
Настройки параметров вентиляции при запуске по категориям пациентов

Страница «*Start/Standby*» (Пуск/Ожидание) (D) содержит кнопки для категорий пациентов:

***New Adult* (E)**

***New Ped. pat.* (F)**

***New Neo.* (G)**



Start/Standby	Пуск/Ожидание

1 Нажмите на кнопку с нужной категорией пациента (E), (F) или (G).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Параметрами вентиляции, отображаемыми в нижней части страницы (H), являются параметры запуска для выбранной категории пациентов.

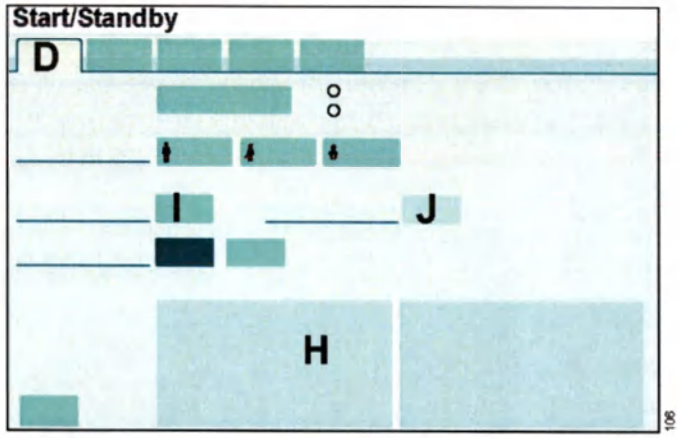
Определение параметров запуска может занимать до 5 секунд. В это время записи вноситься не могут.

Настройка параметров вентиляции при запуске по росту/массе тела

Предварительное условие: в диалоговом окне «*System setup*» (Настройка системы) была настроена функция «*Weight*» (Масса), и был принят новый пациент.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (D) содержит кнопку для роста (I) и идеальной массы тела (J).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

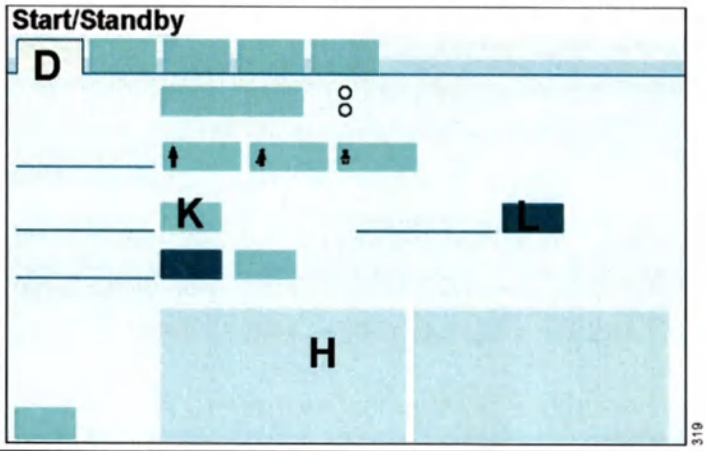
1 Нажмите на кнопку роста (I).

2 Установите высоту тела, повернув поворотную кнопку, и нажмите на нее для подтверждения.

Evita V300 определяет начальные значения ***VT***, ***RR***, ***Slope*** и ***Flow trigger*** на основе идеальной массы тела, рассчитанной на основе роста.

Значения ***VT*** и ***RR*** отображаются в нижней части страницы (H). Остальными параметрами вентиляции, отображаемыми в нижней части страницы, являются параметры запуска для выбранной категории пациента.

Для категории пациентов «***Neo.***» масса тела пациента устанавливается напрямую. На странице «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (D) имеется кнопка для указания данной начальной массы тела (K).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

1 Нажмите кнопку для указания начальной массы тела (K).

2 С помощью поворотной кнопки установите начальную массу тела и подтвердите значение.

Отображается кнопка для указания текущей массы тела (L). После поступления пациента текущая масса тела соответствует начальной массе тела.

Evita V300 определяет начальные значения для ***VT***, ***RR***, ***Slope*** и ***Flow trigger*** на основе начальной массы тела. Значения ***VT*** и ***RR*** отображаются в нижней части страницы (H). Остальными параметрами вентиляции, отображаемыми в нижней части страницы, являются параметры запуска для выбранной категории пациентов.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Определение параметров запуска может занимать до 5 секунд. В это время записи вноситься не могут.

Установка массы тела при вентиляции

В результате установки идеальной массы тела в категориях пациентов «*Adult*» (Взрослые) и «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты), или текущей массы тела в категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные), измерения отображаются относительно массы тела, например, *VT/кг BW*.

Установка массы тела возможна только на

Страница «*Start/Standby*» во время вентиляции.

Для категорий пациентов «*Adult*» и «*Ped. pat.*»:

1 Нажмите на кнопку для выбора идеальной массы тела.
2 С помощью поворотной кнопки установите идеальную массу тела и подтвердите значение.

Для категории пациентов «*Neo.*»:

1 Нажмите на кнопку для указания текущей массы тела.
2 С помощью поворотной кнопки установите текущую массу тела и подтвердите значение.

Каждый раз при изменении категории пациента

Проверьте дыхательный контур, см. Главу «Выполнение проверки дыхательного контура» на стр. 93.

Дополнительная информация

Конфигурация начальных значений параметров вентиляции по росту/массе тела или категории пациента вводится на странице «*System setup* > *Ventilation* > *Start setting*» (Настройка системы > Вентиляция > Настройки запуска). См. главу «Настройка параметров запуска для параметров вентиляции » на стр. 201.

Для получения информации о настройке настраиваемых пределов аварийных сигналов см. Главу «Установка начальных значений пределов срабатывания аварийных сигналов » на стр. 196.

Для получения информации о начале терапии см. Главу «Начало терапии» на стр. 101.

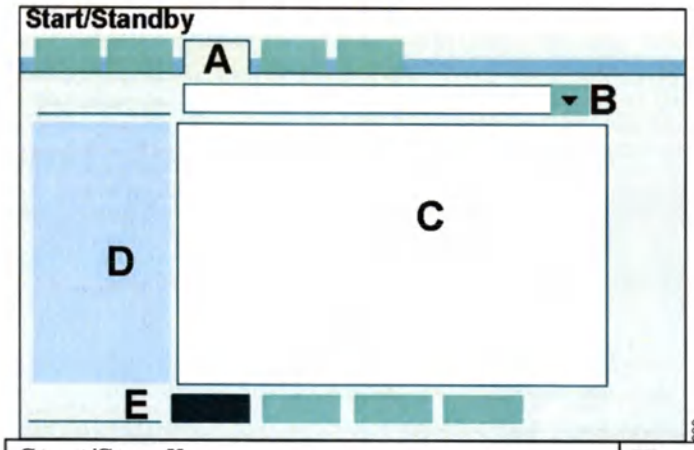
Выбор дыхательного контура т и дыхательный газ увлажнитель

Дыхательный контур и увлажнитель дыхательного газа можно выбрать только в режиме ожидания.

1 Нажмите на кнопку «*Start/Standby...*» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.
2 Коснитесь вкладки «*Br. circuit/ Humidifier*» tab (A).

Отображается страница выбора дыхательного контура и увлажнителя дыхательного газа.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Start/Standby	Пуск/Ожидание

Выбор дыхательного контура из списка выбора

3 Нажмите на кнопку ▼ (B).
4 Выберите используемый дыхательный контур из списка выбора.
5 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Чтобы облегчить выбор, выбранный дыхательный контур отображается в виде подробного изображения (C), а также в виде текста (D).

Evita V300 автоматически выбирает подходящий тип увлажнения в зависимости от выбранного дыхательного контура (E). Некоторые дыхательные контуры позволяют выбрать ***HME/Filter*** и ***None***.

Если используемый дыхательный контур не включен в список выбора

1 Нажмите на кнопку ▼ (B).
2 Выберите ***Other*** из списка.
3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.
4 Выберите тип увлажнения (E):
- ***Активная влажность, эксп. неотапливаемый***
- ***Active humid., exp. heated***
- ***HME/Filter***
- ***Нет***

Коснитесь соответствующей кнопки.

Использование определяемого пользователем дыхательного контура

Предварительное условие: активирована функция «***User-defined hose settings***», см. стр. 200.

1 Нажмите на кнопку ▼ (B).
2 В списке выберите «***User-defined breathing circuit***» (Дыхательный контур, определяемый пользователем).
3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.
4 Выберите тип увлажнения (E).
5 Выполните проверку дыхательного контура, см. стр. 93.
6 Сохраните измеренные значения податливости и сопротивления шланга, см. стр. 97.

Дыхательные контуры Infinity ID

При использовании дыхательных контуров Infinity ID тип подключенного шланга, а также соответствующий тип увлажнения, устанавливаются автоматически.

Если сообщение «***Infinity ID breathing circuit detected***» (Обнаружен дыхательный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

контур Infinity ID) не отображается при подключенном дыхательном контуре Infinity ID, используйте другой дыхательный контур Infinity ID. Если сообщение по-прежнему не отображается, замените клапан выдоха Infinity ID (для категории пациентов «***Neo.***» (Новорожденные): клапан выдоха Infinity ID для новорожденных) или клапан вдоха.

Каждый раз при замене дыхательного контура или увлажнителя дыхательного газа

- Проверьте дыхательный контур, см. «Выполнение проверки дыхательного контура» на стр. 93.

Проверка готовности к работе

Проверка системы состоит из следующих элементов:
– Проверка устройства
– Проверка дыхательного контура
– Проверка батареи
Проверка батареи должна выполняться во время первоначального ввода устройства в эксплуатацию. Для получения дополнительной информации о проверке батареи см. стр. 276 и стр. 279.

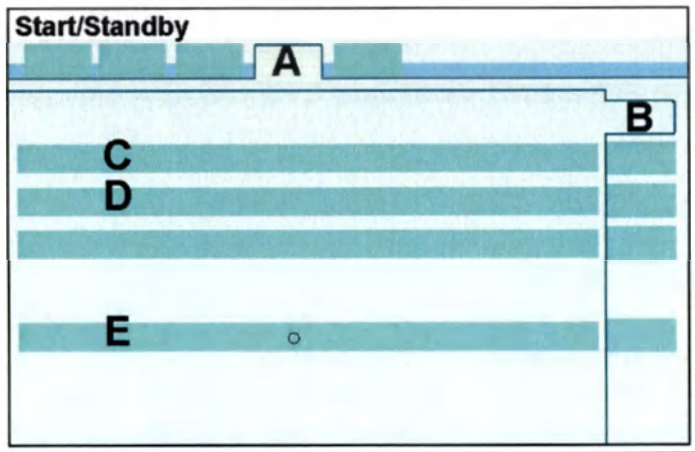
Информация о безопасности при проверке системы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Перед использованием на пациенте

- **Проведите проверку устройства. При обнаружении неисправности не эксплуатируйте прибор! Опасность для пациента!**
- **Выполните проверку дыхательного контура, чтобы убедиться в точности измерения давления. В противном случае давление в дыхательных путях может отклоняться от заданных значений.**

Запуск проверки системы

Проверка системы возможна только в режиме ожидания.
1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.
2 Коснитесь вкладки «***System check***» (Проверка системы) (A).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

Evita V300 отображает на странице ***Overview*** (B) следующее:
– Последняя проверка устройства с указанием даты, времени и результата (C)
– Последняя проверка дыхательного контура с указанием даты, времени и количества утечек (D)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

– Проверка батареи, результат последней проверки батареи и дата следующей проверки батареи (E)

Проведение проверки устройства

Проверка устройства возможна только в Режим ожидания.

Держим тестовое легкое наготове

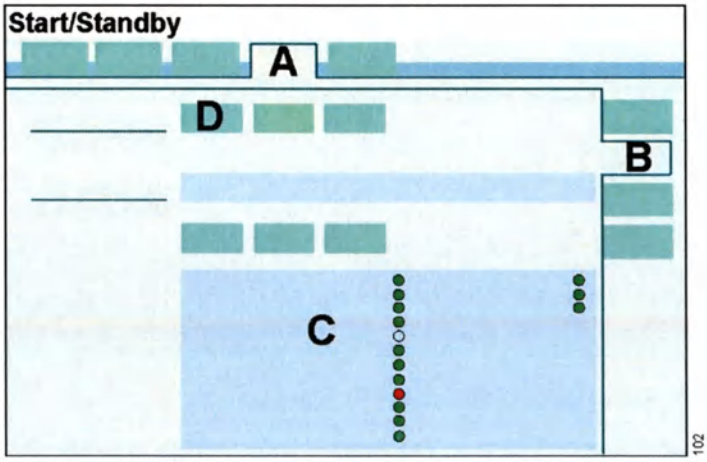
- Тестовое легкое взрослого (MP02400) для дыхательного контура взрослого
- Педиатрическое тестовое легкое (8409742) для дыхательного контура у детей и новорожденных

Тестовое легкое можно вставлять в разъем пациента Y-образного переходника только после получения инструкций от Evita V300.

Запуск проверки устройства

Предварительные условия: небулайзер для медикаментов не подключен. Страница «***System check***» (A) открыта.

1 Коснитесь вкладки «***Device check***» (B).



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

Evita V300 отображает отдельные этапы проверки в списке (C). Размер списка зависит от доступных приложений.

2 Нажмите на кнопку «***Start***» (Пуск) (D).

3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Шаги теста в проверке устройства

В проверке устройства выполняются следующие этапы тестирования:

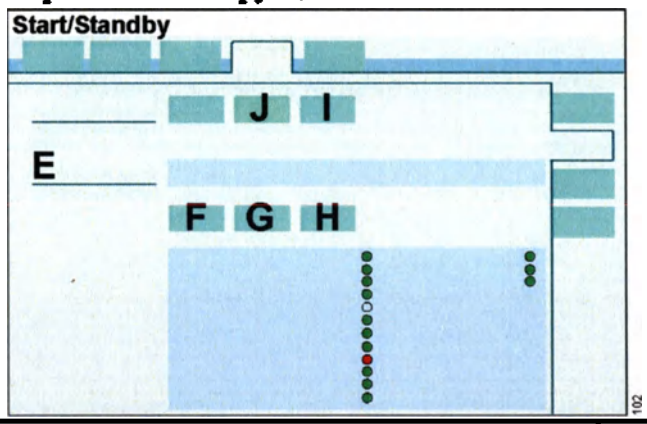
- Вспомогательная акустическая сигнализация («Check of the auxiliary alarm / power failure alarm» (Проверка вспомогательной сигнализации / сигнализации сбоя питания)). Пользователю не нужно тестировать другие части системы сигнализации, поскольку они проверяются в ходе самопроверки.
- Подключение дыхательного контура (визуальный осмотр дыхательного контура)
- Осмотрите увлажнитель (визуальный осмотр увлажнителя дыхательного газа)
- Калибровка датчика расхода выдоха
- Датчик CO_2: калибровка нуля
- Датчик расхода для новорожденных: калибровка
- Датчик неонатального кровотока: измерение
- Соединение для тестового легкого
- Датчики подачи газа: калибровка
- Подача O_2

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Подача воздуха
- Блок подачи газа (если активирована функция блока подачи газа)
- Калибровочный клапан датчика давления
- Клапан выдоха (проверка клапана выдоха)
- Предохранительный клапан (проверка функции безопасности)
- Датчик O_2: калибровка
- Небулайзер (контрольная проверка лекарственного распылителя)

Порядок проверки устройства

Evita V300 направляет пользователя в форме диалога вопроса/ответа на соответствующем этапе тестирования. В поле с инструкциями (E) отображаются вопросы или инструкции по выполнению шагов теста.



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

На вопросы необходимо ответить, коснувшись кнопок *Yes* (F) или *No* (G).

С помощью кнопки «*Next test*» (H) можно пропустить этапы тестирования.

Шаг теста также пропускается, если не были выполнены необходимые предварительные условия.

Шаги теста при проверке устройства отображаются со следующими символами:

Вращающийся символ	Активный тестовый шаг
Зеленая точка	Правильный результат
Красная точка	Неверный результат
Бесцветная точка	Шаг теста не выполнен

Повторение шагов теста при проверке устройства

1 Нажмите на кнопку «*Repeat*» (Повторить) (I).
2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Все шаги теста, которые еще не были выполнены или были неудачными, повторяются.

Отмена проверки устройства

1 Нажмите на кнопку *Cancel* (J).
2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Проверка устройства также отменяется при закрытии страницы «*Device check*».
Проверка устройства может быть продолжена, когда снова откроется страница *Device chec*.

1 Нажмите на кнопку «*Repeat*» (Повторить) (I).
2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Результаты испытания

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Результаты проверки, полученные в результате проверки устройства, а также значения калибровки и проверки нуля датчиков сохраняются до следующей калибровки, даже если устройство выключено.

Неправильные шаги теста и способы устранения

Ошибки на следующих этапах проверки, связанных с безопасностью, генерируют аварийное сообщение со средним приоритетом «*Device check failed*».

- Калибровочный клапан датчика давления
- Клапан выдоха
- Предохранительный клапан

Аварийный сигнал не может быть подтвержден. Не запускайте вентиляцию!

Ошибки на этапах тестирования, не относящихся к безопасности, или этапах тестирования, которые не выполняются по причине предварительных условий, генерируют аварийное сообщение с низким приоритетом «*Device check incomplete*» (Проверка устройства не завершена).

Причины аварийных сигналов и способы их устранения отображаются на странице «*Current alarms*» (Текущие аварийные сигналы).

В следующей таблице приведены способы устранения ошибок при проверке устройства:

Этап теста	Способ устранения неисправностей
Вспомогательная акустическая сигнализация	Обратитесь в DrägerService.
Датчик CO_2: калибровка нуля	Проверьте, подключен ли датчик CO_2. Подождите, пока датчик CO_2 завершит трехминутную фазу прогрева. Проверьте, не загрязнен ли датчик CO_2 или кювета.
Датчик расхода для новорожденных: калибровка	Очистите датчик расхода. Закройте датчик расхода во время калибровки. Проверьте, подключен ли кабель датчика расхода.
Блок подачи газа	Проверить, не перекручено ли соединение газа с устройством. Проверьте, подключен ли кабель для передачи данных. Если GS500 работает постоянно, выключите и выключите Evita V300 (переключатель в положение ⏻).
Датчики подачи газа: калибровка	Проверьте, подсоединены ли шланги для сжатого газа. Выключите Evita V300 и выключите его (переключатель в положение ⏻).
Подача O_2	Проверьте, подсоединен ли шланг сжатого газа O_2.
Подача воздуха	Проверьте, подсоединен ли шланг сжатого газа Air.
Калибровочный клапан датчика давления	Подключите тестовое легкое. Проверьте дыхательный контур на наличие утечек. Проверьте, подсоединены ли шланги для сжатого газа. Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
Клапан выдоха	Проверьте, подключен ли водоотделитель. Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха. Убедитесь, что датчик расхода вставлен правильно (только для категорий пациентов «*Adult*» и «*Ped. pat.*»).
Предохранительный	Подключите тестовое легкое. Проверьте дыхательный контур на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

клапан	наличие утечек. Проверьте, подсоединены ли шланги для сжатого газа. Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
Датчик O_2: калибровка	Проверьте, подсоединены ли шланги для сжатого газа.
Небулайзер	Предварительное условие: небулайзер для лекарств не подключен. Проверьте, подсоединены ли шланги для сжатого газа.

- Устраните причины ошибки и повторите шаг проверки.
- Если пройти проверку все еще не получается, обратитесь в DrägerService.

Калибровка датчиков подачи газа

Калибровка датчиков подачи газа занимает примерно 2 минуты. Этот этап проверки необходимо выполнять каждые 3 месяца. Если выполнять тестовый шаг нет необходимости, его можно пропустить, нажав на кнопку «*No.*» (Нет). Шаг теста по-прежнему отображается как «успешно завершен» (зеленая точка).

Если шаг теста пропущен с помощью *Next test*, шаг теста отображается как «не выполнено» (бесцветная точка).

Если через 3 месяца необходима полная калибровка, и этап проверки пропускается с помощью команды «*Next test*» (Следующая проверка), этап проверки отображается как «не пройденный» (красная точка).

Калибровка датчика O_2

Датчик O_2 калибруется во время каждой проверки устройства. Регулярная калибровка датчика O_2 обеспечивает указанную точность.

Если этап тестирования пропущен с помощью функции «*Next test*» (Следующая проверка), и датчик O_2 не был откалиброван в течение 3 месяцев, точность датчика O_2 будет сниженной. В поле параметра для FiO_2 рядом с измерением будет отображаться вопросительный знак. После калибровки во время проверки устройства датчик снова будет абсолютно точным в работе. Измеренное значение отображается в поле параметра.

Если шаг теста пропущен с помощью *Next test*, шаг теста отображается как «не выполнено» (бесцветная точка).

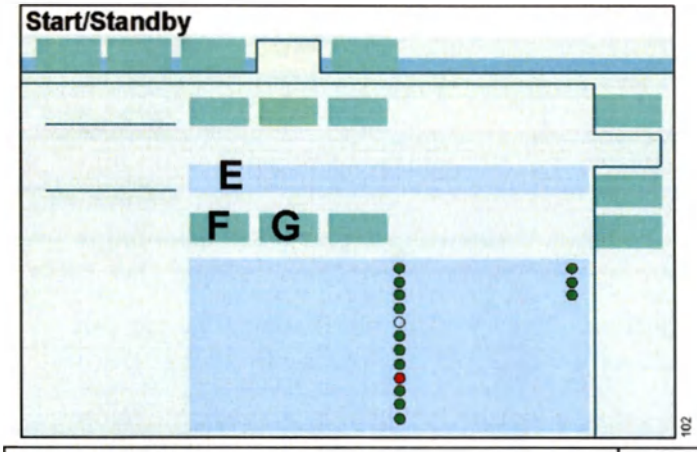
Если Evita V300 требует калибровки датчика O_2, а этап проверки продолжает пропускаться с помощью функции «*Next test*» (Следующая проверка), этап выполнения проверки отображается как неудачный (красная точка).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Если качество кислорода из центральной системы подачи газа неудовлетворительное, откалибруйте датчик O_2 с помощью соответствующего калибровочного газа (100% O_2). В противном случае это может привести к неправильной калибровке.

После проверки устройства

В поле (E) пользователя просят выполнить проверку дыхательного контура.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Start/Standby	Пуск/Ожидание

- Подтвердите, нажав ***Да*** (F).

Открывается страница проверки дыхательного контура.

Выполнение проверки дыхательного контура

Проверка возможна только в режиме ожидания.
Проверка дыхательного контура должна выполняться после:
- Проверка устройства
- Смена дыхательного контура
- Замена увлажнителя дыхательного газа
- Смена категории пациента

Этапы проверки во время проверки дыхательного контура

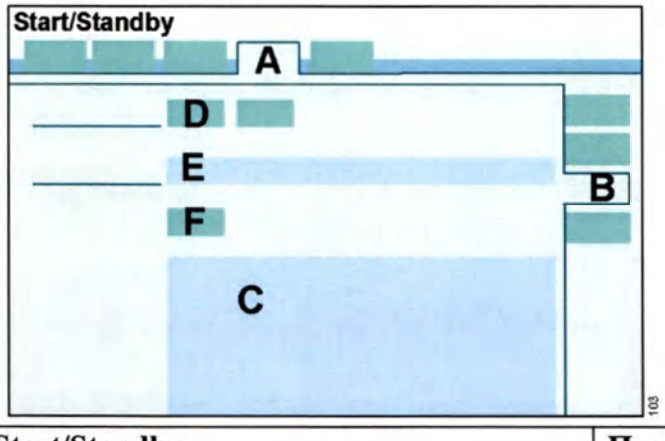
Выполняются следующие этапы тестирования:
- Утечка в дыхательном контуре
- Податливость дыхательного контура
- Insp. Сопротивление
- Exp. Сопротивление

При использовании коаксиального дыхательного контура требуется дополнительная проверка на герметичность, см. «Проверка коаксиального дыхательного контура» на стр. 95.

Запуск проверки дыхательного контура

Предварительное условие: открыта страница «***System check***» (Проверка системы) (A).

1 Коснитесь вкладки «***Breathing circ. check***» (B).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

Отображаются значения последнего теста (C). Если правильное измерение еще не было

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

выполнено, отображаются стандартные значения.

2 Нажмите на кнопку «*Start*» (Пуск) (D).

3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

4 По запросу Evita V300 в поле инструкции (E): закройте порт для подключения пациента, например, стерильной перчаткой. Подтвердите выбор при помощи кнопки «*OK* » (F).

5 По запросу откройте порт для подключения пациента. Подтвердите выбор при помощи кнопки «*OK* » (F).

Текущий расход утечки отображается постоянно на протяжении всего теста. расход утечки до 300 мл/мин при давлении 60 мбар (60 см вод. ст.) является приемлемым.

После теста на герметичность Evita V300 определяет податливость и сопротивление дыхательного контура на вдохе и выдохе. На основе рассчитанной податливости дыхательного контура Evita V300 автоматически корректирует дыхание с контролируемым объемом, а также измеренные значения мониторинга расхода.

При изменении дыхательного контура и типа увлажнителя Evita V300 автоматически сбрасывает значения податливости шланга и сопротивления шланга на значения по умолчанию.

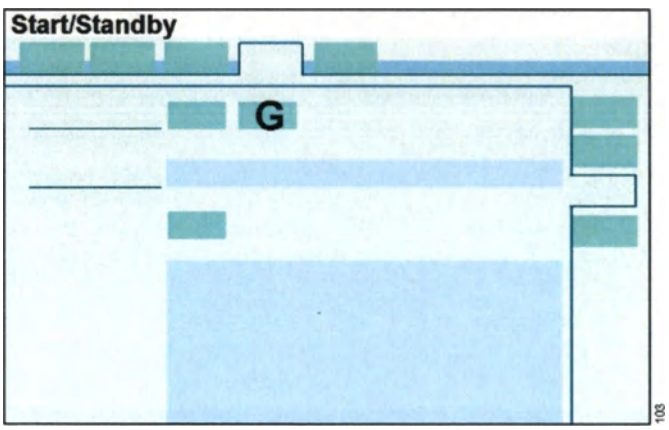
При использовании дыхательных контуров Infinity ID используются значения по умолчанию обнаруженного дыхательного контура. Результаты измерения утечки становятся недействительными.

При изменении категории пациента выбирается последний использовавшийся в этой категории дыхательный контур и используются соответствующие значения податливости шланга и сопротивления шланга.

Измерение утечки становится недействительным, когда новый пациент помещается в ту же категорию пациентов. Значения сопротивления и податливости шланга сохраняются.

Перед началом вентиляции пациента новым запущенным устройством рекомендуется выполнить проверку дыхательного контура.

Отмена проверки дыхательного контура



Start/Standby	Пуск/Ожидание

1 Нажмите на кнопку *Cancel* (G).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Результаты измерения утечки становятся недействительными. Значения сопротивления и податливости шланга сбрасываются до значений по умолчанию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

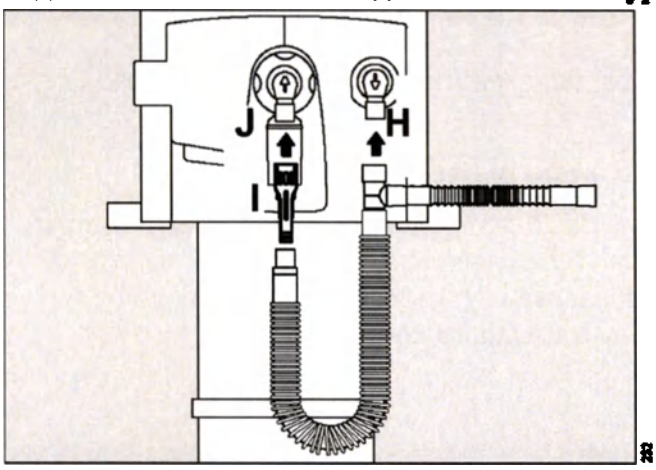
Повторная проверка дыхательного контура

Если после проверки дыхательного контура был изменен дыхательный контур, изменился тип увлажнения или категория пациента, проверку дыхательного контура потребуется повторить.

Проверка дыхательного контура также необходима при использовании дыхательных контуров Infinity ID.

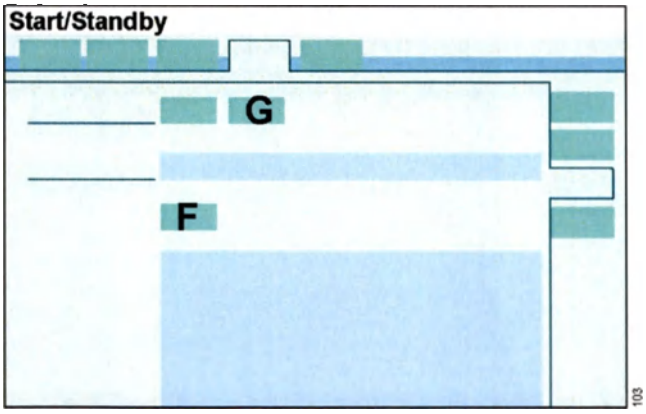
Тестирование коаксиального дыхательного контура

Этот тест требуется только для коаксиальных дыхательных контуров. Тест измеряет утечку внутреннего шланга.
Подключите коаксиальный дыхательный контур:



1 Присоедините инспираторный соединитель коаксиального дыхательного контура к инспираторному порту (H).
2 Вставьте коаксиальный тестовый адаптер (I) в разъем пациента коаксиального дыхательного контура.
3 Подсоедините соединитель дыхательного шланга пациента вместе с коаксиальным тестовым адаптером к порту выдоха (J).

Проведите тест:
Предварительное условие: открыта страница «*System check* > *Breathing circ. check*».
4 Начните проверку дыхательного контура, см. стр. 93.
Будет проведена проверка герметичности внутреннего шланга.



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

5 Если отображаемое значение утечки постоянно ниже 120 мл/мин, кнопка *OK* (F) становится светло-зеленой.

Затем нажмите на кнопку «*Cancel*» (G). Проверка коаксиального дыхательного контура завершена.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Продолжайте с шага 6.

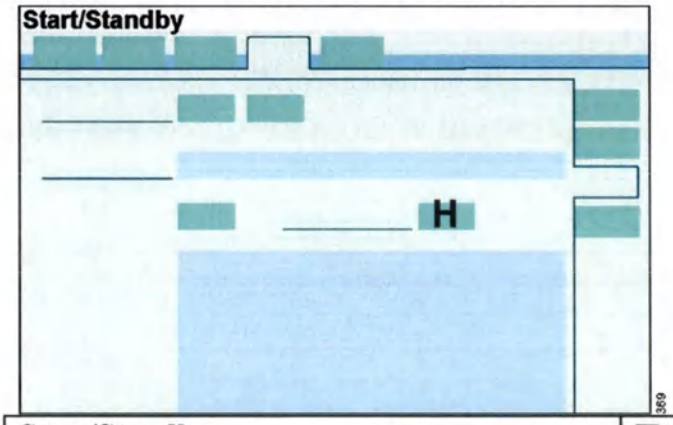
Если отображаемое значение утечки нестабильно или постоянно превышает 120 мл/мин, нажмите на кнопку «***Cancel***» (Отмена) (G). Снимите коаксиальный дыхательный контур с устройства и утилизируйте его. При необходимости проведите новый тест с новым коаксиальным дыхательным контуром.

После проверки:

6 Снимите соединитель дыхательного шланга пациента вместе с коаксиальным тестовым адаптером из порта выдоха.
7 Снимите коаксиальный тестовый адаптер с разъема пациента коаксиального дыхательного контура и утилизируйте его.
8 Установите коннектор выдоха коаксиального дыхательного контура на порт выдоха (J).
Выполните проверку дыхательного контура, см. «Запуск проверки дыхательного контура» на стр. 93.

Дыхательный контур, определяемый пользователем

Предварительное условие: выбран определенный пользователем дыхательный контур, см. «Использование определенного пользователем дыхательного контура» на стр. 86. Значения сопротивления и податливости шланга могут быть сохранены, и они будут доступны при повторном выборе данного дыхательного контура.



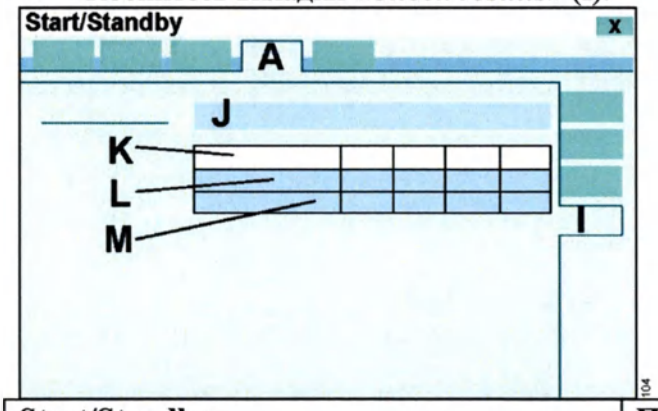
Start/Standby	Пуск/Ожидание

- Нажмите кнопку ***Сохранить*** (H).

Отображение результатов проверки дыхательного контура

Предварительное условие: открыта страница «***System check***» (Проверка системы) (A).

- Коснитесь вкладки «***Check results***» (I).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

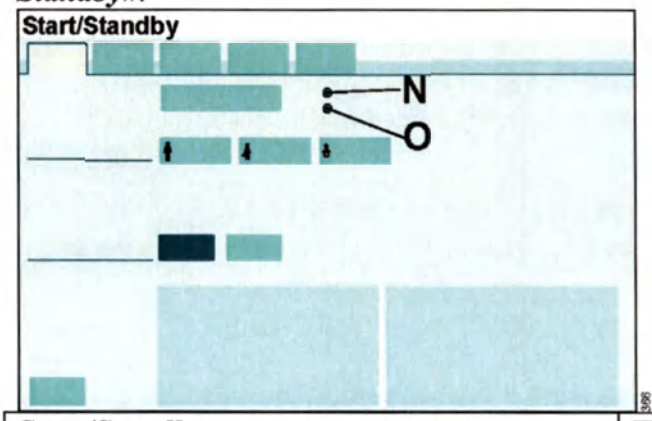
Отображаются подробные результаты проверки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Податливость [мл/мбар] (J)
- Расход [л/мин] (K)
- Сопротивление на вдохе [мбар/л/с] (L)
- Сопротивление выдоху [мбар/л/с] (M)

Отображение результатов проверки системы на странице *Start/Standby*

После проверки системы результаты отображаются на странице «***Start/Standby*** > ***Start/ Standby***».



Start/Standby	Пуск/Ожидание

- Результат проверки устройства (N)
- Результат проверки дыхательного контура (O)

Проверка переключения на работу от батареи

1 Отключите шнур питания.

При наличии блока питания PS500 устройство переключается на PS500 без прерывания. Если PS500 отсутствует или PS500 разряжен, устройство без перебоев переключается на внутреннюю батарею. Отображается аварийный сигнал «***Battery activated***».

2 Снова вставьте вилку в розетку.

Устройство переключается обратно в режим работы от сети. Аварийное сообщение «***Battery activated***» гаснет.

Проверка аварийной сигнализации

После успешного завершения проверки системы устройство готово к работе. Также можно дополнительно проверить аварийную сигнализацию.

Описание аварийной сигнализации представлено в главе «Аварийные сигналы». Дополнительную информацию о критериях срабатывания аварийных сигналов можно найти в главе «Аварийный сигнал - Причина - Способ устранения»

Аварийное сообщение с высоким приоритетом

1 Запустите вентиляцию.

2 Через 2 минуты установите верхний предел срабатывания сигнализации для ***MVe*** на значение ниже измеренного значения ***MVe***.

Срабатывает аварийный сигнал ***MV high.***

Аварийное сообщение со средним приоритетом

1 Запустите вентиляцию.

2 Установите верхний предел срабатывания аварийного сигнала для ***VT*** на уровне ниже измеренного значения ***VT***.

Срабатывает аварийный сигнал ***VT high.***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аварийное сообщение с низким приоритетом

1 Запустите вентиляцию.
2 В диалоговом окне «***Special maneuvers*** > ***Maneuvers***» (Специальные функции > Функции» нажмите и удерживайте кнопку «***Man. insp./hold***» (Ручной вход/задержка вдоха) до тех пор, пока не сработает аварийный сигнал «***Inspiratory hold interrupted***» (Задержка вдоха прервана).

Проверка пределов аварийных сигналов

Пределы срабатывания аварийного сигнала для настраиваемого аварийного сигнала можно проверить, установив соответствующие пределы срабатывания аварийного сигнала. При превышении предела срабатывания аварийного сигнала срабатывает соответствующий аварийный сигнал.

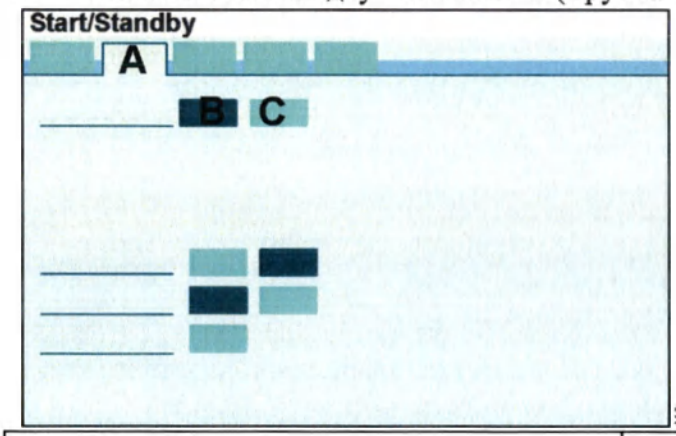
Дополнительную информацию о настройке пределов срабатывания сигнализации можно найти в главе «Установка пределов срабатывания сигнализации» на странице 155.

Проверка акустической сигнализации

Пользователь не должен тестировать систему звуковой сигнализации. Устройство автоматически проверяет функции акустической сигнализации во время проверки устройства.

Выбор режима работы «Tube» (Трубка) или NIV (Неинвазивная вентиляция).

Evita V300 может переключаться между неинвазивной вентиляцией и трубочной вентиляцией.
Режим приложения можно выбрать только в режиме ожидания.
1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.
2 Нажмите на вкладку «***Tube/NIV***» (Трубка/Неинвазивная вентиляция) (A).



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

3 Прикоснитесь к кнопке ***Tube*** (B) или ***NIV*** (C).
4 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.
Соблюдайте информацию об изменении режима приложения!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Режим приложения ***NIV*** нельзя активировать у интубированных пациентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Пределы аварийных сигналов и настройки вентиляции необходимо проверить или установить снова, чтобы обеспечить полный мониторинг вентиляции после перехода из режима «*NIV*» (Неинвазивная вентиляция) *в* режим «*Tube*» (Трубка).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дополнительная информация

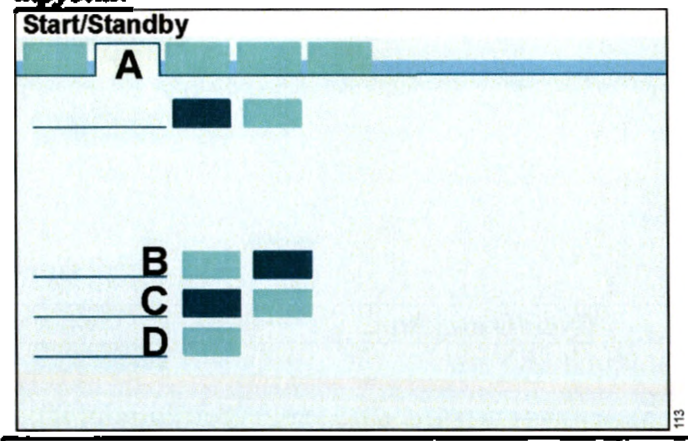
Для получения информации об использовании прикладного режима ***NIV*** для неинвазивной вентиляции см. «NIV - Неинвазивная вентиляция» на стр. 112.

Настройка параметры для ту быть

Внутренний диаметр трубы и тип трубы можно ввести для следующих функций:
- Отображение ***Ptrach***, независимо от АТС
- Измерение сопротивления пациента ***Rpat*** и индекса ***C20/Cdyn***

Если введены внутренний диаметр трубки и тип трубки, измеренное значение ***Rpat*** соответствует сопротивлению пациента. ***Rpat*** и ***C20/Cdyn*** отображаются правильно только в том случае, если внутренний диаметр трубы и ее тип введены правильно. Измеренное значение ***R*** всегда соответствует общему сопротивлению.

Предварительное условие: открыта страница ***Tube/NIV*** (A). Выбран режим нанесения ***трубки***.



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

Включение или выключение расчета трахеального давления

1 Нажмите на соответствующую кнопку (B).
2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Если АТС выключен, расчет трахеального давления всегда отключается при поступлении нового пациента.

Выбор типа трубки

Тип трубки можно выбрать только для категорий пациентов «***Adult***» и «***Ped. pat.***».

1 Нажмите на соответствующую кнопку (C).
2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Ввод внутреннего диаметра трубки

1 Нажмите на кнопку (D).
2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Перенос настроек вентиляции

В дыхательных контурах Infinity ID можно хранить настройки вентиляции (TVS). Когда дыхательный контур Infinity ID с сохраненными настройками вентиляции подключен к Evita V300, Evita V300 отображает данные настройки вентиляции.

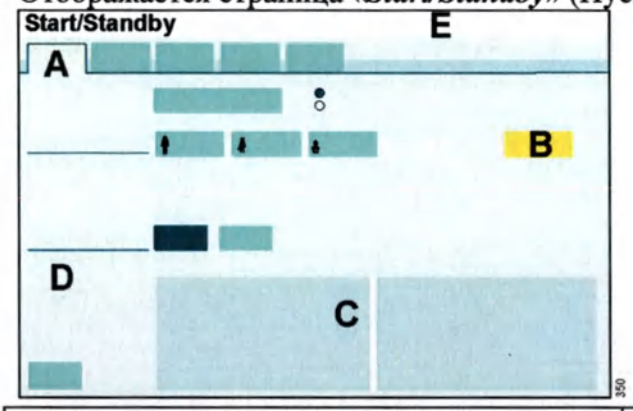
Перенос настроек вентиляции в Evita V300

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Предварительные условия:

- Evita V300 находится в режиме ожидания.
- Активирован импорт настроек вентиляции, см. «Конфигурирование импорта настроек вентиляции » на стр. 200.
- Дыхательный контур Infinity ID использовался на устройстве, поддерживающем TVS. На обоих устройствах (передающем и принимающем) должно быть установлено одинаковое системное время. Соблюдайте инструкции по эксплуатации устройства.
- Настройки вентиляции, сохраненные в дыхательном контуре Infinity ID, не позднее 120 минут.

1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню. Отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (A).



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

2 Подсоедините дыхательные шланги Infinity ID.

Evita V300 отображает кнопку (B) с обнаруженным дыхательным контуром Infinity ID:

TVS Adult

TVS Ped

TVS Neo

Сохраненные настройки вентиляции (C) и устройство (D), которое передало настройки вентиляции в дыхательный контур Infinity ID, отображаются в нижней части страницы. Информация отображается в поле сообщения (E).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если через дыхательный контур Infinity ID передаются неправильные настройки вентиляции, это может представлять опасность для пациента. Все переданные настройки вентиляции должны быть проверены пользователем и адаптированы к текущей ситуации пациента перед подтверждением.

3 Проверьте настройки вентиляции и подтвердите их поворотной кнопкой.

4 Начните терапию, см. стр. 101.

Передача настроек вентиляции в дыхательный контур Infinity ID

Во время терапии все параметры вентиляции и пределы аварийных сигналов регулярно передаются в подключенный дыхательный контур Infinity ID. Если последнее обновление было выполнено более 120 минут назад, сохраненные настройки вентиляции становятся недействительными. Если данный дыхательный контур Infinity ID затем подключен к устройству, поддерживающему TVS, настройки вентиляции не отображаются.

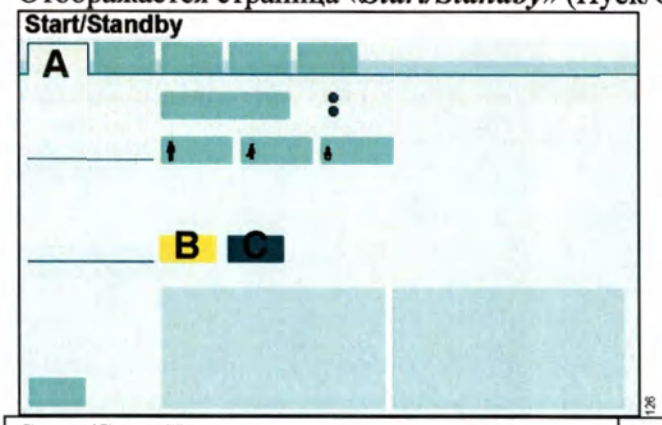
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выбор типа терапии

Evita V300 может выбирать между видами терапии ***Ventilation*** и ***O_2 Therapy***.
Тип терапии можно изменить только в режиме ожидания.

1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.

Отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (A).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

2 Нажмите кнопку ***вентиляции*** (B) или ***O_2 терапии*** (C).

3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Дополнительная информация

«O_2 терапия» на стр. 139.
«Настройка вентиляции» на стр. 106.

Начало терапии

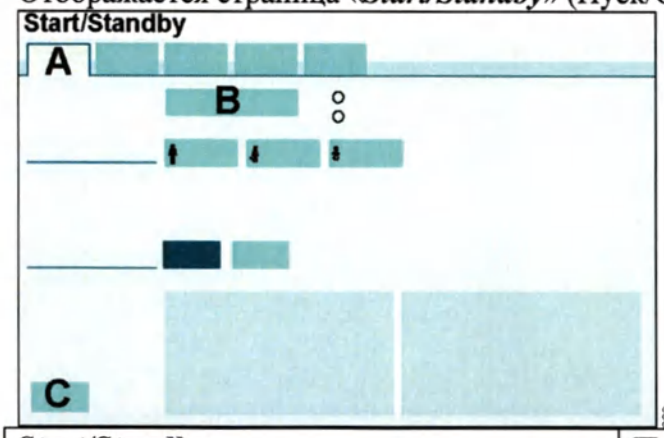
Перед использованием на террасе Ent

- Выполните проверку системы, чтобы убедиться, что Evita V300 работает правильно, см. стр. 88.
- Проверьте настройки терапии: установите пределы срабатывания аварийных сигналов, см. стр. 155. Установите режимы вентиляции и параметры вентиляции, см. «Настройка вентиляции» на стр. 106.

Начало вентиляции или терапии O_2

1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.

Отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (A).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

2 Нажмите на кнопку «***Start ventilation***» (Запуск вентиляции) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Evita V300 начинает терапию с установленными параметрами вентиляции.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

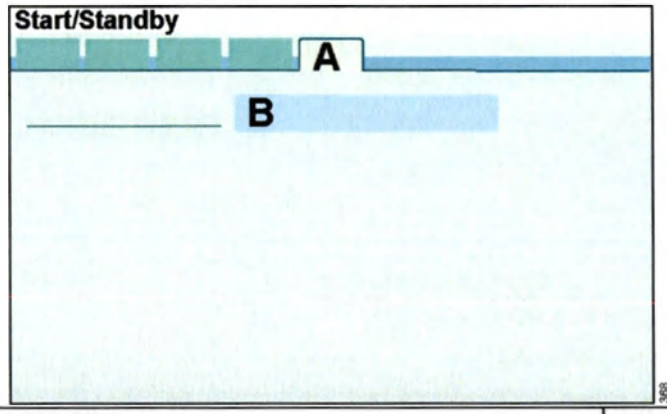
Отображается главная страница для вентиляции или O_2 терапии.

Дополнительная информация

Страницу настроек вентиляции можно открыть с помощью кнопки «***Ventilation settings...***» (C).

Отображение статуса принадлежностей

1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.
2 Нажмите на вкладку «***Accessory status***» (Статус принадлежности) (A).



Start/Standby	**Пуск/Ожидание**

В поле (B) Evita V300 отображает время, по истечении которого рекомендуется заменить принадлежности.

Стерилизация клапана выдоха или клапана вдоха может привести к постепенному ухудшению работы передачи по технологии RFID. Это может означать, что функции дыхательного контура Infinity ID не работают или работают ненадежно. Статус принадлежностей Infinity ID не отображается.

Дополнительная информация

Значение времени периодичности замены можно настроить на странице «***System setup*** > ***System status*** > ***Exchange intervals***» **(Настройка системы > Состояние системы > Периодичность замены).** См. «Настройка интервалов замены» на стр. 210.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настройка параметров вентиляции **106**
Обзор 106
Открытие диалогового окна *настроек вентиляции* 106
Выбор режимов вентиляции 106
Установка параметров вентиляции 107
Общие настройки вентиляции 108
Дополнительные настройки вентиляции 110

NIV - Неинвазивная вентиляция **112**
Обзор 112
Информация о безопасности при использовании NIV 112
Выбор режима приложения *NIV* 113
Запуск вентиляции NIV 114
Настройка параметров вентиляции для NIV 114
Мониторинг во время NIV 115

Отображение кривых и измеренных значений **115**
Обзор 115
Смена экрана Посмотреть 115
Ch изменение отображения полей мониторинга 115
Оценка контуров 117
Фиксация форм сигналов 118
Функция Smart Pulmonary View 118

Справка **119**

Функции **120**
Обзор 120
Ручной вдох - Ручной вдох/задержка вдоха 120
Экспираторная пауза 121
Обогащение кислородом для функции всасывания 122
Ручное отключение 124

Распыление лекарственных средств **125**
Информация о безопасности на распыление лекарств 125
Подготовить включение пневматического небулайзера для лекарств 127
Установка небулайзер для лекарств в дыхательный контур 128
Включение распыления лекарств 130
Прерывание распыления лекарств 133
Необходимые действия после распыления лекарств 133
Установка небулайзера Aeroneb 134

Диагностика - функция измерения **135**
Обзор 135
Давление окклюзии - P0.1 135
Внутреннее PEEP - PEEPi 136
Отрицательная сила вдоха – NIF 137

Блок подачи газа GS500 ..... **138**
Установка бактериального фильтра 138

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Использование блока подачи газа 138

Терапия O_2 ..... **139**
Безопасность информация по терапии O_2 139
Подготовка терапии O_2 139
Включение терапии O_2 140
Настройка FiO_2 и расхода для терапии O_2 141
Отключение терапии O_2 141

Режим ожидания **142**
Включение режима ожидания 142
Продолжение терапии 142

Завершение работы **143**
Отключение устройства от сети 144

Хранение Evita V300 ..... **144**

Питание от сети/источника питания постоянного тока **144**
Компоненты и термины 144
Использование источников питания 145
Работа от батареи 145
Зарядка батареи 146
Уход и техническое обслуживание батарей 147

Внутрибольничная транспортировка пациентов **147**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор

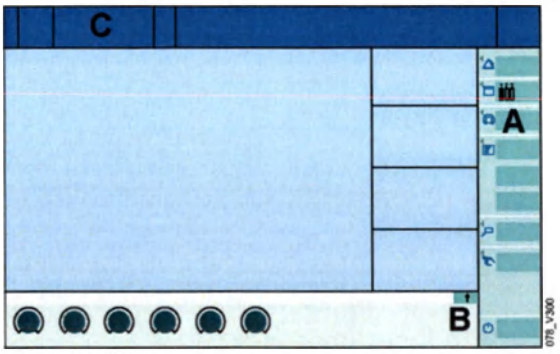
В данной главе описывается способ установки режимов вентиляции и общих настроек, а также дополнительных настроек параметров вентиляции.

Подробное описание режимов и параметров вентиляции см. в главах «Описание режимов вентиляции» на странице 317 и «Дополнительные настройки вентиляции» на странице 336.

Открытие диалогового окна *настроек вентиляции*

Диалоговое окно ***настроек вентиляции*** можно открыть следующим образом:

- Нажмите кнопку ***Настройки вентиляции ...*** (A) в строке главного меню.
- Нажмите кнопку ↑ (B) на панели терапии.
- Коснитесь отображаемого режима вентиляции (C) в строке заголовка.

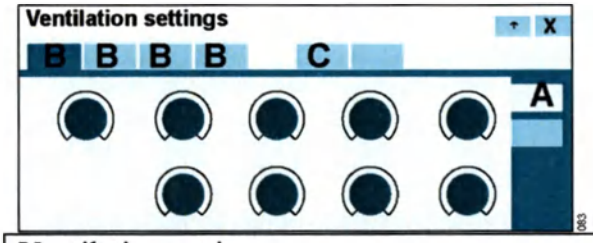


Evita V300 открывает диалоговое окно « ***Настройки вентиляции*** ».
По умолчанию отображается страница активного режима вентиляции (D) с «***Общими настройками***» (F). Отображаются соответствующие элементы управления терапией (E).
Вкладка «***Additional settings***» (Дополнительные настройки) (G) может использоваться для дополнения активного режима вентиляции дополнительными настройками.

Ventilation settings	Настроек вентиляции

Выбор режимов вентиляции

Требование: ***Генерал*** страница ***настроек*** (A) открыта.
open.



Ventilation settings	Настроек вентиляции

Диалоговое окно «***entilation settings***» содержит 5 вкладок для выбора режимов вентиляции. На 4 вкладках (B) постоянно закреплены режимы вентиляции. Пятая вкладка (C) может использоваться для выбора другого режима вентиляции, который

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

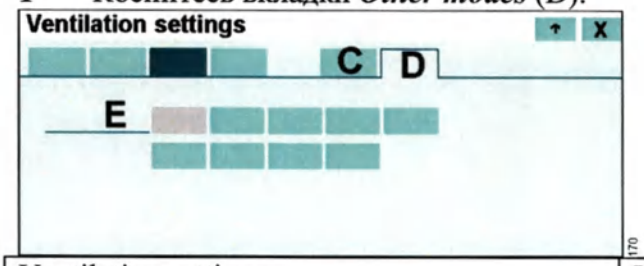
можно выбрать из доступных режимов вентиляции.

На заводе предустановлены следующие 4 режима вентиляции:
- VC-AC
- PC-SIMV+
- VC-SIMV
- SPN-CPAP/PS

Для получения информации об изменении назначения режимов вентиляции см. «Настройка параметров запуска для режимов вентиляции» на стр. 201.

Выбор дополнительного режима вентиляции в диалоговом окне

1 Коснитесь вкладки ***Other modes*** (D).



Ventilation settings	Настроек вентиляции

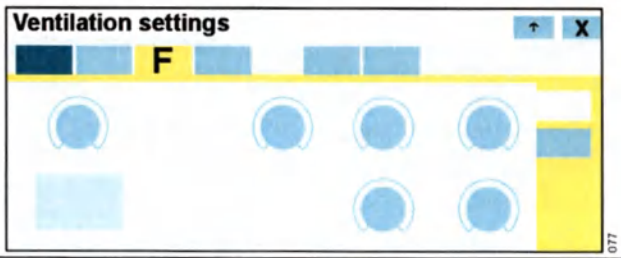
Отображаются все доступные режимы вентиляции (E).

2 Нажмите кнопку соответствующего режима вентиляции. Цвет вкладки (D) станет желтым.

3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Дополнительный режим вентиляции отображается на пятой вкладке (C). Активен режим вентиляции.

Изменение режима вентиляции



Ventilation settings	Настроек вентиляции

1 Коснитесь соответствующей вкладки, например, (F). Цвет вкладки станет желтым.

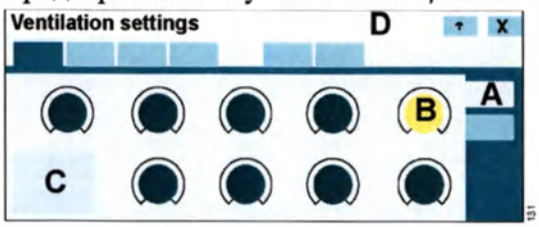
2 При необходимости задайте параметры вентиляции.

3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки. Цвет вкладки станет темно-зеленым.

Активен режим вентиляции. Настройки применяются к пациенту.

Установка параметров вентиляции

Предварительное условие: ***Общие настройки*** р возраст (A) открыт.



Ventilation settings	Настроек вентиляции

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Коснитесь соответствующего элемента управления терапией, например, (B).
2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.
Дополнительные параметры вентиляции, полученные из параметра вентиляции, рассчитываются с помощью
Evita V300 и отображается в поле помощи при настройке (C).
Информация отображается в поле сообщения (D), например, когда достигнут предел настройки параметра.

Настройка параметров вентиляции на панели терапии

Параметры вентиляции активного режима вентиляции также можно установить с помощью элементов управления терапией на панели терапии (E).

Дополнительная информация

«Превышение установленного предела параметра вентиляции» на стр. 51.
«Непосредственная настройка параметров вентиляции (QuickSet)» на стр. 51.
«Связанная установка параметров вентиляции» на стр. 52.

Общие настройки вентиляции

Общие настройки вентиляции параметры перечислены в следующих таблицах:
- Режимы вентиляции с регулируемым объемом (только для категорий пациентов «***Adult***» и «***Ped. pat.***»)
- Режимы вентиляции, контролируемой по давлению
- Поддержка спонтанного дыхания

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не выполняйте отсасывание во время контролируемой по объему вентиляции. В этом виде вентиляции подача расхода ограничена. В результате возможно отрицательное давление. Опасность для пациента!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для категории пациентов «*Neo.*» всегда используйте датчик расхода новорожденных для вентиляции в режиме трубки. В противном случае точность измерения будет снижена. Опасность для пациента!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
В режимах вентиляции с контролируемым объемом для педиатрических пациентов с относительно низкой податливостью возможны отклонения в VT и MV. В таких случаях перейдите на вентиляцию с контролируемым давлением.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Если измерение расхода отключено для SPNCPAP, используйте отдельное устройство мониторинга.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Только ненадолго снимайте водоотделитель клапана выдоха во время вентиляции. В противном случае будет нарушена вентиляция.

Режимы вентиляция с контролем по объему

Параметры	Режим вентиляции

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

вентиляции	VC-SIMV	VC-CMV	VC-AC	VC-MMV
FiO_2	X	X	X	X
VT	X	X	X	X
Ti	X	X	X	X
RR	X	X	X	X
Уклон	X	X[1)]	X[1)]	X
Pmax	X[2)]	X[2)]	X[2)]	X[2)]
Расход газа	X[3)]	X[3)]	X[3)]	X[3)]
PEEP	X	X	X	X
ΔPsupp	X			X

1) если режим ***AutoFlow*** включен
2) Если активирована «***Pmax/Paw high autoset***» (Автонастройка Pmax/Paw high)
3) если ***AutoFlow*** выключен

Режимы вентиляции, контролируемой по давлению

Параметры вентиляции	Режим вентиляции					
	PC-SIMV	PC-SIMV+	PC-AC	PC-CMV	PC-APRV	PC-PSV
FiO_2	X	X	X	X	X	X
VT	X[1)]		X[1)]	X[1)]		X[1)]
Ti	X	X	X	X		
RR	X	X	X	X		X
Уклон	X	X	X	X	X	X
Pmax	X[2)]	X[2)]	X[2)]	X[2)]	X[2)]	X[2)]
Pinsp	X	X	X	X		X
PEEP	X	X	X	X		X
ΔPsupp	X	X				
Timax						X[3)]
Thigh					X	
Tlow					X[4)]	
Phigh					X	
Plow					X	
Tlow max					X[5)]	
Exp. term.					X[5)]	

1) если включен ***VG***
2) если активирована функция «***Pmax/Paw high autoset***» и включены ***ATC***, ***Apnea Ventilation*** или ***VG***
3) для категории пациентов «***Neo.***» (Новорожденные) в режиме «***Tube***» (Трубка) или для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) в режиме «***NIV***» (Неинвазивная вентиляция)
4) если выключена функция ***AutoRelease***
5) если включена функция ***AutoRelease***

Поддержка спонтанного дыхания

Параметры вентиляции	Режим вентиляции			
	SPN-CPAP/PS	SPN-CPAP/VS	SPN-CPAP[1)]	SPN-PPS
FiO_2	X	X	X	X
VT		X		
Timax	X[2)]	X[2)]		X[2)]
Уклон	X	X	X	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Pmax	X[3)]	X[3)]		X[3)]
PEEP	X	X	X	X
ΔPsupp	X			
Vol. Assist				X
Flow Assist				X
TmanInsp			X	
PmanInsp			X	

1) доступно только для категории пациентов «***Neo.***» (Новорожденные) в режиме «***NIV***» (Неинвазивная вентиляция)

2) в режиме «***NIV***» (Неинвазивная вентиляция) или для категории пациентов «***Neo.***» (Новорожденные)

3) Если активирована «***Pmax/Paw high autoset***» (Автонастройка Pmax/Paw high)

Дополнительные настройки вентиляции

Обзор возможных дополнительных настроек

Режимы вентиляции можно комбинировать с дополнительными настройками для оптимизации вентиляции. В таблице показаны возможные дополнительные настройки для соответствующего режима вентиляции.

Режим вентиляции	**Дополнительные настройки**							
	Вентиляция при остановке дыхания	**Фактор срабатывания**	**Insp. term.**	**Вздох**	**AutoFlow**	**ATC**	**Гарантия по объему**	**Автоматический выпуск**
VC-SIMV	X	X	X	X	X	X		
VC-CMV				X	X	X		
VC-AC		X		X	X	X		
VC-MMV		X	X	X	X	X		
PC-SIMV	X	X	X	X		X	X	
PC-SIMV+	X	X	X	X		X		
PC-AC		X		X		X	X	
PC-CMV				X		X	X	
PC-APRV	X					X		X
PC-PSV		X	X	X		X	X	
SPN-CPAP/PS	X	X	X			X		
SPN-CPAP/VS	X	X	X			X		
SPN-PPS	X	X	X			X		

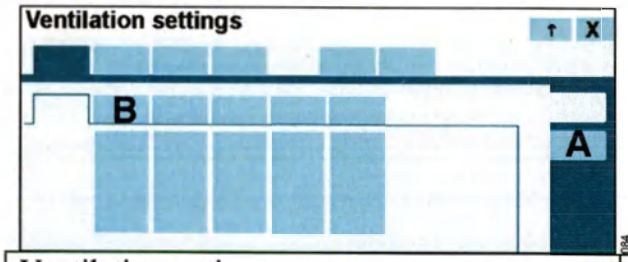
Установка дополнительных настроек

Предварительное условие: открыта страница с активным режимом вентиляции.

1 Коснитесь вкладки ***Дополнительные настройки*** (A).

Отображаются дополнительные настройки активного режима вентиляции.

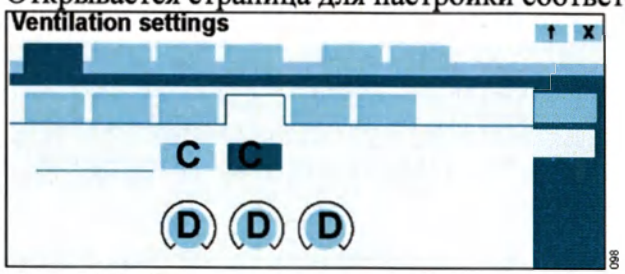
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Ventilation settings	Настроек вентиляции

2 Коснитесь вкладки соответствующей дополнительной настройки (B).

Открывается страница для настройки соответствующих параметров.



Ventilation settings	Настроек вентиляции

3 Используйте кнопки (C), чтобы активировать или деактивировать дополнительную настройку.

4 Коснитесь соответствующего элемента управления терапией (D).

5 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Дополнительные параметры «***Trigger***» и «***Apnea Ventilation***» можно настроить в виде кнопок в строке главного меню, чтобы обеспечить прямой доступ к функциям. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопки «***Trigger***» (Триггер) и «***Apnea Ventilation***» (Вентиляция при остановке дыхания) расположены на панели быстрого доступа.

Параметры вентиляции для дополнительной настройки s

Дополнительные настройки	**Параметры вентиляции**	**Сведения о взаимозависимостях**
Вентиляция при остановке дыхания	Вкл/Выкл	
	VTapn	
	RRapn	
	Pmax	Если установлена «***Pmax/Paw high autoset***» (Автонастройка Pmax/Paw high)
	PEEP	In PC-APRV
	Flow trigger	In PC-APRV
	Уклон	В SPN-PPS
		Для настройки функции «***Automatic return from Apnea Ventilation***» (Автоматический возврат из режима вентиляции при остановке дыхания) см. раздел «Настройка общих параметров» на стр. 206. Описание представлено в разделе «Автоматический возврат из режима вентиляции при остановке дыхания» на стр. 339.
Trigger/ Termin.	Flow trigger	
	Insp. term.	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		Можно настроить на странице «***System setup*** > ***Ventilation*** > ***Start settings*** > ***General settings***».
Вздох	Вкл/Выкл	
	ΔintPEEP	
	Interval sigh	
	Cycles sigh	
AutoFlow	Вкл/Выкл	
	Уклон	Если не настраивается на странице ***общих настроек***
	Pmax	Если установлена «***Pmax/Paw high autoset***» (Автонастройка Pmax/Paw high)

Дополнительные настройки	**Параметры вентиляции**	**Сведения о взаимозависимостях**
ATC	Вкл/Выкл	См. главу «Конфигурация» на стр. 187.
	Тип трубки (ET/Trach.)	Тип лампы нельзя выбрать в ***Neo.*** Категория пациента.
	Tube Ø	Внутренний диаметр трубки
	Compens.	Степень компенсации: ***Компенсирует.*** = 100% - регулировка давления в дыхательных путях до уровня трахеи
	Pmax	Если установлена «***Pmax/Paw high autoset***» (Автонастройка Pmax/Paw high)
Гарантия по объему	Вкл/Выкл	См. главу «Конфигурация» на странице 187.
	VT	
	Pmax	Если установлена «***Pmax/Paw high autoset***» (Автонастройка Pmax/Paw high)
	Pinsp	Если VG выключен
AutoRelease	Вкл/Выкл	
	Exp. term.	
	Tlow	Если AutoRelease выключен
	Tlow max	Если AutoRelease включен

Дополнительная информация

Подробное описание дополнительных настроек см. В главе «Дополнительные настройки вентиляции» на стр. 336.

NIV - Неинвазивная вентиляция

Обзор

Evita V300 может использоваться для вентиляции интубированных пациентов (режим «***Tube***» (Трубка)) и для неинвазивной вентиляции (режим «***NIV***» (Неинвазивная вентиляция)).

В данной главе описывается использование неинвазивной вентиляции в режиме ***NIV***.

Для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) все режимы вентиляции могут быть выбраны в режиме ***NIV***. В категории пациентов «***Neo.***», можно выбрать только режимы вентиляции ***SPN-CPAP*** и ***PC-CMV***.

Информация о безопасности при использовании NIV

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
У интубированных пациентов нельзя активировать режим применения НИВ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Использование масок увеличивает вредное пространство. Соблюдайте инструкции производителя маски!

ПРИМЕЧАНИЕ
Используйте подходящие маски. В противном случае могут возникнуть чрезмерные утечки.

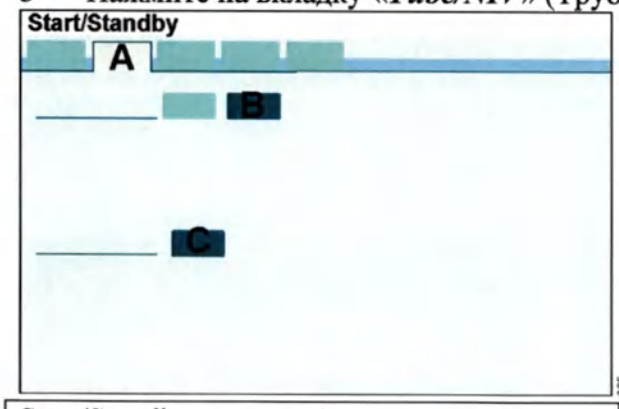
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Избегайте высокого давления в дыхательных путях. Опасность аспирации!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Пределы срабатывания аварийных сигналов и настройки вентиляции необходимо проверить или установить заново, чтобы обеспечить полный мониторинг вентиляции после перехода из режима *NIV* (Неинвазивная вентиляция).

Автоматическая компенсация трубки (АТС), которая активирована в режиме «***Tube***», не действует в режиме ***NIV***.

Выбор режима приложения *NIV*

Режим приложения можно установить только в режиме ожидания.
1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.
Evita V300 открывает диалоговое окно «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание). По умолчанию отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание).
2 Нажмите на кнопку «***Standby***» (Ожидание) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.
Evita V300 находится в режиме ожидания.
3 Нажмите на вкладку «***Tube/NIV***» (Трубка/Неинвазивная вентиляция) (A).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

4 Нажмите на кнопку «***NIV***» (Неинвазивная вентиляция) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.
Evita V300 находится в режиме приложения ***NIV***. В строке заголовка Evita V300 отображается символ .
В ***Neo.*** категория пациента, мониторинг расхода отключен.

Ограничение вдоха в Neo. категория пациента

В категория пациентов «***Neo.***» инспираторный расход можно ограничить с помощью параметра ***Flow max***. Эта настройка не влияет на базовый расход и расход небулайзера (если он активен). Если выбран режим ***NIV***, настройка сбрасывается до максимального значения.
Чтобы ограничить максимальный расход:

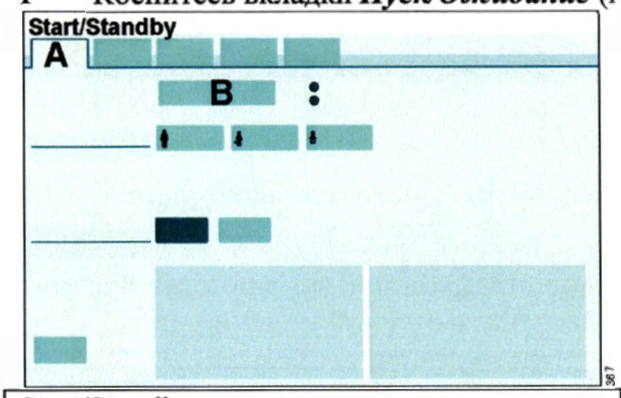
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Нажмите кнопку ***Flow max*** (C). Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Запуск вентиляции NIV

Предварительное условие: открыто диалоговое окно ***Пуск/Ожидание***.

1 Коснитесь вкладки ***Пуск/Ожидание*** (A).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

2 Нажмите на кнопку «***Start ventilation***» (Запуск вентиляции) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

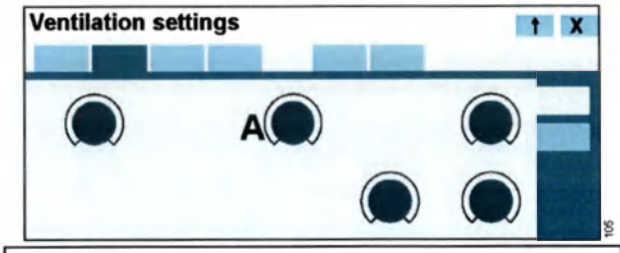
Evita V300 начинает терапию с установленными параметрами вентиляции. Отображается главный экран вентиляции.

Настройка параметров вентиляции для NIV

- Установите параметры вентиляции, как описано в разделе «Настройка параметров вентиляции» на странице 106.

Контроль терапии Timax

Средство контроля терапии ***Timax*** (A) ограничивает максимальную продолжительность поддерживаемых дыхательных движений (поддержка давления, поддержка объема, PPS), поскольку критерий прерывания вдоха может быть неэффективным при очень высоких уровнях утечки.

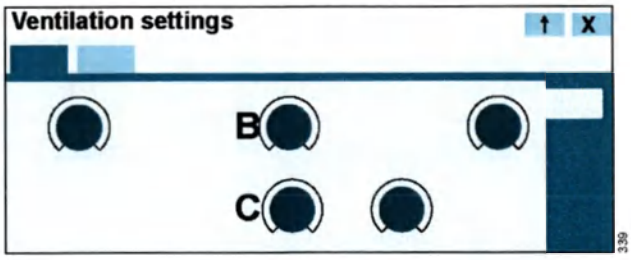


Ventilation settings	Настроек вентиляции

- Установите значение ***Timax***, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Терапия контролирует *TmanInsp* и *PmanInsp*

Предварительное условие: The ***Neo.*** категория пациентов и
Установлен режим вентиляции ***SPN-CPAP***.



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ventilation settings	Настроек вентиляции

Во время ручного вдоха продолжительность принудительного вдоха определяется средством контроля терапии ***TmanInsp*** (B).
Во время ручного вдоха давление принудительного вдоха определяется средством контроля терапии ***PmanInsp*** (C).

- Установите и подтвердите соответствующие значения с помощью поворотной кнопки.

Мониторинг во время NIV

Чтобы избежать ложных аварийных сигналов и обеспечить мониторинг требуются следующие настройки:

- Отрегулируйте оба предела срабатывания аварийного сигнала для MVe в соответствии с текущим значением.
- При необходимости используйте дополнительные средства мониторинга, например, внешний датчик SpO_2.

Следующие пределы аварийных сигналов могут быть отключены во избежание артефактов:

- ***Низкий MV***
- ***Высокий VT***
- ***Низкий VT***
- ***Tapn***

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Пределы аварийных сигналов могут быть отключены только в том случае, если отсутствие аварийного сигнала не угрожает безопасности пациента!

Сообщение отображается в строке заголовка, если предел срабаиывания аварийного сигнала был деактивирован.

Время задержки ***Tdisconnect*** от 0 до 60 секунд может быть установлено для нижнего предела срабатывания аварийного сигнала по давлению в дыхательных путях.

Дополнительная информация

«Установка пределов аварийных сигналов» на стр. 155.

Отображение кривых и измеренных значений

Обзор

В этой главе описывается, как кривые и измеренные значения отображаются на главном экране, а также как изменять вид экрана во время работы.

Смена экрана Посмотреть

Evita V300 отображает предварительно настроенный вид на главном экране.
В диалоговом окне ***System setup*** можно создать три вида, определяемых больницей.

Отображение других представлений

- Нажмите кнопку 123 ▮▯▯ ***Views ...*** в строке главного меню.

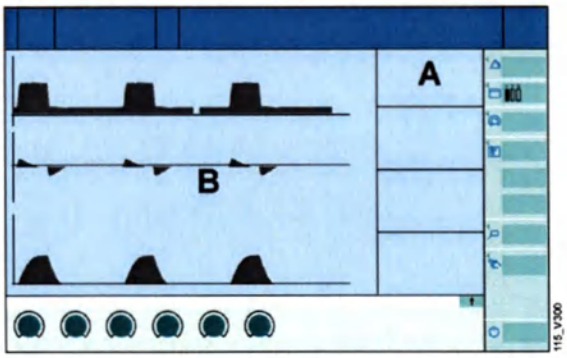
На экране появится второй вид 123 ▯▮▯.

- Нажмите кнопку 123 ▯▮▯ ***Views ...***

На экране отображается третий вид 123 ▯▯▮.

Изменение отображения полей мониторинга

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Параметры могут отображаться в полях параметров (A) и в поле кривой (B).

В поля могут быть стандартными или двойными по размеру. Информация, которая может отображаться, зависит от размера полей:

Поля параметров

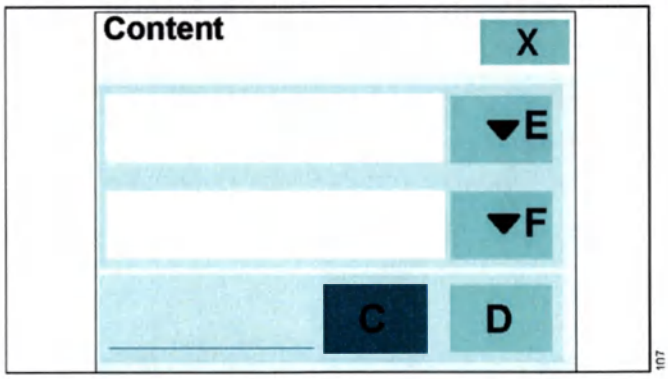
Стандартный размер	Единичный параметр
	Двойной параметр
Двойной размер	Единичный параметр
	Батарея

Поля кривых

Стандартный размер	Одиночная кривая
	Тенденция для измеряемых значений
	Тенденция для установленных значений
Двойной размер	Одиночная кривая
	Одиночный контур
	Двойные контуры
	Тенденция для измеряемых значений
	Тенденция для установленных значений
	Отображение легких (функция Smart Pulmonary View)

Выбор отображения полей параметров

1 Коснитесь поля параметров.
Выбранное поле параметра выделяется.
Evita V300 открывает диалоговое окно с содержимым поля параметра.



Выбор размера поля

2 Нажмите кнопку *1x* (C) для стандартного размера или *2x* (D) для двойного размера.

Выбор формата отображения

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Нажмите на кнопку (E).

Список выбора для отображения параметров отображается в соответствии с выбранным размером поля параметра.

4 Выберите формат отображения и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Выбор параметра

5 Нажмите на кнопку (F).

Отображается список выбора отображаемых параметров.

6 Выберите параметр и подтвердите его поворотной кнопкой.

Закрытие диалога

7 Нажмите на кнопку *X*. Диалог закрывается.

Выбор отображения полей кривой

1 Коснитесь поля кривых.

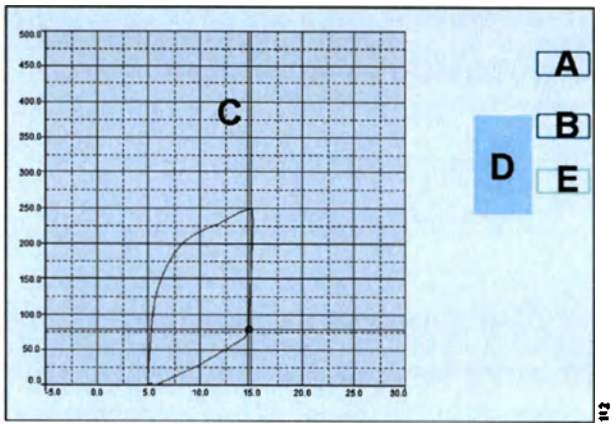
Выбранное поле кривой выделяется. Evita V300 открывает диалоговое окно с содержимым поля кривой.

2 Действуйте, как описано в разделе «Выбор отображения полей параметров».

Дополнительная информация

«Настройка вида экрана» на стр. 190. «Заводские настройки экрана» на стр. 368.

Оценка контуров



Отображение справочного цикла n

- Нажмите на кнопку ***Ref.*** (A).

Цикл записывается и отображается как эталонный цикл.
Дата и время цикла отображаются рядом с кнопкой (A). Контрольный контур показан черным цветом. Контрольный контур отображается до тех пор, пока не будет повторно нажата кнопка ***Ref.*** (A).

Запись текущего цикла, чтобы заморозить, отобразить и сохранить его впоследствии

- Нажмите на кнопку «***Capture loop***» (B).

Текущий цикл заморожен. Контуры нарисованы синим цветом. После задержки отображается курсор (C), который можно перемещать с помощью поворотной кнопки. Отображаются соответствующие значения (D).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Запись до 10 циклов принудительных или самопроизвольных вдохов

1 Нажмите на кнопку ***Draw*** (E).
2 Установите, сколько контуров подлежат регистрации, с помощью поворотной кнопки, и нажмите на нее для подтверждения.

Установленный номер отображается на кнопке.

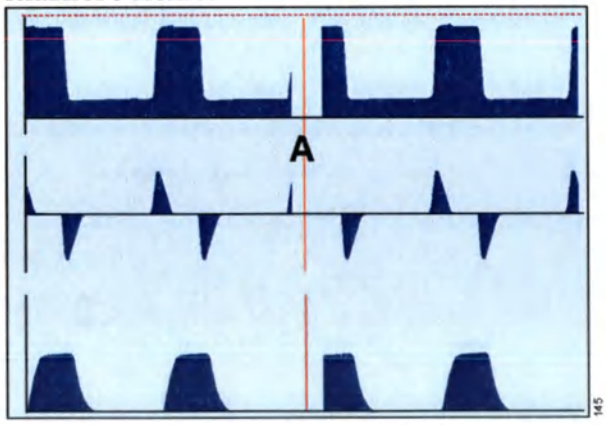
Дополнительная информация

Сетка появляется только в том случае, если контуры отображаются в поле полной кривой.

Фиксация форм сигналов

Функция «***Freeze waveforms***» (Фиксация форм сигналов) может быть настроена как кнопка в строке главного меню для обеспечения прямого доступа к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

- Нажмите на кнопку «***Freeze waveforms***» (Фиксация форм сигналов) на панели главного меню.



Текущие кривые немедленно замораживаются. Курсор (A) отображает время «зависания» и значение в позиции курсора.

Чтобы отобразить измеренное значение в определенный момент времени:

- Установите курсор на время с помощью поворотной кнопки.

Измеренное значение или пара измеренных значений отображаются над кривой.

Чтобы отменить функцию «***Freeze waveforms***» (Фиксация форм сигналов):

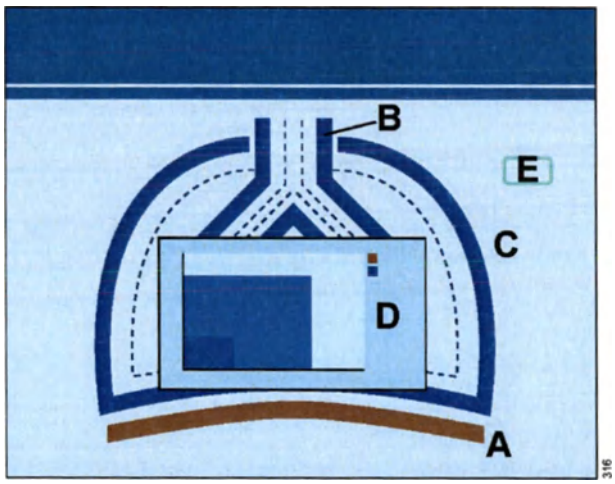
- Снова нажмите на кнопку «***Freeze waveforms***» (Фиксация форм сигналов) в строке главного меню.

