

Инструкции по эксплуатации
Серия Infinity[®] Delta



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы лучше усвоить
рабочие характеристики
данного медицинского
прибора, перед его
использованием необходимо
внимательно ознакомиться с
настоящими Инструкциями по
эксплуатации.

Серия мониторов пациента Infinity

Dräger medical

A Dräger and Siemens Company

Серия мониторов пациента Infinity



Инструкции по эксплуатации устройств
Infinity® серии Delta

Информация получена с официального сайта

Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.goszdraznadzor.ru

Изготовитель:
Draeger Medical Systems, Inc.
3135 Quarry Road
Telford, PA 18969-1042 USA

Серия Infinity Delta Инструкции по эксплуатации
Программное обеспечение VF8

©Draeger Medical Systems, Inc. 2008.
Все права защищены.

Напечатано в Соединенных Штатах Америки



Данное устройство маркировано знаком **CE** в соответствии с положениями директивы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. в отношении медицинских устройств (данная маркировка не наносится на

устройства, предназначенные для США).

Дистрибьютор:
Draeger Medical AG & Co. KG
Moislinger Alee 53-55
D-23558 Lubeck
Germany

Полное и частичное воспроизведение настоящей документации любым способом, на английском или других языках, за исключением кратких выдержек, допускаемых в обзорах и научных статьях, запрещается без предварительного письменного согласия компании Draeger Medical AG & Co. KG.

Все приборы компании Draeger предназначены для использования только специально подготовленным медицинским персоналом.

До начала эксплуатации приборов Draeger необходимо детально изучить сопутствующую документацию. Аппараты мониторинга пациентов, как бы ни были они совершенны, сами по себе не могут заменить заботу, внимание и критическую оценку, которые обеспечиваются только квалифицированным медицинским персоналом.

ACE, MultiMed, Hemo2, Hemo4, Infinity, SmartPod, Trident, Pick and Go, Scio, MicrO2+ и OxiSure - зарегистрированные товарные марки Draeger Medical AG & Co. KG.

PiCCO, PULSION и PULSIOCATH - зарегистрированные торговые марки компании PULSION Medical Systems AG

CAPNOSTAT - зарегистрированная торговая марка компании Novametric Medical Systems, Inc.

BIS и Bispectral Index - торговые марки компании Aspect Medical Systems, Inc., зарегистрированные в США, ЕС и других странах.

A-2000 и BISx - торговые марки компании Aspect Medical Systems, Inc.



Приставка Infinity BISx маркирована знаком **CE** в соответствии с положениями директивы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. в отношении медицинских устройств (данная маркировка не наносится на

устройства, предназначенные для США).

Приставка Infinity BISx является изделием компании:

Aspect Medical Systems, Inc.
141 Needham St.
Newton, MA 02464
USA

Уполномоченный представитель в ЕС:
Aspect Medical Systems International B.V.
Rijnzathe 7d2
3454 PV De Meern
The Netherlands

Masimo, Masimo SET и Signal Extraction Technology (SET) - зарегистрированные торговые марки корпорации Masimo Corporation.

Nellcor - зарегистрированная торговая марка компании Covidian

SILICON SOFTWARE © 1989, 90, 91, 92, 93, 94
Microtec Research Inc.
Все права защищены

Часть иллюстраций приводится с разрешения компании Novametric Medical Systems, Inc.

Не объявленные права защищены законами об авторских правах США.

ПЕРЕЧЕНЬ ОГРАНИЧЕННЫХ ПРАВ. Право правительства США на использование, дублирование и разглашение приведенных здесь данных ограничено условиями, перечисленными в подпараграфе (с)(1)(ii) пункта Технические данные и компьютерные программы DFARS 252 227:7013.



Приставка Infinity etCO₂ Microstream маркирована знаком **CE** в соответствии с положениями директивы 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. в отношении медицинских устройств (данная маркировка не наносится на устройства,

предназначенные для США).

Приставка Infinity etCO₂ Microstream произведена компанией:

Oridion Medical 1987 Ltd.
P.O. Box 45025
HaMarpe 7, Har-Hozvim
91450 Jerusalem
Israel

Уполномоченный представитель в ЕС:

Obelis S. A.
Av. de Tevuren, 34 Bte 44
B-1040 Brussels
Belgium

Microstream - зарегистрированная торговая марка компании Oridion Medical 1987 Ltd.

Все другие наименования марок или продуктов являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.

Данное устройство подпадает под действие ЕС 2002/96/ЕС (WEEE). Оно не предназначено для использования в домашних условиях и не подлежит утилизации вместе с обычным электрическим и электронным оборудованием. Должной утилизацией этого устройства занимается компания, уполномоченная Draeger Medical. Более подробную информацию можно получить в местном отделении Draeger Medical.

Обзор

Назначение.....	iv
Показания к применению	iv
Категории пациентов	v
Структура документации.....	v
Предупреждения, предостережения, примечания.....	v
Перекрестные ссылки	v
Краткие информационные таблицы.....	v
Подстраничный текст.....	vi
Терминология	vi
Меры безопасности.....	vi
Требования к месту установки	vii
Инспекция и обслуживание.....	viii
Меры предосторожности в отношении дефибрилляторов	xi
Водители ритма.....	xi
Периферийные устройства.....	xi
Электрохирургия.....	xii
Электромагнитная совместимость	xiii
Содержание	xiv

Назначение

Мониторы серии Delta (Delta/Delta XL/Kappa) предназначены для отслеживания многочисленных параметров пациента. Если показатели наблюдаемых физиологических параметров выходят за заданные пределы, устройства подают визуальные и звуковые сигналы; регистрация производится по графику или по сигналу. Устройство подключается к регистратору R50 напрямую или через сеть Infinity.

ПРИМЕЧАНИЕ: Приборы Draeger и распечатки экранов, изображаемые в данных Инструкциях по эксплуатации, приводятся лишь в качестве примера. Фактические изделия и экраны могут слегка отличаться.

Показания к применению

Мониторы Infinity Delta позволяют отслеживать следующие параметры:

- Частота сердечных сокращений
- Частота дыхания
- Инвазивное давление
- Неинвазивное давление
- Аритмия
- Температура
- Сердечный выброс
- Насыщение артериальной крови кислородом
- Частота пульса
- Апноэ
- Анализ сегмента ST
- Анализ сегмента ST по 12 каналам
- $\dot{V}_{O_2}/\dot{V}_{CO_2}$
- Сигналы ЭЭГ
- FiO_2
- $\dot{V}_{CO_2}$
- Параметры механической стимуляции дыхания
- Анестетики
- Нейромышечная передача

Приборы предназначены для применения в условиях, когда уход за пациентом осуществляют профессионалы в области здравоохранения, т.е. врачи, медсестры и техники, способные на основе своего профессионального опыта оценить целесообразность применения прибора в зависимости от состояния пациента.

Категории пациентов

Мониторы Infinity серии Delta (Delta/Delta XL/Kappa) предназначены для использования со взрослыми, детьми и новорожденными, за исключением параметров сердечного выброса, анализа сегмента ST и аритмии, которые отслеживаются только у взрослых и детей; мониторинг SpO_2 возможен лишь у новорожденных, не находящихся под влиянием газового наркоза.

Структура документации

Предупреждения, предостережения, примечания

ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ содержит важную информацию о потенциально опасной ситуации, способной, если ее не избежать, повлечь за собой серьезные травмы или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Предупреждение содержит важную информацию о потенциально опасной ситуации, способной, если ее не избежать, привести к незначительным или средним травмам оператора или пациента или к повреждению оборудования и другого имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ: В примечаниях приводятся дополнительные сведения, помогающие избежать сложностей при работе.

Перекрестные ссылки

Перекрестные ссылки указывают на страницу и главу (например, стр. 16-3 означает Глава 16, стр. 3). Номер главы указывается, если текст относится к главе в целом (например, 1).

Краткие информационные таблицы

По мере возможности приводятся краткие таблицы с информацией о тех или иных функциях монитора.

Подстраничный текст

Текущая версия программного обеспечения, а также номер главы и страницы и наименование устройства указаны внизу каждой страницы.

Терминология

Все ссылки на “монитор” в этом руководстве относятся к прикроватным мониторам Delta, Delta XL или Kappa. Специфическая для каждой модели информация должным образом задокументирована.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функции программного обеспечения следующих изделий идентичны:

- Infinity Delta = Siemens SC 7000
- Infinity Delta XL = Siemens SC 9000XL
- Infinity Kappa = Siemens SC 8000

Исключение составляют следующие параметры:

- Индикатор тревоги. (см. стр. 1-5, 2-19 и 3-18),
- Внутренний аккумулятор (см. стр. 1-14, 1-17, A-3 and B-8).
- Размер и вес (см. стр. B-7).

Меры безопасности

Данные Инструкции по эксплуатации предполагают наличие у пользователя рабочего знания прикроватных мониторов. Для правильной и безопасной эксплуатации оборудования перед использованием монитора внимательно прочтите все необходимые инструкции. Монитор отвечает требованиям IEC 60601-1, а также требованиям дополнительных и частных стандартов.

Требования к месту установки

Используйте устройства только в помещениях, отвечающих требованиям к окружающей среде, изложенным в разделе технических данных.

ОСТОРОЖНО:

- Не используйте устройство в помещениях с оборудованием магнитно-резонансной томографии (МРТ), самолетах, машинах скорой помощи, в домашних условиях или в гипербарических камерах.
- Не пользуйтесь устройством (монитором, приставками, модулями и принадлежностями) вблизи оборудования, создающего микроволновые и другие высокочастотные излучения, так как они могут помешать работе устройства.
- При размещении устройства убедитесь в наличии достаточной вентиляции, во избежание перегрева оставляйте зазор минимум в 5 см со всех сторон устройства. Не накрывайте устройство одеялами или простынями. Для предотвращения ожогов пациента следует избегать прямого контакта между пациентом и внешними поверхностями устройств.
- Только изделия, указанные в списке принадлежностей главы "Принадлежности", прошли тестирование и разрешены для использования с устройством. Соответственно настоятельно рекомендуется использовать с устройствами только указанные принадлежности. В противном случае может нарушиться нормальная работа устройства.
- Одноразовые принадлежности (такие, как одноразовые электроды, датчики и т.д.) не предназначены для повторного применения. Не используйте одноразовые принадлежности повторно.
- Чтобы уменьшить риск удушья пациента, следует правильно размещать и закреплять кабели датчиков. Также тщательно располагайте кабели датчиков, чтобы не создавались индуктивные петли.
- Во избежание взрыва устройства не должны использоваться в присутствии воспламеняющегося анестетика в смеси с кислородом, эфиром, окисью азота или циклопропаном.

ОСТОРОЖНО: Во избежание поражения электрическим током не снимайте крышку работающих или подключенных к сети приборов.

ВНИМАНИЕ! Во избежание короткого замыкания и иных повреждений устройства не допускайте его контакта с жидкостями. При случайном попадании жидкости на оборудование как можно скорее прекратите использовать соответствующий узел и свяжитесь с техническим персоналом, чтобы убедиться, что пациент не подвергается опасности.

ВНИМАНИЕ! Перед перемещением пациента отсоедините от него все датчики, которые не будут использоваться (во избежание травмирования пациента).

ВНИМАНИЕ! Прежде чем чистить устройство, внимательно прочтите все соответствующие инструкции (например, инструкции изготовителя дезинфицирующего средства и рекомендации медицинского заведения). Специфические для устройства инструкции по чистке приведены в главе "Чистка и дезинфекция". Влага может повредить электрические цепи, сказаться на критически важных характеристиках прибора или поставить под угрозу безопасность.

Инспекция и обслуживание

Регулярные инспекции и обслуживание системы мониторинга, ее принадлежностей и надежности установки чрезвычайно важны для обеспечения безопасности пациента. Несоблюдение ответственным лицом, медицинским заведением или организацией инструкций по обслуживанию может сказаться на безопасности пациента и ухаживающего за ним персонала, или привести к выходу устройства из строя.

ОСТОРОЖНО: Не используйте монитор при наличии механического повреждения или если он работает ненормально. Свяжитесь с техническим персоналом.

Пользователь должен следить за тем, чтобы предупредительные надписи легко читались, а проверки безопасности проводились по должному графику.

Проверки безопасности, тестирование, калибровка и обслуживание устройств должны проводиться *минимум* раз в два года должным образом обученным персоналом в соответствии с рекомендациями Руководства по обслуживанию (информацию по калибровке и проверке функций и параметров см. в главах, посвященных этим параметрам). Не реже одного раза в год или чаще, в зависимости от интенсивности использования, следует проверять все кабели, системы тревоги, принадлежности и вспомогательное оборудование, выявляя наличие повреждений, измеряя сопротивление заземления, утечки тока на корпус оборудования и на тело пациента. Ведите журнал проверок на безопасность и иных инспекций.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Руководство по техническому обслуживанию монитора можно получить в местном представительстве Draeger Medical.
- Утилизируйте все оборудование в соответствии с местными правилами.

Draeger Medical рекомендует, чтобы:

- Обслуживание, модификации и ремонт оборудования производились квалифицированным персоналом.
- Компоненты заменялись запасными частями, поставляемыми Draeger Medical, в противном случае работа прибора может нарушиться.

Использование приборов отвечало требованиям компании Draeger Medical, изложенным в Инструкциях по эксплуатации.

Общая электробезопасность

ОСТОРОЖНО: Во избежание возможного поражения пациента электрическим током учитывайте следующее.

- Перед сдачей прикроватного монитора в эксплуатацию лицо, ответственное за его установку, должно убедиться, что ток утечки соответствует требованиям электрической безопасности стандартов IEC 60601-1 и IEC 60601-1-1 (стандарты безопасности для электрических медицинских систем).
- При одновременном подключении к пациенту нескольких медицинских устройств возрастает ток утечки, который приходится на пациента. Периферийные устройства должны подключаться только к прикроватным мониторам, расположенным в том же помещении.
- Ответственное за установку или обслуживание лицо должно убедиться, что ток утечки соединенных друг с другом систем не превышает указанных выше требований электробезопасности. Ответственное за установку или обслуживание лицо должно также проверить, соответствует ли классификация электрической безопасности каждого устройства его предполагаемому применению.
- Чтобы предотвратить поражение электрическим током, осматривайте все кабели перед началом работы. Запрещается использовать кабели с признаками растрескивания, износа или каких-либо повреждений (в противном случае может нарушиться работа прибора или создаться опасность для пациента).
- Чтобы обеспечить надежное заземление устройства, подключайте адаптер переменного тока, блок питания системы связи и блок питания IDS к розетке больничного типа.