Функция Smart Pulmonary View

Smart Pulmonary View - это графическое отображение податливости и сопротивления, а также спонтанного и обязательного минутного объема.

Для отображения Smart Pulmonary View необходимо настроить поле кривой двойного размера. См. «Настройка вида экрана» на стр. 190.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



A Движение мембраны обозначает наличие синхронизированного принудительного дыхания, поддерживаемого (инициированного) дыхания или спонтанного дыхания.

B Синяя линия вокруг трахеи указывает на сопротивление ***Rpat***. Чем выше сопротивление, тем толще линия. Также отображается значение параметра.

C Синяя линия вокруг легких обозначает податливость ***Cdyn***. Чем выше податливость, тем тоньше линия. Также отображается значение параметра.

D Диаграмма, отображающая взаимосвязь между самостоятельным дыханием и принудительной вентиляцией легких. Следующие параметры отображаются разными цветами:

- ***VTspon*** и ***RRspon***
- ***VTmand*** и ***RRmand***

Smart Pulmonary View необходимо откалибровать для каждого нового пациента. Если измеренные значения для ***Rpat*** и ***Cdyn*** выходят за пределы текущего диапазона отображения, появляется красная линия и требуется калибровка. Evita V300 отображает следующую информацию:

Нажмите на кнопку «Контрольное значение».

Калибровка интеллектуального обзора легких:

- Нажмите кнопку " ***Взять ссылку"*** (E).

Диапазон отображения адаптирован к текущим измеренным значениям. Измеренные значения последней калибровки отображаются пунктирной линией.

Дополнительная информация

Подробное описание см. в разделе «Функция Smart Pulmonary View» на стр. 352.

Справка

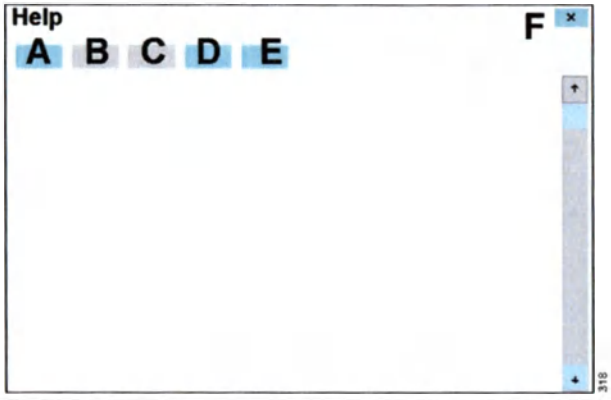
Функцию «***Help***» можно настроить как кнопку в строке главного меню, чтобы обеспечить прямой доступ к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка «***Help...***» расположена на панели быстрого доступа.

Открытие справки

- Нажмите на кнопку «***Help...***» в строке главного меню.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Help	Справка

В диалоговом окне «***Help...***» доступны следующие кнопки:

- «***Home***» (A), чтобы открыть стартовую страницу
- ← (B) для прокрутки назад
- → (C) для прокрутки вперед
- «***Content***» (D), чтобы открыть оглавление.
- «***Index***» (E), чтобы открыть указатель

● Нажмите на соответствующую кнопку.

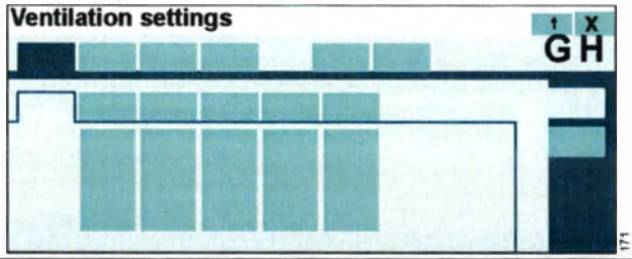
Закрытие справки

● Нажмите на кнопку (F).

Открытие справки в диалоговом окне

Функцию справки также можно открыть в следующих диалоговых окнах:

- ***Настроек вентиляции***
- ***Специальные функции*** > ***Распыление***
- ***Специальные функции*** > ***Функции***



Ventilation settings	Настроек вентиляции

● Нажмите кнопку ↑ (G) в диалоговом окне. Отображается соответствующий раздел справки.

Закрытие справки

● Коснитесь кнопки ↓ (G) или (H) в диалоговом окне.

Функции

Обзор

Evita V300 позволяет выполнять следующие функции измерения на странице «***Special maneuvers*** > ***Maneuvers***» (Специальные функции > Функции)

- Ручной вдох - Ручной вдох/задержка вдоха
- Экспираторная пауза
- Обогащение кислородом для функции всасывания
- Ручное отключение

Ручной вдох - Ручной вдох/задержка вдоха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

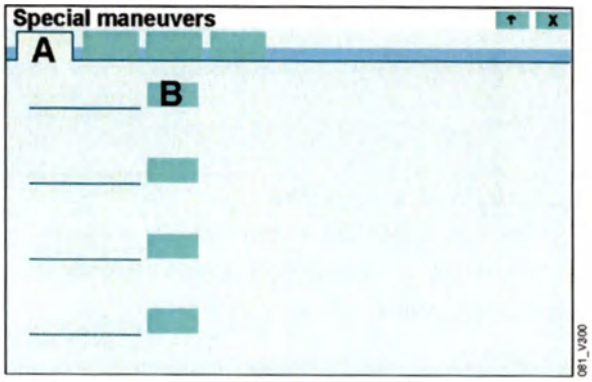
Функция «*Manual inspiration/hold*» (Ручной вдох/задержка вдоха) может быть активирована во всех режимах вентиляции и содержит следующие параметры:

- Между двумя принудительными вдохами дыхание можно начать и задержать вручную. Схема инициированного вручную дыхания соответствует схеме вентиляции в текущем активном автоматическом режиме вентиляции.
- Независимо от времени начала принудительное дыхание можно продлить.

1 Нажмите на кнопку «*Special maneuvers...*» (Специальные функции) в строке главного меню.

Evita V300 открывает диалоговое окно «*Special maneuvers*» (Специальные функции).

2 Нажмите на вкладку «*Maneuvers*» (Функции) (A), если страница еще не была установлена.



Special maneuvers	Специальные функции

Инициирование ручного вдоха

- Коротко прикоснитесь к *мужчине*. Кнопка *вдоха/удержания* (B).

Продление вдоха вручную

- Коснитесь и удерживайте кнопку «*Man. insp./hold*» кнопку (B) в течение желаемой длительности вдоха.

Evita V300 запускает функцию продленного дыхания или продлевает уже инициированное принудительное дыхание.

Evita V300 автоматически завершает вдох:

- Через максимум 40 секунд для категорий пациентов «*Adult*» и «*Ped. pat*».
- Не более чем через 5 секунд в категории пациентов «*Neo.*».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Функция «*Manual inspiration/hold*» (Ручной вдох/задержка вдоха) не должна использоваться во время эндотрахеального всасывания. В противном случае отрицательное давление может подвергнуть опасности пациента.

Дополнительная информация

Функция «*Manual inspiration/hold*» (Ручной вдох/задержка вдоха) может быть настроена как кнопка «*Man. insp./hold*» (Ручной вдох/задержка вдоха) в строке главного меню для прямого доступа к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка «*Man. insp./hold*» (Ручной вдох/задержка вдоха) находится на панели быстрого доступа.

Экспираторная пауза

Задержка выдоха может быть активной во всех режимах вентиляции. Функция необходима для определения измеренного фактора NIF при отлучении от ИВЛ. Данная

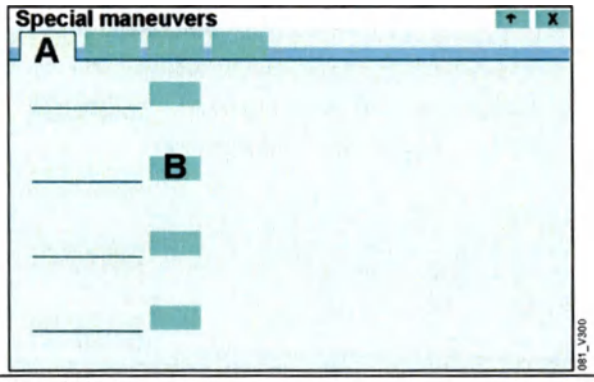
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

функция недоступена для категории пациентов «*Neo.*».

1 Нажмите на кнопку «*Special maneuvers...*» (Специальные функции) в строке главного меню.

Evita V300 открывает диалоговое окно «*Special maneuvers*» (Специальные функции).

2 Нажмите на вкладку «*Maneuvers*» (Функции) (A), если страница еще не была установлена.



Special maneuvers	Специальные функции

3 Коснитесь и удерживайте кнопку «*Exp. hold*» (B) нажатой в течение желаемого времени выдоха. Evita V300 завершает выдыхание не более чем через 45 секунд для пациентов категории «*Adult*» и 30 секунд для пациентов категории «*Ped. pat.*».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время эндотрахеального отсасывания нельзя использовать задержку выдоха. В противном случае отрицательное давление может подвергнуть опасности пациента.

Дополнительная информация

Отображение NIF см. В разделе «Отрицательная сила вдоха - NIF» на стр. 137.

Подробное описание см. В разделе «Отрицательная сила вдоха - NIF» на стр. 351.

Функция «Exp. hold» (Удержание выдоха) может быть настроена как кнопка в строке главного меню для обеспечения прямого доступа к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Эксп. Кнопка *удержания* расположена на панели быстрого доступа.

Обогащение кислородом для функции всасывания

Обзор

Чтобы избежать гипоксии во время эндотрахеального отсасывания, Evita V300 предлагает функцию обогащения кислородом.

Для категории пациентов *Adult* концентрация O_2 увеличена до 100 об.%. Для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные) концентрация O_2 увеличивается до текущей концентрации O_2 на вдохе, умноженной на коэффициент. Коэффициент можно настроить, см. стр. 206.

После начала обогащения кислородом Evita V300 выполняет вентиляцию пациента с повышенной концентрацией O_2 для начальной фазы обогащения кислородом в течение не более 180 секунд. В это время Evita V300 ожидает отключения.

Когда устройство отключено для отсасывания, Evita V300 прерывает вентиляцию. Во время фазы всасывания звуковые сигналы подавляются, чтобы не нарушать работу функции всасывания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

После всасывания и автоматического распознавания повторного включения Evita V300 обеспечивает повышенную концентрацию O_2 для заключительной фазы обогащения кислородом в течение 120 секунд.

Во время всасывания и в течение 120 секунд после этого нижний предел срабатывания аварийного сигнала по минутному объему отключается.

Начальное и окончательное обогащение кислородом возможно только при полностью работающем датчике расхода и при включенном контроле расхода!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Выберите подходящий отсасывающий катетер для отсасывания. В противном случае это может привести к слишком высокому отрицательному давлению.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не выполняйте отсасывание во время контролируемой по объему вентиляции. Подача расхода ограничена этой формой вентиляции, поэтому может возникнуть высокое отрицательное давление.

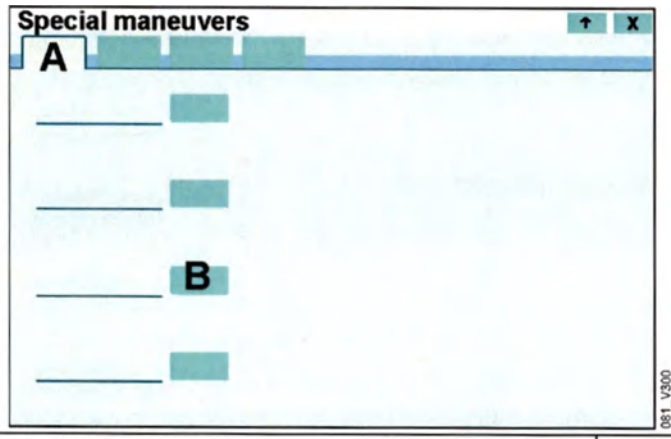
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность травмы пациента при отсасывании в замкнутом дыхательном контуре. Использование закрытых аспирационных систем создает отрицательное давление в дыхательных путях пациента. Это приводит к нарушению вентиляции и, следовательно, к нарушению газообмена.
Наблюдайте за состоянием пациента.

Перед всасыванием

1 Нажмите на кнопку «*Special maneuvers...*» (Специальные функции) в строке главного меню.

Evita V300 открывает диалоговое окно «*Special maneuvers*» (Специальные функции).

2 Нажмите на вкладку «*Maneuvers*» (Функции) (A), если страница еще не была установлена.



Special maneuvers	Специальные функции

3 Нажмите на кнопку «*O_2 suction*» (B) и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.

Программа обогащения кислородом запущена.
Evita V300 проветривает в заданном режиме вентиляции с повышенной концентрацией O_2:

Категория взрослых пациентов	: 100 об.% O_2
«Ped. pat.» (Педиатрические пациенты) и *Neo.* категории	: От 1 до 2 раз больше текущей концентрации FiO_2

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

пациентов

Если PEEP не установлен на значение более чем 4 мбар (4 см вод. ст.), значение PEEP, равное 4 мбар (4 см вод. ст.), будет применено автоматически. Этот PEEP позволяет Evita V300 обнаруживать отключение. Другие параметры вентиляции остаются неизменными.

Изображение на экране:

Поле (C) в строке заголовка непрерывно отображает начальную фазу обогащения кислородом с оставшимся временем в секундах.

Первоначальное обогащение кислородом длится не более 180 секунд. В это время Evita V300 ожидает отключения для всасывания. Evita V300 прекращает обогащение кислородом, если нет отключения по истечении 180 секунд.

После отключения для всасывания Evita V300 обеспечивает минимальный расход на время отключения, чтобы автоматически определить окончание фазы отключения. Для всасывания доступно 120 секунд. В строке заголовка фаза отключения с оставшимся временем всасывания непрерывно отображается в секундах (C).

Автоматическое прерывание обогащения кислородом

Если по истечении доступного времени (120 секунд) повторного подключения не происходит, обогащение кислородом прекращается. Все аварийные сигналы сразу же снова становятся активными. Evita V300 продолжает вентиляцию немедленно в установленном режиме вентиляции.

После повторного подключения

После повторного подключения Evita V300 продолжает вентиляцию в установленном режиме вентиляции, за исключением того, что в течение 120 секунд будет продолжать поступать повышенная концентрация O_2 для окончательного обогащения кислородом.

В строке заголовка в секундах непрерывно отображается оставшееся время, доступное для заключительной фазы обогащения кислородом.

Преждевременное прерывание обогащения кислородом

- Снова нажмите на кнопку «***O_2 suction***» и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Дополнительная информация

Функция всасывания может быть настроена как кнопка «***O_2 suction***» (Всасывание O_2) в строке главного меню, чтобы обеспечить прямой доступ к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Ручное отключение

Когда функция «***Manual disconnection***» (Отключение вручную) активна, Evita V300 сокращает обеспечиваемый расход. Пациента можно отключить в течение следующих 10 секунд. Когда пациент снова подключен, Evita V300 возобновляет вентиляцию в установленном режиме вентиляции.

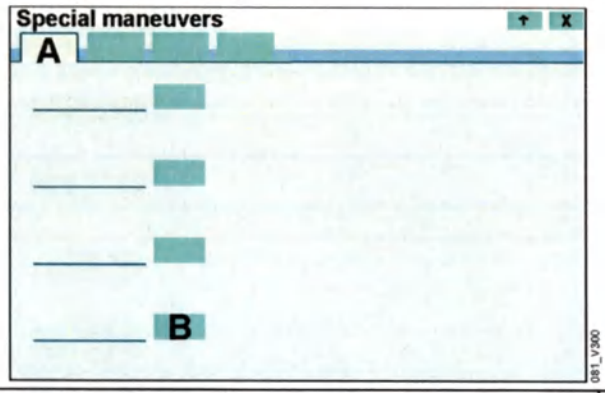
1 Нажмите на кнопку «***Special maneuvers...***» (Специальные функции) в строке главного меню.

Evita V300 открывает диалоговое окно «***Special maneuvers***» (Специальные функции).

2 Нажмите на вкладку «***Maneuvers***» (Функции) (A), если страница еще не была

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

установлена.



Special maneuvers	Специальные функции

Активация ручного отключения

- Нажмите на кнопку «***Manual discon.***» (B) и подтвердите выбор поворотной ручкой.

Дополнительная информация

Функция «***Manual disconnection***» (Отключение вручную) может быть настроена как кнопка «***Manual discon***» (Отключение вручную) в строке главного меню, чтобы обеспечить прямой доступ к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка ***Manual discon.*** расположена на панели быстрого доступа.

Распыление лекарственных средств

Информация о безопасности на распыление лекарств

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения
Датчик расхода может воспламенить лекарственное средство или другое вещество на основе легковоспламеняющихся веществ.
- **Не распыляйте лекарственные средства и другие легковоспламеняющиеся вещества и не наносите их в распыленном виде на устройство.**
- **Не используйте спиртосодержащие вещества.**
- **Не допускайте попадания легковоспламеняющихся или взрывоопасных веществ в дыхательную систему или дыхательный контур.**

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Во время распыления лекарств не используйте теплообменник и влагообменник (HME) на Y-образном тройнике. Лекарство не будет назначено пациенту надлежащим образом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Не устанавливайте бактериальный фильтр на выходное отверстие небулайзера во время распыления! Бактериальные фильтры могут увеличивать сопротивление расходу и ухудшать вентиляцию.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
После использования выньте небулайзер для лекарств. Случайное распыление лекарств может нарушить вентиляцию легких.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Излишки лекарства в небулайзере могут повлиять на окружающий воздух.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Если пневматический небулайзер для лекарств не подключен, выключите функцию распыления. В противном случае Evita V300 будет выдавать слишком низкий дыхательный объем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Нарушение вентиляции
Если используются неутвержденные пневматические небулайзеры для лекарственных препаратов, фактически выдаваемый дыхательный объем и концентрация O_2 могут отличаться от отображаемых значений.
Используйте только небулайзеры для медикаментов, перечисленные в текущем списке принадлежностей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Нарушение вентиляции
Аэрозоли могут нарушить функциональную целостность клапана выдоха.
При использовании распыления лекарств сократите циклы обработки клапана выдоха.

Отказ подачи воздуха

Если во время распыления лекарственного средства не будет подаваться воздух, небулайзер продолжит работать с 100 об.% O_2. В этом случае возможны отклонения концентрации O_2 на вдохе.

Подача воздуха от газового блока GS500

Если в Evita V300 воздух подается из блока подачи газа GS500, а O_2 подается из центральной системы подачи газа, небулайзер для лекарственных средств работает только с O_2.

Измеренное значение *FiO_2* указывает на концентрацию O_2 в газе, подаваемом через инспирационное отверстие, а не на концентрацию O_2, достигающую пациента. Отклонения см. На стр. 348.

Использование пневматического небулайзера для лекарственного средства у пациентов категории «*Adult*»

Распыление лекарств можно использовать во всех режимах вентиляции.

Evita V300 наносит лекарственный аэрозоль синхронно с фазой вдоха и поддерживает постоянный минутный объем.

Если в Evita V300 воздух и O_2 поступают из центральной системы подачи газа, небулайзер для лекарственного средства работает на газовой смеси с заданной концентрацией O_2. Возможны небольшие отклонения концентрации O_2 на вдохе до ±4 об.%. Чтобы избежать больших отклонений, Evita V300 автоматически отключает распыление лекарств при расходе вдоха ниже 14 л/мин.

Использование пневматического небулайзера для лекарств в категории пациентов *«Ped. pat.»* (Педиатрические пациенты) (с датчиком расхода Infinity ID)

Распыление лекарственных средств возможно в режимах вентиляции с контролируемым давлением. В режимах контролируемой по объему вентиляции распыление возможно только при использовании расширения режима вентиляции AutoFlow.

Небулайзер для лекарственных средств выполняет распыление непрерывно. Тем не менее, образующаяся при выдохе аэрозоль не достигает легких.

Если в Evita V300 воздух и O_2 поступают из центральной системы подачи газа,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

небулайзер для лекарственного средства работает на газовой смеси с заданной концентрацией O_2. Возможны небольшие отклонения концентрации O_2 на вдохе до ±4 об.%. Если частота дыхания превышает 12/мин, см. График на стр. 348.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
При частоте дыхания менее 12/мин в крайних случаях могут возникнуть серьезные отклонения в концентрации O_2. Такие отклонения не могут быть обнаружены внутренним контролем устройства за концентрацией O_2.

По этой причине не используйте распылитель для лекарств при частоте дыхания менее 12 в минуту!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Отображаемый дыхательный объем вдоха может быть значительно выше или ниже фактического дыхательного объема вдоха, использованного у пациента, по причине допусков расхода небулайзера. Поэтому во время распыления рекомендуется вентиляция с контролируемым давлением.

Сравните текущие измеренные значения минутного и дыхательного объемов с измеренными значениями до распыления.

Если значения VT и MV значительно различаются, давление вентиляции можно использовать для оценки вентиляции. Значения VT и MV можно оценить, сравнив разницу между PEEP и давлением плато до и во время распыления.

Чтобы избежать ложных аварийных сигналов и обеспечить мониторинг:

- Отрегулируйте оба предела срабатывания аварийного сигнала для MVe в соответствии с текущим значением.
- При необходимости используйте дополнительные средства мониторинга, например, внешний датчик SpO_2.

Использование пневматического небулайзера для лекарств в категориях пациентов «*Neo.*» и «*Ped. pat.*» (с датчиком расхода для новорожденных)

Распыление лекарственных средств возможно в режимах вентиляции с контролируемым давлением. Для категории пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) распыление лекарств также возможно в режимах вентиляции с регулируемым объемом в сочетании с AutoFlow.

Небулайзер для лекарственных средств выполняет распыление непрерывно. Тем не менее, образующаяся при выдохе аэрозоль не достигает легких.

Если в Evita V300 воздух и O_2 поступают из центральной системы подачи газа, небулайзер для лекарственного средства работает на газовой смеси с заданной концентрацией O_2. Возможны небольшие отклонения концентрации O_2 на вдохе до ±4 об.%. Если частота дыхания превышает 12/мин, см. График на стр. 348.

Чтобы избежать ложных аварийных сигналов и обеспечить мониторинг:

- При необходимости используйте дополнительные средства мониторинга, например, внешний датчик SpO_2.

Подготовить включение пневматического небулайзера для лекарств

Используйте только пневматический небулайзер 8412935 (с белым сердечником). При использовании других пневматических небулайзеров для лекарств могут наблюдаться серьезные отклонения в дыхательном объеме и концентрации O_2 на вдохе!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

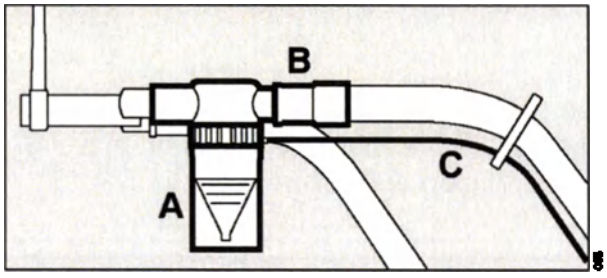
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если распыление лекарств проводится с использованием неподходящей камеры для лекарств, существует опасность значительных отклонений дыхательного и минутного объемов.

- **Подготовьте небулайзер для лекарственного средства, следуя положениям соответствующей инструкции по применению.**

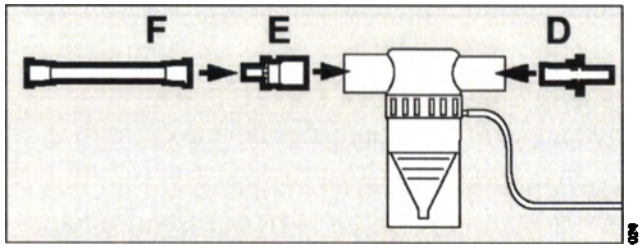
Установка небулайзер для лекарств в дыхательный контур

Для использования в категории *взрослых* пациентов

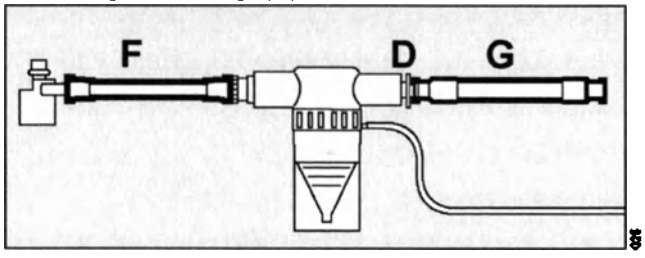


1 Подсоедините небулайзер для лекарств (A) к инспираторной стороне Y-образного переходника.
2 Подсоедините инспираторный шланг (B) к небулайзеру для лекарств.
3 Установите небулайзер для лекарств в вертикальном положении.
4 Используя зажимы, протяните шланг небулайзера (C) в направлении Evita V300 вдоль дыхательного шланга.

Для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные)



1 Вставьте коннектор катетера (D) во входное отверстие распылителя для медикаментов.
2 Вставьте адаптер (E) в выходной порт небулайзера для лекарств.
3 Подсоедините гофрированный шланг (F) длиной 0,13 м (5,1 дюйма) к переходнику (E).



4 Снимите гофрированный шланг дыхательного контура (G) с инспираторного порта Y-образного тройника и подсоедините его к соединителю катетера (D).
5 Подсоедините свободный конец гофрированного шланга (F) к дыхательному отверстию Y-образного тройника.

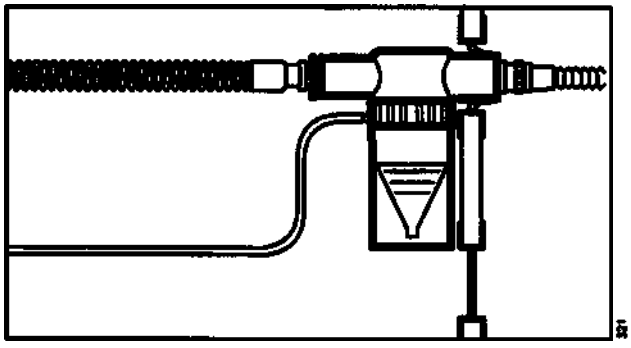
Дополнительная информация

Соединитель катетера (D) и адаптер (E) можно заказать по номеру заказа 8411031, см.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

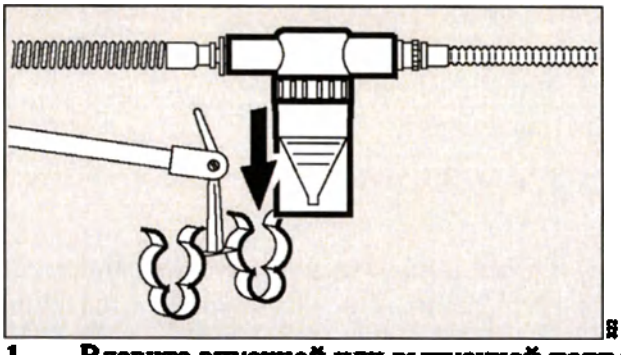
Список принадлежностей.

При использовании в инкубаторе



- **Вставьте впускной или выпускной порт распылителя для лекарств в верхнюю направляющую шланга инкубатора.**

При использовании без инкубатора



1 **Вдавите впускной или выпускной порт распылителя для лекарственных средств в одну из сторон зажима, а шланг выдоха - в другую сторону.**

2 **Установите небулайзер для лекарств в вертикальном положении.**

Подсоединение шланга небулайзера

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Порт небулайзера (H) должен использоваться только для распыления! В противном случае нормальное функционирование устройства может быть нарушено, а пациент подвергнется опасности.

- Подсоедините шланг распылителя (I) к порту распылителя (H).

- **Заполните небулайзер для лекарственного средства, следуя положениям**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

соответствующей инструкции по применению.

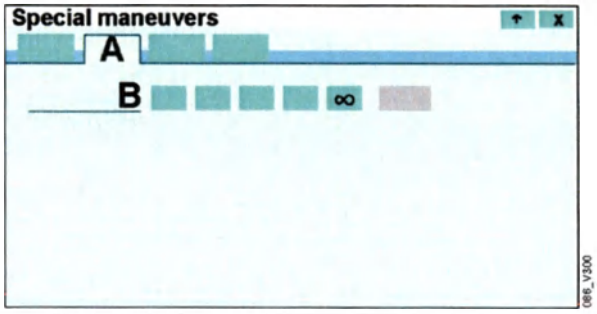
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Проверьте правильность работы небулайзера для лекарств. Проверьте, не образуется ли аэрозоль. Evita V300 не обнаруживает неисправность небулайзера для приема лекарств.

Включение распыления лекарств

1 Нажмите на кнопку «***Special maneuvers...***» (Специальные функции) в строке главного меню.

2 Коснитесь вкладки ***Nebulization*** (A).



Special maneuvers	Специальные функции

3 Нажмите кнопку желаемого времени распыления (B).

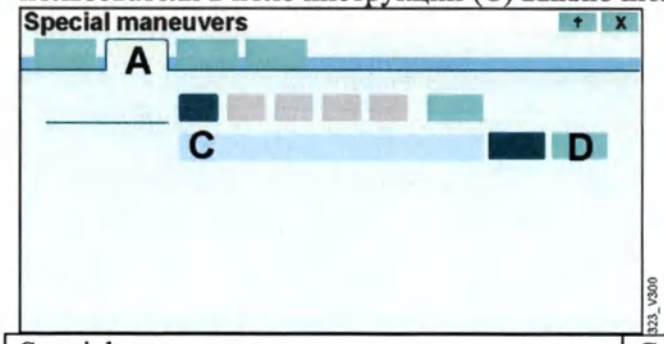
Распыление можно установить на 5, 10, 15 или 30 минут или на непрерывное распыление.

Для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) (с датчиком расхода Infinity ID), начинается распыление. См. «Во время распыления лекарств» на стр. 132.

При использовании неонатального датчика расхода необходимы дополнительные операции.

Отключение мониторинга расхода с помощью датчика расхода для новорожденных

Когда используется неонатальный датчик расхода, Evita V300 запрашивает пользователя в поле инструкций (C) выключить мониторинг расхода.



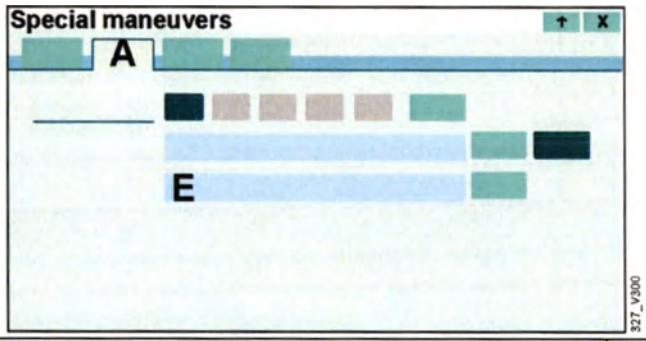
Special maneuvers	Специальные функции

- Нажмите на кнопку «***Off***» (Выкл) (D) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Удаление неонатального датчика расхода из дыхательного контура

В поле с инструкциями (E) Evita V300 система просит пользователя удалить датчик расхода для новорожденных из дыхательного контура.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



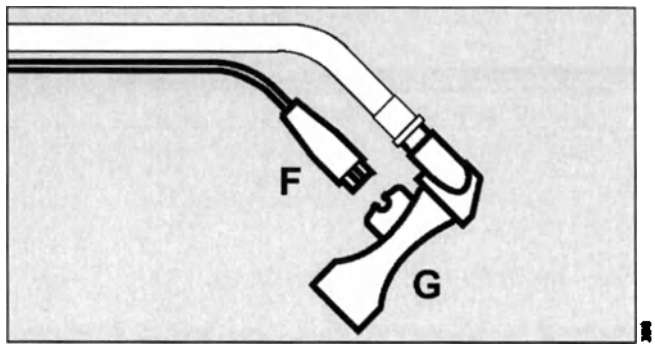
Special maneuvers	Специальные функции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

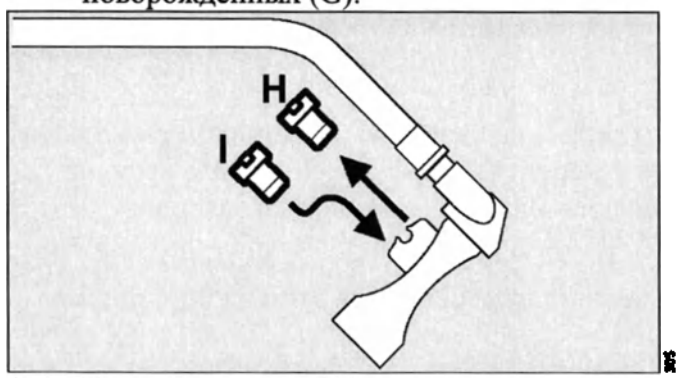
Измерительные провода датчика расхода для новорожденных очень горячие и могут воспламенить отложения лекарственных аэрозолей в процессе распыления.

- **Перед распылением лекарства полностью снимите датчик расхода для новорожденных ISO 15 или извлеките вставку датчика из Y-образного тройника датчика расхода для новорожденных и вставьте заглушку.**
- **Осуществляйте дополнительный мониторинг, так как в противном случае не будет отслеживаться минутный объем, и будет ограничен мониторинг остановки дыхания мониторинг остановки дыхания.**

При использовании Y-образного тройника датчика расхода для новорожденных (8410185):



1 **Отсоедините разъем (D) кабеля датчика расхода от датчика расхода для** новорожденных (G).

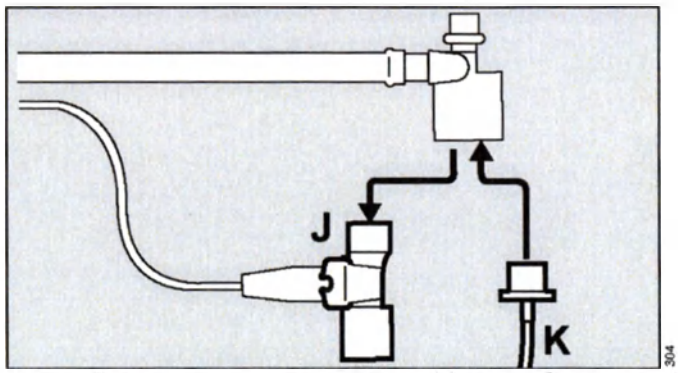


2 Удалите вставку (H).

3 **Вставьте заглушку (I) (8411024). Заглушка является составной частью небулайзера для медикаментов.**

При использовании датчика расхода для новорожденных ISO 15 (8411130):

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

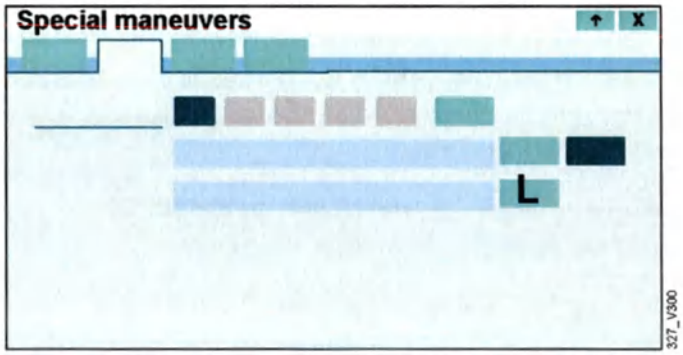


1 Снимите датчик расхода (J) с трубки и тройника.

2 Подсоедините трубку (K) к тройнику.

- Замените или очистите датчик расхода новорожденных, если есть видимые загрязнения. См. «Демонтаж неонатального датчика расхода» на стр. 256.

После снятия неонатального датчика расхода



Special maneuvers	Специальные функции

- Нажмите на кнопку ***Done*** (L).

Во время распыления лекарств

Evita V300 начинает распыление. Символ и оставшееся время распыления отображаются в строке заголовка экрана.

Evita V300 автоматически выключает небулайзер для лекарств по истечении установленного времени распыления.

Сообщение о том, что распыление закончено, появляется в строке заголовка экрана.

Дополнительная информация

В категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) (с датчиком расхода для новорожденных) дальнейшее распыление лекарств начинается после ввода времени распыления, если мониторинг расхода с использованием датчика расхода для новорожденных уже отключен.

В категории пациентов «***Neo.***» удаление неонатального датчика расхода необходимо подтвердить повторно.

Во время непрерывного распыления лекарств

Непрерывные ингаляторы в процессе.

сообщение отображается в строке заголовка экрана.

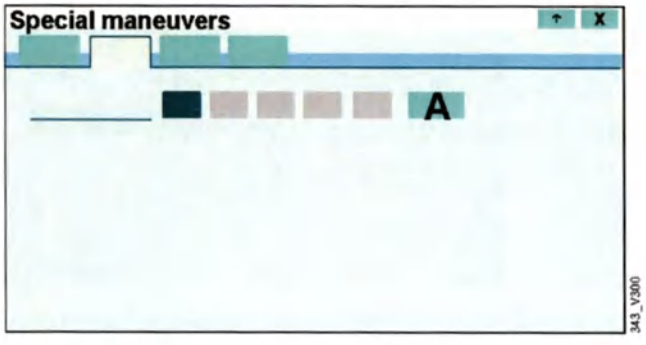
Распыление лекарства прерывается каждые 30 минут, и датчик расхода калибруется. После калибровки датчика расхода распыление лекарства продолжается.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Когда в категориях пациентов «***Neo.***» (Новорожденные) или «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) используется непрерывное распыление лекарственного средства, и датчик расхода для новорожденных был удален, распыление лекарственного средства не прерывается.

Если настроено отображение поля параметра непрерывного распыления «***Cont. neb.***», отображается продолжительность распыления лекарственного средства.

Прерывание распыления лекарств



Special maneuvers	Специальные функции

- Нажмите на кнопку ***Cancel*** (A).

Необходимые действия после распыления лекарств

После распыления лекарств в категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) датчик расхода Infinity ID автоматически очищается путем нагревания и калибровки.

1 Удалите остатки лекарства. Следуйте инструкциям по эксплуатации распылителя для лекарственного средства.

2 Если для защиты клапана выдоха используется бактериальный фильтр, замените или снимите бактериальный фильтр с устройства.

При использовании датчика расхода для новорожденных также необходимо выполнить следующие действия:

3 Подсоедините датчик расхода для новорожденных.

При использовании Y-образного тройника датчика расхода для новорожденных (8410185):

- Снимите заглушку и снова установите вставку.
- Снова подсоедините штекер кабеля датчика расхода.

При использовании датчика расхода для новорожденных ISO 15 (8411130):

- Снова вставьте датчик расхода для новорожденных в Y-образный тройник.

4 Активируйте функцию мониторинга расхода с помощью датчика расхода для новорожденных, см. стр. 175.

5 Откалибруйте датчик расхода для новорожденных, см. стр. 170.

Дополнительная информация

Функция «***Nebulization***» (Распыление) может быть настроена как кнопка «***Nebulization***» (Распыление) в строке главного меню, чтобы обеспечить прямой доступ к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кнопка ***распыления*** находится на панели быстрого доступа.

Распыление может привести к увеличению отложений. Следовательно, может потребоваться более частая замена следующих компонентов:
- Датчик расхода
- Клапан выдоха

Установка небулайзера Aeroneb

- Соблюдайте инструкцию по применению небулайзера Aeroneb.
- Соблюдайте «Информацию по безопасности при использовании HME, бактериальных фильтров и дыхательных контуров» на стр. 66.
- Соблюдайте «Информация о безопасности при распылении лекарств » на стр. 125.
- Не активируйте функцию «*Nebulization*» (Распыление) на Evita V300, поскольку для распылителя Aeroneb не требуется расход от распылителя Evita V300.

Перед небулайзером Аэронеб

При использовании датчика расхода для новорожденных также необходимо выполнить следующие действия:

1 Отключите функцию мониторинга расхода с помощью датчика расхода для новорожденных, см. стр. 174.

2 Снимите неонатальный датчик расхода из дыхательного контура, см. стр. 130.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения

Измерительные провода датчика расхода для новорожденных очень горячие и могут воспламенить отложения лекарственных аэрозолей в процессе распыления.
- **Перед распылением лекарства полностью снимите датчик расхода для новорожденных ISO 15 или извлеките вставку датчика из Y-образного тройника датчика расхода для новорожденных и вставьте заглушку.**
- **Осуществляйте дополнительный мониторинг, так как в противном случае не будет отслеживаться минутный объем, и будет ограничен мониторинг остановки дыхания мониторинг остановки дыхания.**

После распыления Аэронебом

1 Если для защиты клапана выдоха используется бактериальный фильтр, замените или снимите бактериальный фильтр с устройства.

2 Откалибруйте датчик расхода Infinity ID, см. Стр. 173. Аэрозоли искажают измерение расхода!

При использовании датчика расхода для новорожденных также необходимо выполнить следующие действия:

3 Подсоедините датчик расхода для новорожденных.

При использовании Y-образного тройника датчика расхода для новорожденных (8410185):

- Снимите заглушку и снова установите вставку.
- Снова подсоедините штекер кабеля датчика расхода.

При использовании датчика расхода для новорожденных ISO 15 (8411130):

- Снова вставьте датчик расхода для новорожденных в Y-образный тройник.

4 Активируйте функцию мониторинга расхода с помощью датчика расхода для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

новорожденных, см. стр. 175.

5 Откалибруйте датчик расхода для новорожденных, см. стр. 170.

Дополнительная информация

- Номер заказа небулайзера Aeroneb указан в списке принадлежностей.

Диагностика - функция измерения

Обзор

Evita V300 позволяет выполнять следующие функции измерения на странице «*Diagnostics*» (Диагностика):
- Давление окклюзии - P0.1
- Внутреннее PEEP - PEEPi
- Отрицательная сила вдоха – NIF

Функции измерения недоступны для категории пациентов «*Neo.*».

Подробное описание функций измерения см. в главе «Диагностика - функция измерения» на стр. 348.

Дополнительная информация

Страницу *Diagnostics* можно настроить как кнопку *Diagnostics* в строке главного меню для прямого доступа. Отдельные диагностические функции могут быть настроены для прямого доступа с помощью кнопок *P0.1*, *PEEPi* и *NIF* в строке главного меню. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопки P0.1, *PEEPi* и *NIF* расположены на панели быстрого доступа.

Давление окклюзии - P0.1

Общая информация

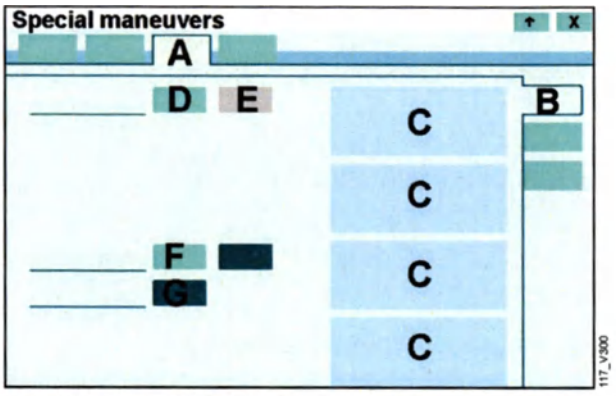
Давление окклюзии P0.1 характеризует отрицательное давление во время короткой окклюзии (0,1 секунды) в начале спонтанного вдоха.

Данную функцию измерения можно использовать во всех режимах вентиляции через равные промежутки времени, чтобы проверить активность дыхательного центра спонтанно дышащего пациента или оценить объем спонтанного дыхания во время контролируемой вентиляции.

Запуск функции измерения

1 Нажмите на кнопку «*Special maneuvers...*» (Специальные функции) в строке главного меню.
2 Нажмите на вкладку «*Diagnostics*» (Диагностика) (A).
3 Коснитесь вкладки *P0.1* (B), если страница еще не настроена.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Special maneuvers	Специальные функции

Evita V300 отображает значения P0.1 из 4 предыдущих измерений (C).

Выполнение измерения вручную

1 Нажмите на кнопку «*Start*» (Пуск) (D).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Evita V300 начинает измерение P0.1 при следующем спонтанном вдохе.

Отменить измерение

- Нажмите на кнопку *Cancel* (E).

Использование автоматического измерения P0.1

1 Нажмите на кнопку «*On*» (Вкл) (F).

2 Установите временной интервал. Нажмите кнопку временного интервала (G). Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Время, оставшееся до следующего измерения.

Чтобы наблюдать за успехом терапии, запишите измеренное значение P0.1 как тенденцию.

Внутреннее PEEP - PEEPi

Общая информация

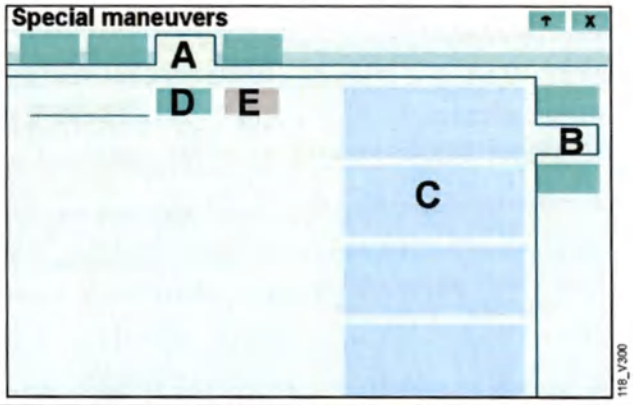
Собственное PEEP - это фактическое давление в легких в конце выдоха.

Эту специальную процедуру можно выполнять во всех режимах вентиляции.
Дыхательная активность пациента при выполнении данной функции может исказить измеренные значения.

Запуск функции измерения

1 Нажмите на кнопку «*Special maneuvers...*» (Специальные функции) в строке главного меню.
2 Нажмите на вкладку «*Diagnostics*» (Диагностика) (A).
3 Коснитесь вкладки *PEEPi* (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Special maneuvers	Специальные функции

Evita V300 отображает следующие значения для 4 предыдущих измерений (C):

- ***PEEPi*** (внутреннее PEEP)
- ***вкл. PEEP*** (внутреннее PEEP с учетом установленного PEEP)
- ***Vtrap***
- Дата и время измерения

4 Нажмите на кнопку «***Start***» (Пуск) (D) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Evita V300 начинает измерение PEEPi.

Измерение можно прервать, нажав ***Cancel*** (Отменить) (E).

Отрицательная сила вдоха – NIF

Общая информация

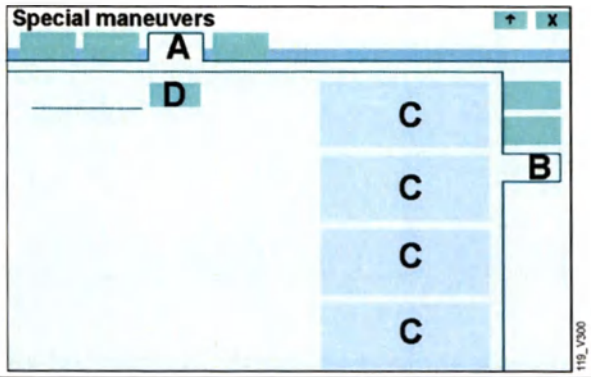
Индекс отрицательной силы вдоха (NIF) обозначает максимальное дыхательное усилие пациента после выдоха. Дыхательный контур закрыт во время измерения NIF. Значение NIF также известно как максимальное давление вдоха (MIP). В результате дыхательного усилия во время ручного выдоха пациент создает отрицательное давление по отношению к PEEP. Evita V300 определяет значение NIF во время истечения срока действия вручную.

Запуск функции измерения

1 Нажмите на кнопку «***Special maneuvers...***» (Специальные функции) в строке главного меню.

2 Нажмите на вкладку «***Diagnostics***» (Диагностика) (A).

3 Коснитесь вкладки ***NIF*** (B).



Special maneuvers	Специальные функции

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

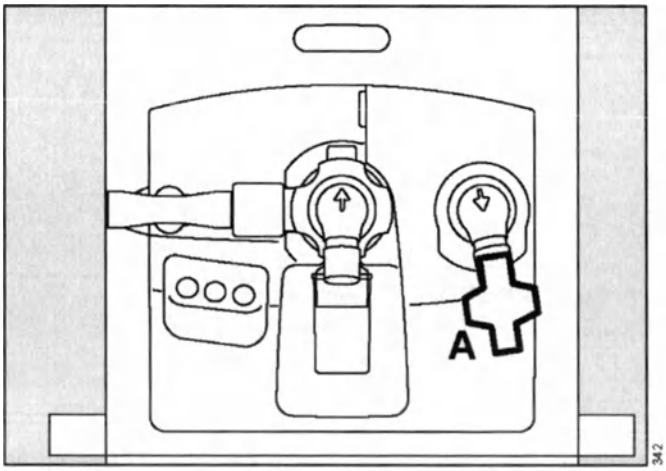
Evita V300 отображает значения NIF последних измерений, включая время и дату (C).

4 Коснитесь и удерживайте кнопку «***Exp. hold***» (D) нажатой в течение желаемого времени выдоха. Evita V300 завершает выдыхание не более чем через 45 секунд для пациентов категории «***Adult***» и 30 секунд для пациентов категории «***Ped. pat.***».

Блок подачи газа GS500

Чтобы обеспечить непрерывную подачу воздуха, Evita V300 может быть укомплектована блоком подачи газа GS500. Если Evita V300 подключен к центральной системе газоснабжения, GS500 обеспечивает подачу воздуха к устройству в случае выхода из строя центральной системы газоснабжения и во время внутрибольничной транспортировки пациента.

Установка бактериального фильтра



- Установите бактериальный фильтр (A) на порт вдоха.

Использование блока подачи газа

Предварительное условие: Функциональность блока подачи газа активирована, см. «Конфигурирование блоков подачи газа» на странице 216.

Если Evita V300 не подключен к центральной системе газоснабжения, GS500 автоматически запускает подачу воздуха.

В случае отказа центральной подачи воздуха или если зонд шланга сжатого газа Air отсоединяется от настенного терминала центральной системы подачи газа, Evita V300 отображает аварийное сообщение. Блок подачи газа начинает подачу воздуха с помощью GS500 самое позднее через 4 секунды.

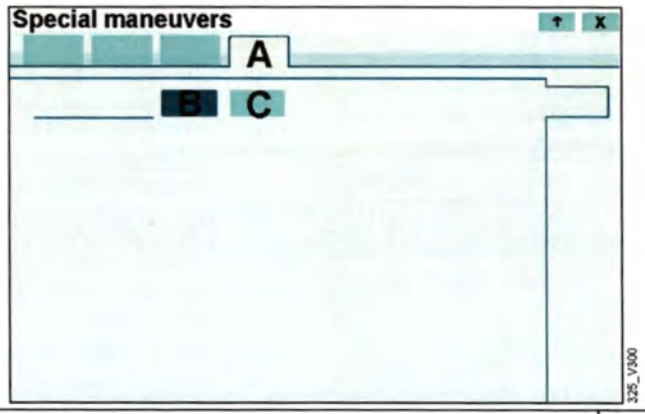
Включение газового блока для внутрибольничной перевозки больных.

1 Нажмите на кнопку «***Special maneuvers...***» (Специальные функции) в строке главного меню.

2 Коснитесь вкладки ***Transport*** (A).

3 Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Special maneuvers	Специальные функции

4 Вытащите зонд шланга сжатого газа «Air» из настенного терминала центральной системы газоснабжения.

Если зонд шланга сжатого газа Air не был извлечен в течение 5 минут после включения блока подачи газа, Evita V300 отключает блок подачи газа.

5 Выньте зонд шланга сжатого газа O_2 из настенного оконечного устройства центральной системы газоснабжения и при необходимости обеспечьте замену источника подачи O_2.

Отключение газового блока

- Нажмите на кнопку «***Off***» (Выкл) (C).

Дополнительная информация

- Отключение функции блока подачи газа, см. «Настройка блоков подачи газа» на стр. 215.

Терапия O_2

Безопасность информация по терапии O_2

Во время терапии O_2, только концентрация O_2, и давление вдоха контролируются.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Используйте только кислородные маски для O2-терапии. Не используйте маски для неинвазивной вентиляции (НИВ). Использование неподходящих масок может подвергнуть пациента опасности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Внутренний мониторинг отключен. Давление в дыхательных путях и параметры вентиляции, такие как расход, минутный объем или остановка дыхания, не отслеживаются. Используйте внешний мониторинг SpO2 для пациентов, которые зависят от повышенной определенной концентрации O2. В противном случае ухудшение состояния пациента невозможно обнаружить.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если давление, необходимое для заданного расхода, превышает 30 мбар (30 см вод. ст.), устройство формирует аварийный сигнал, и открывается предохранительный клапан. Причиной может быть перекрученный дыхательный шланг, закупорка маски или носовой канюли.

Соблюдайте указанные расходы и размеры конкретных принадлежностей.

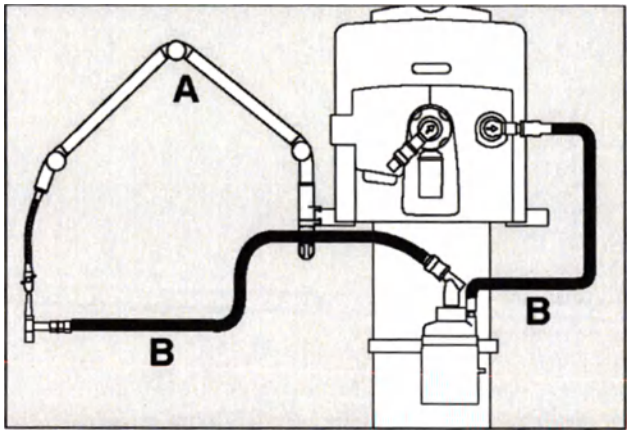
Подготовка терапии O_2

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Присоединение дыхательных шлангов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не используйте антистатические или проводящие дыхательные шланги. Использование данных материалов повышает опасность поражения электрическим током пациента и возгорания в обогащенной кислородом среде.

Подготовка системы с увлажнителем дыхательного газа Fisher & Paykel MR 850

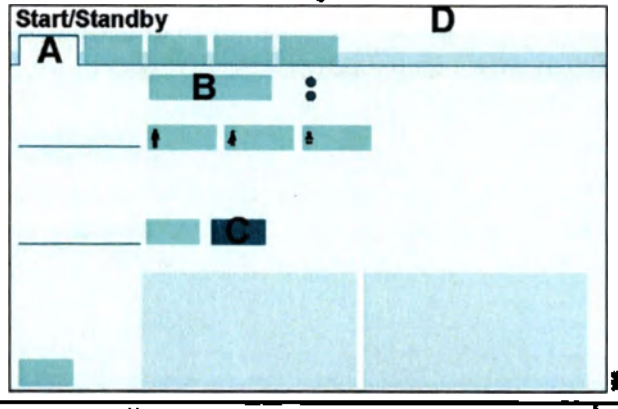


1 Навесьте шарнирный рычаг (A) на направляющую и затяните винты. В зависимости от желаемого положения устройства по отношению к кровати, шарнирный рычаг может быть установлен с любой стороны устройства.
2 Установите дыхательные шланги (B) для вдоха. Порты выдоха на устройстве и на тройнике остаются открытыми!
3 Включите Evita V300. См. стр. 82.
4 Переведите Evita V300 в режим ожидания. См. стр. 142.
5 Активируйте мониторинг O_2. См. стр. 176.

Пределы аварийных сигналов для VT, MVe, RR, Paw, Tapn не активны. Пределы срабатывания сигнализации для мониторинга O_2 автоматически устанавливаются устройством.

Включение терапии O_2

O_2 терапия может быть только включен в режиме ожидания.
1 Нажмите на кнопку «*Start/Standby...*» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.
Evita V300 открывает диалоговое окно «*Start/Standby*» (Пуск/Ожидание). По умолчанию отображается страница «*Start/Standby*» (Пуск/Ожидание) (A).
2 Нажмите на кнопку «*Standby*» (Ожидание) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.
Evita V300 находится в режиме ожидания.



Start/Standby	Пуск/Ожидание

3 Нажмите кнопку ***O_2 Therapy*** (C).

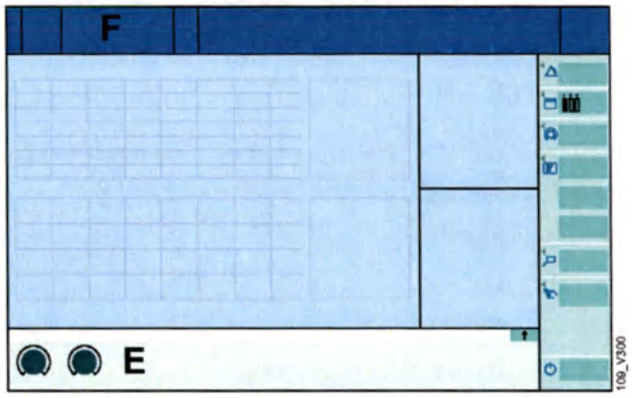
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В поле сообщения (D) отображается информация об использовании определенных масок для терапии O_2.

4 Подключите маску для терапии O_2.

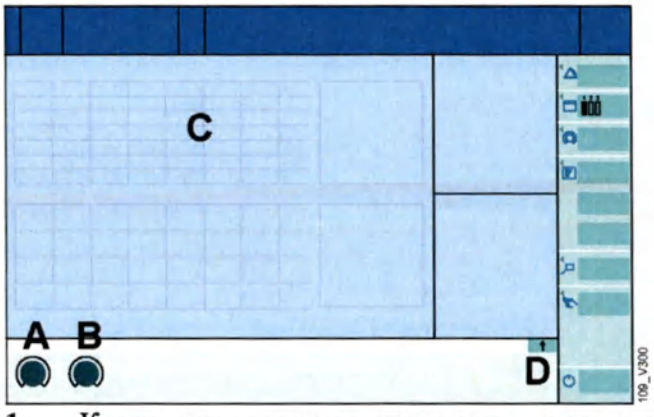
5 Нажмите на кнопку «***Start ventilation***» (Запуск вентиляции) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Включена терапия O_2. Evita V300 отображает главный экран с полосой терапии (E) для терапии O_2. Сообщение ***O_2 Therapy*** отображается в строке заголовка (F).



Во время терапии O_2 невозможно настроить отображение на главном экране.

Настройка FiO_2 и расхода для терапии O_2



1 Коснитесь соответствующего элемента управления терапией i на панели терапии:

– ***FiO_2*** (A)

– ***Flow*** (B)

2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Концентрация FiO_2 представлена графически (C).

Настройка O_2 и расхода в диалоговом окне

O_2 и расход также можно установить в диалоговом окне «***Ventilation settings***».

- Коснитесь кнопки ***Настройки вентиляции ...*** или
- Нажмите кнопку ↑ (D).

Отключение терапии O_2

1 Коснитесь кнопки Пуск/Ожидание ... кнопка.

Evita V300 открывает диалоговое окно «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание). По умолчанию отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание).

2 Нажмите на кнопку «***Standby***» (Ожидание) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Evita V300 находится в режиме ожидания. O_2 терапия выключена. Тип терапии можно переключить на вентиляцию.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Режим ожидания

Переключитесь в режим ожидания для следующих действий:

- Подготовьте Evita V300 к работе, пока пациент отсутствует.
- Изменение типа терапии между вентиляцией и O_2 терапии
- Изменить категорию пациента
- Изменить режим приложения
- Выполните проверку устройства и дыхательного контура.
- Запросить статус принадлежностей
- Выключите Evita V300

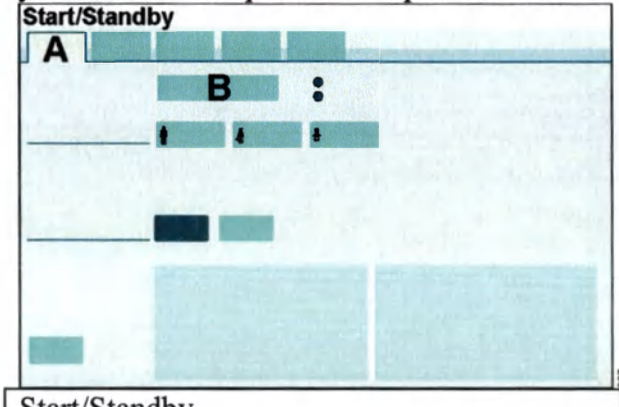
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вентиляция не производится в режиме ожидания! Устройство можно переводить в режим ожидания только в том случае, если к нему не подключен пациент. В противном случае пациенту может угрожать опасность.

Включение режима ожидания

1 Нажмите на кнопку «***Start/Standby...***» (Пуск/Ожидание...) в строке главного меню.

Evita V300 открывает диалоговое окно «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание). По умолчанию отображается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание) (A).



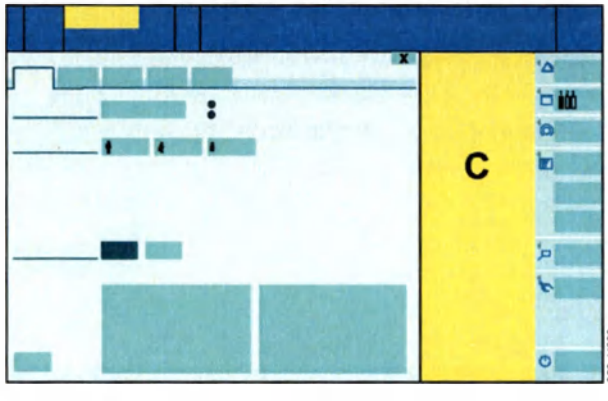
Start/Standby	Пуск/Ожидание

2 Нажмите на кнопку «***Standby***» (Ожидание) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Сообщение ***Активирован режим ожидания*** отображается в строке заголовка.

3 Нажмите на кнопку «***ALARM RESET***» в строке заголовка и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Evita V300 находится в режиме ожидания. ***Режим ожидания*** отображается в поле (C).

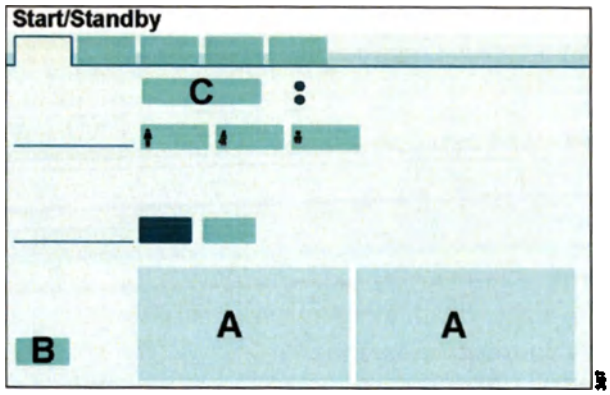


Продолжение терапии

1 Проверьте настройки вентиляции (A) текущего пациента.

При необходимости измените настройки вентиляции. Нажмите кнопку ***настроек вентиляции*** (B). Evita V300 открывает соответствующую страницу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Start/Standby	Пуск/Ожидание

2 Нажмите на кнопку «*Start ventilation*» (Запуск вентиляции) (C) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

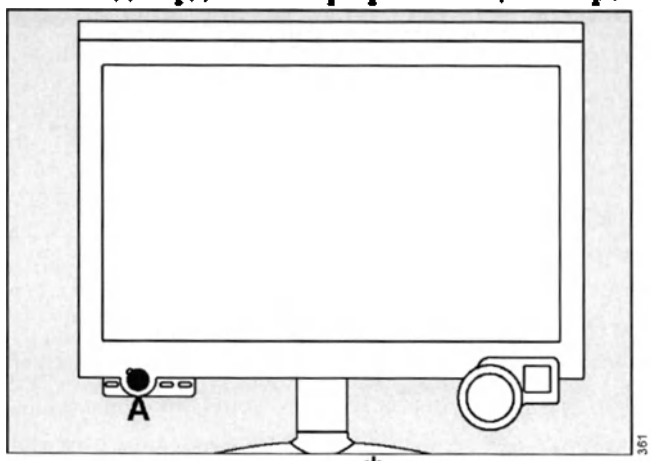
Отображается главный экран; Evita V300 продолжает вентиляцию.

Дополнительная информация

При изменении категории пациента или массы тела Evita V300 определяет новые начальные значения для вентиляции. См. «Прием нового пациента» на стр. 82.
Для получения информации об изменении настроек вентиляции см. «Настройка вентиляции» на стр. 106.

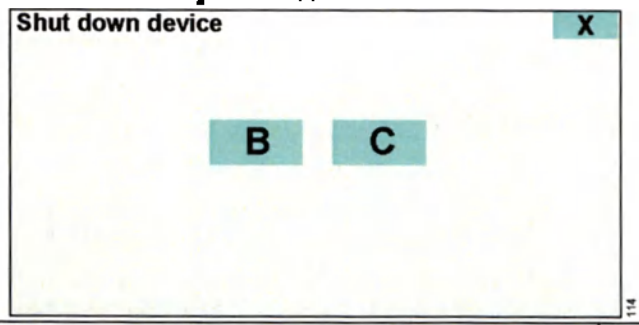
Завершение работы

1 Переключение Evita V300 в режим ожидания. Нажмите на кнопку «*Start/Standby...*» в строке главного меню. Нажмите на кнопку «*Standby*» (Ожидание) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.



2 Нажмите на кнопку ⏻ (A) на Infinity C300.

Evita V300 открывает диалоговое окно «*Shut down device*» (Выключение устройства).



Shut down device	Выключить устройство

3 Нажмите на кнопку «*OK*» (Вкл) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

кнопки.

Evita V300 завершает работу. Чтобы вернуться в режим ожидания:

- Нажмите на кнопку ***Cancel*** (C).

Когда Evita V300 не находится в режиме ожидания и нажата клавиша ⏻ (A), открывается страница «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание).

Как только экран полностью погаснет

- Выньте штекер сетевого шнура из розетки.
- Вытяните зонд шланга сжатого газа Air и зонд шланга сжатого газа O_2 из настенных оконечных устройств центральной системы подачи газа.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Отсоединить шланги сжатого газа от центральной системы газоснабжения. В противном случае мелкие внутренние утечки могут загрязнить центральную систему подачи газа вследствие обратного потока подаваемых газов.

Если Evita V300 не может быть выключен из-за неисправности устройства

1 Откройте крышку с левой стороны устройства Evita V300.

2 Установите тумблер в положение ○ (выключено).

После нажатия тумблера и отключения сетевой вилки Evita V300 не может быть включен.

Ввод в эксплуатацию

1 Вставьте вилку сетевого шнура в электрическую розетку.

2 Откройте крышку с левой стороны устройства Evita V300.

3 Установите тумблер в положение ⊙ (вкл).

4 Включите Evita V300: нажмите кнопку ⏻ на Infinity C300.

Отключение устройства от сети

В случае неисправности устройства или других опасностей, устройство должно быть полностью отключено от сети.

Когда тумблер находится в положении ○ (выключен), только части устройства отключены от сетевого напряжения. Батареи продолжают заряжаться. Чтобы полностью отключить устройство от сети, выньте вилку из розетки.

Хранение Evita V300

Переключите Evita V300 в режим энергосбережения при хранении в течение длительного времени.

1 Завершение операции. См. «Завершение работы» на стр. 143.

2 Установите тумблер на левой стороне Evita V300 в положение ○ (выключено) сразу после выключения устройства.

3 Выньте штекер сетевого шнура из розетки.

Питание от сети/источника питания постоянного тока

Компоненты и термины

Питание от сети

Питание устройства осуществляется от сети через кабель питания. Информацию о диапазонах напряжения и значениях характеристик мощности сети можно найти в главе «Технические характеристики» и «Рабочие данные».

Внутренняя батарея

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Внутренняя батарея поставляется совместно с устройством.

PS500 - Блок питания

Помимо внутренней батареи, устройство может опционально комплектоваться блоком питания PS500.

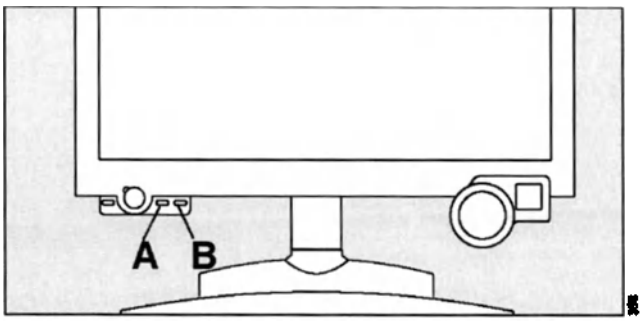
Использование источников питания

Электропитание устройства осуществляется от следующих источников в указанном порядке:
- Питание от сети
- Батареи в PS500 (при наличии)
- Внутренняя аккумуляторная батарея

Переключение между этими источниками происходит без перерыва в работе в соответствии со следующими правилами:
- Если напряжение в сети достаточное, питание осуществляется от сети.
- Если напряжение в сети является недостаточным, или во время проверки батареи питание подается от батарей.

Отображение источников питания

Источник питания отображается на блоке управления и индикации Infinity C300.



A Светодиод для сетевого питания:
- Горит зеленым светом, когда подано питание от сети и тумблер находится в положении ⊙.
- Если светодиод не загорается, устройство отключено от электросети.

B Светодиод для внутренней батареи:
- Загорается зеленым, когда уровень заряда батареи превышает прибл. 90%.
- Горит желтым, когда уровень заряда батареи составляет прибл. 10% и 90%.
- Не горит, если внутренний аккумулятор неисправен, разряжен или устройство выключено тумблером (режим энергосбережения).

ПРИМЕЧАНИЕ

Светодиод показывает только заряд внутренней батареи, даже когда имеется в наличии PS500.

Работа от батареи

Аварийные сигналы при работе от батареи

О переключении на батареи свидетельствует аварийное сообщение «***Battery activated***» (Батарея активирована). Приоритет аварийных сигналов можно настроить, см. «Установка приоритетов сигналов разряда батареи» на стр. 198.

Аварийные сообщения отображаются в соответствии с оставшейся емкостью батареи для предупреждения о полной разрядке батареи. Аварийные сообщения, см. Главу «Авария - Причина - Устранение у».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Немедленно включите питание от сети, чтобы не допустить прерывания работы вентиляции.

Когда батарея больше не нужна, зарядите батарею, см. главу «Зарядка батареи».

Время работы от батареи

Время работы зависит от следующих факторов батареи:
- Возраст
- Использование (частота, продолжительность и потребляемая мощность)
- Зарядка батареи
- Температура окружающей среды

Информацию о времени работы при полностью заряженных и новых батареях и стандартной вентиляции см. в главах «Старение батареи» на странице 359 и «Батареи» на странице 301.

Соблюдайте интервалы технического обслуживания.

Зарядка батареи

Батареи заряжаются при питании устройства от сети. Символ ⊖ (A) отображается в строке заголовка экрана.
Батареи заряжаются в следующем порядке:
- Внутренняя аккумуляторная батарея
- Батареи в PS500 (при наличии)

Время зарядки

Информацию о времени зарядки см. На стр. 301.

Индикация заряда батареи на экране

Уровень заряда батареи обозначается символом (B) в строке заголовка на экране. Индикация заряда батареи относится как к зарядке, так и к разрядке. Когда батареи заряжаются, последний сегмент символа батареи мигает белым.

Обозначение	Зарядка батареи
	От 90 до 100%
	От 60 до <90%
	От 40 до <60%
	От 20 до <40%
	<20%, мигает светло и темно-красным с импульсами в 1 секунду
	Батареи неисправны или информация о заряде батареи отсутствует

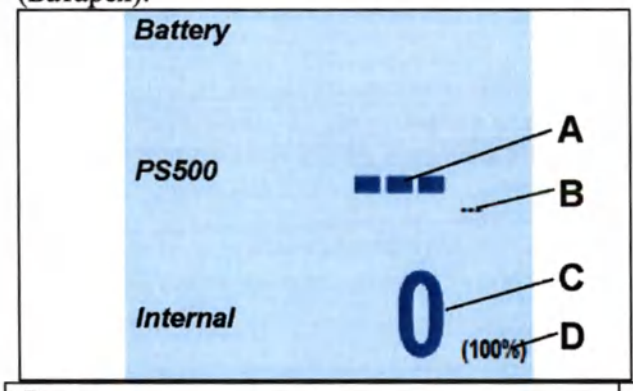
Индикация заряда батареи относится как к зарядке, так и к разрядке.

Индикация заряда батареи всегда отображает общий доступный заряд батареи. Если присутствует PS500, будет отображаться доступный заряд внутренней батареи и PS500.
Мигающий символ ⚠ (C) указывает на следующее:
- Идет проверка батареи.
- Истек интервал проверки батареи.
- Последняя проверка батареи не удалась.
- Рекомендуется замена батареи.

Поле параметров *Battery*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Помимо индикации заряда батареи можно настроить поле параметра «***Battery***» (Батарея).



Battery	***Батарея***
PS500	***PS500***
Internal	***Внутренняя***

Поле параметра ***батареи*** содержит следующую информацию:

- ***PS500*** (при наличии)
  - Время работы в минутах (значение соответствует времени работы при использовании аккумулятора при текущем потреблении энергии) (A)
  - Заряд батареи в процентах (B)
- ***Internal*** (внутренняя батарея)
  - Время работы в минутах (значение соответствует времени работы при использовании батареи при текущем потреблении энергии) (C)
  - Заряд батареи в процентах (D)

ПРИМЕЧАНИЕ

Старение и износ батарей могут привести к сокращению времени работы по сравнению с новыми
батареями.

В зависимости от используемой батареи уровень заряда батареи отображается с точностью до 5 или 10 минут.

Всегда отображается минимальное расчетное время работы.

Уход и техническое обслуживание батарей

Для предотвращения преждевременного старения батареи обратите внимание на следующее:

- Эксплуатируйте устройство в указанных условиях окружающей среды.
- Избегайте хранения устройства с разряженными или частично разряженными батареями.
- После работы от батареи подключите устройство к электросети.
- Избегайте ударов и вибрации
- Рассмотрите возможность проведения регулярных проверок батареи

Внутрибольничная транспортировка пациентов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не наклоняйте устройство более чем на 10 °. Несоблюдение этого правила может привести к опрокидыванию устройства. Опасность повреждения устройства и травмирования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Запрещается класть устройство на кровать во время транспортировки пациента по больнице. Устройство может опрокинуться или упасть. Опасность повреждения устройства и травмирования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не опирайтесь, не давите, не толкайте и не тяните тележку за находящиеся выше области маркировки тележки. Тележка могла опрокинуться.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не двигайте тележку быстрее, чем пешком. Повышенная опасность опрокидывания тележки на порогах, неровных поверхностях и пандусах. Еще больше снизьте скорость транспорта. Опасность повреждения оборудования!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для перемещения устройства всегда требуются два человека. В противном случае существует повышенная опасность опрокидывания устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Убедитесь, что вы надежно удерживаете ручку тележки, при перемещении и установке устройства. В противном случае существует повышенная опасность опрокидывания устройства.

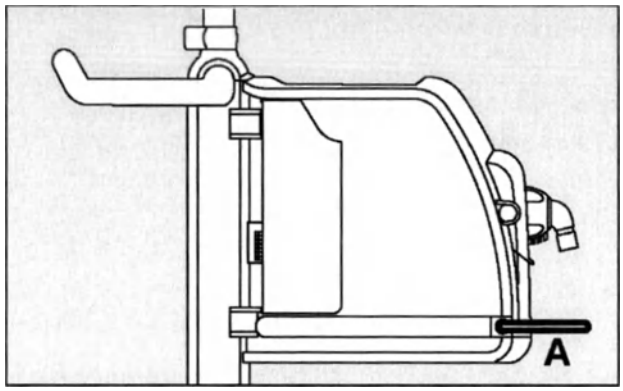
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность для пациента из-за разряженных батарей. Начинайте транспортировку пациентов только тогда, когда батареи достаточно заряжены.

При транспортировке пациента в пределах больницы пользователь должен обеспечить постоянное наблюдение за пациентом.

При транспортировке пациента по больнице крепко возьмитесь за ручку тележки и толкните устройство в продольном направлении.

Использование Evita V300 со штангой безопасности

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Во время внутрибольничной транспортировки пациента Evita V300 необходимо использовать совместно с предохранительной планкой (A), чтобы предотвратить случайное отсоединение дыхательных шлангов или повреждение порта вдоха и порта выдоха.



Повышение устойчивости при опрокидывании при внутрибольничной транспортировке пациента

Чтобы оборудование не опрокинулось, принадлежности необходимо переместить в наиболее подходящее положение:

1 Откидной рычаг установлен на минимальный прогиб.
2 Шланги и кабели закрепить как можно ближе к тележке.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

3 Увлажнитель прикреплен к тележке, а не к боковым направляющим Evita V300.

Дополнительная информация

Подача воздуха от газового блока GS500, см. «Блок газоснабжения GS500» на стр. 138.

Источник питания, см. «Электропитание от сети/источник постоянного тока» на стр. 144.

Номер для заказа дуги безопасности см. В списке принадлежностей.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аварийные сигналы

Обзор 152

Отображение аварийных сигналов 152
Приоритеты аварийных сигналов 152
Оптические аварийные сигналы 152
Звуковые аварийные сигналы 153

Отображение информации об аварийных сигналах 153
Отображение текущих аварийных сигналов 153
Отображение причины и способа устранения аварийного сигнала 153
Подтверждение аварийного сообщения, которое больше не активно 154
Признавая все аварийные сообщения, которые больше не активны 154

История аварийных сигналов 154

Установка пределов срабатывания аварийного сигнала 155
Как установить предел срабатывания аварийного сигнала 155
Отключение пределов срабатывания аварийных сигналов 156
Действия в случае сбоя питания 156
Отображение пределов срабатывания сигнализации в поле параметра 156

Установка громкости звукового аварийного сигнала 157

Подавление звукового аварийного сигнала 157

Положение пользователя в системе аварийных сигналов 158

Неисправность звуковой сигнализации 158

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

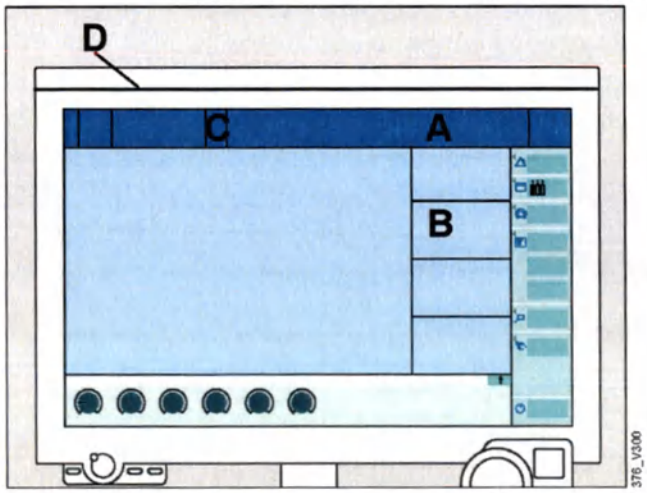
Обзор

Сигнализация выдается акустически и визуально.
Звуковой аварийный сигнал можно отключить на 2 минуты.
Диалоговое окно ***Alarms*** предоставляет для выбора следующие функции:

- Установка пределов аварийного сигнала
- Отображение текущих аварийных сигналов
- История аварийных сигналов
- Настройки аварийного сигнала

Отображение аварийных сигналов

В случае срабатывания аварийного сигнала система отображает соответствующее аварийное сообщение в поле для аварийных сообщений (A). Если настроено отображение отдельного параметра в поле параметра (B), поле параметра (B) для параметра, инициирующего аварийный сигнал, мигает. Полоса аварийных сигналов (D) мигает цветом, соответствующим приоритету аварийного сигнала.



Если в поле аварийного сообщения (A) содержится больше аварийных сигналов, чем может быть отображено, в строке заголовка появляется кнопка ***More...*** (Далее) (C). При прикосновении к этой кнопке открывается страница, содержащая все активные аварийные сигналы.

Приоритеты аварийных сигналов

Каждому аварийному сигналу присваивается определенный приоритет, указывающий на его срочность.

В следующей таблице показаны различия между приоритетами аварийных сигналов в отношении идентификации и необходимых действий.

Приоритет аварийного сигнала	Идентификация		Необходимое действие
Высокий	Красный	!!!	Для предотвращения высокой степень опасности необходимы немедленные действия
Средний	Желтый	!!	Для предотвращения опасности необходимы оперативные действия
Низкий	Бирюзовый	|	Необходимо обратить на это внимание, но достаточно получения ответа с задержкой

Оптические аварийные сигналы

Следующие оптические аварийные сигналы отображаются в случае аварийной

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ситуации.

	Приоритет аварийного сигнала		
	Высокий	**Средний**	**Низкий**
Поле аварийного сообщения	Аварийное сообщение на красном фоне	Аварийное сообщение на желтом фоне	Аварийное сообщение на бирюзовом фоне
Поле параметра	Мигает красным	Мигает желтым цветом	–
Панель сигнализации	Мигает красным	Мигает желтым цветом	–

Если одновременно возникает несколько аварийных сигналов, сначала отображаются два наиболее срочных сигнала.

Аварийные сообщения с высоким приоритетом, которые больше не активны, отображаются в цвете фона поля аварийного сообщения.

В таблицах «***Current alarms***» (Текущие аварийные сигналы) и «***Alarm history***» (История аварийных сигналов) приоритет аварийных сообщений также указывается восклицательными знаками.

Звуковые аварийные сигналы

Evita V300 генерирует различные последовательности аварийных сигналов для звуковой индикации аварийных сигналов. Последовательности аварийных сигналов можно настроить, см. «Выбор последовательностей аварийных сигналов» на стр. 198.