ВНИМАНИЕ! Во избежание нанесения вреда пациенту не прикасайтесь одновременно к разъемам или крепежным винтам устройства и к пациенту. Не допускайте контакта проводящих частей электродов и кабелей с другими проводящими частями или заземлением.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обеспечить отсутствие разности напряжений на различных частях оборудования может уравниватель потенциала.

Меры предосторожности в отношении дефибрилляторов

Монитор и периферийные устройства защищены от высокочастотных помех, исходящих от дефибрилляторов и электрохирургических устройств, и от наводок электросети частотой 50 и 60 Гц. После дефибрилляции монитор снова начинает отображать кривые данных не позднее 10 секунд, если используются правильно подобранные электроды, установленные в соответствии с инструкциями изготовителя.

ВНИМАНИЕ!

- Проводите дефибрилляцию только на грудном участке.
- Чтобы избежать потенциальной возможности отклонения электрического тока и прохождения его через электроды, что может вызвать ожоги и поражение электрическим током, не располагайте подушечки дефибриллятора возле каких-либо электродов или датчиков.
- Чтобы защитить монитор от повреждений при дефибрилляции, обеспечить получение точных данных ЭКГ, а также избежать шума и других помех используйте только электроды и кабели ЭКГ, рекомендованные Draeger.

Водители ритма

ПРИМЕЧАНИЕ: Информацию о мерах безопасности при мониторинге пациентов с водителями ритма см. в разделе “Водители ритма” на стр. 8-3.

Периферийные устройства

ПРИМЕЧАНИЕ: Информацию о мерах безопасности при использовании устройства, работающего по протоколу медицинской информационной шины (MIB), или независимого хирургического дисплея см. в разделе “Меры предосторожности” на стр. 28-5.

ОСТОРОЖНО: Устанавливать электрические соединения с оборудованием, не указанным в настоящих Инструкциях по эксплуатации, можно только после консультации с его изготовителем.

Электрохирургия

Чтобы добиться максимальной безопасности оператора и пациента и снизить помехи от электрохирургических аппаратов (ЭХА), соблюдайте следующие меры предосторожности при электрохирургических операциях.

ОСТОРОЖНО:

- Чтобы снизить опасность ожогов при электрохирургических операциях, не используйте в их ходе приставки MultiMed 12®.
- Для повышения рабочих характеристик и снижения опасности ожогов при электрохирургических операциях используйте только принадлежности, предназначенные для ЭХА.
- Чтобы снизить опасность ожогов при хирургии, располагайте датчики (ЭКГ, температуры, давления, SpO2, BISx) и их кабели подальше от места хирургического вмешательства, возвратного электрода электрохирургического устройства и заземления.
- Обязательно используйте модуль ЭХА Draeger Medical или кабель MultiMed Plus для операционной с совместимыми выводами. Благодаря этому снижаются помехи от ЭХА, а пациент защищается от ожогов наведенным ЭХА током в проводах отведений. Чтобы обеспечить лучшие рабочие характеристики, установите также опцию ЭХА фильтра ЭКГ.
- Импедансный мониторинг респирации и определение импульсов водителей ритма не функционируют при использовании модуля ЭХА или кабеля MultiMed Plus для операционной.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Чтобы определить частоту сердечных сокращений, пользуйтесь вместо ЭКГ параметром SpO2.
- Надевайте на вводимые ректально термодатчики защитные колпачки.

Электромагнитная совместимость

Монитор проектировался и тестировался в соответствии с действующими стандартами (IEC 60601-1-2 и CISPR 11 класс A или класс B) на способность снижать электромагнитные излучения (ЭМИ) и противодействовать ЭМИ от внешних источников.

Для уменьшения электромагнитных помех Draeger Medical рекомендует следующее.

- Используйте только поставляемые Draeger Medical принадлежности, в противном случае может нарушиться нормальная работа устройства. (См. Приложение С.)
- Убедитесь в том, что другие приборы, работающие вблизи от пациента и/или аппарата его жизнеобеспечения отвечают требованиям стандартов на излучения (CISPR 11, класс B).
- Сохраняйте максимально возможное расстояние между электромедицинскими приборами. Мощные установки, такие как электрокаутеры, электрохирургическое и рентгеновское оборудование, а также электростимуляторы и устройства вызванного потенциала могут создавать помехи монитору.
- Строго ограничьте применение мобильных источников радиоизлучения (например, сотовых телефонов или радиопередатчиков). Мобильные телефоны могут периодически передавать сигналы, даже находясь в режиме ожидания.
- Правильно обращайтесь с кабелями. Не прокладывайте их поверх электрического оборудования. Не перекручивайте кабели.
- Все работы по обслуживанию электрооборудования должен проводить квалифицированный персонал.
- В мониторах и приставках НАД и бокового потока выдCO₂ (за исключением приставки Infinity etCO₂ Microstream[®]) используются электродвигатели, которые излучают электромагнитное поле низкой интенсивности, способное создавать помехи другим чувствительным медицинским приборам.
- Дополнительная информация об электромагнитной совместимости содержится на стр. В-3.

Содержание

ГЛАВА 1: Введение

Обзор	1-2
Обзор (Delta/Delta XL)	1-2
Обзор (Карра)	1-3
Компоненты системы	1-4
Основной блок	1-5
Видео дисплей Карра	1-10
Маркировка прибора	1-11
Вспомогательный дисплей и прочие компоненты	1-12
Блоки питания (Delta/Delta XL)	1-13
Стыковочное устройство Infinity (IDS)	1-13
Аккумуляторы	1-14
Источники питания (Карра)	1-17
Начало работы	1-18
Включение и выключение монитора	1-18
Доступ к основному экрану	1-19
Использование вращающейся ручки	1-20
Удаленная клавишная панель	1-20
Доступ к меню	1-21
Меню Быстрый доступ	1-21
Основное меню	1-22
Клавиши	1-22
Кнопки управления	1-23
Приложения архивации данных	1-24
Сохранение событий	1-25
Просмотр событий	1-25
Навигация на экране Просмотр событий	1-27
Функции Справки	1-27

ГЛАВА 2: Настройка монитора

Обзор	2-2
Конфигурирование монитора	2-2
Настройка основного меню	2-2
Краткое описание -- Настройка Основного меню	2-3
Работа с настройками	2-10
Прочие меню	2-15
Режим операционной	2-15
Менеджер отделения	2-16
Biomed	2-25
Цвета параметров	2-26

ГЛАВА 3: Работа в сети

Обзор	3-2
Подключение к сети	3-3
Подключение Delta/Delta XL к сети	3-3
Отсоединение Delta/Delta XL от сети	3-4
Соединение /отсоединение Kappa от сети	3-4
Сетевое сообщение (Delta/Delta XL/Kappa).....	3-4
Транспортировка Pick and Go (только Delta/Delta XL)	3-5
Поддержка Infinity Explorer	3-6
Беспроводная сеть	3-7
Правила безопасной работы в беспроводной сети	3-7
Настройка беспроводной сети	3-8
Беспроводный режим	3-10
Сообщения беспроводной связи	3-12
Передача данных в сети.....	3-13
Данные пациента.....	3-13
Лицензии на программное обеспечение.....	3-13
Удаленный просмотр.....	3-14
Конфиденциальность.....	3-18

ГЛАВА 4: Ввод данных, передача и отсоединение

Обзор	4-2
Данные пациента	4-2
Передача данных пациента	4-3
Передача данных по сети	4-5
Отсоединение пациента	4-6

ГЛАВА 5: Сигналы тревоги

Обзор	5-2
Тестирование визуальных и звуковых сигналов тревоги.....	5-2
Сетевые стгналы тревоги.....	5-2
Приоритеты сигнализации тревоги	5-3
Защита сигналов от отключения	5-5
Управление сигналами тревоги	5-5
Временное отключение сигналов тревоги	5-5
Управление сигналами тревоги	5-6
Настройки сигнализации (таблица пределов сигнализации тревоги)	5-7
Верхние и нижние пределы сигнализации тревоги	5-8
Изменение функций тревоги.....	5-12
Краткое описание -- Таблица Пределы сигнализации тревоги	5-13
Быстрый вызов Пределов сигнализации тревоги	5-14
Тревоги по аритмии и ST	5-14

Таблица истории сигналов тревоги	5-14
Сигналы операционного режима	5-15

ГЛАВА 6: Тренды

Обзор	6-2
Настройка трендов	6-2
Графики трендов	6-3
Таблица трендов	6-5
Мини тренды	6-7

ГЛАВА 7: Записи

Обзор	7-2
Записи	7-2
Вид распечатки	7-2
Временные записи	7-6
Непрерывная	7-7
События и тренды	7-7
Отложенные записи	7-7
Настройки регистратора	7-8
Краткое описание: Меню настройки серии R507-8	7-8
Основной и дополнительный регистраторы	7-9
Замена бумаги в регистраторе	7-10
Печать экрана	7-11
Отчеты	7-11
Краткое описание: Настройка отчетов	7-12
Сообщения о состоянии	7-13

ГЛАВА 8: ЭКГ и частота сердечных сокращений

Обзор	8-2
Меры предосторожности по ЭКГ	8-3
Водители ритма	8-3
Определение водителей ритма	8-5
Электрохирургия	8-6
Инфузионные и роликовые насосы	8-7
Устройства изоляции от линии	8-7
Чрескожные электростимуляторы нервов	8-8
Подготовка пациента	8-8
Конфигурации из трех, пяти, шести и 12 отведений TruST®	8-9
Конфигурация 12 отведений TruST	8-10
Конфигурации из двенадцати отведений (стандартная и по Франку)	8-11
Отведения ЭКГ	8-15
Обычные отведения ЭКГ	8-15
TruST 12 отведений	8-15

Обработка и отображение ЭКГ сигнала.....	8-16
Тревоги и условия их возникновения	8-17
Меню Настройка ЭКГ	8-18
Краткое описание -- Настройка ЭКГ	8-18
Сообщения о состоянии	8-25

ГЛАВА 9: Мониторинг аритмии

Обзор	9-2
О шаблоне аритмии.....	9-3
Классификация сердечных сокращений и ритма	9-3
Аutoreферирование и повторное реферирование.....	9-4
Настройка аритмии.....	9-5
Режимы (Полный, Основной, Выкл).....	9-5
Выбор канал-отведение.....	9-6
Таблица Настройки аритмии.....	9-6
Сообщения о состоянии	9-10

ГЛАВА 10: Мониторинг ST

Обзор	10-2
Приставки MultiMed для анализа ST	10-3
Отображение ST	10-4
Настройка анализа ST	10-4
Краткое описание: Меню анализа ST	10-5
Точки измерения	10-6
Таблица тревог по ST.....	10-10
Сообщения о состоянии	10-11

ГЛАВА 11: Мониторинг ЭЭГ

Обзор	11-2
Меры предосторожности	11-2
Подключение приставки ЭЭГ	11-3
Настройка ЭЭГ.....	11-5
Краткое описание -- Настройка ЭЭГ	11-6
Сообщения о состоянии	11-9

ГЛАВА 12: Дыхание

Обзор	12-2
Меры предосторожности при мониторинге РЕСП	12-3
Подготовка пациента	12-4
Особенности отображения	12-5
Меню Настройка РЕСП.....	12-6
Краткое описание -- Настройка респирации	12-6

Мониторинг ОксиКРГ (ОКРГ).....	12-10
Шкала	12-11
Курсор	12-11
Экран Обзорный просмотр	12-12
Вызов экрана обзорного просмотра	12-12
Краткая таблица - Обзорные данные по ОКРГ	12-15
Меню настройки ОКРГ	12-16
Краткая таблица - Настройка ОКРГ	12-16
Обозначение второго и третьего канала	12-17
Временная ось	12-17
Записи	12-18
Сообщения о состоянии	12-18

ГЛАВА 13: Неинвазивное измерение кровяного давления

Обзор	13-2
Элементы отображения	13-2
Настройка нИАД	13-3
Меры безопасности	13-3
Выбор и размещение манжеты	13-3
Краткое описание -- меню настройки	13-7
Измерения нИАД	13-9
Венозный стаз	13-11
Сообщения о состоянии	13-12

ГЛАВА 14: Инвазивное измерение кровяного давления

Обзор	14-2
Меры предосторожности	14-3
Настройка оборудования	14-3
Соединительные трубки	14-3
Датчики	14-4
Гемодинамические приставки	14-6
Y-кабели иАД	14-9
Особенности отображения	14-10
Настройка иАД	14-12
Краткое описание -- Настройка иАД	14-12
Обозначение каналов давления	14-13
Конфликты при обозначении давлений	14-16
Отображение давления заклинивания	14-18
Сообщения о состоянии	14-20

ГЛАВА 15: Измерение сердечного выброса

Обзор	15-2
Точность измерений	15-3
Отображение на основном экране	15-4
Настройка СВ.....	15-5
Оборудование.....	15-5
Меню Настройка СВ	15-6
Краткое описание -- Настройка СВ	15-6
Режим измерения	15-7
Процедуры измерения СВ	15-10
Усреднение измерений СВ.....	15-11
Сообщения о состоянии.....	15-13

ГЛАВА 16: Вычисления

Обзор	16-2
Физиологические вычисления	16-3
Гемодинамические параметры.....	16-5
Параметры оксигенации и вентиляции.....	16-7
Лабораторные данные	16-9
Гемодинамические вычисления (геморасчеты).....	16-11
Геморасчеты	16-11
Расчет медикаментов	16-13
Таблицы титрации	16-13
Настройка Расчета медикаментов	16-14
Настройка медикамента по умолчанию (Менеджер отделения)	16-17

ГЛАВА 17: Пульсоксиметрия (SpO2)

Обзор	17-2
Меры предосторожности	17-2
Настройка оборудования.....	17-4
Монитор с логотипом Masimo - Настройка оборудования.....	17-4
Монитор с логотипом Nellcor - Настройка оборудования.....	17-5
Монитор без логотипа Masimo или Nellcor - Настройка оборудования....	17-6
Подготовка пациента	17-7
Особенности отображения	17-8
Настройка SpO2	17-8
Краткое описание -- Настройка SpO2	17-9
Сообщения о состоянии.....	17-11
Монитор с логотипом Masimo - Сообщения о состоянии.....	17-11
Монитор с логотипом Nellcor - Сообщения о состоянии	17-13
Монитор без логотипа Masimo или Nellcor - Сообщения о состоянии....	17-15
MicrO2+® - автономный пульсоксиметр	17-22
Обзор.....	17-22

Параметры	17-22
Настройка SpO2 MicrO2+	17-23
Тренды SpO2 MicrO2+	17-23
Сообщения о состоянии MicrO2+® SpO2	17-24

ГЛАВА 18: Чрескожный мониторинг газов крови

Обзор	18-2
Меры предосторожности	18-3
Подготовка пациента	18-4
Установка датчика	18-4
Оборудование	18-6
Прогрев датчика	18-6
Замена мембран датчика	18-7
Устройство калибровки	18-8
Калибровка датчика tpO2/CO2	18-9
Особенности отображения	18-11
Настройка tpO2/CO2	18-11
Краткое описание -- Настройка tpO2/CO2	18-12
Сообщения о состоянии	18-15

ГЛАВА 19: Мониторинг выдCO2 (CO2 в конце выдоха)

Обзор	19-2
Общие меры предосторожности при анализе выдCO2/газ	19-4
Методы отбора проб	19-6
Основной поток	19-6
Боковой поток (только для Взрослого и Ребенка)	19-6
Особенности отображения	19-9
Параметры	19-9
Капнограммы	19-9
Настройка выдCO2	19-12
Краткое описание--Настройка выдCO2	19-12
Чистка, калибровка и проверка	19-15
Чистка приставки	19-15
Калибровка адаптера	19-15
Калибровка и проверка датчика	19-15
Сообщения о состоянии	19-17

ГЛАВА 20: Мониторинг с помощью Microstream® выдCO2

Обзор	20-2
Меры предосторожности	20-2

Соединения.....	20-3
Соединение монитор - приставка	20-3
Подсоединение принадлежностей.....	20-3
Элементы отображения выдCO2.....	20-4
Параметры.....	20-4
Капнограммы	20-4
Настройка выдtCO2	20-6
Краткое описание -- Настройка выдCO2.....	20-7
Калибровка	20-7
Сообщения о состоянии	20-8

ГЛАВА 21: Механическая стимуляция дыхания

Обзор	21-2
Меры предосторожности	21-2
Настройка оборудования.....	21-5
Соединение монитор-приставка	21-5
Выбор датчика.....	21-5
Функция очистки датчика	21-8
Меню настройки Ддп и Вент	21-9
Краткое описание: Настройка Ддп и Вент	21-9
Элементы отображения	21-13
Отображаемые параметры (Основной экран).....	21-13
Отображение дополнительных параметров.....	21-15
Основные положения механической стимуляции дыхания.....	21-21
Кривые	21-22
Петли	21-23
Тревоги	21-26
Чистка и калибровка	21-26
Сообщения о состоянии.....	21-27

ГЛАВА 22: Мониторинг FiO2 (фракционно вдыхаемого O2)

Обзор	22-2
Меры предосторожности	22-2
Элементы отображения	22-3
Настройка FiO2	22-3
Доступ к меню.....	22-3
Калибровка.....	22-4
Сообщения о состоянии.....	22-6

ГЛАВА 23: Модули Scio® Four

Обзор	23-2
Scio Four Oxi plus	23-3

Scio Four Oxi.....	23-3
Scio Four plus	23-3
Scio Four	23-4
Меры предосторожности	23-6
Настройка оборудования.....	23-8
Требования к месту установки	23-9
Установка влагосборника.....	23-9
Кабельные соединения.....	23-9
Соединения трубок	23-10
Прогрев	23-12
Калибровка.....	23-12
Настройка Scio	23-13
Мониторинг выдCO2*	23-13
Мониторинг O2/N2O (только Scio Four Oxi plus и Scio Four Oxi)	23-15
Мониторинг N2O (только Scio Four plus и Scio Four)	23-17
Мониторинг анестетика.....	23-18
Объединенное отображение (O2/анестетик/N2O) (только Scio Four Oxi plus)	23-23
Окно двойного анестетика (только Scio Four Oxi plus и Scio Four plus).	23-25
Обслуживание и ремонт.....	23-26
Сообщения о состоянии.....	23-29

ГЛАВА 24: Мониторинг нейромышечной передачи (NMT)

Обзор	24-2
Меры предосторожности	24-3
Подключение	24-4
Режимы мониторинга	24-5
Одноразрядная стимуляция	24-5
Четырехразрядная стимуляция (TOF)	24-5
Посттетаническая стимуляция (PTC)	24-6
Проведение измерений NMT	24-7
Настройка NMT	24-7
Старт/Стоп	24-7
Очистить эталоны NMT	24-7
Краткое описание -- Настройки мониторинга NMT	24-8
Сообщения о состоянии.....	24-10

ГЛАВА 25: Мониторинг биспектрального индекса (BISx)

Обзор	25-2
Меры предосторожности	25-2
Подготовка пациента	25-3
Особенности отображения	25-3
Подключение приставки BISx.....	25-3
Настройка BIS	25-4

Краткое описание -- Меню настройки BIS	25-5
Сообщения о состоянии	25-8

ГЛАВА 26: Мониторинг сердечного выброса по форме пульсовой волны (PiCCO)

Обзор	26-2
Меры предосторожности	26-5
Настройка PiCCO включая иАД	26-6
Усреднение показателей п-СВ	26-11
Особенности отображения	26-14
Настройка параметров PiCCO	26-15
Краткое описание - Настройка PiCCO	26-16
Оптимизация результатов измерений PiCCO	26-21
Базовая линия температуры крови	26-21
Сигнал артериального кровяного давления	26-21
Центральное венозное давление	26-21
Количество болюсного раствора	26-21
Температура вводимого раствора:	26-21
Время введения раствора:	26-22
Типы катетеров:	26-22
Измерения термодилуции (ТД):	26-23
Кабели	26-23
Общие проблемы измерений	26-23
Сообщения о состоянии	26-24

ГЛАВА 27: Температура тела

Обзор	27-2
Отображение температуры	27-3
Настройка температуры	27-5
Сообщения о состоянии	27-6

ГЛАВА 28: Периферийные устройства и их программное обеспечение

Обзор	28-2
Меры предосторожности	28-5
Вентиляторы и системы анестезии	28-6
Системы анестезии	28-6
Вентиляторы	28-6
Мониторы SvO ₂ /CCO	28-13
Монитор радиометра MicroGas 7650	28-15
Монитор Aspect A-2000 BIS"	28-16

Независимый хирургический дисплей (ISD)	28-17
Сообщения о состоянии MIB	28-21
Инкубатор для новорожденных Draeger C2000/C2000e	28-22
Сообщения о состоянии C2000/C2000e	28-25
Инкубатор для новорожденных Draeger Caleo	28-26
Сообщения о состоянии Caleo	28-29
Обогреватель для новорожденных Draeger Babytherm	28-30
Сообщения о состоянии Babytherm	28-32
Церебральный/соматический оксиметр Somanetics INVOS 5100C	28-33
Сообщения церебральной оксиметрии	28-34

ГЛАВА 29: Чистка и дезинфекция

Обзор	29-2
Монитор и периферийные устройства	29-2
Кабели пациента	29-3
ЭКГ	29-3
Многоразовые электроды ЭКГ	29-3
Блок ЭХА	29-4
нАД	29-4
Датчики	29-4
нАД	29-4
Панель датчиков гемодинамической приставки	29-4
Приставка PiCCO	29-4
SpO2	29-5
Многоразовый датчик SpO2	29-5
Приставка Infinity Masimo SET SpO2	29-5
Приставка Infinity Nellcor Oximax SpO2	29-5
Приставка Trident (NMT)	29-6
выдCO2 и механическая симуляция дыхания	29-6
Приставка выдCO2 и выдCO2/механическая симуляция дыхания	29-6
Датчик Capnostat	29-6
Пробоотборный насос бокового потока (только выдCO2)	29-7
Датчик потока	29-9
FiO2	29-9
Температура	29-9

ПРИЛОЖЕНИЕ А: Глоссарий

ПРИЛОЖЕНИЕ В: Технические характеристики

Обзор	B-3
Соответствие нормативным документам	B-3
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	B-3

Серия Infinity Delta Руководство пользователя

Электромагнитное излучение	B-5
Устойчивость к электромагнитным помехам	B-5
Рекомендуемая дистанция удаления	B-7
Компоненты системы	B-7
Delta/Delta XL Основной блок	B-7
Основное устройство Карра	B-10
Стыковочное устройство Infinity Docking Station (IDS)	B-12
Адаптер питания (монитор и IDS)	B-13
Стыковочное устройство (только опора)	B-14
Внешний аккумулятор	B-14
Зарядное устройство аккумулятора	B-15
Регистратор R50 N Infinity	B-15
Конвертер протокола Медицинской информационной шины (MIB) II Duo (72 56 949)	B-17
Конвертер протокола MIB II (72 56 931))	B-17
Дисплей	B-18
Устройство отображения (только Карра)	B-18
Контроллер хирургического дисплея	B-18
Принадлежности мониторинга	B-20
Модуль выдCO ₂	B-20
Приставка выдCO ₂	B-22
Приставка выдCO ₂ /механическая стимуляция дыхания	B-23
Приставка etCO ₂ Microstream	B-23
Гемодинамические приставки	B-24
Приставка Infinity® PiCCO	B-25
Модуль Scio Four/Scio Four Oxi/Scio Four plus/Scio Four Oxi plus	B-27
Приставка Trident (NMT)	B-28
Приставка BISx	B-28
Приставка ЭЭГ	B-29
Приставка tpO ₂ /CO ₂	B-30
Датчики FiO ₂	B-30
Приставка Masimo SET® - SpO ₂	B-31
Приставка Nellcor Oximax® - SpO ₂	B-32
Спецификации мониторинга	B-33
ЭКГ	B-33
Анализ сегмента ST	B-35
ЭЭГ	B-35
Дыхание	B-36
Неинвазивное измерение давления (НАД)	B-37
Инвазивное измерение давления (ИАД)	B-38
Сердечный выброс по форме пульсовой волны и инвазивное измерение давления с помощью приставки Infinity® PiCCO Pod	B-39
Измерение сердечного выброса	B-40
Пульсоксиметрия OxiSure SpO ₂ через MultiMed	B-40
Пульсоксиметрия (Masimo SET SpO ₂ через приставку)	B-42

Пульсоксиметрия (Nellcor Oximax SpO2 через приставку)	B-44
tpO2/CO2	B-45
CO2 в конце выдоха (выдCO2) через модуль или приставку выдCO2 ...	B-46
CO2 в конце выдоха (выдCO2) через приставку Infinity etCO2	
Microstream™	B-47
выдCO2/механическая стимуляция дыхания.....	B-48
FiO2	B-51
MultiGas Модуль Scio	B-52
Параметры NMT, измеряемые при помощи приставки Trident	B-53
Параметры BIS, измеряемые при помощи приставки BISx	B-54
Температура	B-55

ПРИЛОЖЕНИЕ С: Рекомендованные опции и принадлежности

Электропитание	C-3
Кабели питания.....	C-3
Адаптеры питания	C-3
Кабель заземления	C-3
Стыковочное устройство Infinity Docking Station (IDS).....	C-3
Карта беспроводной связи.....	C-4
Установка	C-4
Внешний аккумулятор.....	C-5
Принадлежности внешних соединений.....	C-6
Кабели для соединения элементов сети.....	C-6
Регистраторы R50 и кабели регистраторов	C-7
Интерфейс внешних устройств.....	C-7
Дисплеи и компоненты дисплеев.....	C-9
Контроллер хирургического дисплея	C-9
Опции монитора.....	C-9
ЭКГ.....	C-10
Приставки MultiMed и NeoMed	C-10
Отведения ЭКГ	C-11
Пульсоксиметрия (SpO2)	C-13
Датчики Draeger	C-13
Датчики Masimo LNOP	C-13
Датчики Masimo LNCS	C-14
Датчики Nellcor	C-14
Приставки	C-14
Кабели SpO2.....	C-15
SpO2 с двойной функцией	C-15
Температура	C-16
Датчики температуры внутренних органов	C-16
Накожные датчики	C-16

Серия Infinity Delta Руководство пользователя

Неинвазивное измерение давления (НАД).....	C-17
Манжеты НАД	C-17
Соединительные шланги НАД	C-17
Определение сердечного выброса по форме пульсовой волны (PiCCO)	C-18
Приставка PiCCO	C-18
Соединительные кабели приставки Infinity PiCCO	C-18
Инвазивное измерение давления (иАД).....	C-19
Гемодинамические приставки (включают кабель 3 м и крепление к универсальной стойке).....	C-19
Соединительные кабели гемодинамической приставки.....	C-19
Принадлежности иАД	C-19
Платы датчиков иАД	C-20
Измерение сердечного выброса	C-21
Чрескожный мониторинг газов крови	C-21
CO ₂ в конце выдоха (выдCO ₂)	C-22
Модель и приставки выдCO ₂	C-22
Датчики	C-22
Принадлежности главного потока	C-22
Принадлежности бокового потока	C-22
Принадлежности Microstream	C-22
выдCO ₂ /механическая стимуляция дыхания	C-24
Адаптеры/Датчики	C-24
FiO ₂	C-24
Мониторинг с использованием MultiGas	C-25
Газовые модули Scio Four	C-25
Принадлежности MultiGas	C-25
Принадлежности Scio Four	C-25
Соединительные кабели Scio	C-25
Мониторинг NMT	C-26
Мониторинг BISx	C-27
ЭЭГ	C-27
Средства подключения приставок.....	C-27

- Эта страница намеренно оставлена пустой -

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

www.goszdraznadzor.ru

1 Введение

Обзор.....	1-2
Обзор (Delta/Delta XL)	1-2
Обзор (Карра).....	1-3
Компоненты системы	1-4
Основной блок.....	1-5
Видео дисплей Карра.....	1-10
Маркировка прибора	1-11
Вспомогательный дисплей и прочие компоненты.....	1-12
Блоки питания (Delta/Delta XL)	1-13
Стыковочное устройство Infinity (IDS)	1-13
Аккумуляторы.....	1-14
Источники питания (Карра).....	1-17
Начало работы	1-18
Включение и выключение монитора	1-18
Доступ к основному экрану.....	1-19
Использование вращающейся ручки	1-20
Удаленная клавишная панель	1-20
Доступ к меню	1-21
Меню Быстрый доступ.....	1-21
Основное меню.....	1-22
Клавиши	1-22
Кнопки управления	1-23
Приложения архивации данных	1-24
Сохранение событий	1-25
Просмотр событий.....	1-25
Навигация на экране Просмотр событий	1-27
Функции Справки	1-27

Обзор

Прикроватный монитор предназначен для наблюдения за взрослыми пациентами, детьми и новорожденными. Его можно использовать как автономно, так и в составе сети. Не предусмотрено одновременное использование монитора для нескольких пациентов.