Отображение информации об аварийных сигналах

Отображение текущих аварийных сигналов

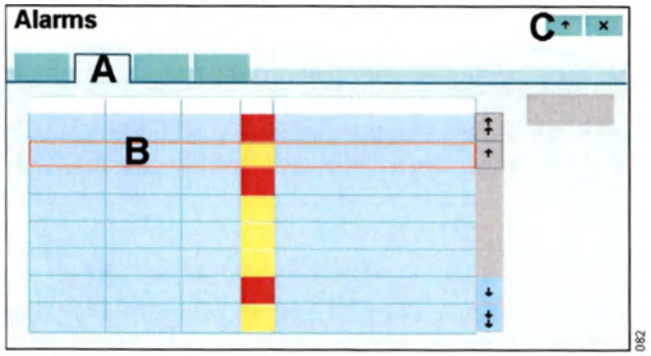
Чтобы отобразить текущие аварийные сигналы, выполните следующие действия:

1 Коснитесь аварийного сообщения в строке заголовка.

или

1 Нажмите на кнопку «***Alarms...***» (Аварийные сигналы) в строке главного меню.

2 Коснитесь вкладки ***Current alarm*** (A).



Alarms	Аварийные сигналы

Все текущие аварийные сообщения отображаются в хронологическом порядке с соответствующей продолжительностью, приоритетом и текстом аварийного сообщения из перечня (B).

Отображение причины и способа устранения аварийного сигнала

1 Коснитесь аварийного сообщения или выберите его в списке (B) с помощью поворотной кнопки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2 Нажмите на кнопку (C).

Это отображает причину и способ устранения выбранного аварийного сообщения.

3 Устраните неисправность.

Дополнительная информация

Список причин и способов устранения см. В главе «Аварийный сигнал - Причина - Способ устранения» на стр. 217.

Подтверждение аварийного сообщения, которое больше не активно

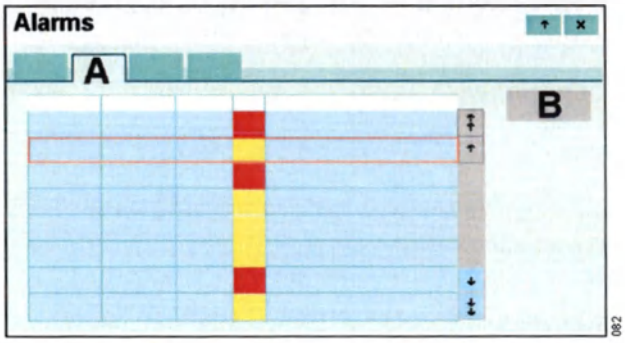
После устранения неисправности аварийный сигнал отключается. Аварийные сообщения среднего и низкого приоритета удаляются автоматически. Аварийные сообщения с высоким приоритетом продолжают отображаться для информации после того, как причина аварийной ситуации была устранена, и их необходимо подтвердить.

1 Нажмите на кнопку ***ALARM RESET*** (A) в строке заголовка.

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Признавая все аварийные сообщения, которые больше не активны

Предварительное условие: открыта страница ***текущих аварийных сигналов*** (A).



Alarms	Аварийные сигналы

1 Нажмите кнопку ***Reset all*** (B).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Подтверждаемые сообщения удаляются в строке заголовка и в списке, содержащем текущие аварийные сигналы. Однако Evita V300 записывает все аварийные сообщения в журнал аварийных сигналов.

История аварийных сигналов

История аварийных сигналов записывает все аварийные сообщения в хронологическом порядке.

Записи в истории аварийных сигналов также сохраняются после выключения и повторного включения устройства или после сбоя источника питания.

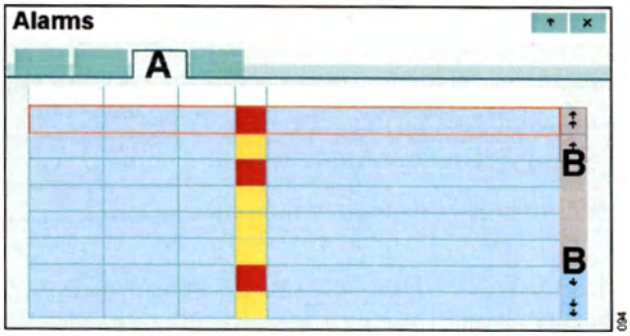
История аварийных сигналов является частью журнала. Длина истории аварийных сигналов зависит от количества записей в журнале.

Когда журнал достигает максимального размера, самая старая запись в журнале удаляется по мере регистрации каждой новой записи.

Выключение и включение устройства в бортовой журнал не записываются.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

1 Нажмите на кнопку «***Alarms...***» (Аварийные сигналы) в строке главного меню.
2 Нажмите на вкладку «***Alarm history***» (История аварийных сигналов) (A).



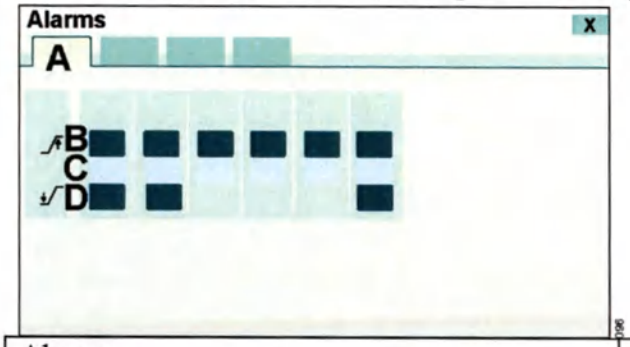
Alarms	Аварийные сигналы

3 Используйте кнопки (B) для прокрутки истории аварийных сигналов.

Установка пределов срабатывания аварийного сигнала

- Нажмите на кнопку «***Alarms...***» (Аварийные сигналы) в строке главного меню.

Страница ***ограничений*** (A) отображается по умолчанию.



Alarms	Аварийные сигналы

Отображаются настройки пределов срабатывания сигнализации и текущее измеренное значение.

(B) : Верхний предел срабатывания аварийного сигнала
(C) Текущее значение : Текущее измеренное значение
(D) : Нижний предел срабатывания аварийного сигнала

Как установить предел срабатывания аварийного сигнала

Предварительное условие: открыта страница ***пределов*** (A).
1 Нажмите на соответствующую кнопку для установки предела для аварийного сигнала.
2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Пределы аварийных сигналов должны быть установлены в соответствии с потребностями терапии, необходимой текущему пациенту. В противном случае пациенту может угрожать опасность. Установка крайних пределов срабатывания сигнализации может сделать систему сигнализации неэффективной.

Дополнительная информация

Начальные значения для порогов срабатывания сигнализации могут быть настроены специально в соответствии с требованиями больницы, см. стр. 196.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пределы срабатывания аварийных сигналов отображаются в зависимости от параметра вентиляции в поле параметра.

Отключение пределов срабатывания аварийных сигналов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Аварийные сигналы можно отключать только в том случае, если отсутствие аварийного сигнала не ставит под угрозу безопасность пациента!

Следующие пределы срабатывания сигнализации могут быть отключены:

Категория пациентов	Инвазивная вентиляция	Неинвазивная вентиляция
Взрослые	Высокий RR	Низкий MV
	Высокий VT	Высокий RR
	Низкий VT	Tapn
	-	Высокий VT
	-	Низкий VT
Ped. pat.	Высокий RR	Низкий MV
	Высокий VT	Высокий RR
	Низкий VT	Tapn
	-	Высокий VT
	-	Низкий VT
Neo.	Низкий MV	-
	Высокий RR	Высокий RR
	Tapn	Tapn
	Высокий VT	-
	Низкий VT	-

Как отключить предел срабатывания аварийного сигнала

1 Нажмите на соответствующую кнопку для установки предела для аварийного сигнала.
2 Продолжайте поворачивать кнопку, пока вместо значения не отобразится «*Off*» (Выкл).
3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Предел срабатывания сигнализации отключен. Evita V300 отображает символ 🔕 в строке заголовка и отключенный предел сигнализации. В строке заголовка может отображаться до 5 отключенных пределов срабатывания сигнализации.

Действия в случае сбоя питания

Пределы аварийных сигналов также сохраняются в случае сбоя питания, например, из-за неисправной внутренней батареи.

Отображение пределов срабатывания сигнализации в поле параметра

Если пределы срабатывания сигнализации назначены параметру вентиляции, пределы срабатывания сигнализации отображаются в полях параметров для отдельных параметров (стандартные и двойные значения).

Были определены следующие назначения:

Пределы срабатывания аварийных сигналов	Измеренные значения
MV high, MV low	MVe
VT high, VT low	VT, VTi
Paw high	PIP

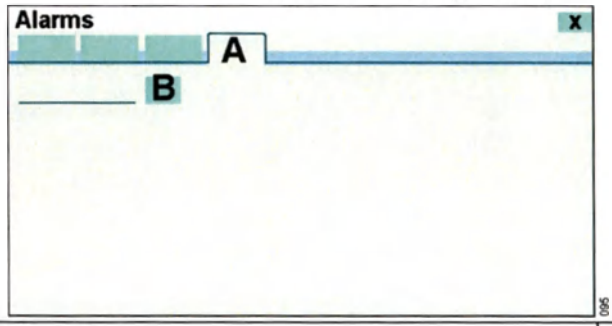
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Высокий RR	RR

Установка громкости звукового аварийного сигнала

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Незамеченные в шумной обстановке аварийные сигналы
Аварийные ситуации не распознаются.
Установите громкость звукового аварийного сигнала таким образом, чтобы аварийные сигналы можно было услышать.

1 Нажмите на кнопку «***Alarms...***» (Аварийные сигналы) в строке главного меню.
2 Коснитесь вкладки «***Settings***» (A).



Alarms	Аварийные сигналы

3 Коснитесь кнопки (B).
4 Установите громкость аварийного сигнала, повернув поворотную кнопку, и нажмите для подтверждения.

При автоматическом переключении между дневным и ночным режимами настройка громкости аварийного сигнала перезаписывается громкостью, определенной для этого времени. Можно активировать автоматическое увеличение громкости. См. «Установка аварийного сигнала» на стр. 197.

Нижнее значение громкости аварийного сигнала ограничено установленной минимальной громкостью аварийного сигнала. Минимальную громкость можно настроить на странице «***System setup*** > ***Alarms*** > ***Alarm vol./tone***» (Настройка системы» > Аварийные сигналы > Громкость/тон аварийного сигнала), см. «Настройка аварийного сигнала» на странице 197.

Дополнительная информация

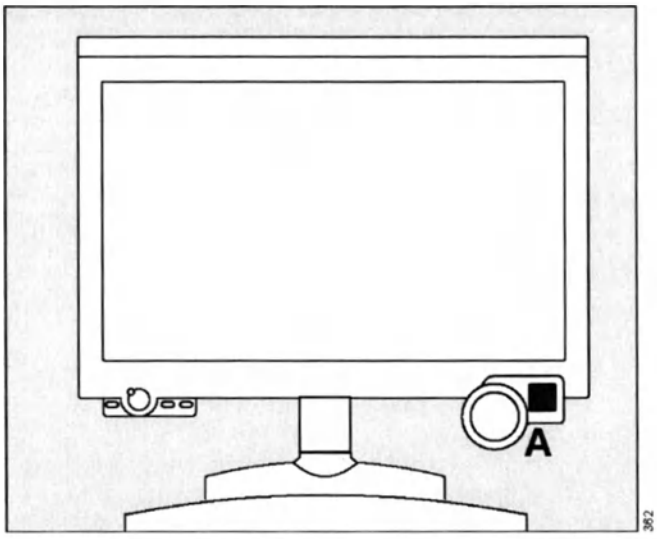
Страница «***Settings***» (Настройки) может быть сконфигурирована таким обоазом, чтобы был обеспечен прямой доступ к функции по нажатию кнопки «***Alarm volume***» (Громкость аварийного сигнала) в строке главного меню. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка ***Alarm volume*** расположена на панели быстрого доступа.

Подавление звукового аварийного сигнала

Аварийный сигнал можно отключить максимум на 2 минуты.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



- Нажмите кнопку (звук приостановлен) (A).

Это подавляет звуковой сигнал на 2 минуты.

Evita V300 отображает символ в строке заголовка и оставшееся время для подавленного аварийного сигнала.

Если в это время появляется аварийный сигнал с более высоким приоритетом, раздается однократный звуковой аварийный сигнал.

Если неисправность, вызвавшая срабатывание аварийного сигнала, не была устранена в течение 2 минут, звуковой сигнал раздается повторно.

Повторно активируйте звуковой сигнал до истечения времени подавления:

- Снова нажмите кнопку (звук приостановлен) (A).

Положение пользователя в системе аварийных сигналов

Оптические аварийные сигналы функционируют следующим образом:

- На расстоянии 4 м (157 дюймов) можно распознать, какое устройство формирует аварийный сигнал.
- На расстоянии 1 м (39 дюймов) аварийное сообщение может быть прочтено без затруднений.

Громкость аварийного сигнала можно настроить таким образом, чтобы звуковые аварийные сигналы были слышны поблизости от устройства, см. «Настройка тона аварийного сигнала» на стр. 198.

Неисправность звуковой сигнализации

Если колонка для звуковых аварийных сигналов (основных аварийных сигналов) выходит из строя по причине дефекта, будет слышен прерывистый звуковой сигнал дополнительной системы аварийной сигнализации.

Этот прерывистый тон также используется для сигнализации сбоя питания.

Дополнительная информация об аварийном сигнале сбоя питания

См. «Отказ источника питания» на стр. 75.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Тенденции и данные

Обзор **160**

Отображение тенденций **160**
Графические тренды 160
Тенденция остановки дыхания, тенденция вентиляции при остановке дыхания 162
Табличное отображение тенденций 163

Отображение данных **164**
Отображение данных по больнице 164
Отображение всех измеренных значений 164
Отображение установленных значений 165

Отображение журнала **165**

Экспорт данных **166**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор

Evita V300 сохраняет измеренные значения и данные тенденций. Тенденции отображаются в виде графика или таблицы. Может отображаться следующее: текущие измеренные значения, настройки и специфические для больницы комбинации измеренных и заданных значений. В журнале можно сохранить до 5000 записей. Данные можно экспортировать с помощью USB-носителя.
Диалоговое окно ***Trends/Data*** предоставляет для выбора следующие функции:

- Отображение тенденций
- Отображение данных
- Журнал
- Экспорт данных

Отображение тенденций

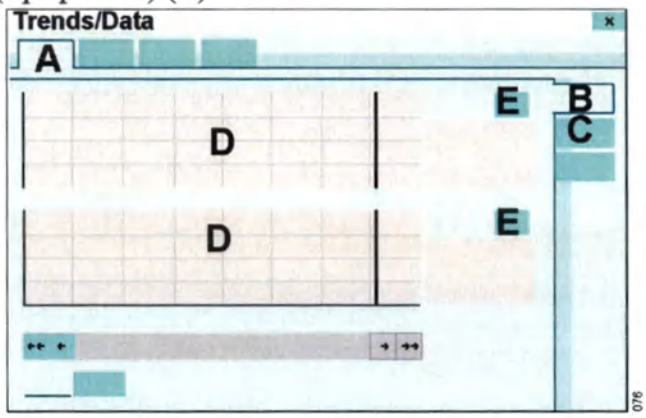
Тенденции отображаются в виде графика или таблица. Тенденции записываются на срок до 7 дней.

В графических графиках измеренные значения отображаются синим цветом, а установленные значения - зеленым. В тенденции для остановки дыхания количество случаев остановки дыхания за одну минуту представлено в виде гистограммы.
В табличных графиках измеренные значения отображаются синим шрифтом, а установленные значения - зеленым.

Графические тренды

1 Нажмите на кнопку «***Trends/Data...***» (Тенденции/Данные) в строке главного меню.

Evita V300 открывает страницу «***Trends***» (Тенденции) (A) со страницей «***Graphics 1***» (Графики 1) (B).



Trends/Data	Тенденции/Данные

Отображение дополнительной графической тенденции

Предварительное условие: страница ***Тенденции*** (A) открыта.

- Коснитесь вкладки ***Graphics 2*** (C).

Каждая страница содержит 2 графических отображения тенденций (D).

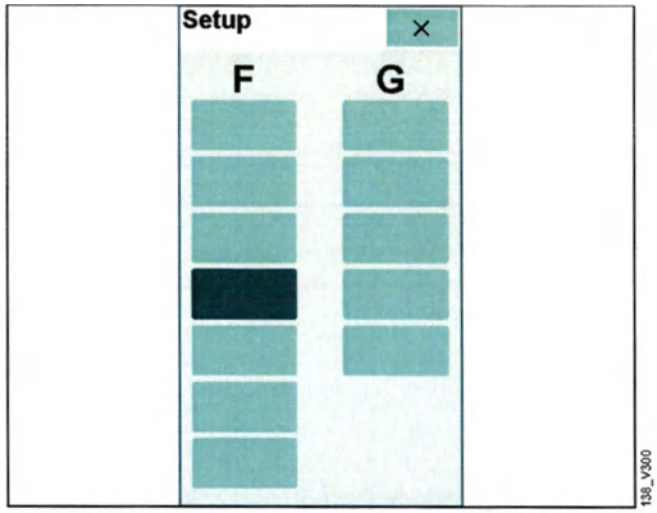
Выбор параметров для графического отображения тенденций

Предварительное условие: открыта страница «***Graphics 1***» (Графика 1) или «***Graphics 2***» (Графика 2).

1 Нажмите на кнопку (E).

Откроется диалоговое окно «***Setup***» (Настройки) с кнопками «***Meas.***» (Измерения) (F) и «***Settings***» (Настройки) (G).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Setup	Настройка

Измерения (F) делятся на следующие типы параметров:

- **Значения давления**
- **Минутный объем**
- **Объем/расход**
- **Газы**
- **Время/Цикл.**
- **Прочее**
- **События**

Настройки (G) подразделяются на следующие типы параметров:

- **Значения давления**
- **Объем/расход**
- **Газы**
- **Время/Цикл.**
- **Прочее**

2 Коснитесь соответствующей кнопки для измерений или настроек.

Отображается другой диалог, содержащий все параметры выбранного типа параметра.

3 Коснитесь желаемого параметра.

Диалоговое окно для выбранной группы закрывается.

Выбранные параметры отображаются на экране тенденций. Диалоговое окно «*Setup*» (Настройки) закрывается.

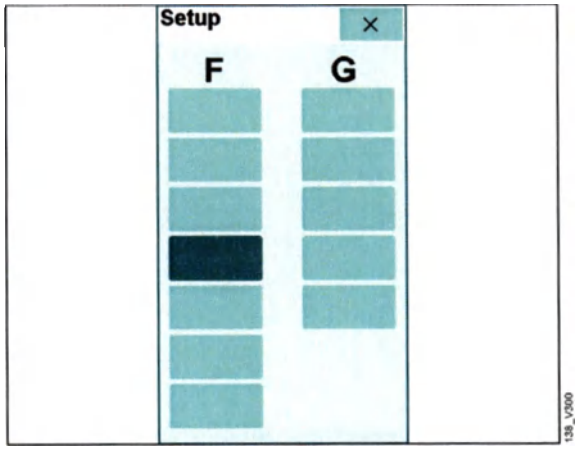
Отмена выбора параметра на экране тенденций

Коснитесь параметра, выбор которого нужно отменить, в диалоговом окне типа параметра. Кнопка станет бледно-зеленой.

Выбор временного интервала для графического отображения тенденций

Предварительное условие: открыта страница «*Graphics 1*» (Графика 1) или «*Graphics 2*» (Графика 2).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Trends/Data	Тенденции/Данные

1 Нажмите кнопку временного интервала (K).
2 Выберите временной интервал из списка выбора (2, 4, 8, 12 часов; 1 день, 7 дней).

Отображение значения параметра в определенный момент времени

- Поместите курсор (L) на время, повернув поворотную кнопку или нажав на время.

Отображаются значение параметра и отмеченное время (M).

Отмеченное время на индикаторе тенденций также соответствует отмеченной строке этого времени в журнале.

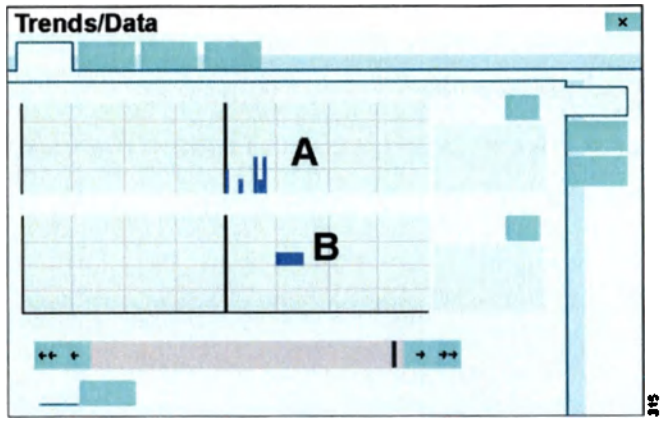
Изменение отображаемого периода времени

- Нажмите на кнопки на полосе прокрутки (N) или поверните поворотную кнопку.

Тенденция остановки дыхания, тенденция вентиляции при остановке дыхания

В тенденции для остановки дыхания количество случаев остановки дыхания за одну минуту представлено в виде гистограммы. Число в минуту представлено высотой полосы. Если остановка дыхания длится дольше одной минуты, остановка дыхания учитывается только один раз за период возникновения.
В тенденции вентиляции при остановке дыхания система показывает, активирована ли вентиляция при остановке дыхания.
Предварительное условие: открыта страница «*Graphics 1*» (Графика 1) или «*Graphics 2*» (Графика 2).

1 Нажмите на кнопку .
2 В диалоговом окне «*Setup*» в разделе «*Meas.*» коснитесь типа параметра «*Events*».
3 Выберите событие *Apnea* или *Apnea Vent...*



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Trends/Data	Тенденции/Данные

A Тенденция остановки дыхания
B Тенденция вентиляции при остановке дыхания

Дополнительная информация

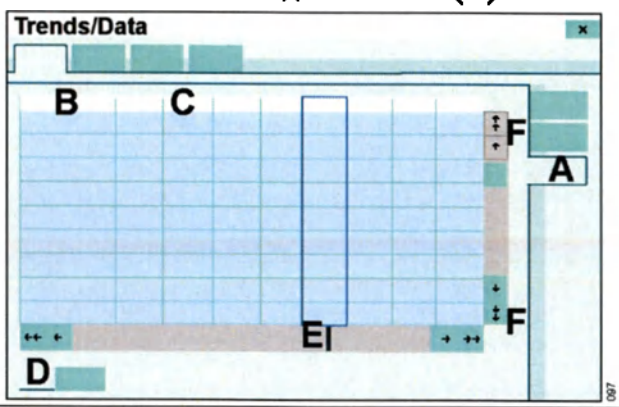
Тенденция остановка дыхания регистрируется только тогда, когда вентиляция остановка дыхания выключена.

Продолжительность остановки дыхания отображается только в истории аварийных сообщений.

Табличное отображение тенденций

Evita V300 отображает тенденции для всех параметров в таблице. Параметры, которые отображаются первыми, соответствуют параметрам, настроенным специально для больницы. За ними следуют все измеренные значения, а затем все установленные значения.

1 Нажмите на кнопку «*Trends/Data...*» (Тенденции/Данные) в строке главного меню.
2 Коснитесь вкладки «*Table*» (A).



Trends/Data	Тенденции/Данные

Значения тенденции для параметров (B) с единицами измерения отображаются в 7-8 временных столбцах (C). Используйте кнопки (F) для прокрутки таблицы тенденций.

Выбор временного интервала для табличного отображения тенденций

1 Нажмите кнопку временного интервала (D).
2 Выберите временной интервал из списка выбора (5, 10, 30 минут; 1, 2, 6, 12 часов; 1 день).

Табличное отображение тенденций доступно для следующих периодов времени в соответствии с выбранным временным интервалом:

Временной интервал	Доступность
5, 10, 30 минут	1 день
1 час	2 дня
2, 6, 12 часов, 1 день	7 дней

Отображение значения параметра в определенный момент времени

- Установите курсор (E) на время, повернув поворотную кнопку или нажав на время.

Дополнительная информация

См. «Настройка отображения измеренных значений и настроек для конкретной

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

больницы» на стр. 192.

Страница «***Table***» (Таблица) может быть сконфигурирована как кнопка «***Trends table***» (Таблица тенденций) в строке главного меню для прямого доступа к функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка «***Trends table***» (Таблица тенденций) расположена на панели быстрого доступа.

Отображение данных

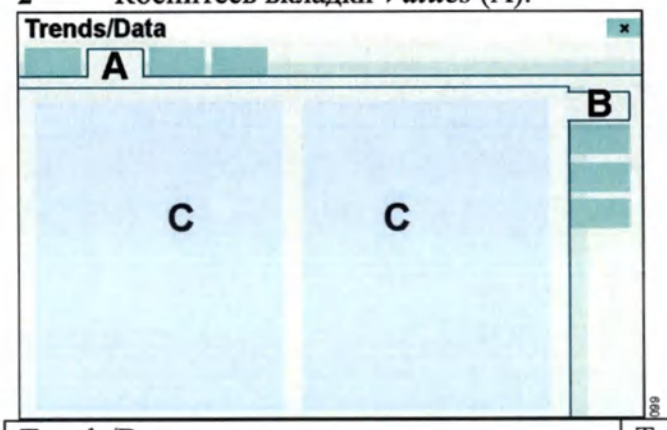
Следующие данные могут отображаться:
- Данные по конкретной больнице
- Измеренные значения 1
- Измеренные значения 2
- Установленные значения

Измеренные значения отображаются на синем фоне, а установленные значения - на зеленом.

Отображение данных по больнице

1 Нажмите на кнопку «***Trends/Data...***» (Тенденции/Данные) в строке главного меню.

2 Коснитесь вкладки ***Values*** (A).



Trends/Data	Тенденции/Данные

Evita V300 открывает страницу, содержащую текущие измеренные и заданные значения для конкретной больницы (B).

Evita V300 отображает измеренные и заданные значения (C) для конкретной больницы, выбранные при настройке системы.

Дополнительная информация

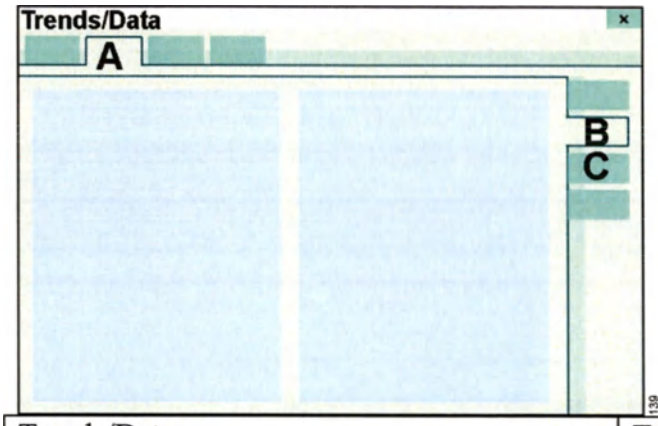
См. «Настройка отображения измеренных значений и настроек для конкретной больницы» на стр. 192.

Отображение всех измеренных значений

Предварительное условие: страница «***Values***» (Значения) (A) открыта.

- Коснитесь вкладки «***Values 1***» (B) или «***Values 2***» (C).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

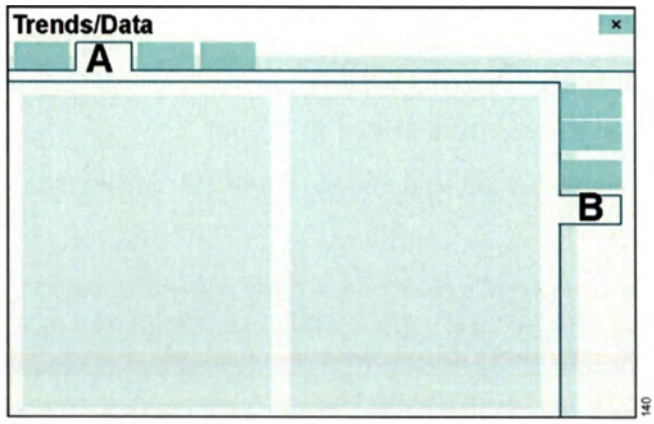


Trends/Data	Тенденции/Данные

Отображение установленных значений

Предварительное условие: открыта страница *значений* (A).

- **Коснитесь вкладки «*Settings*» (B).**



Trends/Data	Тенденции/Данные

Дополнительная информация

Страницу «*Values*» можно настроить как кнопку «*Values*» в строке главного меню для прямого доступа. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка « *Значения»* расположена на панели быстрого доступа.

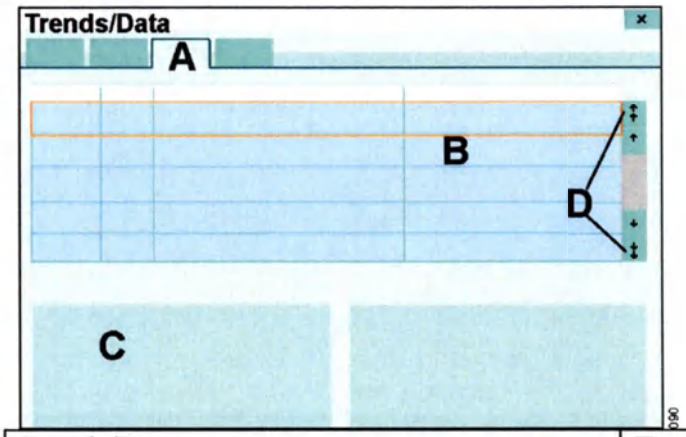
Отображение журнала

Журнал регистрирует изменения, события и аварийные сообщения в хронологическом порядке. Возможно не более 5000 записей в журнале. События включают, например, использование небулайзера для лекарств или калибровку расхода. Для аварийных сигналов записывается только возникновение аварийного состояния, но не его прерывание.

Записи в журнале аварийных сигналов также сохраняются после выключения и повторного включения устройства или после сбоя источника питания.

1. **Нажмите на кнопку «*Trends/Data...*» (Тенденции/Данные) в строке главного меню.**
2. **Коснитесь вкладки «*Logbook*» (A).**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Trends/Data	Тенденции/Данные

Evita V300 открывает бортовой журнал. Курсор (B) отмечает строку в бортовом журнале. Выделенная строка соответствует положению курсора на экране тенденций.

Для выделенного ряда Evita V300 отображает все установленные значения режима вентиляции, действующего в данный момент, в поле (C).

Отображение параметров настройки в другой момент времени

- Выберите строку, повернув поворотную кнопку или нажав на строку.

С помощью кнопки (D) курсор будет перемещен назад или вперед минимум на 24 часа.

Дополнительная информация

Страницу «***Logbook***» можно настроить как кнопку «***Logbook***» в строке главного меню для прямого доступа. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка " ***Журнал"*** находится на панели быстрого доступа.

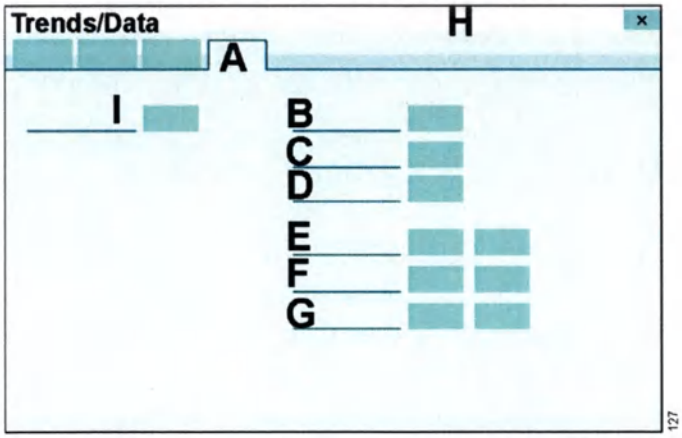
Экспорт данных

Экспорт данных t место через USB-носитель. Можно экспортировать не более 5000 записей журнала за последние 7 дней.

1 Вставьте USB-накопитель в USB-порт Infinity C300.

2 Нажмите на кнопку «***Trends/Data...***» (Тенденции/Данные) в строке главного меню.

3 Коснитесь вкладки ***Export data*** (A).



Trends/Data	Тенденции/Данные

Можно экспортировать следующие данные:

– Текущие настройки и измеренные значения (B)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Результаты проверки устройства (C)
- Результаты проверки дыхательного контура (D)
- Журнал за 1 день или 7 дней (E)
- История аварийных сигналов 1 день или 7 дней (F)
- Тенденции за 1 день или 7 дней (G)

4 Нажмите соответствующую кнопку для экспорта связанных данных.

5 Для экспорта всех данных нажмите кнопку *«All data»* (I).

Данные экспортируются на USB-носитель. После успешного завершения экспорта данных Evita V300 отображает сообщение в поле сообщений (H).

После экспорта данных

- Выньте USB-накопитель из USB-порта, подождав не менее 2 секунд.

Если экспорт данных не удался

Если экспорт данных не удается из-за переполнения USB-накопителя, кнопки неактивны.

- Извлеките USB-накопитель из USB-порта и используйте другой USB-носитель.

Дополнительная информация

Кнопки неактивны, если USB-носитель не подключен.

Экспортированные файлы можно просматривать только с помощью редактора с поддержкой Unicode и шрифта Unicode.

Возможен импорт в текстовые редакторы или электронные таблицы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Мониторинг

Информация о мониторинге **169**
Возможные варианты отображения измеренных значений 169
Информация о датчиках нас ред 169

Мониторинг расхода **170**
Информация о мониторинге расхода 170
Калибровка неонатального кровотока датчик 170
Калибровка датчика расхода Infinity ID 172
Деактивация или активация контроля расхода 174

Мониторинг O_2 ..... **176**
Калибровка датчика O_2 176
Деактивация или активация O_2 мониторинг 176

Мониторинг CO_2 ..... **177**
Информация о мониторинге CO_2 177
Выбор типа кюветы ре 177
Информация о проверке датчика CO_2 178
Информация об аварийных сообщениях, выдаваемых во время мониторинга CO_2 .. 179
Проверка показания нуля CO_2 179
Выполнение калибровки нуля CO_2 180
Проверка СА либрация датчика CO_2 с тестовым фильтром 181
Проверка калибровки Датчик CO_2 с тестовым газом 182
Выполнение калибровки датчика CO_2 183
Деактивация или активация CO_2 мониторинг 185

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация о мониторинге

Мониторинг активирован на заводе. Каждую функцию мониторинга можно отключить отдельно.

Контроль O_2 и контроль расхода включаются после включения устройства. Для категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) мониторинг расхода активируется в соответствии с используемым датчиком расхода и клапаном выдоха. Неиспользованный контроль расхода отключен.

Возможные варианты отображения измеренных значений

Вместо измеренного значения в полях или таблицах параметров возможны следующие отображения:

Дисплей	Причина
Выкл	Мониторинг отключен пользователем
ERR	Ошибка датчика
CAL	Калибровка активна, отображение измеренных значений невозможно
Измеренное значение?	Пониженная точность датчика
Нет измеренного значения	Предварительные условия для измерения или расчета в настоящее время не выполнены
+++	Измеренное значение выше указанного диапазона измерения
---	Измеренное значение ниже указанного диапазона измерения

Отображение измерений $etCO_2$

Измеренное значение $etCO_2$ может отображаться в об.%, КПа или мм рт. Дисплей настраивается, см. «Настройка устройств» на стр. 211.

Информация об используемых датчиках

Evita V300 использует следующие датчики для измерения и мониторинга:

- Датчик расхода новорожденных в ***Neo.*** и ***«Ped. pat.» (Педиатрические пациенты)*** категории пациентов
- Датчик расхода Infinity ID для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты)
- Датчик O_2
- Датчик давления
- Датчик CO_2

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Регулярная калибровка необходима для обеспечения надежных и точных результатов датчиков. В противном случае нормальное функционирование устройства может быть нарушено.

Автоматическая калибровка датчиков давления происходит сразу и через час после включения устройства, а затем каждые 12 часов.

Для калибровки или проверки других датчиков см.:

- «Калибровка неонатального датчика расхода» на стр. 170
- «Калибровка датчика расхода Infinity ID» на стр. 172
- «Калибровка датчика O_2» на стр. 176
- «Информация о проверке датчика CO_2» на стр. 178

Значения калибровки или проверки нуля датчиков, которые были определены

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

последними, сохраняются до следующей калибровки или проверки нуля, даже если устройство выключено.

Мониторинг расхода

Информация о мониторинге расхода

Следующие датчики расхода используются для мониторинга расхода в соответствии с категорией пациента:

Взрослые	Датчик расхода Infinity ID
Ped. pat.	Датчик расхода Infinity ID или датчик расхода для новорожденных
Neo.	Датчик расхода для новорожденных

Измеренные значения ***MVe*** и ***VTe*** не корректируются на утечку и, следовательно, ниже фактических минутного и дыхательного объемов, применяемых к пациенту в случае утечки. Когда компенсация утечки активирована, измеренные значения объема и расхода, а также кривые расхода и объема отображаются с поправкой на утечку.

Evita V300 компенсирует утечки до 100% установленного дыхательного объема ***VT***. В случае больших утечек рекомендуется вентиляция с контролируемым давлением. Чтобы избежать ложных срабатываний и обеспечить надлежащий мониторинг, необходимы следующие настройки:

- Отрегулируйте оба предела срабатывания аварийного сигнала для MVe в соответствии с текущим значением.
- При необходимости используйте дополнительные средства мониторинга, например, внешний датчик SpO_2.

Мониторинг расхода с помощью датчика расхода новорожденных в *Neo.* категория пациента

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск травмирования пациента

Используйте дополнительный внешний мониторинг во время вентиляции с очень низким дыхательным объемом.

Мониторинг расхода для категории пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты)

Если датчик расхода для новорожденных имеется в наличии и применяется для категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты), с помощью этого датчика выполняется мониторинг расхода.

Если датчик расхода для новорожденных неисправен, или если мониторинг расхода с помощью датчика расхода для новорожденных деактивирован, мониторинг расхода выполняется с помощью датчика расхода Infinity ID в Evita V300.

По-прежнему возможна вентиляция с контролируемым объемом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте неонатальные датчики расхода для более крупных педиатрических пациентов с серьезными инфекциями и сильным кашлем. Отхаркивающиеся выделения могут вызвать коррозию неонатального датчика кровотока. Используйте датчик расхода Infinity ID, присутствующий в Evita V300, для мониторинга расхода.

Калибровка неонатального датчика расхода

Калибровка неонатального датчика расхода соответствует калибровке нуля.

Ручная калибровка неонатального датчика расхода необходима:

- Во время проверки устройства и перед использованием
- Не менне одного раза в день

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- После замены неонатального датчика расхода
- После распыления лекарственного средства

Повторная калибровка не требуется, если неонатальный датчик расхода был отключен от сети ненадолго.

Перед каждой ручной калибровкой, запускаемой из режима проверки устройства или из диалогового окна «*Sensors/Parameters*» (Датчики/Параметры) Evita V300 автоматически очищает неонатальный датчик расхода путем нагревания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность воспламенения

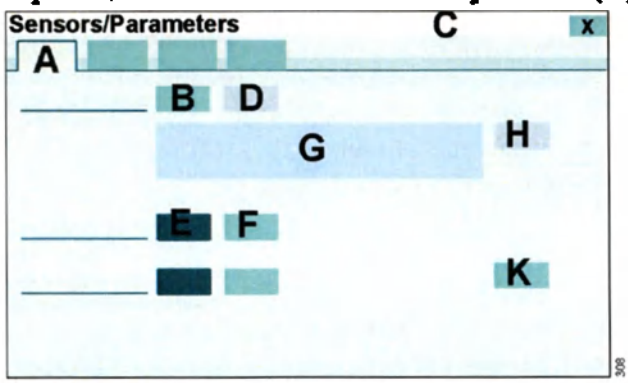
Остаточные пары легко воспламеняющихся дезинфицирующих средств (например, спиртов) и отложения, которые не были удалены во время обработки, могут воспламениться при использовании датчика расхода.

- **Обеспечьте полное удаление частиц при очистке и дезинфекцию.**
- **После дезинфекции дайте датчику расхода проветриться в течение не менее 30 минут.**
- **Перед установкой датчика расхода проверьте наличие видимых повреждений и загрязнений, таких как остатки слизи, распыленные лекарственные средства и твердые частицы.**
- **Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы.**

Запуск калибровки неонатального датчика расхода

1 Нажмите на кнопку «*Sensors/ Parameters...*» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.

Evita V300 открывает диалоговое окно «*Sensors/Parameter*» (Датчики/Параметры). Страница ***Неонатальный датчик расхода*** (A) отображается по умолчанию.



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

Выберите используемый тип датчика:

2 Нажмите кнопку ***датчика расхода Y*** (E) или ***датчика расхода ISO-15*** (F).

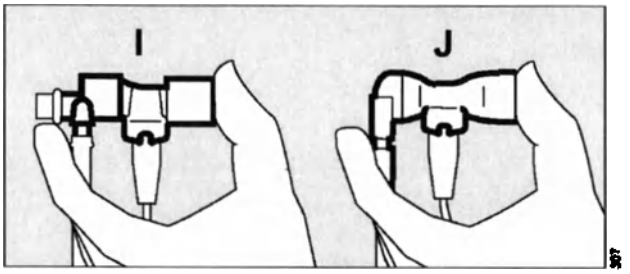
3 Нажмите кнопку «*Start*» (Пуск) (B).

В поле инструкций (G) отображаются инструкции по выполнению калибровки. Предварительно выбрана кнопка (H).

Удаление неонатального датчика расхода

4 Снимите трубный соединитель.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



5 Наденьте стерильную перчатку.

6 Закройте неонатальный датчик расхода ISO 15 (I) или Y-образный переходник неонатального датчика расхода (J).

Это обеспечивает выполнение требования калибровки (расход = 0).

Выполнение калибровки

7 Нажмите на поворотную кнопку.

Evita V300 калибрует неонатальный датчик расхода.

Evita V300 отображает информацию о калибровке в поле сообщения (C).

После завершения калибровки кнопка «*Start*» (Пуск) (B) загорится светло-зеленым цветом.

Отмена калибровки неонатального датчика расхода

- Нажмите на кнопку *Cancel* (D).

После калибровки неонатального датчика расхода

8 Подсоедините трубный соединитель.

Установка триггера расхода

- Нажмите кнопку *Trigger* (K).

Evita V300 открывает страницу настройки срабатывания по расходу. Для получения дополнительной информации см. «Дополнительные настройки вентиляции» на странице 110.

Дополнительная информация

Страницу *«Neonatal flow sensor»* (Датчик расхода для новорожденных) можно настроить как кнопку *«Neonatal flow sensor»* (Датчик расхода для новорожденных) в строке главного меню для прямого доступа у функции. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка *датчика расхода новорожденных* расположена на панели быстрого доступа.

Калибровка датчика расхода Infinity ID

Калибровка датчика расхода Infinity ID в устройстве соответствует калибровке нуля.
Калибровка датчика расхода Infinity ID производится автоматически:
- В начале вентиляции
- Каждый час во время вентиляции или при обнаружении отклонений
- После замены расходомера
- После распыления лекарственного средства

Ручная калибровка датчика расхода Infinity ID необходима:
- Во время проверки устройства

Перед каждой ручной калибровкой, независимо от того, запускается ли она из проверки

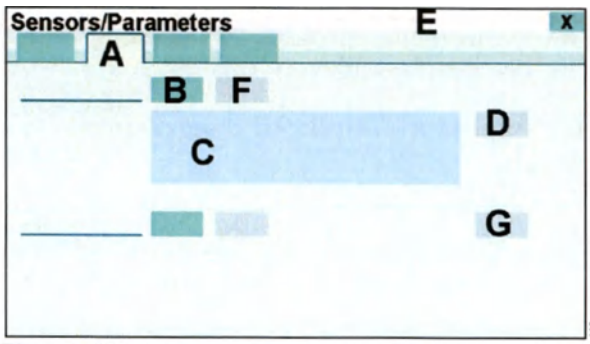
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

устройства или из диалогового окна «*Sensors/Parameters*» (Датчики/Параметры), Evita V300 автоматически очищает датчик расхода Infinity ID путем нагревания. Данное нагревание выполняется не ранее, чем через 30 минут после включения устройства или не ранее, чем через 30 минут после замены датчика расхода Infinity ID. После распыления лекарства устройство автоматически очищает датчик расхода Infinity ID путем нагревания и выполняет калибровку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность воспламенения
Остаточные пары легко воспламеняющихся дезинфицирующих средств (например, спиртов) и отложения, которые не были удалены во время обработки, могут воспламениться при использовании датчика расхода.
- **Обеспечьте полное удаление частиц при очистке и дезинфекцию.**
- **После дезинфекции дайте датчику расхода проветриться в течение не менее 30 минут.**
- **Перед установкой датчика расхода проверьте наличие видимых повреждений и загрязнений, таких как остатки слизи, распыленные лекарственные средства и твердые частицы.**
- **Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы.**

Запуск калибровки датчика расхода Infinity ID

1 Нажмите на кнопку «*Sensors/ Parameters...*» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.
Evita V300 открывает диалоговое окно «*Sensors/Parameter*» (Датчики/Параметры).
2 Коснитесь вкладки *Flow sensor* (A).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

3 Нажмите на кнопку «*Start*» (Пуск) (B).
4 Устройство отображает информацию о калибровке в поле уведомления (C).
Предварительно выбрана кнопка (D). Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Evita V300 использует следующую фазу вдоха для калибровки датчика расхода Infinity ID. Короткое время вдоха увеличивается примерно до 1 секунды.

Evita V300 отображает информацию о калибровке в поле сообщения (E).

После завершения калибровки кнопка «*Start*» (Пуск) (B) загорится светло-зеленым цветом.

Отмена калибровки датчика расхода Infinity ID

- Нажмите на кнопку *Cancel* (F).

Установка триггера расхода

- Нажмите кнопку *Trigger* (G).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Evita V300 открывает страницу настройки срабатывания по расходу. Для получения дополнительной информации см. «Дополнительные настройки вентиляции» на странице 110.

Дополнительная информация

Страницу ***Flow sensor*** можно настроить для прямого доступа к строке главного меню в виде кнопки ***Flow sensor***. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Кнопка ***датчика расхода*** расположена на панели быстрого доступа.

Датчик расхода Infinity ID можно использовать повторно, если возможна автоматическая калибровка.

Деактивация или активация контроля расхода

Функции вентиляции и мониторинг вентиляции ограничены, когда мониторинг расхода деактивирован.

Мониторинг расхода с помощью датчика расхода Infinity ID нельзя полностью заменить внешним мониторингом. Установите соответствующие пределы срабатывания аварийных сигналов по минутному объему замещающего мониторинга.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Если мониторинг расхода и объема деактивирован, убедитесь, что соответствующий альтернативный мониторинг доступен немедленно. В противном случае пациенту может угрожать опасность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Когда мониторинг расхода отключен, мониторинг остановка дыхания не выполняется. Используйте независимый мониторинг остановка дыхания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Если мониторинг расхода с помощью датчика расхода Infinity ID недоступен, отключение не может быть надежно обнаружено.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Вентиляция с контролем по объему и вентиляция, инициируемая пациентом, невозможна, если отключена функция мониторинга расхода с помощью датчика расхода Infinity ID.

ИВЛ, инициируемая пациентом, невозможна, если отключен мониторинг расхода с помощью неонатального датчика расхода.

Мониторинг расхода можно отключить, например:
- Если проводится распыление лекарств
- Для обеспечения вентиляции в случае серьезной утечки через трубку
- Если датчик расхода вышел из строя, но его нельзя немедленно заменить.

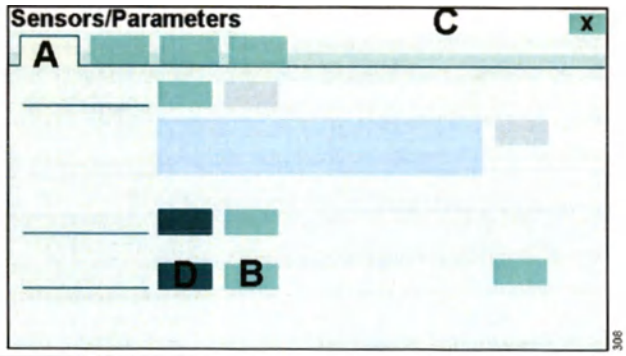
Неисправный или отключенный датчик расхода может привести к отклонениям минутного и дыхательного объемов или к автоматическому срабатыванию.

Для категории пациентов «*Neo.*» Evita V300 отключает мониторинг расхода при переходе в режим «*NIV*».

Отключение мониторинга расхода с помощью датчика расхода для новорожденных

1 Нажмите на кнопку «***Sensors/ Parameters...***» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.
2 Коснитесь вкладки ***Датчик расхода новорожденных*** (A).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

3 Нажмите на кнопку «*Off*» (Выкл) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Evita V300 отображает следующую информацию в поле сообщений (C): «*External monitoring must be used!*» (Необходимо применять внешний мониторинг!)

Мониторинг расхода с помощью датчика расхода новорожденных отключен. Evita V300 отображает символ «*Flow*» (Расход) в строке заголовка. Результаты измерений более не отображаются. Функция аварийного сигнала отключена.

Для категории пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) мониторинг расхода отключается только в том случае, если в Evita V300 нет датчика расхода Infinity ID, или если отключен мониторинг расхода с помощью этого датчика расхода.

Активация мониторинга расхода с помощью датчика расхода для новорожденных

Включите мониторинг расхода после замены неонатального датчика расхода или как можно скорее.

Предварительное условие: открыта страница ***Датчик расхода новорожденных*** (A).

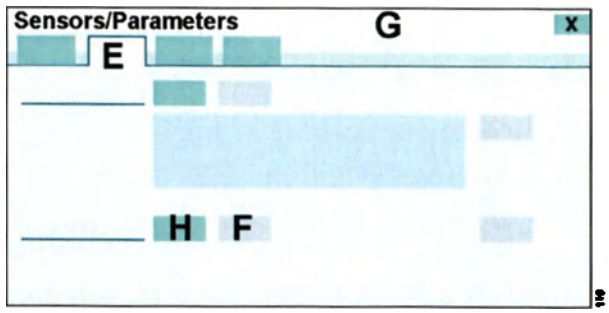
- Нажмите на кнопку «*On*» (Вкл) (D) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Мониторинг расхода активирован.

Отключение мониторинга расхода с помощью датчика расхода Infinity ID

1 Нажмите на кнопку «*Sensors/ Parameters...*» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.

2 Коснитесь вкладки ***Flow sensor*** (E).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

3 Нажмите на кнопку «*Off*» (Выкл) (F) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Evita V300 отображает следующую информацию в поле сообщений (G): «*External*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

monitoring must be used!» (Необходимо применять внешний мониторинг!)

Контроль расхода деактивирован. Evita V300 отображает символ ⊠ «***Flow***» (Расход) в строке заголовка. Результаты измерений более не отображаются. Функция аварийного сигнала отключена.

Активация мониторинга расхода с помощью датчика расхода Infinity ID

Повторно активируйте мониторинг расхода после замены датчика расхода Infinity ID или как можно скорее.

Предварительное условие: открыта страница ***Датчик расхода*** (E).

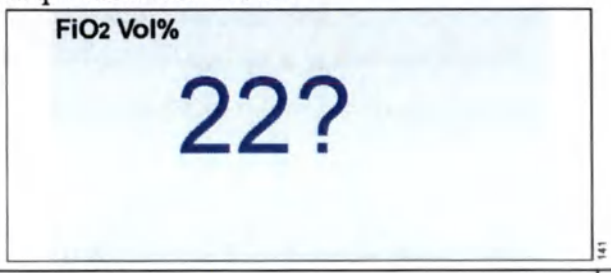
- Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) (H) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Мониторинг расхода активирован.

Мониторинг O_2

Калибровка датчика O_2

Датчик O_2 откалиброван d Проведите проверку устройства. Регулярная калибровка во время проверки устройства обеспечивает заданную точность. Если датчик O_2 не откалиброван в течение 3 месяцев, точность датчика O_2 будет снижена. В поле параметра для концентрации O_2 помимо измеренного значения отображается вопросительный знак.



FiO_2 Vol%	FiO_2 Vol%

После калибровки во время проверки устройства датчик снова будет абсолютно точным в работе.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Если качество кислорода из центральной системы подачи газа неудовлетворительное, откалибруйте датчик O2 с помощью калибровочного газа (100% O_2). В противном случае это может привести к неправильной калибровке.

Дополнительная информация

«Выполнение проверки устройства» на стр. 89.

Страницу ***O_2 sensor*** можно настроить для прямого доступа к строке главного меню в качестве кнопки ***O_2 sensor***. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Сенсорная кнопка ***O_2*** расположена на панели быстрого доступа.

Датчик O_2 отключен в режиме ожидания. Когда терапия начинается, концентрация O_2 отображается примерно через 5 секунд.

Деактивация или активация O_2 мониторинг

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если мониторинг O_2 деактивирован, убедитесь, что доступен соответствующий замещающий мониторинг. В противном случае пациенту может угрожать опасность.

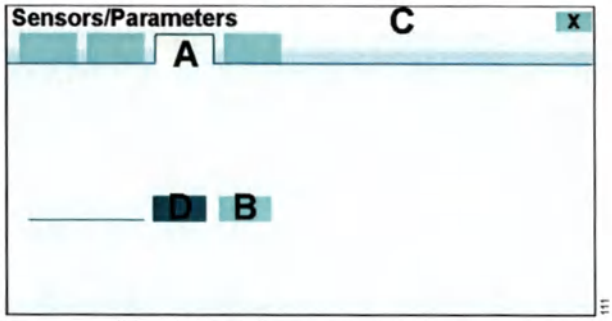
Мониторинг O_2 можно заменить соответствующим мониторингом. Установите пределы срабатывания сигнализации O_2 для замещающего мониторинга в соответствии с заданным значением FiO_2:

FiO_2 <60 об.% –> O_2 ± 4 об.%
FiO_2 ≥60 об.% –> O_2 ± 6 об.%

Отключение мониторинга O_2

1 Нажмите на кнопку «***Sensors/ Parameters...***» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.

2 Коснитесь вкладки ***O_2 sensor*** (A).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

3 Нажмите на кнопку «***Off***» (Выкл) (B) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Evita V300 отображает следующую информацию в поле сообщений (C): «***External monitoring must be used!***» (Необходимо применять внешний мониторинг!)

Мониторинг O_2 отключен. Evita V300 отображает символ ⊠ «***FiO_2***» в строке заголовка.

Результаты измерений более не отображаются.

Соответствующая функция сигнализации отключена.

Активация мониторинга O_2

Как можно скорее включите мониторинг O_2. Предварительное условие: страница ***датчика O_2*** (A) открыта.

- Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) (D) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Мониторинг O_2 активирован.

Мониторинг CO_2

Информация о мониторинге CO_2

Страницу ***CO_2 sensor*** можно настроить для прямого доступа к строке главного меню в качестве кнопки ***CO_2 sensor***. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам» на стр. 193.

Сенсорная кнопка ***CO_2*** расположена на панели быстрого доступа.

Выбор типа кюветы

Т Можно использовать следующие кюветы:

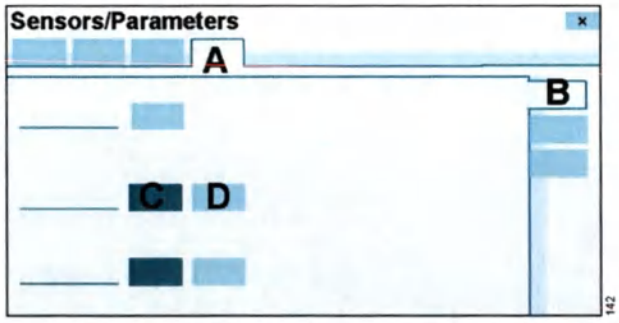
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Многоразовые кюветы
- Одноразовые кюветы

Тип используемой кюветы должен быть выбран на ***нулевой калибровке. включение/выключение*** страницы.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Окна кюветы многоразовой кюветы имеют различные оптические свойства по сравнению с окнами кюветы одноразовой кюветы.
Поэтому используемый тип кюветы должен быть правильно выбран на странице «***Zero calib. on/off***». В противном случае нулевая точка будет смещена до 8 мм рт. Ст. CO_2.

1 Нажмите на кнопку «***Sensors/ Parameters...***» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.
2 Нажмите на вкладку «***CO_2 sensor***» (Датчик CO_2) (A).
По умолчанию открывается страница «***Zero calib. on/off***» (Калибровка нуля вкл/выкл) (B).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

3 Нажмите кнопку ***многоразового*** (C) или ***одноразового*** (D).
Если выбранная кювета не соответствует используемой кювете, отображается аварийное сообщение «***Check CO_2 cuvette***».

Информация о проверке датчика CO_2

Датчик CO_2 откалиброван на заводе и может использоваться с любым Evita V300.

Информация о проверке показания нуля и калибровки нуля

При проверке показания нуля или выполнении калибровки нуля концентрация CO_2 в кювете или в кюветной прорези датчика не должна быть выше фоновой концентрации в помещениях приблизительно 0,4 мм рт. ст. или 0,05 об.%. По этой причине не дышите в кюветы или в кюветы, а также в прорези для них.

Для датчика CO_2 требуются следующие проверки:

Проверка	**Когда требуется?**
Проверьте показания нуля CO_2 в окружающем воздухе.	Требуется перед измерением и при замене датчика CO_2 на другую вентиляционную установку.
Выполните калибровку нуля CO_2.	Если показание нуля CO_2 в окружающем воздухе не находится в диапазоне от 0 до 1 мм рт. ст. (или от 0 до 0,1 об.%, или от 0 до 0,1 кПа).
Проверьте калибровку датчика CO_2 с помощью тестового фильтра.	Требуется с интервалом в один месяц.
Проверьте калибровку датчика CO_2 с помощью тестового газа.	Когда тестовые значения не соблюдаются во время калибровки, проверьте тестовый фильтр.
Выполнение калибровки датчика CO_2	Если контрольные значения не соблюдаются во время калибровки, проверьте калибровочный газ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Калибровка нуля в окружающем воздухе, проверка калибровки с помощью тестового фильтра или тестового газа и калибровка датчика CO_2 могут выполняться во время вентиляции.

Информация об аварийных сообщениях, выдаваемых во время мониторинга CO_2

Эта информация относится к аварийным сообщениям, которые генерируются из-за загрязнения кюветы или датчика.

Аварийное сообщение Очистите кювету CO_2

Если отображается сообщение «***Clean CO_2 cuvette***» (Очистите кювету CO_2), возможно, загрязнены следующие панели:

- Кювета (одноразовая или многоразовая кювета)
- Датчик CO_2

1 Очистите кювету или используйте другую кювету.

- При использовании кювет многоразового использования вставьте чистую кювету многоразового использования.
- При использовании одноразовых кювет вставьте новую одноразовую кювету.

2 Очистите датчик CO_2.

Аварийное сообщение Калибровка нуля CO_2?

Если отображается сообщение «***CO_2 zero calibration?***» (***калибровка нуля CO_2?***), или имеется подозрение, что были получены неправильные измеренные значения, например, значения $etCO_2$ слишком низкие или значения параметров вдоха слишком высокие, выполните следующие действия:

1 Проверьте, не загрязнены ли порты кюветы.

2 Очистите загрязненные окна. Или, если ранее использовалась многоразовая кювета, используйте чистую многоразовую кювету. Если ранее использовалась одноразовая кювета, используйте новую одноразовую кювету.

Если окна кюветы сильно загрязнены, например, от отложений из-за распыления лекарств, это может привести к нулевому смещению. Измеренные значения CO_2 могут быть неверными даже до того, как недостаточное количество измерительного света вызовет появление сообщения ***Clean CO_2 cuvette*** (Очистите кювету CO_2).

Если сообщение «***CO_2 zero calibration***» (Калибровка нуля CO_2?» сообщение не исчезает, или если измеренные значения CO_2 все еще вызывают вопросы, необходимо выполнить калибровку нуля.

Проверка показания нуля CO_2

Проверка показания нуля CO_2 в окружающем воздухе измеряется датчиком чистого CO_2, который размещается в кювете, используемой для измерения.

Предварительное условие: Evita V300 включен, и истекла как минимум трехминутная фаза прогрева датчика CO_2. Через 3 минуты измеренные значения CO_2 будут находиться в пределах указанного диапазона допуска.

1 Установите датчик CO_2 на кювету.

2 Выберите тип кюветы, см. стр. 177.

3 Чтобы отобразить измеренное значение CO_2 в виде кривой, см. «Изменение отображения полей мониторинга» на стр. 115.

4 Извлеките датчик CO_2 с кюветой из дыхательного контура и удерживайте его на воздухе. Не дышите на кювету или в нее.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Вместо кюветы из дыхательного контура можно использовать другую чистую кювету выбранного типа (одноразовую или многоразовую).

5 Наблюдайте за измеренным значением CO_2. Если в окружающем воздухе не отображается от 0 до 1 мм рт. ст. (или от 0 до 0,1 об.%, или от 0 до 0,1 кПа), выполните калибровку нуля.

Выполнение калибровки нуля CO_2

Калибровка нуля выполняется в условиях окружающего воздуха с применением датчика чистого CO_2, который вынимают из кюветы.

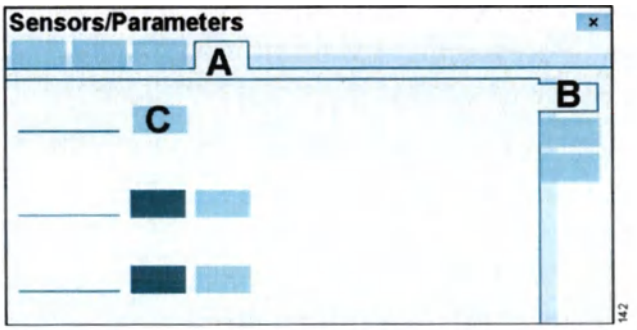
Предварительное условие: Evita V300 включен, и истекла как минимум трехминутная фаза прогрева датчика CO_2. Через 3 минуты измеренные значения CO_2 будут находиться в пределах указанного диапазона допуска.

Запуск калибровки нуля

1 Нажмите на кнопку «*Sensors/ Parameters...*» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.

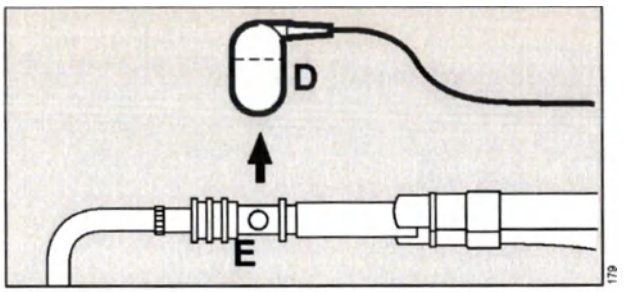
2 Нажмите на вкладку «*CO_2 sensor*» (Датчик CO_2) (A).

По умолчанию открывается страница «*Zero calib. on/off*» (Калибровка нуля вкл/выкл) (B).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

3 Нажмите кнопку «*Start*» (Пуск) (C). По запросу Evita V300:



4 Снимите датчик CO_2 (D) из кюветы (E).

5 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Evita V300 выполняет калибровку нуля и отображает сообщение «*Calibration in progress*».

Если калибровка нуля прошла успешно

Примерно через 5 секунд Evita V300 сообщает

Калибровка нуля прошла успешно. .

- Установите датчик CO_2 (D) обратно на кювету (E).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если калибровка нуля не удалась

Evita V300 сообщает о ***сбое калибровки нуля.***

- Повторите калибровку нуля.

Если калибровка нуля по-прежнему невозможна

1 Проверить, не загрязнен ли датчик, при необходимости очистить. Если датчик неисправен, замените его.

2 Повторите калибровку нуля.

Проверка СА либрация датчика CO_2 с тестовым фильтром

Выполняйте проверку калибровки датчика CO_2 с тестовым фильтром с интервалом в один месяц.

Перед проверкой

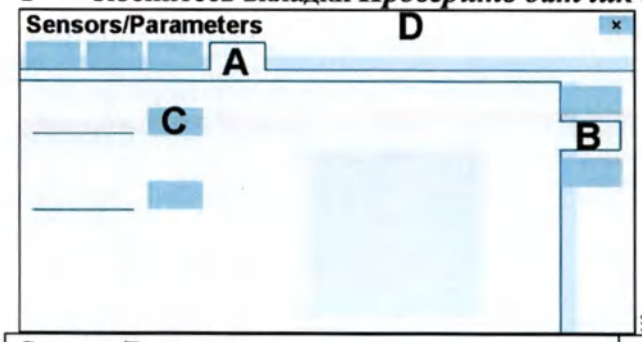
Предварительное условие: Evita V300 включен, и истекла как минимум трехминутная фаза прогрева датчика CO_2.

- Выполните калибровку нуля CO_2 в условиях окружающего воздуха.

Запуск проверки калибровки датчика CO_2 с помощью тестового фильтра

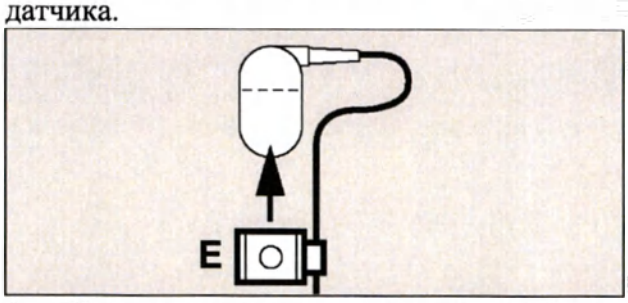
Предварительное условие: открыта страница «***CO_2 sensor***» (Датчик CO_2) (A).

1 Коснитесь вкладки ***Проверить датчик*** (B).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

2 Извлеките датчик из кюветы и подсоедините его к тест-фильтру (E) на кабеле датчика.



3 Нажмите на кнопку «***Filter check***» (Проверка фильтра) (C) и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.

Evita V300 запускает проверку и отображает ход и результат проверки в поле сообщения (D).

Если проверка прошла успешно

Evita V300 отображает сообщение « ***Проверка фильтра успешна».*** Контрольное значение находится в пределах допустимого отклонения.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Установите датчик CO_2 обратно на кювету.

Если проверка не удалась

Evita V300 отображает сообщение ***Ошибка проверки фильтра.*** Контрольное значение выходит за допустимые пределы.

- Проверьте калибровку CO_2 с помощью тестового газа.

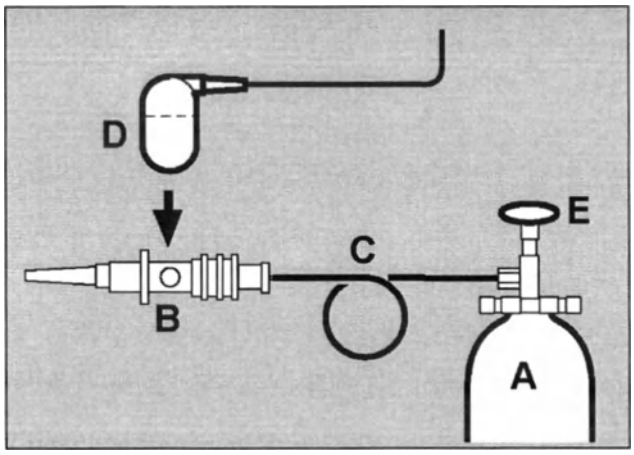
Проверка калибровки Датчик CO_2 с тестовым газом

Выполните проверку, если тестовые значения выходят за допустимые пределы во время калибровки датчика CO_2 с тестовым фильтром.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Для проверки и калибровки используйте только тестовый газ, состоящий из CO_2 и N_2! В противном случае могут возникнуть отклонения отображаемых значений на ±0,5 об.% CO_2.

Перед проверкой
Предварительное условие: Evita V300 включен, и истекла как минимум трехминутная фаза прогрева датчика CO_2.
- Выполните калибровку нуля CO_2 в условиях окружающего воздуха.

Подключение подачи тестового газа
Тестовый газ должен состоять только из CO_2 и N_2!
1 Используйте многоразовую кювету из калибровочного набора!
В начале проверки с тестовым газом Evita V300 автоматически устанавливает тип кюветы на ***многоразовую***.



2 Подсоедините баллон с тестовым газом (A) и кювету (B) калибровочного набора к шлангу (C).

3 Установите датчик CO_2 (D) на кювету (B) из калибровочного набора.

4 Определите концентрацию CO_2 в тестовом газе из баллона с тестовым газом (A).

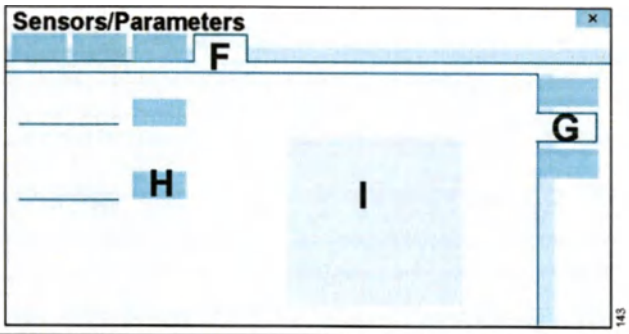
5 Откройте баллон с тестовым газом (E) и установите значение расхода тестового газа 0,1 л/мин.

Запуск проверки калибровки датчика CO_2 с помощью тестового газа

Предварительное условие: открыта страница «***CO_2 sensor***» (Датчик CO_2) (F).

1 Коснитесь вкладки ***Проверить датчик*** (G).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

2 Нажмите кнопку ***проверки газа*** (H).

Evita V300 отображает измеренную концентрацию CO_2 (I).

Примерно через 1 минуту после установки расхода тестового газа измеренное значение CO_2 должно соответствовать содержанию CO_2 в тестовом газе, считываемому на баллона с тестовым газом с допуском ± 0,2 об.%.

Evita V300 завершает проверку контрольным газом прибл. через 1 минуту после запуска.

3 Снова закройте баллон с тестовым газом.

Если тестовое значение выходит за допустимые пределы, датчик CO_2 необходимо откалибровать с помощью тестового газа.

После калибровки проверьте датчик CO_2 с помощью тестового газа.

Тип кюветы автоматически сбрасывается на ранее установленный тип кюветы.

- **Установите датчик CO_2 обратно на кювету в дыхательном контуре.**

Выполнение калибровки датчика CO_2

Датчик CO_2 должен быть откалиброван, если тестовые значения выходят за допустимые пределы во время проверки калибровки с помощью тестового газа.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Для проверки и калибровки используйте только тестовый газ, состоящий из CO_2 и N_2! В противном случае могут возникнуть отклонения отображаемых значений на ±0,5 об.% CO_2.

Перед калибровкой

Предварительное условие: Evita V300 включен, и истекла как минимум трехминутная фаза прогрева датчика CO_2.

- **Выполните калибровку нуля CO_2 в условиях окружающего воздуха.**

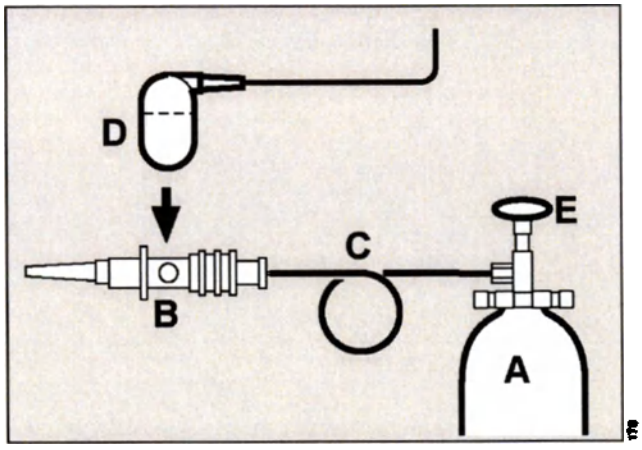
Подключение подачи тестового газа

Тестовый газ должен состоять только из CO_2 и N_2!

1 Используйте многоразовую кювету из калибровочного набора!

В начале калибровки Evita V300 автоматически устанавливает тип кюветы «*Reusable*» (Многоразовая).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



2 Подсоедините баллон с тестовым газом (A) и кювету (B) калибровочного набора к шлангу (C).

3 Установите датчик CO_2 (D) на кювету (B) из калибровочного набора.

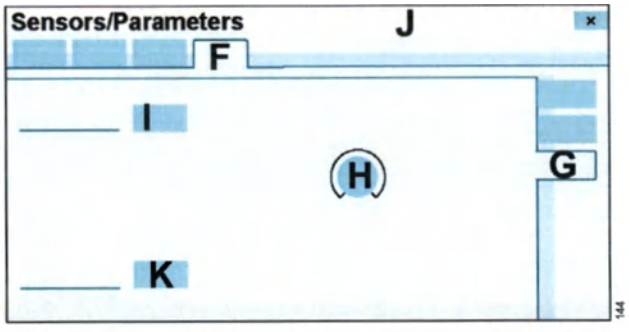
4 Определите концентрацию CO_2 в тестовом газе из баллона с тестовым газом (A).

5 Откройте баллон с тестовым газом (E) и установите значение расхода тестового газа 0,1 л/мин.

Запуск калибровки датчика CO_2 с помощью тестового газа

Предварительное условие: открыта страница «*CO_2 sensor*» (Датчик CO_2) (F).

1 Коснитесь вкладки *Calibration* (G).



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

2 Прикоснитесь к *сенсорному датчику* терапии *CO_2* (H). Введите значение концентрации CO_2 в тестовом газе с помощью поворотной кнопки и подтвердите выбор.

3 Примерно через 1 минуту после установки расхода тестового газа нажмите на кнопку «*Start*» (Пуск) (I) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Evita V300 запускает калибровку датчика CO_2 и отображает ход и результат калибровки в поле сообщений (J).

4 Снова закройте баллон с тестовым газом.

Если калибровка прошла успешно

Evita V300 отображает сообщение «*CO_2 sensor calib. with test gas successful*».

Тип кюветы автоматически сбрасывается на ранее установленный тип кюветы.

- Установите датчик CO_2 обратно на кювету в дыхательном контуре.

Если калибровка не удалась

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Evita V300 отображает сообщение «***Calibration of CO_2 sensor with test gas failed***» (Калибровка датчика CO_2 с тестовым газом не выполнена).

Если калибровка не удалась, возможны следующие причины:

Причина	Способ устранения неисправностей
Введенная концентрация CO_2 не соответствует значению на баллоне с тестовым газом.	Проверьте введенную концентрацию CO_2 и повторите калибровку датчика CO_2.
Баллон с тестовым газом пуст.	Используйте новый баллон с тестовым газом и повторите калибровку датчика CO_2.
Датчик CO_2 загрязнен.	Очистите датчик CO_2 и повторите калибровку датчика CO_2.
Датчик CO_2 неисправен.	Замените датчик CO_2 и проверьте индикацию нуля CO_2.

Сброс калибровки датчика CO_2

Если во время калибровки возникли проблемы, датчик можно сбросить до заводских значений по умолчанию.

Предварительное условие: открыта страница ***калибровки***.

1 Нажмите на кнопку «***Reset calibration***» (Сброс калибровки) (K) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Примерно через 5 секунд заводское значение калибровки снова вступает в силу и его необходимо проверить с помощью тестового фильтра.

2 Проверьте калибровку датчика CO_2 с помощью тестового фильтра, см. стр. 181.

Деактивация или активация CO_2 мониторинг

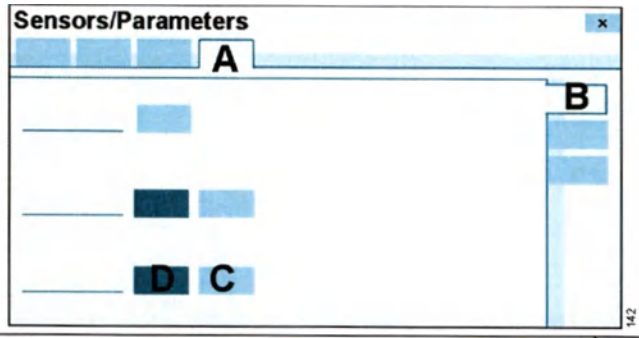
Отключите мониторинг CO_2, если неисправный датчик CO_2 не может быть немедленно заменен, или измеренные значения CO_2 в настоящее время не требуются.

Отключение мониторинга CO_2

1 Нажмите на кнопку «***Sensors/ Parameters...***» (Датчики/Параметры...) в строке главного меню.

2 Нажмите на вкладку «***CO_2 sensor***» (Датчик CO_2) (A).

3 Коснитесь вкладки «***Zero calib. on/off***» (B), если страница еще не настроена.



Sensors/Parameters	Датчики/Параметры

4 Нажмите на кнопку «***Off***» (Выкл) (C) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Контроль CO_2 отключен. Evita V300 отображает ***Off*** в поле параметра CO_2. Результаты

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

измерений более не отображаются. Функция аварийного сигнала отключена.

Активация мониторинга CO_2

Предварительное условие: ***нулевой калибр.*** Страница ***включения/выключения*** (B) открыта.

- Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) (D) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.

Мониторинг CO_2 активирован.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Конфигурация

Информация о конфигурации 188

Конфигурирование изображения на экране 188
Регулировка освещения и яркости несса 188
Настройка вида экрана 190
Настройка отображения измеренных значений и настроек для конкретной больницы 192
Назначение функций дополнительным кнопкам 193
Выбор па параметры для графического отображения тенденций 193
Блокировка управления терапией на панели терапии 195

Конфигурирование параметров аварийных сигналов 196
Установка начальных значений для аварийного предела s 196
Установка аварийного сигнала 197

Конфигурирование параметров вентиляции 199
Настройка st настройки оформления для категории пациента 199
Настройка st настройки режима вентиляции 200
Настройка параметров запуска для параметров вентиляции 201
Настройка общих параметров 206
Настройка функции 206

Импорт и экспорт конфигураций 207

Установка приложений 208

Статус системы 209
Отображение общей информации о состоянии 209
Настройка периодичности замены 210

Настройки системы 211
Выбор страны настройки 212
Настройка единиц 213
Настройка интерфейсов 213
Настройка блоков питания 215

Диалоговое окно обслуживания 216

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информация о конфигурации

Диалоговое окно «***System setup***» предоставляет пользователю следующие параметры конфигурации:

- Конфигурация экрана
- Аварийные сигналы
- Вентиляция
- Обмен конфигурациями (импорт и экспорт конфигураций)
- Варианты применения
- Состояние системы
- Периодичность замены
- Система

В целях предотвращения несанкционированного внесения изменений следующие страницы защищены паролем:

- Конфигурация экрана > Виды
- Аварийные сигналы
- Вентиляция
- Обмен конфигурациями
- Варианты применения
- Периодичность замены

Пароль необходимо ввести только один раз, пока диалоговое окно «***System setup***» остается открытым.

Дополнительную информацию о пароле см. на стр. 381.

Конфигурирование изображения на экране

Следующие параметры можно настроить на то
Настройка системы > Страница ***макета экрана*** :

- Общие настройки (General settings)
- Виды экрана
- Индивидуальные данные (Индивидуальные данные)
- Конфиг. кнопки (настраиваемые кнопки)
- График тенденций 1
- График тенденций 2
- Строка терапии

Индивидуальные настройки для графика тенденций 1 и графика тенденций 2 вступают в силу при поступлении нового пациента. Остальные индивидуальные настройки отображения экрана вступают в силу немедленно.

- Нажмите на кнопку «***System setup...***» (Настройка системы).

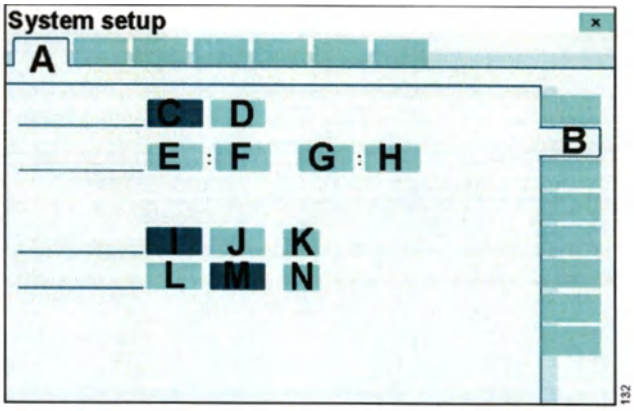
Evita V300 открывает диалоговое окно ***настройки системы***. Страница ***макета экрана*** отображается по умолчанию.

Регулировка освещения и яркости несса

Предварительное условие: открыта страница «***Screen layout***» (Конфигурация экрана) (A).

1 Нажмите на вкладку «***General settings***» (Общие настройки) (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Автоматическое переключение дневного и ночного режима

Если автоматическое переключение дневного и ночного режима включено, система автоматически переключит следующие настройки:

- Подсветка экрана
- Громкость аварийного сигнала
- Автоматическое увеличение громкости аварийного сигнала

● Коснитесь кнопки ***Вкл.*** (C) или ***Выкл.*** (D).

Выбор периода времени для подсветки экрана ночью

Подсветка экрана уменьшается с темным цветом фона для введенного периода времени.

Часы (E): минуты (F) до часов (G): минуты (H).

1 Нажмите на соответствующую кнопку.

2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Если автоматическое переключение подсветки экрана включено, система переключится в указанное время.

Кнопку «***Day/Night***» (День/ночь) в строке главного меню можно настроить для обеспечения прямого доступа к режиму уменьшенной подсветки экрана, в которой используется темный цвет фона, см. стр. 189.

Кнопка «***День/ночь***» расположена на панели быстрого доступа.