Дополнительно можно заказать следующие программы:

- Полная аритмия ACE (Аритмия II)
- Подсчет гемодинамики и оксигенации/вентиляции (расчеты физиологических параметров)
- Анализ ST сегмента по трем каналам
- Обновления канала кривых (**только Карра:** 5 каналов вместо 4. **Только Delta/Карра:** 6 каналов вместо 5. **Delta/Delta XL/Карра:** 8 каналов вместо 6)
- Aries (Расширенный просмотр событий ишемии)
- Один разъем PodCom является стандартным для монитора Delta, второй разъем может быть добавлен как опция. Два разъема PodCom являются стандартными для Карра Delta XL. На Карра имеется три разъема PodCom.
- Шина медицинской информации MIB (**Только Карра:** Расширенные коммуникации. **Только Delta/Delta XL:** MIB II от 1 до 4, опция для IDS)
- Беспроводный сетевой режим
- Режим Операционная (для IDS и/или монитора)

Обзор (Delta/Delta XL)

Используя функцию Draeger Medical Pick And Go, можно отключить монитор Delta или Delta XL от сети и транспортировать его вместе с пациентом в другое место; при этом нет необходимости отсоединять пациента и затем вводить его данные на другом мониторе. Таким образом, вы не только экономите драгоценное время, но и продолжаете мониторинг пациента в процессе его транспортировки. В любой момент вы можете вновь подключить (пристыковать) переносной монитор к сети через Стыковочное устройство или Infinity Стыковочное устройство.

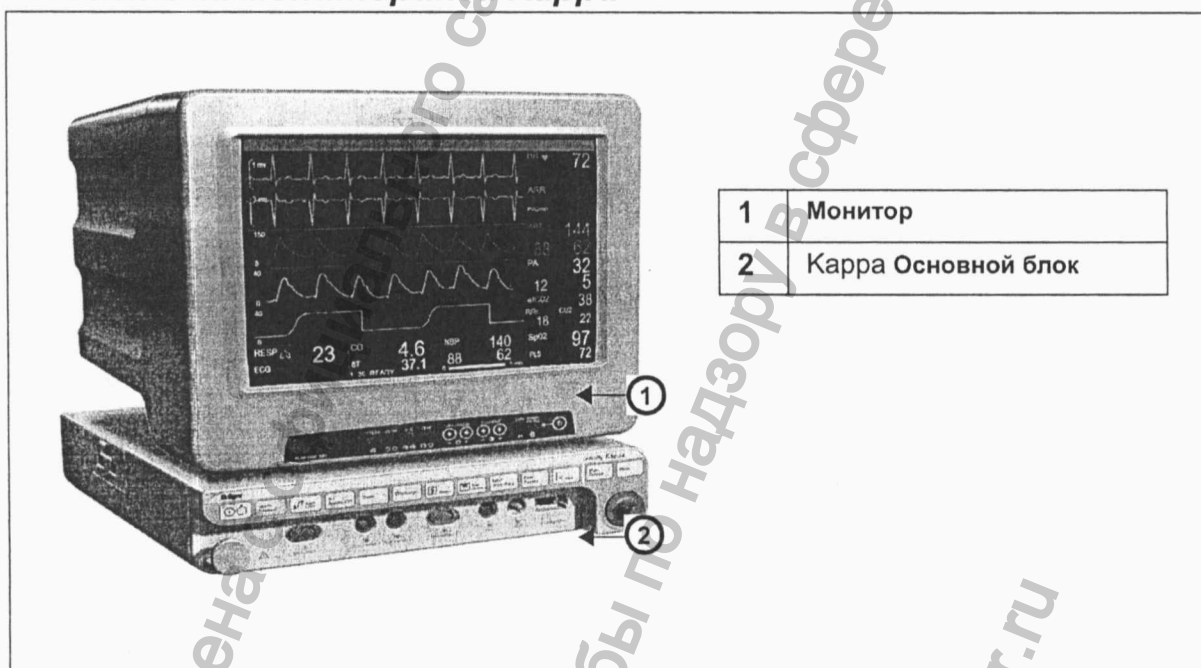
Обзор (Карра)

Базовая система мониторинга Карра состоит из двух компонентов: блока обработки данных (ЦПУ) и блока дисплея. В данном руководстве выражение “монитор Карра”, кроме специально оговоренных случаев, относится к базовому блоку ЦПУ.

Блок Карра рассчитан на работу с отдельным большим экраном.

Монитор поддерживает функцию трендов и отображает данные трендов в виде графиков и таблиц.

Система мониторинга Карра



Компоненты системы

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Полный список принадлежностей, сопровождающих данный прибор, приводится в приложении С.
- Монитор можно конфигурировать различными способами. Обращайтесь за разъяснениями в отдел технического обслуживания.
- Среди перечисляемых ниже деталей имеются как стандартные, так и дополнительные компоненты.

Компоненты Серия Infinity Delta:

Для работы системы Delta или Delta XL требуются:

- Монитор
- Источник питания
- Соответствующий стандартам страны сетевой шнур и монитор
- Кабели MultiMed и NeoMed
- Дополнительно: Стыковочное устройство Infinity (IDS) для подключения оборудования, питания и организации сети

Для работы Карра требуются:

- Фронтальный монитор
- Соответствующий стандартам страны сетевой шнур
- Блок дисплея
- Кабели MultiMed и NeoMed

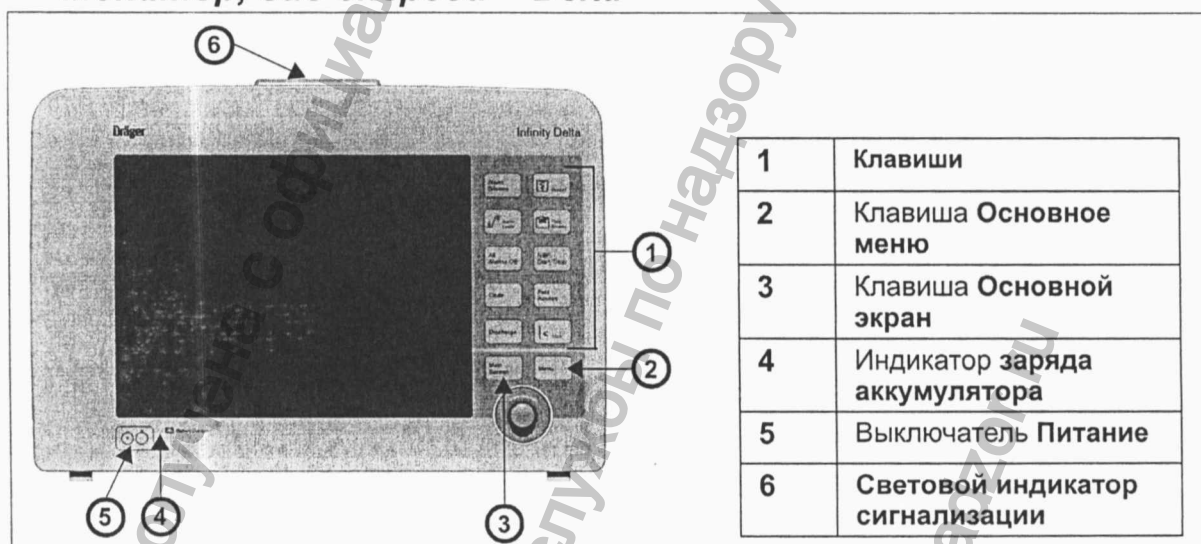
Соответствующие опции программного обеспечения (на дополнительной карте памяти) включают:

- Опции только для Delta:
- Второй разъем Delta PodCom
- Опции только для Карра:
- Опция перехода с 4 на 5 каналов Карра
- Расширенные возможности связи Карра, опция II
- Только для Delta и Карра:
- Увеличение числа каналов Delta и Карра с 5 до 6
- Только для Delta и Delta XL:
- Опция Режим операционной (загружается на IDS)
- Для Delta, Delta XL и Карра

- Delta/Delta XL: Опция MIB II 1-4 для IDS / Карра: Опция расширенных возможностей связи
- Опция перехода с 6 на 8 каналов
- Опция Анализ по трем каналам
- Опция Беспроводный сетевой режим
- Опция ARIES
- Опция Расчет физиологических параметров
- Опция Полный анализ аритмии по ACE
- Комбинированная опция ARIES/Расчет физиологических параметров/Аритмия ACE
- Опция Режим Операционная (загружается в монитор)

Основной блок

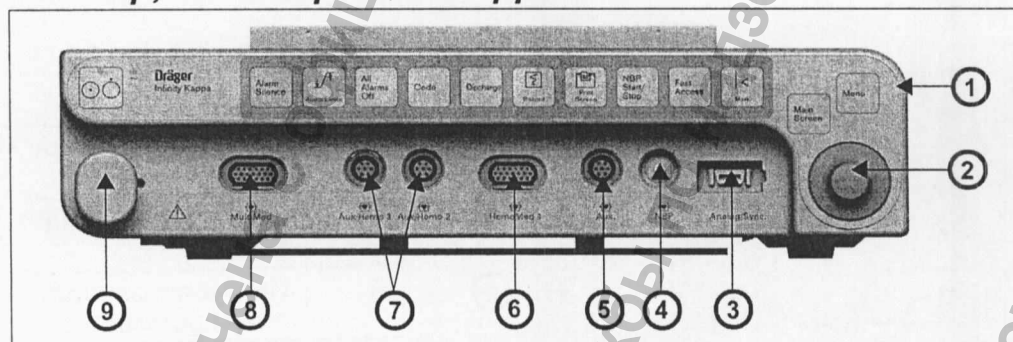
Монитор, вид спереди -- Delta



Монитор, вид спереди -- Delta XL

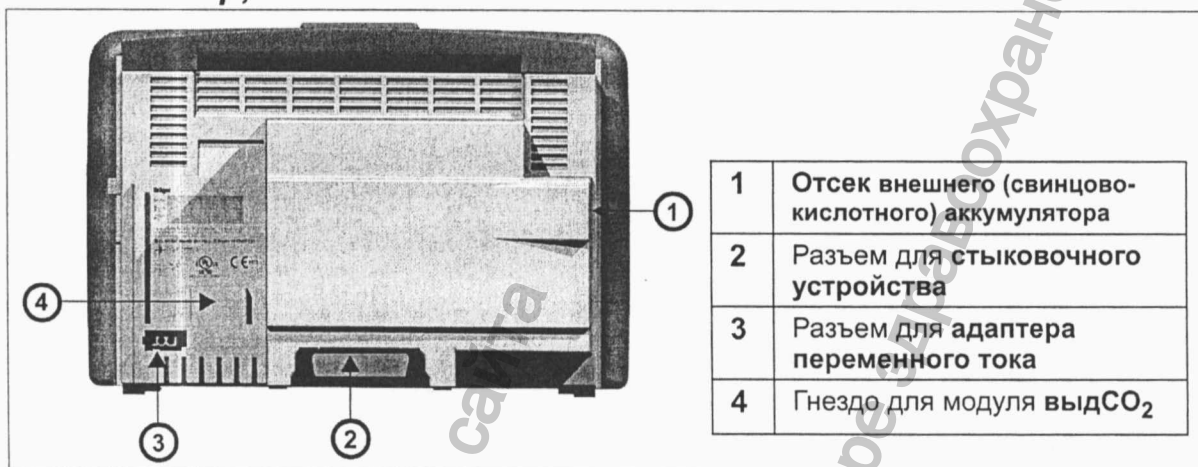


Монитор, вид спереди -- Карра



1	Клавиши	6	Разъем HemoMed
2	Вращающаяся ручка	7	Разъемы для Aux/Hemo или PodCom
3	Разъем Аналоговый (насос баллона)/Синх. (QRS - синх. дефиб.)	8	Разъем MultiMed
4	Соединитель рукава НАДН	9	Деталь для снятия натяжения кабеля
5	Разъем PodCom Вспомогательный		

Монитор, вид сзади -- Delta

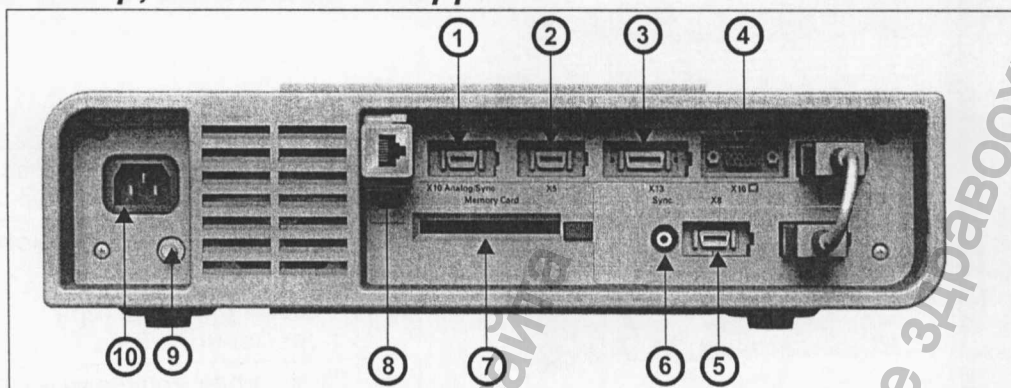


Монитор, вид сзади -- Delta XL



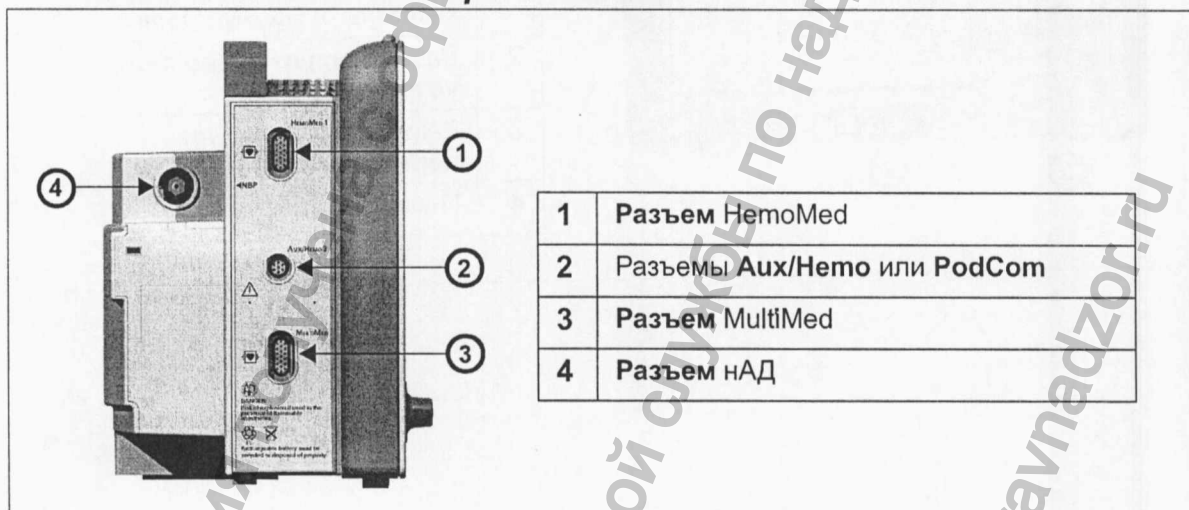
1 Введение

Монитор, вид сзади -- Карра



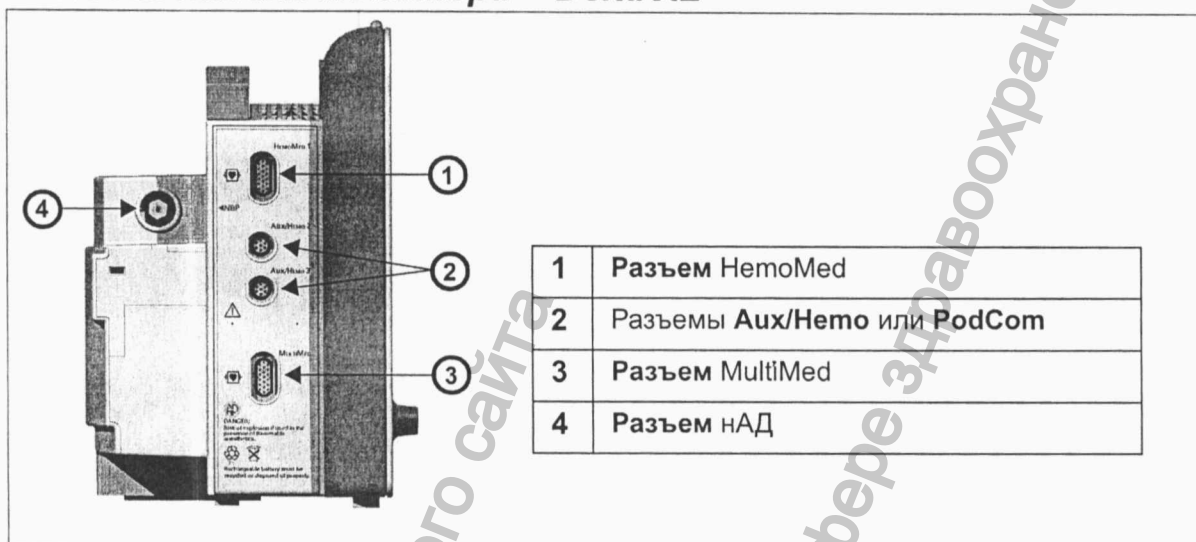
1	Аналог. Синх.	6	Разъем для QRS Синх. (например, для подключения дефибриллятора)
2	Внешний дисплей: (X5)	7	Гнездо для PCMCIA: "Карта памяти"
3	Выход регистратора: (X13)	8	Разъем для сети Infinity: (X14)
4	Выход видео: (X14)	9	Уравнитель потенциала
5	Вход/выход RS232: (X8)	10	Вход переменного тока

Левая панель монитора -- Delta

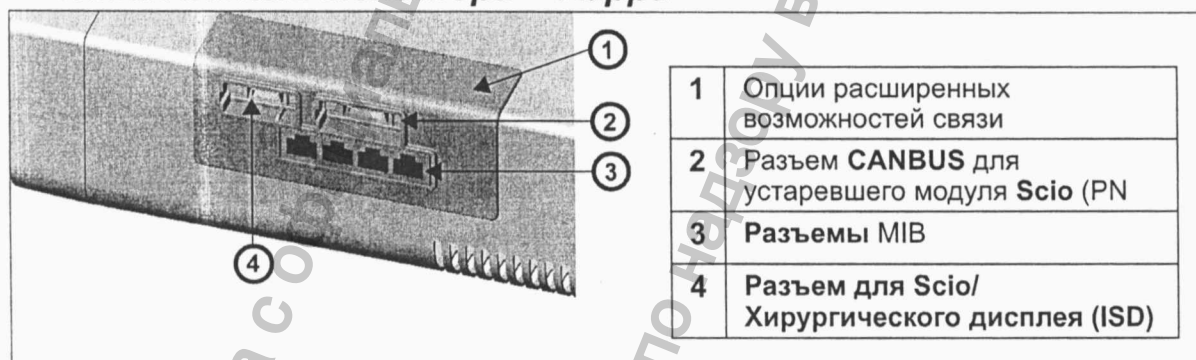


1	Разъем HemoMed
2	Разъемы Aux/Hemo или PodCom
3	Разъем MultiMed
4	Разъем НАД

Левая панель монитора -- Delta XL



Левая панель монитора -- Карра



Правая панель монитора -- Delta/Delta XL



Правая панель монитора -- Карра не имеет разъемов

ВНИМАНИЕ:

- Дисплей Карра не поддерживается от аккумуляторов. При отсутствии напряжения в сети экран остается пустым, если только дисплей не подключен к источнику бесперебойного питания (ИБП). Draeger Medical рекомендует использовать дисплей Карра с ИБП. ИБП должен удовлетворять требованиям электробезопасности IEC 60601-1 или работать от соответствующего этим требованиям разделительного трансформатора (см. раздел "Электробезопасность").
- Подключение монитора Карра, блока дисплея и дополнительного ИБП требует наличия нескольких сетевых шнуров. Во избежание помех от электромагнитных полей сетевые шнуры необходимо прокладывать на возможно минимальном расстоянии друг от друга, уменьшая площадь контура.
- Разъем для вывода видео на задней панели Карра не изолирован от гальванического тока.
- Если вы используете монитор, не рекомендованный Draeger Medical, он должен соответствовать IEC 60601-1 и удовлетворять требованиям для использования в присутствии воспламеняющихся анестезирующих смесей (см. Рабочее место). В зависимости от предполагаемого использования системы классификация монитора должна предусматривать защиту от попадания воды и соответствующий уровень (кондуктивного) излучения. Лицо, ответственное за установку, должно убедиться, что все указанные требования выполнены.

Видео дисплей Карра

Карра удовлетворяет требованиям IEC 60601-1, если используется с рекомендованными Draeger Medical дисплеями медицинской категории с разными размерами экрана. См. стр. В-18.

ВНИМАНИЕ: Выход дистанционного дисплея на IDS гальванически не изолирован. Если вы используете монитор, не рекомендованный Draeger Medical, он должен соответствовать IEC 60601-1 и удовлетворять требованиям для использования в присутствии воспламеняющихся анестезирующих смесей и/или горючих жидкостей (см. Рабочее место). В зависимости от предполагаемого использования системы классификация монитора должна предусматривать защиту от попадания воды и соответствующий уровень (кондуктивного) излучения. Лицо, ответственное за установку, должно убедиться, что все указанные требования выполнены.

Dräger

INFINITY Configured Monitoring Series

***РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
МОНИТОРАМИ СЕРИИ
INFINITY GAMMA***

OXISURE™

ACE
Arrhythmia Classification Expert
встроен!

Draeger Medical Systems, Inc.
16 Electronics Avenue
Danvers, MA 01923
USA

Монитор серии Gamma Infinity. Руководство пользователя.
Версия программного обеспечения VF4

©Dräger Medical AG & Co. KGaA, 2003. Все права защищены.

Данный продукт защищен следующими патентами: 5,224,484; 5,224,740; 5,240,008;
5,285,791; 5,355,890; 5,337,751; 5,375,604.

Данное устройство маркировано знаком  в соответствии с положениями
Директивы о медицинском оборудовании 93/42/EEC от 14 июня 1993 г.

Уполномоченный представитель в ЕС:
Dräger Medical AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53-55
D-23558 Lübeck
Germany

Dräger оставляет за собой право изменять без предварительного уведомления дизайн и спецификации, представленные в настоящем руководстве. Для получения текущей информации свяжитесь с региональным представительством компании Dräger.

Полное или частичное воспроизведение документации любым способом, на английском или других языках, за исключением кратких выдержек, приводящихся в обзорах и научных статьях, запрещено без предварительного письменного разрешения компании Dräger Medical AG & Co. KGaA.

К пользованию приборами компании Dräger допускаются только квалифицированные специалисты, прошедшие специальную подготовку.

Прежде чем приступить к пользованию оборудованием компании Dräger, тщательно изучите все руководства. Приборы мониторинга пациентов, как бы совершенны они ни были, сами по себе не могут заменить человеческой заботы, внимания и критической оценки полученных результатов, обеспечиваемых только специально подготовленным медицинским персоналом.

Новые функции

Монитор серии Gamma Infinity выходит в нынешней версии VF4 со следующими расширенными и усовершенствованными функциональными характеристиками:

- Поддержка функций мониторинга газа при анестезии и во время работы в операционной. На мониторе Gamma XL в настоящее время отображается концентрация анестетиков галотана, изофлюрана, энфлюрана, севофлюрана и десфлюрана. Значения концентрации анестетиков Gamma XL получает от модуля обработки газов Scio Dräger. Примечание: Данная функция доступна на мониторе Gamma XL, но не на мониторе Gamma. Подробно о мониторинге по нескольким газам читайте в главе 14 "MultiGas".
- Поддержка сетевых лазерных принтеров. Запросы на запись можно отправлять с мониторов серии Gamma Infinity через сеть Infinity на сетевой лазерный принтер. Подробно о функциях записи читайте в главе 7 "Работа с записями".
- Усовершенствования в измерениях SPO2 при наличии артефакта движения. Подробно о пульсовой оксиметрии читайте в главе 12 "Мониторинг пульсоксиметрии".

Серия Gamma Infinity

Пояснения к версии программного обеспечения VF4

- При беспроводной связи необходима особая конфигурация сети мониторинга и MULTIVIEW WORKSTATION (сервисная функция). Проблемы, возникающие при работе беспроводной сети, должны решаться сервисным отделом.
- Если в результате перемещения беспроводный монитор назначается на новую центральную станцию, первая центральная станция иногда издает короткий сетевой сигнал ошибки и вместо сообщения *Кровать отключена* отображает *Автономно*. Однако сетевой мониторинг не прерывается, и сообщение *Автономно* удаляется с экрана сразу после того, как новая кровать получает назначение в окно просмотра на центральной станции.
- Если вследствие изменения на прикроватном мониторе настройки «единицы измерения» Центральная станция отображает Вид-кровать, необходимо закрыть режим просмотра кровати, после чего на экране Центральной станции появятся новые единицы измерения.
- Передача данных с платы или из сети:
 - В некоторых случаях после принятия данных с монитора серии Delta можно заметить появление трех или четырех трендов ST вместо двух, обычно наблюдаемых на Gamma-мониторах.
- Только для передачи данных по сети:
 - Если включен мониторинг ST, то, независимо от количества выбранных на мониторе серии Gamma Infinity отведений, с монитора серии Delta (VE0) или с MultiView телеметрической системы (VE0) будут передаваться только данные ST, полученные от отведений ST I и II. **Примечание:** Другие данные ST не сохраняются.
 - После переноса данных телеметрии в сети на монитор серии Gamma точки тренда ST могут отображаться с интервалом в две минуты.
 - С монитора серии Delta (VE0) или с телеметрической системы на монитор серии Gamma по иАД передаются данные ОД1 и ОД2.

- Значения параметра nAD, передаваемые с монитора серии Gamma на монитор серии Delta, будут отображаться на экране монитора-приемника не в таблицах, а в графиках трендов.
- Все отметки времени в русской версии программного обеспечения сделаны по-английски.
- В редких случаях, включающих некоторые условия функционирования сети, пристыкованный монитор перезагружается при открытии меню передачи данных. Не позднее чем через 30 секунд монитор возвращается в состояние, предшествующее перезагрузке.
- Включив монитор или введя нового пациента, рекомендуется проверять настройки мониторинга, т.к. сохраненные настройки после такого переключения могут вернуться к значениям по умолчанию.
- Если при помощи модуля Scio не удастся измерить концентрацию N₂O, монитор вместо *F* (сбой) может записать в память трендов код ошибки *A* (артефакт).
- Иногда при назначении в первый канал кривой SpO₂ во втором канале не отображается кривая ЭКГ. В этом случае необходимо щелкнуть во втором канале кривой и вновь выбрать нужное отведение ЭКГ.
- При вводе пациента на MULTIVIEW WORKSTATION монитор не сохраняет дату ввода, если она совпадает с текущей датой. В этом случае введите дату через монитор в меню Ввод пациента.
- Когда значения анестетика выходят за диапазон измерений, монитор отображает +++ в окне параметра агента и выводит два сообщения о выходе за границы диапазона: одно - идентифицирующее агент, значения которого не укладываются в назначенные границы, а другое - отображающее тот агент, который измерялся ранее.