Регулировка яркости экрана

Яркость экрана можно регулировать автоматически или вручную.
Активация автоматической регулировки яркости:

● Нажмите на кнопку ***Автоматически*** (I). Регулировка яркости вручную:

1 Нажмите на кнопку ***Manual*** (J).

2 Нажмите на кнопку (K).

3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Регулировка автоматического затемнения экрана

Автоматическое затемнение экрана можно настроить для режима ожидания и работы от

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

батареи.

1 Нажмите на кнопку «*On*» (Вкл) (L).

2 Нажмите на кнопку (N).

3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Отключение автоматического затемнения экрана:

- Нажмите кнопку «*Off*» (Выкл) (M).

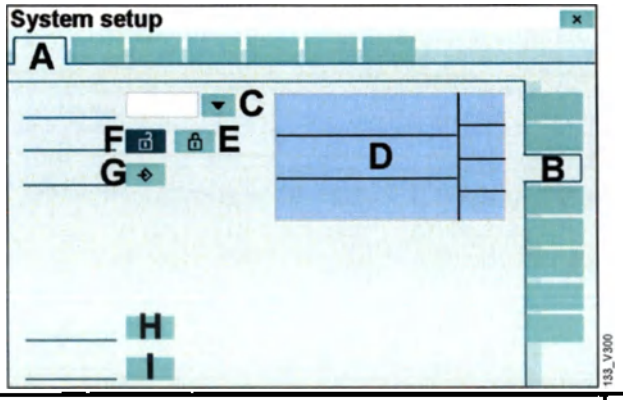
Настройка вида экрана

Предварительное условие: открыта страница «*Screen layout*» (Конфигурация экрана) (A).

1 Коснитесь вкладки «*Views*» (B).

2 Введите пароль и подтвердите, нажав на кнопку «*Enter*» (Ввод).

Откроется страница *Views*.



System setup	Настройка системы

Выбор вида

3 Нажмите на кнопку ▼ (C).

Evita V300 открывает список выбора представлений. Можно настроить три вида (от *вида 1* до *вида 3*).

4 Выберите соответствующий вид, повернув поворотную кнопку, и нажмите для подтверждения.

Регулировка выбранного вида

Регулировка может быть выполнена только в том случае, если выбранный вид не заблокирован. Кнопка (F) темно-зеленого цвета.

5 Коснитесь поля в обзоре (D).

Откроется диалоговое окно для содержимого поля.

6 Выберите параметр, формат отображения и размер отображения для кривых и полей параметров. См. «Изменение отображения полей мониторинга» на стр. 115.

Блокировка представления от перезаписи

- Нажмите на кнопку 🔒 (E).

Выбранный вид заблокирован и не может быть изменен. Отображение полей

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

мониторинга на главной странице изменить нельзя.

Отключение блокировки

- Нажмите на кнопку (F).

Сохранение вида

1 Нажмите на кнопку (G).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Текущее отображение выбранного вида (с ***Вида 1*** по ***Вид 3***) сохранено.

Сброс текущего вида

Каждый вид можно сбросить индивидуально до заводских или сохраненных настроек. Вид не должен быть заблокирован.

Загрузка заводских настроек

1 Нажмите кнопку ***Dräger по умолчанию*** (H).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Для получения информации о заводских настройках видов см. Главу «Заводские настройки экранов» на стр. 368.

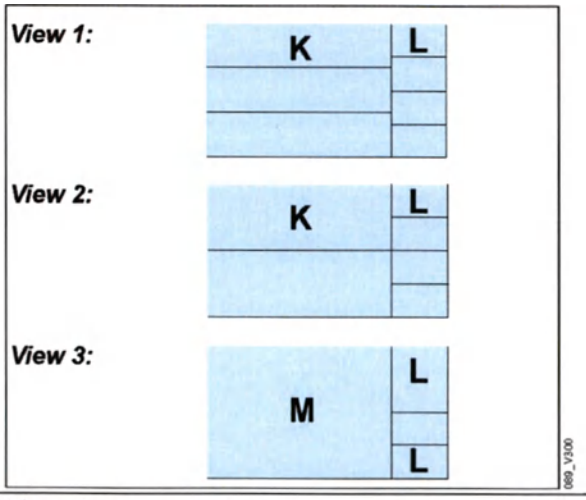
Загрузка сохраненных настроек

1 Нажмите на кнопку «***Load***» (I).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Обзор шаблонов формата

Каждому представлению назначается шаблон формата, который нельзя изменить.



View 1:	***Вид 1:***
View 2:	***Вид 2:***
View 3:	***Вид 3:***

Поля (K), (L) и (M) можно настроить с индивидуальными настройками. Все поля также можно настроить без содержания. Возможны следующие настройки:

K		L		M
Размер поля *1x*	Размер поля *2x*	Размер поля *1x*	Размер поля *2x*	

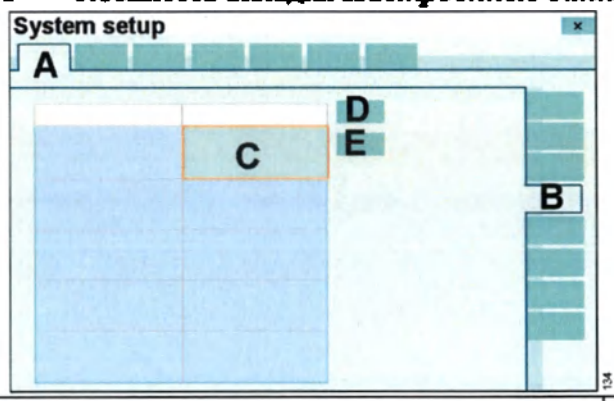
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Форма сигнала Тенденции (измер.) Тенденции (настройки)	Форма сигнала Контур Двойной контур Тенденции (измер.) Отображение легких (функция Smart Pulmonary View)	Единичный параметр Двойной параметр	Единичный параметр Батарея	Единичный параметр Двойной параметр Форма сигнала Контур Двойной контур Тенденции (измер.) Тенденции (настройки) Отображение легких (функция Smart Pulmonary View)

Настройка отображения измеренных значений и настроек для конкретной больницы

Можно установить до 20 измеренных и установленных значений. быть сгруппированы вместе. Измеренные и установленные значения для конкретной больницы отображаются на странице «*Trends/Data* > *Values* > *Customized data*» (Тенденции/Данные > Значения > Индивидуальные данные).
Предварительное условие: открыта страница «*Screen layout*» (Конфигурация экрана) (A).

1 Коснитесь вкладки ***Настроенные данные*** (B).



System setup	Настройка системы

Выбор строки в списке

- Поворачивайте кнопку, пока желаемая строка не будет отмечена в столбце 1 или 2 (C), или нажмите на строку.

Настройка отображения измеренных значений для конкретной больницы

Предварительное условие: выделена желаемая строка.

1 Коснитесь кнопки *Values* (D).

2 Выберите параметр из списка для выбора с помощью поворотной кнопки и нажмите на кнопку для подтверждения выбора.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Настройка отображения заданных значений для конкретной больницы

Предварительное условие: выделена желаемая строка.

1 Коснитесь кнопки ***Settings*** (E).

2 Выберите параметр из списка для выбора с помощью поворотной кнопки и нажмите на кнопку для подтверждения выбора.

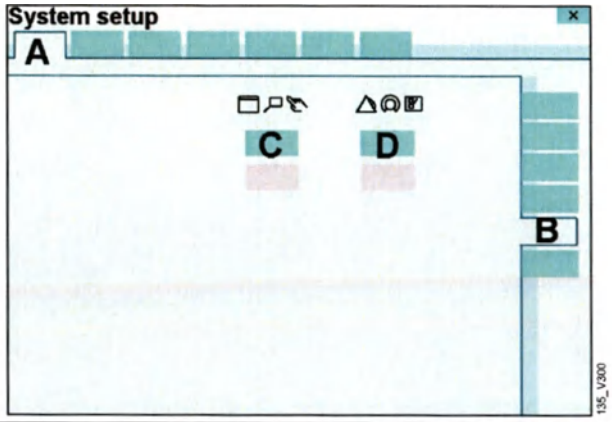
Дополнительная информация

Измеренные значения отображаются в списке с синим цветом фона, а установленные значения - с зеленым цветом фона.

Назначение функций дополнительным кнопкам

Дополнительные кнопки могут быть назначены в строке главного меню для обеспечения прямого доступа к функции или открытия страницы напрямую. Кнопки пространственно привязаны к соответствующей группе.
Предварительное условие: открыта страница «***Screen layout***» (Конфигурация экрана) (A).

1 Коснитесь ***Config.*** вкладка ***кнопок*** (B).



System setup	Настройка системы

Две дополнительные кнопки могут быть выбраны для панели главного меню с помощью кнопок (C) и (D).

2 Нажмите на кнопку.

3 Выберите желаемую кнопку из списка выбора с помощью поворотной кнопки и нажмите для подтверждения.

Evita V300 отображает выбранную кнопку в строке главного меню.

Дополнительная информация

Для получения информации об отображении дополнительных кнопок и их расположении в строке главного меню см. « Структура строки главного меню» на стр. 364.

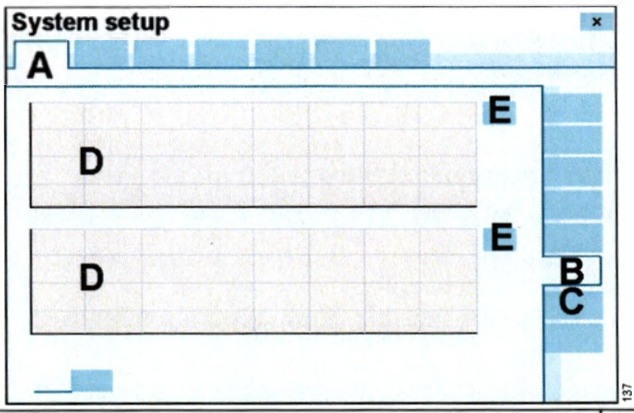
Выбор па параметры для графического отображения тенденций

Можно сконфигурировать графическое отображение тенденций для страниц «***Trends/Data > Trends > Graphics 1 и Graphics 2***». Настройки вступают в силу с поступлением нового пациента.

Предварительное условие: открыта страница «***Screen layout***» (Конфигурация экрана) (A).

1 Нажмите на вкладку «***Trends graphic 1***» (График тенденций 1) (B) или «***Trends graphic 2***» (График тенденций 2)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



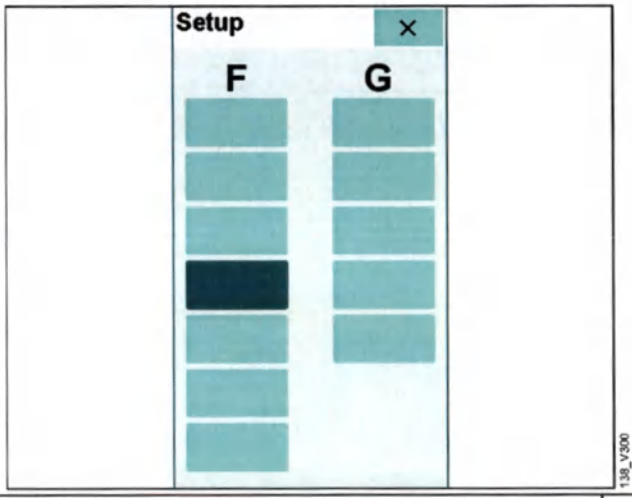
System setup	Настройка системы

Каждая страница содержит 2 графических отображения тенденций (D).

Конфигурирование отображения тенденций

1 Нажмите на кнопку (E).

Evita V300 открывает диалог ***настройки*** с кнопками для ***измерения.*** (F) и «***Settings***» (Настройки) (G).



Setup	Настройка

Измеренные значения (F) делятся на следующие типы параметров:

- Значения давления
- Минутный объем
- Объем/расход
- Газы
- Время/Цикл.
- Прочее
- События

Настройки (G) подразделяются на следующие типы параметров:

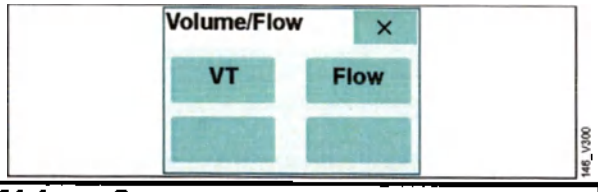
- Значения давления
- Объем/расход
- Газы
- Время/Цикл.
- Прочее

2 Коснитесь соответствующей кнопки для измеренных значений или установленных значений.

Evita V300 открывает другое диалоговое окно, содержащее все параметры выбранного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

типа параметра (например, «*Volume/Flow*»).



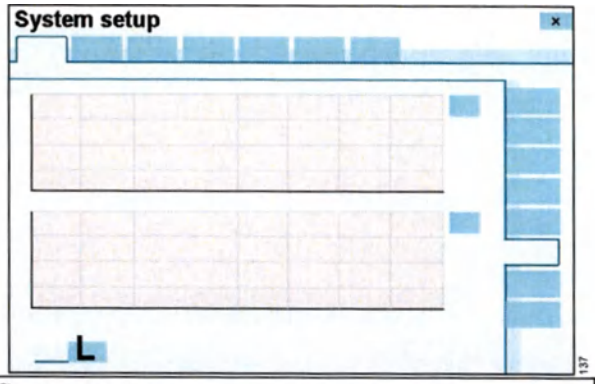
Volume flow	Объемный расход

3 Нажмите на параметр. Кнопка станет темно-зеленой.

Диалоговое окно для типа параметра закрывается.

Выбранные параметры отображаются на экране тенденций. Диалоговое окно «*Setup*» (Настройки) закрывается.

Выбор временного интервала



System setup	Настройка системы

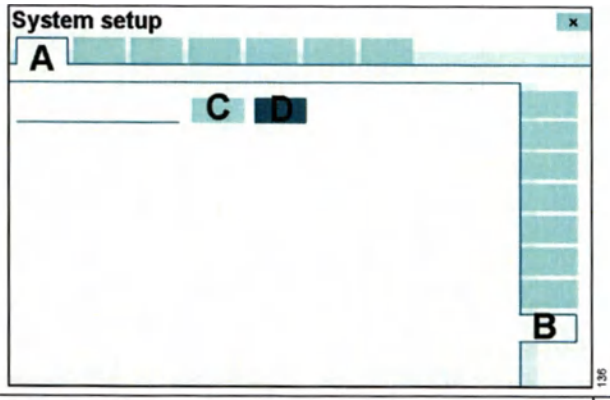
- Нажмите на кнопку (L). Выберите временной интервал из списка: 2, 4, 8, 12 часов, 1 день, 7 дней.

Блокировка управления терапией на панели терапии

Органы управления терапией на терапевтической панели можно заблокировать, чтобы предотвратить случайное изменение параметров вентиляции.

Предварительное условие: открыта страница «*Screen layout*» (Конфигурация экрана) (A).

1 Коснитесь вкладки *Therapy bar* (B).



System setup	Настройка системы

2 Нажмите на кнопку «*On*» (Вкл) (C).

Органы управления терапией на панели терапии заблокированы. Параметры

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

вентиляции можно изменить только в диалоговом окне «*Ventilation settings*».

Отмена блокировки

- На странице *панели терапии* нажмите кнопку *выключения* (D).

Конфигурирование параметров аварийных сигналов

Индивидуальные настройки значений пределов срабатывания аварийных сигналов при запуске вступают в силу при поступлении нового пациента. Индивидуальные настройки аварийного сигнала вступают в силу немедленно, в зависимости от времени суток. Выбор последовательности аварийных сигналов вступает в силу немедленно.

1 Нажмите на кнопку «*System setup...*» (Настройка системы) в строке главного меню.

2 Перейдите на вкладку «*Alarms*».

3 Введите пароль и подтвердите, нажав на кнопку «*Enter*» (Ввод).

Evita V300 отображает в обзоре следующие настраиваемые параметры сигнализации:

– Пусковые значения для пределов сигнализации

– Громкость и тон аварийного сигнала

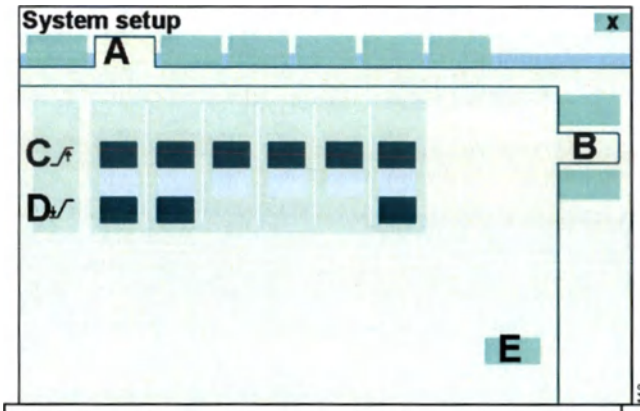
Установка начальных значений для аварийного предела з

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если в палате используется несколько устройств одного типа, настройки сигнализации по умолчанию должны быть настроены одинаково на всех устройствах. В противном случае пациенту может угрожать опасность.

Предварительное условие: открыта страница «*Alarms*» (Аварийные сигналы) (A).

1 Коснитесь вкладки *предустановленных пределов* (B).



System setup	Настройка системы

Evita V300 отображает начальные значения, используемые для пределов срабатывания сигнализации.

(C) верхний предел срабатывания аварийного сигнала

(D) нижний предел срабатывания аварийного сигнала

2 Нажмите на соответствующую кнопку для указания предела срабатывания аварийного сигнала.

3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Начальные значения для пределов срабатывания сигнализации могут быть

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

скорректированы в соответствии с требованиями больницы.

Выбор заводских настроек

- Нажмите на кнопку «*Dräger default*» (Значения Dräger по умолчанию) (E) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Кнопка «*Dräger default*» (Значения по умолчанию Dräger) сбрасывает другие настройки запуска на странице «*Ventilation*» (Винтиляций) и «*Alarms*» (Аварийные сигналы) до заводских значений.

Таблица пределов срабатывания аварийных сигналов

В следующей таблице перечислены пределы аварийных сигналов с диапазоном настройки и заводскими значениями запуска (значения Dräger по умолчанию).

Параметр	Диапазон настроек	Заводское значение для запуска (*значение Dräger по умолчанию*)
MVe	От 1 до 100%	(VT x RR) +50%
MVe	Выкл, от 1 до 100%	(VT x RR) –20%
Задержка MV	От 0 до 30 секунд	0 секунд
Задержка MV	От 0 до 30 секунд	0 секунд
VT	От 1 до 100%, Выкл	VT +99%
VT	Выкл, от 1 до 100%	VT – 50%
Paw	От 7 до 105 мбар (от 7 до 105 см вод. ст.)	30 мбар (30 см. вод. ст.)
RR	От 1 до 100%, Выкл	RR +20%
Tapn	От 5 до 60 секунд	15 секунд
$etCO_2$	От 0,1 до 13,1 об.%	8,0 об.%
	От 1 до 98 мм. рт. ст.	60 мм рт.ст.
	От 0,1 до 13,3 кПа	–
$etCO_2$	От 0 до 13,0 об.%	4,0 об.%
	От 0 до 97 мм. рт. ст.	30 мм рт.ст.
	От 0 до 13,2 кПа	–

Дополнительная информация

Пределы срабатывания сигнализации для минутного объема устанавливаются в процентах от начального значения (VT x RR). Чтобы настроить VT и RR, см. «Настройка параметров запуска для параметров вентиляции» на стр. 201.

Обзор внутренних пределов срабатывания сигнализации устройства см. В главе «Автоматические пределы срабатывания сигнализации» на стр. 305.

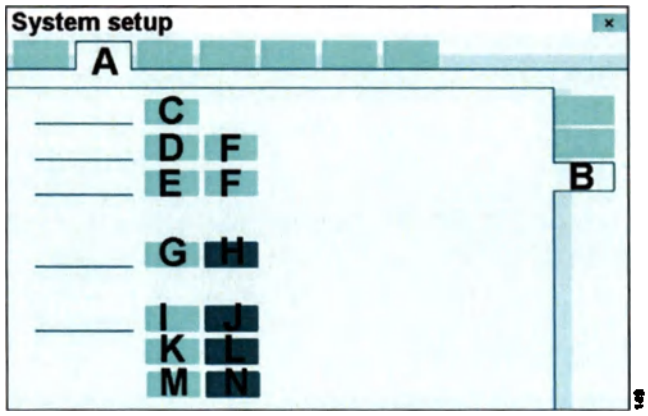
Установка аварийного сигнала

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Незамеченные в шумной обстановке аварийные сигналы
Аварийные ситуации не распознаются.
Установите громкость звукового аварийного сигнала таким образом, чтобы аварийные сигналы можно было услышать.

Предварительное условие: открыта страница «*Alarms*» (Аварийные сигналы) (A).

1 Коснитесь вкладки *Alarm vol./tone* (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Установка минимальной громкости аварийного сигнала

При настройке минимальной громкости аварийного сигнала устанавливается нижний предел заводской настройки громкости аварийного сигнала (от 10 до 100%). Это позволяет адаптировать диапазон настройки к акустической ситуации на рабочем месте.

2 Нажмите на кнопку (C).

3 Установите значение минимальной громкости, повернув поворотную кнопку, и нажмите для подтверждения.

Настройка громкости днем или ночью

4 Для настройки дня нажмите кнопку (D).

5 Установите значение дневного уровня звука, повернув кнопку переключателя, и нажмите для подтверждения.

6 Для ночного режима нажмите кнопку (E).

7 Установите значение уровня звука ночью, повернув поворотную кнопку, и нажмите для подтверждения.

Активация автоматического повышения уровня звука

Функцию ***автоматического увеличения*** можно настроить отдельно для дня и ночи.

- Коснитесь соответствующей кнопки ***автоматического увеличения*** (F).

Выбор последовательностей аварийных сигналов

Evita V300 предлагает следующие последовательности аварийных сигналов:

(G)	***IEC/CEI***	согласно IEC 60601-1-8
(H)	***Вентиляция Dräger***	обычные последовательности аварийных сигналов аппаратов ИВЛ Dräger

- Нажмите на соответствующую кнопку.

Установка приоритетов аварийных сигналов батареи

Устройство предлагает следующие приоритеты для аварийных сигналов батареи:

(I)	***IEC/CEI***	Приоритет аварийных сигналов батареи в соответствии с IEC 60601-2-12, Стандарт ISO 80601-2-12
(J)	***Вентиляция Dräger***	Приоритет аварийных сигналов батареи по информации Dräger

Аварийное сообщение «***Battery activated***» (Активация батареи), указывающее на

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

переключение на работу от батареи, может быть настроено как аварийный сигнал высокого или среднего приоритета, если выбран режим «***Dräger ventilation***» (Вентиляция Dräger).

- Нажмите кнопку « ***Средний»*** (K) или « ***Высокий»*** (L) и подтвердите.

В зависимости от выбранной настройки (***IEC/CEI*** or ***Dräger ventilation***) аварийные сообщения имеют следующий приоритет:

Аварийное сообщение	**Приоритет *IEC/CEI***	**Приоритетная *вентиляция Dräger***
Батарея активирована	Аварийное сообщение с низким приоритетом	Аварийное сообщение с высоким или средним приоритетом
Низкий уровень заряда батареи	Аварийное сообщение со средним приоритетом	Высокоприоритетное аварийное сообщение
Батарея разряжена	Высокоприоритетное аварийное сообщение	Высокоприоритетное аварийное сообщение

Настройка запроса подтверждения

Отображение сообщений и аварийных сигналов с запросом подтверждения настроек вентиляции может быть включено (M) или выключено (N).

- Коснитесь соответствующей кнопки и подтвердите.

Конфигурирование параметров вентиляции

Возможны следующие конфигурации вентиляции:

- Конфигурация категории пациента для запуска
- Настройка основных режимов вентиляции
- Конфигурация настроек пусковой вентиляции
- Конфигурация общих настроек вентиляции
- Конфигурация настроек функций

Индивидуальные настройки вентиляции вступают в силу с поступлением нового пациента.

1 Нажмите на кнопку «***System setup...***» (Настройка системы) в строке главного меню.

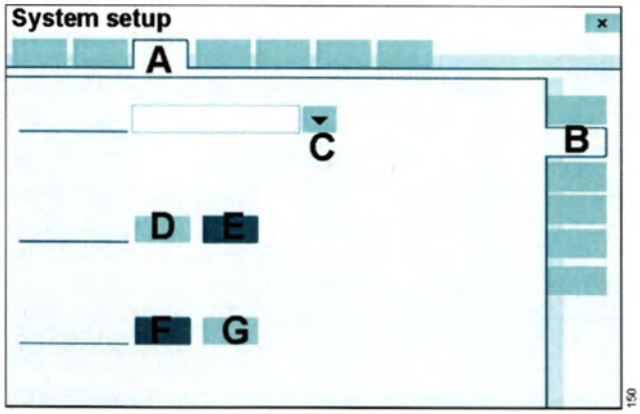
2 Коснитесь вкладки «***Ventilation***».

3 Введите пароль и подтвердите, нажав на кнопку «***Enter***» (Ввод).

Настройка st настройки оформления для категории пациента

Предварительное условие: открыта страница «***Ventilation***» (Вентиляция) (A).

1 Коснитесь вкладки ***категории пациента*** (B).



System setup	Настройка системы

2 Нажмите на кнопку ▼ (C).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Evita V300 открывает список выбора. Для выбора доступны следующие категории пациентов:

- ***Только для взрослых***
- ***Только педиатрические пациенты***
- ***Взрослые и педиатрические пациенты***
- ***Взрослые, пед. пациенты, новорожденные***
- ***Педиатрические пациенты, новорожденные***
- ***Только новорожденные***

3 Выберите категорию пациента с помощью поворотной кнопки и нажмите для подтверждения.

Evita V300 отображает кнопки для выбранной категории пациента на страницах ***Start*** и ***Start/Standby***.

Настройка определяемого пользователем дыхательного контура

Когда активирована функция «***User-defined hose settings***» (Пользовательские настройки шланга), пользовательский дыхательный контур может быть выбран на странице «***Start/ Standby... > Br. circuit/ Humidifier***» (Пуск/Ожидание > Дыхательный контур/увлажнитель).

Активация заданного пользователем дыхательного контура:

- Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) (D).

Отключение заданного пользователем дыхательного контура:

- Нажмите на кнопку «***Off***» (Выкл) (E).

Дополнительная информация

Использование определяемого пользователем дыхательного контура, см. стр. 87.

Настройка импорта настроек вентиляции s

Когда активирован импорт настроек вентиляции, настройки вентиляции, сохраненные в дыхательном контуре Infinity ID, передаются в Evita V300.

Активация импорта настроек вентиляции:

- Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) (F).

Отключение импорта настроек вентиляции:

- Нажмите кнопку «***Off***» (Выкл) (G).

Дополнительная информация

Передача настроек вентиляции, см. стр. 99.

Настройка st настройки режима вентиляции

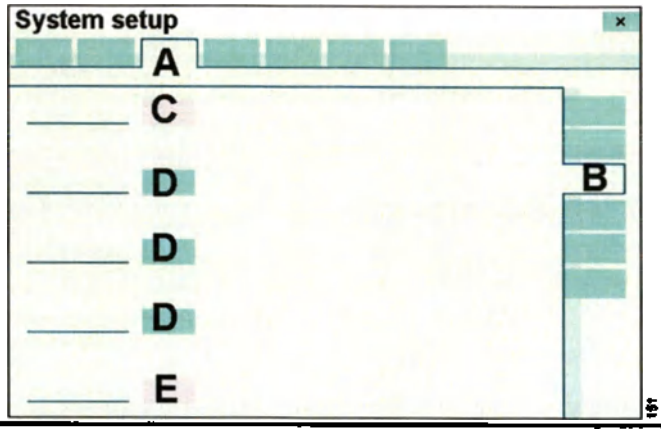
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Если параметры запуска вентиляции настроены иначе, чем стандартные значения Dräger, эта конфигурация должна быть идентична для всех Evita V300, принадлежащих палате. В противном случае пациенту может угрожать опасность.

Предварительное условие: открыта страница «***Ventilation***» (Вентиляция) (A).

1 Коснитесь вкладки «***Modes***» (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Evita V300 отображает режим запуска (C) и 3 режима вентиляции (D). Эти режимы вентиляции отображаются в диалоговом окне « *Ventilation settings*» (Настройки вентиляции) после запуска Evita V300.

Режим вентиляции (E), настроенный в разделе «*Other modes*» (Другие режимы), отображается как дополнительный режим для информационных целей и может быть изменен в диалоговом окне «*Ventilation settings*» (Настройки вентиляции).

2 Нажмите на соответствующую кнопку.

Evita V300 открывает список выбора режима вентиляции.

3 Выберите режим поворотной кнопкой и нажмите для подтверждения.

Если — настроен для режима вентиляции, соответствующая страница будет недоступна в диалоговом окне «*Ventilation settings*» (Настройки вентиляции).

Один и тот же режим вентиляции нельзя настроить на 2-х кнопках.

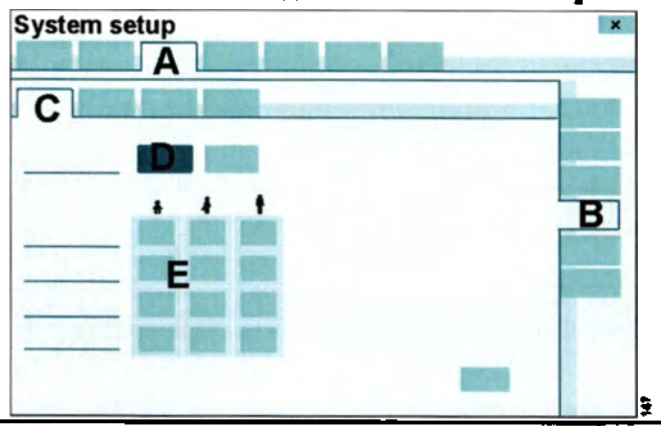
Кнопка с активным режимом вентиляции выделена серым цветом и не может быть изменена. Назначение кнопок можно изменить, только если в диалоговом окне «*Ventilation settings*» (Настройки вентиляции) активирован другой режим вентиляции.

В зависимости от конфигурации количество отображаемых режимов вентиляции может варьироваться от 1 до 4.

Настройка параметров запуска для параметров вентиляции

Предварительное условие: открыта страница «*Ventilation*» (Вентиляция) (A).

1 Коснитесь вкладки ***Начальные настройки*** (B).



System setup	Настройка системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Конфигурация

Evita V300 отображает следующие страницы для начальных настроек вентиляции:
- VT, RR, Trigger
- Давления, O_2, I:E
- Прочие настройки
- ATC

По умолчанию отображается страница ***VT, RR, Trigger*** (C).

Установка начальных значений для VT, RR, крутизны и триггера расхода

В зависимости от категории пациента или веса пациента можно установить следующие начальные значения:
- VT
- RR
- Уклон
- Flow trigger

Установка начальных значений в зависимости от категории пациента

1 Если настройка еще не была выполнена, нажмите на кнопку «***Patient***» (Пациент) (D) и подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Evita V300 отображает начальные значения для различных категорий пациентов (E).

2 Нажмите на соответствующую кнопку (E).

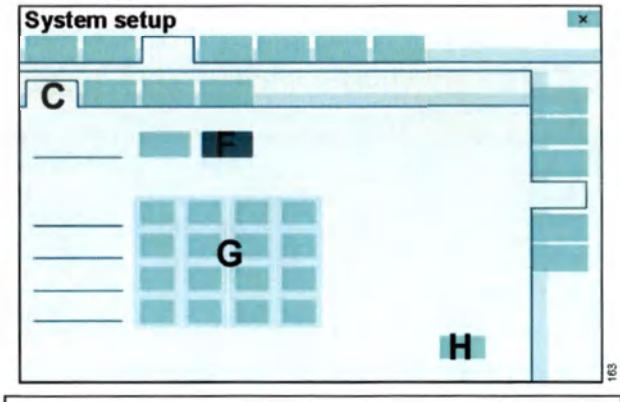
3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

После начала вентиляции Evita V300 начинает вентиляцию с начальными значениями, зависящими от категории пациента, установленной на странице «***Start/Standb***» (Пуск/ожидание).

Установка исходных значений в зависимости от роста/массы

Предварительное условие: открыта страница ***VT, RR, Trigger*** (C).

1 Нажмите на кнопку «***Weight***» (Мачча) (F) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.



System setup	Настройка системы

Evita V300 отображает начальные значения для различной массы тела (G).

2 Нажмите на соответствующую кнопку (G).

3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

После начала вентиляции Evita V300 начинает вентиляцию с начальными значениями, зависящими от роста тела, установленного на странице «***Start/Standby***» (Пуск/Ожидание), и идеального веса тела, полученного на их основе, или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

установленного веса тела при запуске для категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные).

Выбор заводской настройки s

- Нажмите кнопку «*Dräger default*» (Значения Dräger по умолчанию) (H) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Кнопка «*Dräger default*» (Значения по умолчанию Dräger) сбрасывает другие настройки запуска на странице «*Ventilation*» (Винтиляций) и «*Alarms*» (Аварийные сигналы) до заводских значений.

Таблицы начальных значений

В следующих таблицах показаны заводские настройки запуска (значения Dräger по умолчанию) для *VT*, *RR*, *Slope* и *Flow trigger*.

Следующая таблица относится к выбору начальных значений в зависимости от категории пациента:

Категория пациентов	Заводское значение для запуска			
	VT (мл)	RR (1/мин)	Уклон (с)	Flow trigger (л/мин)
Neo.	5,0	60	0,1	0,3
Ped. pat.	50	29	0,2	1,0
Взрослые	500	12	0,2	2,0

Следующая таблица применима к выбору начальных значений в зависимости от массы тела согласно номограмме Рэдфорда:

Вес (кг)	Заводское значение для запуска			
	VT (мл)	RR (1/мин)	Уклон (с)	Flow trigger (л/мин)
0,5	3,0	100	0,05	0,2
5	36	32	0,2	1,0
15	110	26	0,2	1,0
75	520	12	0,2	2,0

Установка начальных значений давления, FiO_2 и I: E

Предварительное условие: открыта страница «*Start settings*» (Параметры запуска) (A).

1 Коснитесь вкладки «*Давления*», O_2, *I: E* (B).

2 Коснитесь соответствующей кнопки для параметров:

- *Значения давления* (C)
- *Давление APRV* (D)
- FiO_2 (E)
- *I:E* (F)

3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Выбор заводских настроек

- Нажмите на кнопку «*Dräger default*» (Значения Dräger по умолчанию) (G) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Кнопка «*Dräger default*» (Значения по умолчанию Dräger) сбрасывает другие настройки запуска на странице «*Ventilation*» (Винтиляций) и «*Alarms*» (Аварийные сигналы) до заводских значений.

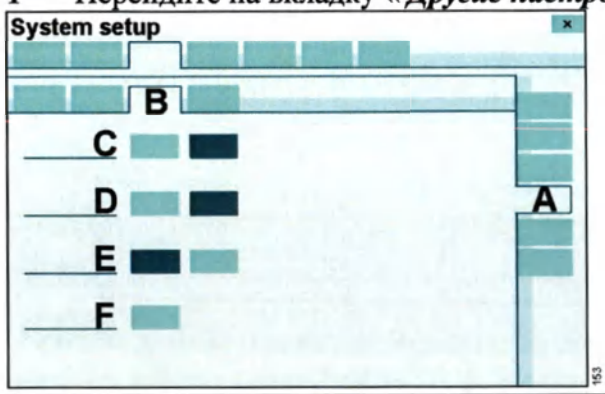
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Параметр	**Заводское значение для запуска (*значение Dräger по умолчанию*)**
PEEP	5 мбар (5 см. вод. ст.)
ΔPsupp	0 мбар (0 см. вод. ст.)
Pinsp	15 мбар (15 см. вод. ст.)
Pmax	40 мбар (40 см. вод. ст.)
Plow	5 мбар (5 см. вод. ст.)
Phigh	15 мбар (15 см. вод. ст.)
FiO_2	21 об.%
I:E	1:2

Определение начальной настройки дополнительных настроек

Предварительное условие: открыта страница «***Start settings***» (Параметры запуска) (A).

1 Перейдите на вкладку « ***Другие настройки*** » (B).



System setup	Настройка системы

Следующие настройки могут быть включенным или выключенным:

- ***Гарантия по объему*** (C)
- ***AutoFlow*** (D)
- ***Вентиляция при остановке дыхания*** (E)

2 Сенсорная кнопка ***Вкл.*** Или ***Выкл***.

3 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Для критерия прерывания выдоха ***Exp. term.*** может быть установлено начальное значение. (F):

4 Нажмите на кнопку (F).

5 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

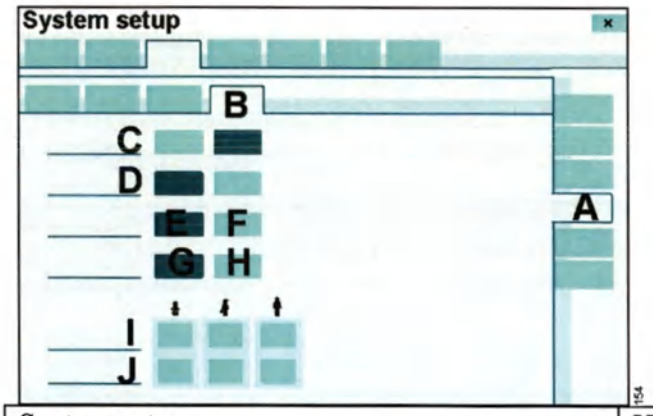
Если нажать на кнопку «***Dräger default***» (значения Dräger по умолчанию) на другой странице, например, на странице «***Ventilation*** > ***Start settings***» (Вентиляция > Настройки запуска) или на странице «***Alarms***» (Аварийные сигналы), для данных параметров также будут установлены заводские настройки.

Определение начальных настроек для компенсации трубки

Предварительное условие: открыта страница «***Start settings***» (Параметры запуска) (A).

1 Коснитесь вкладки ***УВД*** (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Следующие настройки могут быть включены или выключены:
- ***Компенсация трубки (ATC)*** (C)
- ***Компенсация выдоха*** (D)

2 Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл) или «***Off***» (Выкл) и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Компенсация вдоха может быть выбрана для спонтанного и принудительного или только для спонтанного дыхания:
- ***Spon + mand*** (E)
- ***Only spon*** (F)

3 Нажмите на соответствующую кнопку и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Выбор типа трубки:

4 Коснитесь ***ET*** (G) или ***Trach.*** (H) и подтвердите.

Введите диаметр трубы (I) в соответствии с выбранным типом трубы:
- ***ET***: от 2 до 12 мм
- ***Trach.***: От 2,5 до 12 мм

В ***Neo.*** категории пациента, доступен только тип трубки ***ET*** (G).

Диапазон настройки диаметра трубки выбирается в соответствии с категорией пациента:
- Категория пациентов «***Adult***» (Взрослые): от 5 до 12 мм
- Категория пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты): от 2 до 8 мм
- Категория пациента Neo: от 2 до 5 мм.

5 Нажмите на кнопку для соответствующей категории пациентов.

6 Установите значение диаметра трубки, повернув кнопку переключателя, и нажмите для подтверждения.

Введите степень компенсации (J) для соответствующей категории пациента: от 0 до 100%

7 Нажмите на кнопку для соответствующей категории пациентов.

8 Установите значение степени компенсации, повернув поворотную кнопку, и нажмите для подтверждения.

Evita V300 запускается с начальными настройками, выбранными для параметров вентиляции.

Индивидуальные настройки компенсации вдоха и выдоха вступают в силу сразу после установки ***ATC***.

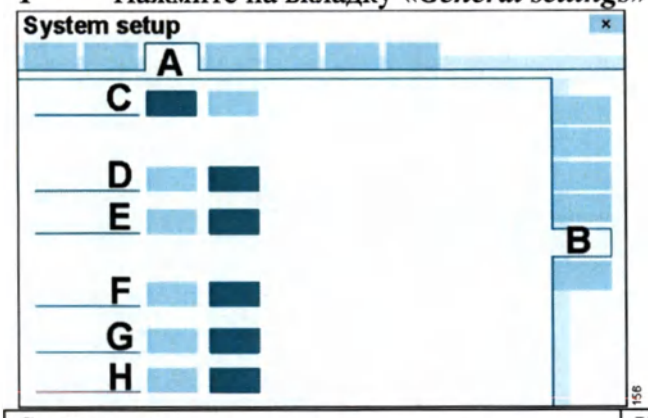
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Если на другой странице нажать на кнопку «***Dräger default***» (значения Dräger по умолчанию), для настроек компенсации вдоха и выдоха также будут установлены заводские настройки.

Настройка общих параметров

Предварительное условие: открыта страница «***Ventilation***» (Вентиляция) (A).

1 Нажмите на вкладку «***General settings***» (Общие настройки) (B).



System setup	Настройка системы

Следующие настройки могут быть включен или выключен:

- ***Компенсация утечки*** (C)
- ***Автоматический возврат из Apn ea Вентиляция*** (D)
- ***Сигнализация вентиляции при остановке дыхания*** (E)
- ***Pmax/Paw high autoset*** (F)
- ***Прерывание вдоха*** (G)
- ***Функция Anti Air Shower*** (H)

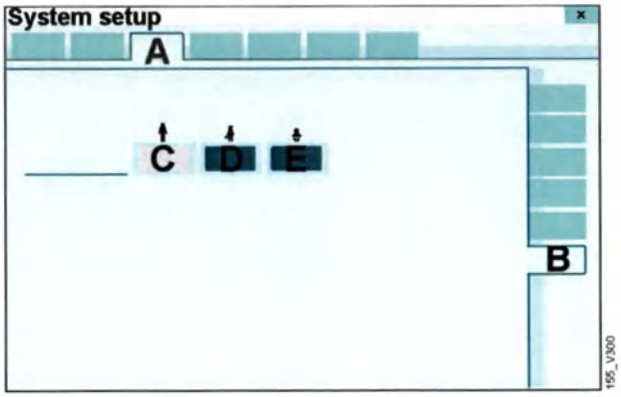
2 Нажмите на кнопку «***On***» или «***Off***» и подтвердите выбор поворотной кнопкой.

Evita V300 запускается с выбранными настройками. Для получения дополнительной информации о функции ***Anti Air Shower***
см. стр. 355.

Настройка функции

Предварительное условие: открыта страница «***Ventilation***» (Вентиляция) (A).

1 Нажмите на вкладку «***Maneuver***» (Функция) (B).



System setup	Настройка системы

Установка концентрации FiO 2 для функции всасывания

Для категории пациентов «***Adult***» начальное значение FiO_2 (C) установлено на 100 об.% и не может быть изменено.

Категории пациентов «***Ped. pat.***» и «***Neo.***»:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Для функции всасывания FiO_2 устанавливается на основе текущей концентрации FiO_2 с коэффициентом от 1,0 до 2,0.

2 Коснитесь кнопки (D) или (E).

3 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Evita V300 запускается с выбранными начальными настройками.

Импорт и экспорт конфигураций

Evita V300 может экспортировать конфигурацию устройства на USB-носитель. Конфигурацию, сохраненную на USB-носителе, можно импортировать на другие устройства Evita V300.

Следующие настройки из конфигурации системы экспортируются и импортируются:

Конфигурация экрана	Общие настройки	
	Виды[1)]	
	Индивидуальные данные	
	Кнопки конфиг.	
	График тенденций 1	
	График тенденций 2	
	Строка терапии	
Аварийные сигналы	Предустановленные пределы	
	Громкость/тон аварийных сигналов	
Вентиляция	Категория пациентов	
	Режимы	
	Настройки запуска	VT, RR, Trigger
		Давления, O_2, I:E
		Прочие настройки
		ATC
	Общие настройки	
	Функция	
Состояние системы	Периодичность замены	
Система	Страна	
	Единицы	
	Интерфейс	LAN
		COM
		Внешний дисплей

1) Представления экспортируются только в том случае, если настроенное представление было сначала сохранено на странице макета экрана. При импорте конфигурации все текущие представления перезаписываются, включая заблокированные представления.

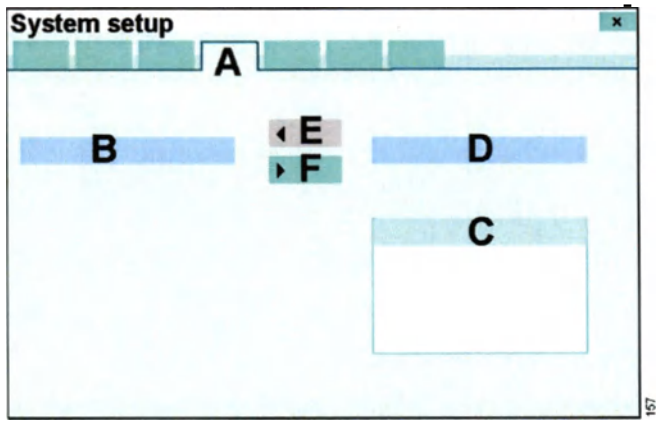
Подготовка к обмену конфигурациями

- Вставьте USB-накопитель ge в порт USB на Infinity C300.

1 Нажмите на кнопку «***System setup...***» (Настройка системы) в строке главного меню.

2 Нажмите на вкладку «***Config. exchange***» (Обмен конфигурациями) (A).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

B Конфигурация на устройстве с датой экспорта

C Существующие конфигурации на USB-носителе

D Выбранная конфигурация на USB-носителе с датой экспорта

Импорт конфигурации с USB-носителя на устройство

Конфигурацию можно импортировать только в режиме ожидания.

1 Переведите Evita V300 в режим ожидания.

2 Выберите конфигурацию с USB-накопителя (C).

3 Нажмите кнопку ◀ *Import* (E).

4 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Если на USB-носителе нет сохраненной действительной конфигурации, система выдает сообщение.

После импорта Evita V300 автоматически выключается.

5 Снова включите Evita V300.

Evita V300 сообщает о завершении конфигурирования с помощью аварийного сигнала с низким приоритетом.

6 Проверьте настройки импортированной конфигурации.

Экспорт конфигурации с устройства на USB-носитель

1 Нажмите кнопку ▶ *Export* (F).

2 Подтвердите с помощью поворотной кнопки.

Если USB-носитель уже содержит конфигурацию, появится сообщение о том, что эта конфигурация будет перезаписана.

Если он заполнен, экспорт на USB-носитель невозможен. Кнопка ▶ *Экспорт* (F) неактивна и не может быть активирована.

Установка приложений

Evita V300 может быть дополнен дополнительными приложениями Dräger.
Приложения устанавливаются с SIM-картой.

1 Вставьте SIM-карту в USB-устройство чтения SIM-карт.

2 Вставьте USB-устройство чтения SIM-карты в USB-порт Infinity C300.

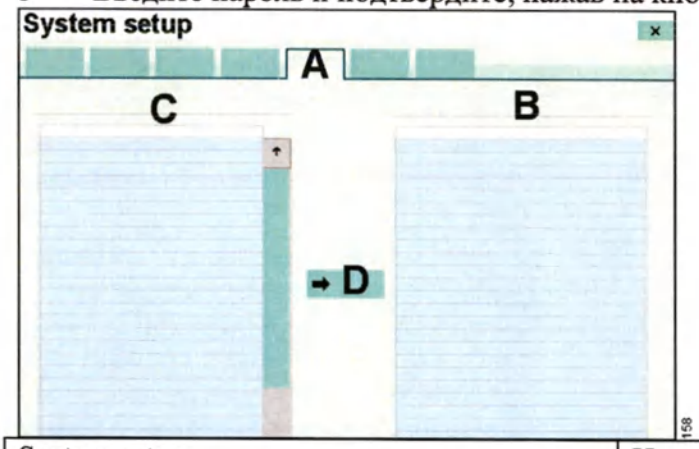
3 Нажмите на кнопку «*System setup...*» (Настройка системы) в строке главного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

меню.

4 Коснитесь вкладки ***Приложения*** (A).

5 Введите пароль и подтвердите, нажав на кнопку «***Enter***» (Ввод).



System setup	Настройка системы

Evita V300 отображает уже установленные приложения (B) и приложения, доступные на SIM-карте (C).

Установка приложений

1 Коснитесь кнопки ***Install*** (D).

2 Выберите приложение из списка (C) с помощью поворотной кнопки и нажмите для подтверждения.

3 Установите следующее приложение (повторите шаги с 1 по 3).

4 После установки всех приложений перезапустите Evita V300.

Установленные приложения отображаются в списке (B).

Дополнительная информация

Страницу «***Applications***» можно настроить как кнопку в строке главного меню для прямого доступа. См. раздел «Назначение функций дополнительным кнопкам»

на стр. 193.

Кнопка « ***Приложения»*** расположена на панели быстрого доступа.

Статус системы

Страница ***состояния системы*** содержит следующую информацию:

- Общая информация о состоянии технического обслуживания и часы работы
- Периодичность замены

Отображение общей информации о состоянии

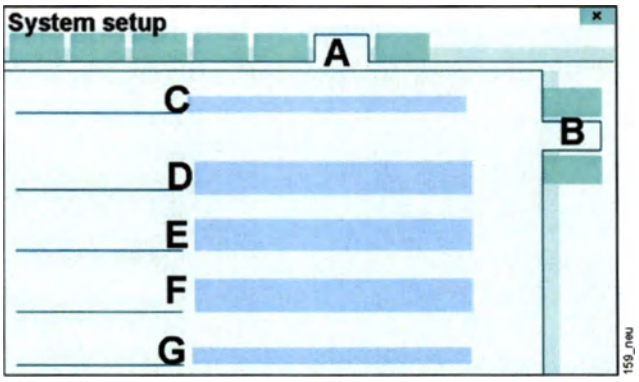
1 Нажмите на кнопку «***System setup...***» (Настройка системы) в строке главного меню.

2 Нажмите на вкладку «***System status***» (Состояние системы) (A).

3 Введите пароль и подтвердите, нажав на кнопку «***Enter***» (Ввод).

4 Коснитесь вкладки ***общего состояния*** (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Отображается следующая информация:

- Дата следующего обслуживания (C)
- Cockpit (D)
  - Часы работы: в режиме ожидания
  - Часы работы: в работе
- Блок вентиляции (E)
  - Часы работы: в режиме ожидания
  - Часы работы: в работе
  - Дата установки внутренней батареи
- Блок подачи газа (GS500) (F)
  - Часы работы: вентилятор
  - Дата установки
- Блок питания (PS500) (G), если есть
  - Дата установки батарей в PS500

Настройка периодичности замены

Пользователь может настроить, сколько времени истечет до того, как Evita V300 отобразит сообщение, указывающее на необходимость замены принадлежности. Это зависит от типа устройства.

Интервал замены должен быть определен в соответствии с применимыми правилами гигиены или в соответствии со спецификациями инструкций по эксплуатации соответствующих принадлежностей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск ненадлежащего срока службы
Мониторинг замены учитывает только фактический период использования, а не текущий статус принадлежности Infinity ID, вследствие чего не освобождает пользователя от ответственности за выполнение периодической проверки принадлежности.
Периодичность замены, установленная для мониторинга замены, не гарантирует, что принадлежность прослужит до истечения срока замены.

Открытие страницы периодичности замены

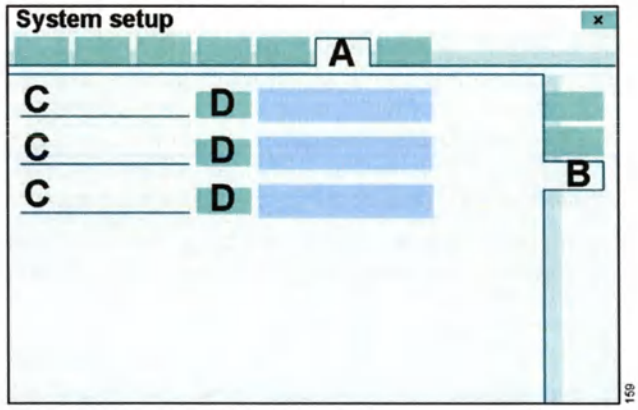
1 Нажмите на кнопку «*System setup...*» (Настройка системы) в строке главного меню.

2 Нажмите на вкладку «*System status*» (Состояние системы) (A).

3 Введите пароль и подтвердите, нажав на кнопку «*Enter*» (Ввод).

4 Нажмите на вкладку «*Exchange intervals*» (Периодичность замены) (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Отображаются периодичность замены и истекший период использования соответствующей принадлежности (C).

Установка периодичности замены

5 Нажмите на соответствующую кнопку (D).

6 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Настройки вступают в силу немедленно.

Нет отображения интервалов замены

- Нажмите на соответствующую кнопку (D). Выберите «***Off***», повернув поворотную кнопку, и нажмите для подтверждения.

Дополнительная информация

Evita V300 отображает оставшийся период использования принадлежностей на странице «***Start/Standby*** > ***Accessory status***» (Пуск/Ожидание > Статус принадлежностей).

Стерилизация клапана выдоха или клапана вдоха может привести к постепенному ухудшению работы передачи по технологии RFID. Это может означать, что функции дыхательного контура Infinity ID не работают или работают ненадежно. Срок использования принадлежностей Infinity ID отображается следующим образом ---.

Настройки системы

Можно настроить следующие параметры системы:
- Страна
- Единицы
- Интерфейс (интерфейсы)
- Блоки питания (блоки питания)
- Обслуживание

Индивидуальные настройки вступают в силу немедленно.

1 Нажмите на кнопку «***System setup...***» (Настройка системы).

2 Нажмите на вкладку «***System***».

Evita V300 отображает следующие настраиваемые параметры в обзоре:
- Язык, дата и время
- Единицы измерения измеренных значений и настроек
- Сетевые и последовательные интерфейсы
- GS500

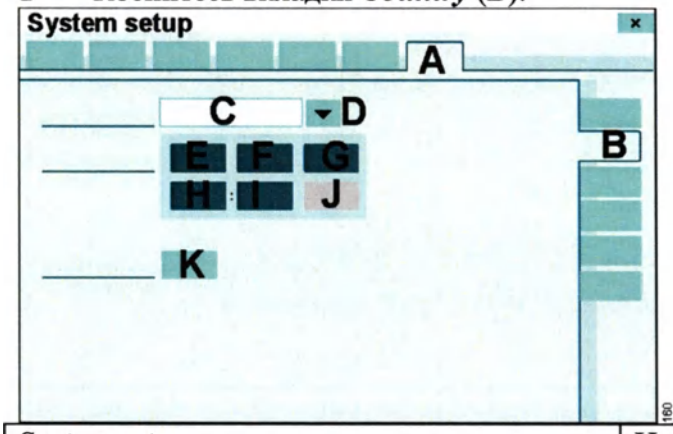
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Служебная информация

Выбор страны настройки

Предварительное условие: открыта страница «*System*» (Система) (A).

1 Коснитесь вкладки *Country* (B).



System setup	Настройка системы

Выбор языка текста на экране ge

Evita V300 настроен на заводе-изготовителе на собственный язык клиента. Текущий язык отображается в поле (C).

Выбор другого языка:

2 Нажмите на кнопку ▼ (D).

Evita V300 открывает список выбора, содержащий доступные языки.

3 Выберите язык с помощью поворотной кнопки и нажмите для подтверждения.

Установка даты и времени

Evita V300 не переключается автоматически с летнего времени на стандартное. Пользователь должен изменить время вручную.

В противном случае время на экране и при сохранении значений и действий (например, в журнале) будет неправильным.

При изменении системного времени изменяется время, отображаемое в тенденциях, журнале регистрации, истории аварийных сигналов, измеренных значениях функций и контрольных контурах. Данные, сохраненные до изменения, отображаются с системным временем до этого момента.

1 Нажмите на соответствующую кнопку:
- День (E)
- Месяц (F)
- Год (G)
- Часы (H)
- Минуты (I)

Порядок кнопок (E) и (F) зависит от языка.

2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

3 После завершения всех настроек даты и времени нажмите на кнопку «*Apply*» (J).

Вход в высоту над морем le вель

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Окружающее давление учитывается при вычислении измеренных значений. Датчик атмосферного давления проверяется на достоверность с использованием введенной высоты над уровнем моря. Неправильные записи могут означать, что датчик атмосферного давления признан неправильным.

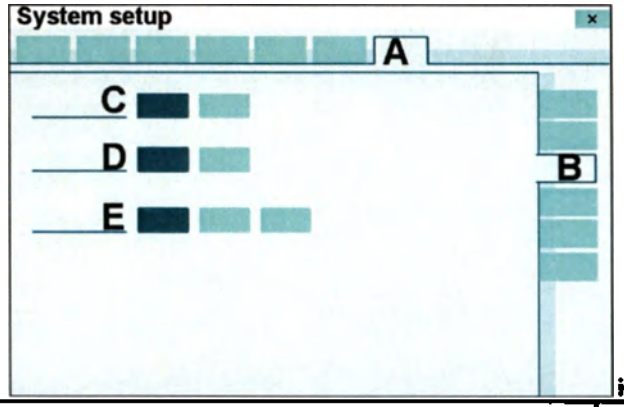
1 Нажмите на кнопку (K).

2 Установите значение, повернув поворотную кнопку и выполнив нажатие для подтверждения.

Настройка единиц

Предварительное условие: открыта страница «*System*» (Система) (A).

1 Коснитесь вкладки «*Units*» (B).



System setup	Настройка системы

Можно выбрать единицы для следующих параметров.

- ***Давление*** в ***дыхательных путях*** (C) в ***мбар*** или ***см вод. ст.***
- ***Высота*** (D) в ***м, см*** или ***футах, дюймах***
- ***CO_2*** (E) в ***об. %***, или ***мм рт. ст.***, или ***кПа***

Единицы измерения, выбранные для измеряемого значения CO_2, применяются при выборе предела срабатывания аварийного сигнала.

2 Нажмите соответствующую кнопку для устройства.

Настройка интерфейсов

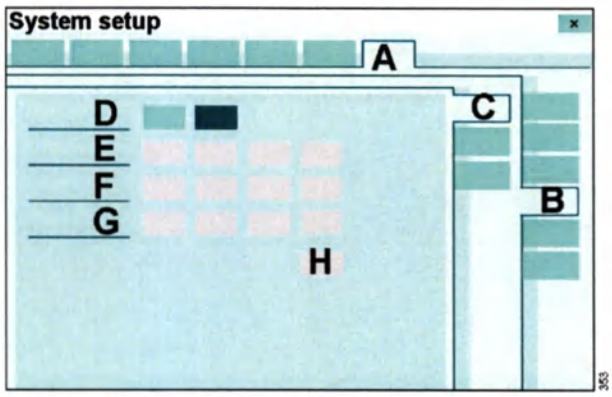
Параметры связи можно настроить для подключения к сети и обмена данными с другими устройствами.

LAN

Использование портов LAN разрешено исключительно в служебных целях. Параметры должны быть установлены для подключения к сети.
Предварительное условие: открыта страница «*System*» (Система) (A).

1 Нажмите на вкладку «*Interface*» (Интерфейс) (B).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



System setup	Настройка системы

Страница ***LAN*** (C) отображается по умолчанию. Отображаются настройки. Чтобы изменить настройки, необходимо отключить ***DHCP*** (D).

Отключение ***DHCP*** (D):

1 Нажмите кнопку «***Off***» (Выкл).

2 Коснитесь соответствующей кнопки для параметров сети:
- ***IP-адрес*** (E)
- ***Маска подсети*** (F)
- ***Шлюз*** (G)

3 Введите данные для входа с помощью поворотной кнопки и подтвердите.

4 Нажмите на кнопку «***Apply***» (H). Активация ***DHCP*** (D):

5 Нажмите на кнопку «***On***» (Вкл).

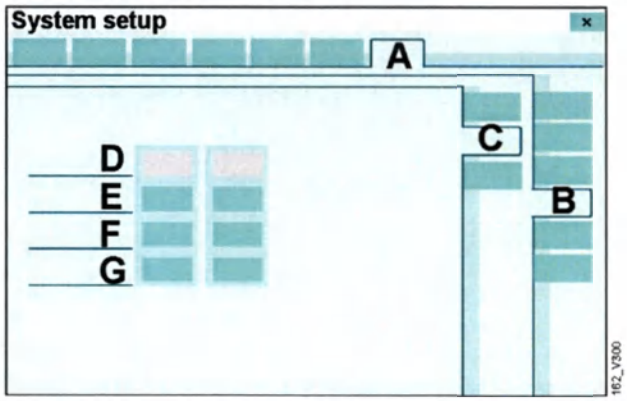
Последовательные интерфейсы

Обмен данными происходит через последовательные интерфейсы (COM 1, COM 2) с устройствами отображения, поддерживающими MEDIBUS, например, монитором пациента или системой управления данными пациента.

Предварительное условие: открыта страница «***System***» (Система) (A).

1 Нажмите на вкладку «***Interface***» (Интерфейс) (B).

2 Коснитесь вкладки ***COM*** (C).



System setup	Настройка системы

Отображаются настройки для ***COM 1*** и ***COM 2***. ***MEDIBUS*** или ***MEDIBUS.X*** можно выбрать для параметра ***Протокол***.

3 Коснитесь соответствующей кнопки для параметров интерфейса:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- «*Protocol*» (Протокол) (D)
- «*Baud rate*» (Скорость передачи в бодах) (E)
- «*Parity*» (Соотношение) (F)
- «*Stop bit*» (Стоповый бит) (G)

4 Выберите настройку с помощью поворотной кнопки и нажмите для подтверждения.

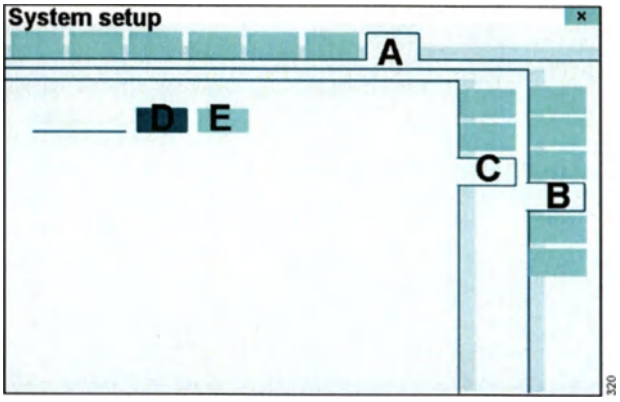
Внешний экран

Если к Infinity C300 подключен второй экран, пользователь должен определить, является ли экран аналоговым или цифровым.

Предварительное условие: открыта страница «*System*» (Система) (A).

1 Нажмите на вкладку «*Interface*» (Интерфейс) (B).

2 Коснитесь вкладки ***Внешний дисплей*** (C).



System setup	Настройка системы

3 Коснитесь кнопки ***цифрового*** (D) или ***аналогового*** (E).

Дополнительная информация

Разъемы последовательного интерфейса расположены на задней панели Infinity C300.

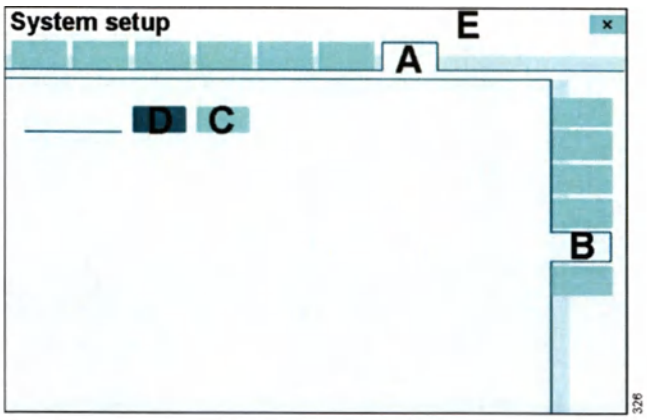
Настройка блоков питания

Функциональные возможности газового блока GS500

Функциональность блока подачи газа может быть отключена, если Evita V300 оборудована блоком подачи газа, который в настоящее время не предполагается использовать.

Предварительное условие: открыта страница «*System*» (Система) (A).

- Выберите вкладку ***питания*** (B).



System setup	Настройка системы

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Нажмите на кнопку «*Off*» (Выкл) (C).

Блок подачи газа больше не доступен. При проверке устройства система не отображает этап проверки «*Gas supply unit*» (Блок подачи газа).

Активация функционала газового блока:

1 Нажмите на кнопку «*On*» (Вкл) (D).

Evita V300 показывает в поле сообщения (E), что необходимо выполнить проверку устройства.

2 Выполните проверку устройства.

Дополнительная информация

Для получения информации об использовании газового блока см. «Газовый блок GS500» на стр. 138.

Диалоговое окно обслуживания

Служебный диалог защищен паролем и предназначен для DrägerService или экспертов.

Дополнительную информацию об удаленном обслуживании см. в главе «Удаленное обслуживание» на стр. 276.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Аварийный сигнал - причина - способ устранения

Аварийные сообщения отображаются в поле сообщения в строке заголовка в иерархическом порядке. См. «Отображение аварийных сигналов» на стр. 152.

Для классификации аварийных сигналов по категории номера внутреннего приоритета указаны после восклицательных знаков в таблице ниже. Самому критическому аварийному сигналу присваивается номер 255. Чем меньше число, тем ниже приоритет аварийного сигнала.

В следующей таблице аварийные сообщения перечислены в алфавитном порядке. В случае возникновения аварийной ситуации таблица помогает определить причины и способы устранения аварийных сигналов. Различные причины и способы устранения должны рассматриваться в указанном порядке, пока не будет устранен аварийный сигнал.

Подтверждаемые аварийные сообщения можно найти в главе «Аварийный сигнал - Причина - Способ устранения». Для аварийных сообщений, которые могут быть подтверждены, столбец «Remedy» (Способ устранения) таблицы содержит информацию о том, что аварийное сообщение может быть подтверждено нажатием кнопки «***ALARM RESET***» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтверждением с помощью поворотной кнопки.

Следующие аварийные сообщения, которые можно подтвердить, не перечислены:

- ***Превышена продолжительность использования функции всасывания?***
- ***Высокое PEEP*** (!!)
- ***Датчик расхода? Нарушение вентиляции***

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
060	Ошибка обнаружения идентификатора принадлежности	Неисправность обнаружения идентификатора принадлежности.	Вентиляцию можно запустить без функции идентификации. Позвоните в DrägerService.
100	Подача воздуха низкая, GS500 активен	Подача воздуха недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления. Подача воздуха осуществляется от газового блока GS500. Подача воздуха не требуется, если FiO_2 = 100 об.%.	Проверьте подключение к источнику воздуха. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта/кв. дюйм). Рассмотрите возможность изменения настроек вентиляции. Отключите соединение с источником воздуха, если сохраняется аварийное состояние (во избежание обратного потока в

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				систему подачи воздуха).
			Недостаточная подача центрального воздуха. Система подачи газа снабжается воздухом, поставляемым GS500.	Проверить подключение к системе центрального кондиционирования и газоснабжения GS500. Убедитесь, что давление питания превышает 3 бар (43,5 фунта на квадратный дюйм). При необходимости отрегулируйте настройки вентиляции.
!!!	190	Засорены дыхательные пути?	При каждом механическом вдохе блок вентиляции подает очень небольшой объем. Трубка или маска могут быть заблокированы.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте трубку или маску.
			Пациент дышит против механического дыхания во время вентиляции с контролируемым давлением.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
!!!	205	Высокое давление в дыхательных путях	Перегиб дыхательного шланга.	Проверьте дыхательный контур.
				Проверьте трубку или маску.
			Верхний предел срабатывания аварийного сигнала для давление в дыхательных путях превышено.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
			Пациент дышит через вентиляционную установку или кашляет.	Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!!	200	Низкое давление в дыхательных путях	Утечка или отключение.	Проверьте дыхательный контур на герметичность соединений.
				Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
				Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.
!!!	140	Отрицательное давление в дыхательных путях	Давление в дыхательных путях упало ниже -10 мбар (-10 см вод. ст.).	Отсоедините трубку всасывания.
				Проверьте состояние

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
			Дыхательный шланг подсоединяется к клапану выдоха во время терапии O_2.	Подсоедините дыхательный шланг к клапану вдоха.
	200	Предел срабатывания аварийного сигнала не подтвержден	Один или несколько пределов аварийных сигналов были изменены, но не подтверждены.	При необходимости измените эти пределы срабатывания сигнализации и подтвердите изменение поворотной кнопкой.
	120	Неисправность системы сигнализации	Отказ основного динамика аварийной сигнализации. В случае возникновения аварийной ситуации раздастся дополнительный звуковой аварийный сигнал.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.
!!	100	Датчик атмосферного давления?	Настройка высоты слишком сильно отличается от измеренного давления окружающей среды.	Проверьте настройку высоты и при необходимости отрегулируйте. Если настройка была изменена, необходимо повторить проверку устройства.
			Неисправность датчика атмосферного давления.	Точность измеренных значений может быть снижена в зависимости от атмосферного давления (например, MV, концентрация O_2). Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!! 181	Остановка дыхания	Пациент перестал дышать.	Проверьте состояние пациента.
			При необходимости используйте контролируемую вентиляцию.
		Засорение.	Проверьте состояние пациента.
			Проверьте дыхательный

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				контур.
				Проверьте трубку или маску.
			Датчик расхода не откалиброван или неисправен.	Откалибруйте датчик расхода и при необходимости замените его.
!!	230	Вентиляция при остановке дыхания	По причине обнаруженной остановки дыхания вентиляционная установка автоматически переключилась на вентиляцию остановка дыхания.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте трубку или маску.
				Проверьте настройки вентиляции и состояние пациента. Вернитесь в исходный режим вентиляции, нажав на кнопку «Apn. Vent. reset» и подтвердив выбор поворотной кнопкой.
	020	Приложение уже установлено	Приложение уже установлено.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
	020	Не удалось передать приложение	Неверное приложение.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
			Позвоните в DrägerService.	
			Не удалось установить приложение.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
			Позвоните в DrägerService.	
!!	050	Клавиша "Аудио приостановлена" используется слишком часто	Клавиша «Аудио пауза» либо неисправна, либо нажималась более 80 раз в час.	Функция кнопки «Аудио пауза» недоступна, пока существует дефект. Если неисправность не может быть устранена, обратитесь в DrägerService по телефону.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

!!	050	"Аудио приостановлено" часто используется или зависает	Кнопка «Аудио приостановлено» застряла, либо неисправна, либо была нажата более 6 секунд.	Это не влияет на функции вентиляции. Не нажимайте кнопку «Аудио пауза» более 6 секунд. Если ошибка не исчезнет, позвоните в DrägerService.
!!	120	Неисправность вспомогательной акустической сигнализации	Отказ дополнительного динамика сигнализации. В случае сбоя электросети и разряда батареи сигнал о сбое питания отсутствует. В случае неисправности основного динамика, звуковой сигнал не включается.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Понизьте приоритет аварийного сигнала, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.
!!!	160	Батарея активирована	Блок вентиляции питается от батареи, так как питание от сети отсутствует.	Подключите устройство к электросети.
!!	200	Батарея активирована	Блок вентиляции питается от батареи, так как питание от сети отсутствует.	Подключите устройство к электросети.
|	201	Батарея активирована	Блок вентиляции питается от батареи, так как питание от сети отсутствует.	Подключите устройство к электросети.
|	127	Зарядка батареи отложена	Зарядка батареи отложена, чтобы предотвратить перегрева батареи. Устройство можно использовать в обычном режиме.	Зарядка батареи продолжается автоматически, о чем свидетельствует вмигающий сегмент в значке батареи.
|	100	Идет проверка батареи	Началась проверка батареи.	Подождите, пока не завершится проверка батареи. В случае пропадания сетевого питания работа от батареи ограничивается.
!!!	254	Батарея разряжена	Оставшееся расчетное время работы батареи составляет менее 5 минут.	Немедленно подключите прибор к электросети.
!!	120	Неисправность батареи	Работа от батареи недоступна в случае отказа сетевого питания.	Для продолжения вентиляции с применением устройства

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	250	Низкий уровень заряда батареи	Оставшееся расчетное время работы батареи составляет менее 10 минут.	Подключите устройство к электросети.
!!	251	Низкий уровень заряда батареи	Оставшееся расчетное время работы батареи составляет менее 10 минут.	Подключите устройство к электросети.
!!	105	Дыхание. круг. не соответствует категории пациентов	Подключенный дыхательный контур не подходит для выбранной категории пациента.	Используйте подходящий дыхательный контур или выберите правильную категорию пациента.
!!	100	Дыхательный контур не соответствует конфигурации.	Заменен дыхательный контур. Новый дыхательный контур не соответствует тому, который использовался ранее.	Проверьте дыхательный контур. Подтвердите сообщение, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор.
	060	Неверный идентификатор дыхательного контура	Ошибка обнаружения идентификатора принадлежности. Нет автоматической регулировки свойств дыхательного контура.	Замените дыхательный контур ID или выполните проверку дыхательного контура. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
			Ошибка обнаружения идентификатора принадлежности. Интервал замены дыхательного контура не контролируется.	Заменить дыхательный контур Infinity ID или Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «ALARM RESET» (АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!	205	Перегиб дыхательного шланга	Давление на вдох порта больше , чем 30 мбар (30	Проверьте дыхательный контур.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			см вод. ст.), например, в связи с перекручено или блокированным шлангом, или заблокированной маской.	Проверьте маску.
!!	105	Замена дыхательных шлангов	Каналы для вдоха и выдоха дыхательного контура подключаются к блоку вентиляции в обратном порядке.	Правильно соедините инспираторную и экспираторную конечности дыхательного контура.
	100	Ошибка калибровки датчика расхода выдоха	Ошибка калибровки датчика расхода выдоха.	Откалибруйте датчик расхода и при необходимости замените его.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	240	Требуется калибровка системы подачи газа	Во время работы обнаружена техническая неисправность. Не удалось выполнить калибровку системы подачи газа. Необходима повторная калибровка. Вентиляция невозможна.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Выполните проверку устройства.
	012	Требуется калибровка системы подачи газа	Обнаружена техническая неисправность в режиме ожидания. Не удалось выполнить калибровку системы подачи газа. Необходима повторная калибровка.	Выполните проверку устройства. Не начинайте вентиляцию, пока не будет выполнена проверка устройства: вентиляция невозможна.
			Обнаружена техническая неисправность в режиме ожидания. Требуется выполнить калибровку системы подачи газа. Точность системы подачи газа может быть снижена. Необходима повторная калибровка.	Выполните проверку устройства.
			Обнаружена техническая неисправность в режиме ожидания. Не удалось выполнить калибровку системы	Выполните проверку устройства. Не начинайте вентиляцию, пока не будет выполнена проверка устройства:

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		подачи газа.	вентиляция невозможна. Если аварийный сигнал невозможно устранить с помощью проверки устройства, обратитесь в DrägerService по телефону.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	228	Требуется калибровка датчика расхода для новорожденных	Данные калибровки повреждены.	Категория пациентов «Новорожденные»: Откалибруйте датчик расхода для новорожденных. Если калибровка не удалась, отключите мониторинг расхода новорожденных и используйте внешний мониторинг расхода. Позвоните в DrägerService.
				Категория педиатрических пациентов: Откалибруйте датчик расхода для новорожденных. Если калибровка не удалась, отключите интегрированный мониторинг неонатального кровотока. Продолжите вентиляцию с помощью датчика расхода выдоха. Позвоните в DrägerService.
!!	115	Требуется калибровка датчика расхода для новорожденных	После включения вентиляционной установки необходимо откалибровать неонатальный датчик расхода.	Откалибруйте датчик расхода для новорожденных.
!!!	228	Ошибка калибровки датчика расхода для новорожденных	Ошибка калибровки датчика расхода для новорожденных.	Откалибруйте датчик расхода для новорожденных. Во время калибровки датчик расхода для новорожденных должен быть надежно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				герметизирован.
			Датчик расхода для новорожденных не работает.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый датчик.
!!	115	Ошибка калибровки датчика расхода для новорожденных	Ошибка калибровки датчика расхода для новорожденных.	Откалибруйте датчик расхода для новорожденных. Во время калибровки датчик расхода для новорожденных должен быть надежно герметизирован.
			Датчик расхода для новорожденных не работает.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый датчик.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!	100	Проверьте кювету с CO_2	Выбран неправильный тип кюветы с CO_2.	Выберите правильный тип кюветы с CO_2.
			Загрязнена кювета или датчик CO_2.	Очистите кювету или датчик CO_2.
			Дрейф датчика CO_2.	Выполните калибровку нуля.
			Высокая концентрация CO_2 на вдохе.	Проверьте настройки вентиляции. Проверьте состояние пациента.
!!	140	Проверьте параметры	Обнаружена потеря сохраненных данных.	Проверьте и при необходимости отрегулируйте все параметры. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!	252	Проверить настройки вентиляции	Из-за потери данных устройство использует предыдущие настройки.	Проверьте и при необходимости отрегулируйте все установки терапии. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!	252	Проверить	При изменении	Устройство может применить

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		настройки вентиляции	настроек вентиляции или пределов аварийных сигналов произошло отключение питания.	настройки по умолчанию. Проверьте настройки вентиляции и пределы срабатывания аварийных сигналов. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
			Потеря данных.	Устройство может применить настройки по умолчанию. Проверьте настройки вентиляции и пределы срабатывания аварийных сигналов. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!!	144	Кювета для чистого CO_2	Кювета или окошко датчика загрязнены, например, отложениями вследствие распыления.	Используйте чистую кювету и/или чистый датчик CO_2.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!!	145	Измерение CO_2 неисправность	Датчик CO_2 неисправен.	Замените неисправный датчик CO_2.
			Неверное измерение CO_2.	Используйте внешний мониторинг CO2 и отключите встроенный мониторинг CO_2. Позвоните в DrägerService.
!!!	146	Датчик CO_2?	Заглушка датчика CO_2 была удалена во время работы.	Снова вставьте заглушку.
			Датчик CO_2 не установлен на кювете.	Поместите датчик CO_2 на кювету.
			Датчик CO_2 неисправен.	Замените неисправный датчик CO_2.
!!!	142	Калибровка нуля CO_2?	Нулевая точка датчика CO_2 находится вне допустимого диапазона.	Выполните калибровку нуля.
			Кювета или окошко датчика загрязнены, например, отложениями вследствие распыления.	Используйте чистую кювету и/или чистый датчик CO_2.
	100	Перезагрузка Cockpit выполнена	Ошибка внутренней связи вызвала перезапуск Cockpit.	Проверьте и при необходимости отрегулируйте все

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				установки терапии. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
	100	Рассмотрите возможность проверки батареи	Истек интервал проверки батареи.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки. Выполните проверку батареи.
	100	Активировано непрерывное распыление	Пользователь активировал непрерывное распыление.	Чтобы завершить непрерывное распыление, при необходимости нажмите кнопку «Отмена».
!!!	252	Потеря данных	Обнаружена потеря сохраненных данных.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Понизьте приоритет аварийного сигнала, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!	252	Потеря данных	Обнаружена потеря сохраненных данных.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Понизьте приоритет аварийного сигнала, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.
!!	240	Ошибка проверки	Во время проверки	Не используйте устройство

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		устройства	устройства обнаружен сбой, связанный с безопасностью.	для вентиляционной терапии. Позвоните в DrägerService.
				Проверьте сборку и положение клапана выдоха. При необходимости замените клапан выдоха. Не используйте это устройство для вентиляции легких, если проверка устройства не была успешно повторена.
	100	Проверка устройства не завершена	Проверка устройства выполнена не полностью или частично безуспешно.	Выполните проверку устройства. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!!	253	Неисправность устройства	Обнаружена неисправность системы.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства	Вследствие отсутствия результатов измерений вентиляция невозможна.	Незамедлительно отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	253	Неисправность устройства (1)	Неисправность внутренней системы безопасности.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (10)	Сбой был обнаружен системой программного обеспечения безопасности.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность	На этапе запуска	Отключите пациента от

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		устройства (11)	обнаружен сбой.	устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (12)	Обнаружена неисправность системы.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!	090	Неисправность устройства (13)	Обнаружение обрыва провода датчика расхода неисправно.	Это не влияет на функции вентиляции. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (2)	Неисправность внутренней системы безопасности.	Не используйте устройство для вентиляционной терапии. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (3)	Сбой внутренней связи.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (4)	Обнаружен дефектный носитель данных системы.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Выключите устройство. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!!	253	Неисправность устройства (5)	Неисправность система подачи газа.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (6)	Неисправность система подачи газа.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (7)	Неисправность система подачи газа.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	253	Неисправность устройства (8)	Тестовый аварийный сигнал, который должен срабатывать только во время обслуживания.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!	100	Неисправность устройства (9)	Запоминающее устройство не найдено.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.
!!!	200	Температура устройства высокая	Внутренняя температура устройства слишком высока.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Выключите устройство. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!	141	Ошибка измерения температуры устройства	Сбой измерения внутренней температуры дыхательного газа. Аварийный сигнал в случае чрезмерной высокой температуры дыхательного газа отсутствует.	Чтобы продолжить вентиляцию с помощью этого устройства, используйте внешний мониторинг температуры дыхательного газа. Позвоните в DrägerService.
			Сбой измерения внутренней температуры. Аварийный сигнал в случае чрезмерной высокой температуры устройства отсутствует.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.
!!!	200	Отключение?	Утечка или отключение.	Проверьте дыхательный контур на герметичность соединений.
				Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
				Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.
!!!	138	$etCO_2$ high	Превышен верхний предел срабатывания аварийного	Проверьте состояние пациента.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			сигнала по концентрации CO_2 в конце выдоха.	Проверьте настройки вентиляции. Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо. При необходимости выполните калибровку нуля CO_2. Проверьте, не загрязнены ли порты кюветы.
!!!	138	$etCO_2$ low	Превышен нижний предел срабатывания аварийного сигнала по концентрации CO_2 в конце выдоха.	Проверьте состояние пациента. Проверьте настройки вентиляции. Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо. При необходимости выполните калибровку нуля CO_2. Проверьте, не загрязнены ли порты кюветы.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	227	Ошибка измерения выдыхаемого расхода	Наличие воды в датчике расхода.	Датчик расхода сухого газа.
			Датчик расхода не откалиброван или неисправен.	Откалибруйте и при необходимости замените датчик расхода.
			Неисправность измерения расхода.	Нарушаются функции вентиляции. Для продолжения вентидяции с помощью данного устройства используйте внешний мониторинг расхода и отключите встроенную функцию мониторинга расхода. Позвоните в DrägerService.
!	150	Экспираторная пауза прервана	Слишком долго была нажата кнопка "Удержание опыта".	Отпустите кнопку «Exp. hold».
!!!	220	Клапан выдоха неисправен	Клапан выдоха неправильно подключен к гнезду.	Правильно вставьте клапан выдоха.
			Клапан выдоха неисправен.	Замените клапан выдоха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			Датчик расхода не откалиброван или неисправен.	Откалибруйте и при необходимости замените датчик расхода.
!!!	105	Несовместимый клапан выдоха	Несовместимый клапан выдоха, подключенный к гнезду.	Замените клапан выдоха.
!!	100	Несовместимый клапан выдоха	Несовместимый клапан выдоха, подключенный к гнезду.	Замените клапан выдоха.
!!!	130	FiO_2 high	Датчик O_2 не откалиброван.	Откалибруйте датчик O_2.
			Неисправность смесителя.	Позвоните в DrägerService.
!!!	130	FiO_2 low	Датчик O_2 не откалиброван.	Откалибруйте датчик O_2.
			Неисправность смесителя.	Позвоните в DrägerService.
!!	100	Неточное измерение расхода	Датчик расхода не откалиброван или неисправен.	Откалибруйте и при необходимости замените датчик расхода.
			Наличие воды в датчике расхода.	Слейте жидкость из водосборника дыхательного контура. Датчик расхода сухого газа.
			Измерение расхода ненадежно. Минутный объем выдоха превышает минутный объем, выдаваемый вентиляционной установкой.	Для продолжения вентидяции с помощью данного устройства используйте внешний мониторинг расхода и отключите встроенную функцию мониторинга расхода. Это может ухудшить качество вентиляции. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!!	228	Датчик расхода? Нарушение вентиляции	Датчик расхода неправильно вставлен в резиновую кромку клапана выдоха.	Установите датчик расхода правильно.
!!	140	Датчик расхода? Нарушение вентиляции	Схемы вентиляции, для которых необходим датчик расхода, не могут быть выполнены. В вентиляционной установке предусмотрена резервная вентиляция.	Активируйте мониторинг расхода.
				Переключитесь на режим вентиляции, не требующий датчика расхода.
				Откалибруйте датчик

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				расхода и при необходимости замените его.
!!!	110	Отказ связи с GS500	Потеряна связь с блоком подачи газа GS500.	Проверьте коммуникационное соединение с блоком подачи газа GS500. Подтвердите сообщение, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор. Позвоните в DrägerService.
	110	Отказ связи с GS500	Потеряна связь с блоком подачи газа GS500.	Проверьте коммуникационное соединение с блоком подачи газа GS500. Подтвердите сообщение, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор. Позвоните в DrägerService.
!!!	100	Неисправность GS500	Подача воздуха недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления. В систему подачи газа подается только O_2. Выполнение вентиляции продолжается только с O_2.	Проверить подключение к газопроводу GS500. Если данное состояние сохраняется, обратитесь в DrägerService по телефону.
!!!	110	Внутренняя неисправность GS500	Блок подачи газа GS500 сообщил о неисправности.	Отключите блок вентиляции. Установите переключатель в положение «Off» (Выкл), чтобы отключить блок вентиляции от источника питания. Установите переключатель в положение «On» (Вкл) и перезапустите блок вентиляции. Если данное состояние сохраняется, обратитесь в DrägerService по телефону.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!	110	Внутренняя неисправность GS500	Блок подачи газа GS500 сообщил о неисправности.	Отключите блок вентиляции. Установите переключатель в положение «Off» (Выкл), чтобы отключить блок вентиляции от источника питания. Установите переключатель в положение «On» (Вкл) и перезапустите блок вентиляции. Если данное состояние сохраняется, обратитесь в DrägerService по телефону.
!!!	110	Слишком высокая температура GS500	Температура блока подачи газа GS500 слишком высокая.	Отключите блок вентиляции. Установите тумблер в положение «Выкл». Позвоните в DrägerService.
	060	Неисправность подогреваемого фильтра выдоха ID	Ошибка обнаружения идентификатора принадлежности. Интервал замены подогреваемого фильтра выдоха не контролируется.	Заменить фильтр ID выдоха с подогревом или подтвердите сообщение, нажав на клавишу «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
	060	Идентификационная бирка клапана выдоха неисправна	Ошибка обнаружения идентификатора принадлежности. Интервал замены клапана выдоха нельзя контролировать.	Замените клапан выдоха Infinity ID или Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «ALARM RESET» (АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!	030	Идентификационный ярлык датчика расхода неисправен	Ошибка обнаружения идентификатора принадлежности. Интервал замены датчика расхода не может быть отслежен.	Заменить датчик расхода Infinity ID или Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «ALARM RESET» (АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор с помощью

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			поворотной кнопки.
020	Ошибка импорта, проверьте настройки	Ошибка импорта конфигурации.	Проверьте и при необходимости отрегулируйте все параметры. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.

Приоритет аварийного сигнала	**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
020	Импорт успешен, проверьте настройки	Импорт конфигурации прошел успешно.	Проверьте и при необходимости отрегулируйте все параметры. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
001	Обнаружен несовместимый датчик расхода	К вентиляционной установке подключен несовместимый датчик расхода. Вентиляция и мониторинг могут быть нарушены.	Замените несовместимый датчик расхода на датчик расхода Infinity ID.
150	Инспираторная пауза прервана	Слишком долго была нажата кнопка "Человек. Вдох./Удерж.".	Отпустить кнопку «Человек. Вдох./Удержать».
!! 210	Внутренняя батарея активирована	Батареи PS500 разряжены. Питание осуществляется от внутренней батареи.	Подключите устройство к электросети.
!! 120	Сбой внутреннего источника питания	Обнаружена техническая неисправность.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.
140	Утечка	Наблюдение только за интубированными пациентами!	Выполните проверку на предмет утечки в дыхательном контуре.
		Измеренная относительная утечка превышает 55%.	Убедитесь, что трубка подключена правильно.
008	Сбой связи	Сбой связи MEDIBUS.	Это не влияет на функции

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		MEDIBUS		вентиляции. Проверьте соединение MEDIBUS. Проверьте настройки MEDIBUS.
!!!	160	MV high	Минутный объем превышает верхний предел срабатывания аварийного сигнала.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
				Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо.
			Наличие воды в датчике расхода.	Слейте жидкость из водосборника дыхательного контура. Датчик расхода сухого газа.
			Датчик расхода не откалиброван или неисправен.	Откалибруйте датчик расхода и при необходимости замените его.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение		Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	160	Низкий MV	Минутный объем составляет менее нижнего предела срабатывания аварийного сигнала.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
				Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо.
			Засорение.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте дыхательный контур.
				Проверьте трубку или маску.
			Датчик расхода не откалиброван или неисправен.	Откалибруйте датчик расхода и при необходимости замените его.
			Утечка или отключение.	Проверьте дыхательный контур на герметичность соединений.
				Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
				Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		Неисправность устройства.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!! 110	Распыление отменено	Подача O_2 недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления для распыления. Распыление отменено.	Проверьте соединения с источниками подачи воздуха и O_2. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта на кв. дюйм). Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
		Инспираторный расход недостаточен для распыления.	Увеличьте расход вдоха до более 9 л/мин для новорожденных и педиатрических пациентов или до 16 л/мин для взрослых. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
		Подача воздуха недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления для распыления.	Проверьте подключение к источнику воздуха. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта/кв. дюйм). Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
		Подача O_2 недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления для распыления.	Проверьте подключение к источнику O_2. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта/кв. дюйм).

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
		Слишком высокое внутреннее давление питания. Подача воздуха и O_2 не соответствует требованиям для обеспечения требуемого расхода и давления для распыления. Распыление отменено.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.
		Активен неонатальный мониторинг кровотока. Распыление возможно только в том случае, если неонатальный мониторинг кровотока отключен и датчик неонатального кровотока удален из дыхательного контура.	Отключите мониторинг неонатального кровотока и снимите неонатальный датчик кровотока. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
		Сбой мониторинга расхода выдоха. Распыление возможно только в том случае, если активирован контроль расхода выдоха.	Проверьте датчик расхода выдоха и проверьте, активирован ли мониторинг расхода выдоха. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
		Несовместимый режим вентиляции. Распыление возможно только в режимах вентиляции с регулируемым объемом с AutoFlow или в режимах вентиляции с регулируемым давлением.	Выберите подходящий режим вентиляции. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
		Несовместимый режим вентиляции.	Выберите подходящий режим вентиляции.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		Распыление возможно только в режимах вентиляции с контролируемым давлением без гарантии объема.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
	100	Распыление завершено	Распыление завершено или отменено.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
100	Распыление завершено	Распыление завершено или отменено.	Установите неонатальный датчик расхода. Включите мониторинг неонатального кровотока. Подтвердите сообщение, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА), и подтвердите выбор.
!! 100	Небулайзер использует только воздух	Подача O_2 недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления для распыления. Небулайзер поставляется только с воздухом. Повышенное отклонение от установленного значения FiO_2.	Проверьте подключение к источнику O_2. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта/кв. дюйм). Понизьте приоритет аварийного сигнала, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки.
!! 100	Небулайзер использует только O_2	Подача воздуха недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления для распыления. Небулайзер поставляется только с O_2. Повышенное отклонение от установленного значения FiO_2.	Проверьте подключение к источнику воздуха. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта/кв. дюйм). Понизьте приоритет аварийного сигнала, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтвердите выбор при помощи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			поворотной кнопки.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	228	Неисправность измерения расхода для новорожденных.	Неисправность измерения расхода для новорожденных.	Для режимов с настройкой дыхательного объема или срабатывания: проверьте настройки вентиляции. При необходимости измените режим вентиляции. Используйте внешний мониторинг расхода и отключите встроенную функцию мониторинга расхода. Позвоните в DrägerService.
				Для режимов без настройки дыхательного объема или срабатывания: влияние на функции вентиляции отсутствует. Для продолжения вентиляции с помощью данного устройства используйте внешний мониторинг расхода и отключите встроенную функцию мониторинга расхода у новорожденных. Позвоните в DrägerService.
				Категория педиатрических пациентов: Отключите интегрированный мониторинг неонатального расхода и используйте мониторинг расхода выдоха. Позвоните в DrägerService.
!!	115	Неисправность измерения расхода для новорожденных.	Неисправность измерения расхода для новорожденных.	Вентиляция продолжается с использованием датчика расхода воздуха при

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			выдохе Отключите встроенную функцию мониторинга расхода у новорожденных. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	228	Неисправность датчика расхода у новорожденных	Неисправность кабеля датчика расхода для новорожденных.	Замените кабель датчика расхода для новорожденных.
		Датчик расхода для новорожденных неисправен.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый датчик.
		Неисправность измерения расхода для новорожденных.	Для режимов с настройкой дыхательного объема или срабатывания: проверьте настройки вентиляции. При необходимости измените режим вентиляции. Используйте внешний мониторинг расхода и отключите встроенную функцию мониторинга расхода. Позвоните в DrägerService.
			Для режимов без настройки дыхательного объема или срабатывания: влияние на функции вентиляции отсутствует. Для продолжения вентидяции с помощью данного устройства используйте внешний мониторинг расхода и отключите встроенную функцию мониторинга расхода у новорожденных. Позвоните в DrägerService.
!!	115	Неисправность датчика расхода у новорожденных	Неисправность кабеля датчика расхода для новорожденных.	Замените кабель датчика расхода для новорожденных.
		Датчик расхода для новорожденных неисправен.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			датчик.
		Неисправность измерения расхода для новорожденных.	Вентиляция продолжается с использованием датчика расхода воздуха при выдохе Отключите встроенную функцию мониторинга расхода у новорожденных. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
100	Неонатальный датчик расхода заменен?	Обнаружено повторное подключение неонатального датчика расхода.	Подтвердите сообщение, если все еще используется откалиброванный датчик расхода для новорожденных. В противном случае откалибруйте датчик расхода для новорожденных.
		Мониторинг неонатального кровотока был временно отключен.	Подтвердите сообщение, если все еще используется откалиброванный датчик расхода для новорожденных. В противном случае откалибруйте датчик расхода для новорожденных.
!! 115	Датчик расхода новорожденного загрязнен	Вода или секрет в датчике расхода новорожденных.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый датчик.
!!! 229	Датчик расхода для новорожденных?	Датчик расхода для новорожденных не подключен.	Проверьте соединения датчика расхода для новорожденных и кабеля.
		Датчик расхода для новорожденных не работает.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый датчик.
!!! 140	Датчик расхода для новорожденных?	Датчик расхода для новорожденных не установлен в дыхательном контуре.	Проверьте, правильно ли установлен датчик расхода для новорожденных
			При необходимости замените датчик расхода для новорожденных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

!!	119	Датчик расхода для новорожденных?	Датчик расхода для новорожденных не подключен.	Проверьте соединения датчика расхода для новорожденных и кабеля.
			Датчик расхода для новорожденных не работает.	Замените датчик расхода для новорожденных или вставку датчика и откалибруйте новый датчик.
	140	Датчик расхода для новорожденных?	Датчик расхода для новорожденных не установлен в дыхательном контуре.	Проверьте, правильно ли установлен датчик расхода для новорожденных
				При необходимости замените датчик расхода для новорожденных

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	250	Отсутствует подача воздуха	Подача воздуха недостаточна для обеспечения необходимого расхода и давления. В систему подачи газа подается только O_2. Выполнение вентиляции продолжается только с O_2.	Проверьте подключение к источнику воздуха. Убедитесь, что давление питания составляет более 3 бар. (43,5 фунта/кв. дюйм). Рассмотрите возможность изменения настроек вентиляции. Отключите соединение с источником воздуха, если сохраняется аварийное состояние (во избежание обратного потока в систему подачи воздуха).
	100	Отсутствует подача воздуха	Недостаточная подача воздуха. Если FiO_2 = 100 об.%, Подача воздуха не требуется.	Проверьте подключение к источнику воздуха. Убедитесь, что давление питания составляет более 3 бар. (43,5 фунта/кв. дюйм). Рассмотрите возможность изменения настроек вентиляции. Отключите соединение с источником воздуха, если сохраняется аварийное состояние (во избежание обратного потока в систему подачи воздуха).
!!!	250	Отсутствует подача O_2	Подача O_2 недостаточна для обеспечения необходимого	Проверьте подключение к источнику O_2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		расхода и давления. В систему подачи газа подается только воздух. Вентиляция продолжается только воздухом.	Убедитесь, что давление питания составляет более 3 бар. (43,5 фунта/кв. дюйм). Рассмотрите возможность изменения настроек вентиляции. Отключите соединение с источником O_2, если сохраняется аварийное состояние (во избежание обратного потока в систему подачи O_2).

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
	100	Отсутствует подача O_2	Недостаточная подача O_2. Если FiO_2 = 21 об.%, Подача O_2 не требуется.	Проверьте подключение к источнику O_2. Убедитесь, что давление питания составляет более 3 бар. (43,5 фунта/кв. дюйм). Рассмотрите возможность изменения настроек вентиляции. Отключите соединение с источником O_2, если сохраняется аварийное состояние (во избежание обратного потока в систему подачи O_2).
!!	119	Сбой вызова медсестры	Обнаружена техническая неисправность.	Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.
!!	110	Давление подачи O_2 и воздуха слишком сильно различается	Разница между давлением подачи O_2 и давлением подачи воздуха может привести к неправильной концентрации O_2 во время распыления.	Проверьте соединения с источниками подачи воздуха и O_2. Убедитесь, что давление подачи составляет более 3 бар (43,5 фунта на кв. дюйм). Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!!	132	Ошибка измерения	Ошибка измерения O2.	Чтобы откалибровать

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		O_2		датчик O_2, выполните проверку устройства. Вентиляцию можно продолжить, даже если аварийный сигнал не исчезнет. Используйте внешний мониторинг O_2 и отключите встроенный мониторинг O_2. Позвоните в DrägerService.
!!	040	Функция оксигенации не была выполнена	Внутренняя ошибка при выполнении функции оксигенации.	Не используйте функцию всасывания до тех пор, пока устройство не будет проверено. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала	Аварийное сообщение		Причина	Способ устранения неисправностей
!!!	140	Высокое PEEP	Засорение клапана выдоха или дыхательного контура.	Проверьте дыхательный контур и клапан выдоха. Выполните проверку на предмет наличия конденсата.
			Сопротивление на выдохе увеличено.	Проверьте противовирусный/бактериальный фильтр. При необходимости выполните замену.
			Неисправность устройства.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!	140	Высокое PEEP	Засорение клапана выдоха или дыхательного контура.	Проверьте дыхательный контур и клапан выдоха. Выполните проверку на предмет наличия конденсата.
			Сопротивление на выдохе увеличено.	Проверьте противовирусный/бактериальный фильтр. При необходимости выполните замену.
			Неисправность устройства.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!!	140	PEEP low	Измеренное PEEP 5mbar (5 см вод. ст.) меньше ,	Проверьте дыхательный контур на герметичность соединений.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			чем множество PEEP.	Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
				Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.
!!	210	Выполните проверку устройства и дыхательного контура.	Перед началом работы необходимо выполнить проверку устройства и дыхательного контура.	Выполните проверку устройства. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.

Приоритет аварийногосообщение сигнала		**Аварийное**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!!	140	Plow high	Засорение клапана выдоха или дыхательного контура.	Проверьте дыхательный контур и клапан выдоха. Выполните проверку на предмет наличия конденсата.
			Сопротивление на выдохе увеличено.	Проверьте противовирусный/бактериальный фильтр. При необходимости выполните замену.
			Неисправность устройства.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
			Не отслеживается, если включен AutoRelease. Не отслеживается, если значение Tlow меньше 1 секунды.	Чтобы включить мониторинг, выключите AutoRelease или увеличьте Tlow до> 1 секунды.
!!!	140	Plow low	Измеренное значение Plow 5 мбар (5 см вод. ст.) меньше установленного значения Plow.	Проверьте дыхательный контур на герметичность соединений.
				Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
				Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.
|	140	Ограничение давления	Давление вдоха ограничивается установленным предельным значением «Paw high» или «Pmax».	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
				Отрегулируйте предел срабатывания аварийного сигнала «Paw high» или «Pmax».
|	140	Ограничение давления VT не достигнуто	Давление вдоха ограничивается установленным предельным значением «Paw high» или «Pmax».	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
				Отрегулируйте предел срабатывания аварийного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			Не удалось доставить установленный объем.	сигнала «Paw high» или «Pmax».
!!!	238	Ошибка измерения давления	Неисправность измерения давления.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!	140	Нарушение измерения давления	Неисправность измерения давления.	Точность измеренных значений, основанных на давлении, может быть снижена. Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.
!!	100	Неточное измерение давления	Жидкость в клапане выдоха.	Замените клапан выдоха. Чистый и сухой использованный.
			Проверка дыхательного контура не проводилась.	Выполните или повторите проверку дыхательного контура.
			Засорен шланг вдоха или выдоха.	Проверьте дыхательный контур.
			Ошибка измерения давления.	Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!	140	Датчик давления? Нарушение вентиляции	Схемы вентиляции, для которых необходим датчик давления, не могут быть выполнены. В вентиляционной установке предусмотрена резервная вентиляция.	Чтобы продолжить вентиляцию с помощью этого устройства, используйте внешний контроль давления. Позвоните в DrägerService.
	100	Тест продукта: не для клинического использования	Лицензия на тестирование продукта установлена.	Позвоните в DrägerService.
!!!	150	Частота дыхания высокая	Пациент дышит с высокой частотой дыхания.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции или частоту

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			спонтанного дыхания.
			Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо.
		Установленная частота дыхания превышает верхний предел срабатывания аварийного сигнала.	Отрегулируйте частоту дыхания или верхний предел срабатывания аварийного сигнала по частоте дыхания.
		Автоматическое срабатывание из-за попадания воды в дыхательный контур.	Слейте жидкость из водосборника дыхательного контура. Датчик расхода сухого газа.
			Проверьте дыхательный контур.

Приоритет аварийного сигнала		Аварийное сообщение	Причина	Способ устранения неисправностей
	100	Задержка перезапуска вентиляционной установки	Обнаружена техническая неисправность. Последний перезапуск был отложен.	Понизьте приоритет аварийного сигнала, нажав на кнопку «ALARM RESET» (СБРОС АВАРИЙНОГО СИГНАЛА) и подтвердите выбор при помощи поворотной кнопки. Для продолжения вентиляции с применением устройства непрерывно следите за функциями устройства. Позвоните в DrägerService.
!!	050	Поворотная кнопка застряла или удерживалась нажатой слишком долго	Поворотная кнопка либо неисправна, либо удерживалась нажатой без вращения в течение свыше 20 секунд.	Если вы все еще удерживаете поворотную кнопку, отпустите ее. В противном случае нажмите и несколько раз поверните кнопку. Если аварийное состояние сохраняется, дополнительная настройка параметров невозможна. Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
!!	050	Поворотная кнопка используется	Поворотная кнопка либо неисправна, либо	Несколько раз нажмите и поверните поворотную

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	слишком часто	нажималась более 5 раз в секунду.	кнопку. Если аварийное состояние сохраняется, дополнительная настройка параметров невозможна. Отключите пациента от устройства и продолжайте вентиляцию без задержки, используя другой отдельный аппарат ИВЛ. Позвоните в DrägerService.
100	Дата обслуживания приближается	Дата обслуживания почти достигнута.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.
100	Дата обслуживания достигнута	Требуется обслуживание.	Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки. Позвоните в DrägerService.

Приоритет аварийного сигнала	**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
| 200	Настройка не подтверждена	Одна или несколько настроек были изменены, но не подтверждены.	При необходимости измените эти настройки и подтвердите изменение поворотной кнопкой.
!!! 255	Режим ожидания активирован	Устройство переведено в режим ожидания.	Подтвердите режим ожидания, нажав на кнопку «ALARM RESET», и подтвердите с помощью поворотной кнопки.
!! 040	Функция всасывания не была выполнена	Внутренняя ошибка при выполнении функции всасывания.	Не используйте функцию всасывания до тех пор, пока устройство не будет проверено. Позвоните в DrägerService.
| 140	Превышена продолжительность использования функции всасывания?	Функция всасывания была выполнен свыше 5 раз в течение часа.	Выполняйте функцию всасывания с меньшей частотой.
| 001	Импорт TVS	Данные TVS	Настройте параметры

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

		невозможен	противоречивы.	пациента вручную.
			Данные TVS слишком старые.	Проверьте системное время.
|	200	Режим вентиляции не подтвержден	Режим вентиляции был изменен, но не подтвержден.	При необходимости измените режим вентиляции и подтвердите изменение поворотной кнопкой.
!!	255	Вентиляционная установка перезапущена	Ошибка внутренней связи вызвала перезапуск вентиляционной установки.	Проверьте и при необходимости отрегулируйте все установки терапии. Подтвердите сообщение, нажав на клавишу «Alarm Reset» (сброс аварийного сигнала), и подтвердите выбор с помощью поворотной кнопки.
!!	166	Высокий VT	Был превышен верхний предел срабатывания аварийного сигнала по применяемому дыхательному объему вдоха в течение трех последовательных вдохов.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
				Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо.
			Утечка или отключение.	Проверьте дыхательный контур на герметичность соединений.
				Проверьте, правильно ли задействован клапан выдоха.
				Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.

Приоритет аварийного сигнала		**Аварийное сообщение**	**Причина**	**Способ устранения неисправностей**
!!	166	Высокий VT (минимальное давление)	Пациент самопроизвольно дышит большим объемом, чем задано.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
			Вследствие утечки или повышенной податливости дыхательный объем, подаваемый при минимальном давлении в дыхательных путях, выше установленного.	Проверьте состояние пациента.
				Проверьте настройки вентиляции.
				Выполните проверку на предмет утечки в дыхательном контуре.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

!!	166	Низкий VT	Нижний предел срабатывания аварийного сигнала по применяемому дыхательному объему вдоха был превышен на протяжении (взрослые и педиатрические пациенты) или восьми (новорожденные пациенты) последовательных вдохов.	Проверьте состояние пациента. Проверьте настройки вентиляции. Отрегулируйте предел аварийного сигнала, если это необходимо.
	140	VT не достигнуто	Заданный объем не может быть обеспечен при вентиляции с регулируемым объемом.	Проверьте состояние пациента. Проверьте настройки вентиляции.
	140	VT не достигнуто, утечка	Невозможно достичь установленной громкости. Доставка расхода прекращена.	Выполните проверку на предмет утечки в дыхательном контуре. Убедитесь, что трубка и маска правильно подсоединены.
	140	Значение VT не достигнуто, Pmax активен	Предел давления Pmax активен.	Проверьте состояние пациента. Проверьте настройки вентиляции. Если вентиляция с ограничением давления приемлема, подтвердите сообщение, нажав кнопку «СБРОС СИГНАЛА», и подтвердите выбор поворотной кнопкой.
	100	Обнаружены неправильные или недействительные приложения	Неправильная или дефектная заявочная карта.	Позвоните в DrägerService.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обработка

Разборка **254**
Перед разборкой соблюдать 254
Отключение дыхания цепь 254
Снятие датчика расхода Infinity ID 254
Разборка выдоха va lve 255
Демонтаж датчика CO_2 255
Демонтаж неонатального датчика расхода 256
Разборка блока вдоха 256
Разборка пневматического небулайзера для лекарств 257
Снятие других принадлежностей 258

Информация об обработке **258**
Информация о безопасности 258

Классификации обработки **260**
Классификация медицинских устройств 260
Классификация компонентов для конкретных устройств 260

Перечень видов обработки **261**

Процедура обработки **263**
Проверенные процедуры обработки 263
Дезинфицирующие средства 264
Дезинфекция поверхностей с очисткой 265
Ручная очистка с последующей дезинфекцией погружением 265
Машинная очистка с термической дезинфекцией 266
Стерилизация паром 266
Специальные меры по обработке 266

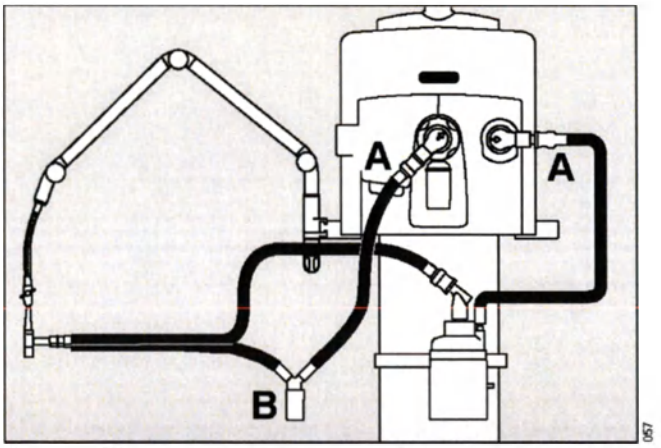
После обработки **269**
Сборка компонента s 269
Подготовка перед повторным использованием 272

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Перед разборкой соблюдать

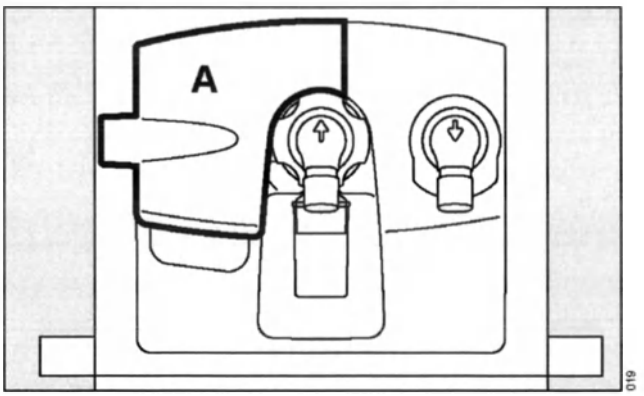
1 Выключите устройство и все подключенные к нему устройства.
2 Выньте вилки из розетки.
3 Слейте воду из ловушек и дыхательных шлангов.
4 Слейте воду из резервуара увлажнителя дыхательного газа.

Отключение дыхания цепь

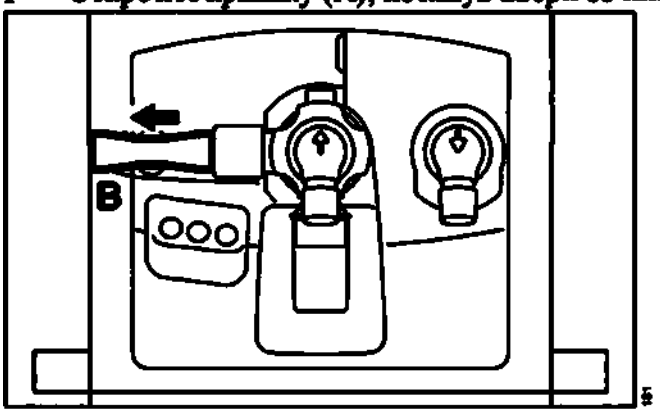


1 Вытяните дыхательные шланги из порта вдоха и порта выдоха (A).
2 Если имеется: снимите водоотделитель (B) с дыхательного шланга.
3 Выньте емкость водоотделителя из водоотделителя. Слейте воду из емкости водосборника.

Снятие датчика расхода Infinity ID

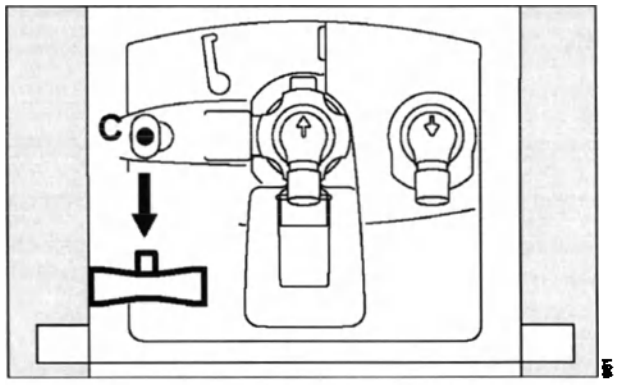


1 **Откройте крышку (A), потянув вверх ее нижнюю кромку.**



2 **Сдвиньте датчик расхода (B) до упора влево.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

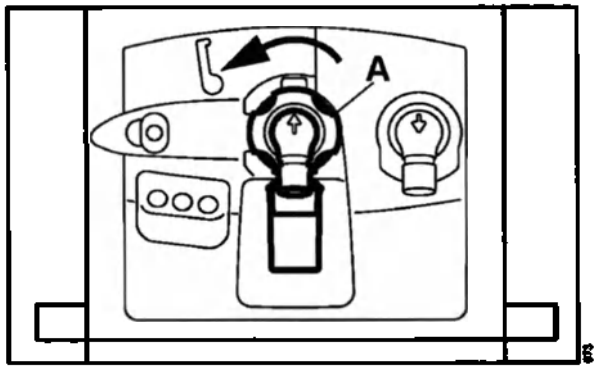


3 Выньте датчик расхода из гнезда (C).

Разборка выдоха va live

Разделы ниже относятся только к клапану выдоха Infinity ID. Клапан выдоха новорожденных Infinity ID разбирается таким же образом.

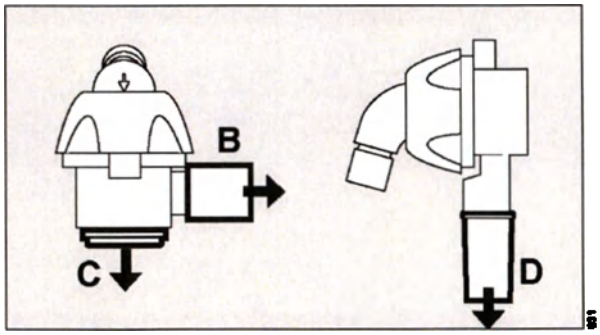
Удаление клапана выдоха



1 Поверните фиксирующее кольцо (A), насколько это возможно влево.

2 Снимите клапан выдоха с фитинга.

Демонтаж клапана выдоха



1 Снимите манжеты датчика расхода (B) с клапана выдоха Infinity ID или снимите шумоглушитель (B) с клапана выдоха для новорожденных Infinity ID.

2 Снимите диафрагму (C). Больше не разбирайте диафрагму.

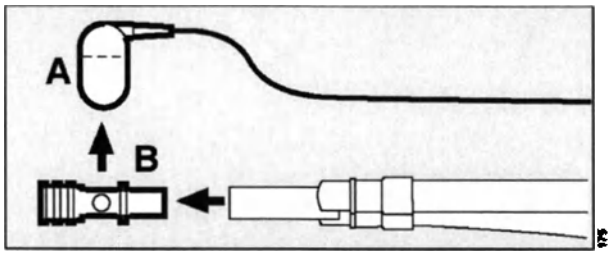
3 Снимите емкость водоотделителя (D). Слейте воду из емкости водосборника.

Демонтаж датчика CO_2

1 Выньте штекер датчика CO_2 из розетки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обработка



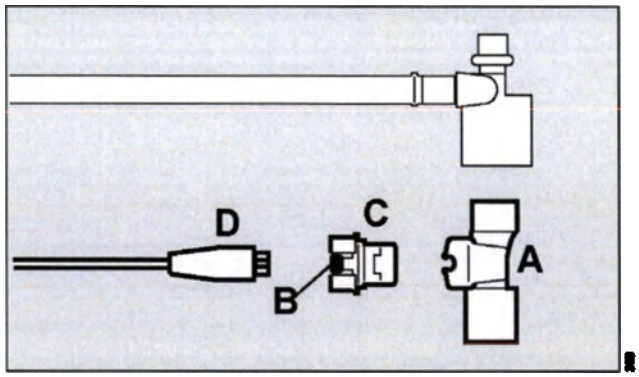
2 Выньте датчик CO_2 (A) из кюветы.

3 Снимите кювету (B) с соединителя пациента Y-образного переходника.

Демонтаж неонатального датчика расхода

- Отсоедините разъем датчика на задней панели устройства.

Демонтаж неонатального датчика расхода ISO 15 (8411130)

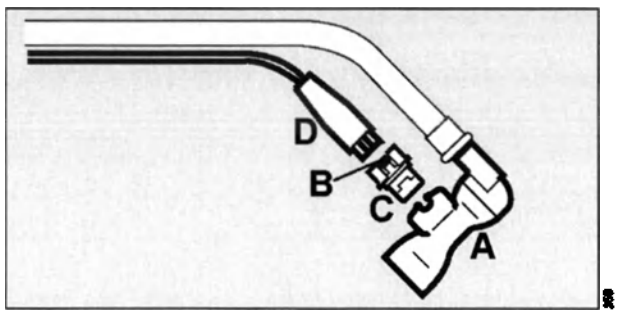


1 Снимите корпус датчика расхода (A) с тройника.

2 Отсоедините разъем (D) кабеля датчика расхода от датчика расхода для новорожденных.

3 Осторожно нажмите на ручки (B) с обеих сторон, одновременно выдвигая вставку (C) из корпуса датчика расхода.

Разборка Y-образного тройника датчика расхода для новорожденных (8410185):



1 Вытяните тройник (A) из дыхательных шлангов.

2 Отсоедините разъем (D) кабеля датчика расхода от датчика расхода для новорожденных.

3 Осторожно нажмите на ручки (B) с обеих сторон, одновременно выдвигая вставку (C) из Y-образного тройника.

Разборка блока вдоха

Когда необходимо обработать блок вдоха:

Дыхательный блок следует обрабатывать только тогда, когда газ пациента прошел

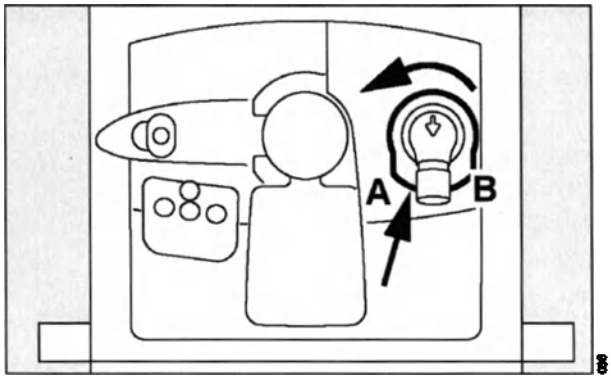
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

через предохранительный клапан. У пациентов со спонтанным дыханием это может произойти в следующих ситуациях:

- Избыточное давление в системе из-за перегиба шланга выдоха
- Отказ обоих подающих газов
- Полный отказ источника питания (отказ сетевого питания и разряженные или неисправные батареи)

Снятие инспираторного блока

Инспираторный блок можно снимать только при выключенном устройстве.

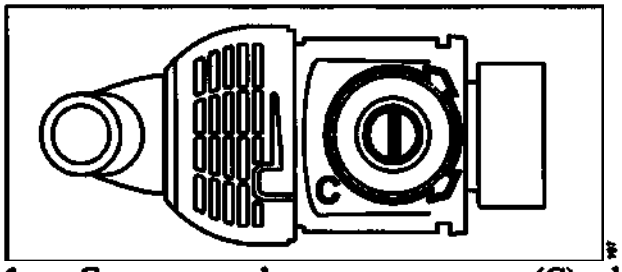


1 Нажмите и удерживайте фиксирующий рычаг (A) на нижней стороне блока вдоха.

2 Одновременно поверните блок вдоха (B) прим. 20 ° против часовой стрелки.

3 Снимите блок вдоха с фитинга.

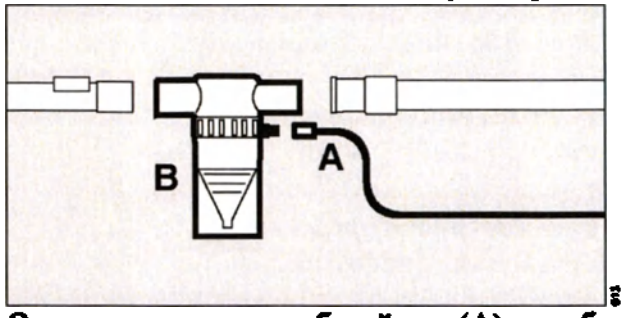
Разборка блока вдоха



1 Снимите диафрагму с адаптером (C) с фитинга блока вдоха.
2 Больше не разбирайте инспираторный блок.

Разборка пневматического небулайзера для лекарств

После использования в категории *взрослых* пациентов



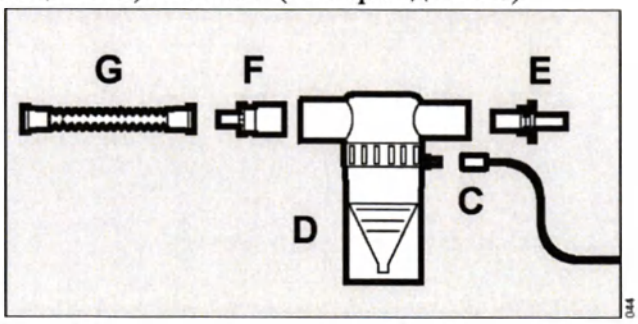
Отсоедините шланг небулайзера (A) от небулайзера для лекарств (B) и от порта небулайзера на устройстве.

1 Извлеките распылитель для лекарств (B) из дыхательного контура.
2 Разберите небулайзер для лекарственного средства, следуя положениям соответствующей инструкции по применению.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обработка

После использования для лечения пациентов категорий «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и «***Neo.***» (Новорожденные)



1 Отсоедините шланг небулайзера (C) от распылителя для лекарств (D) и от порта распылителя на устройстве.
2 Удалите распылитель лекарств (D) из дыхательного контура.
3 Вытяните соединитель катетера (E) из впускного отверстия.
4 Вытяните адаптер (F) из выпускного отверстия.
5 Снимите гофрированный шланг (G) с переходника (F).
6 Разберите небулайзер для лекарственного средства, следуя положениям соответствующей инструкции по применению.

Снятие других принадлежностей

- Разберите увлажнитель дыхательного газа, небулайзер Aeroneb и бактериальный фильтр согласно соответствующим инструкциям по эксплуатации.

Информация об обработке

Инструкции по обработке основаны на международно признанных рекомендациях, например, содержащихся в стандарте ISO 17664.
Компоненты, через которые проходит загрязненный дыхательный газ при нормальной работе и в случае неисправности, должны проходить обработку.
В нормальном режиме работы дыхательный газ проходит через клапан выдоха или клапан выдоха с эжектором, шумоглушителем и другими принадлежностями в канале выдоха. В случае неисправности дыхательный блок и другие принадлежности в канале вдоха могут быть загрязнены.

Информация о безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск вследствие ненадлежащей обработки продукции
Многоразовые изделия необходимо подвергать обработке, так как в противном случае повышается риск инфицирования.
- **Соблюдайте правила гигиены и правила обработки в медицинском учреждении.**
- **Соблюдайте национальные правила гигиены и правила обработки.**
- **Используйте проверенные процедуры повторной обработки.**
- **Обрабатывайте многоразовые изделия после каждого использования.**
- **Соблюдайте инструкции производителя по чистящим средствам, дезинфицирующим средствам и устройствам для обработки.**

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск, связанный с неработоспособными изделиями
Признаки износа, например трещины, деформация, обесцвечивание или отслаивание, могут возникать на повторно обработанных продуктах.
Проверьте изделия на предмет износа и при необходимости выполните их замену.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Опасность для здоровья
Не стерилизуйте детали в окиси этилена. Окись этилена может диффундировать в детали.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Для инфекционных пациентов все детали, контактирующие с дыхательным газом, также должны быть стерилизованы после дезинфекции и очистки.
Информация о безопасности одноразовых изделий

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы пациента в результате неисправности принадлежностей.

Одноразовые изделия были разработаны, испытаны и изготовлены только для одноразового применения. Повторное использование, обработка или стерилизация могут привести к неисправности принадлежностей и травмированию пациента.

Не используйте повторно, не обрабатывайте и не стерилизуйте одноразовые изделия.

Информация по безопасности для датчиков расхода

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность воспламенения
Остаточные пары легко воспламеняющихся дезинфицирующих средств (например, спиртов) и отложения, которые не были удалены во время обработки, могут воспламениться при использовании датчика расхода.
- **Обеспечьте полное удаление частиц при очистке и дезинфекцию.**
- **После дезинфекции дайте датчику расхода проветриться в течение не менее 30 минут.**
- **Перед установкой датчика расхода проверьте наличие видимых повреждений и загрязнений, таких как остатки слизи, распыленные лекарственные средства и твердые частицы.**
- **Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы.**

Информация о безопасности на датчике расхода Infinity ID

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск отказа функции измерении расхода
Некорректная обработка и наличие загрязнений, таких как отложения или частицы, могут повредить датчик расхода:
- Машинная очистка и дезинфекция запрещены
- Плазменная стерилизация и стерилизация облучением запрещены
- Применение струй воды, сжатого воздуха, щеток и т. п. запрещено
- Использование ультразвуковой ванны запрещено
- Стерилизации горячим паром запрещена
- Выполняйте очистку и дезинфекцию датчика расхода, следуя положениям соответствующей инструкции по применению.
- Для дезинфекции датчика расхода используйте только чистые дезинфицирующие растворы.

Информация о безопасности неонатального датчика расхода

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск отказа функции измерении расхода

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обработка

Некорректная обработка и наличие загрязнений, таких как отложения или частицы, могут повредить датчик расхода:
- Машинная очистка и дезинфекция запрещены вставки датчика запрещены
- Плазменная стерилизация и стерилизация облучением запрещены
- Использование сжатого воздуха запрещено
- Использование струй воды, сжатого воздуха, щеток и т. п. при очистке вставки датчика запрещено
- Использование ультразвуковой ванны запрещено
- Выполняйте очистку и дезинфекцию датчика расхода, следуя положениям соответствующей инструкции по применению.
- Для дезинфекции датчика расхода используйте только чистые дезинфицирующие растворы.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Использование щетки для обработки вставки датчика и шприца при работе со вставкой датчика запрещено.
- При обработке корпуса используйте только безворсовые щетки.

Информация о безопасности для дисплея Medical Cockpit

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Риск неисправности
Очищайте и дезинфицируйте экран только в том случае, если пациент не подключен.
При чистке не допускайте скопления жидкости на краю экрана.
Не используйте острые инструменты или абразивные материалы.

Классификации обработки

Классификация медицинских устройств

Медицинские устройства и их компоненты классифицируются в зависимости от способа их использования и связанного с этим риска.

Классификация	Определение
Не критично	Компоненты, контактирующие только с неповрежденной кожей
Полукритический (A, B)	Компоненты, содержащие дыхательный газ или контактирующие со слизистыми оболочками или патологически измененной кожей.
Критический (A, B, C)	Компоненты, проникающие через кожу или слизистые оболочки или контактирующие с кровью

Классификация компонентов для конкретных устройств

Соблюдайте инструкции по использованию компонентов.

Следующая классификация является рекомендацией Dräger.

Не критично
- Блок вентиляции
- Дисплей Medical Cockpit
- Блок подачи газа GS500
- Блок питания PS500
- Тележка с креплениями для принадлежностей
- Системный кабель
- Шланги для сжатого газа
- Датчик CO_2
- Соединительный кабель датчика расхода для новорожденных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Кабель передачи данных

Полукритический А

- Многоразовая кювета для датчика CO_2
- Датчик расхода Infinity ID
- Датчик неонатального расхода Y-образный или ISO 15, включая отдельные детали

Полукритический В

- Клапан выдоха Infinity ID, включая отдельные детали
- Неонатальный клапан выдоха Infinity ID, включая отдельные части
- Инспираторный блок, включая отдельные части

Перечень видов обработки

Компоненты	**Дезинфекция поверхностей с очисткой**	**Ручная очистка с последующей дезинфекцией погружением**	**Машинная очистка с термической дезинфекцией**	**Стерилизация паром**	**Специальные меры по обработке**
Вентиляционная установка Evita V300	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Дисплей Medical Cockpit	Да	Нет	Нет	Нет	Не распыляйте чистящие и дезинфицирующие средства прямо на сенсорный экран.
Блок подачи газа GS500	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Блок питания PS500	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Тележка с креплениями для принадлежностей	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Системный кабель	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Шланги для сжатого газа	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Датчик CO_2	Да	Нет	Нет	Нет	Избегайте остатков на тестовом фильтре.
Соединительный кабель	Да	Нет	Нет	Нет	Нет

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

датчика расхода для новорожденных					
Кабель передачи данных	Да	Нет	Нет	Нет	Нет

Компоненты	**Дезинфекция поверхностей с очисткой**	**Ручная очистка с последующей дезинфекцией погружением**	**Машинная очистка с термической дезинфекцией**	**Стерилизация паром**	**Специальные меры по обработке**
Многоразовая кювета для датчика CO_2	Нет	Возможно	Да	Да	Устраняйте все загрязнения, особенно внутри и снаружи окон, используя мягкую одноразовую салфетку и ватные палочки, при необходимости используя проточную воду. Для автоматической очистки кюветы следует использовать только чистящее средство, но не ополаскиватель. В противном случае есть риск развития трещин.
Датчик расхода Infinity ID	Нет	Да	Нет	Нет	См. « Датчик расхода Infinity ID » на стр. 267.
Y-образный тройник датчика расхода для новорожденных или ISO 15	Нет	Да	Нет	Нет	См. « Датчики расхода для новорожденных » на стр. 268.
Клапан выдоха Infinity ID	Нет	Возможно	Да	Да[1)]	Нет
Неонатальный	Нет	Возможно	Да	Да[1)]	См. «

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

клапан выдоха Infinity ID					Неонатальный клапан выдоха Infinity ID » на стр. 267.
Блок вдоха	Нет	Возможно	Да	Да[1)]	Обрабатывайте блок вдоха только в том случае, если дыхательный газ прошел через предохранительн ый клапан.

1) Для получения дополнительной информации о стерилизации см. стр. 266.

Процедура обработки

Проверенные процедуры обработки

Во время валидации конкретного продукта следующие процедуры обработки показали хорошую совместимость материалов и эффективность:

Процедура	Действующее вещество	Производитель	Концентрация	Время воздействия	Температура
Дезинфекция поверхностей с очисткой	Buraton 10F	Schülke & Mayr	1%	30 минут	–
	neoform Med AF[1)]	Dr. Weigert	По данным производителя	По данным производителя	–
	Dismozon pur[2)]	Bode Chemie	1,5%	15/мин	–
Ручная очистка	Neodisher LM2	Dr. Weigert	3%	30 минут	–
	Sekusept Pulver Classic[3)]	Ecolab	4%	15/мин	–
Дезинфекция погружением[4)]	Sekusept Pulver Classic[5)]	Ecolab	4%	15/мин	–
	Korsolex Extra	Bode Chemie	3%	15/мин 30 мин[6)]	–
Машинная чистка	Neodisher Mediclean Neodisher MediClean Forte[7)]	Dr. Weigert	По данным производителя	–	–
Машинная дезинфекция (термическая)	–	–	–	10 мин	93 °C (199,4 °F)
Стерилизация паром	–	–	–	5 мин	134 °C (273,2 °F)

1) Для Dräger Infinity MCable - датчик основного расхода CO_2

2) Для Medical Cockpit

3) Для клапана выдоха новорожденных Infinity ID, датчика расхода новорожденного, датчика расхода Infinity ID

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

4) Не для датчика CO_2
5) Для датчика расхода для новорожденных
6) Для датчика расхода для новорожденных, датчика расхода Infinity ID
7) Для многоразовой кюветы для датчика CO_2

Эффективность перечисленных процедур обработки была подтверждена независимыми лабораториями, сертифицированными по стандарту ISO 17025.

Дезинфицирующие средства

Используйте дезинфицирующие средства, одобренные на национальном уровне и подходящие для конкретной процедуры обработки.

Дезинфицирующие средства для поверхности

Во время испытания дезинфицирующие средства для поверхностей, перечисленные в следующей таблице, показали хорошую совместимость с материалами. Их можно использовать в дополнение к средствам дезинфекции поверхностей, перечисленным в разделе «Валидированные процедуры обработки».

Производители дезинфицирующих средств для поверхностей проверили как минимум следующие спектры активности:
- Бактерицидный
- Yeasticidal
- Вируцидный или вирулицидный против вирусов в оболочке

Соблюдайте спецификации производителей средств для дезинфекции поверхностей.

Другие средства для дезинфекции поверхностей используются на свой страх и риск.

Класс действующего вещества	Дезинфицирующее средство для поверхности	Производитель
Агенты, выделяющие хлор	Actichlor plus	Ecolab
	BruTab 6S	Brulin
	Clorox Professional дезинфицирующий отбеливатель	Clorox
	Dispatch Hospital Cleaner Дезинфицирующие полотенца с отбеливателем	
	Klorsept 17	Medentech
Агенты, выделяющие кислород	Descogen Liquid	Antiseptica
	Descogen Liquid RFU	
	Dismozon plus	Bode Chemie
	Dismozon pur	
	Oxycide	Ecolab USA
	Perform	Schülke & Mayr
	Virkon	DuPont
Четвертичные аммониевые соединения	Mikrozid sensitive liquid[1)]	Schülke & Mayr
	Салфетки для чувствительной кожи Mikrozid[1)]	
	Микрозид жидкость без спирта [1)]	
	Салфетки Mikrozid без спирта [1)]	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	acryl-des[1)]	
Альдегиды	Buraton 10 F	Schülke & Mayr

[1)] Вирулицидный против вирусов в оболочке

Компания Dräger подчеркивает, что высвобождающие кислород и хлор агенты могут привести к изменению цвета некоторых материалов. Изменение цвета не означает, что продукт работает неправильно.

Дезинфекция поверхностей с очисткой

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск из-за проникновения жидкости
Попадание жидкости может вызвать следующее:
- **Повреждение устройства**
- **Поражение электрическим током при включении устройства**
- **Неисправность устройства**

Следите за тем, чтобы жидкость не попала в устройство.

1 Немедленно удалите загрязнения. Для удаления загрязнений используйте ткань, смоченную дезинфицирующим средством.

2 Проведите дезинфекцию поверхности.

3 После того, как продукт подвергся воздействию дезинфицирующего средства в течение указанного времени контакта, удалите остатки дезинфицирующего средства.

4 Протирать тканью, смоченной водой (желательно питьевой). Дайте продукту высохнуть.

5 Проверьте устройство на предмет наличия видимых загрязнений. При необходимости повторите шаги 1 - 5.

6 Проверьте устройство на предмет наличия видимых повреждений и при необходимости выполните замену.

Ручная очистка с последующей дезинфекцией погружением

Ручная очистка

Значение pH используемого чистящего средства должно составлять от 9 до 12.

1 Смыть поверхностные загрязнения под проточной водой.

2 Приготовьте чистящий раствор в соответствии с инструкциями производителя.

3 Перемешайте продукт в растворе несколько раз в прямом и обратном направлениях. Убедитесь, что раствор достиг всех поверхностей и внутренних пустот.

4 Промывайте устройство под проточной водой до тех пор, пока остатки чистящего средства не станут неразличимыми.

5 Проверьте устройство на предмет наличия видимых загрязнений. При необходимости повторите шаги 1 - 5.

6 Проверьте устройство на предмет наличия видимых повреждений и при необходимости выполните замену.

Дезинфекция погружением

1 Приготовьте дезинфицирующий раствор в соответствии с инструкциями

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

производителя.

2 Перемешайте продукт в растворе несколько раз в прямом и обратном направлениях. Убедитесь, что раствор достиг всех поверхностей и внутренних пустот.

3 По истечении времени контакта промойте продукт под проточной водой, пока остатки дезинфицирующего средства не исчезнут.

4 Проверьте устройство на предмет наличия видимых повреждений и при необходимости выполните замену.

5 Тщательно встряхните для удаления остатков воды. Дайте продукту полностью высохнуть.

Машинная очистка с термической дезинфекцией

Используйте моечно-дезинфицирующее устройство, соответствующее требованиям стандарта ISO 15883. Dräger рекомендует использовать тележку для принадлежностей для анестезии и вентиляции.

1 Надежно поместите продукт в корзину. Убедитесь в следующем:

- Все поверхности и внутренние помещения можно полностью промыть.
- Вода может стекать свободно.

2 Используйте подходящее чистящее средство.

3 Выберите подходящий цикл.

4 Для окончательного ополаскивания используйте деминерализованную воду.

5 По окончании цикла проверьте устройство на предмет наличия видимых загрязнений. При необходимости повторите цикл или выполните ручную очистку и дезинфекцию погружением.

6 Проверьте устройство на предмет наличия видимых повреждений и при необходимости выполните замену.

7 Дайте продукту полностью высохнуть.

Стерилизация паром

Используйте паровой стерилизатор, соответствующий требованиям стандарта ISO 17665. Dräger рекомендует стерилизацию паром с фракционированным вакуумом.

Условие: продукт очищен и продезинфицирован.

1 Стерилизуйте продукт.

2 Проверьте устройство на предмет наличия видимых повреждений и при необходимости выполните замену.

Дополнительная информация

Стерилизация клапана выдоха или клапана вдоха может привести к постепенному ухудшению работы передачи по технологии RFID. Это может означать, что функции дыхательного контура Infinity ID не работают или работают ненадежно. Если сообщение «***Infinity ID breathing circuit detected***» (Обнаружен дыхательный контур Infinity ID) не отображается при подключенном дыхательном контуре Infinity ID, используйте другой дыхательный контур Infinity ID. Если сообщение по-прежнему не отображается, замените клапан выдоха или клапан вдоха.

Специальные меры по обработке

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Датчик расхода Infinity ID

Для полной обработки датчика расхода необходимо выполнить ручную очистку с последующей дезинфекцией погружением.

Ручная очистка:

Значение pH используемого чистящего средства должно составлять от 9 до 12.

1 Приготовьте чистящее средство в контейнере с крышкой согласно информации от производителя.

2 Поместите датчик расхода в раствор, убедившись, что в нем нет пузырьков. Сильно покрутите датчик расхода не менее 3 раз в начале и в конце времени контакта. Убедитесь, что раствор достиг всех поверхностей и внутренних пустот.

3 Промойте датчик расхода в водяной бане (желательно питьевой водой) до тех пор, пока не исчезнут остатки чистящего средства.

Дезинфекция погружением:

1 Приготовьте дезинфицирующий раствор в соответствии с инструкциями производителя.

2 Несколько раз покрутите датчик расхода вперед и назад в растворе. Убедитесь, что раствор достиг всех поверхностей и внутренних пустот.

3 Промойте датчик расхода в водяной бане (желательно питьевой водой) до тех пор, пока остатки дезинфицирующего средства не исчезнут.

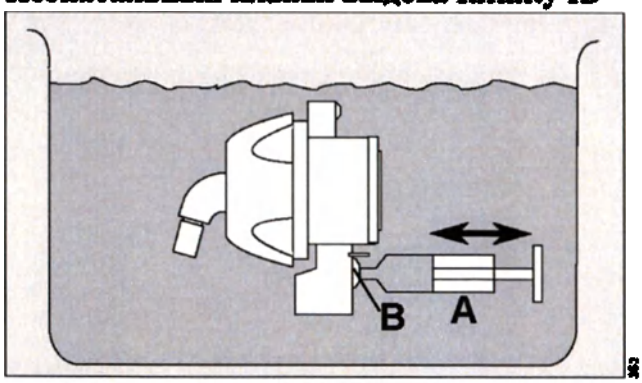
4 Проверьте датчик расхода на предмет видимых загрязнений и повреждений измерительных проводов и их штифтов.

5 Тщательно встряхните для удаления остатков воды. Дайте датчику расхода полностью высохнуть.

Стерилизация:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск травмирования пациента вследствие неисправности измерения расхода
Стерилизация может повредить датчик расхода. Не стерилизуйте датчик расхода.

Неонатальный клапан выдоха Infinity ID



Выполнение очистки вручную:

1 Погрузите неонатальный клапан выдоха в раствор и слегка встряхните его, чтобы воздух мог выйти.

2 До начала времени контакта и по его истечении вставьте шприц (A), содержащий 20 мл раствора, в канал эжектора (B). Введите и извлеките раствор шприцем

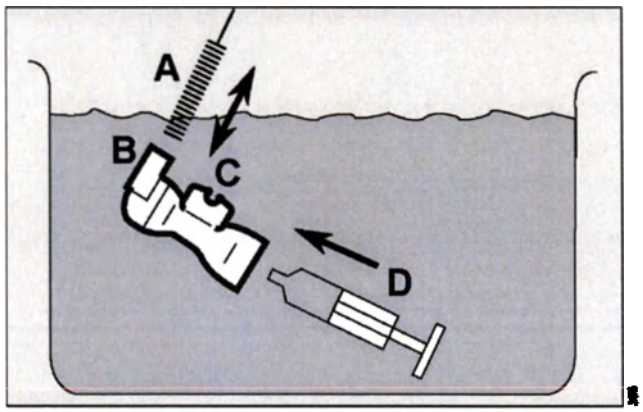
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

несколько раз.

Таким же образом выполните ручную дезинфекцию.

Датчики расхода для новорожденных

Для полной обработки датчика расхода необходимо выполнить ручную очистку с последующей дезинфекцией погружением (и опциональной стерилизацией).



ПРИМЕЧАНИЕ

- Использование щетки для обработки вставки датчика и шприца при работе со вставкой датчика запрещено.
- При обработке корпуса используйте только безворсовые щетки.

Ручная очистка:

Значение pH используемого чистящего средства должно составлять от 9 до 12.

1 Приготовьте чистящее средство в контейнере с крышкой согласно информации от производителя.

2 Поместите корпус и вставку датчика в раствор, убедившись в отсутствии пузырьков. Перемещайте детали вперед и назад в течение около 1 минута в начале и конце времени воздействия. Убедитесь, что раствор достиг всех поверхностей и внутренних пустот.

3 В начале и конце времени воздействия выполните прохкратное распыление через каждое отверстие в корпусе с помощью шприца объемом 20 мл (D).

- Очистите корпус и Y-образный тройник (B) безворсовой щеткой (A): вставьте и извлеките его вертикально десять раз в каждое из двух соединительных отверстий Y-образного тройника (B), после чего вставьте и извлеките его десять раз под углом в обоих углах отверстия для вставки датчика (C).

4 Промойте корпус и вставку сенсора в водяной бане (как минимум с питьевой водой) до тех пор, пока не исчезнут остатки чистящего средства.

Дезинфекция погружением:

1 Приготовьте дезинфицирующий раствор в соответствии с данными производителя в емкости с крышкой.

2 Поместите корпус и вставку датчика в раствор, убедившись в отсутствии пузырьков. Перемещайте детали вперед и назад в течение около 1 минута в начале и конце времени воздействия. Убедитесь, что раствор достиг всех поверхностей и внутренних пустот.

3 В начале и конце времени воздействия выполните прохкратное распыление через

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

каждое отверстие в корпусе с помощью шприца объемом 20 мл (D).

- Очистите корпус и Y-образный тройник (B) безворсовой щеткой (A): вставьте и извлеките его вертикально десять раз в каждое из двух соединительных отверстий Y-образного тройника (B), после чего вставьте и извлеките его десять раз под углом в обоих углах отверстия для вставки датчика (C).

4 Промывайте корпус и вставку датчика в водяной бане (по крайней мере, с питьевой водой) до тех пор, пока не исчезнут остатки дезинфицирующего средства.

5 Проверить детали на предмет видимых загрязнений или повреждений. Проверьте вставку сенсора на предмет повреждений измерительных проводов и их штифтов.

6 Тщательно встряхните для удаления остатков воды. Дайте деталям полностью высохнуть.

Машинная очистка с термической дезинфекцией:

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Выполняйте машинную чистку и дезинфекцию только корпуса.

Стерилизация:

Стерилизуйте датчик расхода только в собранном виде.

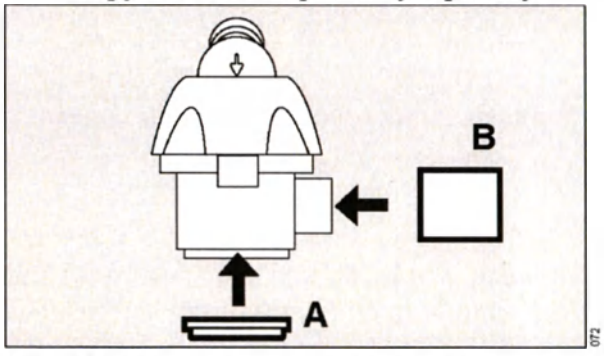
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Риск травмирования пациента вследствие неисправности измерения расхода
Неправильная стерилизация может повредить датчик расхода. Используйте только указанные процедуры стерилизации.

После обработки

Сборка компонента s

Сборка клапана выдоха

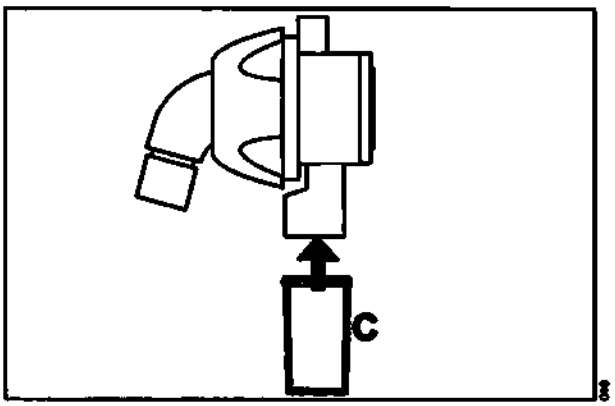
1 Убедитесь, что все части клапана выдоха полностью высохли, иначе это может нарушить его нормальную работу.



2 Установите манжету датчика расхода (B) на клапан выдоха Infinity ID или установите шумоглушитель (B) на клапан выдоха для новорожденных Infinity ID.

3 Установите мембрану (A) на кромке корпуса клапана выдоха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



4 Установите емкость водосборника (C).

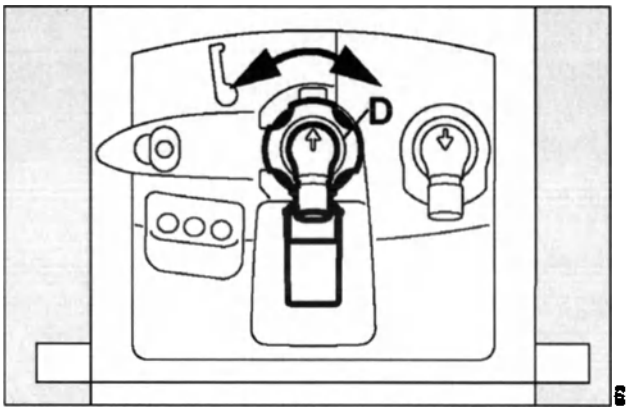
Установка клапана выдоха в Evita V3 00

Раздел ниже относятся только к клапану выдоха Infinity ID. Клапан выдоха новорожденных вставляется таким же образом.

Предварительное условие: передняя заслонка откинута вверх.

1 Поверните стопорное кольцо (D), насколько это возможно влево.

2 Вставьте клапан выдоха в фитинг.



3 Поверните фиксирующее кольцо (D) до упора вправо, пока он не встанет на место со слышимым.

4 Убедитесь, что клапан выдоха надежно закреплен, осторожно потянув за него.

5 Закройте крышку.

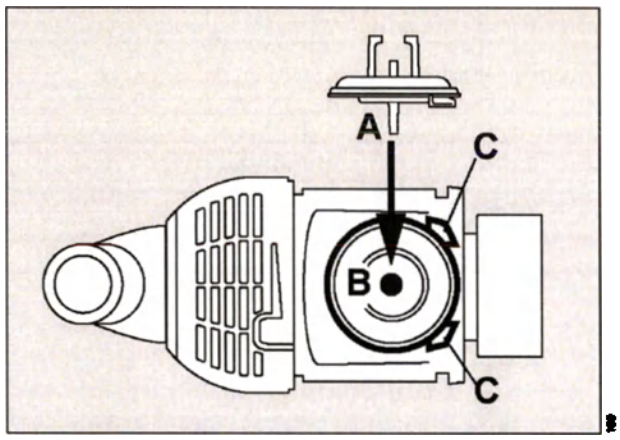
Дополнительная информация о клапане выдоха:

Клапан выдоха можно использовать повторно, если пройдена контрольная точка при проверке устройства. Замените клапан выдоха, если стали видны признаки износа, например, трещины на пластмассовых деталях, деформация и затвердевание резиновых деталей. Изменение цвета металлической вставки не влияет на ее работу.

Сборка инспираторного блока

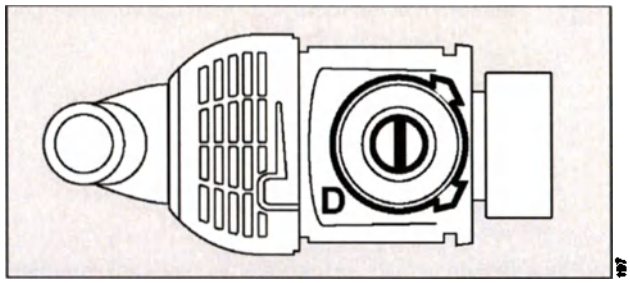
1 Убедитесь, что блок вдоха и диафрагма полностью высохли, иначе это может нарушить нормальную работу.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



2 Вставьте переходник (A) диафрагмы в отверстие фитинга (B). Адаптер должен иметь возможность слегка перемещаться вверх и вниз в проеме.

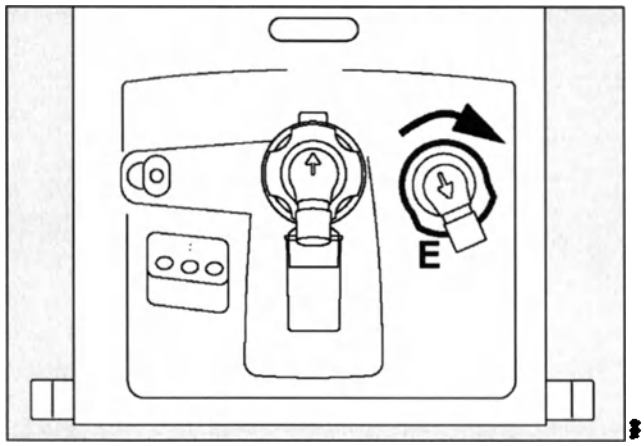
3 Установите мембрану так, чтобы она находилась в выемках (C) фитинга.



4 Установите диафрагму на край фитинга (D).

Установка блока вдоха в Evita V300

1 Установите блок вдоха (E) в углублениях фитинга и вставьте его до упора в фитинг.



2 Поверните блок вдоха по часовой стрелке, пока фиксатор не встанет на место.

3 Проверьте, правильно ли включен инспираторный блок.

Сборка принадлежностей

Соберите небулайзер для лекарств и увлажнитель дыхательного газа в соответствии с соответствующими инструкциями по эксплуатации.

- Установите небулайзер для лекарств в дыхательный контур, см. стр. 127.
- Подготовьте увлажнитель дыхательного газа, см. стр. 68.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Подготовка перед повторным использованием

1 Соберите и подготовьте устройство к использованию, см. главу «Сборка и подготовка».

2 Проверьте готовность устройства к работе, см. главу «Начало работы».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Техническое обслуживание

Обзор **275**
Определение концепций обслуживания 275

Проверка **275**
Проверки на предмет безопасности 275
Удаленное техническое обслуживание 276

Профилактическое обслуживание **276**

Ремонт **277**

Замена мембраны клапана выдоха **277**

Замена клапана выдоха **278**

Профилактическое обслуживание газового блока GS500 ..... **278**
Замена фильтра дыхательного газа в воздуходувке 278
Замена фильтровальной прокладки 279

Техническое обслуживание батареи **279**
Информация по техническому обслуживанию батареи 279
Проверка батареи 280
Страница проверки батареи 281

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Обзор

В этой главе описаны все этапы обслуживания, необходимые для поддержания надлежащего функционирования устройства. Эти меры должны выполняться ответственным персоналом.

Выполняйте работы по техническому обслуживанию, только если к устройству не подключен пациент.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Продезинфицируйте и очистите устройство или его части перед любыми мерами по обслуживанию, а также перед возвратом медицинского устройства для ремонта.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасность поражения электрическим током
Токоведущие компоненты находятся под крышкой. Не снимайте крышку. Работы по техническому обслуживанию должны выполняться обслуживающим персоналом или специалистами. Dräger рекомендует DrägerService для выполнения этих задач.

Определение концепций обслуживания

Концепция	Определение
Техническое обслуживание	Соответствующие меры, направленные на поддержание указанного состояния медицинского устройства.
Проверка	Меры, предназначенные для определения и оценки фактического состояния медицинского устройства
Профилактическое обслуживание	Повторение обозначенных мер, направленных на сохранение указанного состояния медицинского устройства
Ремонт	Мероприятия по восстановлению функционального состояния медицинского устройства после неисправности в работе устройства.

Проверка

Проверки необходимо проводить регулярно в соответствии со следующими спецификациями и через указанные интервалы.

Проверки	Периодичность	Ответственный сотрудник
Осмотр и проверка безопасности	Каждые 12 месяцев	Обслуживающий персонал

Проверки на предмет безопасности

Проверки безопасности не заменяют профилактических мероприятий по техническому обслуживанию (включая профилактическую замену изнашиваемых деталей), указанных производителем.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Выполняйте проверки безопасности через указанные интервалы. В противном случае может быть нарушено правильное функционирование медицинского устройства.

1 Проверить сопроводительные документы:
   – Инструкции по применению имеются.
2 Выполните функциональную проверку следующих функций:
   – Выполните проверку устройства и дыхательного контура в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Выполните функциональную проверку измерения давления в дыхательных путях.
- Выполните функциональную проверку измерения расхода.
- Выполните функциональный тест батарей (Evita V300 или PS500).

3 Убедитесь, что комбинация устройств находится в хорошем состоянии:
- Этикетки полные и разборчивые.
- Без видимых повреждений.
- Доступные снаружи предохранители соответствуют указанным значениям.

4 Убедитесь, что медицинское оборудование укомплектовано в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

5 Проверьте электрическую безопасность в соответствии с IEC 62353.

6 Проверьте функции безопасности:
- Правильное функционирование аварийного клапана выдоха: повышение давления от 1,9 до 4,4 мбар (от 1,9 до 4,4 см вод. ст.), при расходе 4,5 до 5,5 л/мин.
- Правильное функционирование обратного клапана в клапане выдоха.
- Правильное функционирование аварийного дыхательного клапана: Максимальное падение давления 4 мбар (4 см вод. ст.) при расходе на всасывании от 60 до 65 л/мин.
- Правильная работа генератора аварийных сигналов
- Правильное функционирование обратных клапанов на входе газа O_2 и воздуха.
- Правильная работа светодиодов

Удаленное техническое обслуживание

Evita V300 поддерживает следующие функции удаленного обслуживания:
- Справочный талон
- Удаленная проверка устройства

Свяжитесь с ответственным представителем DrägerService для получения дополнительной информации о функции удаленного обслуживания.

Профилактическое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Риск, связанный с неработоспособными компонентами
Неисправность устройства может возникнуть из-за износа и усталости материалов компонентов. Для поддержания работоспособности всех компонентов это устройство необходимо проверять и обслуживать с указанной производителем периодичностью.

Периодичность технического обслуживания

Компонент	Периодичность	Мера	Ответственный сотрудник
Фильтр окружающего воздуха	Каждые 4 недели	Очистите, при необходимости замените, см. стр. 277	Пользователь
	Каждые 12 месяца	Заменить, см. стр. 277	Пользователь
Диафрагма клапана выдоха	Каждые 12 месяца	Заменить, см. стр. 277	Пользователь
Клапан выдоха	Каждые 2 года	Заменить, см. стр. 278	Пользователь
GS500: Фильтр дыхательного газа	Каждые 12 месяца	Заменить, см. стр. 278	Обслуживающий персонал

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

в воздуходувке			
GS500: Фильтровальная прокладка	Каждые 12 месяца	Заменить, см. стр. 279	Обслуживающий персонал
Батареи	Каждые 3 месяца	Проверить емкость, см. Стр. 279	Обслуживающий персонал
		При необходимости выполните замену.	Эксперты
	Каждые 2 года	Выполните замену	Эксперты
Воздушный фильтр (на входе воздуха)	Каждые 2 года	Выполните замену	Эксперты
Фильтр O_2 (на входе газа O_2)	Каждые 6 лет	Выполните замену	Эксперты

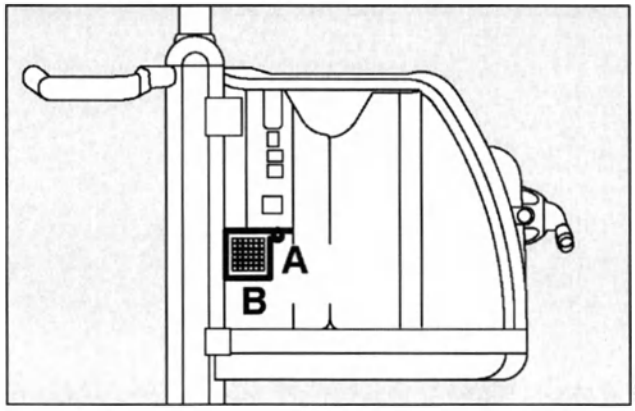
Ремонт

Компания Dräger рекомендует, чтобы все ремонтные работы производились DrägerService и использовались только оригинальные детали Dräger.

Замена воздушного фильтра

ВНИМАНИЕ
Регулярно заменяйте фильтр окружающего воздуха. В противном случае работа устройства может быть нарушена.

Через 4 недели визуально проверьте фильтр окружающего воздуха на предмет загрязнения; при необходимости очистите или замените. Замените не позднее, чем через 12 месяцев.

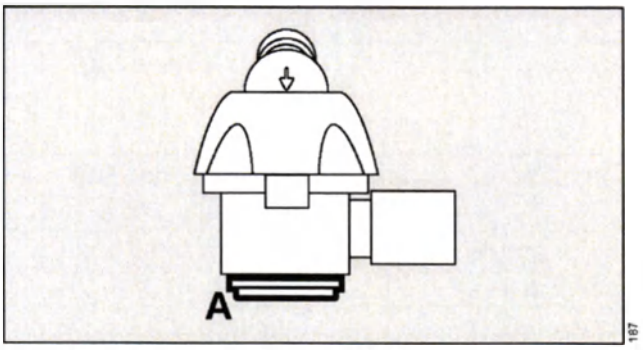


1 Выкрутите винт (A) на крышке воздушного фильтра.
2 Откройте крышку (B).
3 Снимите фильтр с крепления.
4 Установите новый фильтр или очистите старый фильтр в теплой мыльной воде и тщательно просушите.
5 Вставьте фильтр в крепление без складок.
6 Закройте крышку (B) и снова затяните винт (A).
7 Утилизируйте использованный фильтр вместе с бытовыми отходами.

Замена мембраны клапана выдоха

Предварительное условие: клапан выдоха был снят, см. «Снятие клапана выдоха» на стр. 255.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



1 Снимите диафрагму (A).
2 Установите новую мембрану на кромке корпуса клапана выдоха. Убедитесь, что мембрана установлена правильно.
3 Утилизируйте использованную диафрагму вместе с бытовыми отходами.
4 Установите клапан выдоха, см. «Установка клапана выдоха в вентиляционную установку» на стр. 63.

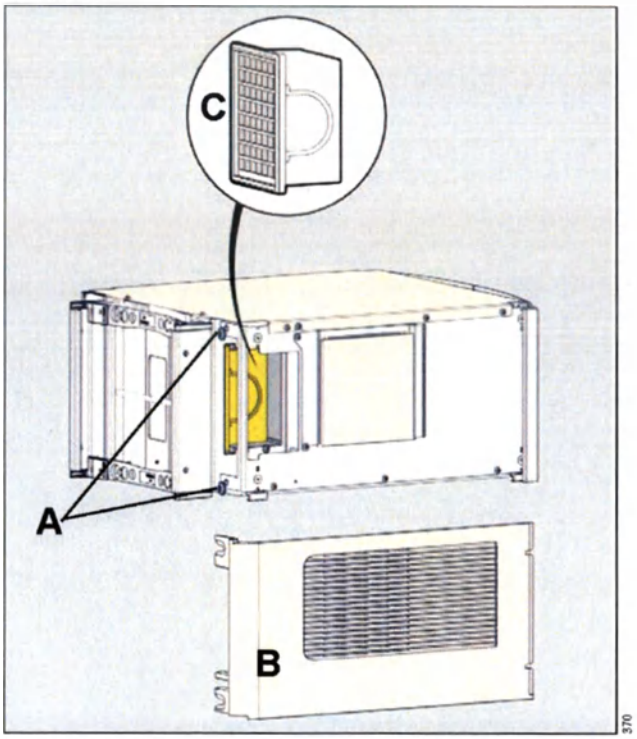
Замена клапана выдоха

1 Снимите клапан выдоха, см. стр. 255. Утилизируйте клапан выдоха в соответствии с местными правилами утилизации отходов.
2 Установите клапан выдоха, см. стр. 269.
3 Вставьте клапан выдоха в блок вентиляции, см. стр. 270.

Профилактическое обслуживание газового блока GS500

Замена фильтра дыхательного газа в воздуходувке

Фильтр дыхательного газа расположен за левой боковой панелью газового блока GS500.



1 Ослабьте винты на задней панели устройства настолько, чтобы можно было снять боковую панель. Снимите боковую панель.
Убедитесь, что фильтровальная прокладка, прикрепленная к боковой секции, надежна закреплена.
2 Возьмитесь за ручку фильтра дыхательного газа и извлеките его из блока подачи

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

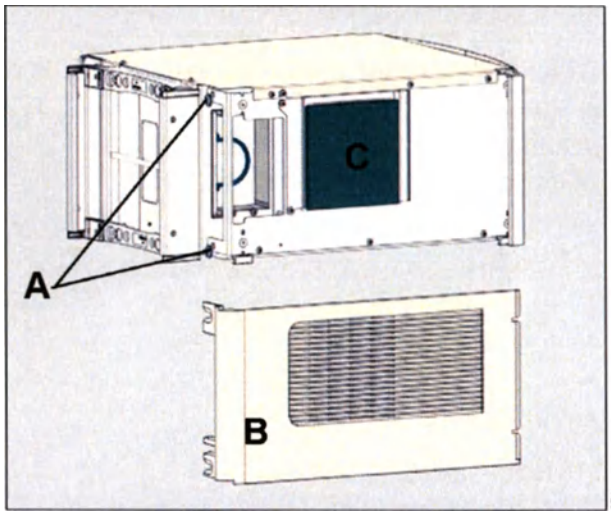
газа GS500. Утилизируйте использованный фильтр для дыхательного газа в соответствии с местными правилами утилизации отходов.

3 Вставьте новый фильтр для дыхательного газа в блок подачи газа GS500, пока он не достигнет конечного положения.

4 Установите боковую панель и затяните винты.

Замена фильтровальной прокладки

Фильтровальная прокладка крепится к внутренней части левой боковой панели газового блока GS500.



1 Ослабьте винты на задней панели устройства настолько, чтобы можно было снять боковую панель. Снимите боковую панель.

2 Снимите фильтровальную прокладку и утилизируйте ее в соответствии с местными правилами утилизации отходов.