Содержание

Главы

Обзор	1
Настройка монитора	2
Работа в сети	3
Ввод, отсоединение, передача данных	4
Тревоги и сообщения	5
Тренды	6
Работа с записями	7
Мониторинг ЭКГ и ЧСС	8
Мониторинг аритмии	9
Анализ ST-сегмента	10
Мониторинг дыхания	11
Мониторинг пульсооксиметрии	12
Мониторинг концентрации CO2 в конце выдоха	13
MultiGas	14
Неинвазивные измерения кровяного давления	15
Инвазивные измерения кровяного давления	16
Мониторинг температуры	17

Приложения

Дополнительные функции и принадлежности	A
Уход, дезинфекция, стерилизация	B
Настройки по умолчанию и техническое обслуживание	C
Технические данные	D

Глоссарий

Пометки в документации



ПРИМЕЧАНИЕ: В примечаниях содержатся сведения о способах работы с оборудованием и подключенными устройствами.



ВНИМАНИЕ! Со значком «Внимание!» в нашем руководстве представлены правила, соблюдение которых важно для поддержания исправности оборудования.



ОСТОРОЖНО! Предостережения обращают ваше внимание на риск, который представляет для безопасности медицинского персонала и для пациента работающее в нормальном режиме оборудование.

Содержание

Обзор

Общие сведения по технике безопасности	1-2
Электромагнитная совместимость	1-3
Снижение уровня электромагнитного излучения	1-3
Внешние условия	1-4
Электробезопасность	1-4
Подсоединение к периферийным устройствам	1-5
Требования безопасности, контроль и эксплуатация приборов	1-6
Требования безопасности при электрохирургических операциях и дефибрилляции	1-7
Требования безопасности при мониторинге пациентов с водителями ритма	1-8
Маркировка прибора	1-9
Общее описание	1-10
Передняя панель	1-12
Задняя панель	1-13
Левая боковая панель	1-14
Правая боковая панель	1-15
Интерфейсная плата (поставляется дополнительно)	1-16
Экран Gamma/Gamma XL	1-17
Цвета сигналов тревоги	1-17
Цвета экрана	1-18
Использование ротационной кнопки	1-19
Кнопки прибора	1-20
Меню	1-21
Источники питания	1-23
Приставка MultiMed/NeoMed	1-24
Приставка выдCO2 и модуль MultiGAS	1-25
Регистратор	1-26
Дистанционные видеодисплеи	1-26

Настройка монитора

Подготовка к включению монитора	2-2
Использование адаптера переменного тока	2-2
Использование аккумулятора	2-4
Сборка кабеля MultiMed или NeoMed	2-10
Включение монитора	2-11
Конфигурирование основного экрана	2-12
Выбор кривой	2-12
Отображение нижнего канала	2-13
Режим Операционная	2-15
Вывод на экране параметров дыхания и выдСО2	2-17
Установка даты и времени	2-18
Регулировка громкости динамика	2-19
Включение/выключение внешних индикаторов тревоги	2-21
Режим Ожидание	2-22
Сохранение настроек пациента	2-23

Работа в сети

Обзор	3-2
Компоненты сети Infinity	3-3
Основные компоненты сети	3-5
Основные прикроватные настройки	3-6
Работа в сети	3-7
Стыковочное устройство Docking Station	3-9
Подсоединение и отсоединение монитора	3-11
Конфигурация беспроводной сети	3-13
Работа беспроводной сети	3-15
Вопросы техники безопасности при работе с сетью Infinity	3-19
Сообщения о тревогах и о состоянии сети	3-21

Ввод/Отсоединение/Передача данных

Обзор	4-2
Ввод пациента.....	4-3
Меню Данные пациента	4-4
Категория пациента	4-5
Имя и ID	4-6
Дата ввода.....	4-8
Отсоединение пациента	4-9
Передача данных.....	4-10
Передача данных пациента по сети	4-11
Передача данных пациента через карту PCMCIA (копирование на карту)	4-13

Тревоги и сообщения

Сигналы тревоги.....	5-2
Сигналы тревоги I степени	5-2
Сигналы тревоги II степени	5-3
Сигналы тревоги III степени	5-4
Настройки сигнала тревоги	5-5
Установка пределов тревоги	5-6
Включение или отключение сигнала тревоги	5-8
Проверка достоверности сигнала тревоги.....	5-9
Включение/отключение записей по тревоге.....	5-10
Внешние световые индикаторы тревоги.....	5-11
Заглушение тревоги	5-11
Кнопка Пауза звука тревоги	5-11
Кнопка Откл. тревоги	5-13
Выбор группы тревоги	5-13
Тревоги на Центральной станции	5-15
Тревоги в режиме Операционная	5-16
Сообщения	5-16

Тренды

Введение.....	6-2
Настройка трендов.....	6-3
Графики трендов.....	6-4
Таблицы трендов	6-7
Особые состояния и коды ошибок.....	6-9

Работа с записями

Введение.....	7-2
Подготовка регистратора к работе	7-3
Выбор сетевых регистраторов	7-6
Запись кривых.....	7-7
Временной режим записи	7-7
Непрерывный режим записи.....	7-8
Форматы записи	7-9
Запись трендов	7-12
Запись сигналов тревоги.....	7-14
Запоминание записей.....	7-15
Просмотр событий	7-16
Долгосрочное хранение, печать и удаление запомненных записей	7-18
Сообщения о состоянии записи	7-19

Мониторинг ЭКГ и ЧСС

Обзор.....	8-2
Подготовка пациента.....	8-3
Выбор и подготовка электродов.....	8-3
Обработка кожи пациента	8-4
Расположение электродов.....	8-5
Трехэлектродная стандартная конфигурация	8-6
Трехэлектродная конфигурация MCL1	8-6
5-ти электродная стандартная конфигурация	8-7
6-ти электродная стандартная конфигурация	8-7
Трехэлектродная конфигурация	

для новорожденных	8-8
Настройки мониторинга ЭКГ	8-9
Выбор кабеля	8-9
Выбор ЭКГ-отведений и размера кривой	8-10
Выбор отображения каскадом	8-11
Выбор одного или двух каналов мониторинга ЭКГ и Аритмии	8-12
Выбор источника пульса	8-13
Выбор громкости	8-14
Выбор обнаружения водителя ритма	8-16
Отображение меток синхронизации	8-18
Меры безопасности при мониторинге ЭКГ и ЧСС	8-19
Настройки тревог по ЧСС	8-19
Мониторинг ЭКГ новорожденных	8-19
Установка режекторного фильтра ЭКГ на частоту 50/60 Гц	8-19
Мышечные стимуляторы	8-20
Электрохирургическая аппаратура (ЭХА)	8-20
Инфузионные насосы	8-22
Дефибрилляторы и кардиосинхронизация	8-23
Интенсивные Р- и Т-зубцы	8-23
Водители ритма	8-24
AV-последовательные или DDD-водители ритма	8-25
Водители ритма, синхронизированные с частотой дыхания по импедансу	8-25
Водители ритма с большой амплитудой импульсов стимуляции	8-26
Чрескожные электростимуляторы (TENS)	8-26

Мониторинг аритмии

Обзор	9-2
Включение мониторинга аритмии	9-5
Настройка аритмии	9-6
Частота и счет	9-7
Тревоги по аритмии	9-7
Запись тревог по аритмии	9-8
Повторное реферирование ЭКГ пациента.....	9-9

Анализ ST-сегмента

Обзор	10-2
Отображение мониторинга ST-сегмента.....	10-3
Настройка ST	10-4
Установка изоэлектрической точки и точки измерения ST	10-5
Референтный комплекс ST	10-7
Установка пределов тревоги ST	10-8

Мониторинг дыхания

Обзор	11-2
Подготовка пациента.....	11-3
Выбор и подготовка электродов	11-3
Обработка поверхности кожи пациента	11-3
Размещение электродов при мониторинге дыхания.....	11-3
Вывод на экран результатов мониторинга по дыханию.....	11-5
Отображение данных респирации	11-5
Канал отображения кривой Респ	11-7
Выбор размера кривой.....	11-7
Настройки мониторинга респирации	11-9
Выбор режима Респ	11-9
Отображение меток Респ.....	11-10
Выбор времени апноэ	11-11
Установка сигнала тревоги при	

обнаружении совпадений ЭКГ:РЕСП.....	11-12
Повторное реферирование дыхания пациента	11-13
Меры предосторожности при Респ	11-14
Мониторинг ОКРГ	
(для новорожденных пациентов)	11-15
Отображение кривых ОКРГ	11-15
Запись ОКРГ	11-17

Мониторинг пульсооксиметрии

Обзор	12-2
Размещение датчика	12-2
Меры предосторожности	
при мониторинге SpO2	12-3
Отображение мониторинга SpO2.....	12-5
Канал отображения SpO2	12-5
Размер кривой SpO2.....	12-6
Выбор режима Каскад.....	12-7
Настройки мониторинга SpO2	12-8
Выбор источника пульса.....	12-8
Установка громкости сигналов пульса	12-9
Отображение интенсивности сигнала.....	12-10
Выбор режима усреднения	12-11

Мониторинг концентрации CO₂ в конце выдоха

Обзор	13-2
Источник выдCO ₂	13-3
Отображение выдCO ₂	13-4
Подготовка к мониторингу	13-6
Подключение датчика и	
приставки выдCO ₂	13-6
Подсоединение Capnostat'a	
и адаптера дыхательных путей	13-6
Калибровка датчика и адаптера	13-10
Настройки мониторинга выдCO ₂	13-12
Выбор режима усреднения	13-12
Выбор времени апноэ по ЧДк.....	13-14

Выбор баланса.....	13-14
Выбор режима измерения	13-16
Выбор компенсации анастетика	13-16
Компенсация атмосферного давления	13-18
Тревоги по выдCO2	13-20

Multigas

Обзор.....	14-2
Соединения	14-3
Gamma XL и Scio	14-3
Модуль SCIO	14-5
Прогрев.....	14-7
Место работы модуля.....	14-7
Установка/Удаление влагосборника	14-8
Соединение пробоотборных контуров с шнуром питания.....	14-8
Режим Операционная	14-10
Отображение и настройка CO2.....	14-12
Отображение и настройка Multigas	14-13

Неинвазивные измерения кровяного давления

Обзор.....	15-2
Выбор и размещение манжеты	15-3
Меры предосторожности при измерении НАД.....	15-4
Измерения НАД	15-6
Одиночные измерения	15-6
Проведение измерений через установленные временные интервалы.....	15-7
Выбор режима наддува.....	15-9
Звук измерений	15-11
Измерения НАД в режиме Операционная	15-12
Тревоги по НАД.....	15-13

Инвазивное измерение кровяного давления

Обзор	16-2
Обозначения иАД	16-3
Вывод иАД на экран.....	16-3
Выбор кривой и ее размера.....	16-4
Выбор и подготовка датчика.....	16-5
Установка нуля и проверка калибровки	16-6
Устранение возможных трудностей при установке нуля и проверке калибровки.....	16-9
Калибровка датчика давления	16-10

Мониторинг температуры

Обзор	17-2
Выбор датчика	17-3
Размещение датчика.....	17-3

Дополнительные функции и принадлежности

Дополнительные функции.....	A-2
Приставки MultiMed/NeoMed	A-2
ЭКГ	A-4
Пульсоксиметрия (SpO2).....	A-6
CO2 в конце выдоха (выдCO2)	A-8
Multigas	A-9
Температура	A-10
Давление, измеряемое инвазивным методом (иАД)	A-11
Давление, измеряемое неинвазивным методом (нАД)	A-13
Источники питания	A-14
Видеодисплеи и компоненты к ним.....	A-16
Видеодисплей Planar.....	A-16

Видеодисплей Sony	A-17
Регистратор	A-18
Крепежные устройства	A-19
Прочие принадлежности.....	A-20

Уход, дезинфекция и стерилизация

Уход, дезинфекция и стерилизация	B-2
Монитор.....	B-2
Кабели, подводимые к пациенту	B-3
ЭКГ-электроды многоразового использования	B-3
Датчик SpO2 многоразового использования	B-4
Манжета НАД.....	B-4
Датчики температуры и кабели	B-4
Датчики давления и кабели многоразового использования ..	B-5
Уход за приставкой выдСО2 и принадлежностями.....	B-8
Датчик CAPNOSTAT	B-8
Воздуховодные адаптеры многократного использования.....	B-8
Носовые пробоотборные канюли и трубки.....	B-8
Пробоотборный насос контура бокового потока	B-9
Модуль Scio и принадлежности	B-12
Как опорожнить влагосборник.....	B-12
Очистка/замена вентиляционного фильтра	B-13

Настройки по умолчанию и функции Biomed

Настройки по умолчанию	C-2
Поддержка функций Biomed	C-13
Проверка исправности при включении.....	C-13
Проверка калибровки НАД	C-14
Меню Biomed	C-16
Сохранение настроек пациента	C-16
Блокированные опции и режим Демо.....	C-18
Журнал диагностики	C-19
Изменение единиц измерения.....	C-20

Технические характеристики

Обзор	D-2
Общие стандарты.....	D-2
Основные компоненты системы.....	D-3
Принадлежности мониторинга.....	D-11
Характеристики мониторинга	D-15

Глоссарий

1 Обзор

Общие сведения по технике безопасности	1-2
Электромагнитная совместимость	1-3
Снижение уровня электромагнитного излучения	1-3
Внешние условия	1-4
Электробезопасность	1-4
Подсоединение к периферийным устройствам	1-5
Требования безопасности, контроль и эксплуатация приборов	1-6
Требования безопасности при электрохирургических операциях и дефибрилляции	1-7
Требования безопасности при мониторинге пациентов с водителями ритма	1-8
Маркировка прибора	1-9
Общее описание	1-10
Передняя панель	1-12
Задняя панель	1-13
Левая боковая панель	1-14
Правая боковая панель	1-15
Интерфейсная плата (поставляется дополнительно)	1-16
Экран Gamma/Gamma XL	1-17
Цвета сигналов тревоги	1-17
Цвета экрана	1-18
Использование ротационной кнопки	1-19
Кнопки прибора	1-20
Меню	1-21
Источники питания	1-23
Приставка MultiMed/NeoMed	1-24
Приставка выдCO2 и модуль MultiGAS	1-25
Регистратор	1-26
Дистанционные видеодисплеи	1-26

Общие сведения по безопасности



ВНИМАНИЕ! Прежде, чем приступить к работе, внимательно ознакомьтесь с инструкциями по работе с оборудованием. Прочитайте в Руководстве пользователя уведомления и предостережения, относящиеся к различным рабочим ситуациям.



ВНИМАНИЕ! Не разрешается устанавливать описываемые приборы в одном помещении с аппаратурой магнитно-резонансной томографии.



ОСТОРОЖНО! В настоящее время работа монитора не поддерживается в следующих условиях: вблизи от устройств магнитно-резонансной томографии, в воздушном транспорте, в автомобилях скорой помощи, в домашних условиях и в гипербарических камерах.



ВНИМАНИЕ! Допускается использование только аккумуляторов, рекомендованных компанией Dräger (за справками обращайтесь в местные представительства). Применение не рекомендованных компанией аккумуляторов может повредить работе прибора.



ПРИМЕЧАНИЕ: Компания Dräger рекомендует заменять кислотно-свинцовые аккумуляторы по истечении 12 месяцев интенсивной эксплуатации. Утилизируйте кислотно-свинцовые аккумуляторы в соответствии с внутренним распорядком вашей клиники. Во избежание пожара или взрыва не сжигайте использованный аккумулятор.

Компания Dräger гарантирует безопасность, надежность и эксплуатационные качества своего оборудования только в том случае, если: а) обслуживание, ремонт и модификации выполняются квалифицированным персоналом, б) новые детали, устанавливаемые взамен изношенных, рекомендованы компанией Dräger и с) эксплуатация приборов отвечает требованиям, содержащимся в Инструкциях Dräger по эксплуатации оборудования.

Полную техническую документацию можно по запросу получить в местном представительстве компании Dräger.

Технические характеристики

Аритмия ПЖС/мин	
Диапазон измерений	от 0 до 300 уд/мин
Разрешение	1 уд/мин
Точность	± 5 уд/мин или $\pm 10\%$ от частоты, в зависимости от того, что больше.
Время отклика	< 4 с

Анализ ST сегмента	
Диапазон измерений	от -15 мм до +15 мм (от -1.5 мВ до +1.5 мВ)
Точность	± 1 мм/0.1 мВ
Диапазон положений изоэлектрической точки	от начала усредненного ST комплекса до пика QRS комплекса, с шагом 4 мс
Диапазон положений точки ST	от пика QRS комплекса до конца усредненного ST комплекса, с шагом 4 мс
Разрешение	0.1 мм/0.01 мВ (10 мкВ)
Время отклика	15 с

Мониторинг дыхания	
Метод	Импедансная пневмография
Электроды, при помощи которых проводится измерение	RA и LL (Отведение II)
Число каналов	1
Скорость развертки	6.25 мм/с
Разрешение	1 вдох и выдох в минуту
Диапазон измерений	от 2 до 155 вдохов и выдохов в минуту
Точность измерений	± 3 вдоха и выдоха в минуту
Время отклика	После резкого изменения частоты дыхания необходимо 36 секунд для настройки на новую частоту дыхания, равную 10 вдохам и выдохам в минуту, и 18 секунд для настройки на новую частоту дыхания, равную 20 вдохам и выдохам в минуту.
Интервал отчета	2 секунды
Общее сопротивление	от 0 до 3600 Ом
Динамический диапазон	Перем. ток: ± 17.3 Ом $\pm 10\%$ Пост. ток: от 0 Ом до 3.6 кОм (внутренняя проверка на слишком высокое значение импеданса)
Частота	от 0.25 Гц до 3.5 Гц
Ток измерения импеданса	65 μ A (среднеквадр. знач.) $\pm 10\%$ от номинального значения при 48 кГц $\pm 1\%$, меандр

Технические характеристики

выдCO ₂	
Отображаемые параметры	выдCO ₂ , вдCO ₂ , Частота дыхания (ЧДк)
Метод измерения	Двойная длина волны, недисперсивное поглощение ИК излучения
Режим измерения	Взрослый и Ребенок: в основном и боковом потоке Новорожд.: в основном потоке
Время прогрева	менее 5 мин (при 25°C)
Диапазон измерения	выдCO ₂ : 0-100 мм. рт. ст. вдCO ₂ : 0-10 мм. рт. ст. ЧДк: 5-145 1/мин
Точность	выдCO ₂ : ±2 мм рт. ст. от 0 до 40 мм рт. ст. ±5% от показания прибора от 41 до 70 мм рт. ст.: ±8% от показания прибора от 71 до 99 мм рт. ст.: вдCO ₂ : ±2 мм рт. ст. ЧДк: 1 дыхание/мин Показания стабильны 24 часа в сутки, во всем диапазоне измерений при атмосферном давлении
Калибровка	Проверка один раз в день. Калибровать при переключении датчика от одной приставки к другой
Компенсация	Газ/Анастетик: выбирается пользователем. Атмосферное давление: автоматически или выбираемое пользователем (540-800 мм. рт. ст.)
Скорость отбора проб	180 ±12 мл/мин (режим в боковом потоке)
Обнаружение апноэ	Есть
Диапазон ЧДк (приставка)	Основной поток: 0-149 дых/мин Боковой поток: 0-69 дых/мин Точность: ±1 дых/мин
Время нарастания	Основной поток: <100 мс Боковой поток: <200 мс

Время задержки	Основной поток: <100 мс Боковой поток: <450 мс
Общее время отклика системы	Время нарастания плюс время задержки
Разрешение	выдCO ₂ /вдCO ₂ : 1 мм.рт. ст., ЧДк: 1 дых/мин
Среднее время отклика	<75 мс от датчика
Порог обнаружения дыхания	5 мм. рт. ст. или более
Степень защиты от поражения электрическим током	CF
Защита от разрядов дефибриллятора	В соответствии с IEC 601-1A2

Multigas	
Отображаемые параметры	CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, ГАЛ, ИЗО, ЭНФ, СЕВ, ДЕС
Измеряемые агенты	Галотан, изофлюран, энфлюран, севофлюран, десфлюран
Методы измерения	CO ₂ , N ₂ O, агенты: ИК O ₂ : парамагнетический датчик
Отображаемые значения	Вдыхаемые и выдыхаемые концентрации (%) и кривая выдCO ₂
Диапазон измерений	CO ₂ : 0-10 об% (с шагом = 1) O ₂ : 5-100 об% (с шагом = 1) N ₂ O: 0-100 об% (с шагом = 1) Галотан: 0-8.5 об% (с шагом = 0.1) Изофлюран: 0-8.5 об% (с шагом = 0.1) Энфлюран: 0-10 об% (с шагом = 0.1) Севофлюран: 0-10 об% (с шагом = 0.1) Десфлюран: 0-22 об% (с шагом = 0.1)

Технические характеристики

Полная точность (после пятиминутного прогрева) ¹	CO ₂ : ± 0.5 об% or $\pm 12\%$ отн. (в зависимости от того, что больше) O ₂ : ± 3 об% N ₂ O: $\pm (2 \text{ об\%} + 8\% \text{отн.})$ Галотан (до 8.5 об%): $\pm (0.15 \text{ об\%} + 15\% \text{отн.})$ Изофлюран (до 8.5 об%): $\pm (0.15 \text{ об\%} + 15\% \text{отн.})$ Энфлюран (до 10 об%): $\pm (0.15 \text{ об\%} + 15\% \text{отн.})$ Севофлюран (до 10 об%): $\pm (0.15 \text{ об\%} + 15\% \text{отн.})$ Десфлюран (до 20 об%): $\pm (0.15 \text{ об\%} + 15\% \text{отн.})$
Время нарастания (от 10% до 90% при скорости потока 150 мл./мин.)	CO ₂ : <500 мс O ₂ : <650 мс N ₂ O: <500 мс агенты: <500 мс
Время задержки (с водсборником и 2.5-м пробоотборной линией)	< 4 сек.
¹Так как необходимо учитывать время отклика датчиков и скорость газового пробоотборного потока, указанная точность O₂, CO₂, N₂O и анестетиков следующим образом ограничена частотой дыхания и соотношением между вдохом и выдохом (Вд:Выд): Для измерений O₂ точность поддерживается в соответствии с уровнем частоты дыхания 60 сокр./мин. при соотношении Вд:Выд., равном 1:2. Для измерений CO₂ точность поддерживается в соответствии с уровнем частоты дыхания 75 сокр./мин. при соотношении Вд:Выд., равном 1:2. Для измерений N₂O точность поддерживается в соответствии с уровнем частоты дыхания 75 сокр./мин. при соотношении Вд:Выд., равном 1:2. Для измерений агента точность поддерживается в соответствии с уровнем частоты дыхания 60 сокр./мин. при соотношении Вд:Выд., равном 1:2. Воздействие частоты дыхания и соотношения Вд:Выд на точность измерений было установлено в искусственной дыхательной системе с использованием прямоугольно колеблющихся кривых газовой концентрации.	

Пульсооксиметрия (SpO ₂)	
Отображение параметров	Насыщение ((%SpO ₂), пульс
Метод	Абсорбция-Спектрофотометрия
Диапазон измерений	SpO ₂ : 1 - 100% Пульс: 15 - 300 ударов/мин.
Диапазон калибровки	70-100%
Диапазон отображения	0-100%
Интервал обновления отображения	2 секунды
Максимальный период сохранения прежних данных	30 секунд (в случае артефакта или иной ошибки)
Точность измерений пульса для взрослых пациентов⁽¹⁾ SpO₂ В диапазоне от 0 до 69% данные по отдельным датчикам отсутствуют В диапазоне от 70 до 100% имеются следующие данные по отдельным датчикам: <i>Nellcor</i>^(2,3): D-25/D-25L, D-20, I-20, N-25.....±2 <i>Nellcor</i> DS100A.....±3 <i>Masimo</i>^(2,3): LNOPADT, LNOPPED, LNOPNEO, LNOPNEO SS, LNOP-YI ±2) <i>Masimo</i>: LNOP-DCI, LNOP-DCIP, NR125±2 EAR.....±3.5 Частота пульса: ±3 уд./мин. или ±3% (в зависимости от того, что ниже)	
Точность измерений пульса в режиме для новорожденных^(1, 2, 3, 4) SpO₂: В пределах от 0 до 69% данные по отдельным датчикам отсутствуют В пределах от 70 до 100% следующие данные по отдельным датчикам: <i>Nellcor</i>: N-25±3 <i>Masimo</i>: LNOPNEO, LNOPNEO SS, LNOP-YI.....±3 Частота пульса: ±3 уд./мин. или ±3% (в зависимости от того, что ниже)	

Технические характеристики

Примечания:

- 1) Точность измерений SpO_2 выражается в виде численных значений $\pm "X"$, находящихся в диапазоне между указанными уровнями насыщения. Точность измерения SpO_2 берется с 1 CO (стандартным отклонением), что представляет приблизительно 68% населения.
- 2) Насыщение: увеличение толерантности на ± 1 единицу во время движения^(5,6). (Требуется мониторинг ЭКГ)
- 3) Частота пульса: увеличение толерантности на ± 2 уд./мин. или $\pm 2\%$ (в зависимости от того, что больше) во время движения^(5,6). (Требуется мониторинг ЭКГ.)
- 4) Точность измерения степени насыщения для новорожденных больше на ± 1 единицу по сравнению с точностью измерений для взрослых пациентов. Это позволяет учесть возможное воздействие плодного гемоглобина в крови новорожденных на оксигеметрические измерения.
- 5) Для аппаратов Masimo движение определяется:
 - Как периодическое трение и легкое постукивание, происходящее с частотой 2-4 Гц и с амплитудой 1-2 см.
 - или:
 - Как аperiodические движения, происходящие с частотой 1-5 Гц и амплитудой 2-3 см.
- 6) Для аппаратов Nellcor движение определяется как аperiodическое трение или постукивание, происходящее с амплитудой 1-2 см. и частотой 1-4 Гц.

Тревоги по SpO_2	Высокая: Регулируемая, 20-100% Низкая: Регулируемая, 20-100% По умолчанию: Взрослый и ребенок: 100-90 Новорожденный: 100-90
Номинальная длина волны	Красное излучение: 660 нм ИК излучение: 910 нм
Энергопотребление	Красное излучение: 3 мВт (макс) ИК излучение: 4 мВт (макс) Примечание: ток светодиодов ограничен монитором
Степень защиты от поражения электрическим током	CF
Защита от разрядов дефибриллятора	В соответствии с IEC 601-1A2

Температура

Входной разъем	7-штырьковый разъем приставки MultiMed
----------------	--

Диапазон измерений	от 0°C до +50°C (от 32°F до 122°F)
Точность измерений	±0.1°C для интервала температур от 30°C до 50°C
Точность датчика	±0.1°C для интервала температур от 30°C до 50°C
Общая точность системы	±0.2°C для интервала температур от 0°C до 50°C
Среднее время отклика	2.5 секунд или менее
Линейность	Вычисления линейности до 0.02°C обусловлены программным алгоритмом.
Сигнал возбуждения	источник постоянного тока
Энергопотребление датчика	менее 50 мВт (обуславливает потенциал самонагрева, приводящий к появлению ошибки < 0.05°C)
Сигнал теста	-5°C и 50°C ±0.1°C с номинальным термистором
Характеристики фильтра	Низкочастотный фильтр для уменьшения шумовых помех.
Обнаружение ошибок	> 50°C: высокая температура, вероятная причина — замыкание термистора. - 3°C: низкая температура, вероятная причина — обрыв в термисторе. Ошибка при самотестировании
Степень защиты от поражения электрическим током	CF
Защита от разрядов дефибриллятора	В соответствии с IEC 601-1A2

Давление, измеряемое неинвазивным методом (НАД)	
Отображение параметров	Систолическое, диастолическое, среднее
Метод	Осциллометрический метод

Технические характеристики

Режимы работы	Ручной (одиночное измерение), непрерывный (5 минут) или режим - интервал	
Время интервала	2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 120 и 240 мин.	
Диапазон измерений (Взрослый - 270 мм. рт. ст.)	ЧСС: 30 - 240 уд./мин. Систолическое НАД: 30 - 250 мм рт. ст. Среднее НАД: 20 - 230 мм рт.ст. Диастолическое НАД: 10 - 210 мм рт. ст.	
Диапазон измерений (Взрослый - 180 мм. рт. ст.)	ЧСС: 30 - 240 уд./мин. Систолическое НАД: 30 - 170 мм рт. ст. Среднее НАД: 20 - 150 мм рт.ст. Диастолическое НАД: 10 - 130 мм рт. ст.	
Диапазон измерений (Ребенок - 180 мм. рт. ст.)	ЧСС: 30 - 240 уд./мин. Систолическое давление: 30 - 170 мм рт. ст. Среднее давление: 20 - 150 мм рт.ст. Диастолическое давление: 10 - 130 мм рт. ст.	
Диапазон измерений (Ребенок - 140 мм. рт. ст.)	ЧСС: 30 - 240 уд./мин. Систолическое давление: 30 - 130 мм рт. ст. Среднее давление: 20 - 110 мм рт.ст. Диастолическое давление: 10 - 130 мм рт. ст.	
Диапазон измерений (Новорожд. - 140 мм. рт. ст.)	ЧСС: 30 - 240 уд./мин. Систолическое давление: 30 - 130 мм рт. ст. Среднее давление: 20 - 110 мм рт. ст. Диастолическое давление: 10 - 100 мм рт. ст.	
Диапазон измерений (Новорожд. - 90 мм. рт. ст.)	ЧСС: 30 - 240 уд./мин. Систолическое давление: 30 - 80 мм рт. ст. Среднее давление: 20 - 70 мм рт. ст. Диастолическое давление: 10 - 60 мм рт. ст.	
Соединения	Быстроразъемное шланговое соединение с одним воздуховодом	
Давление при наддуве по умолчанию	Взрослый (270): 180 мм рт. ст. ± 5 мм рт. ст. Взрослый (180): 130 мм рт. ст. ± 5 мм рт. ст. Ребенок (180): 130 мм рт. ст. ± 5 мм рт. ст. Ребенок (140): 110 мм рт. ст. ± 5 мм рт. ст. Новорожд. (140): 110 мм рт. ст. ± 5 мм рт. ст. Новорожд. (90): 80 мм рт. ст. ± 5 мм рт. ст.	

Давление при наддуве после завершения правильного измерения ((±5 мм. рт. ст.)	Взрослый (270): мм. рт. ст.	Предыдущее $nA_{D_{SYS}} + 25$
	Взрослый (180): мм. рт. ст.	Предыдущее $nA_{D_{SYS}} + 25$
	Ребенок (180): мм. рт. ст.	Предыдущее $nA_{D_{SYS}} + 25$
	Ребенок (140): мм. рт. ст.	Предыдущее $nA_{D_{SYS}} + 30$
	Новорожд. (140): мм. рт. ст.	Предыдущее $nA_{D_{SYS}} + 30$
	Новорожд. (90): мм. рт. ст.	Предыдущее $nA_{D_{SYS}} + 20$
Давление наддува после тревоги	Взрослый (270):	180 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Взрослый (180):	130 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Ребенок (180):	130 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Ребенок (140):	110 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Новорожд. (140):	110 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Новорожд. (90):	80 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
Максимальное давление при наддуве	Взрослый (270):	265 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Взрослый (180):	180 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Ребенок (180):	180 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Ребенок (140):	142 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Новорожд. (140):	142 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Новорожд. (90):	80 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
Минимальное давление при наддуве	Взрослый (270):	110 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Взрослый (180):	90 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Ребенок (180):	90 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Ребенок (140):	70 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.
	Новорожд. (оба типа): 70 мм. рт. ст. ±5 мм. рт. ст.	
Таймер клапана сброса избыточного давления	Взрослый (оба типа): 2 мин. ±1 с.	
	Ребенок (оба типа): 2 мин. ±1 с.	
	Новорожд. (оба типа): 90 с. ±1 с. (60с в режиме French NFC)	
Таймер клапана сброса избыточного давления, включая повторную попытку	Взрослый (оба типа): 3 мин. ±1 с.	
	Ребенок (оба типа): 3 мин. ±1 с.	
	Новорожд. (оба типа): нет (нет)	
Отключение по слишком высокому давлению (программное)	Взрослый (270): 273 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст.	
	Взрослый (180): 210 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст.	
	Ребенок (180): 210 мм. рт. ст. ±3 мм рт. ст.	
	Ребенок (140): 150 мм. рт. ст. ±3 мм. рт. ст.	
	Новорожд. (оба типа): 150 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст.	

Технические характеристики

Отключение системы безопасности (аппаратное)	Взрослый (оба типа): 300 мм рт. ст. ± 30 мм рт. ст. Ребенок (180): 300 мм. рт. ст. ± 30 мм рт. ст. Ребенок (140): 157 мм. рт. ст. ± 8 мм .рт. ст. Новорожденный (оба типа): 157 мм рт. ст. ± 8 мм рт. ст.
Точность установки давления при наддуве манжеты	± 3 мм рт. ст.
Диапазон калибровки	Взрослый и ребенок: 10 - 260 мм. рт. ст. ± 3 мм. рт. ст. Новорожденный: 10 - 150 мм. рт. ст. ± 3 мм. рт. ст.
Защита от дефибрилляции	В соответствии с EN 60601-2-30 (IEC 601-2-30)
Степень защиты от поражения электрическим током	CF

Давление, измеряемое инвазивным методом (иАД1, иАД2*)	
Принадлежности	Датчики, значение сопротивления которых от 300 до 2000 Ом, и эквивалентная чувствительность по давлению 5 $\mu\text{В/В/мм}$ рт.ст. $\pm 10\%$
Входной разъем	7-штырьковый разъем монитора
Число каналов	2 — максимальное (2 канала возможны только при наличии функции иАД2)
Скорость развертки	25 мм/с
Измеряемые параметры	Систолическое, среднее и диастолическое кровяное давление
Диапазон измерений	от -50 мм рт.ст. до 399 мм рт. ст.
Точность измерений	± 2 мм рт. ст. или $\pm 3\%$ (в зависимости от того, что больше) после успешной установки нуля и калибровки
Разрешение	1 мм рт. ст.
Время отклика	не более 35 с (для достижения 90% изменения нижнего значения частоты сердечных сокращений 25 уд/мин.
Диапазон балансировки нуля	± 200 мм рт. ст.
Разрешение при установке нуля	0.24 мм рт. ст.
Точность установки нуля	± 0.48 мм рт. ст.
Диапазон частот	от пост. тока до 16 Гц
Защита от дефибрилляции	В соответствии с IEC 601-2-34
Степень защиты от поражения электрическим током	CF

Глоссарий

В приведенной ниже таблице разъясняются термины, которые вы встретите при работе с данным руководством пользователя. В конце приведены используемые сокращения.

DOCKING STATION™	Устройство, монтируемое на мониторе и служащее для механического крепления и подключения к коммуникационному устройству питания (CPS). См. также Pick and Go.
Ethernet	Распространенный стандарт локальной сети с модулированной передачей. Сеть INFINITY™ компании Dräger базируется на ЛВС Ethernet.
MULTIMED 5™	Кабель со специальным разъемом, обеспечивающий стыковку следующих кабелей: кабелей с электродами для ЭКГ, промежуточного кабеля SpO ₂ и температурного датчика.
MULTIMED 6™	Кабель со специальным разъемом, обеспечивающий стыковку следующих кабелей: кабелей с электродами для ЭКГ, промежуточного кабеля SpO ₂ и температурного датчика.
MultiView Workstation™	Центральная станция, с которой возможен просмотр прикроватных мониторов в том случае, если сеть INFINITY™ установлена на дежурном посту медицинской сестры. См. также сеть INFINITY™.
NeoMed™	Подобен Multimed, используется исключительно при работе с новорожденными.
PICK AND GO™	Устройство, используемое при прикроватных мониторах. Pick and Go™ компании Dräger позволяет транспортировать пациента вместе с подключенным к нему монитором.
Регистратор серии R50	Регистратор, использующийся для распечатки данных пациента (тревоги и кривые). Регистратор серии R50 подключается к прикроватным мониторам через плату интерфейса, CPS или IDS.

TCP/IP5	Сокращенное название сетевого протокола, используемого для обмена данными Transaction Control Protocol/Internet Protocol. TCP/IP используется для обмена данными в сети INFINITY™. См. также сеть INFINITY™.
UPS	Сокращенное названия источника бесперебойного питания (Uninterruptible Power Supply). UPS представляет собой аварийный бесперебойный источник питания для Центральной станции, используемый при сбоях во внешней электрической сети. Источник бесперебойного питания обеспечивает постоянную работу Центральной станции.
VGA видео дисплей	Видео дисплей диаметром 38 см, используемый для дистанционного просмотра экрана прикроватного монитора. VGA-дисплея не имеет ротационной и приборных кнопок.
Автономный монитор	Прикроватный монитор, работающий независимо от сети.
Автономный режим (Off-line)	Монитор, не имеющий подключения к сети INFINITY™ и сетевой поддержки. См. также Автономный монитор.
ВКЛ	Активизация какой-либо функции монитора.
Выбрать (операция)	Вращение ротационной кнопки для подсвечивания параметра, области кривой или опции меню.
Вывести, вызвать меню (операция)	Отобразить меню на экране, щелкнув ротационной кнопкой.
Выйти из меню (действие)	Закончить процедуру выбора в меню нажатием приборной кнопки Основ. экран или двойным щелчком ротационной кнопки. При этом меню исчезает с экрана.
ВЫКЛ	Отключение какой-либо функции монитора.
Группа мониторинга	Группа устройств, участвующих в обработке данных пациента, подключенного к сети INFINITY™.
Дважды щелкнуть (операция)	Дважды нажать и отпустить ротационную кнопку, чтобы выйти из меню.
Запись на бумажную ленту	Бумажный экземпляр данных о пациенте, распечатанный на регистраторе.

Интерфейсная плата	Аппаратное устройство, устанавливаемое в монитор, позволяющее подключить монитор к системе вызова медицинской сестры, к регистратору R50, дисплею SC 9015 или VGA-дисплею.
Коммуникационное устройство питания (CPS)	Аппаратный компонент, обеспечивающий питание постоянным током и связь с сетью INFINITY™.
Меню	Список функций монитора.
Неотключаемая память	Электронное устройство внутри монитора, обеспечивающее сохранение информации после отключения монитора. В мониторе используются специальные аккумуляторы с большим сроком службы, в которых, в частности, сохраняются и данные пациентов.
Обозначения параметров	Обозначения физиологических параметров, отображаемых в отдельных окнах (например, ЧСС, SpO ₂). Обозначения параметров используются для вызова меню на экран.
Окна параметров	Шесть участков экрана, в которых отображаются названия и значения параметров.
Опция меню	Один из вариантов функций монитора.
Основное меню	Меню верхнего уровня, содержащее следующие пункты: ПАЦИЕНТ , ТРЕНДЫ , ГРОМКСТЬ , ОЖИДАНИЕ и BIOMED .
Основной регистратор	Регистратор, к которому подключены несколько объединенных в сеть устройств.
Основной экран	Отображение только кривых и значений параметров (меню не отображается).
Отделение	Группа устройств, имеющих одинаковый идентификатор отделения, например, Кард. (для кардиологического отделения), И.Тер. (для отделения интенсивной терапии) и т.п.
Память	Схемы внутри монитора, обеспечивающие хранение информации. Например, в памяти хранятся данные о пациенте и настройки монитора.
Параметр	Мониторируемая физиологическая функция (например, частота пульса).
Кнопки прибора	Девять расположенных на мониторе справа кнопок, которые предназначены для работы с экраном.



Режим работы в сети (On-line)	Подключение к сети INFINITY™ или поддержка сетевого обслуживания.
Регистратор R50	Регистратор, предназначенный для распечатки на бумаге данных о пациенте (кривых и сигналов тревоги), подключается к прикроватному монитору через интерфейсную плату, CPS или IDS.
Сеть INFINITY™	Сеть, связывающая мониторы Dräger для наблюдения за пациентом с центральными станциями и периферийными устройствами.
Стыковочное устройство INFINITY™ (IDS)	Аппаратное устройство, обеспечивающее работу CPS и Docking Station. IDS обеспечивает питание постоянным током и связь с сетью INFINITY™, а также служит подставкой для установки монитора. См. также Pick and Go.
Щелкнуть (операция)	Выбрать на экране обозначение параметра, кривую или опцию меню, после чего быстро нажать и отпустить ротационную кнопку. Щелчок кнопкой означает подтверждение сделанного выбора.

Сокращения и условные обозначения

AC	Переменный ток
aVF	Отведение, закрепляемое на левой ноге
aVL	Отведение, закрепляемое на левой руке
aVR	Отведение, закрепляемое на правой руке
CPS	Коммуникационное устройство питания
D или Dia	Диастолическое давление
G	Сила тяжести
IDS	INFINITY Docking Station
LA	Левая рука
LAN PC Card	Устанавливаемая на ПК плата местной сети
LL	Левая нога
M или Mean	Среднее давление
μ A	Микроампер
μ B	Микровольт
RA	Правая рука
RL	Правая нога
S или Sys	Систолическое давление
TENS	Черескожные электростимуляторы
V	Грудное отведение
Ω	Ом
APTM	Аритмия
АСИ	Асистолия
B	Вольт
Гц	Герц

д	дюйм
иАД1	Первое давление, измеряемое инвазивным методом
иАД2	Второе давление, измеряемое инвазивным методом
ЖФ	Желудочковая фибрилляция
ЖТ	Желудочковая тахикардия
мВ	Милливольт
мин	Минута
мм	Миллиметр
мм/с	Миллиметры в секунду
ммНг, мм рт. ст.	Миллиметры ртутного столба
мс	Миллисекунда
наД	Кровяное давление, измеряемое неинвазивным методом
ПЖС/мин	Число преждевременных желудочковых сокращений в минуту
Плс	Частота пульса
сек	Секунда
СИНХ или синх	Синхронизация
ФИБ	Желудочковая фибрилляция
ч	Час
ЭКГ	Электрокардиограмма
ЭХА	Электрохирургическая аппаратура

В США:

Draeger Medical Systems, Inc.
16 Electronics Avenue
Danvers, MA 01923-1079
USA
Тел: (978) 907-7500
Факс: (978) 907-3398

В других странах:

Dräger Medical AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53-55
23558 Lübeck
Germany
Тел: +49 18 05 3 72 34 37

11/2003

VF4

Отпечатано в США

Dräger Medical оставляет за собой право внесения изменений без предварительного уведомления.

ASK No. L847-00-5600

No. MS 13 834 E551D

Информация получена с официального сайта
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения

ВСЕГО ПРОНУМЕРОВАНО.
ПРОШУРОВАНО И
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
52 ЛИСТА (ОВ)



www.roszdravnadzor.ru