3 Установите новую фильтровальную прокладку фильтрующей стороной в направлении кромки. Осторожно прижмите фильтровальную прокладку к острым стопорным элементам. Убедитесь, что фильтрующая прокладка закреплена.

4 Установите боковую панель и затяните винты.

Техническое обслуживание батареи

Информация по техническому обслуживанию батареи

Для достижения максимального срока службы батарей необходимы следующие действия:

- Всегда полностью заряжайте батареи.
- Подключите устройство к электросети не позднее, чем через 5 дней, для зарядки батареи. Соблюдайте необходимое время зарядки.

Если не позднее, чем через 5 дней подзарядка невозможна, выполните следующие действия:

- Установите тумблер в положение ⊙, а затем отсоедините шнур питания.

После этого устройство переходит в режим энергосбережения, и разряд сводится к саморазряду батарей. Перед использованием на пациенте убедитесь, что заряда батарей достаточно. Батареи могут разрядиться или выйти из строя в результате чрезмерно длительного хранения.

Батареи - изнашиваемые детали. Интервалы замены зависят от использования. Соблюдайте интервалы проверки.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Хранение при повышенной температуре окружающей среды сокращает срок службы батарей. Срок хранения не должен превышаться. См. Главу «Окружающие условия» на стр. 286.

Емкость используемых батарей необходимо регулярно проверять.

Батареи должны иметь достаточную емкость. При необходимости замените батареи.

Проверка батареи

Для определения текущего состояния батарей необходимо регулярно проверять их. Проверка батареи определяет приблизительное время работы.

Проверка батареи состоит из цикла «заряд-разряд-заряд». После полной зарядки аккумуляторов прибор работает в тестовом режиме с питанием от аккумуляторов. Определенное время работы - это приблизительное время работы, которое можно ожидать в следующий период работы от батареи со стандартной вентиляцией без GS500.

Dräger предоставляет следующие уведомления об интервалах тестирования:

Внутренняя батарея (NiMH)	Каждые 3 месяца
PS500 - Блок питания (VRLA)	Каждые 3 месяца

Предварительные условия для проверки батареи

- Устройство подключено к центральной газовой сети.
- Устройство подключено к электросети.
- Устройство подготовлено и готово к использованию.
- Тестовое легкое подключено.
- Устанавливается режим вентиляции, например:
  - PC-AC
  - FiO_2 = 21%
  - RR = 12/мин
  - Pinsp = 20 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
  - PEEP = 5 мбар (или гПа, или см вод. ст.)

В следующей таблице показано типичное ожидаемое время работы в зависимости от старения новой батареи.
Если батарейки не соответствуют указанному примерному времени работы, рекомендуется выполнить замену батареек.

Возраст батареи	Время работы встроенной батареи (NiMH) с полным зарядом	Время работы PS500 (VRLA) с полной зарядкой
3 месяца	29 мин	225 мин
6 месяцев	28 мин	210 мин
9 месяцев	27 мин	195 мин
12 месяцев	26 мин	180 мин
15 месяцев	25 мин	165 мин
18 месяцев	24 мин	150 мин
21 месяц	23 мин	135 мин
24 месяца	22 мин	120 мин

ПРИМЕЧАНИЕ
Время работы может сократиться по причине использования батареи. Данные являются приблизительными и не могут рассматриваться как гарантированные для каждой батареи.

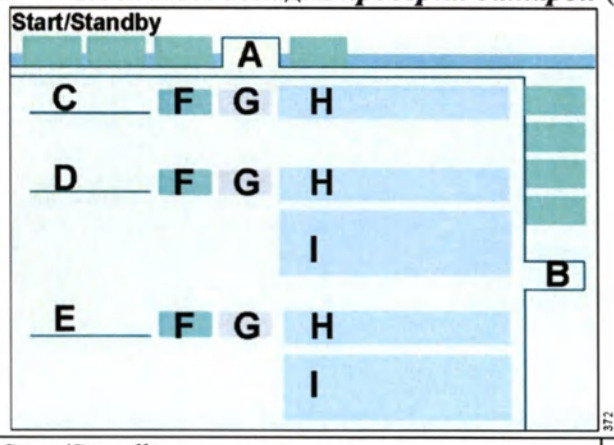
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРИМЕЧАНИЕ
Заменяйте батареи, если время работы составляет ниже минимального значения (см. Главу «Старение батареи» на стр. 359) или по истечении 24 месяцев.

Страница проверки батареи

Предварительное условие: открыто диалоговое окно «*Start/Standby* > *System check*» (A).

1 Коснитесь вкладки ***проверки батареи*** (B).



Start/Standby	Пуск/Ожидание

Страница *проверки батареи* содержит следующее:
- **Проверка батареи завершена (C)**
- **Проверка батареи PS500 (D)**
- **Проверка батареи внутренняя батарея (E)**

Информация, отображаемая в поле (I) для каждой батареи:
- **Дата последней проверки батареи**
- **Установленное время работы (значение, определенное при проверке батареи при стандартной вентиляции без GS500). См. главу «Проверка батареи» на странице 280.**
- **Рассмотреть проверку батареи через xx дней**
- **Замена батареи через xx месяцев**
- **Текущее время работы**

Данное значение отображается с точностью до ближайших 5 или 10 минут в зависимости от используемой батареи и в зависимости от текущего энергопотребления устройства.

Запуск проверки батареи

Проверка батареи может быть запущена только в том случае, если устройство подключено к электросети.

- **Коснитесь кнопки *Пуск* (F) и подтвердите. Будет запущена соответствующая проверка батареи. Результат проверки батареи отображается после завершения.**

Продолжительность проверки батареи уменьшается в часах и отображается в поле (H).

Если проверка батареи не удалась, устройство отменит проверку. Отмененная проверка отображается в виде бесцветной точки.

Отмена проверки батареи

- **Нажмите кнопку *отмены* (G) и подтвердите. Соответствующая проверка батареи будет отменена. Отмененная проверка отображается в виде бесцветной точки.**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Утилизация

Информации о безопасности при утилизации 284

Утилизация упаковочного материала 284

Утилизация батарей 284

Утилизация датчика расхода и датчика расхода для новорожденных 284

Утилизация медицинских устройств 284

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Информации о безопасности при утилизации

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
Перед утилизацией устройство и его компоненты необходимо продезинфицировать и очистить!

Утилизация упаковочного материала

Утилизируйте упаковочный материал устройства и принадлежности, перечисленные в перечне принадлежностей, в соответствии с применимыми законами и правилами.

Утилизация батарей

Медицинское устройство содержит батареи с токсичными веществами. Соблюдайте применимые законы и правила по утилизации батарей.

Утилизация датчика расхода и датчика расхода для новорожденных

Датчик расхода необходимо утилизировать как инфекционные отходы. Сгорание с низким уровнем выбросов при температуре выше 800 ° C (1472 ° F).

Утилизация медицинских устройств

По окончании срока службы:

- Проконсультируйтесь с соответствующей компанией по утилизации отходов для надлежащей утилизации.
- Соблюдайте применимые законы и правила.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические данные

Условия окружающей среды **286**

Установленные значения **286**

Эксплуатационные характеристики **289**

Отображаемые результаты измерений **292**

Отображаемые расчетные значения **296**

Мониторинг **297**

Рабочие данные **300**

Порты устройства **304**

Infinity C300 ..... **305**

Автоматические пределы срабатывания аварийных сигналов **305**

Основные эксплуатационные характеристики **308**

Подключения к IT-сетям **309**
Информация о подключении к сети 309

Программное обеспечение с открытым исходным кодом **310**

Заявление об ЭМС **310**
Общая информация 310
Электромагнитные излучения 311
Защита от электромагнитных полей 312
Рекомендуемое расстояние до портативных и мобильных устройств радиочастотной связи 314
Сокращение расстояния до портативных и мобильных устройств радиочастотной связи 314

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Условия окружающей среды

Во время операции	
Температура	От 10 до 40 °C (от 50 до 104 °F)
Диапазон давления	От 700 до 1060 гПа
Высота	до 3000 м (9842 футов)
Относительная влажность	От 10 до 90%, без конденсации
При хранении и транспортировке	
Диапазон давления	От 500 до 1060 гПа
Относительная влажность	От 5 до 95%, без конденсации
Температура	
Технические характеристики производителя аккумуляторов относительно продолжительности хранения относятся к относительной влажности от 45 до 85%. Возможно хранение вне этого диапазона. В этом случае перед использованием устройства проведите тест батареи. Рекомендуется заряжать не реже одного раза в 6 месяцев. В качестве теста батареи может потребоваться выполнить несколько циклов заряда и разряда, чтобы полностью реактивировать электрохимический состав после длительного хранения. Устройство без аккумуляторов PS500 для зарядки после хранения	
Для хранения до 6 месяцев	От -20 до <45 °C (от -4 до <113 °F)
Для хранения до 1 месяца	От -20 до <55 °C (от -4 до <131 °F)
Для хранения до 1 недели	От -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)
Устройство с батареями PS500 для зарядки после хранения	
Для хранения до 6 месяцев	От 15 до 25° C / от 5 до 77 °F
Для хранения до 3 месяцев	От 15 до 40 °C / от 5 до 104 °F
В зависимости от используемых принадлежностей могут применяться более жесткие условия окружающей среды. Соблюдайте соответствующие инструкции по применению.	

Установленные значения

Необходимые параметры могут быть отрегулированы с помощью элементов управления EvitaV300 без потери точности. Контролируемые параметры - давление, расход, объем и концентрация O_2 - могут применяться только с точностью для соответствующих измеряемых значений.
Указанная точность применима только при следующих условиях:

- Устройство готово к работе, см. Раздел «Начало работы».
- Все используемые принадлежности одобрены для устройства, см. Перечень принадлежностей.
- Тип увлажнения выбран правильно в диалоговом окне «***Start/Standby*** > ***Br. circuit/ Humidifier***».

Допуски не включают неопределенность измерения внешнего

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

испытательного оборудования. Эта информация доступна по запросу.	
Частота дыхания	***RR***
Взрослые	От 0,5 до 98/мин
Педиатрические пациенты	От 0,5 до 150/мин
Новорожденные	От 0,5 до 150/мин
Длительность вдоха	***Ti***
Взрослые	От 0,11 до 10 с
Педиатрические пациенты	От 0,1 до 10 с
Новорожденные	От 0,1 до 10 с
Максимальное время вдоха для дыхания с циклическим расходом	***Timax***
Взрослые	От 0,1 до 4 с
Педиатрические пациенты	От 0,1 до 4 с
Новорожденные	От 0,1 до 1,5 с
Дыхательный объем	***VT***
Взрослые	От 100 до 3000 мл
Педиатрические пациенты	От 20 до 300 мл
Новорожденные	От 2 до 100 мл

Установленные значения (продолжение)

Дыхательный объем для поддержки давлением	***VT***
Взрослые	От 100 до 3000 мл
Педиатрические пациенты	От 20 до 300 мл
Новорожденные	От 2 до 100 мл
Состояние активации вентиляции при остановке дыхания	вкл, выкл
Статус функции «***Automatic return from Apnea Ventilation***» (Автоматический возврат из режима вентиляции при остановке дыхания)	вкл, выкл
Дыхательный объем при вентиляции при остановке дыхания	***VTapn***
Взрослые	От 100 до 3000 мл
Педиатрические пациенты	От 20 до 300 мл
Новорожденные	От 2 до 100 мл
Частота дыхания при вентиляции при остановке дыхания	***RRapn***
Взрослые	От 2 до 80/мин
Педиатрические пациенты	От 2 до 150/мин
Новорожденные	От 2 до 150/мин
Расход при вдохе	***Расход газа***
Взрослые	От 2 до 120 л/мин
Педиатрические пациенты	От 2 до 30 л/мин
Максимальный расход вдоха в режиме NIV для новорожденных ***Flow max***	От 0 до 30 л/мин
Давление на вдохе ***Pinsp***	От 1 до 95 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Предел давления ***вдоха Pmax***	От 2 до 100 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Концентрация O_2 ***FiO2***	От 21 до 100 об.%

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

T0...90	Условия испытаний в соответствии с ISO 80601-2-12: 2011, разд. 201.12.1.104
Время до достижения отрегулированного значения O_2 на соединителе пациента	с учетом принадлежностей для проходимости дыхательных путей с наибольшим внутренним объемом с включенной функцией мониторинга расхода
Взрослые	<36 с, для VT 500 мл <50 с, для VT 150 мл
Педиатрические пациенты	Для VT 150 мл: <25 с, с мониторингом расхода Neo <45 с, с контролем расхода выдоха; Для ЖТ 30 мл: <35 с, с мониторингом расхода Neo <65 с, с контролем расхода выдоха
Новорожденные	<18 с

Установленные значения (продолжение)

Положительное давление в конце выдоха «*PEEP*».	От 0 до 50 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Чувствительность триггера *Flow trigger*	От 0,2 до 15 л/мин
Поддержка давления *Psupp*	От 0 до 95 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Время нарастания поддержки давлением	*Уклон*
Взрослые	От 0 до 2 с
Педиатрические пациенты	От 0 до 2 с
Новорожденные	От 0 до 1,5 с
Критерий прерывания (пиковый расход при вдохе) *Insp. term.*	От 5 до 70% PIF
Вентиляция со сбросом давления в дыхательных путях	*APRV*
Время вдоха *Thigh*	От 0,1 до 30 с
Длительность выдоха *Tlow*	От 0,05 до 30 с
Максимальное время низкого уровня давления в APRV/PEF *Tlow max*	От 0,05 до 30 с
Давление на вдохе *Phigh*	От 1 до 95 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Давление выдоха *Plow*	От 0 до 50 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Критерий прекращения (пиковая скорость выдоха) *Эксп. срок.*	От 1 до 80% PEF
Автоматическая компенсация трубки	*ATC*
Внутренний диаметр трубки	*Tube Ø*
Эндотрахеальная трубка	*ET*
Взрослые	От 5 до 12 мм (от 0,2 до 0,47 дюйма)
Педиатрические пациенты	От 2 до 8 мм (от 0,08 до 0,31 дюйма)
Новорожденные	От 2 до 5 мм (от 0,08 до 0,2 дюйма)
Трахеостомическая трубка	*Trach.*
Взрослые	От 5 до 12 мм (от 0,2 до 0,47

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	дюйма)
Педиатрические пациенты	От 2,5 до 8 мм (от 0,1 до 0,31 дюйма)
Степень компенсации трубки Компенсирует .	0 - 100%
Статус АТС во время обязательного вдоха «***Inspiratory compensation***» «Компенсация вдоха»	Вкл/Выкл
Статус АТС во время фазы выдоха «***Expiratory compensation***» «Компенсация выдоха»	Вкл/Выкл

Установленные значения (продолжение)

Пропорциональная поддержка давлением	PPS
Flow Assist ***Flow Assist***	
Взрослые	От 0 до 30 мбар/(л/с) (или гПа/(л/с) или см вод. ст./(л/с))
Педиатрические пациенты	От 0 до 100 мбар/(л/с) (или гПа/(л/с) или см вод. ст./(л/с))
Новорожденные	От 0 до 300 мбар/(л/с) (или гПа/(л/с) или см вод. ст./(л/с))
Volume Assist ***Vol. Assist***	
Взрослые	От 0 до 100 мбар/л (или гПа/л, или см вод. ст./л)
соответствует компенсации податливости	От 10000 до 10 мл/мбар (или мл/гПа, или мл/см вод. ст.)
Педиатрические пациенты	От 0 до 1000 мбар/л (или гПа/л, или см вод. ст./л)
соответствует компенсации податливости	От 10000 до 1 мл/мбар (или мл/гПа, или мл/см вод. ст.)
Новорожденные	От 0 до 4000 мбар/л (или гПа/л, или см вод. ст./л)
соответствует компенсации податливости	От 1000 до 0,3 мл/мбар (или мл/гПа, или мл/см вод. ст.)
Терапия O_2	
Непрерывный расход «***Flow***» (BTPS)	От 2 до 50 л/мин
Концентрация O_2 ***FiO_2***	От 21 до 100 об.%
Компенсация утечки	Вкл/Выкл Вкл: активна полная компенсация Выкл .: активна только компенсация триггера
Настройки функций	
Вздох давления ***AintPEEP***	От 0 до 20 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Временной интервал между вздохами ***Интервал*** вздохов	От 20 секунд до 180 минут
Количество циклов вздоха «***Cycles sig***», обогащение кислородом для функции всасывания	От 1 до 20 выдохов
Фактор для новорожденных	От 1 до 2
Фактор для педиатрических больных	От 1 до 2

Эксплуатационные характеристики

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип управления	На основе циклов по времени, с постоянной по объему и контролем по давлению
Длительность прерывистого PEEP	От 1 до 20 циклов выдоха
Распыление лекарственных средств	В течение 5, 10, 15, 30 минут, непрерывно (~)
Эндотрахеальное отсасывание	
Обнаружение разъединения	автоматически
Обнаружение переподключения	автоматически
Первоначальное обогащение кислородом	Макс. 3 минуты

Рабочие характеристики (продолжение)

Фаза активного всасывания	Макс. 2 минуты
Окончательное обогащение кислородом	Макс. 2 минуты
Система питания для самостоятельного дыхания и Psupp	адаптивная система CPAP с высоким начальным расходом
Вдыхаемый расход (BTPS)	Макс 180 л/мин
Базовый кровоток, новорожденные	6 л/мин
Базовый расход, новорожденные, с активным пневматическим распылением	9 л/мин
Базовый расход, педиатрические пациенты	3 л/мин
Базовый расход, педиатрические пациенты, с активным пневматическим распылением	9 л/мин
Базовый расход, взрослые	2 л/мин
В сочетании с проксимального датчиком расхода с фильтрами, HME, Ergostar и кюветой CO_2, сопротивление дыхательных путей системы может быть больше 6 мбар (или гПа, или см вод. ст.), если имеет место неисправность устройства и расход 15 л/мин.	
Сопротивление вдоха при отказе устройства	
Взрослые, максимальное значение	<6 мбар при 30 л/мин <6 гПа при 30 л/мин <6 см вод. ст. при 30 л/мин
Педиатрические пациенты, максимальное значение	<6 мбар при 15 л/мин <6 гПа при 15 л/мин <6 см вод. ст. при 15 л/мин
Новорожденные, максимальное значение	<1,5 мбар при 2,5 л/мин <1,5 гПа при 2,5 л/мин <1,5 см вод. ст. при 2,5 л/мин
Сопротивление выдоху при отказе устройства	
Взрослые, максимальное значение	<5,5 мбар при 30 л/мин <5,5 гПа при 30 л/мин <5,5 см вод. ст. при 30 л/мин
Педиатрические пациенты, максимальное значение	<6,0 мбар при 15 л/мин <6,0 гПа при 15 л/мин <6,0 см вод. ст. при 15 л/мин
Новорожденные, максимальное значение	<1,0 мбар при 2,5 л/мин <1,0 гПа при 2,5 л/мин <1,0 см вод. ст. при 2,5 л/мин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рабочие характеристики (продолжение)

Точность измеренных значений **В зависимости от категории пациента точность, указанная для измеренных значений, распространяется на следующие рабочие характеристики дыхательного контура.**	
Дыхательный контур для взрослых, включая дополнительные компоненты	
Податливость	**≤ 3,0 мл/мбар (или мл/гПа, или мл/см вод. ст.)**
Сопротивление вдоха	**<6 мбар при 30 л/мин** **<6 гПа при 30 л/мин** **<6см вод. ст. при 30 л/мин**
Сопротивление дыхательных путей при выдыхании	**<6mbar в 30L/мин <6hPa при 30L/мин** **<6см вод. ст. при 30L/мин**
Дыхательный контур для педиатрических пациентов, включая дополнительные компоненты	
Податливость	**≤3,0 мл/мбар (или мл/гПа, или мл/см вод. ст.)**
Сопротивление вдоха	**<6 мбар при 15 л/мин, <6 гПа при 15 л/мин, <6 см вод. ст. при 15 л/мин**
Сопротивление дыхательных путей при выдыхании	**<6 мбар при 15 л/мин, <6 гПа при 15 л/мин, <6 см вод. ст. при 15 л/мин**
Дыхательный контур для новорожденных, включая дополнительные компоненты	
Податливость	**≤1,5 мл/мбар (или мл/гПа, или мл/см вод. ст.)**
Сопротивление вдоха	**<1,5 мбар при 2,5 л/мин** **<1,5 гПа при 2,5 л/мин** **<1,5 см вод. ст. при 2,5 л/мин**
Сопротивление дыхательных путей при выдыхании	**<1,0 мбар при 2,5 л/мин** **<1,0 гПа при 2,5 л/мин** **<1,0 см вод. ст. при 2, 5 л/мин**
Соответствие устройства, включая дыхательный контур	
Взрослые, максимальное значение	**<3,0 мл/мбар** **<3,0 мл / гПа** **<3,0 мл/см вод. ст.**
Новорожденные, максимальное значение	**<1,3 мл/мбар <1,3 мл/гПа <1,3 мл/см H2O**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Рабочие характеристики (продолжение)

Дополнительные функции	
Предохранительный клапан	Открывается при неисправности подачи медицинского сжатого воздуха (недостаточном расходе подаваемого газа для обеспечения необходимого расхода при вдохе), позволяет самостоятельно дышать окружающим воздухом.

Отображаемые результаты измерений

Точность применима только для указанного диапазона измерения.	
Измерение давления в дыхательных путях	
Плато давления	***Pplat***
Положительное давление в конце выдоха	***PEEP***
Пиковое давление вдоха	***PIP***
Среднее давление в дыхательных путях	***Pmean***
Минимальное давление в дыхательных путях	***Pmin***
Нижний уровень давления в APRV	***Plow***
Конечное давление вдоха для принудительных вдохов	***EIP***
Верхний уровень давления в APRV	***Phigh***
Внутреннее PEEP (определяемое с помощью функции PEEPi)	***PEEPi***
Диапазон	В пределах диапазона настройки от 0 до не более 95 мбар (или гПа или см вод. ст.) (в пределах максимального измерительного диапазона датчика от -60 до 120 мбар (или гПа или см вод. ст.))
Точность	В фазах без расхода: ± 6% от измеренного значения или ± 0.5mbar (или гПа или см вод. ст.), в зависимости от того, больше в противном случае: ± 2 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
T0 ... 90 (для Pmean)	33 секунды для интубированных взрослых, 20 секунд для взрослых с NIV, 20 секунд для педиатрических пациентов, 10 секунд для новорожденных

Отображаемые результаты измерений (продолжение)

Измерение O_2 (сторона вдоха)	
Концентрация O_2 на вдохе (в сухом воздухе)	***FiO_2***
Диапазон	От 18 до 100 об.%
Точность	± 3 об.% При 20 ° C (68 ° F)
Отклонение точности измерений	0,2 об.% За 6 часов (соответствует ISO

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	21647 ISO 80601-2-55).
Измеренные значения измерения O_2 компенсируются барометрическим давлением.	500 мс
Время нарастания T0 ... 90	
Время подготовки	Макс. 3 минуты, тип. 1 минута
Измерение расхода (выдох)	
Измерение минутного объема	
Минутный объем выдоха	***MVe***
Минутный объем вдоха	***MVi***
Обязательный минутный объем выдоха	***MVemand***
Минутный объем спонтанного выдоха	***MVespon***
Минутный объем с компенсацией утечки	***MV***
Диапазон	От 0 до 99 л/мин BTPS
Точность	± 10% от измеренного значения, если измеренное выдохе дыхательный объем больше , чем 100 мл, при условиях калибровки (1013 мбар (1013 см вод. ст.), сухой газ, 20 °C (68 °F)), 5% CO_2, при закрытой крышке датчика расхода и отсутствии утечки
T0...90	
Взрослые	33 с
Педиатрические пациенты	33 с

Отображаемые результаты измерений (продолжение)

Измерение дыхательного объема	
Дыхательный объем	***VT***
Дыхательный объем вдоха (без компенсации утечки) принудительных вдохов	***VTimand***
Дыхательный объем вдоха (без компенсации утечки) принудительных вдохов	***VTemand***
Дыхательный объем вдоха (без компенсации утечки) спонтанных вдохов	***VTispon***
Диапазон	От 0 до 5500 мл, BTPS
Точность	± 10% от измеренного значения или ± 10 мл, в зависимости от того , что больше, при условиях калибровки (1013 мбар (1013 см вод. ст.), сухой газ, 20 °C (68 °F)), 5% CO_2, с закрытой крышкой датчика расхода, без утечек
Объем, заключенный в легких (определяется функцией PEEPi)	***Vtrap***
Диапазон	От 0 до 1500 мл, BTPS
Точность	± 12% от измеренного значения или ± 12 мл, в зависимости от того , что больше, при

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	условиях калибровки (1013 мбар (1013 см вод. ст.), сухой газ, 20 °C (68 °F)), 5% CO_2, с закрытой крышкой датчика расхода, без утечек
Измерение расхода (проксимальное)	
Измерение минутного объема	
Минутный объем выдоха	***MVe***
Минутный объем вдоха	***MVi***
Обязательный минутный объем выдоха	***MVemand***
Минутный объем спонтанного выдоха	***MVespon***
Минутный объем с компенсацией утечки	***MV***
Диапазон	От 0 до 30 л/мин BTPS
Точность	Измерение при помощи датчика расхода для новорожденных: ±10% от измеренного значения или ± 0,6 мл* (RR + 2), в зависимости от того , что больше, при условиях калибровки во время проверки устройства (при 1013 мбар (1013 см вод. ст.), газ с 50% отн. вл., 23 °C (73,4 °F)), отсутствие утечек и использование Y-образного переходника Dräger
T0...90	
Педиатрические пациенты	33 с
Новорожденные	20 с

Отображаемые результаты измерений (продолжение)

Измерение дыхательного объема	
Дыхательный объем	***VT***
Дыхательный объем вдоха (без компенсации утечки) принудительных вдохов	***VTimand***
Дыхательный объем выдоха (без компенсации утечки) при принудительных вдохах	***VTemand***
Инспираторный дыхательный объем (без компенсации утечки) спонтанных вдохов	***VTispon***
Объем, заключенный в легких (определяется функцией PEEPi)	***Vtrap***
Диапазон	От 0 до 1000 мл, BTPS
Точность	Измерение при помощи датчика расхода для новорожденных: ±10% от измеренного значения или ± 0,6 мл, в зависимости от того , что больше, при условиях калибровки во время проверки устройства (при 1013 мбар (1013 см вод. ст.), газ с 50% отн. вл., 23 °C (73,4 °F)), отсутствие утечек и использование Y-образного переходника Dräger
Измерение частоты дыхания	
Частота дыхания	***RR***
Обязательная частота дыхания	***RRmand***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Доля принудительно инициируемых вдохов	***RRtrig***
Частота спонтанного дыхания	***RRspon***
Диапазон	От 0 до 300/мин
Точность	± 1/мин для частоты дыхания ≥2/мин и ± 2/мин для частоты дыхания <2/мин
T0...90	33 с
Эффективное время вдоха при самостоятельном дыхании ***Тиспон***	От 0 до 20 с
Эффективное время выдоха, только если активна дополнительная настройка ***AutoRelease Tlow***	От 0 до 20 с
Отношение времени вдоха к времени выдоха для принудительной вентиляции ***I: E***	От 1:300 до 600:1
Отношение времени вдоха к времени выдоха при спонтанном дыхании ***I: Espon***	От 1:300 до 600:1

Отображаемые результаты измерений (продолжение)

Измерение CO_2 в основном расходе	
Конечная концентрация CO_2 в выдохе	***$etCO_2$***
Диапазон	От 0 до 100 мм рт. ст., или От 0 до 13,2 об.% (при 1013 мбар (1013 см вод. ст.)) или от 0 до 13,3 кПа
Точность	± 2,0 мм рт. ст. в диапазоне от 0 до 40 мм рт. ст., ± 5% от измеренного значения в диапазоне от 41 до 100 мм рт. ст., ± 0,27 кПа в диапазоне от 0 до 5,33 кПа, ± 5% от измеренного значения в диапазоне от 5,34 до 13,3 кПа ± 0,26 в диапазоне от 0 до 5,26 об.%, ± 5% от измеренного значения в диапазоне от 5,27 до 13,2 об.%
Условия измерения	Частота дыхания (взрослые): от 6 до 40/мин. Частота дыхания (педиатрические пациенты): от 40 до 100/мин. Время вдоха:> 250 мс Время выдоха:> 250 мс
Отклонение точности измерений	<0,03 об.% (При 5,00 об.%) В течение 6 часов
Измеренные значения CO_2 компенсируются барометрическим давлением.	
T10...90	<35 мс
Общее время ответа	<200 мс
Время разогрева, типичное	<3 мин (при 23 °C)
Получение CO_2	***$V'CO_2$***
Диапазон	От 0 до 999 мл/мин, STPD
Точность	±12
T10...90	33 с
Последовательное вредное пространство	***Vds***
Диапазон	От 0 до 999 мл, BTPS

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Точность	± 15% от измеренного значения или ± 10 мл, в зависимости от того, что больше, в условиях калибровки (1013 мбар (1013 см вод. ст.), сухой газ, 20 °C (68 °F)), 5% CO_2, с закрытой крышкой датчика расхода, без утечек
Выдыхаемый CO_2 за вдох	***$VTCO_2$***
Диапазон	От 0 до 550 мл, BTPS
Точность	±12

Отображаемые результаты измерений (продолжение)

Что касается отображаемых измеренных значений, необходимо учитывать следующие объемы вредного пространства

Кювета CO_2, взрослые (6870279, MP01062)	4,3 мл
Кювета CO_2, педиатрические пациенты (6870280, MP01063)	1,9 мл
Датчик неонатального расхода ISO15 (8411130)	0,9 мл
Y-образный тройник датчика расхода для новорожденных (8410185)	1,7 мл

Отображаемые расчетные значения

Динамическая податливость	***Cdyn***
Диапазон	От 0 до 650 мл/мбар (мл/см вод. ст.)
Сопротивление	***R***
Диапазон	От 0 до 1000 мбар/(л/с) (или гПа/(л/с) или см вод. ст./(л/с))
Сопротивление пациента	***Rpat***
Диапазон	От 0 до 1000 мбар/(л/с) (или гПа/(л/с) или см вод. ст./(л/с))
Минутный объем утечки	***MVleak***
Диапазон	От 0 до 99 л/мин BTPS
T0...90	33 секунды для интубированных взрослых, 20 секунд для взрослых с NIV, 20 секунд для педиатрических пациентов, 10 секунд для новорожденных
Утечка в %, ***% leak***	0 - 100%
Доля спонтанного дыхания в минутном объеме, проценты ***%MVspon***	0 - 100%
Быстрое поверхностное дыхание	***RSB***
Диапазон	
Взрослые	От 0 до 9999 (/мин/л)
Педиатрические пациенты	От 0 до 9999 (/мин/л)
Новорожденные	От 0 до 300 (/мин/мл)

Для точности см. Измерение VT и RR.

Отображаемые расчетные значения (продолжение)

Отрицательная сила вдоха	***NIF***
Диапазон	От -80 до 0 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Точность	± 6% от измеренного значения или ± 0,5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	мбар (или гПа, или см вод. ст.), в зависимости от того, что больше
Давление окклюзии ***P0.1***	От 0 до 25 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Эластичность ***E***	От 0 до 9999 мбар/л (или гПа/л, или см вод. ст./л)
Отношение податливости последних 20% ***ΔP (Pinsp - PEEP)*** во время вдоха к общей податливости ***C20/Cdyn***	От 0 до 5
Дыхательный объем на кг массы тела	От 0 до 100 мл/кг
Постоянная времени истечения ***TCe***	От 0 до 20 с
Вентиляция вредного пространства	***Vds/VTe***
Диапазон	0 - 100%
CO_2 slope	
Диапазон	От 0 до 9,99 об.%/л или От 0 до 9,99 кПа/л или От 0 до 74.9 мм. рт. ст./л
Отображаются кривые	
Давление в дыхательных путях Paw (т)	От -30 до 100 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Расход (t)	-180 - 180 л/мин
Объем V (т)	От 2 до 3000 мл
CO_2 (t)	От 0 до 100 мм рт. ст., или От 0 до 13,2 об.% (при 1013 мбар (1013 см вод. ст.)) или от 0 до 13,3 кПа

Мониторинг

Уровень звукового давления сигнализации L (A) на рабочем месте оператора:
Место оператора: перед устройством на расстоянии 1 м (39 дюймов) и на высоте 1,5 м (59 дюймов). Измерение свободного поля в соответствии с ISO 3744 и IEC 60601-1-8: 2003

Последовательность звуковых аварийный сигналов ***IEC/CEI***	
Диапазон для аварийных сигналов высокого приоритета	От 52 дБ (A) до 70 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов среднего приоритета	От 49 дБ (A) до 67 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов низкого приоритета	От 46 дБ (A) до 65 дБ (A) (прибл.)
Приращение	регулируется с шагом 9
Последовательность звуковых аварийных сигналов ***вентиляции Dräger***	
Диапазон для аварийных сигналов высокого приоритета	От 55 дБ (A) до 73 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов среднего приоритета	От 51 дБ (A) до 70 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов низкого приоритета	От 47 дБ (A) до 65 дБ (A) (прибл.)
Приращение	регулируется с шагом 9
Уровень звукового давления для сигнализации	От 70 дБ (A) до 75 дБ (A) (прибл.)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

сбоя питания и дополнительной сигнализации	
Уровень звукового давления LPA аварийных сигналов, измеренный в соответствии с IEC 60601-1-8 и A1: 2012:	
Последовательность звуковых аварийный сигналов *IEC/CEI*	
Диапазон для аварийных сигналов высокого приоритета в соответствии с настройкой громкости	От 56 дБ (A) до 74 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов среднего приоритета в соответствии с настройкой громкости	От 48 дБ (A) до 65 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов низкого приоритета в соответствии с настройкой громкости	От 53 дБ (A) до 71 дБ (A) (прибл.)
Приращение	регулируется с шагом 9
Последовательность звуковых аварийных сигналов *вентиляции Dräger*	
Диапазон для аварийных сигналов высокого приоритета в соответствии с настройкой громкости	От 54 дБ (A) до 72 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов среднего приоритета в соответствии с настройкой громкости	От 51 дБ (A) до 69 дБ (A) (прибл.)
Диапазон для аварийных сигналов низкого приоритета в соответствии с настройкой громкости	От 45 дБ (A) до 64 дБ (A) (прибл.)
Приращение	регулируется с шагом 9
Диапазон для сигнализации сбоя источника питания и дополнительной сигнализации	От 70 дБ (A) до 75 дБ (A) (прибл.)

Мониторинг (продолжение)

Время задержки до срабатывания дополнительного аварийного сигнала, если не сработан основной аварийный сигнал	Макс. 18 с
Минутный объем выдоха	*MVe*
Верхний предел аварийного сигнала	если превышен верхний предел аварийного сигнала
Диапазон настройки при инвазивной вентиляции	От 0,03 до 41 л/мин
Диапазон настройки при неинвазивной вентиляции	От 0,03 до 60 л/мин
Задержка аварийного сигнала	*MV delay*
Взрослые	От 0 до 30 с
Педиатрические пациенты	От 0 до 20 с
Новорожденные	От 0 до 15 с
Нижний предел аварийного сигнала	если значение составляет менее нижнего предела аварийного сигнала
Диапазон настроек	От 0,02 до 40 л/мин, выключено (с NIV или новорожденными)
Подавление аварийных сигналов	2 минуты после выхода из режима ожидания во время и 2 минуты после выполнения функции всасывания, 2 минуты после включения функции контроля расхода
Задержка аварийного сигнала	*MV delay*
Взрослые	От 0 до 30 с

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Педиатрические пациенты	От 0 до 20 с
Новорожденные	От 0 до 15 с
Давление в дыхательных путях	***Paw***
Верхний предел аварийного сигнала	если превышен верхний предел аварийного сигнала
Диапазон настроек	От 7 до 105 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Максимальное давление в дыхательных путях	120 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Концентрация вдыхаемого O_2	***FiO_2***
Верхний предел аварийного сигнала	не позднее, чем через 30 секунд, если верхний предел срабатывания сигнализации постоянно превышается
Нижний предел аварийного сигнала	самое позднее через 30 секунд, если нижний предел срабатывания сигнализации постоянно занижается
Диапазон настроек	обоим пределам срабатывания аварийного сигнала автоматически присваивается установленное значение: менее 60 об.% с ± 4 об.%, от 60 об.% с ± 6 об.% (нижний предел срабатывания аварийного сигнала 18 об.% при 21 об.%)

Мониторинг (продолжение)

Конечная концентрация CO_2 в выдохе	***$etCO_2$***
Верхний предел аварийного сигнала	если превышен верхний предел аварийного сигнала
Диапазон настроек	От 1 до 98 мм рт. Ст. (Или от 0,1 до 13,1 об.% Или от 0,1 до 13,3 кПа)
Нижний предел аварийного сигнала	если значение составляет менее нижнего предела аварийного сигнала
Диапазон настроек	От 0 до 97 мм рт. Ст. (Или от 0 до 13,0 об.% Или от 0 до 13,2 кПа)
Частота дыхания	***RR***
Верхний предел аварийного сигнала	если частота дыхания (принудительные и самостоятельные вдохи) была превышена
Диапазон настроек	От 5 до 200 об/мин, выкл.
Мониторинг объема	***VT***
Верхний предел аварийного сигнала	если введенный дыхательный объем превышает верхний предел срабатывания аварийного сигнала, вдох будет прерван, и откроется клапан выдоха.
Диапазон настроек	
Взрослые	От 110 до 3100 мл, выкл.
Педиатрические пациенты	От 21 до 3100 мл, выкл.
Новорожденные	От 3 до 3100 мл, выкл.
Подавление аварийных сигналов	во время первых трех последовательных вдохов, когда применяемый дыхательный объем на вдохе превышает верхний предел срабатывания аварийного сигнала
Подавление аварийных сигналов	во время всасывания, кроме конечного

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	обогащения кислородом
Нижний предел аварийного сигнала	если заданный дыхательный объем не был предоставлен
Диапазон настроек	От 1 до 2900 мл, выкл.
Подавление аварийных сигналов	
Взрослые	во время первых пяти последовательных вдохов, когда применяемый дыхательный объем вдоха составляет менее нижнего предела аварийного сигнала
Педиатрические пациенты	во время первых пяти последовательных вдохов, когда применяемый дыхательный объем вдоха составляет менее нижнего предела аварийного сигнала
Новорожденные	во время первых восьми последовательных вдохов, когда применяемый дыхательный объем вдоха составляет менее нижнего предела аварийного сигнала

Мониторинг (продолжение)

Время срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания	***Tapn***
Аварийный сигнал	если дыхательная активность не обнаружена
Диапазон настроек	От 5 до 60 секунд, Выкл
Отключение времени задержки срабатывания аварийного сигнала	***Tdisconnect***
Диапазон настроек	От 0 до 60 секунд

Рабочие данные

Класс защиты	
Блок вентиляции	Класс I
Medical Cockpit C300 Блок подачи газа GS500 Блок питания PS500	
Датчик CO_2 (датчик подключен)	Тип BF
Проксимальный датчик расхода (датчик подключен)	Тип BF
Степень защиты от попадания жидкостей и частиц	IP21 Защита от частиц диаметром более 12,5 мм (0,47 дюйма) Защита от вертикально капающей воды
Питание от сети	
Подключение к электросети	От 100 до 240 В 50/60 Гц
Потребление тока	
при 230 В	Макс. 1,4 А
при 100 В	Макс. 3,0 А
Пусковой ток	ок. От 8 до 24 А пик прибл. От 6 до 17 А квази среднеквадратичного
Потребляемая мощность максимальное значение	300 Вт

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

во время вентиляции, без зарядки батареи	Вентиляционная установка мощностью прибл. 100 Вт с Medical Cockpit прибл. 180 Вт с GS500
Предохранители устройства	
Диапазон от 100 В до 240 В	F6.3H 250V IEC 60127-2/V (2 шт.) Блок вентиляции

Рабочие данные (продолжение)

Батареи	
Время работы относится к полностью заряженным и новым батареям и нормальной вентиляции.	
Низкие температуры могут сократить время работы.	
Время зарядки относится к новым и полностью разряженным батареям, если вентиляция является стандартной, а GS500 не используется.	
Фактическое время зарядки зависит от заряда батареи.	
Если GS500 работает или окружающая температура высокая, процесс зарядки аккумулятора может быть ограничен или прерван.	
Типовая вентиляция	
Режим вентиляции	PC-AC
FiO_2	21 об.%
PEEP	5 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
Pinsp	20 мбар (или гПа, или см вод. ст.)
RR	12/мин
Измеренное MV	6 л/мин
Температура окружающей среды	22 °C (71,6 °F)
Внутренняя батарея вентиляционной установки (без PS500)	
Тип	Батарея NiMH, герметичная
Предохранитель	F15A 80V UL248
Номинальный ток	2,5 А·ч
Напряжение	24 В
Сила тока	От 0 до 15 А
Время работы в отсутствие питания от сети	
без GS500	30 минут
с GS500	15 минут
Зарядка	
Время зарядки (до полной зарядки батареи)	<4 часов (<2 часов при 80% заряда)

Рабочие данные (продолжение)

Батарейки блока питания PS500	
Тип	Батареи VRLA
Предохранитель	тройной F15A 80V UL248

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические данные

Номинальный ток	24 Ач
Напряжение	24 В
Сила тока	От 0 до 15 А
Время работы в отсутствие питания от сети	
без GS500	240 минут
с GS500	120 минут
Зарядка	
Время зарядки (до полной зарядки батареи)	<24 часов (<20 часов при 80% заряда)
Подача газа	
Рабочее давление O_2	От 2,7 до 6,0 бар (или от 270 до 600 кПа, или от 39 до 87 фунтов на кв. дюйм)
Пиковый входной расход O_2	130 л/мин (при давлении на входе 2,8 бар) 180 л/мин (при давлении на входе 4,0 бар)
Подключение источника O_2	в зависимости от конфигурации: DIN, NIST, DISS, Air Liquide
Рабочее давление воздуха	От 2,7 до 6,0 бар (или от 270 до 600 кПа, или от 39 до 87 фунтов на кв. дюйм)
Пиковый расход воздуха на входе	130 л/мин (при давлении на входе 2,8 бар) 180 л/мин (при давлении на входе 4,0 бар)
Подключение источника воздуха	в зависимости от конфигурации: DIN, NIST, DISS, Air Liquide
точка конденсации	минимум на 5 Кельвинов или на 5 ° C или 9 ° F ниже температуры окружающей среды
Концентрация масла	<0,1 мг/м^3
Размер частиц	воздух без пыли (фильтрованный с размером пор <1 мкм)
Потребление газа	
Расход на вентиляцию	зависит от настроек вентиляции
Расход на пневматический небулайзер для лекарств	сжатый воздух или O_2, макс. 2,1 бар (или 210 кПа, или 30,5 фунтов на кв. Дюйм), макс. 11л/мин
Автоматическое переключение газа	при выходе из строя одного газа устройство переключается на другой газ

Рабочие данные (продолжение)

Уровень шума в соответствии с ISO 80601-2-12: 2011 с учетом ISO 4871: 2009 и ISO 3744: 2010	
Средний уровень звукового давления на поверхности класса А	прибл. 33,0 дБ
(LpA) радиусом 2 м (79 дюймов)	прибл. 43,5 дБ с GS500
Неопределенность (k)	3,5 дБ
Уровень звукового давления на поверхности класса А (LWA)	прибл. 46,0 дБ прибл. 57,5 дБ с GS500
Неопределенность (k)	3,5 дБ
Размеры (Ш x В x Г)	
Приточно-вытяжная установка с боковой штангой	361 мм x 320 мм x 410 мм
(без Infinity C300)	(14,3 дюйма x 12,6 дюйма x 16,1 дюйма)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Блок вентиляции и Infinity C300 на тележке, несущая рама без перекладины	577 мм x 1405 мм x 687 мм (22,7 x 55,3 x 27,1 дюйма)
Блок вентиляции и Infinity C300 на тележке, несущая рама со штангой	577 мм x 1405 мм x 700 мм (22,7 x 55,3 x 27,6 дюйма)
Вес	
Блок вентиляции	ок. 17 кг (37,5 фунта)
Medical Cockpit с держателем	прибл. 8 кг (17,6 фунта)
Тележка	ок. 33 кг (72,8 фунта)
Вентиляционная установка и Infinity C300	ок. 24 кг (52,9 фунта)
Блок вентиляции и Infinity C300 на тележке	ок. 58 кг (127,9 фунта)
PS500	ок. 27 кг (59,5 фунта)
GS500	ок. 10,5 кг (23 фунта)
Номинальная масса (масса блока вентиляции и Medical Cockpit на тележке)	58 кг (128 фунтов)
Максимальная масса (разрешенная максимальная общая масса)	133 кг (293 фунта)
Максимальная загрузка	
Тележка	100 кг (220,5 фунта)
Универсальный держатель со стандартной направляющей (G93140)	10 кг (22 фунта)
Держатель увлажнителя (8416325)	5 кг (11 фунтов)
Держатель увлажнителя (G93111)	5 кг (11 фунтов) Если к боковым стандартным направляющим вентиляционной установки прикреплен шарнирный рычаг в дополнение к держателю увлажнителя (8416325), необходимо соблюдать максимальную нагрузку 5 кг (11 фунтов) на боковую направляющую. Тогда держатель увлажнителя может выдержать нагрузку не более 4 кг (8,8 фунта).

Рабочие данные (продолжение)

Электромагнитная совместимость (ЭМС)	испытано в соответствии с IEC 60601-1-2
Классификация в соответствии с Директивой ЕС 93/42/EEC, Приложение IX	II b
UMDNS-код	17-429
Универсальная система классификации медицинских изделий - номенклатура для медицинских устройств	
Используемые материалы	
Дыхательный шланг (многоразовый)	Силиконовый каучук (молочный, прозрачный)
Водосборник (многоразовый)	Полисульфон (серый, прозрачный)
Y-образный тройник (многоразовый)	Полисульфон (желтый, прозрачный)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Технические данные

Клапан выдоха (многоразовый; корпус, крышка, отверстие)	Полиамид
Блок вдоха (многоразовый; корпус, отверстие)	Полиамид
Мембрана	Силиконовый каучук и никель (беловатый и серый)
Многоразовая кювета CO_2	Полисульфон с сапфировыми отверстиями (желтый, прозрачный: кювета для взрослых; серо-фиолетовый, прозрачный: кювета для детей)
Одноразовая кювета с CO_2	Сополимер стирола и бутадиена SBC (белый, прозрачный: кювета для взрослых; синий, прозрачный: кювета для детей)
Датчик CO_2	Полисульфон (белый)
Кабель датчика CO_2	Полиуретан (серый)
Для вызова медсестры	
Подключение	только через кабель 8417370
Беспотенциальный контакт постоянного тока	
Входное напряжение	24 В пост. тока макс.
Входной ток	1 А пост. тока макс.
Коммутационная способность	Макс. 15 Вт
Назначение контактов контактов, см. Главу «Сборка и подготовка», «Подключение вызова медсестры».	

Порты устройства

Выходы	
V1	Системный кабель
V2, V3	не используется
V4	Вызов медсестры
V5	Датчик расхода для новорожденных
V6	не используется
V7	Датчик CO_2
V8	не используется
V9	GS500
Гальваническая развязка	
V1	Порт не является электрически изолированным от электроники устройства.
V2, V3	не используется
V4	Порт не является электрически изолированным от электроники устройства.
V5	Порт не является электрически изолированным от электроники устройства (тип BF). Испытательное напряжение электрической изоляции составляет 1500 В.
V6	не используется
V7	Порт не является электрически изолированным от электроники устройства.
V8	не используется
V9	Порт является электрически изолированным от

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

электроники устройства. Испытательное напряжение гальванической изоляции составляет 500 В.

Infinity C300

Операционные данные	
Размеры (Ш x В x Г)	385 мм x 307 мм x 132 мм (15,16 дюйма x 12,09 дюйма x 5,2 дюйма)
Соединители	
Протокол MEDIBUS или MEDIBUS.X	
Скорость передачи в бодах	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод (19200 и 38400 бод требуются для высокоскоростной передачи данных, например, формы сигнала расхода)
Биты данных	8
Соотношение	четный, нечетный, нет
Стоповые биты	1 или 2
Назначение контактов COM1 и COM2	
Контакт 1	DCD
Контакт 2	RXD
Контакт 3	TXD
Контакт 4	DTR
Контакт 5	GND
Контакт 6	DSR
Контакт 7, 8	RTS/CTS
Контакт 9	RI
Корпус	SHLD
Порты ввода/вывода:	1 x LAN 10/100 Мбит/с, с гальванической развязкой (испытательное напряжение 1500 В) 2 x RS232, с гальванической развязкой (испытательное напряжение 1500 В) 3 порта USB 2.0, без гальванической развязки, только для пассивных носителей 1 x DVI-I, без гальванической развязки
Системный разъем	Разъем для системного кабеля (22 контакта)
Значения на экране	
Размер экрана	391,2 мм (15,4 дюйма)
Соотношение сторон	16:10
Допустимое значение	1280 x 800 пикселей
Коэффициент контрастности (типичный)	700:1
Угол обзора	≥140°

Автоматические пределы срабатывания аварийных сигналов

В следующих таблицах описаны пределы срабатывания сигнализации, которые не могут быть установлены пользователем.

Контроль давления

Аварийное сообщение	Описание/Обнаружение
Высокое давление в	Давление в дыхательных путях отслеживается для

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

дыхательных путях	определения того, были ли превышен верхний предел срабатывания аварийного сигнала. Если предел срабатывания аварийного сигнала указывает на слишком высокое давление в дыхательных путях связана с контролем вентиляции терапии, этот предел установлен 5 мбар (5 см вод. ст.) выше самого высокого давления, регулярно применяемого во время вентиляции в соответствии с настройками пользователя. Это соединение отключено на заводе.
Перегиб дыхательного шланга (терапия O_2)	Контролируется избыточное давление во время терапии O_2. Аварийный предел установлен на уровне 30 мбар (30 см вод. ст.).
Отрицательное давление в дыхательных путях	Отслеживаются ситуации, когда давление становится отрицательным. Аварийный предел установлен на уровне -10 мбар (-10 см вод. ст.).
PEEP high / Plow high (!!!)	Аварийный предел составляет 8 мбар (8 см вод. ст.) выше заданного уровня PEEP или Plow. Аварийный сигнал вызывает сброс давления до давления окружающей среды. Сигнал не срабатывает ниже 11 мбар (11 см вод. ст.). Аварийный сигнал инициируется, если данное условие сохраняется в течение 2 вдохов или не более, чем в течение 15 секунд. Во избежание ложных срабатываний не отслеживается, был ли достигнут нижний уровень давления в APRV, и если Tlow меньше 1 с, или активирован режим AutoRelease.
PEEP high / Plow high (!!)	Аварийный предел равен 4 мбар (4 см вод. ст.) выше , множество PEEP. Аварийный сигнал инициируется, если данное условие сохраняется в течение 2 вдохов или не более, чем в течение 15 секунд.
PEEP low / Plow low	Контролируется слишком низкое значение PEEP или Plow во время вентиляции. Предел срабатывания аварийного сигнала зависит от установленного значения PEEP или уровня Plow. Аварийный предел составляет 5 мбар (5 см вод. ст.) , ниже заданного значения. Аварийный сигнал срабатывает, если даное условие применимо к 10 вдохам.
Ограничение давления (ATC/PPS)	Верхний предел давления отслеживается, чтобы определить, достигается ли оно при использовании ATC или PPS. Если верхний предел срабатывания аварийного сигнала ***Paw*** регулируется, предел срабатывания аварийного сигнала выводится из данного значения и находится в диапазоне ***Paw high*** –5 мбар. (–5 см вод. ст.) до ***Paw high*** –1 мбар (–1 см вод. ст.), в зависимости от того, насколько близко значение ***Paw high*** подходит к текущей вентиляции. Если верхний предел срабатывания аварийного сигнала ***Paw high*** является связанным (***Pmax/Paw high autoset***), предел давления соответствует значению средства контроля терапии ***Pmax***.

Аварийное сообщение	**Описание/Обнаружение**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Низкое давление в дыхательных путях	Недостаточное давление в дыхательных путях контролируется путем проверки того, превышает ли интеграл снижения измеренных значений давления на уровне нижнего давления 22,5 мбар x с (22,5 см вод. ст. x с).

Мониторинг объема

Минутный объем выдоха ***MVe*** контролируется в установленных пределах срабатывания аварийного сигнала.
Дыхательный объем вдоха ***VTi*** или, если включена компенсация утечки, дыхательный объем ***VT c*** компенсацией утечки контролируется в установленных пределах срабатывания сигнализации.
Поскольку устройство обеспечивает минимальный дыхательный объем вдоха, когда выбраны режимы вентиляции с контролируемым объемом или режимы вентиляции с контролем давления с гарантированным объемом, невозможно вручную установить нижний предел срабатывания аварийного сигнала для ***VTi*** или ***VT***.

Аварийное сообщение	**Описание/Обнаружение**
VT не достигнуто, утечка ***VT не достигнуто*** ***Значение VT не достигнуто, Pmax активен***	Дыхание с контролируемым объемом контролируется, чтобы определить, достигнут ли заданный объем. Предел срабатывания сигнализации установлен на 90% от установленного значения для VT.
Ограничение давления	Во время вентиляции с использованием AutoFlow или гарантированного объема дыхание контролируется, чтобы определить, были ли достигнут объем, который необходимо применить, если приложенное давление вентиляции не может быть автоматически дополнительно увеличено. Предел срабатывания сигнализации устанавливается на заданное значение громкости.

Мониторинг дыхательного контура и подключения пациента

Аварийное сообщение	**Описание/Обнаружение**
Отключение?	Отсоединение контролируется путем проверки того, что принудительные вдохи достигают минимального уровня давления. Предел срабатывания сигнализации выводится из заданных значений вентиляции. Во время вентиляции с контролируемым давлением аварийный сигнал срабатывает, когда давление в дыхательных путях ниже нижнего уровня давления плюс 50% разницы давления между верхним и нижним уровнями давления. Во время вентиляции с контролируемым давлением аварийный сигнал срабатывает, когда давление в дыхательных путях ниже нижнего уровня давления плюс 30% разницы давления между верхним и нижним уровнями давления. Во время вентиляции с AutoFlow, гарантированным объемом и поддержкой объема предел составляет 50% от разницы давлений между верхним и нижним уровнями давления, рассчитываемыми Evita V300 в настоящее время.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	При контролируемой по объему вентиляции, уровень давления составляет 5 мбар (5 см вод. ст.) выше PEEP. Все критерии давления становятся неэффективными, если обнаружен достаточный срок годности. В случае чрезмерного расхода при вдохе при текущем давлении в дыхательных путях обнаруживается отключение вследствие чрезмерного объема вдоха. Этот объем зависит от категории пациента: – 4,5 л в категории ***взрослых*** пациентов – 1,5 л в категория пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты). – 0,5 л в ***Neo.*** категория пациента
Утечка	Утечки контролируются в ***«Adult» (Взрослые) и «Ped. pat.» (Педиатрические пациенты).*** категории пациентов. Предел срабатывания сигнализации установлен на уровне 55% относительной утечки. Утечки во время NIV не отслеживаются.
Засорены дыхательные пути?	Засорение дыхательного контура контролируются посредством наблюдения за расходом вещества, подаваемого пациенту в течение определенного периода.

Мониторинг FiO_2

Аварийное сообщение	Описание/Обнаружение
FiO_2 high	Контролируется чрезмерная концентрация O_2 в подаваемом газе. Предел аварийного сигнала на 4 об.% Выше установленного значения, если оно меньше или равно 60 об.%. Предел срабатывания сигнализации на 6 об.% выше установленного значения, если оно превышает 60 об.%.
FiO_2 low	Контролируется недостаточная концентрация O_2 в подаваемом газе. Для концентрации FiO_2 21 об.% Предел срабатывания сигнализации составляет 18 об.%. Предел срабатывания сигнализации на 4 об.% ниже установленного значения, если оно превышает 21 об.% и меньше или равно 60 об.%. Предел срабатывания сигнализации на 6 об.% ниже установленного значения, если оно превышает 60 об.%.

Мониторинг CO_2

Аварийное сообщение	Описание/Обнаружение
Датчик CO_2?	Контролируется правильное функционирование датчика CO_2. Аварийный сигнал немедленно формируется в случае технической неисправности, или если не подключен датчик. Аварийный сигнал формируется через 60 секунд, если датчик извлечен из кюветы, или датчик не обнаруживает дыхания.

Основные эксплуатационные характеристики

Основная работа устройства заключаются в управляемой и контролируемой вентиляции пациента с определяемыми пользователем настройками функций мониторинга.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- минимальный и максимальный дыхательный объем,
- Максимальное давление в дыхательных путях,
- минимальная и максимальная концентрация O_2 в дыхательном газе,

или, если превышен установленный предел, соответствующий аварийный сигнал.
Дополнительно встроенный мониторинг срабатывает в следующих ситуациях:

- Отказ внешнего источника питания
- Разрядка батареи
- Нарушение подачи газа

Подключения к IT-сетям

В IT-сети обмен данными может осуществляться с помощью проводных или беспроводных технологий. IT-сеть может быть любым интерфейсом передачи данных (например, RS232, LAN, USB, интерфейс принтера), который описан в стандартах и соглашениях.
Во время работы данное устройство может обмениваться информацией с другими устройствами посредством IT-сетей и поддерживает следующие функции:

- Отображение форм сигналов и данных параметров
- Аварийная сигнализация
- Передача настроек устройства и данных пациента
- Сервисный режим, доступ к бортовым журналам

Подключение этого устройства к сети, которая включает в себя другие устройства, или внесение последующих изменений в эту сеть может привести к новым рискам для пациентов, пользователей и третьих лиц. Прежде чем устройство будет подключено к сети или сеть будет изменена, эти риски должны быть идентифицированы, проанализированы и оценены, а также должны быть приняты соответствующие меры.
Примеры последующих изменений в сети:

- Изменение конфигурации сети
- Удаление устройств из сети
- Добавление новых устройств в сеть
- Выполнение обновлений или обновлений на устройствах, подключенных к сети

Информация о подключении к сети

Предварительные условия

Это устройство должно подключаться к сети только обслуживающему персоналу. Следует заранее проконсультироваться с ИТ-представителем больницы.
Необходимо соблюдать следующие документы:

- Сопроводительные документы на это устройство
- Описание сетевого интерфейса
- Описание сетевых систем охранной сигнализации

Dräger рекомендует соблюдать IEC 80001-1 (управление рисками для IT-сетей с медицинскими устройствами).

Последовательные интерфейсы

Поддерживаются следующие интерфейсы:

- Интерфейсы RS232, соответствующие EIA RS232 (CCITT V.24/V.28) для следующих приложений:
  - MEDIBUS, MEDIBUS.X
  - Подключение к медицинским приборам других производителей

Последствия использования неподходящей сети

Если сеть не соответствует требованиям, могут возникнуть опасные ситуации. С этим

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

устройством могут возникнуть следующие ситуации:

- Из-за небезопасной децентрализованной системы сигнализации:
  - Аварийные сигналы или данные передаются в некорректное время.
  - Аварийные сигналы не передаются.
- Во время прерывания сетевого подключения:
  - Подавленные сигналы или звуковые сигналы не активируются повторно, а остаются подавленными.
  - Аварийные сигналы не передаются.
- Без межсетевого экрана и антивирусного ПО:
  - Данные не защищены.
  - Настройки устройства изменены.
  - Устройство формирует ложные аварийные сигналы, или аварийные сигналы отсутствуют.
- Данные отправляются неполными, отправляются не на то устройство или не отправляются вообще.
- Данные о пациентах перехватываются, фальсифицируются или повреждаются.
- У данных неправильные отметки времени.

Требования к электрическим характеристикам подключаемых устройств и сетей

Аналоговые и цифровые порты подходят только для подключения устройств или сетей с номинальным напряжением на стороне сети не более
24 В постоянного тока и соответствуют требованиям одного из следующих стандартов:

- IEC 60950-1: Незаземленные цепи БСНН
- IEC 60601-1 (начиная со 2-го издания): вторичные цепи с возможностью прикосновения

Программное обеспечение с открытым исходным кодом

В устройствах Dräger, использующих программное обеспечение, может использоваться программное обеспечение с открытым исходным кодом, в зависимости от применяемых настроек. На программное обеспечение с открытым исходным кодом могут распространяться другие условия предоставления лицензии. Дополнительная информация о программном обеспечении с открытым исходным кодом, используемом в этом устройстве, доступна на следующей веб-странице:

www.draeger.com/opensource

Заявление об ЭМС

Общая информация

Соответствие медицинского устройства ЭМС распространяется также на внешние кабели, датчики и принадлежности, указанные в перечне принадлежностей. Кроме того, можно использовать принадлежности, которые не влияют на соответствие требованиям ЭМС, если нет других причин, запрещающих их использование (см. другие разделы руководства по эксплуатации). Использование несовместимых принадлежностей может привести к увеличению излучения или снижению устойчивости медицинского устройства.

Медицинское устройство можно использовать рядом с другими устройствами или штабелировать с ними только в том случае, если конфигурация одобрена компанией Dräger. Если смежное или совместное использование неутвержденных конфигураций неизбежно, необходимо наблюдать за медицинским устройством для проверки его нормальной работы в указанной конфигурации. В любом случае строго соблюдайте инструкции по использованию других устройств.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Электромагнитные излучения

При использовании в беспроводных сетях помните, что система работает в диапазоне частот 2,4 ГГц. Другое оборудование, даже если оно соответствует требованиям CISPR по излучению, может мешать приему беспроводных данных. При выборе беспроводных систем (средства беспроводной связи, пейджинговые системы и т. д.) для использования в установках, где используется беспроводная сеть, всегда следует проявлять осторожность, чтобы гарантировать совместимость рабочих частот. Например, выбор средств беспроводной связи, работающих на частоте 2,4 ГГц, скорее всего, вызовет трудности в работе сетевых компонентов. Сигналы низкого уровня, такие как сигналы ЭКГ, особенно чувствительны к помехам от электромагнитной энергии. Хотя оборудование проходит испытания, описанные ниже, оно не гарантирует безупречную работу. Чем «тише» электрическая среда, тем лучше. Как правило, увеличение расстояния между электрическими устройствами снижает вероятность возникновения помех.

Подробные радиочастотные характеристики

Устройства связи в соответствии с IEEE 802.11b:
- От 2412 до 2472 МГц
- DSSS ограничен 100 мВт
- применимо к точкам доступа и клиентским адаптерам

Коммуникационные устройства в соответствии с IEEE 802.15.1:
- От 2400 до 2485 МГц
- FHSS ограничен до 2,5 мВт

См. Инструкции по использованию беспроводных устройств для получения дополнительной информации.

Электромагнитная среда

Медицинское устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, как указано ниже. Пользователь должен гарантирование его использование в указанной среде.

Выбросы	Соответствует согласно	Электромагнитная среда
Радиочастотное излучение (CISPR 11)	Группа 1	Радиочастотная энергия используется исключительно для внутренних функций устройства. Следовательно, уровень этих радиоизлучений крайне низок, и создание ими каких-либо помех для используемого вблизи электронного оборудования является маловероятным.
	Класс A	Медицинское устройство является подходящим для всех областей применения, включая системы домашнего пользования и системы, подключенные напрямую (без использования трансформатора) к общей электросети низкого напряжения, используемой в жилых зданиях.
Гармонические выбросы	Неприменимо	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

(МЭК 61000-3-2)		
Колебания напряжения и фликер (IEC 61000-3-3)	Неприменимо	

Защита от электромагнитных полей

Медицинское устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, как указано ниже. Пользователь должен гарантирование его использование в указанной среде.

Устойчивость к	**IEC 60601-1-2, тестовый уровень**	**Уровень соответствия (медицинское устройство)**	**Электромагнитная среда**
Электростатический разряд / ЭСР (IEC 61000-4-2)	Разряд контакта: ± 6 кВ	± 2, 4, 6 кВ	Полы должны быть выполнены из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
	Воздушный разряд: ± 8 кВ	± 2, 4, 8 кВ, кроме интерфейсов со знаком ESD	
Быстрые электрические переходные процессы или всплески (IEC 61000-4-4)	Линии электропитания: ± 2 кВ	±2 кВ	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
	Более длинные входные/выходные линии: ± 1 кВ	±1 кВ	
Скачки в линиях сети переменного тока/скачки напряжения (IEC 61000-4-5)	Общий режим: ± 2 кВ	±2 кВ	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки.
	Дифференциальный режим: ± 1 кВ	±1 кВ	
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) (IEC 61000-4-8)	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля с частотой питающей сети должны иметь характеристики уровней, применимые для типовых мест установки в типовой промышленной или

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			больничной среде.
Падение напряжения и короткие перерывы на входных линиях сети переменного тока (IEC 61000-4-11)	Падение> 95 %, 0,5 периода	>95%, 0,5 периода	Качество сетевого электропитания должно соответствовать типовым требованиям к промышленному или больничному оборудованию. Если пользователю медицинского устройства требуется непрерывная работа во время перебоев в электроснабжении, рекомендуется запитать медицинское устройство от источника бесперебойного питания или батареи.
	Падение> 60 %, 5 периодов	60%, 5 периодов	
	Падение> 30 %, 25 периодов	30%, 25 периодов	
	Падение > 95 %, 5 секунд	>95%, 5 секунд	

Устойчивость к	**IEC 60601-1-2, тестовый уровень**	**Уровень соответствия (медицинское устройство)**	**Электромагнитная среда**
Излучаемая РЧ (МЭК 61000-4-3)	От 80 МГц до 2,5 ГГц: 10 В/м	10 В/м	Рекомендуемое минимальное расстояние до портативных и мобильных радиочастотных передатчиков с мощностью передачи PEIRP до медицинского устройства, включая его линии: (1,84 м x √PEIRP) [1)]
Проводник РЧ (МЭК 61000-4-6)	От 150 кГц до 80 МГц: 10 В в диапазонах ISM [2)]	10 В	Рекомендуемое минимальное расстояние до портативных и мобильных радиочастотных передатчиков с мощностью передачи PEIRP до медицинского
	От 150 кГц до 80 МГц: 3 В вне диапазонов ISM [2)]	3 В	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			устройства, включая его линии: (1,84 м x √PEIRP)[1)]

1) Для PEIRP вставьте максимально возможную «эквивалентную изотропно излучаемую мощность» соседнего радиочастотного передатчика. Вблизи оборудования, отмеченного символом , могут возникать помехи. Напряженность поля от фиксированных, переносных или мобильных РЧ передатчиков в месте расположения оборудования должна быть менее 3 В/м в диапазоне частот от 150 кГц до 2,5 ГГц и менее 1 В/м выше 2,5 ГГц.

2) Диапазоны ISM в этом диапазоне частот: от 6,765 МГц до 6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; от 40,66 МГц до 40,70 МГц.

Рекомендуемое расстояние до портативных и мобильных устройств радиочастотной связи

Приведенные ниже разделительные расстояния соответствуют IEC 60601-1-2.

Макс. PEIRP (Вт)	От 150 кГц до 2,5 ГГц	Все остальные частоты	Примеры
0,03	0,32 м (1,05 фута)	0,96 м (3,15 фута)	например, WLAN 5250/5775 (Европа)
0,10	0,58 м (1,90 фута)	1,75 м (5,74 фута)	например, WLAN 2440 (Европа)
0,17	0,76 м (2,49 фута)	2,28 м (7,48 фута)	например, Bluetooth, RFID 2,5 ГГц
0,20	0,82 м (2,69 фута)	2,47 м (8,10 фута)	например, WLAN 5250 (не в Европе)
0,25	0,92 м (3,02 фута)	2,76 м (9,06 фута)	например, сотовые телефоны UMTS
0,41	1,18 м (3,87 фута)	3,53 м (11,58 фута)	например, беспроводные устройства DECT
0,82	1,67 м (5,48 фута)	5,00 м (16,40 фута)	например, RFID 13,56 МГц
1,00	1,84 м (6,04 фута)	5,52 м (18,11 фута)	например, WLAN 5600 (не в Европе)
1,64	2,36 м (7,74 фута)	7,07 м (23,20 фута)	например, GSM 1800/GSM 1900
3,28	3,33 м (10,93 фута)	10,00 м (32,81 фута)	например, сотовые телефоны GSM 900, RFID 868 МГц

Сокращение расстояния до портативных и мобильных устройств радиочастотной связи

Приведенные ниже расстояния основаны на результатах испытаний, проведенных Dräger для определения минимальных расстояний. Данные сокращенные безопасные расстояния действительны только для мобильных устройств радиочастотной связи, в которых используются перечисленные стандарты.

Устройство мобильной связи, использующее...	Расстояние
GSM 850, GSM 900, RFID 868 МГц (ограничено 2 Вт ERP)	0,07 м (0,23 фута)
GSM 1800, GSM 1900 (ограничено 1 Вт ERP)	0,05 м (0,16 фута)
UMTS, DECT (ограничено 0,25 Вт ERP)	0,02 м (0,07 фута)
Bluetooth, WLAN 2450, RFID 2450 (ограничено 0,1 Вт ERP)	0,03 м (0,10 фута)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип работы

Описание режимов вентиляции 317
VC-CMV 317
VC-SIMV 318
VC-AC 320
VC-MMV 321
PC-CMV 324
PC-SIMV+ 324
PC-SIMV 326
PC-AC 328
PC-PSV 329
PC-APRV 331
SPN-CPAP/PS 332
SPN-CPAP/VS 333
SPN-CPAP 334
SPN-PPS 334

Дополнительные настройки вентиляции 336
Вентиляция при остановке дыхания 336
Инициирование по расходу 339
Прерывание вдоха 340
Вздох 340
AutoFlow/Volume Guarantee 341
ATC 343
AutoRelease 346

Специальные функции 347
Распыление лекарственного средства 347
Диагностика - функция измерения 348
C20/C 351
Функция Smart Pulmonary View 352

Описание видов терапии 353
Терапия O_2 353
NIV - Неинвазивная вентиляция 353

Автоматическая компенсация утечки 353

Anti Air Shower с сокращением расхода 355

Измерения 355
Измерение расхода/объема мент 355
Принципы измерения 356
Измерение давления в дыхательных путях: 357

Концепция работы батарен 358
Общее Информация 358
Отображение заряда батареи 358
Старение батареи 359
Аварийное поведение при работе от батареи 360

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Описание работы пневматики 362

Структура строки главного меню 364

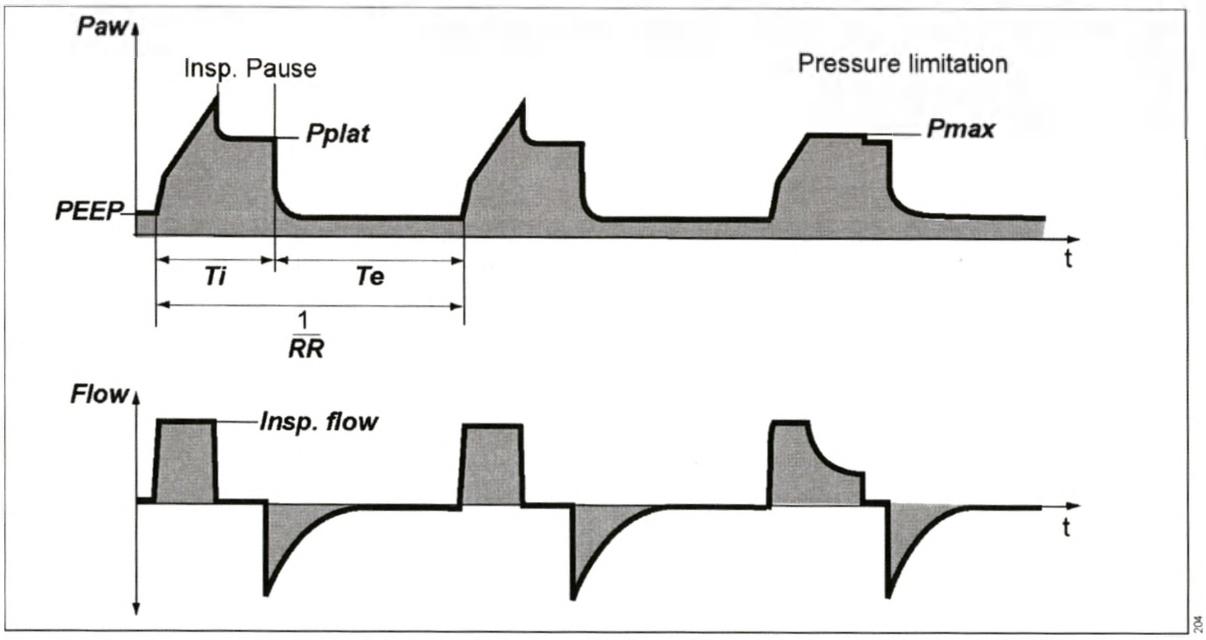
Заводские настройки экрана 368

Перечень ссылочных документов 369

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

VC-CMV

Контроль по объему - постоянная принудительная вентиляция
Непрерывная вентиляция с регулируемым объемом и фиксированным расходом вдоха



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Insp. Pause	Insp. Пауза
Pplat	***Pplat***
Pressure limitation	Ограничение давления
Pmax	***Pmax***
Flow	***Расход газа***
Insp. flow	***Расход вдыхаемого воздуха***

Вентиляция, контролируемая по объему

Дыхательный объем принудительных вдохов определяется значением объема ***VT***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Повышение давления определяется значением расхода вдыхаемого воздуха ***Insp. flow***. Если расход вдыхаемого воздуха настолько велик, что установленное значение дыхательного объема достигается до того, как длительность вдоха ***Ti*** полностью истекает, происходит пауза вдоха. При активированной компенсации утечки Evita V300 увеличивает значение расхода при вдохе, чтобы применить установленное значение объема, несмотря на утечки.
Принудительные вдохи регулируются функцией переключения по времени и не инициируются пациентом. Количество обязательных вдохов определяется параметром частота дыхания ***RR***.
В категории пациентов «***Neo.***» (новорожденные) данный режим доступен только при активированной функции AutoFlow.
Для категории пациентов «***Neo.***» нельзя выбрать «***VC-CMV***» при неинвазивной вентиляции.

Ограничение давления

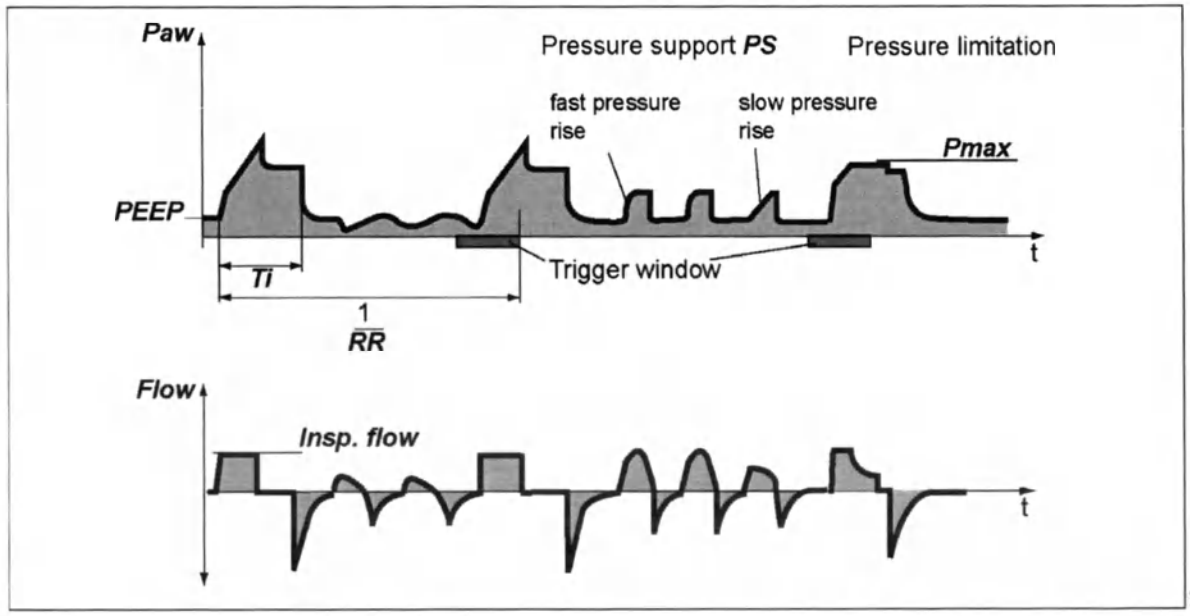
Функция контроля терапии ***Pmax*** активируется, когда пользователь связывает предел

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

рабатывания аварийного сигнала ***Paw high*** с функцией контроля терапии ***Pmax***. Evita V300 может предотвращать достижения пика давления при помощи ограничения давления ***Pmax***, соблюдая установленный дыхательный объем ***VT***.
Дыхательный объем ***VT*** остается постоянным при наличии давления плато ***Pplat***. Evita V300 ограничивает давление, сокращая расход при вдохе в случае достижения установленного значения ***Pmax***.
Если дыхательный объем ***VT*** более не может применяться с выбранным давлением ***Pmax***, например, вследствие снижения податливости, низкоприоритетный сигнал ***VT не достигается,*** и формируется сигнал «***Pmax active***» (Pmax активно).

VC-SIMV

Регулятор объема - синхронизированная прерывистая принудительная вентиляция
Прерывистая триггерная вентиляция с регулируемым объемом и фиксированным расходом вдоха, позволяющая самостоятельно дышать во время фазы выдоха.



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Insp. Pause	Insp. Пауза
Pressure limitation	Ограничение давления
Pmax	***Pmax***
Flow	***Расход газа***
Insp. flow	***Расход вдыхаемого воздуха***
Pressure support ***PS***	Поддержка давления ***PS***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
Trigger window	Триггерное окно

Вентиляция, контролируемая по объему

Дыхательный объем принудительных вдохов определяется значением объема ***VT***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Повышение давления определяется значением расхода вдыхаемого воздуха ***Insp. flow***. Если расход вдыхаемого воздуха настолько велик, что установленное значение дыхательного объема достигается до того, как длительность вдоха ***Ti*** полностью истекает, происходит пауза вдоха. При активированной компенсации утечки Evita V300 увеличивает значение расхода при вдохе, чтобы применить установленное значение объема,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

несмотря на утечки.
В категории пациентов «*Neo.*» (новорожденные) данный режим доступен только при активированной функции AutoFlow.
Для категории пациентов «*Neo.*» нельзя выбрать *VC-SIMV* при неинвазивной вентиляции.

Синхронизация

Принудительные вдохи могут быть инициированы дыхательным усилием пациента с уровня PEEP.
Принудительный вдох может быть инициирован только в пределах «триггерного окна» при срабатывании по расходу синхронно со спонтанным дыхательным усилием пациента. Таким образом предотвращается активация принудительного дыхания во время выдоха.
Триггерное окно составляет 5 секунд для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и 1,5 секунды для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные).
Если время выдоха составляет менее 5 секунд для пациентов категории «*Adult*» (Взрослые) или 1,5 секунды для пациентов категорий «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные) триггерное окно охватывает всю длительность выдоха за вычетом рефрактерного периода предыдущего выдоха.
Синхронизация принудительных вдохов сокращает длительность выдоха. Evita V300 увеличивает длительность последующего выдоха или спонтаного дыхания на значение пропущенного времени. Таким образом предотвращается увеличение обязательной частоты дыхания.
Количество обязательных вдохов определяется параметром частота дыхания *RR*.
Если пациент сделал вдох в начале триггерного окна и уже вдохнул значительный объем, Evita V300 учитывает данный объем. Во время последующего принудительного вдоха блок вентиляции сокращает фазу расхода вдоха и увеличивает паузу вдоха.

Поддержка давления

Во время спонтанного дыхания на основе уровня PEEP поддержка пациента можно отсуществляться при помощи *PS*. Каждое дыхательное усилие пациента, отвечающее критериям срабатывания, запускает функцию дыхания с поддержкой давления.
При установке уровня срабатывания выполняется синхронизация дыхательных усилий пациента . Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента.
Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Psupp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления *PEEP* до верхнего уровня давления *Psupp* определяется параметром «*Slope*» (Уклон).
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе.
Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха). Если параметр «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории *взрослых* пациентов и 15% для пациентов категорий *педиатрические* и *неонатальные*.
Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

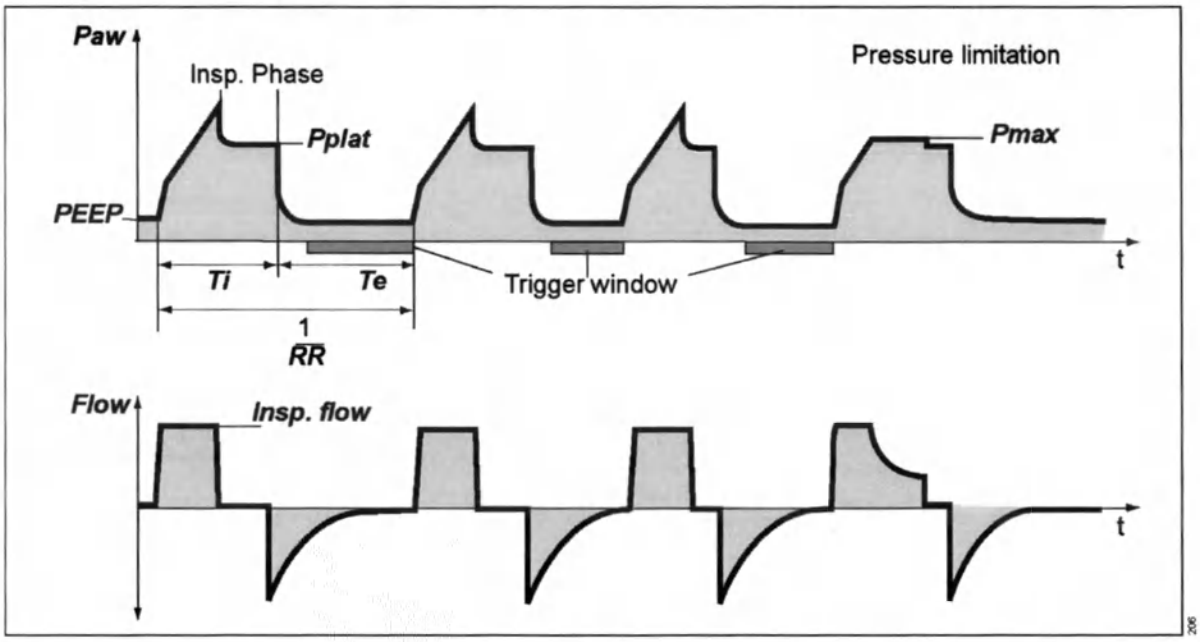
1,5 секунды для категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и «***Neo.***» (Новорожденные). При неинвазивной вентиляции максимальная длительность вдоха ограничено 130% значения ***Ti*** (не более 4 секунд) в категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и 130% значения ***Ti*** (не более 1,5 секунды) в категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты).

Ограничение давления

Функция контроля терапии ***Pmax*** активируется, когда пользователь связывает предел рабатывания аварийного сигнала ***Paw high*** с функцией контроля терапии ***Pmax***. Evita V300 может предотвращать достижения пика давления при помощи ограничения давления ***Pmax***, соблюдая установленный дыхательный объем ***VT***.
Дыхательный объем ***VT*** остается постоянным при наличии давления плато ***Pplat***. Evita V300 ограничивает давление, сокращая расход при вдохе в случае достижения установленного значения ***Pmax***.
Если дыхательный объем ***VT*** более не может применяться с выбранным давлением ***Pmax***, например, вследствие снижения податливости, низкоприоритетный сигнал ***VT не достигается,*** и формируется сигнал «***Pmax active***» (Pmax активно).

VC-AC

Регулятор громкости-Ассистент управления
Вспомогательная вентиляция с контролируемым объемом с фиксированным расходом вдоха и резервной частотой дыхания



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Insp. Pause	Insp. Пауза
Pplat	***Pplat***
Pressure limitation	Ограничение давления
Pmax	***Pmax***
Flow	***Расход газа***
Insp. flow	***Расход вдыхаемого воздуха***
Trigger window	Триггерное окно

Вентиляция, контролируемая по объему

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дыхательный объем принудительных вдохов определяется значением объема *VT*. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением *Ti*. Повышение давления определяется значением расхода вдыхаемого воздуха *Insp. flow*. Если расход вдыхаемого воздуха настолько велик, что установленное значение дыхательного объема достигается до того, как длительность вдоха *Ti* полностью истекает, происходит пауза вдоха. При активированной компенсации утечки Evita V300 увеличивает значение расхода при вдохе, чтобы применить установленное значение объема, несмотря на утечки.
В категории пациентов «*Neo.*» (новорожденные) данный режим доступен только при активированной функции AutoFlow.
Для категории пациентов «*Neo.* » нельзя выбрать *VC-AC* при неинвазивной вентиляции.

Вспомогательная вентиляция легких

Каждое дыхательное усилие пациента с уровня PEEP инициирует синхронизированное принудительное дыхание.
Таким образом, длительность и количество принудительных вдохов определяются пациентом. Триггерное окно охватывает всю длительность выдоха за вычетом рефрактерного периода предыдущего выдоха. Длительность выдоха определяется частотой дыхания *RR* и длительностью вдоха *Ti*. Несинхронизированное принудительное дыхание инициируется не позднее, чем по окончании длительности выдоха (резервная частота дыхания).
Минимальное количество принудительных вдохов определяется частотой дыхания *RR*.

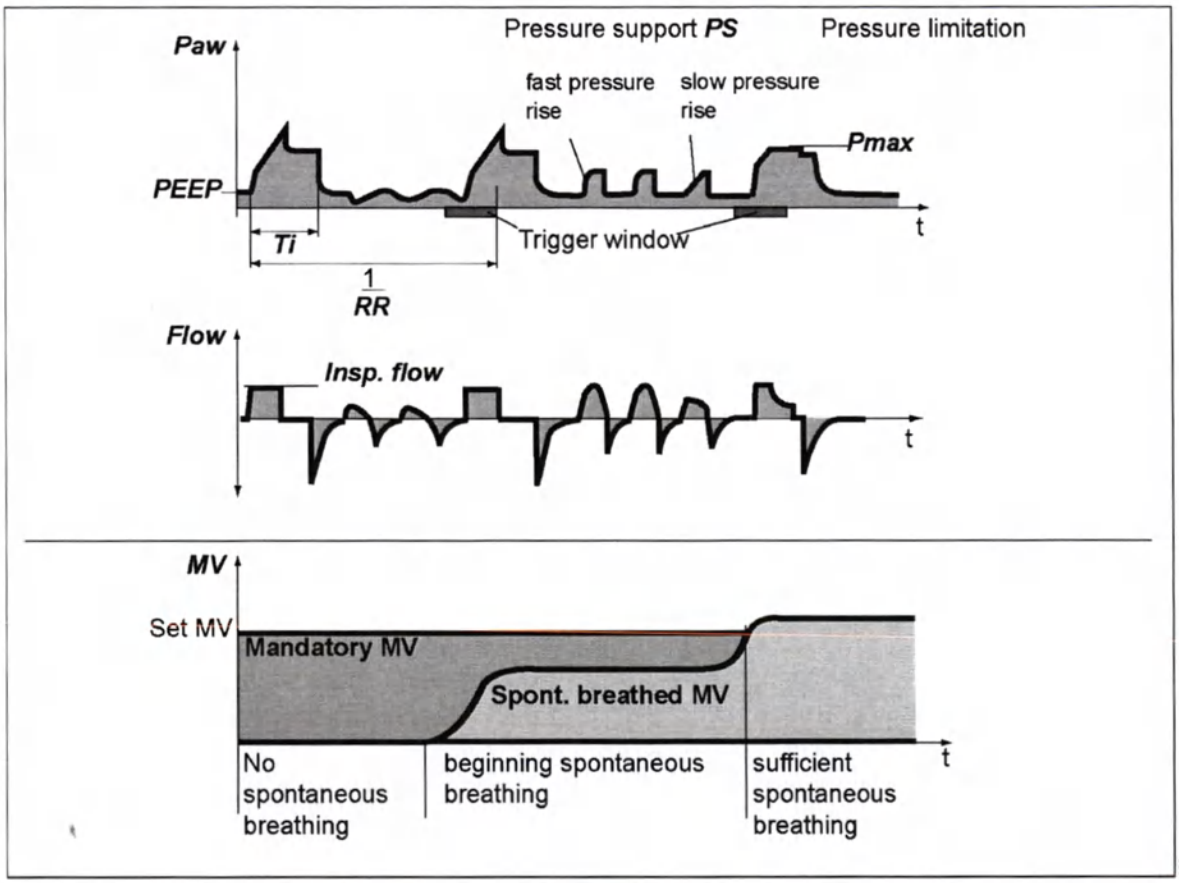
Ограничение давления

Функция контроля терапии *Pmax* активируется, когда пользователь связывает предел рабатывания аварийного сигнала *Paw high* с функцией контроля терапии *Pmax*. Evita V300 может предотвращать достижения пика давления при помощи ограничения давления *Pmax*, соблюдая установленный дыхательный объем *VT*.
Дыхательный объем *VT* остается постоянным при наличии давления плато *Pplat*. Evita V300 ограничивает давление, сокращая расход при вдохе в случае достижения установленного значения *Pmax*.
Если дыхательный объем *VT* более не может применяться с выбранным давлением *Pmax*, например, вследствие снижения податливости, низкоприоритетный сигнал *VT не достигается*, и формируется сигнал «*Pmax active*» (Pmax активно).

VC-MMV

Регулировка громкости - Обязательная вентиляция минутного объема
Вентиляция с регулируемым объемом для обеспечения обязательной минутной вентиляции

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Insp. Pause	Insp. Пауза
Pressure limitation	Ограничение давления
Pmax	***Pmax***
Flow	***Расход газа***
Insp. flow	***Расход вдыхаемого воздуха***
Pressure support ***PS***	Поддержка давления ***PS***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
Trigger window	Триггерное окно
MV	***MV***
Set MV	Установленная MV
Mandatory MV	**Принудительная MV**
Spont. breathed MV	**MV со спонтанным дыханием**
No spontaneous breathing	Без спонтанного дыхания
beginning spontaneous breathing	Начало спонтанного дыхания
sufficient spontaneous breathing	Достаточное спонтанное дыхание

Вентиляция, контролируемая по объему

Дыхательный объем принудительных вдохов определяется значением объема ***VT***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Повышение давления определяется значением расхода вдыхаемого воздуха ***Insp. flow***. Если расход вдыхаемого воздуха настолько велик, что установленное значение дыхательного объема достигается до того, как длительность вдоха ***Ti*** полностью истекает, происходит пауза вдоха. При активированной компенсации утечки Evita V300 увеличивает значение расхода при вдохе, чтобы применить установленное значение объема,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

несмотря на утечки.
В категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные) данный режим доступен только при активированной функции AutoFlow.
В категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные) *VC-MMV* нельзя выбрать при неинвазивной вентиляции.
MMV работает аналогично SIMV, однако принудительные вдохи предоставляются только в том случае, если спонтанного дыхания недостаточно и ниже установленной минимальной вентиляции.
В случае учащения спонтанного дыхания будет обеспечено меньшее количество принудительных вдохов. Минимальная вентиляция определяется настройкой дыхательного объема *VT* и частоты дыхания *RR*.
Минимальное количество принудительных вдохов определяется частотой дыхания *RR*. Однако это число предоставляется только при недостаточном самостоятельном дыхании.

Поддержка давления

Во время спонтанного дыхания на основе уровня PEEP поддержка пациента можно отсуществляться при помощи *PS*. Каждое дыхательное усилие пациента, отвечающее критериям срабатывания, запускает функцию дыхания с поддержкой давления. При установке уровня срабатывания выполняется синхронизация дыхательных усилий пациента . Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента.
Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Psupp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления *PEEP* до верхнего уровня давления *Psupp* определяется параметром «*Slope*» (Уклон).
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе.
Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха). Если параметр «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории *взрослых* пациентов и 15% для пациентов категорий *педиатрические* и *неонатальные*.
Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и
1,5 секунды для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные). При неинвазивной вентиляции максимальная длительность вдоха ограничено 130% значения *Ti* (не более 4 секунд) в категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и 130% значения *Ti* (не более 1,5 секунды) в категории пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты).

Ограничение давления

Функция контроля терапии *Pmax* активируется, когда пользователь связывает предел рабатывания аварийного сигнала *Paw high* с функцией контроля терапии *Pmax*. Evita V300 может предотвращать достижения пика давления при помощи ограничения давления *Pmax*, соблюдая установленный дыхательный объем *VT*.
Дыхательный объем *VT* остается постоянным при наличии давления плато *Pplat*. Evita V300 ограничивает давление, сокращая расход при вдохе в случае достижения установленного значения *Pmax*.

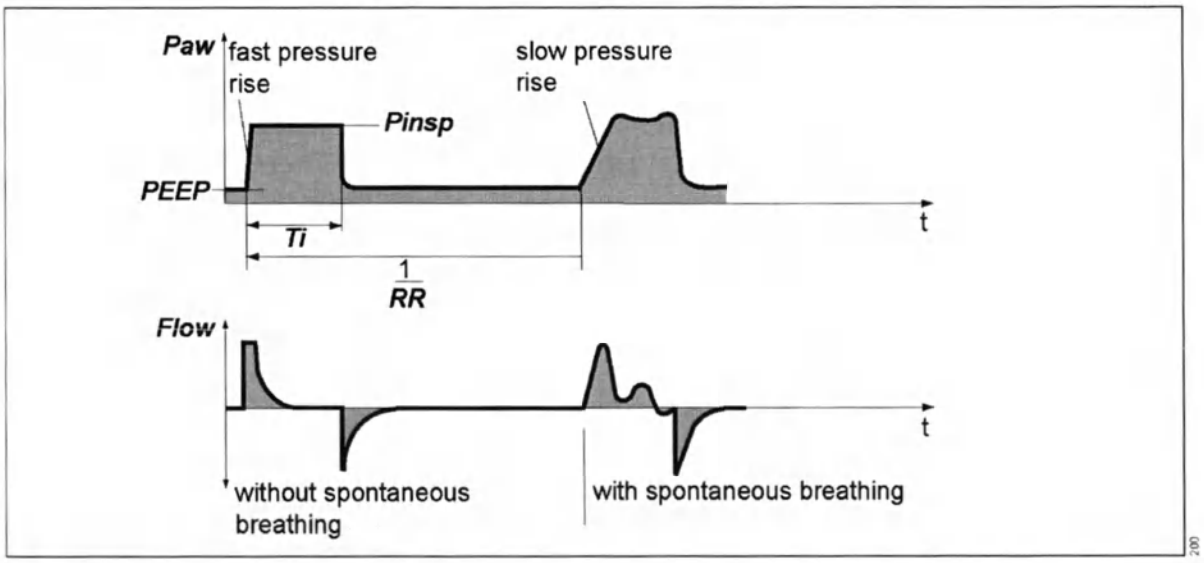
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип работы

Если дыхательный объем ***VT*** более не может применяться с выбранным давлением ***Pmax***, например, вследствие снижения податливости, низкоприоритетный сигнал ***VT не достигается,*** и формируется сигнал «***Pmax active***» (Pmax активно).

PC-CMV

Контроль по объему - постоянная принудительная вентиляция
Непрерывная вентиляция с контролируемым давлением, позволяющая самостоятельно дышать (открытая система) в течение всего дыхательного цикла



Paw	***Paw***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
Pinsp	***Pinsp***
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
without spontaneous breathing	без спонтанного дыхания
with spontaneous breathing	со спонтанным дыханием

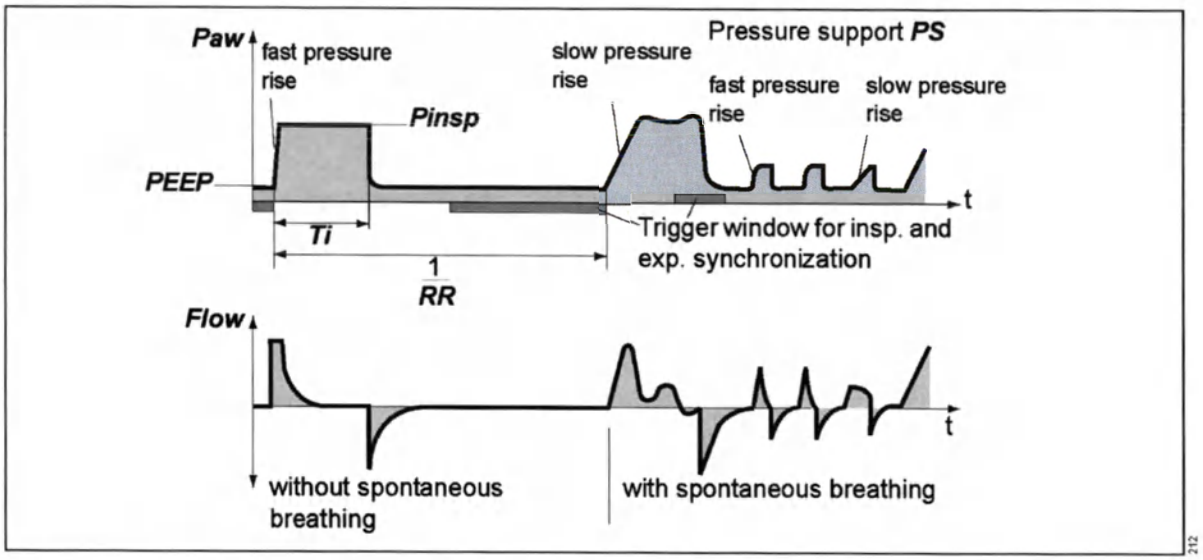
Вентиляция, контролируемая по давлению

Верхний уровень давления определяется параметром ***Pinsp***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Pinsp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Pinsp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон). Принудительные вдохи регулируются функцией переключения по времени и не инициируются пациентом. Количество обязательных вдохов определяется параметром частота дыхания ***RR***.

PC-SIMV+

Синхронизированная прерывистая принудительная вентиляция с контролем давления плюс
Прерывистая, синхронизированная вентиляция с контролируемым давлением, обеспечивающая самостоятельное дыхание (открытая система) в течение всего дыхательного цикла и синхронизация выдоха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
Pinsp	***Pinsp***
PEEP	***PEEP***
Pressure support ***PS***	Поддержка давления ***PS***
Trigger window for insp. And exp. synchronization	Окно триггера для синхронизации по вдоху и выдоху
Flow	***Расход газа***
with spontaneous breathing	со спонтанным дыханием
without spontaneous breathing	без спонтанного дыхания

Вентиляция, контролируемая по давлению

Верхний уровень давления определяется параметром ***Pinsp***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Pinsp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Pinsp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон). Переключение с уровня давления на вдохе на уровень давления на выдохе синхронизируется со спонтанным дыханием пациента. Синхронизация принудительного дыхания сокращает продолжительность принудительного дыхания. Evita V300 продлевает последующее дыхание на пропущенное время. Таким образом предотвращается увеличение частоты дыхания.
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.

Синхронизация

Принудительные вдохи могут быть инициированы дыхательным усилием пациента на уровне PEEP.
Принудительный вдох может быть инициирован только в пределах «триггерного окна» при срабатывании по расходу синхронно со спонтанным дыхательным усилием пациента. Таким образом предотвращается активация принудительного дыхания во время выдоха.
Триггерное окно составляет 5 секунд для категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и 1,5

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

секунды для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные).
Если время выдоха составляет менее 5 секунд для пациентов категории «*Adult*» (Взрослые) или 1,5 секунды для пациентов категорий «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные) триггерное окно охватывает всю длительность выдоха за вычетом рефрактерного периода предыдущего выдоха.
Синхронизация принудительных вдохов сокращает длительность выдоха. Evita V300 увеличивает длительность последующего выдоха или спонтаного дыхания на значение пропущенного времени. Таким образом предотвращается увеличение обязательной частоты дыхания.
Количество обязательных вдохов определяется параметром частота дыхания ***RR***.

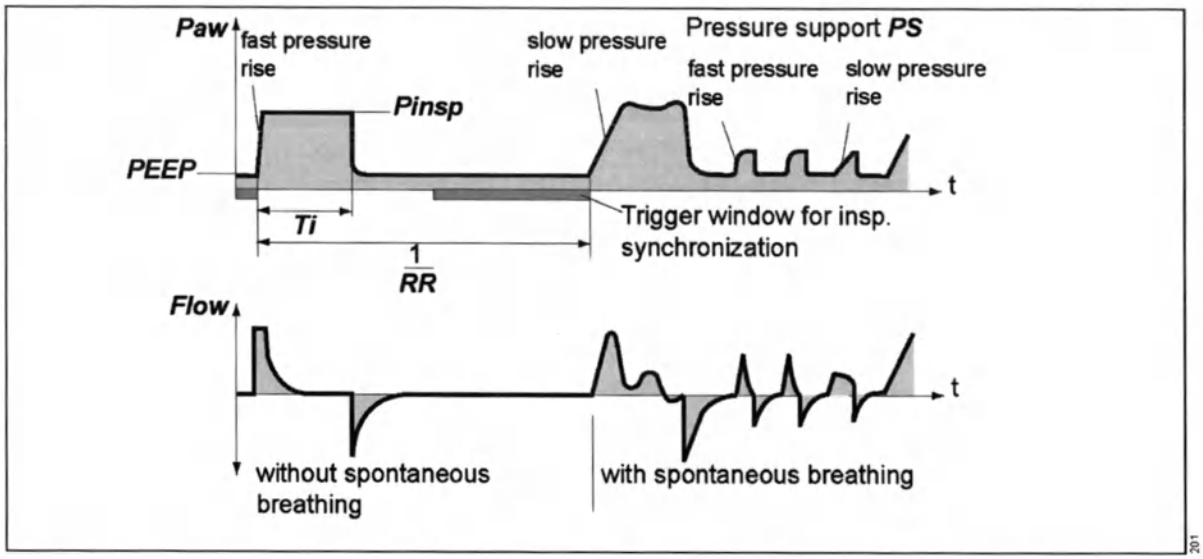
Поддержка давления

Во время спонтанного дыхания на основе уровня PEEP поддержка пациента можно отсуществляться при помощи ***PS***. Каждое дыхательное усилие пациента, отвечающее критериям срабатывания, запускает функцию дыхания с поддержкой давления. При установке уровня срабатывания выполняется синхронизация дыхательных усилий пациента . Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента.
Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Psupp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Psupp*** определяется параметром «*Slope*» (Уклон).
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе.
Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха). Если параметр «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории ***взрослых*** пациентов и 15% для пациентов категорий ***педиатрические*** и ***неонатальные***.
Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и
1,5 секунды для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные). При неинвазивной вентиляции максимальная длительность вдоха ограничено 130% значения ***Ti*** (не более 4 секунд) в категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и 130% значения ***Ti*** (не более 1,5 секунды) в категории пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты).

PC-SIMV

Прерывистая принудительная вентиляция, синхронизированная с контролем давления
Прерывистая, триггерная вентиляция с контролируемым давлением, обеспечивающая самостоятельное дыхание (открытая система) в течение всего дыхательного цикла

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
Pinsp	***Pinsp***
PEEP	***PEEP***
Pressure support ***PS***	Поддержка давления ***PS***
Trigger window for insp. synchronization	Триггерное окно для синхронизации insp.
Flow	***Расход газа***
with spontaneous breathing	со спонтанным дыханием
without spontaneous breathing	без спонтанного дыхания

Вентиляция, контролируемая по давлению

Верхний уровень давления определяется параметром ***Pinsp***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Pinsp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Pinsp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон).
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.

Синхронизация

Принудительные вдохи могут быть инициированы дыхательным усилием пациента с уровня PEEP. После установки уровня инициирования принудительные вдохи могут быть синхронизированы с дыхательными усилиями пациента.
Принудительный вдох может быть инициирован только в пределах «триггерного окна» при срабатывании по расходу синхронно со спонтанным дыхательным усилием пациента. Таким образом предотвращается активация принудительного дыхания во время выдоха.
Триггерное окно составляет 5 секунд для категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и 1,5 секунды для категорий пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и «***Neo.***» (Новорожденные). Если время выдоха составляет менее 5 секунд для пациентов категории «***Adult***» (Взрослые) или 1,5 секунды для пациентов категорий «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и «***Neo.***» (Новорожденные) триггерное окно охватывает всю длительность выдоха за вычетом рефрактерного периода предыдущего выдоха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип работы

Синхронизация принудительных вдохов сокращает длительность выдоха. Evita V300 увеличивает длительность последующего выдоха или спонтаного дыхания на значение пропущенного времени. Таким образом предотвращается увеличение обязательной частоты дыхания.
Количество обязательных вдохов определяется параметром частота дыхания ***RR***.

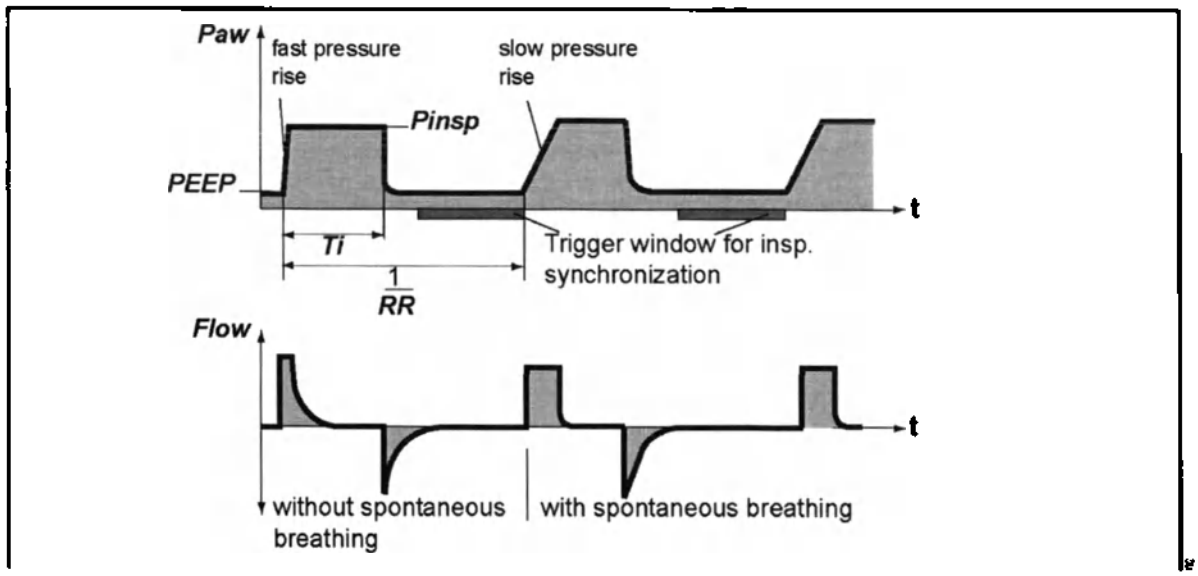
Поддержка давления

Во время спонтанного дыхания на основе уровня PEEP поддержка пациента можно отсуществляться при помощи ***PS***. Каждое дыхательное усилие пациента, отвечающее критериям срабатывания, запускает функцию дыхания с поддержкой давления. При установке уровня срабатывания выполняется синхронизация дыхательных усилий пациента . Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента.
Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Psupp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Psupp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон).
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе.
Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха). Если параметр «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории ***взрослых*** пациентов и 15% для пациентов категорий ***педиатрические*** и ***неонатальные***.
Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и
1,5 секунды для категорий пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и «***Neo.***» (Новорожденные).
При неинвазивной вентиляции максимальная длительность вдоха ограничено 130% значения ***Ti*** (не более 4 секунд) в категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и 130% значения ***Ti*** (не более 1,5 секунды) в категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты).

PC-AC

Контроль давления - вспомогательный контроль
Вспомогательная вентиляция с контролируемым давлением, обеспечивающая самостоятельное дыхание в течение всего дыхательного цикла и резервную частоту дыхания

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
Pinsp	***Pinsp***
PEEP	***PEEP***
Trigger window for insp. synchronization	Триггерное окно для синхронизации insp.
Flow	***Расход газа***
with spontaneous breathing	со спонтанным дыханием
without spontaneous breathing	без спонтанного дыхания

Вентиляция, контролируемая по давлению

Верхний уровень давления определяется параметром ***Pinsp***. Продолжительность принудительных вдохов определяется значением ***Ti***. Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Pinsp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Pinsp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон).
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.

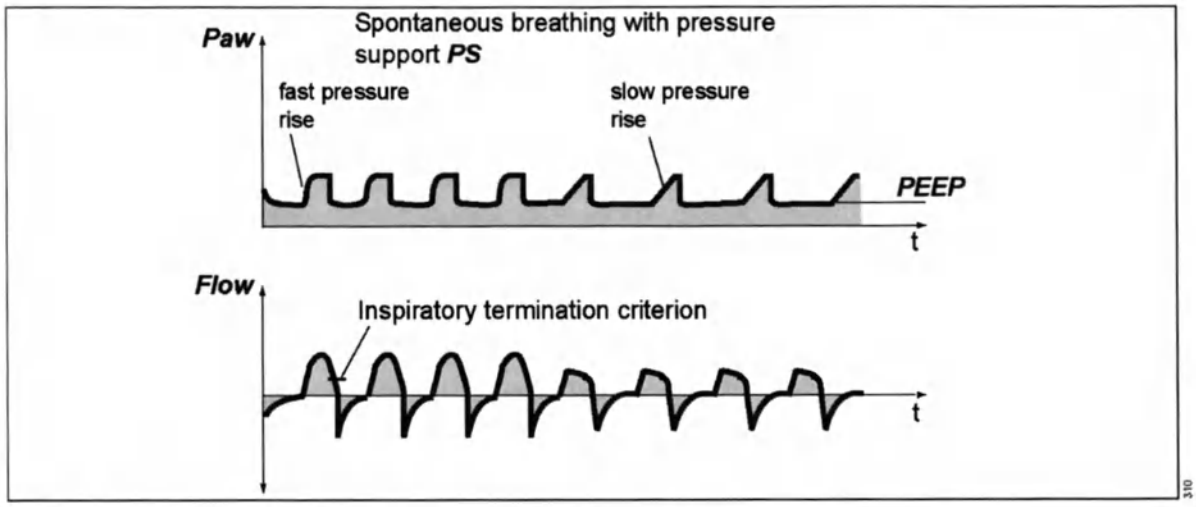
Вспомогательная вентиляция легких

Каждое дыхательное усилие пациента с уровня PEEP инициирует синхронизированное принудительное дыхание.
Таким образом, длительность и количество принудительных вдохов определяются пациентом. Триггерное окно охватывает всю длительность выдоха за вычетом рефрактерного периода предыдущего выдоха. Длительность выдоха определяется частотой дыхания ***RR*** и длительностью вдоха ***Ti***. Несинхронизированное принудительное дыхание инициируется не позднее, чем по окончании длительности выдоха (резервная частота дыхания).
Минимальное количество принудительных вдохов определяется частотой дыхания ***RR***.

PC-PSV

Вентиляция с контролем давления и поддержкой давления
Вентиляция с контролируемым давлением с гарантированной минимальной частотой дыхания (резервная частота дыхания)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
Flow	***Расход газа***
Spontaneous breathing with pressure support ***PS***	Спонтанное дыхание с поддержкой давления ***PS***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
PEEP	***PEEP***
Inspiratory termination criterion	Критерий прерывания вдоха

Поддержка давления

Во время спонтанного дыхания на основе уровня PEEP поддержка пациента можно отсуществляться при помощи ***PS***. Уровень поддержки давлением определяется ***Pinsp***. Каждое дыхательное усилие пациента, отвечающее критериям срабатывания, запускает функцию дыхания с поддержкой давления. При установке уровня срабатывания выполняется синхронизация дыхательных усилий пациента . Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента. Если частота дыхания пациента меньше установленной резервной частоты дыхания ***RR*** или нет самопроизвольного дыхания, устройство выполняет вдохи с поддержкой давлением с частотой дыхания ***RR***.

Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Pinsp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Pinsp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон).

Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе.

Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха). Если параметр «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории ***взрослых*** пациентов и 15% для пациентов категорий ***педиатрические*** и ***неонатальные***.

Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха.

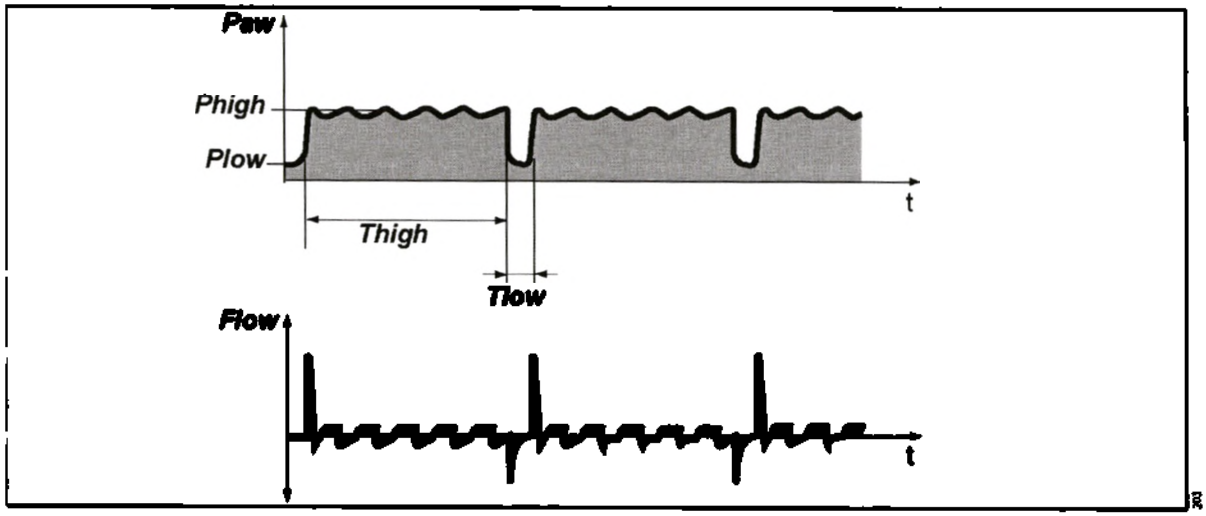
Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено 4 секундами для категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и 1,5 секундами для категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты). Для категории пациентов «***Neo.***» (Новорожденные) максимальная длительность вдоха может быть установлена при помощи «***Timax***» на максимальное значение 1,5 секунды.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При неинвазивной вентиляции максимальная длительность поддержки для категорий пациентов «*Adult*» (Взрослые) и «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) может быть установлена при помощи «*Timax*». В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.

PC-APRV

Вентиляция с контролем давления и сбросом давления в дыхательных путях
Самопроизвольное дыхание при постоянном положительном давлении в дыхательных путях с кратковременным сбросом давления



Paw	***Paw***
Phigh	***Phigh***
Plow	***Plow***
Thigh	***Thigh***
Tlow	***Tlow***
Flow	***Расход газа***

Пациент дышит самопроизвольно с высоким уровнем давления ***Phigh*** в течение регулируемого времени ***Thigh***. При очень коротком времени выдоха ***Tlow*** Evita V300 переключается на ***Plow*** низкого давления. Нормальные участки легких опорожняются, но «медленные» участки легких изменяют объем лишь в меньшей степени*.
Количество сбросов давления определяется настройками ***Thigh*** и ***Tlow***. Спусковые механизмы регулируются по времени и не запускаются пациентом. Продолжительность определяется ***Tlow***. Дыхательный объем, которым обмениваются во время фаз выпуска, зависит от разницы в давлении ***Phigh*** - ***Plow***, механики легких (сопротивление и податливость) и продолжительности сброса давления ***Tlow***. Степень повышения давления от нижнего уровня давления ***Plow*** до верхнего уровня давления ***Phigh*** определяется настройкой ***Slope***.
Во приод активации функции «*AutoRelease*» продолжительность сброса давления определяется графиком расхода выдоха. Настройка ***Exp. term***
определяет процент, на который расход при выдохе должен быть ниже пикового расхода, чтобы вентиляция вернулась к высокому уровню давления.
При включенной функции «*AutoRelease*» (Автоматический выпуск) переключение с верхнего уровня давления «*Phigh*» на нижний уровень давления «*Plow*» синхронизируется со спонтанным дыханием пациента.
Синхронизация принудительного дыхания сокращает время на верхнем уровне давления. Evita V300 продлевает длительность последующей вентиляции на верхнем уровне давления на значение пропущенного времени. Таким образом предотвращается

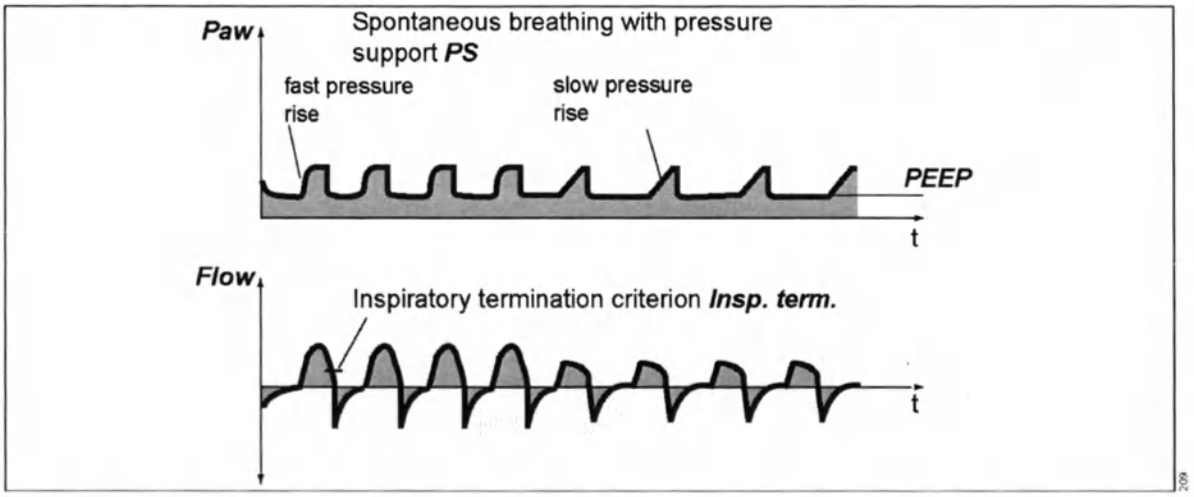
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

увеличение частоты дыхания.
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.

* Ссылки [1], [2], [3], [4], см. стр. 369.

SPN-CPAP/PS

Спонтанно-непрерывное положительное давление в дыхательных путях/поддержка давлением
Спонтанное дыхание с постоянным положительным давлением с поддержкой давлением или без нее.



Paw	***Paw***
Spontaneous breathing with pressure support ***PS***	Спонтанное дыхание с поддержкой давления ***PS***
fast pressure rise	быстрое повышение давления
slow pressure rise	медленное повышение давления
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
Inspiratory termination criterion ***Insp. term.***	Критерий прерывания вдоха ***Insp. term.***

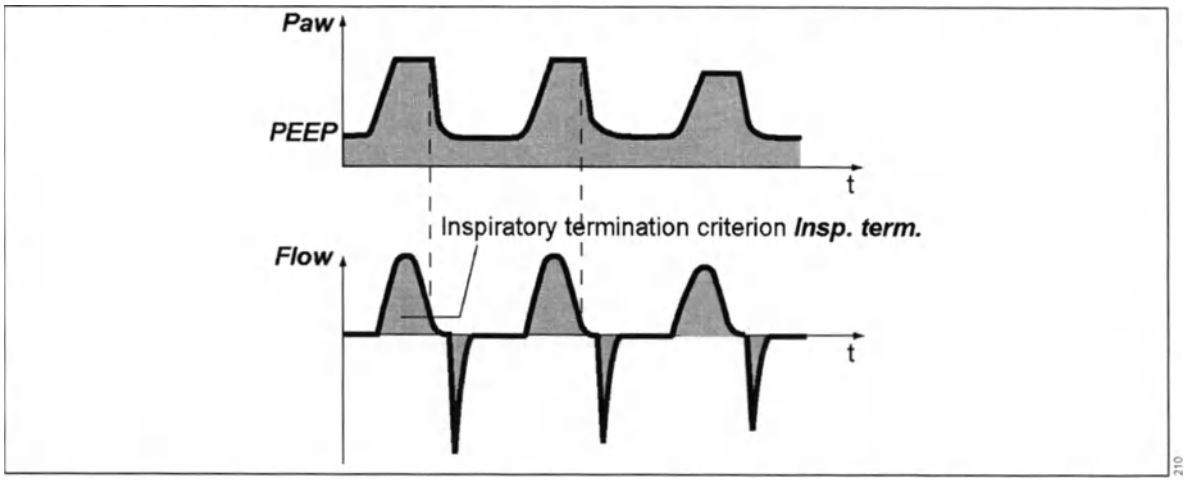
Когда поддержка давлением не включена, спонтанное дыхание пациента поддерживается только повышенным ***PEEP***.
Во время спонтанного дыхания на основе уровня PEEP поддержка пациента можно отсуществляться при помощи ***PS***. Каждое дыхательное усилие пациента, отвечающее критериям срабатывания, запускает функцию дыхания с поддержкой давления. Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента.
Аналогично всем режимам вентиляции с контролем давления, подаваемый дыхательный объем зависит от разности давления «Psupp - PEEP», легочной механики (сопротивление и податливость) и дыхательной активности пациента. Повышение давления от нижнего уровня давления ***PEEP*** до верхнего уровня давления ***Psupp*** определяется параметром «***Slope***» (Уклон).
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе.
Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха). Если параметр «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории ***взрослых*** пациентов и 15% для пациентов категорий ***педиатрические*** и ***неонатальные***.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и
1,5 секунды в категория пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты). Для категории пациентов «*Neo.*» (Новорожденные) максимальная длительность вдоха может быть установлена при помощи «*Timax*» на максимальное значение
1,5 секунды. При неинвазивной вентиляции максимальную продолжительность поддержки можно установить с помощью *Timax*.
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.

SPN-CPAP/VS

Спонтанно-непрерывное положительное давление/объем в дыхательных путях
Спонтанное дыхание с постоянным положительным давлением с поддержкой объема или без нее



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Inspiratory termination criterion ***Insp. term.***	Критерий прерывания вдоха ***Insp. term.***
Flow	***Расход газа***

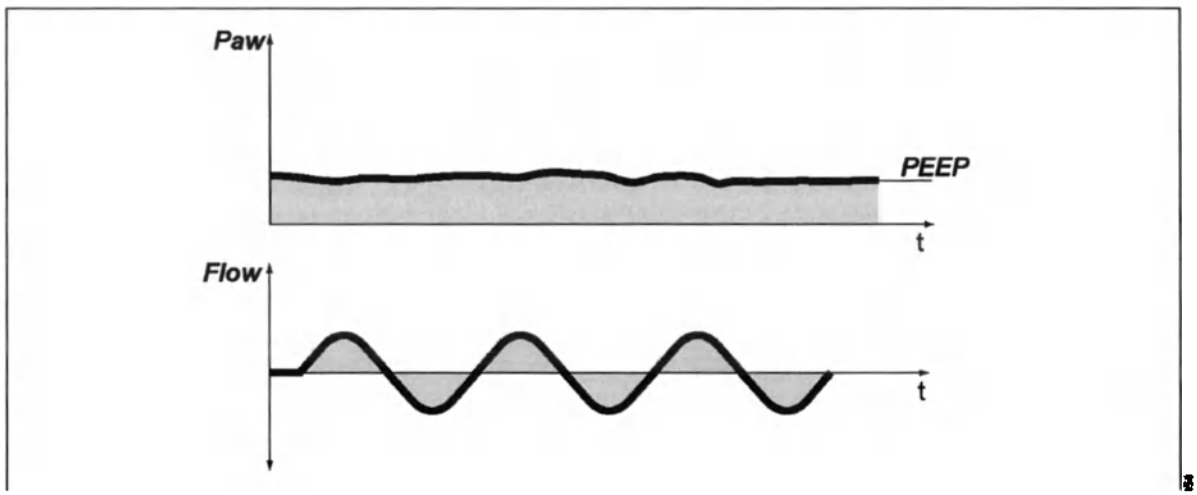
Для *VS* поддержки объема каждое дыхательное усилие пациента на уровне PEEP, которое соответствует критериям инициирования, инициирует дыхание с поддержкой объема. При установке уровня срабатывания выполняется синхронизация дыхательных усилий пациента . Время, количество и продолжительность вдохов с поддержкой давления определяется спонтанным дыханием пациента. Повышение давления определяется настройкой *Slope*.
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе. Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха). Если параметр «*Insp. term.*» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории ***взрослых*** пациентов и 15% для пациентов категорий ***педиатрические*** и ***неонатальные***.
Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и
1,5 секунды в категория пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты). Для *Neo.*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

категория пациента, максимальная инспираторная
время может быть установлено с *Timax* на максимум
1,5 секунды. При неинвазивной вентиляции максимальная длительность поддержки для категорий пациентов «*Adult*» (Взрослые) и «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) может быть установлена при помощи «*Timax*».
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.
Заданный дыхательный объем поддерживаемых вдохов достигается за счет автоматически регулируемого уровня давления поддержки объема. При поддержке объема поддерживающее давление автоматически регулируется в зависимости от изменений состояния легких (сопротивления и податливости) и потребности пациента в спонтанном дыхании.
Если «*Paw high*» связан со средством контроля терапии «*Pmax*», установите максимальное давление, которое может быть приложено, с помощью параметра «*Pmax*»!
Если «*Paw high*» не связан со средством контроля терапии «*Pmax*», всегда устанавливайте верхний предел аварийного сигнала «*Paw*» таким образом, чтобы Evita V300 формировало аварийный сигнал в случае повышения давления в дыхательных путях вследствие снижения податливости. Максимальное давление, которое может быть применено, ограничено 5 мбар (5 см вод. ст.) ниже верхнего предела аварийного сигнала.

SPN-CPAP

Спонтанно-непрерывное положительное давление в дыхательных путях
Самостоятельное дыхание с постоянным уровнем положительного давления в режиме *NIV*



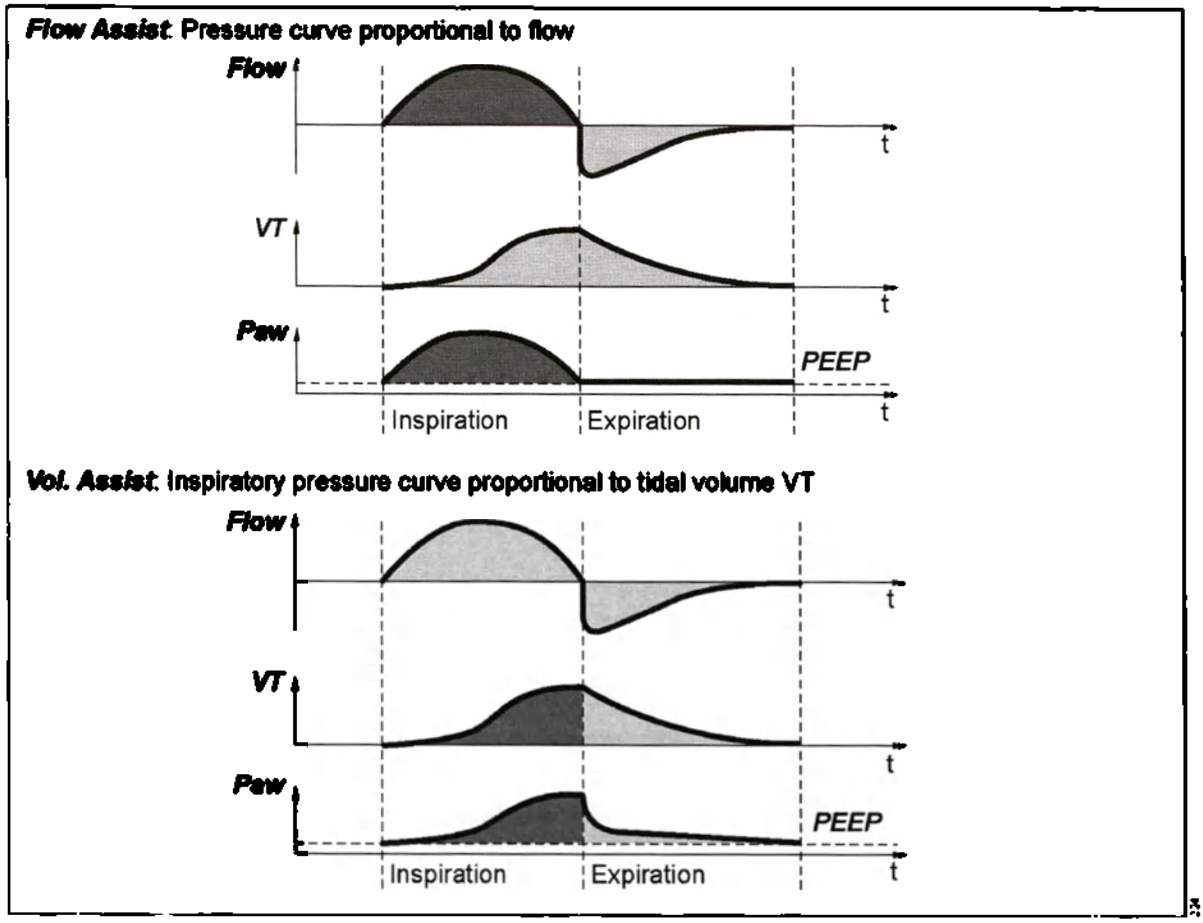
Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***

Режим вентиляции *SPN-CPAP* доступен только при неинвазивной вентиляции в категории пациентов «*Neo.*».
Спонтанное дыхание пациента поддерживается повышенным PEEP.
Для функции «*Manual inspiration/hold*» (Ручной вдох/задержка вдоха) давление дыхания устанавливается с помощью средства контроля терапии ***PmanInsp***, а продолжительность дыхания устанавливается с помощью средства контроля терапии ***TmanInsp***.

SPN-PPS

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Самопроизвольно-пропорциональная поддержка давлением
Самостоятельное дыхание с поддержкой давлением, пропорциональным расходу и объему



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Flow Assist: Pressure curve proportional to flow	***Flow Assist*** : кривая давления пропорциональна расходу
Flow	***Расход газа***
VT	***VT***
Inspiration	Вдох
Expiration	Выдох
Vol. Assist: Inspiratory pressure curve proportional to tidal volume VT	***Vol. Assist***: кривая давления на вдохе, пропорциональная дыхательному объему VT

В режиме вентиляции SPN-PPS Evita V300 поддерживает спонтанное дыхание пациента пропорционально дыхательным усилиям. Если пациент глубоко дышит, Evita V300 поддерживает это усилие с помощью высокого давления. Если у пациента поверхностное дыхание, Evita V300 реагирует поддержкой низким давлением. Если нет самостоятельного дыхания, механическая поддержка вообще не применяется. Следовательно, мониторинг остановка дыхания и минутного объема должен быть установлен соответствующим образом.
Степень поддержки в режиме PPS может быть установлена отдельно в зависимости от резистивной и упругой составляющих. Используя пропорцию сопротивления ***Flow Assist***, пользователь определяет, какая часть работы по преодолению сопротивления

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

при дыхании берет на себя Evita V300.
Используя эластичную пропорцию ***Vol. Assist***: пользователь определяет, какая часть упругой работы дыхания берет на себя Evita V300. Данная поддержка эффективна только во время вдоха.
Поддержка давления прекращается, как только значение расхода при вдохе падает ниже определенной доли максимального расхода при вдохе. Долю максимального расхода на вдохе можно отрегулировать с помощью параметра «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха).
Если параметр «***Insp. term.***» (Прерывание вдоха) не настроен, данное соотношение равно 25% для категории ***взрослых*** пациентов и 15% для пациентов категорий ***педиатрические*** и ***неонатальные***.
Поддержка давления также прекращается, как только продолжительность поддержки достигает максимальной длительности вдоха. Для интубированных пациентов максимальное время вдоха ограничено следующим значением:
4 секунды для категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) и
1,5 секунды в категория пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты). Для категории пациентов «***Neo.***» (Новорожденные) максимальная длительность вдоха может быть установлена при помощи «***Timax***» на максимальное значение
1,5 секунды. При неинвазивной вентиляции максимальная длительность поддержки для категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) может быть установлена при помощи «***Timax***».
В категории пациентов ***неонатальные*** данный режим недоступен при неинвазивной вентиляции легких.
Если «*Paw high*» связан со средством контроля терапии «*Pmax*», установите максимальное давление, которое может быть приложено, с помощью параметра «*Pmax*»!
Если «*Paw high*» не связан со средством контроля терапии «*Pmax*», всегда устанавливайте верхний предел аварийного сигнала «*Paw*» таким образом, чтобы Evita V300 формировало аварийный сигнал в случае повышения давления в дыхательных путях вследствие снижения податливости. Максимальное давление, которое может быть применено, ограничено 5 мбар (5 см вод. ст.) ниже верхнего предела аварийного сигнала.
Всегда устанавливайте предел срабатывания аварийных сигналов *VT high*, чтобы сгенерировать аварийный сигнал в случае увеличения давления в дыхательных путях и дыхательного объема в результате чрезмерной поддержки.

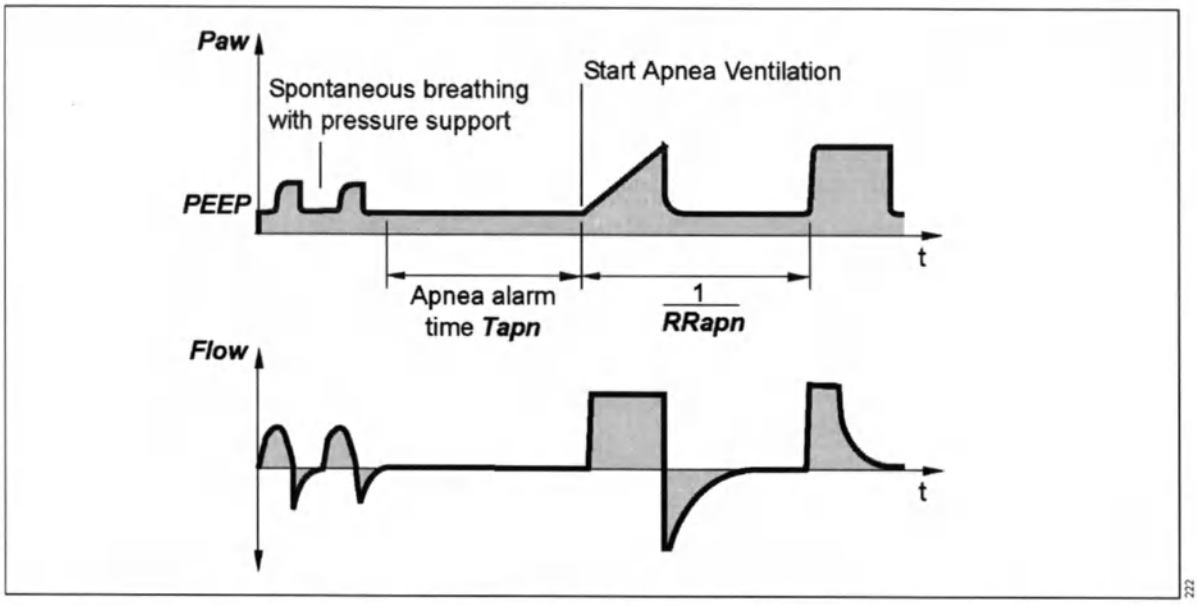
Дополнительные настройки вентиляции

Вентиляция при остановке дыхания

Вентиляция остановка дыхания у *«Adult» (Взрослые) и «Ped. pat.» (Педиатрические пациенты).* категории пациентов

Для автоматического переключения на принудительную вентиляцию с регулируемым объемом в случае остановки дыхания.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
Spontaneous breathing with pressure support	Спонтанное дыхание с поддержкой давления
Apnea alarm time ***Tapn***	Время срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания ***Tapn***
Start Apnea Ventilation	Запуск вентиляции при остановке дыхания

Если вентиляция пациента осуществляется в режиме управления объемом без AutoFlow, вентиляция при остановка дыхания также регулируется по объему без AutoFlow. Во всех остальных случаях вентиляция остановка дыхания регулируется по объему с помощью AutoFlow.

Чтобы Evita V300 могла обнаруживать остановка дыхания, необходимо, чтобы функция измерения расхода и мониторинг расхода был активирован.

Evita V300 обнаруживает остановку дыхания, когда отсутствуют результаты измерения расхода воздуха при выдохе или подается недостаточное количество вдыхаемого газа в течение установленного времени срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания ***Tapn***. Если вентиляция остановка дыхания активирована, аппарат запускает ИВЛ с регулируемым объемом с параметрами вентиляции ***RRapn*** и ***VTapn***. Время вдоха

в процессе вентиляции при остановке дыхания определяется на основе установленной частоты дыхания при остановке дыхания ***RRapn*** и фиксированного соотношения I:E - 1:2.

Пациент может выполнять спонтанное дыхание, и принудительные вдохи синхронизируются со спонтанным дыханием пациента. Частота дыхания ***RRapn при*** вентиляции при остановке дыхания остается постоянной. Evita V300 обеспечивает синхронизированную перемежающуюся принудительную вентиляцию.

Вентиляция при остановке дыхания прерывается при нажатии на ***Apn. Vent. reset***» (Сброс вентиляции при остановке дыхания). Evita V300 продолжает вентиляцию в ранее установленном режиме. Изменение режима вентиляции или дополнительных настроек, таких как ***PS***, также приводит к прерыванию вентиляции при остановке дыхания.

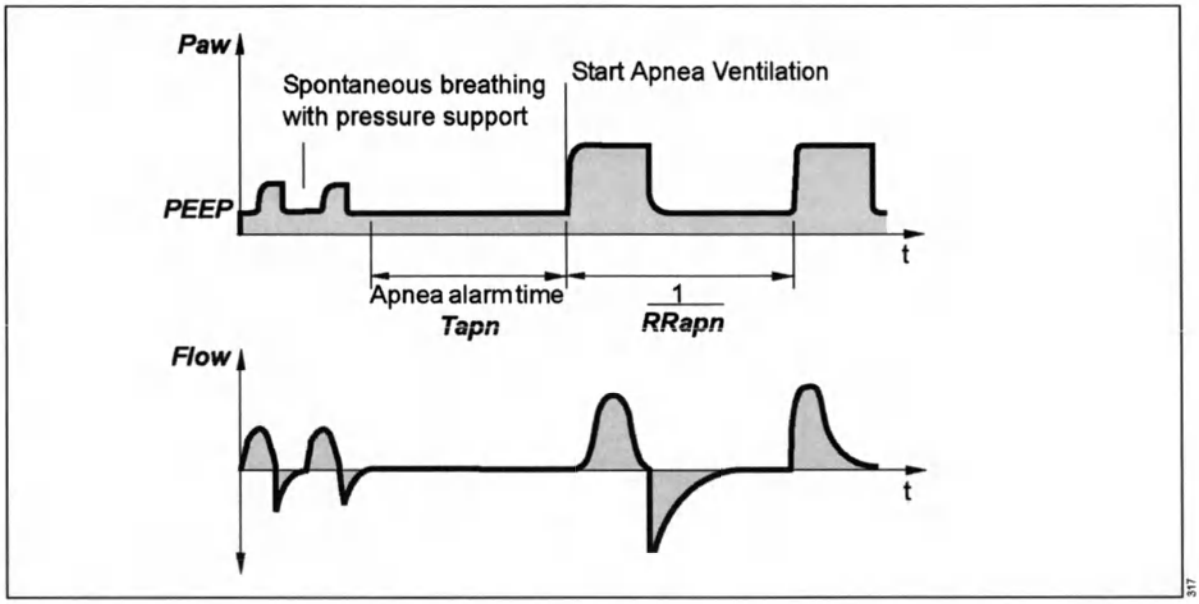
Если остановка дыхания, вызывающая срабатывание аварийного сигнала, повторно

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

возникает во время вентиляции при остановке дыхания, это указывает на то, что для частоты дыхания во время вентиляции при остановке дыхания ***RRapn*** было установлено слишком низкое значение по отношению к времени срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания ***Tapn***.

Вентиляция остановка дыхания в *Neo.* категория пациента

Для автоматического переключения на принудительную вентиляцию с гарантированным объемом в случае остановки дыхания.



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
Spontaneous breathing with pressure support	Спонтанное дыхание с поддержкой давления
Start Apnea Ventilation	Запуск вентиляции при остановке дыхания
Apnea alarm time ***Tapn***	Время срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания ***Tapn***

Чтобы Evita V300 могла обнаруживать остановку дыхания, необходимо, чтобы измерение расхода осуществлялось с помощью датчика расхода для новорожденных, и был активирован мониторинг расхода с помощью датчика расхода для новорожденных. Evita V300 обнаруживает остановку дыхания, когда отсутствуют результаты измерения расхода воздуха при выдохе или подается недостаточное количество вдыхаемого газа в течение установленного времени срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания ***Tapn***. Если вентиляция остановка дыхания активирована, аппарат запускает вентиляцию с гарантированным объемом с параметрами вентиляции ***RRapn*** и ***VTapn***. Время вдоха для вентиляции при остановке дыхания определяется на основе установленной частоты дыхания при остановке дыхания ***RRapn*** и фиксированного соотношения I:E - 1:2.

Пациент может выполнять спонтанное дыхание, и принудительные вдохи синхронизируются со спонтанным дыханием пациента. Остановка дыхания частота дыхания вентиляции ***Papn*** остается постоянной. Evita V300 обеспечивает синхронизированную перемежающуюся принудительную вентиляцию.

Вентиляция при остановке дыхания прерывается нажатием на кнопку «***Apn. Vent. reset***» (Сброс вентиляции при остановке дыхания). Evita V300 продолжает вентиляцию в ранее установленном режиме. Изменение режима вентиляции или дополнительных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

настроек, таких как ***PS***, также приводит к прерыванию вентиляции при остановке дыхания.
Если остановка дыхания, вызывающая срабатывание аварийного сигнала, повторно возникает во время вентиляции при остановке дыхания, это указывает на то, что для частоты дыхания во время вентиляции при остановке дыхания ***RRapn*** было установлено слишком низкое значение по отношению к времени срабатывания аварийного сигнала при остановке дыхания ***Tapn***.

Автоматический возврат из вентиляции при остановке дыхания

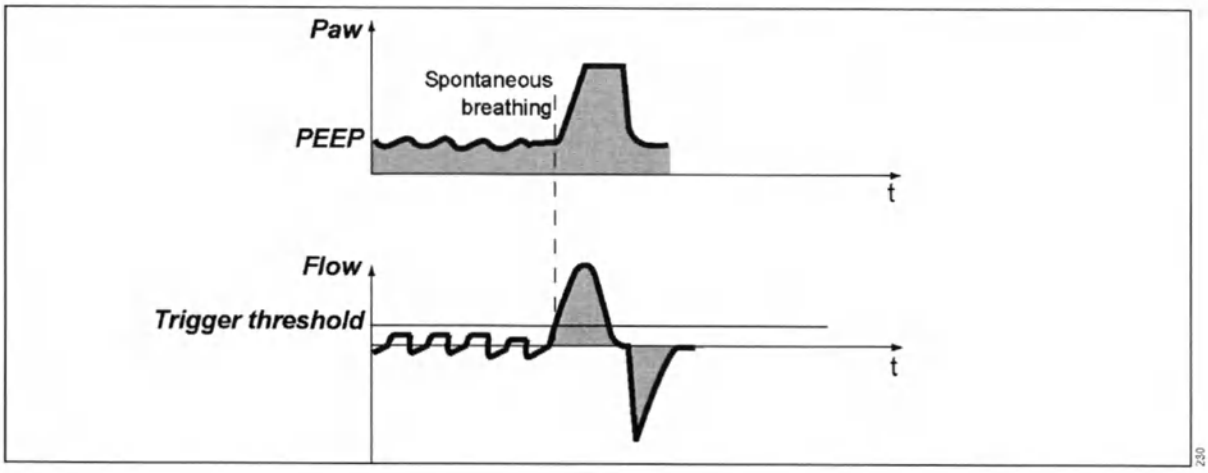
Если включена функция «***Automatic return from Apnea Ventilation***» (Автоматический возврат из режима вентиляции при остановке дыхания), устройство автоматически переключается в предыдущий режим вентиляции, когда возобновляется достаточное самостоятельное дыхание. Должны быть соблюдены следующие условия:

- Вентиляция при остановке дыхания должна быть активной в течение не менее 2 минут.
- Аварийное сообщение ***MV low*** неактивно.
- Дополнительно должно быть выполнено одно из следующих условий:
  - Отношение MVespon к MVe больше 25%, а отношение MVleak к MVe меньше 40%.
    или
  - 80% принудительных вдохов запускаются спонтанно.

Если остановка дыхания повторяется в течение 3 минут после автоматического прекращения вентиляции при остановке дыхания у категорий пациентов «***Adult***» (Взрослые) и «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты). функция «***Automatic return from Apnea Ventilation***» (Автоматический возврат из режима вентиляции при остановке дыхания) является отключенной до тех пор, пока вентиляция при остановке дыхания не будет прекращена вручную или пока не будет выбран другой режим вентиляции.
Для настройки функции «***Automatic return from Apnea Ventilation***» (Автоматический возврат из режима вентиляции при остановке дыхания) см. раздел «Настройка общих параметров» на стр. 206.

Инициирование по расходу

Триггер расхода используется для синхронизации принудительного дыхания со спонтанным дыханием. Триггер расхода также используется для запуска дыхания с SPN-CPAP/PS и SPN-CPAP/VS.



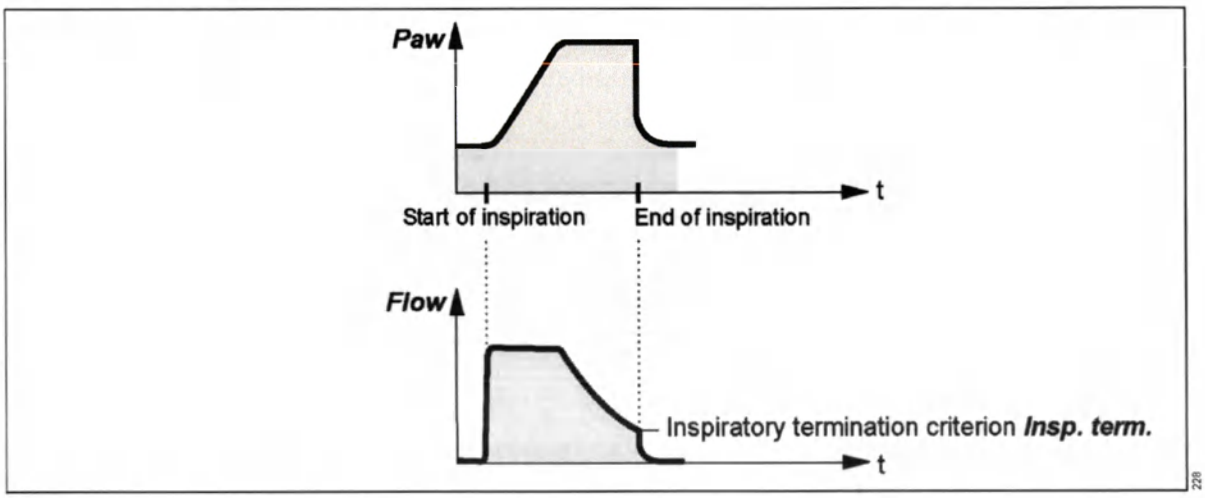
Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Flow	***Расход газа***
Trigger threshold	***Порог срабатывания***
Spontaneous breathing	Спонтанное дыхание

При использовании порогового значения «***Flow trigger***» (Инициирования расхода) принудительные вдохи синхронизируются с дыхательными усилиями. Начальную настройку триггера расхода можно настроить на странице «***System setup*** > ***Ventilation*** > ***Start settings*** > ***VT, RR, Trigger***» (Настройка системы > Вентиляция > Настройки запуска > VT, RR, триггер).
Самопроизвольная дыхательная активность пациента отображается на экране кратковременным появлением символа .
Чтобы предотвратить возможную ошибку при измерении частоты дыхания, например, вызванную кардиогенными колебаниями, подсчитываются только те спонтанные вдохи, которые соответствуют регулируемому критерию срабатывания.

Прерывание вдоха

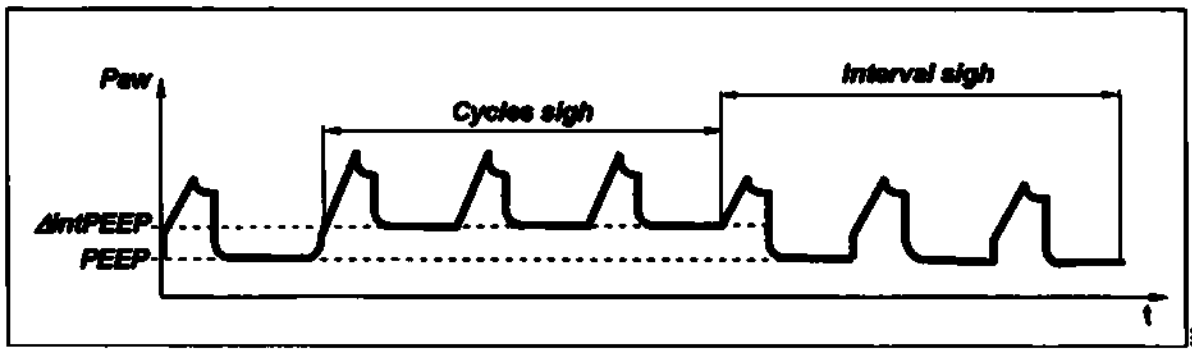


Paw	***Paw***
Start of inspiration	Начало вдоха
Flow	***Расход газа***
End of inspiration	Конец вдоха
Inspiratory termination criterion ***Insp. term.***	Критерий прерывания вдоха ***Insp. term.***

Для спонтанных вдохов с поддержкой ***PS***, ***VS*** и PPS, продолжительность вдоха определяется критерием прерывания вдоха. Прерывание вдоха обозначает, при каком процентном соотношении пикового расхода при вдохе ***Insp. term.*** должен начаться выдох.
Стандартное значение - 25% для категории пациентов «***Adult***» и 15% для для категорий пациентов «***Ped. pat.***» и «***Neo.***».
Критерий прерывания можно настроить на странице «***System setup*** > ***Ventilation*** > ***Start settings*** > ***Other settings***» (Настройка системы > Вентиляция > Настройки запуска > Другие настройки).
После настройки остановку вдоха можно настроить с помощью средства контроля ***Insp. term.*** терапии для достижения лучшей адаптации к свойствам легких и дыханию пациента.

Вздох

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
Cycles sigh	***Cycles sigh***
Interval sigh	***Interval sigh***
ΔintPEEP	***ΔintPEEP***
PEEP	***PEEP***

Ателектаз можно предотвратить, активировав функцию вздоха и установив вздох в виде прерывистого PEEP. Цель функции вздоха состоит в том, чтобы открыть коллапсирующие области легкого или оставить открытыми «более зависимые» области легкого.

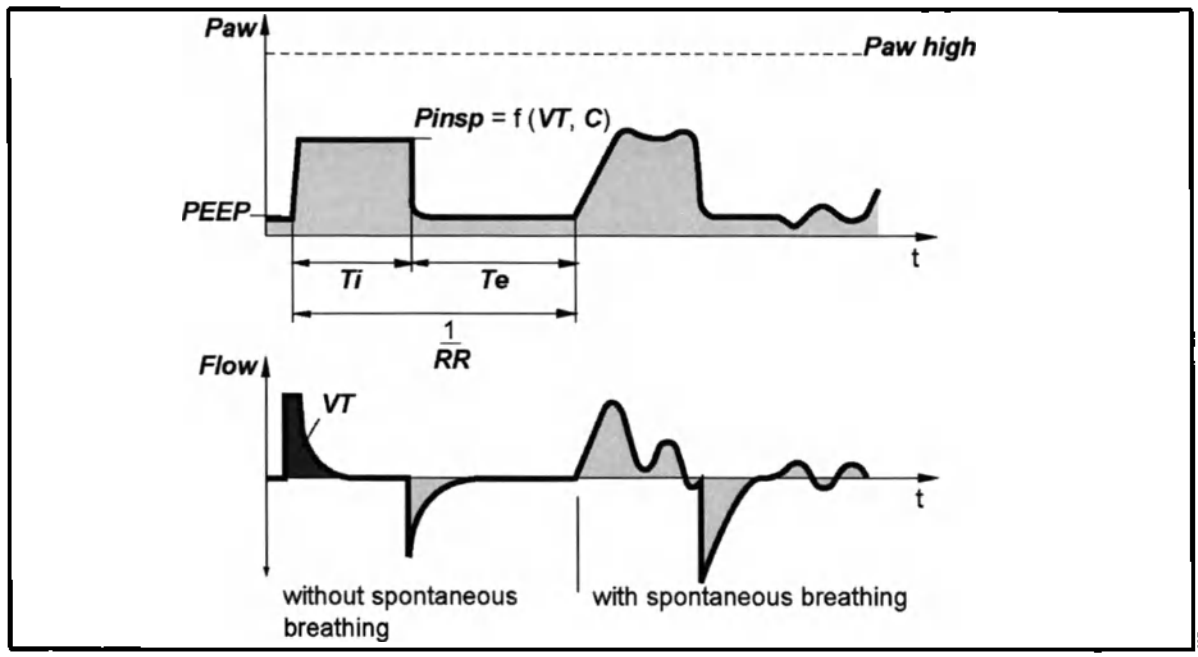
Функцию вздоха можно активировать во всех режимах вентиляции с принудительными вдохами, кроме PC-APRV. Когда функция вздоха активирована, давление PEEP в конце выдоха увеличивается на установленное значение прерывистого PEEP.

Время между двумя фазами вздоха можно установить с помощью средства контроля терапии «*Interval sigh*».

Средство контроля терапии *Cycles sigh* контролирует, сколько дыхательных циклов покрывает фаза вздоха. Среднее давление в дыхательных путях выше, и как правило доступно большее время наполнения.

При вентиляции с регулируемым давлением давления на вдохе *Pinsp*, *Psupp* увеличиваются на величину *ΔintPEEP*.

AutoFlow/Volume Guarantee



Paw	***Paw***

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
Paw high	***Paw high***
without spontaneous breathing	без спонтанного дыхания
with spontaneous breathing	со спонтанным дыханием

Evita V300 обеспечивает вентиляцию с функцией AutoFlow/Volume Guarantee с уменьшающимся расходом во избежание скачков давления. Evita V300 определяет давление, необходимое для заданного дыхательного объема, с учетом состояния легких (податливость, сопротивление) и потребности пациента в спонтанном дыхании.
Когда пациент выполняет вдох, Evita V300 обеспечивает дополнительный расход при вдохе, ограниченный пределом срабатывания аварийного сигнала ***VT high***. Пациент также может выдохнуть во время фазы плато вдоха. Предел срабатывания аварийного сигнала ***VT high*** должен устанавливаться с осторожностью, чтобы предотвратить такие явления, как чрезмерное расширение легких после быстрых изменений податливости.
Давление на вдохе ограничено пределом аварийного сигнала ***Paw high***. Максимальное приложенное давление ограничивается значением до 5 мбар (5 см вод. ст.) ниже предела давления ***Paw high***. Всегда устанавливайте этот предел срабатывания аварийного сигнала, чтобы аварийный сигнал формировался в случае повышения давления в дыхательных путях вследствие снижения податливости.
Если предел срабатывания сигнала ***Paw high*** связан со средством контроля терапии ***Pmax***, пользователь может отрегулировать максимальное значение давления в дыхательных путях. Поскольку установленное значение «***Pmax***» в данном случае может быть достигнуто с помощью «***AutoFlow/Volume Guarantee***», при установке значения всегда следует учитывать текущее состояние пациента, чтобы исключить возможность причинения вреда при чрезмерно высоком давлении в дыхательных путях.
Минимальное давление на вдохе принудительных не инициируемых вдохов составляет на 3 мбар (3 см вод. ст.) выше PEEP; для инициируемых принудительных и спонтанных вдохов она составляет на 0,1 мбар (0,1 см вод. ст.) выше PEEP.
Обычно выбранное время вдоха ***Ti*** намного больше времени наполнения легких. Давление на вдохе ***Pinsp*** соответствует минимальному значению, рассчитанному на основе дыхательного объема ***VT*** и податливости ***C*** легких. Вдыхаемый расход регулируется автоматически, вследствие чего не возникают пики давления, вызываемые сопротивлением трубки и дыхательных путей. При использовании AutoFlow/Volume Guarantee изменение расхода при вдохе происходит с шагом не более 3 мбар (3 см вод. ст.), от вдоха к вдоху.
Если был достигнут дыхательный объем ***VT*** (расход при вдохе = 0) до того, как полностью истекла длительность вдоха ***Ti***, система управления клапанами вдоха и выдоха гарантирует, что пациент сможет выполнять вдохи и выдохи в течение оставшейся длительности вдоха даже во время постоянного плато давления ***Pplat***. Если пациент делает вдох или выдох во время принудительного вдоха, давление на вдохе во время этого вдоха не колеблется. Только расход вдоха и выдоха адаптируется к потребностям пациента. Применяемый дыхательный объем ***VT*** может отклоняться от установленного дыхательного объема ***VT*** при отдельных вдохах. Однако в среднем с течением времени обеспечивается постоянный дыхательный объем ***VT***.
Превышение дыхательного объема ***VT*** может быть ограничено пределом срабатывания аварийного сигнала ***VT high***. Если установленный предел срабатывания сигнализации превышен один раз, Evita V300 генерирует аварийное сообщение с низким приоритетом (!). Если оно превышено три раза подряд, Evita V300 генерирует аварийное сообщение среднего приоритета (!!). Дыхательный объем активно ограничивается значением предела срабатывания аварийного сигнала ***VT*** посредством

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

переключения на уровень PEEP.
Вне зависимости от настройки предела срабатывания аварийного сигнала ***VT high***, Evita V300 завершает дыхание AutoFlow/Volume Guarantee, когда подаваемый объем вдоха (за вычетом объема, подаваемого для компенсации соответствия дыхательного контура) превышает установленный объем на 100%. Это может произойти в случае большой утечки. В этом случае Evita V300 генерирует аварийное сообщение низкого приоритета: «***VT not reached, leakage***.» (VT не достигнут, утечка).
Установите соответствующие пороги срабатывания сигнализации ***MV high*** и ***MV low***, чтобы избежать чрезмерного или недостаточного расхода после быстрых изменений соответствия. При использовании AutoFlow/Volume Guarantee активируйте мониторинг расхода!
Установленное время вдоха ***Ti*** меньше времени наполнения легких можно определить по кривой расхода. расход в конце времени вдоха не упал до нуля. В этом случае необходимо решить, позволяет ли текущее состояние пациента продлить время вдоха ***Ti***, чтобы еще больше снизить пиковое давление. Этот эффект также может быть вызван во время вентиляции, например, из-за накопления секрета. В этой ситуации давление ограничивается Evita V300, как описано. Если установленный дыхательный объема ***VT*** в результате больше не может применяться в полной мере, формируется аварийное сообщение низкого приоритета «***Pressure limited***» (Давление ограничено).
Повышение давления от уровня PEEP до уровня вдоха может быть еще более тесно адаптировано к потребностям пациента путем регулировки времени ***Slope*** повышения давления.
Если функция AutoFlow/Volume Guarantee в категории пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и «***Neo***» (Новорожденные) включена, и инициирован ручной вдох («***Man. insp./hold***» (Ручное вдыхание/удержание)), выполняется вдох до максимального давления ***Pmax***.
Evita V300 запускает функцию продленного дыхания или продлевает уже инициированное принудительное дыхание.

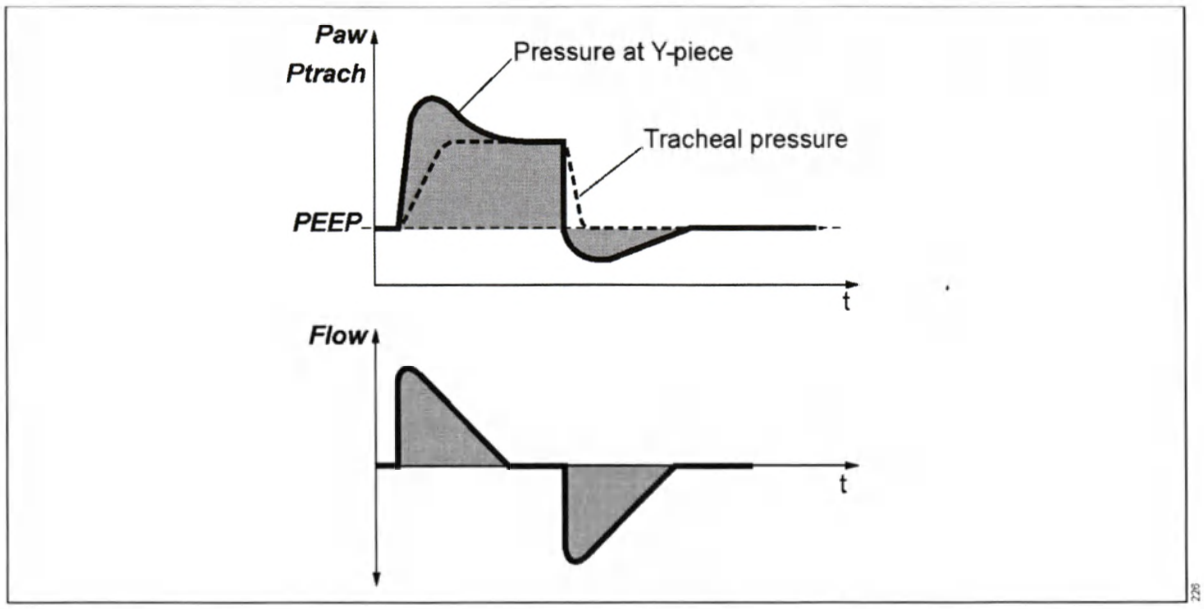
Процедура запуска с AutoFlow/Volume Guarantee

Когда функция AutoFlow/Volume Guarantee включена, Evita V300 применяет заданный дыхательный объем ***VT*** с применением дыхания с контролем объема с минимальным расхода на вдохе и последующей паузой вдоха. Давление плато, рассчитанное для этого дыхания, служит начальным значением давления на вдохе в режиме AutoFlow/Volume Guarantee. Если соответствующее давление не может быть вычислено для этого дыхания или объем не может быть применен, Evita V300 применяет дыхание с контролем давления с давлением на вдохе на 5 мбар (5 см вод. ст.) выше, чем установленное PEEP. В этом случае Evita V300 измеряет применяемый объем и рассчитывает начальное целевое давление для заданного объема. Следующий принудительный вдох выполняется с давлением вдоха, которое соответствует 75% от данного целевого давления. Evita V300 снова измеряет поданный объем и рассчитывает новое целевое давление для установленного объема. Следующий принудительный вдох выполняется с данным целевым давлением. Как описано выше, при следующих принудительных вдохах изменяется давление вдоха таким образом, чтобы в среднем был достигнут установленный объем.

ATC

Автоматическая компенсация трубки
Компенсация сопротивления трубки

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
Ptrach	***Ptrach***
Pressure at Y-piece	Давление на Y-образном тройнике
Tracheal pressure	Давление в трахее

ATC регулирует давление в дыхательных путях до уровня трахеи. Данная функция рассчитывает и отображает давление в трахее на основе математической модели трубки, установленного типа трубки и внутреннего диаметра трубки.
Когда активирована компенсация трубки, Evita V300 отображает рассчитанное трахеальное давление на кривой давления совместно с давлением на Y-образном переходнике в виде линии. Активированная компенсация трубки обозначается ***ATC*** и диаметром трубки в строке заголовка экрана.
При выборе контуров в качестве параметра также можно выбрать трахеальное давление. Давление в трахее также может отображаться, когда компенсация трубки деактивирована, если расчет трахеального давления был активирован на странице ***Start/Standby*** > ***Tube/NIV*** (Пуск/Ожидание - Трубка/Неинвазивная вентиляция), и были введены тип и диаметр трубки. Evita V300 использует это значение для расчета утечки и определения механики легких, но не для компенсации трубки. Выбранная степень компенсации не учитывается при отображении давления в трахее, а также при определении утечки и механики легких.

Расчет трахеального давления

Evita V300 рассчитывает давление в трахее на основе квадратичной функции сопротивления трубки и расхода пациента.

PTrachea = Paw – KTube x Flow x Flow x |Flow|
PTrachea: Давление в трахее
Paw Давление на Y-образном тройнике дыхательного контура
KTube: Коэффициент трубки (см. стр. 345)
Flow: Значение расхода у пациента
Вдох: Flow> 0
Выдох: Flow> 0

Выбранный тип трубки и внутренний диаметр трубки должны соответствовать реальной трубке для правильного расчета и отображения трахеального давления. Это

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

необходимо для правильной компенсации трубки.
Когда активирована компенсация трубки, давление вентиляции в дыхательном контуре увеличивается во время вдоха или уменьшается во время выдоха. Давление в дыхательных путях регулируется до уровня трахеи, если выбрана 100% компенсация сопротивления трубки.
Компенсацию трубки выдоха можно отключить.
В режимах вентиляции с регулируемым объемом и постоянным расходом на вдохе (VC-CMV, VC-SIMV, VC-MMV, VC-AC) компенсация трубки активна только во время фазы выдоха и фазы спонтанного дыхания.
Для принудительной части дыхания компенсация трубки вдоха может быть отключена.
Когда активирована компенсация трубки, Evita V300 регулирует давление вентиляции таким образом, чтобы резистивная работа дыхания на трубке компенсировалась в соответствии с выбранной степенью компенсации.
В зависимости от направления расхода пациента давление в дыхательных путях увеличивается во время вдоха или уменьшается во время выдоха.
Давление в дыхательных путях может быть сведено к минимуму от 0 мбара (0 см вод. ст.).
Максимальное значение давления в дыхательных путях можно установить с помощью терапевтического регулятора ***Pmax***. Если ***Pmax*** не связано с пределом срабатывания аварийного сигнала ***Paw high***, максимальное давление ограничивается значением на 5 мбар (5 см вод. ст.) ниже предела срабатывания аварийного сигнала ***Paw high***.
Сообщение об ограничении давления отображается при достижении максимально допустимых значений.
Если значение, выбранное для параметров ***Paw high*** или ***Pmax***, слишком низкое, это может снизить эффективность компенсации трубки. Если значение, выбранное для ***Paw high*** или ***Pmax***, слишком велико, это может привести к нежелательному высокому давлению в дыхательных путях. При установке ***Pmax*** имейте в виду, что это значение может быть фактически достигнуто в отличие от значения ***Paw high***.

Расчет поддержки

Уровень поддержки ΔPaw, применяемый во время АТС, рассчитывается на основе квадратичной функции сопротивления трубки и расхода для пациента.

ΔPaw = Комп. x KTube x расход x расход x | расход |
Comp.: Степень компенсации: от 0 до 100%
KTube: Коэффициент трубки (см. стр. 345)
Расход: Значение расхода у пациента

Коэффициент трубки

Коэффициент трубки KTube в значительной степени определяется на основе результатов, полученных Гуттманном и др*.
Коэффициент трубы KTube для трубы полной длины всегда берется за основу. Эффект от укороченной длины незначителен.
Значения коэффициентов трубки показаны в следующих таблицах.

* Ссылка на литературу [5], см. страницу 369

Стол для эндотрахеальной трубки:

Внутренний диаметр трубки (мм)	Коэффициент трубки KTube (мбар/л^2/с^2)
2,00	1834,00
2,50	600,00

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

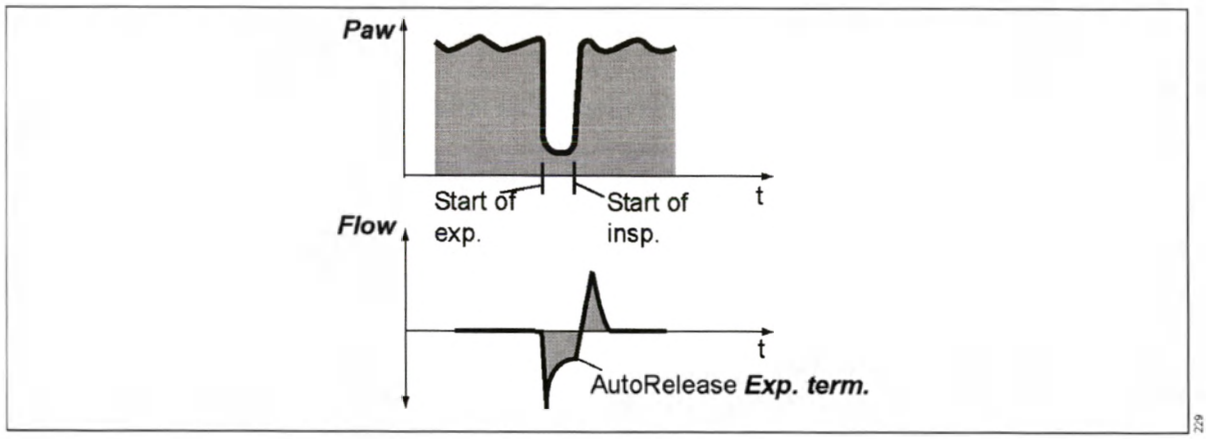
3,00	340,00
3,50	170,00
4.00	100,00
4,50	50,00
5,00	30,96
5,50	23,70
6,00	17,21
6,50	13,05
7,00	10.56
7,50	8,41
8,00	6,57
8,50	5,17
9,00	4,29
9,50	3,80
10,00	3,50
10,50	3,00
11,00	2,50
11,50	2,00
12,00	1,50

Стол для трахеостомической трубки:

Внутренний диаметр трубки (мм)	**Коэффициент трубки KTube (мбар/л^2/с^2)**
2,50	600,00
3,00	340,00
3,50	170,00
4.00	100,00
4,50	50,00
5,00	30,96
5,50	15,40
6,00	10,00
6,50	7,90
7,00	6,38
7,50	5,20
8,00	4,50
8,50	3,70
9,00	2,95
9,50	2,65
10,00	2,50
10,50	2,05
11,00	1,65
11,50	1,35
12,00	1,10

AutoRelease

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
AutoRelease ***Exp. term.***	AutoRelease ***Exp. term.***
Flow	***Расход газа***
Start of exp.	Начало выдоха
Start of insp.	Начало вдоха

В режиме вентиляции PC-APRV продолжительность сброса давления определяется по кривой выдоха, когда активирована функция ***AutoRelease***. Параметр «***Exp. term.***» определяет, когда вентиляция возвращается к уровню давления «***Phigh***», зависящему от снижения процента пикового расхода выдоха. Средство контроля терапии ***Tlow max*** ограничивает максимальную продолжительность сброса давления.
При включенной функции «***AutoRelease***» (Автоматический выпуск) переключение с верхнего уровня давления «***Phigh***» на нижний уровень давления «***Plow***» синхронизируется со спонтанным дыханием пациента.
Синхронизация принудительного дыхания сокращает эффективное время верхнего уровня давления.
Evita V300 продлевает длительность последующей вентиляции на верхнем уровне давления на значение пропущенного времени. Это предотвращает увеличение частоты дыхания в результате настроек.

Специальные функции

Распыление лекарственного средства

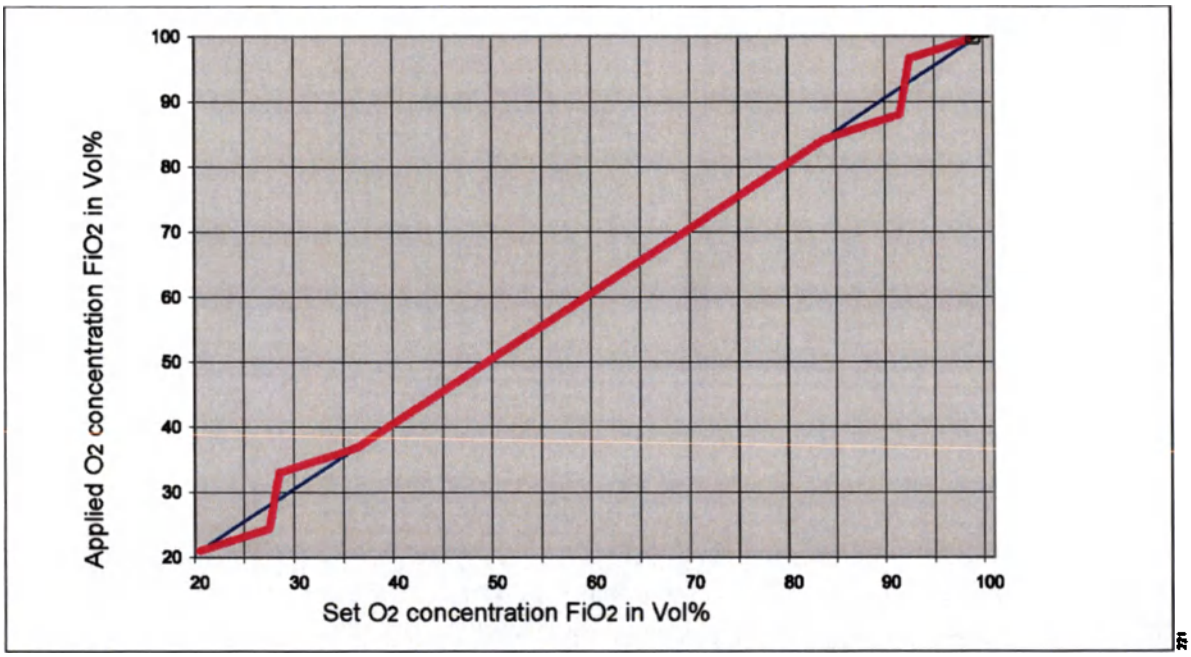
Концентрация вдыхаемого O_2 при распылении лекарственного средства

Используйте только небулайзер для лекарств 8412935 (центральная часть белого цвета). При использовании небулайзеров других лекарственных средств могут возникнуть значительные отклонения в дыхательном объеме и концентрации O_2 на вдохе!
Чтобы свести к минимуму отклонение от заданной концентрации O_2, Evita V300 использует газовую смесь для управления небулайзером для лекарств. Газовая смесь создается путем переключения между сжатым воздухом и O_2 через короткие промежутки времени.
Для категории пациентов «***Adult***» (Взрослые) Evita V300 синхронизирует нанесение лекарственного аэрозоля с фазой вдоха и поддерживает постоянный минутный объем. В небулайзер для лекарственного средства подается сжатый воздух, O_2 или смесь сжатого воздуха и O_2 из Evita V300 в зависимости от установленной концентрации O_2.
В категориях пациентов «***Ped. pat.***» и «***Neo.***», распылитель лекарств распыляет постоянно. Тем не менее, образующаяся при выдохе аэрозоль не достигает легких. В небулайзер для лекарственного средства подается сжатый воздух, O_2 или смесь сжатого воздуха и O_2 из Evita V300 в зависимости от установленной концентрации O_2.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип работы

На графике показаны возможные отклонения применяемой концентрации O_2 в зависимости от установленной концентрации FiO_2 при минимальном расходе при вдохе (14 л/мин) для категории пациентов *«Adult»* (Взрослые) и частоте дыхания свыше 12/мин для категорий пациентов *«Adult»* (Взрослые) и *«Ped. pat.»* (Педиатрические пациенты).



Применяемая концентрация O_2 - FiO_2, об.%	**Применяемая концентрация O_2 - FiO_2, об.%**
Установленная концентрация O_2 - FiO_2, об.%	**Установленная концентрация O_2 - FiO_2, об.%**

Подача воздуха от газового блока GS500

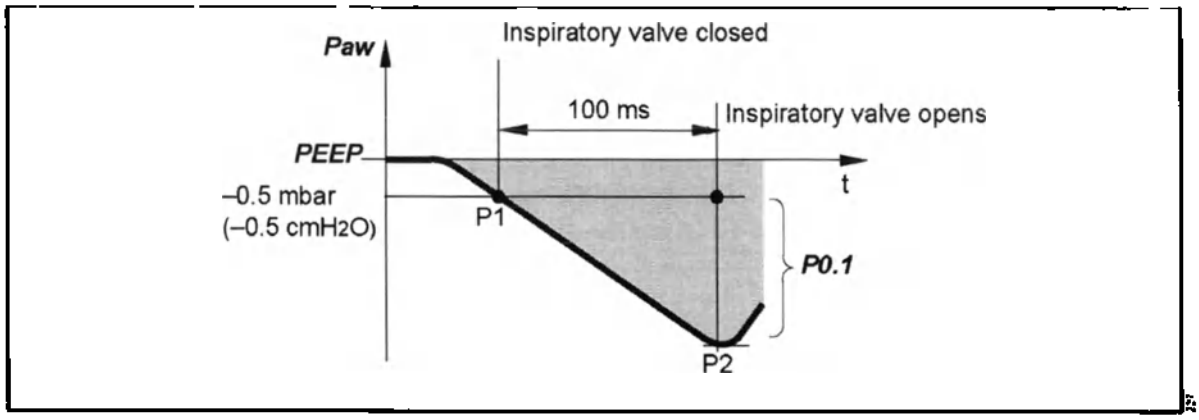
Если в Evita V300 воздух подается из блока подачи газа GS500, а O_2 подается из центральной системы подачи газа, небулайзер для лекарственных средств работает только с O_2. Измеренное значение *FiO_2* указывает на концентрацию O_2 в газе, подаваемом через инспирационное отверстие, а не на концентрацию O_2, достигающую пациента. В зависимости от категории пациента возможны следующие систематические отклонения:

Взрослые	**до +32 об.%**
Ped. pat.	**до +40 об.%**
Neo.	**до +40 об.%**

Диагностика - функция измерения

Давление окклюзии - P0 .1

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
Inspiratory valve closed	Клапан вдоха закрыт
Flow	***Расход газа***
Inspiratory valve opens	Клапан вдоха открывается

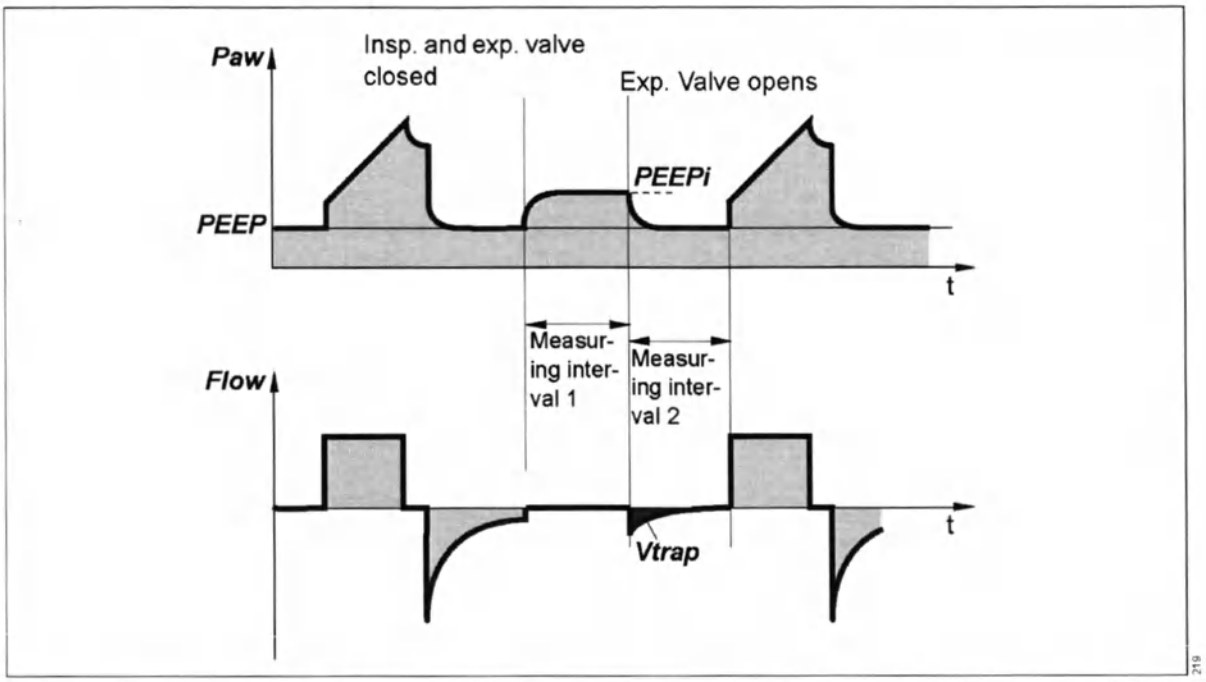
Дыхательный драйв можно измерить в начале вдоха путем измерения давления во рту при краткосрочной окклюзии. В течение первых 100 мс на давление не влияют физиологические реакции, которые могут попытаться компенсировать окклюзию (например, рефлекторное прерывание дыхания или усиление дыхательного движения). В принципе, это давление также не зависит от силы мышц диафрагмы. Следовательно, отрицательное давление во рту P0,1 через 0,1 секунды является прямым показателем нервно-мышечного респираторного возбуждения *.

Evita V300 отображает значение измеренного перепада давления без отрицательного знака. Для пациентов со здоровыми легкими и регулярным дыханием, P0.1 будет около 3 до 4 мбар (от 3 до 4 см вод. ст.). Высокое значение P0.1 означает сильную респираторную активность, которая может поддерживаться только в течение ограниченного периода времени. Значения P0.1 выше 6 мбар (6 см вод. ст.), например, для пациента ХОБЛ, указывают на предстоящее истощение (RMF - усталость дыхательных мышц).

Evita V300 удерживает клапан вдоха закрытым после одного выдоха и измеряет давление в дыхательных путях, создаваемое дыхательным усилием пациента в течение 100 мс. Интервал 100 мс начинается, когда отрицательное давление на -0,5 мбар (-0.5 см вод. ст.) ниже PEEP/CPAP измеряется во время дыхательного усилия. Второе значение давления определяется через 100 мс. Одновременно открывается клапан вдоха. Пациент снова может нормально дышать. Давление окклюзии ***P0.1*** - это разница между значениями давления «P2 - P1».

Внутреннее PEEP - *PEEPi*

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Paw	***Paw***
PEEP	***PEEP***
Flow	***Расход газа***
Insp. and exp. Valve closed	Вдох и выдох Клапан закрыт
Exp. Valve opens	Exp. Клапан открывается
PEEPi	***PEEPi***
Measuring interval 1	Интервал измерения 1
Measuring interval 2	Интервал измерения 2
Vtrap	***Vtrap***

Собственное PEEP - это фактическое давление в конце выдоха в легких. По причине динамических влияний механики легких (сопротивление, податливость, закрывающий объем) и параметров настройки вентиляции, внутреннее ПДКВ может отклоняться от ПДКВ в верхних дыхательных путях.

Данная функция измерения также измеряет «захваченный» объем ***Vtrap*** в легких, который не участвует в газообмене.

Внутреннее PEEP измеряется в две фазы. Evita V300 держит клапаны вдоха и выдоха закрытыми во время интервала измерения 1. Это гарантирует, что вдыхаемый газ не может попасть в дыхательный контур или выйти из него. Во время этой замкнутой фазы давление между легкими и системой контура выравнивается. Evita V300 измеряет давление во времени.

Интервал измерения 1 завершается:

- когда изменения давления больше не обнаруживаются, но не раньше чем через 0,5 секунды,
- самое позднее через 3 секунды для категории пациентов «***Adult***» и через 1,5 секунды для категории пациентов «***Ped. pat.***».

Начальное значение соответствует PEEP, а значение в конце закрытой фазы - внутреннему PEEP. В конце интервала измерения 1 Evita V300 открывает клапан выдоха и измеряет расход на выдохе, создаваемый внутренним PEEP в течение интервала измерения 2. В этот период давление в легких может снизиться до уровня PEEP.

Интервал измерения 2 завершается:

- когда расход выдоха вернулся к 0, но не раньше чем через 0,5 секунды,
- самое позднее через 7 секунд в категории пациентов «***Adult***» и через 3,5 секунды

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

для категории пациентов «***Ped. pat.***».

Интегрированный расход соответствует объему воздуха ***Vtrap***, задержанному в легких, по внутреннему PEEP.

Время измерения интервала измерения 1 для внутреннего PEEP:

- Категория ***взрослых*** пациентов: макс. 3 секунды
- ***«Ped. pat.» (Педиатрические пациенты)*** категория пациента: макс. 1,5 секунды

Время измерения интервала измерения 2 для Vtrap:

- Категория ***взрослых*** пациентов: макс. 7 секунд
- ***«Ped. pat.» (Педиатрические пациенты)*** категория пациента: макс. 3,5 секунды

Отрицательная сила вдоха – NIF

Индекс отрицательной силы вдоха (NIF)* обозначает максимальное дыхательное усилие пациента после выдоха. Дыхательный контур закрыт во время измерения NIF. Значение NIF также известно как максимальное давление вдоха (MIP). В результате дыхательного усилия во время продленного вручную выдоха пациент создает отрицательное давление по отношению к PEEP. Вероятность того, что пациента удастся успешно отлучить от груди, увеличивается с величиной этого отрицательного давления. Пациенты, достигающие значения NIF менее -30 мбар (-30 см вод. ст.), по всей вероятности, могут быть успешно отлучены от аппарата ИВЛ. Отлучение пациентов отлучения от ИВЛ при значении NIF не ниже -20 мбар (-20 см вод. ст.), скорее всего, окажется неудачным.

Evita V300 определяет значение NIF во время продлеваемого вручную выдоха. Дыхательный контур закрыт после выдоха пациента до тех пор, пока кнопка «***Exp. hold***» остается нажатой. После этого Evita V300 измеряет максимальное дыхательное усилие, прилагаемое пациентом. Значение NIF измеряется как давление относительно PEEP. Процедура измерения заканчивается, когда кнопка ***Exp. hold*** будет отпущена или максимум через 15 секунд.

Evita V300 отображает последнее измеренное значение NIF и время, когда было выполнено измерение.

Влияние самостоятельного дыхания на значения сопротивления и податливость

Спонтанное дыхание влияет на податливость

Значения Cdyn и сопротивления ***R*** следующие:

- Активность тригера

  Активность триггера не учитывается в расчетах и практически не влияет на ***Cdyn*** и ***R***.
- Пациент дышит синхронно с вентилятором
  - ***Cdyn*** становится неправильно высоким
  - ***R*** становится некорректно низким

Изменения значений показывают, в какой степени пациент может выполнять дыхательную работу, и определять вентиляцию.

Отображение тенденций предоставляет информацию о ходе выполнения процедур.

- Пациент дышит синхронно с вентилятором
  - ***Cdyn*** становится некорректно низким
  - ***R*** становится некорректно высоким
- Чисто спонтанное дыхание

В случае полностью спонтанного дыхания информация о ***Cdyn*** и ***R*** недоступна.

C20/C

Индекс C20/C - расчет соответствия последних 20% (C20) вдоха по отношению к податливости (C) всего вдоха.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип работы

Во время вдоха Evita V300 непрерывно определяет приложенное давление и результирующий дыхательный объем. Определенная таким образом податливость последних 20% вдоха устанавливается пропорционально общей податливости.
Из полученного соотношения можно получить следующую информацию:

- C20/C <1: обнаружено снижение податливости в конце вдоха. Легкие могут быть чрезмерно раздутыми.
- C20/C> 1: обнаружено повышение податливости в конце вдоха. Может происходить приливное пополнение.
- C20/C = 1: изменений в податливости в конце вдоха не обнаружено. Легкие не могут быть чрезмерно раздутыми, или может не происходить приливов.

При расчете C20/C учитывается влияние сопротивления используемой эндотрахеальной или трахеостомической трубки. Для этого требуется диаметр трубки. Правильный ввод диаметра трубки для используемой трубки определяет качество рассчитанного индекса C20/C.
Индекс C20/C отображается всегда, пока коррекция дает правдоподобные результаты в отношении сопротивления. Если, например, был введен меньший диаметр трубки, чем диаметр фактически используемой трубки, корректировка измеренных значений может дать неправдоподобный результат. В этом случае индекс C20/C не отображается. Поле параметра остается пустым.

Функция Smart Pulmonary View

Графическое отображение легкого ch характеристики
Smart Pulmonary View - графическое отображение гибкости легких (податливости) и сопротивления дыхательных путей (сопротивления).
Представление соответствует отображаемым измеренным значениям соответствующего пациента.
Диапазон отображения соответствия составляет от 0 до 400 мл/мбар (400 мл/см вод. ст.).
Дисплей Диапазон сопротивления составляет от 0 до 300 мбар/л/с (300 см вод. ст./л/с).
Чтобы обнаружить улучшение или ухудшение состояния пациента в отношении комплаентности и сопротивления, можно адаптировать представление к текущим значениям пациента. Один диапазон измерения начинается с 0 и удваивается до значения текущего соответствия; другой диапазон измерения начинается с 0 и увеличивается до удвоенного значения текущего сопротивления. После адаптации полученные результаты измерений отображаются как контрольные значения с указанием времени и даты. На графике текущие значения (значения калибровки) отображаются в виде оранжевой пунктирной линии. Шкалы податливости и сопротивления адаптированы.
Измеренные значения податливости и сопротивления отображаются тонкими и толстыми линиями, соответственно.
Точка, когда достигается максимальное значение, основанное на последней калибровке, обозначается красной линией в качестве границы. Это означает, что полученные измеренные значения больше не могут быть представлены графически. Измеренные значения находятся за пределами отображаемого диапазона. Evita V300 отображает запрос на новую калибровку.
Диафрагма схематично показана под изображением легких. Движение мембраны обозначает наличие синхронизированного принудительного дыхания, поддерживаемого (инициированного) дыхания или спонтанного дыхания.
Соотношение между самостоятельным дыханием и принудительной вентиляцией представлено на диаграмме:

- ***RRspon*** и ***VTspon*** представляют спонтанный минутный объем в виде площади
- ***RRmand*** и ***VTmand*** представляют обязательный минутный объем в виде площади.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Дисплей качественно отображает соответствующий минутный объем.
Отсюда можно получить следующую информацию:
- Соотношение спонтанного и обязательного минутных объемов
- Качество и характер спонтанного дыхания, например, быстрое поверхностное дыхание.

Smart Pulmonary View - качественное представление вентиляции. Невозможно отобразить местные патофизиологические особенности, такие как ателектаз или обструкция дыхательных путей легких.
Кроме того, невозможно отобразить индивидуальные ситуации пациента, например состояние после пневмэктомии или диафрагмальной грыжи.

Описание видов терапии

Терапия O_2

O_2 терапия можно применять пациентам с самостоятельным дыханием. Непрерывный расход применяется через кислородную маску, капюшон или назальную канюлю. Можно установить концентрацию O_2 и расход.

NIV - Неинвазивная вентиляция

Неинвазивная вентиляция с помощью маски для пациентов со спонтанным дыханием Объем утечек больше при неинвазивной вентиляции, чем при инвазивной. Evita V300 соответственно учитывает утечки в режиме приложения ***NIV***. Триггер вдоха и критерий завершения автоматически адаптируются к измеренной утечке. Таким образом предотвращается автоматическое инициирование вследствие слишком низкого установленного уровня инициирования по расходу и продления вдохов, а также недостаточных вдохов по причине слишком высокого установленного критерия прерывания.
Вдыхаемый дыхательный объем обычно намного превышает дыхательный объем пациента. Дыхательный объем выдоха немного ниже дыхательного объема пациента. Измеренные значения дыхательного объема скорректированы на утечку и показывают фактический дыхательный объем пациента. В режимах вентиляции с AutoFlow и Volume Guarantee скорректированные измеренные значения устанавливаются при выборе компенсации утечки. Во время вентиляции с регулируемым объемом дополнительно подается дыхательный объем, выходящий посредством утечки.
Пределы срабатывания аварийных сигналов ***VT low***, ***VT high***, ***MV low*** и ***Tapn*** можно деактивировать в режиме ***NIV***. Настройку ***Tdisconnect*** можно использовать для задержки срабатывания аварийного сигнала ***Airway pressure low*** (Низкое давление в дыхательных путях).
Для категории пациентов «***Neo.***» можно выбрать только режимы вентиляции SPN-CPAP или PC-CMV. При использовании зонда или маски датчик расхода новорожденных необходимо удалить из дыхательного контура.
Evita V300 отключает мониторинг расхода с помощью неонатального датчика расхода.

Автоматическая компенсация утечки

Режим работы

Evita V300 определяет разность между расходом на вдохе и измеренным расходом на выдохе. Данная разница позволяет измерить величину утечки и отображается Evita V300 как минутный объем утечки ***MVleak*** и относительно как ***% leak*** (отношение MVleak к MVi).
При расчете компенсации утечки учитывается давление в дыхательных путях. На стороне вдоха теряется больший процент объема, чем на стороне выдоха, потому что

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

давление во время вдоха выше. Отображаемый минутный объем утечки ***MVleak*** основан на среднем давлении ***Pmean***. Минутный объем утечки ***MVleak*** также учитывает утечки при вдохе. По причине технических допусков небольшой минутный объем утечки может отображаться даже в случае дыхательного контура без утечек. Если происходит быстрое изменение утечки, например, вследствие ее внезапного открытия или закрытия, Evita V300 требуется несколько вдохов, чтобы определить новое значение утечки.
Evita V300 предотвращает любое потенциально опасное повышение давления, которое может произойти в результате этого.
Во время вентиляции с регулируемым объемом без AutoFlow Evita V300 подает дополнительный объем для компенсации утечки. Однако неограниченная компенсация объема неуместна. Evita V300 компенсирует потери объема до 100% заданного дыхательного объема ***VT***.
Значения объема и расхода отображаются с компенсацией утечки, за исключением измеренного минутного объема выдоха и всех измеренных значений, которые явно отмечены как относящиеся к втоху или выдоху, такие как ***VTi*** и ***VTe***.
Пороговое значение инициирования по расходу при вдохе и критерий прерывания вдоха применяются к расходу с компенсацией утечки, причем обе настройки непрерывно оптимизируются в отношении утечки.

Пример компенсации утечки при вентиляции с регулируемым объемом

Режим работы представлен на упрощенном примере с использованием следующих значений:
- Установленный дыхательный объем VT = 500 мл
- 10% утечки в трубке

Режим работы без компенсации утечки: Evita V300 подает 500 мл. Это отображается как дыхательный объем вдоха ***VTi***. 50 мл вытекло во время вдоха. 450 мл попадает в легкие. 450 мл истекло, из которых 45 мл снова улетучились. 405 мл измеряются на стороне выдоха и обозначаются как ***VTe***.
В результате минутный объем вдоха 5,0 л/мин будет подаваться при частоте дыхания 10/мин, а измеренный минутный объем выдоха составит
4,05 л/мин. Легкие вентилируются с минутным объемом 4,5 л / мин. Без компенсации утечки средство контроля терапии ***VT*** определяет объем, подаваемый от Evita V300.
Режим работы с компенсацией утечки: с автоматической компенсацией утечки Evita V300 подает 550 мл на основе измеренного минутного объема утечки вместо дыхательного объема 500 мл. 500 мл попадает в легкие, а дыхательный объем на вдохе составляет 500 мл. Это значение отображается как дыхательный объем вдоха ***VT***.
Объем, измеренный на стороне выдоха, отображается без компенсации, даже если компенсация утечки активирована, и поэтому составляет 450 мл. Минутный объем, измеренный на стороне выдоха, составляет 4,5 л/мин и также отображается без компенсации. В противном случае компенсация утечки на выдохе может заблокировать аварийный сигнал о низком минутном объеме. Evita V300 всегда генерирует аварийный сигнал в случае слишком низкого минутного объема.
С компенсацией утечки средство кнтроля терапии ***VT*** определяет объем, который должен быть доставлен пациенту.

Пример компенсации утечки с помощью AutoFlow или Volume Guarantee

Режим работы представлен на упрощенном примере с использованием следующих значений:
- Установленный дыхательный объем VT = 500 мл
- Утечка 10%

Режим работы без компенсации утечки: Evita V300 выбирает давление на вдохе таким

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

образом, чтобы во время вдоха подавалось VTi = 500 мл. Пациент получает всего 450 мл.
Режим работы с компенсацией утечки: Evita V300 выбирает давление на вдохе таким образом, чтобы VT с поправкой на утечку, подаваемая пациенту, составляла 500 мл. Дыхательный объем вдоха соответственно выше.

Пример компенсации утечки с применением инициирования по расходу или критерия прерывания вдоха

Режим работы представлен на упрощенном примере с использованием следующих значений:

- Настройка триггера расхода 2 л/мин
- Утечка увеличивается с 0% до 20%.

Режим работы без компенсации утечки: если расход утечки превышает порог срабатывания по расходу, пользователь должен увеличить порог срабатывания по расходу, чтобы избежать автоматического срабатывания. Если утечка сократится, пользователь должен снова увеличить чувствительность триггера расхода. То же самое относится к критерию прерывания вдоха в определенных режимах вентиляции.
Режим работы с компенсацией утечки: Evita V300 определяет расход утечки. расход утечки вычитается из общего расхода, чтобы определить расход пациента. Только данный расход используется для инициирования по расходу или критерия прерывания вдоха. После нескольких вдохов
Evita V300 «узнает» утечку и избегает автоматического срабатывания. Если утечка устраняется, чувствительность триггера расхода автоматически снова увеличивается. То же самое относится к критерию прерывания вдоха (если он настроен) для дыханий с поддержкой давлением или объемом.

Anti Air Shower с сокращением расхода

Когда функция «***Anti Air Shower***» активирована, и во время вентиляции обнаруживается отключение, расход уменьшается до тех пор, пока не будет обнаружено повторное подключение. Одновременно ***отключение?*** отображается аварийный сигнал. При неинвазивной вентиляции время до срабатывания сигнализации можно отсрочить с помощью ***Tdisconnect***. Минутная вентиляция может быть уменьшена из-за уже уменьшившегося расхода.
Чтобы настроить функцию ***Anti Air Shower***, см. «Изменение общих настроек» на стр. 206.

Измерения

Измерение расхода/объема мент

Независимо от того, регулируется ли вентиляция давлением или объемом, положительное давление создается как в дыхательном контуре, так и в легких пациента. Объем, доставляемый аппаратом ИВЛ, распределяется как в легкие пациента, так и в дыхательный контур, используемый между пациентом и аппаратом ИВЛ. Данное распределение происходит в соответствии с соотношением податливости легких и податливости дыхательного контура.
Возникающие в результате отклонения на выдохе для измеренного значения расхода и расчетных значений минутной вентиляции и дыхательного объема минимальны во время вентиляции в категории пациентов «***Adult***» (Взрослые). Это происходит по причине относительно большой податливости легких по сравнению со значительно меньшей податливостью дыхательных шлангов. Возможны существенные различия при вентиляции в категориях пациентов «***Ped. pat.***» (Педиатрические пациенты) и

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

«*Neo.*» (Новорожденные). Поскольку для эффективности вентиляции имеет значение только объем, фактически входящий в легкие и выходящий из них, Evita V300 всегда компенсирует влияние податливости дыхательного контура на вентиляцию.

Компенсация эффекта податливости дыхательного контура

Во время проверки дыхательного контура перед началом вентиляции Evita V300 определяет податливость дыхательных шлангов. Затем компенсируется влияние данной податливости на измерение расхода и объема во время вентиляции.
В зависимости от давления в дыхательных путях Evita V300 увеличивает объем вентиляции до того же объема, который остается в дыхательных шлангах. Evita V300 компенсирует зависящие от шланга потери объема до 4 мл/мбар для категории пациентов «*Adult*» (Взрослые) и 3 мл/мбар для категорий пациентов «*Ped. pat.*» (Педиатрические пациенты) и «*Neo.*» (Новорожденные).
Помимо влияния податливости дыхательного контура, на измерение расхода/объема влияют:

- окружающие условия температура и давление
- состав газа
- утечки в дыхательном контуре

Evita V300 учитывает эти эффекты и соответствующим образом корректирует установленные и измеренные значения.

Адаптация к окружающим условиям

Объем газа зависит от условий окружающей среды, включая температуру, давление и влажность. В физиологии легких ссылка делается на условия внутри легких для значений минутного объема и дыхательного объема: температура тела 37 °C (99 °F), давление внутри легких, относительная влажность 100%.
Измеренные значения расхода и объема в этих условиях характеризуются как BTPS.
Медицинские газы из цилиндров или из центрального источника являются сухими (относительная влажность около 0%) и подаются из вентилятора при 20 °C (68 °F) и 1013 мбар (1013 см вод. ст.). Измеренные значения расхода и объема ниже в этих условиях характеризуются как NTPD.
Разница между значениями, измеренными как NTPD и BTPS, составляет приблизительно 12% при давлении 1013 мбар (1013 см вод. ст.).
Пример: 250 мл дыхательного объема NTPD становятся 282 мл BTPS при нагревании до 37 °C (99 °F) и увлажнении до 100% относительной влажности.
Evita V300 регулирует дыхательный объем таким образом, что установленное значение дыхательного объема применяется в легких в условиях BTPS.

Принципы измерения

Принцип измерения расхода

Принцип измерения, используемый для измерения расхода, основан на термоанемометрии. Термоанемометрия - процедура теплового измерения, при которой измерительные провода датчика расхода поддерживаются при постоянной избыточной температуре. Чем выше расход, тем больше тока требуется для поддержания постоянной избыточной температуры. Расход рассчитывается исходя из величины тока нагрева.
Чтобы гарантировать правильную работу, убедитесь в отсутствии видимых повреждений, загрязнений и частиц, прежде чем вставлять датчик расхода. Регулярно повторяйте данную проверку. Заменяйте датчики расхода, если они повреждены, загрязнены или содержат твердые частицы. Если измерительные провода датчика расхода постоянно светятся во время работы, это свидетельствует о загрязнении. Немедленно обработайте или замените датчик расхода.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Измерение расхода с помощью датчика расхода выдоха

Скорость выдоха измеряется термоанемометром. расход проходит через датчик, охлаждая при этом горячую проволоку. Количество энергии, необходимое для поддержания горячей проволоки при температуре 130 ° C (360 ° F), является мерой расхода.

Измерение расхода неонатальным датчиком расхода

Расход измеряется термоанемометром между тройником и трубкой. Направление расхода определяется с помощью двух горячих проводов, одна из которых экранирована с одной стороны.
Количество энергии, необходимое для поддержания температуры проволоки при температуре 400 °C (752 °F), используется в качестве средства измерения расхода, проходящего через датчик, охлаждая при этом горячую проволоку.
Самый низкий расход, при котором функции обнаружения надежны, составляет 0,2 л/мин. Поэтому более низкие значения расхода подавляются и отображаются как нулевые.
Доступны два различных типа датчиков:

- Датчик Y, встроенный в тройник
- Датчик ISO для вставки между тройником и трубным соединителем

В обоих типах датчиков используется одна и та же вставка датчика. Несмотря на это, свойства сенсора не идентичны. Тип датчика устанавливается в ***Датчики/Параметры.*** > Диалоговое окно «***Neonatal flow sensor***» для оптимальной адаптации измерения для этого типа датчика.

Измерение O_2

Нагреватель и датчик температуры расположены в однородном магнитном поле, которое периодически активируется и деактивируется. Теплопроводность O_2 изменяется под действием магнитного поля. Изменение теплопроводности является мерой концентрации O_2.

Измерение CO_2:

CO_2 измеряется с помощью стандартной системы на основе измерения абсорбции. Источник света генерирует спектр. Два световых детектора регистрируют характерный спектр поглощения и подают электрические сигналы, которые изменяются в зависимости от концентрации CO_2.
Затем эти сигналы оцениваются и отображаются. Подогрев датчика CO_2 предотвращает конденсацию.

Измерение давления в дыхательных путях:

Evita V300 косвенно измеряет давление в дыхательных путях с помощью двух внутренних датчиков давления.
Датчики устанавливаются в линиях вдоха и выдоха, что устраняет необходимость использования внешней линии измерения давления между
Y-образным тройником и устройством. Пока на одной стороне отсутствует расход, измеренное значение датчика давления без расхода соответствует давлению в дыхательных путях на тройнике.
Для категории пациентов «***Neo.***» при ИВЛ поддерживается постоянный базовый расход. Однако из-за этого постоянного базового расхода условие нулевого расхода никогда не достигается ни на инспираторной, ни на выдыхательной стороне. Давление, измеренное датчиком давления на вдохе, изменяется в зависимости от изменений давления в дыхательных путях, но увеличивается вследствие падения давления в линии

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

вдоха дыхательного контура. Давление, измеряемое датчиком давления на выдохе, уменьшается вследствие падения давления в линии выдоха дыхательного контура. Эти перепады давления вызваны сопротивлением расходу дыхательного контура.
Во время выдоха значение, измеренное датчиком давления на вдохе (***Pinsp***), уменьшается вследствие падения давления, вызванного основным расходом ($Flow_{bf}$) в линии вдоха дыхательного контура (R_{insp}):
$Paw = Pinsp - R_{insp} \times Flow_{bf}$

Paw	Давление в дыхательных путях на Y-образном тройнике
Pinsp:	Давление в дыхательных путях на датчике давления на вдохе
R_{insp}:	Гидравлическое сопротивление шланга для дыхания на вдохе
$Flow_{bf}$:	Базовый расход:

Во время вдоха значение, измеренное датчиком давления на выдохе (P_{exp}), увеличивается относительно давления в дыхательных путях на величину падения давления, вызванного расходом (обычно $Flow_{out} \leq Flow_{bf}$) через линию выдоха дыхательного контура (R_{exp}):

$Paw = P_{exp} + R_{exp} \times Flow_{out}$

Paw	Давление в дыхательных путях на Y-образном тройнике
P_{exp}:	Давление в дыхательных путях в дыхательном шланге на выдохе
R_{exp}:	Гидравлическое сопротивление дыхательного шланга на выдохе
$Flow_{out}$:	расход через клапан выдоха во время вдоха

Сопротивление шлангов определяется Evita V300 во время проверки дыхательного контура.

Концепция работы батареи

Общее Информация

На момент изготовления и доставки батареи имеют стандартную емкость, которая соответствует информации, указанной в паспорте производителя батареи. Электрохимический состав батареи является определяющим фактором ее общей емкости. Время работы батарей, указанное в этих характеристиках, можно найти в главе «Технические данные».

ПРИМЕЧАНИЕ
Емкость батарей меняется с возрастом и сроком эксплуатации.

Вся следующая информация и спецификации относятся к безупречно работающим батареям. Если батареи неисправны или неисправны, функциональная целостность, например индикация заряда батареи или аварийные сигналы, может быть нарушена. См. главу «Проверка батареи» на странице 280.

Отображение заряда батареи

Индикация заряда батареи показывает доступный заряд батареи, определенный электрохимическими процессами. Когда батареи, например, полностью заряжены, это состояние обозначается соответствующим символом.

Обозначение	Зарядка батареи
	От 90 до 100%
	От 60 до <90%
	От 40 до <60%
	От 20 до <40%
	<20%, мигает светло-темно-красным с импульсами в 1 секунду.
	Батареи неисправны или информация о заряде батареи отсутствует.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Индикация заряда батареи является относительной индикацией, основанной на электрохимических свойствах батареи. Индикация заряда батареи оценивается на основе модели батареи.
Использование индикации на основе модели - современный метод, который находит применение во многих областях, например, в компьютерах, мобильных телефонах и т. д.
Индикация заряда батареи на основе модели учитывает, среди прочего, следующую информацию:

- Тип батареи (например, NiMH или VRLA)
- Максимальная емкость при поставке (например, 12 Ач)
- Возраст батареи (например, новый или 2 года)
- Потраченная мощность (безвозвратная потеря) за время использования (например, 1000 Ач)
- Текущая требуемая мощность устройства (потребляемая мощность, например, 2,5 А)
- Режим разряда
- Режим зарядки

Если потребление энергии изменяется, например, из-за переключения в режим ожидания, работы GS500 или регулировки яркости экрана, оставшееся доступное время работы устройства также изменяется. Индикация заряда батареи обновляется, чтобы учесть текущую потребляемую мощность (потребляемую мощность).
В соответствии со спецификацией, индикация заряда аккумулятора отображается и обновляется только после полного запуска устройства. Эта процедура может занять несколько минут.

Старение батареи

Электрохимический состав батареи изменяется в результате старения и использования. Следовательно, каждая батарея теряет часть своей максимальной емкости по сравнению с новым состоянием. Эта потеря емкости обычно необратима.
В результате старения и износа батареи изменяется фактическое максимальное время работы, которое отображается в виде процентных значений на индикаторе заряда батареи. Процентное значение относится к доступному на данный момент времени работы аккумуляторов, которые были полностью заряжены перед использованием.

Новые батареи

Следующие данные о минимальном времени работы относятся к новым и полностью заряженным батареям. Отображается символ полностью заряженной батареи. См. также главы «Отображение заряда батареи» и «Технические данные». По причине производственных отклонений во время изготовления батарей время работы может быть значительно большим.

Старые батареи, например, 2 года

Следующие данные о минимальном времени работы применимы, например, к полностью заряженным батареям двухлетнего возраста. Данные являются приблизительными и не могут считаться гарантированными для каждой батареи. Отображается символ для полностью заряженной батареи. См. Также главы «Отображение заряда батареи» и «Технические данные».

Используемая батарея (тип батареи)	Минимальное время работы без использования GS500	Минимальное время работы с GS500
Внутренняя аккумуляторная	22 мин	11 мин

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

батарея		
PS500	120 мин	60 мин

ПРИМЕЧАНИЕ
Снижение емкости батарей из-за старения и использования - это нормально. В качестве сильно упрощенного приближения можно предположить среднее линейное уменьшение емкости. Текущая индивидуальная емкость батареи зависит, в частности, от следующих факторов:
- Возраст
- Использование (частота, продолжительность и потребляемая мощность)
- Зарядка батареи
- Температура окружающей среды

Отработанные батареи

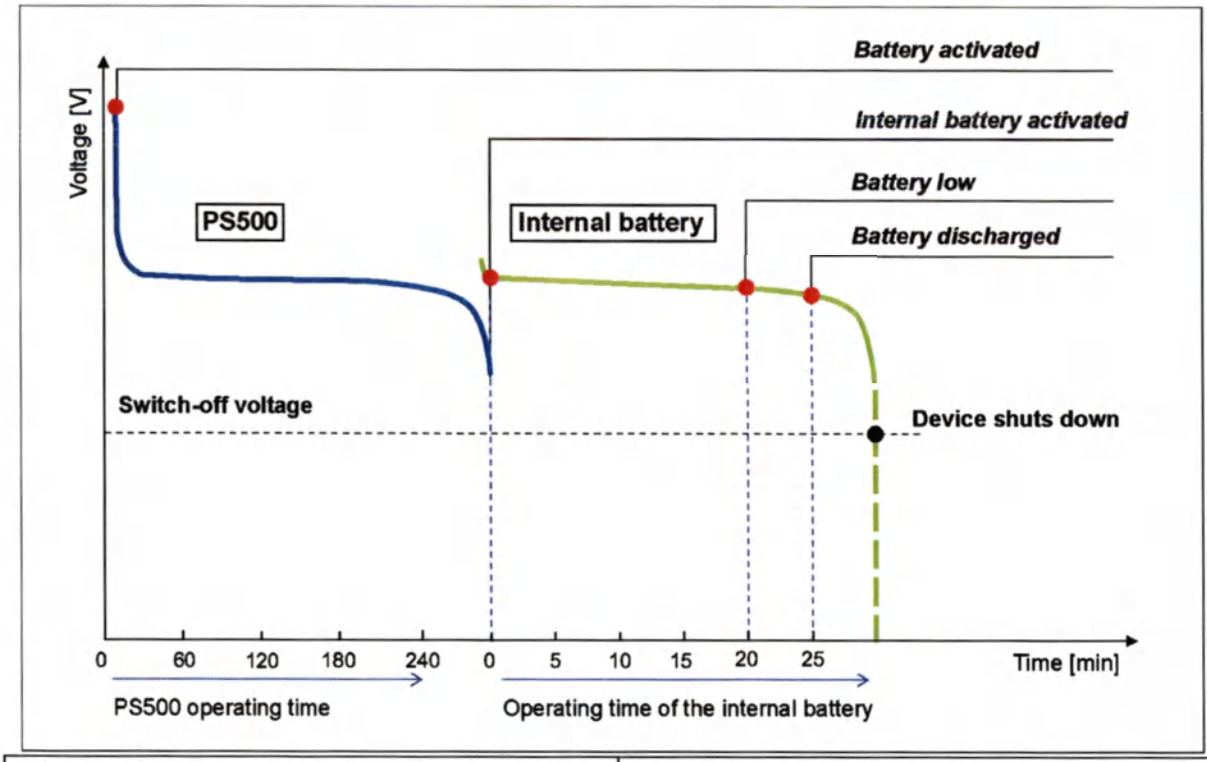
ПРИМЕЧАНИЕ
Когда внутренняя батарея и батареи в PS500 показывают остаточное время работы меньше указанного ниже, они считаются разряженными.

Используемая батарея (тип батареи)	Израсходовано с оставшимся остаточным временем работы без использования GS500
Внутренняя аккумуляторная батарея	<22 мин
PS500	<120 мин

Аварийное поведение при работе от батареи

Переключение устройства на работу от батареи сигнализируется аварийным «***Battery activate***» (Работа от батареи) (см. Главу «Аварийное соотщение - Причина - Способ устранения»). Аварийный сигнал может быть подтвержден пользователем. Следовательно, аварийный сигнал «***Battery activated***» больше не будет отображаться, пока не будет восстановлено питание от сети.
Когда устройство оснащено блоком питания PS500, при работе от батареи PS500 разряжается в первую очередь. Если сетевое питание не было восстановлено, устройство переключается на внутреннюю батарею по истечении времени работы PS500. Переключение сигнализируется аварийным сигналом срабатывания ***внутренней батареи***.
По окончании времени работы внутренней батареи устройство выдает аварийный сигнал «***Battery low***» (Низкий уровень заряда батареи). После этого следует сигнал ***разряда батареи***.
Эти сигналы появляются в то время, которое определяется расчетом на основе модели для конкретной батареи.
Схематическое изображение последовательности аварийных сигналов

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



Internal battery	**Внутренняя аккумуляторная батарея**
Switch-off voltage	**Напряжение отключения**
Battery discharged	***Батарея разряжена***
Battery low	***Низкий уровень заряда батареи***
Internal battery activated	***Внутренняя батарея активирована***
Battery activated	***Батарея активирована***
Device shuts down	**Устройство выключается**
PS500	**PS500**
Voltage [V]	Напряжение [В]
PS500 operating time	Время работы PS500
Operating time of the internal battery	Время работы внутренней батареи
Time [min]	Время [мин]

Схематическое представление последовательности аварийных сигналов, относящихся к использованию батареи, показано на примере с PS500, но без использования GS500. Изображение соответствует времени работы новых и полностью заряженных батарей. Когда падение напряжения внутренней батареи достигает критического с точки зрения работы значения, немедленно происходит отключение устройства вследствие недостаточного питания. В этом случае раздается звуковой сигнал о сбое питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство отображает аварийное сообщение «***Battery low***» (Низкий уровень заряда батареи) или аварийное сообщение «***Battery discharged***» (Батарея разряжена), подключите устройство к электросети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда оставшееся расчетное время работы составляет менее 10 минут, появляется аварийное сообщение «***Battery low***». Когда оставшееся расчетное время работы меньше 5 минут, появляется сигнал «***Battery discharged***» в зависимости от модели.

ПРИМЕЧАНИЕ

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Принцип работы

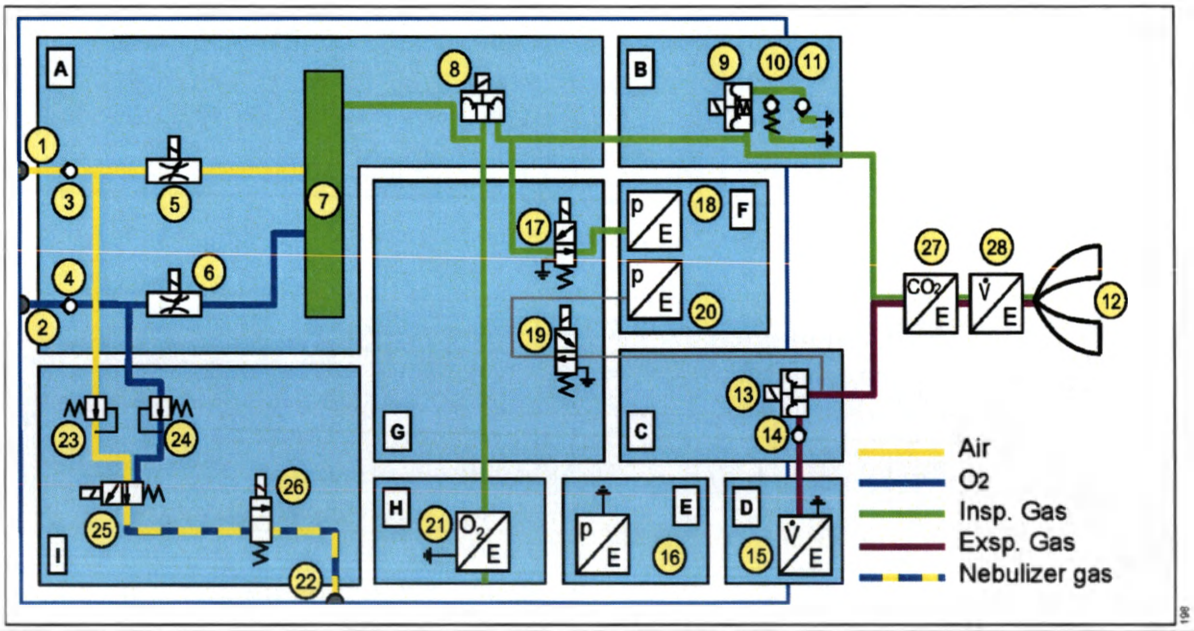
Время работы, остающееся после соответствующих аварийных сигналов, может быть значительно больше указанного минимального времени работы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если устройство оснащено блоком подачи газа GS500, устройство рассчитывает время для аварийного сигнала «***Battery discharged***» (Батарея разряжена) с учетом потребления энергии GS500, независимо от того, активирован GS500 или нет.

Описание работы пневматики

Пневматическая схема Evita V300



Air	Воздух
O_2	O_2
Insp. Gas	Insp. Газ
Exsp. Gas	Exsp. Газ
Nebulizer gas	Газ небулайзера

1 Вход воздуха
2 Вход газа O_2
3 Обратный воздушный клапан
4 Обратный клапан O_2
5 Клапан дозирования воздуха
6 Дозирующий клапан O_2
7 Емкость
8 Клапан дозирования смешанного газа
9 Предохранительный клапан
10 Клапан аварийного выдоха
11 Клапан аварийного дыхания
12 Легкие пациента
13 Клапан выдоха
14 Обратный клапан
15 Датчик расхода Expiratory Infinity ID
16 Датчик барометрического давления
17 Калибровочный клапан для датчика давления на вдохе
18 Датчик давления вдоха
19 Калибровочный клапан датчика давления выдоха

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20 Датчик давления выдоха
21 Датчик O_2
22 Выход небулайзера
23 Регулятор давления воздуха
24 Регулятор давления O_2
25 Клапан смесителя небулайзера
26 Клапан переключения небулайзера
27 Датчик CO_2
28 Датчик расхода новорожденных (в зависимости от категории пациента)

A Узел учета газовой смеси и газа
B Сборка блока вдоха
C Блок выдоха
D Датчик расхода Expiratory Infinity ID
E Датчик барометрического давления
F Узел измерения давления
G Калибровочная сборка
H Датчик O_2
I Устройство распыления лекарств

Описание пневматического режима работы

Evita V300 состоит из 9 пневматических узлов.
Блок **газовой смеси и дозатора** (A) обеспечивает изменяющийся во времени расход газовой смеси с регулируемыми долями O_2 и воздуха. Газ из (центральной) системы подачи газа поступает в устройство через патрубки для впуска газа для O_2 и воздуха (1, 2). Два обратных клапана (3, 4) предотвращают возврат одного газа в линию подачи другого газа. Смешивание газов происходит в резервуаре (7) и регулируется двумя регулирующими клапанами (5, 6). Подаваемый расход при вдохе регулируется с помощью третьего регулирующего клапана (8).
Дыхательный блок (B) состоит из предохранительного клапана (9) и двух обратных клапанов (10, 11). При нормальной работе предохранительный клапан закрыт, так что расход при вдохе поступает к пациенту (12) от узла измерения газовой смеси и газа. Во время других рабочих состояний, например, когда Evita V300 находится в режиме ожидания, предохранительный клапан открыт и обеспечивает спонтанный вдох через клапан аварийного дыхания (11). Аварийный клапан выдоха (10) обеспечивает второй канал для выдоха, когда клапан выдоха (13) заблокирован.
Клапан выдоха (C) состоит из клапана выдоха (13) и обратного клапана (14). Клапан выдоха представляет собой пропорциональный клапан и используется для регулировки давления в дыхательной системе. Обратный клапан (14) в сочетании с подпружиненным клапаном аварийного выхода воздуха (10) предотвращает маятниковое дыхание при спонтанном дыхании. **Infinity ID flow sensor** (Датчик расхода выдоха Infinity ID) (D, 15) измеряет расход выдоха в соответствии с принципом измерения термоанемометрии. Следовательно, измеряемый расход является массовым расходом (NTPD).
Узлы блока вдоха, блока выдоха и датчика расхода Infinity ID выдоха можно отсоединить от Evita V300 для их очистки.
Преобразование массового расхода в объемный расход (BTPS) требует знания давления окружающей среды. Давление окружающей среды измеряется **датчиком барометрического давления** (E, 16).
Давление в дыхательной системе измеряется двумя независимыми датчиками давления (18, 20), которые образуют юлок **измерения давления** (F). Датчики давления регулярно калибруются на ноль. Для этого датчики давления подключаются к

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

атмосферному давлению через два калибровочных клапана (17, 19). Калибровочные клапаны образуют **калибровочный** узел (G).
Датчик O_2 (H, 21) измеряет концентрацию O_2 на вдохе на основе принципа измерения в боковом потоке. Для калибровки пользователем во время проверки устройства датчик O_2 может быть промыт чистым O_2 из емкости (7).
Пневматический небулайзер для лекарств может быть подключен к выпускному отверстию для газа небулайзера (22) для распыления лекарств. Evita V300 обеспечивает прерывистый газовый поток, состоящий из O_2 и воздуха, для приведения в действие распылителя лекарств. Это гарантирует, что отклонение заданной концентрации O_2 останется в указанных пределах. Для этого газ из двух входных газовых патрубков (1, 2) дросселируется регуляторами давления (23, 24). Прерывистая подача газа осуществляется клапаном смесителя небулайзера (25). Переключающий клапан распылителя (26) закрывает выпускное отверстие распылителя, когда функция распылителя не включена.
Клапан смесителя небулайзера, переключающий клапан распылителя и два регулятора давления образуют узел **распыления лекарственного средства** (I).
Концентрацию CO_2 в дыхательном газе можно измерить с помощью датчика CO_2 (27). CO_2 измеряется в соответствии с основным принципом оптического измерения.
Также можно установить активный увлажнитель дыхательного газа и пневматический небулайзер для лекарств.
Дополнительную информацию можно найти в главах «Сборка и подготовка» и «Эксплуатация».

Структура строки главного меню

В следующей таблице перечислены кнопки строки главного меню с одноименными диалоговыми окнами и вкладками. При касании вкладки открывается соответствующая страница. Темно-серые кнопки всегда находятся в строке главного меню. Белые кнопки свободно конфигурируются и назначаются соответствующей группе. Свободно настраиваемые кнопки открывают соответствующую страницу в диалоговом окне или активируют функцию.

Символ группы	Кнопка в строке главного меню	Горизонтальная вкладка	Вертикальная вкладка	Дополнительные вкладки
	Аварийные сигналы...	Предельные значения		
		Текущие аварийные сигналы		
		История аварийных сигналов		
		Параметры		
	Объем срабатывания аварийного сигнала			
	Настройки вентиляции...	Режимы 1, 2, 3, 4		
			Общие настройки	
			Дополнительные настройки	
				Обзор
				Вентиляция при

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				остановке дыхания
				Trigger/ Termin.
				Вздох
				AutoFlow/Volume Guarantee
				ATC
				Автоматический выпуск
		Режим 5		
			Общие настройки	
			Дополнительные настройки	
				Обзор
				Вентиляция при остановке дыхания
				Trigger/ Termin.
				Вздох
				AutoFlow/Volume Guarantee
				ATC
				Автоматический выпуск
		Другие режимы		
	Фактор срабатывания			
	Вентиляция при остановке дыхания			*продолжение на следующей странице*

Символ группы	**Кнопка в строке главного меню**	**Горизонтальная вкладка**	**Вертикальная вкладка**	**Дополнительные вкладки**
	123 ▮▯▯ **Виды...**			
	День/ночь			
	Фиксация форм сигналов			
	Экспорт снимка экрана			
	Главный экран			
	Тенденции/Данные...	Тенденции		
			Графическое отображение 1	
			Графическое отображение 2	
			Стол	
		Значения		
			Индивидуальные данные	
			Значения 1	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			Значения 2	
			Параметры	
		Журнал		
		Экспорт данных		
	Таблица тенденций			
	Значения			
	Журнал			
	Индивидуальные данные			
	Специальные функции...	Функции		
		Распыление		
		Диагностика		
			P0.1	
			PEEPi	
			NIF	
	Распыление			
	Диагностика			
	Всасывание O_2			
	Ручное вдыхание/удержание			
	P0.1			
	PEEPi			
	NIF			
	Удержание выдыхания			
	Ручное отключение			*продолжение на следующей странице*

Символ группы	**Кнопка в строке главного меню**	**Горизонтальная вкладка**	**Вертикальная вкладка**	**Дополнительные вкладки**
	Датчики/Параметры...	Датчик расхода для новорожденных		
		Расход газа		
		Датчик O_2		
		Датчик CO_2		
			Калибровка нуля вкл/выкл	
			Проверка датчика	
			Калибровка	
	Датчик расхода для новорожденных			
	Датчик расхода			
	Датчик O_2			
	Датчик CO_2			
	Настройка системы...	Конфигурация экрана		

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			Обзор	
			Общие настройки	
			Виды экрана	
			Индивидуальные данные	
			Кнопки конфиг.	
			График тенденций 1	
			График тенденций 2	
			Строка терапии	
		Аварийные сигналы		
			Обзор	
			Предустановленные пределы	
			Громкость/тон аварийных сигналов	
		Вентиляция		
			Обзор	
			Категория пациентов	
			Режимы	
			Настройки запуска	
				VT, RR, Trigger
				Давления, O_2, I:E
				Прочие настройки
				АТС
			Общие настройки	
			Функция	
				продолжение на следующей странице

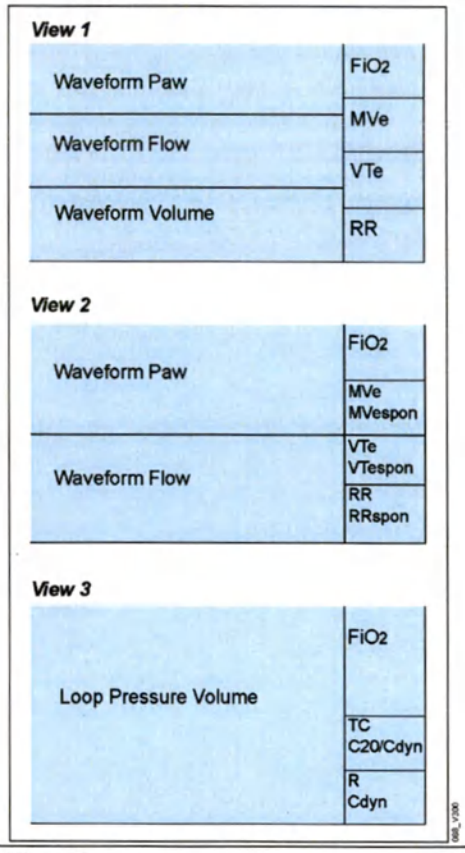
Символ группы	Кнопка в строке главного меню	Горизонтальная вкладка	Вертикальная вкладка	Дополнительные вкладки
		Обмен конфигурациями		
		Варианты применения		
		Состояние системы		
			Обзор	
			Общий статус	
			Периодичность замены	
		Система		
			Обзор	
			Страна	

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

			Единицы	
			Интерфейс	
				LAN
				COM
				Внешний дисплей
			Блоки подачи	
			Обслуживание	
				Системная информация
				Рабочие данные
				Опции
				Заявка на обслуживание
	Варианты применения			
	Справка...			
⏻	**Пуск/Ожидание...**			
		Пуск/Ожидание		
		Трубка/NIV		
		Br. контур/увлажнитель		
		Проверка системы		
			Обзор	
			Проверка устройства	
			Проверка дыхательного контура	
			Проверьте результаты	
			Проверка батареи	
		Статус принадлежности		

Заводские настройки экрана

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU



View 1	***Вид 1***
View 2	***Вид 2***
View 3	***Вид 3***
Waveform Paw	Waveform Paw
Waveform Flow	Waveform Flow
FiO_2	FiO_2
MVe	MVe
VTe	VTe
RR	RR
Waveform Paw	Waveform Paw
Waveform Flow	Waveform Flow
Waveform Volume	Waveform Volume
MVe	MVe
MVespon	MVespon
VTe	VTe
VTespon	VTespon
RR	RR
RRspon	RRspon
TC C20/Cdyn	TC C20/Cdyn

Перечень ссылочных документов

[1] Мейер Дж.: Neue Beatmungsformen. Anästhesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther. [Новые режимы вентиляции. Анестезиология. Реаниматология. Неотложная медицинская помощь. Болетерапия.] 26 (1991): 337-342

[2] Винсент, Ж.-Л .: Ежегодник интенсивной терапии и неотложной медицинской помощи. Springer-Verlag, 1993.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

[3] Сток М. К., Даунс Дж. Б., Фроличер Д.: Вентиляция с переменным давлением в дыхательных путях. Реанимационная медицина 15 (1987): 462-466

[4] Рясянен Дж., Кейн Р. Д., Даунс Дж. Б. и др.: Вентиляция с переменным давлением в дыхательных путях при острой травме легких: перспективное многоцентровое исследование. Реанимационная медицина 19 (1991): 1234-1241

[5] Гуттманн В., Эберхард Л., Фабри Б. и др.: Непрерывное вычисление трахеального давления у интубированных пациентов. Анестезиология 79 (1993): 503-513

[6] Сассоон К. С., Те Т. Т., Махутте К. К., Лайт Р. У.: Давление окклюзии дыхательных путей. Важный показатель успешного отлучения от ИВЛ пациентов с хронической обструктивной болезнью легких. Американский журнал респираторных заболеваний 135 (1987): 107-113

[7] Кулен Р., Хаусманн С., Папперт Д. и др.: Новый метод измерения P0.1 с применением стандартного респираторного оборудования. Реаниматология 21 (1995): 554-560

[8] Джубран А .: Достижения в области респираторного мониторинга при механической вентиляции. Грудная клетка 116 (1999): 1416-1425

[9] Тобин М. Дж., Чарльз Г. А.: Прекращение механической вентиляции. В: Тобин, М. Дж.: Принципы и практика механической вентиляции. 1177-1206. McGraw-Hill, 1994.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Алфавитный указатель

A

ATC
AutoFlow
AutoRelease, описание 342

B

BTPS 353

C

C20/C, описание 348

F

Fisher & Paykel MR 850 62

G

GS500 26

H

HME 61

I

Infinity C300

L

LAN 202

M

MEDIBUS 56

N

NIV 104
NTPD 353

P

Pmax/Paw high AutoSet

U

USB-носитель 196

A

Аварийный сигнал - причина - способ устранения 205
Аварийный сигнал сбоя питания 68
аварийных сигналов 144
Автоматическая компенсация утечки 351
Автоматическая настройка 296
Автоматические пределы срабатывания аварийных сигналов 296
Автоматический возврат, включение и выключение 194
Акустическая сигнализация, неисправность 150
Аспирация 114

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Б

Бактериальный фильтр 61
Баллоны со сжатым газом 52
Батарея
Безопасность пациента 10
Блок вентиляции 23
Блок вентиляции 24
Блок питания PS500 135
Блок подачи газа GS500
Блок подачи газа GS500 127
Блок управления и индикации 21
Блок управления и индикации 21, 38
Блок управления и индикации 22
Блоки питания, конфигурирование 204
Боковые откидные створки на приборе 71

В

В зависимости от продукта 12
В случае отключения электроэнергии 147
Вдох, выполняемый вручную 112
Вентиляция при остановке дыхания
Вздох, описание 335
Вид экрана
Вид экрана 41
Включение и выключение 192
Включение и выключение 192
Включение и выключение 192
Включение и выключение 193
Включение и выключение 194
Включение и выключение 194
Включение и выключение 194
Включение и выключение 194
Включение питания 74
Включение 120
Включение 129
Включить и выключение аварийного сигнала 194
Внешний экран 203
Внутреннее PEEP
Внутренняя аккумуляторная батарея 68
Внутренняя 135
Внутрибольничная транспортировка пациентов 138
Все измерения 156
Вставка 59, 256
Выбор пациента 75
Выбор 78
Выбор 78
Выбор 89
Выбор 96
Выключение 130

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Выключение 193
Выполнение калибровки 172
Выравнивание потенциалов 68
Высота над уровнем моря 201

Г

Гарантия по объему
Главный экран 40
Графические тренды 152

Д

Давление окклюзии P0.1 124
Данные по конкретной больнице 156
Дата и время 200
Датчик CO_2
Датчик расхода
Датчик расхода (Infinity ID)
Датчик расхода для новорожденных
Датчики 160
Деактивация или активация 164
Деактивация или активация 166
Деактивация или активация 173
Деактивация 146
Дезинфекция 239
Дезинфицирующие средства для поверхности 250
Держатель увлажнителя 51
Диагностика 124
Диалоговое окно обслуживания 204
Диапазон функций 27
Дневной и ночной режимы 45
Дополнительные кнопки 181
Дополнительные настройки вентиляции 101
Дыхательный контур
Дыхательный контур Infinity ID 63, 79

Е

Единицы измерения, конфигурация 201

Ж

Журнал, отображение 157

З

Заводские настройки 191
Заглушение звука 29
Задняя часть
Замена вставки 65
Замена мембраны 263
Зарядка аккумулятора 136
Защита от вирусов 11
Заявление об ЭМС 302

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

И

Из баллонов 69
Изменение 107
Измерение расхода/объема 353
Измерение 126
Измеренные значения для конкретной больницы 180
Импорт/экспорт конфигураций 195
Индикация нуля CO_2 169
Индикация работы вентиляции 23
Индикация 18
Инспираторная пауза 112
Инструкция по применению, соблюдение 8
Интерфейсы, настройка 202
Информация о безопасности
Информация о безопасности 61
Информация о безопасности 74
История аварийных сигналов 145
Источник питания постоянного тока 135
Источник питания 28

К

Калибровка датчика O_2 166
Калибровка нуля CO_2 169
Калибровка 161
Калибровка 163
Категория пациентов 76
Клапан выдоха
Коаксиальный дыхательный контур 86
Компенсация выдоха, включение и
Компенсация утечки
Компоненты Infinity ID 15
Конструкция 363
Контрольный цикл 109
Контуры
Конфигурация дисплея 181
Конфигурация 175
Конфигурирование блоков 201
Конфигурирование параметров аварийных сигналов 184
Конфигурирование 178
Конфигурирование 187
Концепция работы батареи 356
Крепление 55
Критерий прерывания вдоха 334
Кювета CO_2, установка 66

М

Масса тела, текущая 77
Многоразовые кюветы 167
Мониторинг CO_2 167
Мониторинг O_2 166
Мониторинг расхода 161
Мониторинг 27,

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

159

Н

Наблюдение за состоянием пациента 10, 14
Настроек вентиляции
Настройка O_2 и расхода 130
Настройка значений при запуске 184
Настройка импорта 188
Настройка параметров вентиляции 96
Настройки для конкретной страны 200
Настройки системы 200
Начало работы 73
Небулайзер Aeroneb 123
Небулайзер для лекарственных средств 28
Неинвазивная вентиляция
Новый пациент 75

О

Область мониторинга 40
Обогащение кислородом для функции всасывания 113
Обозначения 34
Обработка 239
Обслуживание 8, 259
Общая информация 8
Общие настройки вентиляции 98
Одноразовые кюветы 167
Окна диалогов 43
Описание работы пневматики 360
Описание 307
Описание 308
Описание 330
Описание 330
Описание 334
Описание 336
Описание 336
Описание 339
Описание 343
Описание 345
Описание 346
Описание 347
Описание 349
Описание 350
Описание 350
Описание 351
Описание 352
Определения 3
Определяемые пользователем настройки 78
Отказ 68
Отображение данных

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Отображение данных 156
Отображение кривых и измеренных значений 107
Отображение причин и способов устранения 144
Отображение экрана, настройка 176
Отображение 152
Отрицательная сила вдоха
Отсоединение 240
Отсоединение 55
Оценка 109

П

Панель быстрого доступа 42
Панель заголовка 40
Панель сигнализации 38
Параметр 146
Параметр 46, 97
Параметр 64
Параметры вентиляции
Параметры вентиляции 102
Параметры запуска 188, 189, 192
Параметры запуска 192
Пароль 176, 375
Перед повторным использованием 257
Передача данных 28
Передняя часть
Переключатель 67
Перенос 90
Перечень видов обработки 247
Перечень ссылочных документов 368
Периодичность замены 199
Питание от сети 135
Питание от сети 67
Пневматический распылитель лекарственного средства 117, 118
Поворотная кнопка 38
Подавление 149
Подача газа 28
Подготовка блока вентиляции 58
Подготовка 118
Подготовка 54
Подготовка 58
Поддержка спонтанного дыхания 100
Подключение к другому электрооборудованию 9
Подключение функции вызова медсестры 70
Подключение 54
Подключение 63
Подключение 69
Подтверждение
Позиционирование 54

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Поле кривых 40
Полосы прокрутки 40
Поля кривых, выбор отображения 108
Поля мониторинга, изменение отображения 107
Поля параметров 40
Поля параметров, выбор отображения 108
Превышение установленного предела 46
Пределы срабатывания аварийных сигналов
Предохранитель 24
Предусмотренное применение 18
Предыдущий пациент 75
Прерывание вдоха
Применение 104
Применение 116
Применение 125
Принадлежности и отображение статуса принадлежностей 93
Принадлежности 8
Принципы измерения 354
Приоритеты аварийных сигналов 143
Присоединение 28
Присоединение 62
Проверка батареи 268
Проверка готовности к работе 80
Проверка калибровки с помощью тестового газа 171
Проверка калибровки с помощью тестового фильтра 170
Проверка системы 80
Проверка устройства 81
Проверка 8
Проверка 84
Проверки на предмет безопасности 8
Противопоказания 18
Прямая настройка 47

Р

Работа от батареи 136
Разборка 240
Разборка 241
Разборка 241
Разборка 242
Разборка 243
Распыление лекарственных средств
Регулировка освещения 177
Режим ожидания 131
Режим приложения
Режимы вентиляции
Режимы вентиляции, контролируемой по давлению 99
Режимы вентиляция с контролем по объему 99
Ремонт 8
Рост/масса тела 76
Ручное отключение 115

С

Руководство по эксплуатации аппарата ИВЛ Evita V300, программное обеспечение версии 2.n 377

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Сборка 255
Связанная настройка 47
Сенсорный экран, калибровка 45
Системный кабель
Системный обзор
Сокращение расхода 351
Сокращения 29
Состояние системы 198
Справка 111
Среда применения 18
Средства контроля терапии 43
Средства контроля терапии, блокировка 183
Стол 185
Строка главного меню 41
Строка терапии 43

Т

Табличные тенденции 155
Текущие аварийные сигналы 144
Тележка 25
Тележка, подготовка 50
Тенденции
Терапия O_2 128
Терапия, запуск 92
Тестовое легкое 81
Технические данные 271
Техническое обслуживание батареи 266
Тип кюветы, выбор 167
Тип терапии, выбор 91
Тон аварийного сигнала
Торговые марки 3
Транспорт для пациентов 138
Триггер расхода, описание 333
Трубка 89

У

Увлажнитель вдыхаемого газа
Универсальный держатель со стандартной направляющей 51
Установка громкости 148
Установка приложений 197
Установка 118
Установка 59
Установка 60
Установка 64
Установка 66
Установленные значения 156
Уетройство ручной вентиляции 14
Утилизация устройства 270
Утилизация 269
Утилизация 270
Утилизация 270
Утилизация 270

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Ф

Фиксация форм сигналов 109
Фильтр окружающего воздуха, замена 263
Функции вентиляции 27
Функции мониторинга 27
Функции 112
Функциональность 204
Функция Anti Air Shower
Функция Smart Pulmonary View 110
Функция измерения, описание 345

Ц

Цветовая концепция 44
Центральное газоснабжение 69

Э

Экран 40
Экспираторная пауза 113
Эксплуатация 95
Экспорт данных 158

Я

Язык проверки на экране 200
Яркость, регулировка 177

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Пароль для аппрата искуственной вентиляции легких Evita V300, программное обеспечение версии 2.n

Выдержка из руководства по эксплуатации аппарата искуственной вентиляции легких Evita V300, программное обеспечение версии 2.n

В целях предотвращения несанкционированного внесения изменений следующие страницы защищены паролем: **4572**

- ***Настройка системы > Конфигурация экрана > Просмотры***
- ***Настройка системы > Аварийные сигналы***
- ***Настройка системы > Вентиляция***
- ***Настройка системы > Приложения***
- ***Настройка системы > Периодичность замены***

Информация о пароле

В целях предотвращения несанкционированного внесения изменений следующие страницы в диалоговом окне «***System setup***» (Настройка системы) защищены паролем:

- ***Конфигурация экрана > Виды***
- ***Подтверждение***
- ***Вентиляция***
- ***Варианты применения***
- ***Периодичность замены***

Пароль указан на этой странице инструкции по эксплуатации. Вырежьте область с паролем и храните ее в месте, защищенном от доступа посторонних лиц.

Если область с паролем была удалена, попросите человека, ответственного за ваше устройство, внести изменения в указанные страницы.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эксплуатация

Настоящее руководство по эксплуатации относится только к **аппарату искуственной вентиляции легких Evita V300, программное обеспечение версии 2.n** с серийным номером: ASNB-0483, ASNB-0484, ASNB-0485, ASNB-0486, ASNB-0487, ASNB-0488, ASNB-0489, ASNB-0490, ASNB-0491, ASNB-0492.

Если компанией Dräger не был введен серийный номер, настоящее руководство по эксплуатации предназначено только для общей информации и не предназначено для использования с каким-либо конкретным медицинским устройством.
Это руководство по эксплуатации предоставляются только для информации клиентов и будет обновляться или заменяться только по запросу клиента.

CE 0123
Директива 93/42 / EEC относительно медицинской продукции

Производитель:

«Дрэгер Медикал ГмбХ» (Dräger Medical GmbH)
Германия, D-23542, г. Любек, Мойслингер Аллее, д. 53 - 55
+49 451 8 82 - 0
ФАКС +49 451 8 82 - 20 80
http://www.draeger.com

Уполномоченный представитель производителя в Российской Федерации по вопросам технического обслуживания, а также рекламаций пользователей аппаратов искуственной вентиляции легких Evita V300 с серийными номерами (ASNB-0483, ASNB-0484, ASNB-0485, ASNB-0486, ASNB-0487, ASNB-0488, ASN
ASNB-0490, ASNB-0491, ASNB-0492):

АО «Виона»
ИНН 7703575439

123242, Москва, Волков переулок, д. 7-9, стр. 1, подвал, пом. II, ком
+7 495 730 9937
vionta2019@yandex.ru

192 Прошнуровано листов
192 Пронумеровано листов
Майдренко И.О. по дов. № 26.05.21

9052996 - GA 6500.320
© Drägerwerk AG & Co. KGaA
Издание: 5 - 2017-01
(Издание: 1 - 2011-03)
Компания Dräger оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию устройства без предварительного уведомления.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU