证 明 书

CERTIFICATE

20

CCPIT

中国国际贸易促进委员会

国 际 贸 易 促 进 委 员 会 暨 中 国 国 际 商 会

ouncil for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

00607207

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 224403A0/009820

兹证明：在所附声明上的深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO.,LTD. on the annexed DECLARATION is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：

Authorized Signature: Xu Dajun

日期：2022年02月21日

(Date: Feb. 21, 2022)

证明书查询网站 Website for verifying the certificate: http://www.rzccpit.com/validate.html

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

mindray

2022-02-14

To whom it may concern,

Declaration

We, **Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics., Ltd.,** the manufacturer of the following medical devices:

"BeneVision physiological indicators monitoring system with accessories"

hereby declare that,

1. the attached contents with the cover page of the < **OPERATING DOCUMENTATION OF THE MEDICAL DEVICE. OPERATOR'S MANUAL "BeneVision physiological indicators monitoring system with accessories"**> used for Russian medical device registration; this file introduces the instructions for use of the medical device.

2. the attached contents are used only for the medical device registration in Russia, and is required notarizing according to Russian official regulations.

Very truly yours,

Mr. Wang Xinbing

Manager of Technical Regulation Department

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics CO., Ltd.
Add : Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China
Tel: *+86 755-81888998*
Fax: +86 755 26582680
Website: www.mindray.com

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

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

mindray

УТВЕРЖДАЮ / I certify

От имени Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд. / Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Менеджер отдела технического регулирования / Manager of Technical Regulation Department

_____ / Ван Синьбин (Wang Xinbing)подпись / signature

дата/date 14 февраля/ February 2022 года

Эксплуатационная документация на медицинское изделие / Operational documentation for a medical device:

«Система мониторинга физиологических показателей BeneVision с принадлежностями» / "BeneVision physiological indicators monitoring system with accessories"

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА / OPERATOR'S MANUAL

производства компании / manufactured by the company
«Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.»
(Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)

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

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

Данное руководство оператора распространяется на медицинское изделие «Система мониторинга физиологических показателей BeneVision с принадлежностями», далее по тексту именуемая – Монитор пациента BeneVision/ монитор/ система.

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

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

CE 0123

© Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd., 2021 г. Все права защищены.

Дата выпуска: Апрель 2021г

Версия: 1.0

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

Заявление о правах на интеллектуальную собственность

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (далее называемая «компания Mindray») обладает правами на интеллектуальную собственность в отношении настоящего изделия и настоящего руководства. Настоящее руководство может содержать ссылки на информацию, защищенную авторскими правами или патентами, и не предоставляет никакой лицензии в соответствии с патентными правами компании Mindray или других правообладателей.

Компания Mindray намерена сохранять конфиденциальность содержания настоящего руководства. Категорически запрещается разглашать информацию, содержащуюся в настоящем руководстве, каким бы то ни было способом без письменного разрешения компании Mindray.

Редактирование, внесение поправок, воспроизведение, распространение, передача в аренду, адаптация и перевод настоящего руководства каким бы то ни было образом без письменного разрешения компании Mindray категорически запрещается.

mindray является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком, принадлежащим компании Mindray в Китае и других странах. Все прочие товарные знаки, содержащиеся в настоящем руководстве, упоминаются исключительно в редакционных целях, без какого-либо намерения их ненадлежащего использования. Они являются собственностью соответствующих правообладателей.

Ответственность изготовителя

Содержание настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Предполагается, что вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, не содержит ошибок. Компания Mindray не несет ответственности за ошибки, содержащиеся в настоящем руководстве, равно как и за побочные или косвенные убытки, понесенные вследствие доставки, реализации или использования настоящего руководства.

Компания Mindray несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики настоящего изделия только в том случае, если:

- Все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонтные работы настоящего изделия выполняются уполномоченным техническим персоналом компании Mindray.
- Электрическая проводка в помещении установки данного оборудования соответствует действующим национальным и местным нормам.
- Изделие используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

ОСТОРОЖНО!

- **Данное оборудование должно эксплуатироваться только опытным или обученным медицинским персоналом.**
- **Очень важно, чтобы в больнице или учреждении, где эксплуатируется данное оборудование, выполнялся надлежащий план работ по техническому обслуживанию и ремонту. Невыполнение указанных требований может привести к выходу изделия из строя или травме.**
- **Если между данной версией и последней версией на английском языке наблюдаются несоответствия или неоднозначность, имеет приоритет версия на английском языке.**

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

Срок службы

Ожидаемый срок службы составляет 10 лет при условии проведения указанных процедур осмотра и технического обслуживания. Однако срок службы зависит от условий использования; индивидуально определённые сроки (при их наличии) имеют приоритет.

Гарантия

Компания «Mindray» гарантирует, что ее изделия не будут иметь дефектов производства и материалов в течение одного года с даты покупки, за исключением одноразовых изделий, гарантия на отсутствие дефектов производства и материалов которых предоставляется в течение одного года с даты покупки или даты первого использования в зависимости от того, что наступит раньше.

Данная гарантия не покрывает расходные материалы, включая, однако, не ограничиваясь этим, батареи, внешние кабели и датчик. Компания «Mindray» не несет ответственность за какие-либо специальные, прямые или косвенные убытки, повреждения или расходы, которые связаны с использованием изделия. Ответственность и инклюзивные права покупателя в рамках данной гарантии ограничиваются ремонтом или заменой изделий, которые имеют дефекты производства или материалов в процессе надлежащей эксплуатации и обслуживания, на заводе или объектах уполномоченного дистрибьютора. Профилактическое обслуживание, описанное в руководстве по обслуживанию, является собственностью пользователя и покрывается данной гарантией.

Представители, сотрудники или агенты не имеют право накладывать какие-либо обязательства на компанию «Mindray» в отношении заявлений и гарантий на продукцию. Покупатели или пользователи не имеют право накладывать обязательства на компанию «Mindray» на основании заявлений и гарантий других представителей, сотрудников или агентов.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ПРИМЕНЯЕТСЯ ВМЕСТО ВСЕХ ПРОЧИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

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

Освобождение от ответственности

Согласно настоящей гарантии, обязательства или ответственность компании Mindray не включают в себя транспортные или иные расходы, а также ответственность за прямые, косвенные или случайные убытки или задержки, вызванные ненадлежащим использованием изделия или же использованием запасных частей или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных к применению компанией Mindray, а также ремонтными работами, выполненными лицами, не относящимися к уполномоченному персоналу компании Mindray.

Настоящая гарантия не распространяется на следующие события:

- Повреждение или неисправность, обусловленные ненадлежащим использованием устройства или неправильными действиями оператора.
- Повреждение или неисправность, обусловленные нестабильностью электропитания или подключением к сети электропитания ненадлежащего номинала.
- Повреждение или неисправность, обусловленные форс-мажорными обстоятельствами, такими как пожар или землетрясение.
- Повреждение или неисправность, обусловленные неправильной эксплуатацией или выполнением ремонтных работ неквалифицированным или не имеющим полномочий обслуживающим персоналом.
- Неисправность прибора или его части, серийный номер которой недостаточно разборчив.
- Другие неполадки, не обусловленные самим прибором или его частью.

Срок действия гарантийных обязательств производителя – 12 месяцев со дня продажи.

Контактная информация компании

Изготовитель:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Адрес:	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, P.R.China
Веб-сайт:	www.mindray.com
Адрес электронной почты:	service@mindray.com.cn
Тел.:	+86 755-81888998
Факс:	+86 755-26582680
Представительство в ЕС:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Европа)
Адрес:	Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany
Тел.:	0049-40-2513175
Факс:	0049-40-255726
Уполномоченный представитель производителя в РФ:	Общество с ограниченной ответственностью «Миндрей Медикал Рус» (ООО «Миндрей Медикал Рус»)
Адрес:	129090, г. Москва, Олимпийский проспект, д.16, стр.5, антресоль 4, помещение I, ком.7, 11А
Тел:	(499) 553-60-36
Факс:	(499) 553-60-39
Email:	Info.ru@mindray.com

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

Предисловие

Назначение руководства

В данном руководстве содержатся инструкции, необходимые для безопасной эксплуатации изделия в соответствии с его функциями и назначением. Соблюдение положений настоящего руководства является необходимой предпосылкой достижения надлежащей производительности и правильной работы изделия, а также обеспечивает безопасность пациента и оператора.

Данное руководство основано на максимальной конфигурации и, следовательно, часть содержащегося в нем текста может не иметь отношения к конкретному изделию. В случае возникновения любых вопросов обращайтесь к нам.

Данное руководство является неотъемлемой частью изделия. Его следует постоянно хранить рядом с оборудованием, чтобы можно было незамедлительно воспользоваться им в случае необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если у оборудования есть функции, не описанные в данном руководстве, см. последнюю версию руководства на английском языке.**

Предполагаемая аудитория

Данное руководство предназначено для медицинских работников, которые, как предполагается, обладают необходимыми навыками выполнения медицинских процедур, а также знанием методов и терминологии, необходимых для мониторинга больных, находящихся в критическом состоянии.

Иллюстрации

В настоящем руководстве все рисунки носят исключительно иллюстративный характер. Они не обязательно отражают настройку или данные, отображаемые на мониторе пациента.

Принятые обозначения

- *Курсив* в настоящем руководстве используется для ссылок на руководства, главы, разделы и формулы.
- **Жирный шрифт** используется для обозначения текста, отображаемого на экране устройства, и названий аппаратных клавиш.
- Символ « → » используется для указания последовательности действий.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

Содержание

1 Безопасность ..... 1 - 1

1.1 Сведения о безопасности ..... 1 - 1

1.1.1 Предостережения ..... 1 - 1

1.1.2 Предупреждения ..... 1 - 2

1.1.3 Примечания ..... 1 - 2

1.2 Символы на оборудовании ..... 1 - 3

2 Общая информация об оборудовании ..... 2 - 1

2.1 Назначение ..... 2 - 1

2.2 Контактные элементы ..... 2 - 2

2.3 Компоненты системы ..... 2 - 2

2.3.1 Основной блок мониторов M17, M15, M12 ..... 2 - 3

2.3.2 Модуль расширения (SMR) ..... 2 - 7

2.3.3 Внешние модули ..... 2 - 8

2.3.4 Комплект для прокладки кабелей ..... 2 - 10

2.3.5 Устройства ввода ..... 2 - 11

2.3.6 Устройства печати ..... 2 - 11

3 Начало работы ..... 3 - 1

3.1 Сведения о безопасности при подготовке оборудования ..... 3 - 1

3.2 Установка монитора ..... 3 - 2

3.2.1 Распаковка и проверка ..... 3 - 2

3.2.2 Требования к условиям окружающей среды ..... 3 - 2

3.3 Настройка оборудования ..... 3 - 2

3.3.1 Подсоединение к источнику питания переменного тока ..... 3 - 2

3.3.2 Подключение устройств ввода ..... 3 - 3

3.3.3 Подключение SMR ..... 3 - 3

3.3.4 Подключение модулей к стойке для модуля или модулю расширения (SMR) ..... 3 - 3

3.3.5 Извлечение модулей из SMR ..... 3 - 3

3.4 Включение монитора ..... 3 - 3

3.5 Работа и навигация ..... 3 - 3

3.5.1 Использование сенсорного экрана ..... 3 - 4

3.5.2 Использование мыши ..... 3 - 4

3.5.3 Использование экранной клавиатуры ..... 3 - 4

3.5.4 Использование сканера штрихкодов ..... 3 - 4

3.5.5 Использование пульта дистанционного управления ..... 3 - 6

3.6 Дисплей экрана ..... 3 - 7

3.6.1 Экранные значки ..... 3 - 8

3.6.2 Меню ..... 3 - 9

3.6.3 Клавиши быстрого доступа ..... 3 - 9

3.7 Режимы работы ..... 3 - 12

3.7.1 Режим мониторинга ..... 3 - 12

3.7.2 Конфиденциальный режим ..... 3 - 13

3.7.3 Ночной режим ..... 3 - 13

3.7.4 Режим ожидания ..... 3 - 14

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

3.8 Настройка монитора ..... 3 - 15
3.8.1 Выбор языка ..... 3 - 15
3.8.2 Настройка даты и времени ..... 3 - 15
3.8.3 Включение функции автоматического перехода на летнее время ..... 3 - 15
3.8.4 Настройка единиц измерения ..... 3 - 16
3.8.5 Настройка яркости экрана ..... 3 - 16
3.8.6 Настройка уровня громкости ..... 3 - 16
3.9 Запуск мониторинга пациента ..... 3 - 17
3.10 Остановка измерения параметра ..... 3 - 17
3.11 Основные операции ..... 3 - 17
3.11.1 Включение и выключение параметра ..... 3 - 17
3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем ..... 3 - 18
3.11.3 Настройка при влиянии конфигурации на режим параметра ..... 3 - 18
3.11.4 Отображение числовых значений и кривых параметров ..... 3 - 18
3.11.5 Открытие меню настроек параметров ..... 3 - 18
3.11.6 Выбор экрана ..... 3 - 18
3.11.7 Выбор экрана с крупными цифрами ..... 3 - 19
3.11.8 Изменение цвета отображения измерений ..... 3 - 19
3.12 Использование экранных таймеров ..... 3 - 19
3.12.1 Отображение таймеров ..... 3 - 19
3.12.2 Управление таймером ..... 3 - 20
3.12.3 Настройка таймера ..... 3 - 20
3.13 Проверка лицензий на программное обеспечение ..... 3 - 20
3.14 Использование системы iView ..... 3 - 21
3.15 Получение стоп-кадра экрана ..... 3 - 22
3.16 Выключение монитора ..... 3 - 22
4 Управление пациентами ..... 4 - 1
4.1 Выписка пациента ..... 4 - 1
4.1.1 Автоматическая выписка пациента после отключения монитора ..... 4 - 1
4.1.2 Выписка пациента вручную ..... 4 - 1
4.2 Регистрация пациента ..... 4 - 2
4.3 Управление сведениями о пациенте ..... 4 - 2
4.3.1 Вход в меню управления пациентами ..... 4 - 2
4.3.2 Редактирование сведений о пациенте ..... 4 - 2
4.3.3 Загрузка сведений о пациенте из центральной системы мониторинга ..... 4 - 3
4.3.4 Загрузка сведений о пациенте с сервера ADT ..... 4 - 3
4.3.5 Выбор критериев запроса для поиска данных пациентов на сервере ADT ..... 4 - 3
4.3.6 Изменение настроек управления пациентами ..... 4 - 3
4.3.7 Настройка сведений о мониторе ..... 4 - 4
4.3.8 Настройка положения монитора ..... 4 - 4
4.3.9 Настройка местоположения пациента ..... 4 - 4
4.3.10 Скрытие имени пациента ..... 4 - 4
4.4 Передача данных пациента ..... 4 - 5
4.4.1 Общая информация о хранении данных ..... 4 - 5
4.4.2 Настройка стратегии передачи данных ..... 4 - 6
4.4.3 Перемещение данных пациента с помощью T1 ..... 4 - 6
4.4.4 Настройка размера данных, передаваемых T1 ..... 4 - 7

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

4.4.5 Передача настроек T1 ..... 4 - 7
4.4.6 Перемещение сведений о пациенте с помощью MPM ..... 4 - 7

5 Управление конфигурациями ..... 5 - 1

5.1 Общая информация о конфигурациях ..... 5 - 1
5.2 Изменение отделения ..... 5 - 1
5.3 Установка конфигурации по умолчанию ..... 5 - 1
5.4 Сохранение текущих настроек ..... 5 - 2
5.5 Удаление конфигурации ..... 5 - 2
5.6 Передача конфигурации ..... 5 - 2
5.6.1 Экспорт конфигурации ..... 5 - 2
5.6.2 Импорт конфигурации ..... 5 - 3
5.7 Загрузка конфигурации ..... 5 - 3
5.8 Изменение пароля конфигурации ..... 5 - 3

6 Сетевой мониторинг ..... 6 - 1

6.1 Общая информация о сети ..... 6 - 1
6.2 Сведения о безопасности сети ..... 6 - 1
6.3 Подключение ЦСМ ..... 6 - 1
6.4 Подключение eGateway ..... 6 - 2
6.5 Использование шлюза ADT ..... 6 - 2
6.6 Отправка данных в реальном времени, кривых и сигналов тревоги с помощью протокола HL7 ..... 6 - 2
6.7 Просмотр данных других пациентов ..... 6 - 2
6.7.1 Дистанционный просмотр ..... 6 - 3
6.7.2 Просмотр тревоги ..... 6 - 5
6.8 Настройка сети ..... 6 - 6
6.8.1 Выбор типа сети ..... 6 - 6
6.8.2 Настройка проводной сети ..... 6 - 6
6.8.3 Настройка беспроводной сети ..... 6 - 6
6.8.4 Выбор диапазона БЛВС и каналов ..... 6 - 6
6.8.5 Управление сертификациями ..... 6 - 7
6.8.6 Настройка групповой рассылки ..... 6 - 7
6.8.7 Настройка IP-адреса ЦСМ ..... 6 - 7
6.8.8 Настройка уровня сервисного качества сетевого соединения ..... 6 - 7
6.8.9 Выбор типа шифрования данных ..... 6 - 8
6.9 MLDAP ..... 6 - 8
6.9.1 Настройка MLDAP ..... 6 - 8
6.9.2 Проверка соединения с сервером MLDAP ..... 6 - 8
6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя ..... 6 - 8
6.9.4 Настройка периода ожидания для пароля ..... 6 - 9

7 Использование совместно с телеметрическим монитором TM80 и модулем НИАД BP10 ..... 7 - 1

7.1 Общая информация о сопряжении ..... 7 - 1
7.2 Символы сопряжения и завершения сопряжения ..... 7 - 1
7.3 Сопряжение TM80 с монитором ..... 7 - 2
7.3.1 Процедура сопряжения ..... 7 - 2
7.3.2 Отклик системы после сопряжения TM80 с монитором ..... 7 - 2

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

7.4 Завершение сопряжения TM80 с монитором ..... 7 - 3
7.4.1 Завершение сопряжения через монитор ..... 7 - 3
7.4.2 Завершение сопряжения через TM80 ..... 7 - 4
7.5 Сопряжение BP10 с монитором ..... 7 - 4
7.5.1 Процедура сопряжения ..... 7 - 4
7.5.2 Отклик системы после подключения BP10 к монитору ..... 7 - 5
7.6 Завершение сопряжения BP10 с монитором ..... 7 - 5
7.6.1 Завершение сопряжения через монитор ..... 7 - 5
7.6.2 Завершение сопряжения через BP10 ..... 7 - 5
7.7 Измерение НИАД в режиме последовательности или режиме ABPM ..... 7 - 6
7.7.1 Проведение измерения НИАД в режиме последовательности ..... 7 - 6
7.7.2 Проведение измерения НИАД в режиме ABPM ..... 7 - 6
7.8 Устранение неисправностей ..... 7 - 6
8 Сопряжение с внешними устройствами ..... 8 - 1
8.1 Общая информация о BeneLink ..... 8 - 1
8.2 Сведения о безопасности при использовании BeneLink ..... 8 - 1
8.3 Различия в отображаемых значениях ..... 8 - 2
8.4 Подключение внешнего устройства ..... 8 - 2
8.5 Открытие окна встроенных устройств ..... 8 - 3
8.6 Отображение параметров, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 4
8.6.1 Настройка свойств кривых для параметров, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 4
8.6.2 Активация звукового сигнала для тревог, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 4
8.6.3 Настройка отображения параметров, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 4
8.6.4 Настройка единиц измерения параметров, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 5
8.6.5 Открытие окна петель ..... 8 - 5
8.7 Просмотр тревог, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 5
8.8 Просмотр трендов параметров, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 5
8.9 Запись и печать трендов параметров, поступающих с внешних устройств ..... 8 - 5
9 Сигналы тревоги ..... 9 - 1
9.1 Общая информация о сигналах тревоги ..... 9 - 1
9.2 Сведения о безопасности при подаче тревог ..... 9 - 1
9.3 Описание тревог ..... 9 - 1
9.3.1 Категории тревог ..... 9 - 1
9.3.2 Приоритеты тревог ..... 9 - 2
9.3.3 Индикаторы сигналов тревоги ..... 9 - 2
9.3.4 Значки состояния тревоги ..... 9 - 3
9.4 Доступ к экранной справке для просмотра технических сигналов тревоги (AlarmSight) ..... 9 - 3
9.5 Проверка списка физиологических тревог ..... 9 - 3
9.6 Изменение настроек тревог ..... 9 - 3
9.6.1 Настройка свойств сигналов тревоги по параметрам ..... 9 - 3
9.6.2 Настройка свойств звукового сигнала тревог ..... 9 - 4
9.6.3 Включение автоматических пределов тревог ..... 9 - 6
9.6.4 Установка времени задержки тревоги ..... 9 - 9
9.6.5 Регулировка яркости лампы тревоги ..... 9 - 10
9.6.6 Восстановление настроек тревог по умолчанию ..... 9 - 10

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

9.6.7 Настройка длины распечатанной кривой ..... 9 - 10
9.6.8 Настройка включения/выключения тревоги по отсоединению ЦСМ от eGateway ..... 9 - 10
9.6.9 Настройка приоритета тревоги по отсоединению ЦСМ от eGateway ..... 9 - 11
9.6.10 Настройка включения/выключения тревоги «Откл.трев. по десатSPO_2» ..... 9 - 11
9.6.11 Настройка включения/выключения сигнала тревоги «Выкл.тревоги по апноэ» ..... 9 - 11
9.7 Приостановка сигналов тревог/звуковых сигналов тревог ..... 9 - 12
9.7.1 Определение функции паузы ..... 9 - 12
9.7.2 Приостановка тревог ..... 9 - 12
9.7.3 Приостановка звукового сигнала тревог ..... 9 - 13
9.8 Сброс сигналов тревоги ..... 9 - 14
9.8.1 Сброс физиологических тревог ..... 9 - 14
9.8.2 Сброс технических тревог ..... 9 - 14
9.8.3 Настройка состояния лампы тревоги при сбросе тревог ..... 9 - 15
9.9 Защищенные тревоги ..... 9 - 15
9.10 Вызов медсестры ..... 9 - 16
9.11 Сигнал о помощи ..... 9 - 16
9.11.1 Подача сигнала о помощи ..... 9 - 16
9.11.2 Отключение функции получения сигнала о помощи ..... 9 - 17
9.12 Режим ИК ..... 9 - 17
9.12.1 Включение режима ИК ..... 9 - 17
9.12.2 Выход из режима ИК ..... 9 - 17
9.13 Режим интубации ..... 9 - 17
9.13.1 Вход в режим интубации ..... 9 - 17
9.13.2 Настройка времени интубации ..... 9 - 18
9.13.3 Выход из режима интубации ..... 9 - 18
9.14 Управление тревогами с удаленных устройств ..... 9 - 18
9.14.1 Настройка паттерна звукового сигнала для тревог с удаленных устройств ..... 9 - 18
9.14.2 Выбор напоминания о тревоге для удаленных устройств ..... 9 - 18
9.14.3 Подача звукового сигнала для удаленных устройств в соответствии с приоритетом ..... 9 - 19
9.14.4 Сброс тревог удаленных устройств ..... 9 - 19
9.14.5 Авторизация сброса тревог другими устройствами ..... 9 - 19
9.14.6 Отключение тревоги при отсоединении удаленного устройства ..... 9 - 19
9.15 Проверка тревог ..... 9 - 20
9.16 Действия при возникновении тревоги ..... 9 - 20
10 Мониторинг ЭКГ, аритмии, ST и QT ..... 10 - 1
10.1 Общая информация об ЭКГ ..... 10 - 1
10.2 Сведения о безопасности при мониторинге ЭКГ ..... 10 - 1
10.3 Отображение ЭКГ ..... 10 - 2
10.4 Подготовка к мониторингу ЭКГ ..... 10 - 3
10.4.1 Подготовка кожи пациента ..... 10 - 3
10.4.2 Размещение электродов ..... 10 - 3
10.4.3 Цветовые маркировки кабелей отведений ..... 10 - 4
10.4.4 Размещение электродов ЭКГ ..... 10 - 4
10.4.5 Выбор типа отведений ЭКГ ..... 10 - 6
10.4.6 Проверка состояния стимуляции ..... 10 - 6
10.4.7 Включение подавления ЭКС ..... 10 - 7

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

10.5 Изменение настроек ЭКГ ..... 10 - 7
10.5.1 Выбор экрана ЭКГ ..... 10 - 7
10.5.2 Установка свойств тревог по ЭКГ ..... 10 - 8
10.5.3 Изменение настроек кривой ЭКГ ..... 10 - 8
10.5.4 Выключение функции интеллектуального отключения отведений ..... 10 - 10
10.5.5 Отключение функции CrozFusion™ ..... 10 - 10
10.5.6 Установка приоритета тревоги «ЭКГ-отв. откл.» ..... 10 - 10
10.5.7 Регулировка громкости QRS ..... 10 - 10
10.5.8 Регулировка минимального порогового значения обнаружения QRS ..... 10 - 11
10.5.9 Выбор стандарта ЭКГ ..... 10 - 11
10.6 Мониторинг аритмии ..... 10 - 11
10.6.1 Сведения о безопасности при аритмии ..... 10 - 11
10.6.2 События аритмии ..... 10 - 12
10.6.3 Отображение сведений об аритмии ..... 10 - 13
10.6.4 Изменение настроек аритмии ..... 10 - 13
10.6.5 Таймаут тревог по аритмии ..... 10 - 16
10.7 Мониторинг сегмента ST ..... 10 - 17
10.7.1 Сведения о безопасности при мониторинге ST ..... 10 - 17
10.7.2 Активация мониторинга ST ..... 10 - 17
10.7.3 Отображение числовых значений ST ..... 10 - 18
10.7.4 Отображение сегментов ST в области кривых ..... 10 - 18
10.7.5 Открытие экрана просмотра ST ..... 10 - 19
10.7.6 Сохранение текущего ST в качестве изолинии ..... 10 - 19
10.7.7 Открытие окна «График ST» ..... 10 - 20
10.7.8 Изменение настроек ST ..... 10 - 20
10.7.9 Регулировка точек измерения ST ..... 10 - 21
10.8 Мониторинг интервала QT/QTc ..... 10 - 22
10.8.1 Ограничения мониторинга QT/QTc ..... 10 - 22
10.8.2 Активация мониторинга QT/QTc ..... 10 - 23
10.8.3 Отображение числовых значений и сегментов QT ..... 10 - 23
10.8.4 Открытие экрана просмотра QT ..... 10 - 24
10.8.5 Сохранение текущего QTc в качестве изолинии ..... 10 - 24
10.8.6 Изменение настроек QT ..... 10 - 25
10.9 Повторное изучение ЭКГ ..... 10 - 25
10.9.1 Автоматическое повторное изучение ЭКГ ..... 10 - 25
10.9.2 Запуск повторного изучения ЭКГ вручную ..... 10 - 26
10.10 Калибровка ЭКГ ..... 10 - 26
10.11 Вывод синхронизирующего импульса дефибрилляции ..... 10 - 26
10.12 Устранение неполадок при мониторинге ЭКГ ..... 10 - 26
11 Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя ..... 11 - 1
11.1 Общая информация об анализе ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя ..... 11 - 1
11.2 Открытие экрана ЭКГ в 12 отведениях ..... 11 - 1
11.3 Запуск анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя ..... 11 - 1
11.4 Изменение настроек анализа ЭКГ в 12 отведениях ..... 11 - 1
11.4.1 Настройка фильтра высоких частот ..... 11 - 1
11.4.2 Настройка устранения дрейфа изолинии ..... 11 - 2
11.4.3 Настройка формата кривых ЭКГ в 12 отведениях ..... 11 - 2

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

11.5 Настройки алгоритма Глазго для анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя ..... 11 - 2
11.5.1 Редактирование сведений о пациенте (только для алгоритмов Глазго) ..... 11 - 2
11.5.2 Установка пороговых значений тахикардии и брадикардии (для алгоритмов Глазго) ..... 11 - 3
11.5.3 Настройка отчета о расшифровке ЭКГ в 12 отведениях (для алгоритмов Глазго) ..... 11 - 3
11.6 Сохранение отчета по ЭКГ в 12 отведениях ..... 11 - 3
11.7 Печать отчета по ЭКГ в 12 отведениях ..... 11 - 3
11.8 Закрытие экрана ЭКГ в 12 отведениях ..... 11 - 3

12 Мониторинг дыхания (Дых.) ..... 12 - 1

12.1 Общая информация о мониторинге дыхания ..... 12 - 1
12.2 Сведения о безопасности при мониторинге дыхания ..... 12 - 1
12.3 Отображение мониторинга дыхания ..... 12 - 2
12.4 Подготовка к мониторингу дыхания ..... 12 - 2
12.4.1 Подготовка пациента ..... 12 - 2
12.4.2 Размещение электродов ..... 12 - 3
12.5 Изменение настроек дыхания ..... 12 - 4
12.5.1 Настройка свойств сигналов тревоги по дыханию ..... 12 - 4
12.5.2 Настройка источника ЧД ..... 12 - 4
12.5.3 Выбор дыхательного отведения ..... 12 - 4
12.5.4 Настройка размера кривой дыхания ..... 12 - 4
12.5.5 Настройка скорости развертки кривой дыхания ..... 12 - 4
12.5.6 Настройка параметра автоматического обнаружения ..... 12 - 5
12.5.7 Настройка порога обнаружения кривой дыхания ..... 12 - 5
12.6 Устранение неисправностей при мониторинге дыхания ..... 12 - 5

13 Мониторинг насыщения артериальной крови кислородом (SpO_2) ..... 13 - 1

13.1 Общая информация о мониторинге SpO_2 ..... 13 - 1
13.2 Сведения о безопасности при мониторинге SpO_2 ..... 13 - 2
13.3 Ограничения измерения SpO_2 ..... 13 - 2
13.4 Отображение SpO_2 ..... 13 - 3
13.5 Подготовка к мониторингу SpO_2 ..... 13 - 4
13.6 Изменение настроек SpO_2 ..... 13 - 4
13.6.1 Изменение настроек сигналов тревоги по SpO_2 ..... 13 - 4
13.6.2 Управление тревогой с функцией Nellcor SatSeconds ..... 13 - 5
13.6.3 Настройка Nellcor SpO_2 SatSeconds ..... 13 - 5
13.6.4 Изменение времени усреднения ..... 13 - 6
13.6.5 Одновременный мониторинг SpO_2 и НИАД ..... 13 - 6
13.6.6 Изменение скорости развертки плетизмограммы ..... 13 - 6
13.6.7 Установка приоритета тревоги по отключению датчика SpO_2 ..... 13 - 6
13.6.8 Установка режима звукового сигнала SpO_2 ..... 13 - 6
13.7 Изменение настроек ЧП ..... 13 - 7
13.7.1 Изменение настроек тревог по ЧП ..... 13 - 7
13.7.2 Изменение громкости QRS ..... 13 - 7
13.7.3 Настройка источника ЧП ..... 13 - 7
13.8 Устранение неполадок при мониторинге SpO_2 ..... 13 - 7
13.9 Информация Nellcor ..... 13 - 8

14 Мониторинг температуры (Темп.) ..... 14 - 1

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

14.1 Общая информация о мониторинге температуры ..... 14 - 1
14.2 Отображение области числовых значений температуры ..... 14 - 1
14.3 Отображение температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры) ..... 14 - 2
14.4 Подготовка к мониторингу температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры) ..... 14 - 2
14.5 Измерение настроек по умолчанию для измерения температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры) ..... 14 - 2
14.5.1 Настройка свойств сигналов тревоги по температуре (для модуля MPM и модуля измерения температуры) ..... 14 - 2
14.5.2 Выбор метки температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры) ..... 14 - 3
14.5.3 Отображение разницы температур (для модуля MPM и модуля измерения температуры) ..... 14 - 3
14.6 Мониторинг температуры с помощью подключенного ушного термометра Genius™ 2 ..... 14 - 3
14.6.1 Отображение тимпанальной температуры ..... 14 - 4
14.6.2 Измерение тимпанальной температуры ..... 14 - 4
14.6.3 Настройка таймаута измерения тимпанальной температуры ..... 14 - 5
14.7 Устранение неполадок при мониторинге температуры ..... 14 - 5

15 Неинвазивный мониторинг артериального давления (НИАД) ..... 15 - 1

15.1 Общая информация о НИАД ..... 15 - 1
15.2 Сведения о безопасности при мониторинге НИАД ..... 15 - 2
15.3 Ограничения измерений НИАД ..... 15 - 2
15.4 Режимы измерения ..... 15 - 3
15.5 Отображение НИАД ..... 15 - 3
15.6 Подготовка к измерению НИАД ..... 15 - 4
15.6.1 Подготовка пациента к измерению НИАД ..... 15 - 4
15.6.2 Размещение манжеты НИАД ..... 15 - 4
15.7 Запуск и остановка измерений НИАД ..... 15 - 5
15.8 Изменение настроек НИАД ..... 15 - 5
15.8.1 Установка свойств тревог по НИАД ..... 15 - 5
15.8.2 Установка начального давления накачки манжеты ..... 15 - 5
15.8.3 Настройка интервала НИАД ..... 15 - 6
15.8.4 Выбор режима пуска НИАД ..... 15 - 6
15.8.5 Включение звука завершения НИАД ..... 15 - 6
15.8.6 Настройка последовательности измерения НИАД ..... 15 - 6
15.8.7 Настройка НИАД-таймаута ..... 15 - 6
15.8.8 Отображение списка НИАД ..... 15 - 7
15.8.9 Изменение измерений НИАД ..... 15 - 7
15.9 Использование при венепункции ..... 15 - 7
15.10 Техническое обслуживание в ходе измерений НИАД ..... 15 - 7
15.10.1 Проверка утечки при измерении НИАД ..... 15 - 7
15.10.2 Проверка точности НИАД ..... 15 - 7
15.11 Устранение неполадок при мониторинге НИАД ..... 15 - 7

16 Инвазивный мониторинг артериального давления (ИАД) ..... 16 - 1

16.1 Общая информация об ИАД ..... 16 - 1
16.2 Сведения о безопасности при мониторинге ИАД ..... 16 - 1
16.3 Подготовка к мониторингу ИАД ..... 16 - 2
16.3.1 Оборудование ИАД для подключения пациента ..... 16 - 2

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

16.3.2 Измерение инвазивного артериального давления ..... 16 - 2
16.3.3 Обнуление датчика ИАД ..... 16 - 3
16.4 Измерение ВЧД с помощью датчика ВЧД Codman ..... 16 - 3
16.4.1 Обнуление датчика ВЧД Codman ..... 16 - 3
16.4.2 Измерение ВЧД ..... 16 - 4
16.5 Отображение ИАД ..... 16 - 4
16.6 Изменение настроек ИАД ..... 16 - 5
16.6.1 Изменение настроек тревог по ИАД ..... 16 - 5
16.6.2 Изменение метки давления ..... 16 - 5
16.6.3 Настройка отображаемого типа давления ..... 16 - 5
16.6.4 Изменение чувствительности ..... 16 - 6
16.6.5 Настройка кривой ИАД ..... 16 - 6
16.6.6 Настройка включения/выключения параметра «Исп. ЛА-д вместо ДЗЛА» ..... 16 - 6
16.6.7 Включение измерения ВПД ..... 16 - 6
16.6.8 Изменение единиц измерения давления ..... 16 - 7
16.6.9 Наложение кривых ИАД ..... 16 - 7
16.7 Измерение ДЗЛА ..... 16 - 8
16.7.1 Оборудование ДЗЛА для подключения пациента ..... 16 - 9
16.7.2 Подготовка к измерению ДЗЛА ..... 16 - 9
16.7.3 Измерение ДЗЛА ..... 16 - 9
16.7.4 Настройка кривых экрана ДЗЛА ..... 16 - 10
16.7.5 Выполнение измерений гемодинамики ..... 16 - 11
16.8 Подключение устройства Camino ..... 16 - 11
16.9 Устранение неполадок при мониторинге ИАД ..... 16 - 12

17 Мониторинг сердечного выброса (СВ) ..... 17 - 1

17.1 Общая информация об измерении сердечного выброса ..... 17 - 1
17.2 Сведения о безопасности при мониторинге СВ ..... 17 - 1
17.3 Ограничения измерений СВ ..... 17 - 2
17.4 Отображение результатов измерения СВ ..... 17 - 2
17.5 Оборудование СВ для подключения пациента ..... 17 - 3
17.6 Выполнение измерения СВ ..... 17 - 3
17.6.1 Подготовка к измерению СВ ..... 17 - 3
17.6.2 Настройки для измерения СВ ..... 17 - 3
17.6.3 Выполнение измерения СВ ..... 17 - 4
17.7 Изменение настроек СВ ..... 17 - 5
17.7.1 Установка свойств тревог по СВ ..... 17 - 5
17.7.2 Настройка единиц измерения температуры ..... 17 - 5
17.7.3 Настройка СВ-таймаута ..... 17 - 5
17.8 Устранение неполадок при мониторинге СВ ..... 17 - 6

18 Мониторинг насыщения кислородом центральной венозной крови ($ScvO_2$) ..... 18 - 1

18.1 Общая информация о мониторинге $ScvO_2$ ..... 18 - 1
18.2 Сведения о безопасности при мониторинге $ScvO_2$ ..... 18 - 1
18.3 Отображение $ScvO_2$ ..... 18 - 1
18.4 Доступ к экранному руководству по мониторингу $ScvO_2$ ..... 18 - 2
18.5 Оборудование $ScvO_2$ для подключения пациента ..... 18 - 2

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

18.6 Измерение $ScvO_2$ ..... 18 - 2
18.7 Калибровка $ScvO_2$ ..... 18 - 3
18.8 Вход в меню HemoSight ..... 18 - 3
18.9 Изменение настроек $ScvO_2$ ..... 18 - 3
18.9.1 Изменение настроек тревог по $ScvO_2$ ..... 18 - 3
18.9.2 Настройка Hb/Hct ..... 18 - 4
18.9.3 Ввод значения SaO_2 ..... 18 - 4
18.9.4 Изменение единиц Hb ..... 18 - 4

19 Мониторинг CCO/SvO_2 ..... 19 - 1

19.1 Общая информация о мониторинге CCO/SvO_2 ..... 19 - 1
19.2 Сведения о безопасности при мониторинге CCO/SvO_2 ..... 19 - 2
19.3 Отображение HCB ..... 19 - 2
19.4 Отображение SvO_2/$ScvO_2$ ..... 19 - 2
19.5 Подключение устройства ..... 19 - 2
19.5.1 Кабель CCO/SvO2 ..... 19 - 2
19.5.2 При подключении к монитору Vigilance II ..... 19 - 3
19.5.3 При подключении к монитору Vigileo ..... 19 - 4
19.5.4 Подключение монитора EV1000 ..... 19 - 5
19.6 Вход в меню HemoSight ..... 19 - 5
19.7 Изменение настроек HCB ..... 19 - 6
19.7.1 Изменение настроек тревог по HCB ..... 19 - 6
19.7.2 Изменение единиц CCC ..... 19 - 6
19.7.3 Установка параметров отображения ..... 19 - 6
19.7.4 Настройка аналогового выходного сигнала HCB ..... 19 - 6
19.8 Изменение настроек SvO_2/$ScvO_2$ ..... 19 - 7
19.8.1 Изменение настроек тревог по SvO_2/$ScvO_2$ ..... 19 - 7
19.8.2 Настройка аналогового выходного сигнала SvO_2/$ScvO_2$ ..... 19 - 7
19.9 Устранение неполадок при мониторинге CCO/SvO_2 ..... 19 - 8

20 Мониторинг импедансной кардиограммы (ИКГ) ..... 20 - 1

20.1 Общая информация о ИКГ ..... 20 - 1
20.2 Сведения о безопасности при мониторинге ИКГ ..... 20 - 1
20.3 Ограничения измерений ИКГ ..... 20 - 2
20.4 Отображение ИКГ ..... 20 - 2
20.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу ИКГ ..... 20 - 2
20.6 Подготовка к мониторингу ИКГ ..... 20 - 3
20.6.1 Подготовка кожи ..... 20 - 3
20.6.2 Установка датчиков ИКГ ..... 20 - 3
20.6.3 Подключение кабеля ИКГ для пациента ..... 20 - 4
20.7 Изменение настроек ИКГ ..... 20 - 5
20.7.1 Изменение настроек тревог по ИКГ ..... 20 - 5
20.7.2 Изменение сведений о пациенте ..... 20 - 5
20.7.3 Изменение скорости развертки кривой ИКГ ..... 20 - 5
20.7.4 Выбор параметров ИКГ ..... 20 - 5
20.8 Устранение неполадок при мониторинге ИКГ ..... 20 - 5

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

21 Мониторинг непрерывного сердечного выброса (с помощью модуля PiCCO) ..... 21 - 1

21.1 Общая информация о НСВ ..... 21 - 1

21.2 Сведения о безопасности при мониторинге НСВ ..... 21 - 1

21.3 Обнуление датчика ИАД ..... 21 - 2

21.4 Отображение PiCCO ..... 21 - 2

21.4.1 Отображение НСВ ..... 21 - 2

21.4.2 Отображение пАД ..... 21 - 3

21.4.3 Отображение пЦВД ..... 21 - 3

21.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу НСВ ..... 21 - 3

21.6 Оборудование НСВ для подключения пациента ..... 21 - 4

21.6.1 Подготовка к мониторингу СВ ..... 21 - 4

21.6.2 Выполнение настройки НСВ ..... 21 - 5

21.6.3 Выполнение измерения СВ ..... 21 - 6

21.7 Вход в меню HemoSight ..... 21 - 7

21.8 Изменение настроек НСВ ..... 21 - 8

21.8.1 Изменение настроек тревог по НСВ и НСИ ..... 21 - 8

21.8.2 Настройка СВ-таймаута ..... 21 - 8

21.8.3 Установка параметров отображения ..... 21 - 8

21.9 Устранения неполадок во время мониторинга PiCCO ..... 21 - 8

22 Мониторинг диоксида углерода (CO_2) ..... 22 - 1

22.1 Общая информация о мониторинге CO_2 ..... 22 - 1

22.2 Сведения о безопасности при мониторинге CO_2 ..... 22 - 2

22.3 Ограничения измерения CO_2 ..... 22 - 2

22.4 Отображение CO_2 ..... 22 - 2

22.5 Измерение CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream 22 - 3

22.5.1 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в боковом потоке ..... 22 - 3

22.5.2 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 по технологии Microstream .22 - 5

22.5.3 Обнуление модуля для измерения CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream ..... 22 - 5

22.6 Измерение CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в основном потоке ..... 22 - 6

22.6.1 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в основном потоке ..... 22 - 6

22.6.2 Обнуление датчика для измерения CO_2 в основном потоке ..... 22 - 7

22.7 Изменение настроек для всех модулей CO_2 ..... 22 - 7

22.7.1 Изменение настроек тревог по CO_2 ..... 22 - 7

22.7.2 Изменение единиц измерения CO_2 ..... 22 - 7

22.7.3 Настройка кривой CO_2 ..... 22 - 7

22.7.4 Настройка источника ЧД ..... 22 - 8

22.7.5 Переход в режим ожидания ..... 22 - 8

22.7.6 Вход в режим интубации ..... 22 - 8

22.8 Изменение настроек модуля измерения CO_2 в боковом потоке и по технологии Microstream ..... 22 - 8

22.8.1 Настройка автоматического перехода в режим ожидания ..... 22 - 8

22.8.2 Установка компенсации влажности ..... 22 - 8

22.8.3 Настройка скорости потока (для модуля измерения CO_2 в боковом потоке без O_2) ..... 22 - 9

22.9 Изменение настроек O_2 (только для модуля измерения CO_2 в боковом потоке с функцией мониторинга O_2) 22 - 9

22.9.1 Изменение настроек тревог по CO_2 ..... 22 - 9

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

22.9.2 Изменение единиц измерения O_2 ..... 22 - 9
22.9.3 Настройка кривой O_2 ..... 22 - 9
22.10 Настройка компенсации газа ..... 22 - 10
22.11 Выбор интервала времени для определения пиковых значений ..... 22 - 10
22.12 Изменение барометрического давления ..... 22 - 11
22.13 Выполнение проверки на утечку ..... 22 - 11
22.14 Калибровка CO_2 ..... 22 - 11
22.15 Устранение неполадок при мониторинге CO_2 ..... 22 - 11
22.15.1 Устранение неполадок модуля для измерения CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream ..22-
12
22.15.2 Устранение неполадок модуля для измерения CO_2 в основном потоке ..... 22 - 12
22.16 Информация компании Oridion ..... 22 - 12

23 Мониторинг анестезирующего газа (АГ) ..... 23 - 1

23.1 Общая информация об АГ ..... 23 - 1
23.2 Сведения о безопасности при мониторинге АГ ..... 23 - 2
23.3 Ограничения измерений АГ ..... 23 - 2
23.4 Отображение АГ ..... 23 - 2
23.5 Оборудование АГ для подключения пациента ..... 23 - 3
23.6 Подготовка к мониторингу АГ ..... 23 - 3
23.7 Значения МАК ..... 23 - 4
23.8 Изменение настроек АГ ..... 23 - 5
23.8.1 Изменение настроек тревог по АГ ..... 23 - 5
23.8.2 Настройка компенсации O_2 ..... 23 - 5
23.8.3 Переход в режим ожидания ..... 23 - 5
23.8.4 Установка автоматического перехода в режим ожидания ..... 23 - 6
23.8.5 Настройка кривой газа ..... 23 - 6
23.8.6 Настройка источника ЧД ..... 23 - 6
23.8.7 Вход в режим интубации ..... 23 - 6
23.8.8 Изменение единиц измерения газа ..... 23 - 6
23.8.9 Включение/выключение отображения МАК ..... 23 - 7
23.9 Замена анестетика ..... 23 - 7
23.10 Выполнение проверки на утечку в модуле АГ ..... 23 - 7
23.11 Калибровка модуля АГ ..... 23 - 7
23.12 Устранение неполадок модуля АГ ..... 23 - 7

24 Мониторинг механики дыхания (МД) ..... 24 - 1

24.1 Общая информация о МД ..... 24 - 1
24.2 Сведения о безопасности при мониторинге МД ..... 24 - 1
24.3 Параметры МД ..... 24 - 1
24.4 Отображение МД ..... 24 - 2
24.5 Оборудование МД для подключения пациента ..... 24 - 3
24.6 Подготовка к мониторингу МД ..... 24 - 3
24.7 Респираторные петли ..... 24 - 4
24.7.1 Изменение типа петли ..... 24 - 5
24.7.2 Сохранение петли в качестве контрольной ..... 24 - 5

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

24.7.3 Отображение контрольной петли ..... 24 - 5
24.7.4 Настройка шкалы петли ..... 24 - 5
24.7.5 Выбор параметров для отображения ..... 24 - 5
24.8 Изменение настроек МД ..... 24 - 5
24.8.1 Изменение настроек тревог по МД ..... 24 - 5
24.8.2 Настройка задержки тревоги по апноэ ..... 24 - 6
24.8.3 Выбор источника ЧД ..... 24 - 6
24.8.4 Изменение скорости развертки кривой ..... 24 - 6
24.8.5 Изменение шкалы кривой ..... 24 - 6
24.8.6 Настройка наружной температуры ..... 24 - 6
24.8.7 Настройка наружной влажности ..... 24 - 7
24.8.8 Установка параметров отображения ..... 24 - 7
24.8.9 Вход в режим интубации ..... 24 - 7
24.8.10 Установка атмосферного давления ..... 24 - 7
24.9 Мониторинг vCO_2 и параметров обмена веществ ..... 24 - 7
24.9.1 Параметры VCO_2 и обмена веществ ..... 24 - 8
24.9.2 Сведения о безопасности при использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ .24-8
24.9.3 Ограничения измерения при использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ ..24-9
24.9.4 Оборудование для подключения пациента при использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ ..... 24 - 10
24.9.5 Отображение областей числовых значений VCO2 и EE ..... 24 - 11
24.9.6 Подготовка к мониторингу VCO2 и параметров обмена веществ ..... 24 - 11
24.9.7 Просмотр кривой V-CO_2 ..... 24 - 11
24.9.8 Выбор отображаемых параметров VCO_2 ..... 24 - 11
24.10 Устранение неполадок при мониторинге МД ..... 24 - 12
25 Чрезкожный мониторинг газов крови (tcGas) ..... 25 - 1
25.1 Общая информация о tcGas ..... 25 - 1
25.2 Сведения о безопасности при мониторинге tcGas ..... 25 - 1
25.3 Подключение внешнего устройства ..... 25 - 1
25.4 Параметры tcGas ..... 25 - 2
25.5 Отображение tcGas ..... 25 - 2
25.6 Изменение настроек tcGas ..... 25 - 3
25.6.1 Активация звукового сигнала тревоги по tcGas ..... 25 - 3
25.6.2 Изменение единиц измерения $tcpCO_2$/$tcpO_2$ ..... 25 - 3
26 Мониторинг электроэнцефалограммы (ЭЭГ) ..... 26 - 1
26.1 Общая информация об ЭЭГ ..... 26 - 1
26.2 Сведения о безопасности при мониторинге ЭЭГ ..... 26 - 1
26.3 Параметры ЭЭГ ..... 26 - 2
26.4 Отображение ЭЭГ ..... 26 - 3
26.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу ЭЭГ ..... 26 - 3
26.6 Подготовка к мониторингу ЭЭГ ..... 26 - 3
26.6.1 Оборудование ЭЭГ для подключения пациента ..... 26 - 4
26.6.2 Выбор схемы электродов ЭЭГ ..... 26 - 4
26.6.3 Установка электродов ЭЭГ ..... 26 - 6
26.7 Выполнение проверки датчика ЭЭГ ..... 26 - 7

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

26.7.1 Установка интервала для автоматической проверки датчика ..... 26 - 7
26.7.2 Отображение/скрытие значения импеданса ..... 26 - 7
26.7.3 Запуск проверки датчика вручную ..... 26 - 7
26.7.4 Статус электродов ЭЭГ ..... 26 - 7
26.7.5 Остановка проверки датчика ..... 26 - 8
26.8 Изменение настроек ЭЭГ ..... 26 - 8
26.8.1 Изменение шкалы ЭЭГ ..... 26 - 8
26.8.2 Изменение скорости развертки ЭЭГ ..... 26 - 8
26.8.3 Изменение фильтра высоких/низких частот ..... 26 - 8
26.8.4 Выключение режекторного фильтра ..... 26 - 9
26.8.5 Изменение отображаемых параметров ЭЭГ ..... 26 - 9
26.9 Отображение расширенного вида ЭЭГ ..... 26 - 9
26.9.1 Окно просмотра CSA ..... 26 - 9
26.9.2 Окно просмотра DSA ..... 26 - 11
26.10 Устранение неполадок при мониторинге ЭЭГ ..... 26 - 12
27 Мониторинг биспектрального индекса (BIS) ..... 27 - 1
27.1 Общая информация о BIS ..... 27 - 1
27.2 Сведения о безопасности при мониторинге BIS ..... 27 - 2
27.3 Параметры BIS ..... 27 - 3
27.4 Отображение BIS ..... 27 - 4
27.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу BIS ..... 27 - 4
27.6 Подготовка к мониторингу BIS ..... 27 - 5
27.7 Изменение настроек BIS ..... 27 - 6
27.7.1 Установка свойств тревоги по BIS ..... 27 - 6
27.7.2 Выбор частоты сглаживания BIS ..... 27 - 6
27.7.3 Настройка отображения области кривых BIS ..... 27 - 6
27.7.4 Отключение фильтра ..... 27 - 6
27.7.5 Настройка отображаемых параметров BIS ..... 27 - 6
27.8 Проверка датчика ..... 27 - 7
27.8.1 Автоматическая проверка датчика ..... 27 - 7
27.8.2 Отключение автоматической проверки датчика ..... 27 - 7
27.8.3 Проверка датчика вручную ..... 27 - 7
27.8.4 Статус датчика BIS ..... 27 - 8
27.9 Двусторонний мониторинг BIS ..... 27 - 8
27.9.1 Отображение расширенного вида BIS ..... 27 - 8
27.9.2 Выбор отображения расширенного вида BIS ..... 27 - 8
27.10 Устранение неполадок при мониторинге BIS ..... 27 - 9
28 Мониторинг нервно-мышечной передачи (НМП) ..... 28 - 1
28.1 Общая информация о мониторинге нервно-мышечной передачи ..... 28 - 1
28.2 Сведения о безопасности при мониторинге НМП ..... 28 - 1
28.3 Режимы стимуляции ..... 28 - 2
28.3.1 Серия из четырех импульсов (TOF) ..... 28 - 2
28.3.2 Единичное сокращение (ST) ..... 28 - 2
28.3.3 Посттетанический подсчёт (PTC) ..... 28 - 3
28.3.4 Стимуляция двойной серией (DBS) ..... 28 - 3
28.4 Параметры НМП ..... 28 - 3

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

28.5 Отображение НМП ..... 28 - 4
28.6 Доступ к экранному руководству по мониторингу НМП ..... 28 - 4
28.7 Подготовка к мониторингу НМП ..... 28 - 5
28.7.1 Оборудование НМП для подключения пациента ..... 28 - 5
28.7.2 Подготовка кожи ..... 28 - 5
28.7.3 Расположение электродов и датчика ..... 28 - 5
28.8 Калибровка измерения НМП ..... 28 - 6
28.8.1 Настройка тока калибровки ..... 28 - 7
28.8.2 Запуск калибровки НМП ..... 28 - 7
28.9 Запуск измерений НМП ..... 28 - 7
28.10 Остановка измерений НМП ..... 28 - 7
28.11 Изменение настроек измерения НМП ..... 28 - 8
28.11.1 Выбор режима измерения НМП ..... 28 - 8
28.11.2 Изменение тока стимуляции ..... 28 - 8
28.11.3 Изменение ширины импульса ..... 28 - 8
28.11.4 Включение уведомления о пробуждении после блокады ..... 28 - 8
28.11.5 Регулировка громкости тонального сигнала стимуляции НМП ..... 28 - 9
28.12 Восстановление данных калибровки ..... 28 - 9
28.13 Устранение неполадок при мониторинге НМП ..... 28 - 9

29 Мониторинг НМП с помощью монитора TOF-Watch SX ..... 29 - 1

29.1 Общая информация о мониторинге нервно-мышечной передачи ..... 29 - 1
29.2 Сведения о безопасности при мониторинге НМП ..... 29 - 1
29.3 Подключение монитора TOF-Watch SX ..... 29 - 1
29.4 Параметры НМП ..... 29 - 2
29.5 Отображение НМП ..... 29 - 2
29.6 Изменение настроек НМП ..... 29 - 3
29.6.1 Активация звукового сигнала тревоги по НМП ..... 29 - 3
29.6.2 Просмотр настроек измерения ..... 29 - 3

30 Мониторинг регионарного насыщения кислородом (rSO_2) ..... 30 - 1

30.1 Общая информация о rSO2 ..... 30 - 1
30.2 Сведения о безопасности при мониторинге rSO2 ..... 30 - 2
30.3 Ограничения измерения rSO_2 ..... 30 - 2
30.4 Отображение rSO_2 ..... 30 - 2
30.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу rSO_2 ..... 30 - 3
30.6 Подготовка к мониторингу rSO_2 ..... 30 - 3
30.6.1 Выбор места наложения датчика rSO_2 ..... 30 - 3
30.6.2 Подготовка кожи ..... 30 - 4
30.6.3 Наложение датчика rSO_2 ..... 30 - 4
30.6.4 Подключение частей датчика rSO_2 ..... 30 - 4
30.7 Изменение настроек rSO_2 ..... 30 - 5
30.7.1 Изменение настроек тревог по rSO_2 ..... 30 - 5
30.7.2 Установка автоматического нижнего предела тревоги по rSO_2 ..... 30 - 5
30.7.3 Настройка метки rSO_2 ..... 30 - 5
30.7.4 Настройка режима AUC ..... 30 - 6
30.7.5 Настройка исходного значения ..... 30 - 6

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

30.7.6 Выбор параметров rSO_2 для отображения ..... 30 - 6

31 Просмотр ..... 31 - 1

31.1 Просмотр обзора ..... 31 - 1

31.2 Страница просмотра ..... 31 - 1

31.2.1 Открытие страницы просмотра ..... 31 - 1
31.2.2 Пример страницы просмотра ..... 31 - 1
31.2.3 Символы на страницах просмотра ..... 31 - 2
31.2.4 Общие операции ..... 31 - 2
31.2.5 Страница просмотра табличных трендов ..... 31 - 3
31.2.6 Страница просмотра графических трендов ..... 31 - 4
31.2.7 Страница просмотра событий ..... 31 - 5
31.2.8 Страница просмотра в развернутом виде ..... 31 - 7
31.2.9 Страница просмотра ОксиКРГ ..... 31 - 8
31.2.10 Страница просмотра ЭКГ в 12 отведениях ..... 31 - 9
31.2.11 Страница просмотра ST ..... 31 - 10

31.3 Экран минитрендов ..... 31 - 11

31.3.1 Открытие экрана минитрендов ..... 31 - 11
31.3.2 Настройка параметров ..... 31 - 11
31.3.3 Настройка длины минитренда ..... 31 - 11
31.3.4 Закрытие экрана минитрендов ..... 31 - 11

31.4 Экран ОксиКРГ ..... 31 - 11

31.4.1 Открытие экрана ОксиКРГ ..... 31 - 12
31.4.2 Настройка параметров и шкал ..... 31 - 12
31.4.3 Настройка разрешения кривых тренда ..... 31 - 12
31.4.4 Открытие страницы просмотра ОксиКРГ ..... 31 - 12

31.5 Скрытие нежелательных вкладок просмотра ..... 31 - 12

32 HemoSight™ ..... 32 - 1

32.1 Общие сведения о HemoSight™ ..... 32 - 1

32.2 Вход в меню HemoSight ..... 32 - 1

32.3 Просмотр параметров гемодинамики ..... 32 - 1

32.3.1 Параметры гемодинамики ..... 32 - 2
32.3.2 Графики физиологических параметров ..... 32 - 6
32.3.3 Взаимосвязь физиологических параметров ..... 32 - 8
32.3.4 Модель заключения (доступна только для модуля PiCCO) ..... 32 - 9

32.4 Тест гемодинамики ..... 32 - 9

32.4.1 Переименование теста ..... 32 - 9
32.4.2 Настройка длительности проверки ..... 32 - 9
32.4.3 Выбор параметров проверки ..... 32 - 10
32.4.4 Выполнение теста гемодинамики ..... 32 - 10

32.5 Последующее наблюдение за гемодинамическим статусом пациента ..... 32 - 10

32.5.1 Кривая функции сердца и кривая воды легких ..... 32 - 11
32.5.2 Настройка кривой функции сердца и кривой воды легких ..... 32 - 11
32.5.3 Индикатор наклона ВУО/ВПД ..... 32 - 11
32.5.4 Настройка индикатора наклона ВУО/ВПД ..... 32 - 12

32.6 Оценка параметров гемодинамики ..... 32 - 12

32.6.1 Просмотр диаграммы «паук» ..... 32 - 12

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

32.6.2 Просмотр трендов ..... 32 - 13
32.6.3 Просмотр параметров гемодинамики ..... 32 - 13
32.6.4 Изменение длительности трендов ..... 32 - 14
32.6.5 Выбор паттерна ..... 32 - 14
32.6.6 Сохранение контрольных значений ..... 32 - 14
32.7 Изменение настроек параметров гемодинамики ..... 32 - 14
32.7.1 Настройка диапазонов параметров гемодинамики ..... 32 - 14
32.7.2 Восстановление значений по умолчанию ..... 32 - 14
32.7.3 Настройка паттерна ..... 32 - 15
33 Вспомогательные клинические приложения ..... 33 - 1
33.1 Панель BoA ..... 33 - 1
33.1.1 Доступ к панели BoA ..... 33 - 1
33.1.2 Индукция ..... 33 - 2
33.1.3 Поддержка ..... 33 - 3
33.1.4 Пробуждение ..... 33 - 4
33.1.5 Настройка панели BoA ..... 33 - 4
33.2 Шкала раннего предупреждения (EWS) ..... 33 - 5
33.2.1 Параметры, используемые для оценки ..... 33 - 6
33.2.2 Отображение области числовых значений EWS ..... 33 - 6
33.2.3 Открытие экрана EWS ..... 33 - 7
33.2.4 Выполнение оценки EWS ..... 33 - 8
33.2.5 Автоматическая оценка ..... 33 - 8
33.2.6 Изменение настроек EWS ..... 33 - 8
33.2.7 Просмотр данных трендов EWS ..... 33 - 9
33.3 Glasgow Coma Scale (GCS) ..... 33 - 10
33.3.1 Отображение области параметров GCS ..... 33 - 10
33.3.2 Открытие меню GCS ..... 33 - 11
33.3.3 Выполнение оценки GCS ..... 33 - 11
33.3.4 Настройка интервала оценки GCS ..... 33 - 11
33.3.5 Настройка пороговых значений и цвета для каждого уровня сознания ..... 33 - 11
33.3.6 Просмотр данных трендов GCS ..... 33 - 12
33.4 SepsisSight™ ..... 33 - 12
33.4.1 Вход в меню SepsisSight ..... 33 - 12
33.4.2 Скрининг ..... 33 - 12
33.4.3 Терапия ..... 33 - 13
33.4.4 Просмотр данных трендов SepsisSight ..... 33 - 13
33.4.5 Изменение настроек SSC ..... 33 - 14
33.5 Режим неотложной помощи ..... 33 - 14
33.5.1 Включение режима неотложной помощи ..... 33 - 14
33.5.2 Мониторинг СЛР ..... 33 - 14
33.5.3 Панель СЛР ..... 33 - 16
33.5.4 Выход из режима неотложной помощи ..... 33 - 17
33.6 Заключение по ЭКГ за 24 часа ..... 33 - 17
33.6.1 Просмотр заключения по ЭКГ за 24 часа ..... 33 - 17
33.6.2 Выбор стандартных фрагментов ЭКГ ..... 33 - 17
33.6.3 Установка ночного времени ..... 33 - 18
33.6.4 Просмотр заключения по ЭКГ ..... 33 - 18
33.7 Просмотр ЭКС ..... 33 - 18

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

33.7.1 Доступ к функции просмотра ЭКС ..... 33 - 18
33.7.2 Просмотр текущего импульса кардиостимулятора ..... 33 - 18
33.7.3 Просмотр архивных событий ЭКС ..... 33 - 19

34 Расчет ..... 34 - 1

34.1 Обзор расчетов ..... 34 - 1
34.2 Сведения о безопасности при выполнении расчетов ..... 34 - 1
34.3 Расчеты лекарственных препаратов ..... 34 - 1
34.3.1 Выполнение расчетов лекарственных препаратов ..... 34 - 1
34.3.2 Проверка таблицы титрования ..... 34 - 2
34.3.3 Формула расчета лекарственных препаратов ..... 34 - 2
34.3.4 Формула расчета в таблице титрования ..... 34 - 3
34.4 Расчет гемодинамических показателей ..... 34 - 3
34.4.1 Выполнение расчетов показателей гемодинамики ..... 34 - 3
34.4.2 Параметры ввода для расчета показателей гемодинамики ..... 34 - 3
34.4.3 Рассчитываемые параметры и формулы расчета гемодинамических показателей ..... 34 - 4
34.5 Расчеты параметров оксигенации ..... 34 - 4
34.5.1 Выполнение расчетов оксигенации ..... 34 - 5
34.5.2 Параметры ввода для расчета оксигенации ..... 34 - 5
34.5.3 Рассчитываемые параметры и формулы расчета параметров оксигенации ..... 34 - 5
34.6 Расчет параметров вентиляции ..... 34 - 6
34.6.1 Выполнение расчетов вентиляции ..... 34 - 6
34.6.2 Параметры ввода для расчета вентиляции ..... 34 - 7
34.6.3 Рассчитываемые параметры и формулы расчета вентиляции ..... 34 - 7
34.7 Расчеты функции почек ..... 34 - 7
34.7.1 Выполнение расчетов функции почек ..... 34 - 7
34.7.2 Рассчитываемые параметры и формулы для расчета функции почек ..... 34 - 8
34.7.3 Рассчитываемые параметры и формулы для расчета функции почек ..... 34 - 8

35 Запись ..... 35 - 1

35.1 Термопринтер ..... 35 - 1
35.2 Запуск записей ..... 35 - 1
35.2.1 Запуск записи вручную ..... 35 - 1
35.2.2 Автоматические записи ..... 35 - 2
35.3 Остановка записей ..... 35 - 2
35.3.1 Остановка записи вручную ..... 35 - 2
35.3.2 Остановка записи автоматически ..... 35 - 2
35.4 Символы, относящиеся к записи ..... 35 - 2
35.5 Настройка термопринтера ..... 35 - 2
35.6 Настройка вывода отчета на термопринтере ..... 35 - 3
35.7 Включение функции автоматической записи сигналов тревоги ..... 35 - 3
35.8 Очистка заданий печати ..... 35 - 3
35.9 Загрузка бумаги ..... 35 - 3
35.10 Устранение замятия бумаги ..... 35 - 4

36 Печать ..... 36 - 1

36.1 Печать ..... 36 - 1

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

36.2 Настройка принтера ..... 36 - 1
36.3 Настройка сведений о пациенте в отчетах ..... 36 - 1
36.3.1 Настройка сведений о пациенте в отчетах по ЭКГ ..... 36 - 1
36.3.2 Настройка сведений о пациенте в прочих отчетах ..... 36 - 2
36.4 Настройка окончательных отчетов ..... 36 - 2
36.5 Запуск задания на печать вручную ..... 36 - 2
36.5.1 Запуск печати с текущей страницы ..... 36 - 2
36.5.2 Печать отчетов в реальном времени ..... 36 - 2
36.5.3 Печать стандартных отчетов ..... 36 - 2
36.6 Автоматическая печать отчетов ..... 36 - 3
36.7 Остановка задания на печать ..... 36 - 3
36.8 Настройка отчетов ..... 36 - 3
36.8.1 Настройка отчетов по ЭКГ ..... 36 - 3
36.8.2 Настройка отчетов в реальном времени ..... 36 - 4
36.8.3 Настройка отчетов по табличным трендам ..... 36 - 5
36.8.4 Настройка отчетов по графическим трендам ..... 36 - 5
36.8.5 Отображение метки секунд ..... 36 - 5
36.9 Просмотр состояния принтера ..... 36 - 5
36.10 Отсутствие бумаги в принтере ..... 36 - 5

37 Аккумулятор ..... 37 - 1

37.1 Общая информация об аккумуляторе ..... 37 - 1
37.2 Сведения о безопасности при использовании аккумулятора ..... 37 - 1
37.3 Установка аккумулятора ..... 37 - 2
37.4 Индикация аккумулятора ..... 37 - 2
37.4.1 Светодиодный индикатор аккумулятора ..... 37 - 2
37.4.2 Индикаторы мощности аккумулятора ..... 37 - 3
37.4.3 Сигналы тревоги, связанные с аккумулятором ..... 37 - 3
37.4.4 Проверка сведений об аккумуляторе ..... 37 - 3
37.5 Зарядка аккумулятора ..... 37 - 3
37.6 Техническое обслуживание аккумулятора ..... 37 - 4
37.6.1 Восстановление аккумулятора ..... 37 - 4
37.6.2 Проверка рабочих характеристик аккумулятора ..... 37 - 4
37.7 Хранение аккумуляторов ..... 37 - 4
37.8 Утилизация аккумуляторов ..... 37 - 5

38 Обслуживание и чистка ..... 38 - 1

38.1 Общая информация об обслуживании и чистке ..... 38 - 1
38.2 Сведения о безопасности при обслуживании и чистке ..... 38 - 1
38.3 Рекомендуемые чистящие и дезинфицирующие средства ..... 38 - 1
38.4 Общие методы чистки ..... 38 - 2
38.5 Дезинфекция ..... 38 - 2
38.6 Стерилизация ..... 38 - 3
38.7 Чистка печатающей термоголовки ..... 38 - 3
38.8 Чистка, дезинфекция и стерилизация принадлежностей монитора ..... 38 - 3
38.9 Последствия неправильной чистки ..... 38 - 3

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

39 Техническое обслуживание ..... 39 - 1

39.1 Общая информация о техническом обслуживании ..... 39 - 1

39.2 Сведения о безопасности при техническом обслуживании ..... 39 - 1

39.3 График технического обслуживания и проверок ..... 39 - 2

39.4 Проверка сведений о версии ..... 39 - 2

39.5 Методы и процедуры проверки ..... 39 - 3

39.5.1 Выполнение визуального осмотра ..... 39 - 3

39.5.2 Выполнение проверки при включении питания ..... 39 - 3

39.5.3 Проверка датчика НМП ..... 39 - 3

39.5.4 Проверка термопринтера ..... 39 - 4

39.5.5 Проверка сетевого принтера ..... 39 - 4

39.5.6 Проверка аккумулятора ..... 39 - 4

39.6 Утилизация монитора ..... 39 - 4

39.7 Срок службы и срок годности ..... 39 - 5

40 Составные части и Принадлежности ..... 40 - 1

40.1 Система мониторинга физиологических показателей BeneVision M17 ..... 40 - 1

40.2 Система мониторинга физиологических показателей BeneVision M15 ..... 40 - 10

40.3 Система мониторинга физиологических показателей BeneVision M12 ..... 40 - 19

A Технические характеристики устройства ..... A - 1

A.1 Технические характеристики безопасной работы монитора ..... A - 1

A.2 Физические характеристики ..... A - 1

A.3 Характеристики условий окружающей среды ..... A - 2

A.4 Технические характеристики источника питания ..... A - 4

A.4.1 Технические характеристики внешнего источника питания ..... A - 4

A.4.2 Технические характеристики аккумуляторов ..... A - 4

A.5 Технические характеристики дисплея ..... A - 4

A.6 Технические характеристики сенсорного экрана ..... A - 4

A.7 Технические характеристики термопринтера ..... A - 4

A.8 Светодиодные индикаторы ..... A - 5

A.9 Звуковой индикатор ..... A - 5

A.10 Технические характеристики интерфейса монитора ..... A - 5

A.11 Технические характеристики выходного сигнала ..... A - 6

A.12 Хранение данных ..... A - 6

A.13 Технические характеристики беспроводной связи ..... A - 7

A.13.1 Технические характеристики беспроводной связи (Wi-Fi) ..... A - 7

A.13.2 Рабочие характеристики беспроводной связи ..... A - 7

A.14 Характеристики MPAN ..... A - 8

A.14.1 Технические характеристики MPAN ..... A - 8

A.14.2 Рабочие характеристики MPAN ..... A - 8

A.15 Характеристики измеряемых параметров ..... A - 10

A.15.1 Характеристики ЭКГ ..... A - 10

A.15.2 Характеристики измерения дыхания ..... A - 13

A.15.3 Характеристики измерения SpO_2 ..... A - 14

A.15.4 Характеристики измерения ЧП ..... A - 16

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

A.15.5 Характеристики измерения температуры ..... A - 16
A.15.6 Характеристики измерения НИАД ..... A - 18
A.15.7 Характеристики измерения ИАД ..... A - 20
A.15.8 Технические характеристики СВ ..... A - 21
A.15.9 Характеристики измерения ScvO2/SvO2 ..... A - 21
A.15.10 Характеристики измерения НСВ ..... A - 22
A.15.11 Характеристики измерения ИКГ ..... A - 24
A.15.12 Характеристики измерения CO_2 ..... A - 24
A.15.13 Характеристики измерения АГ ..... A - 29
A.15.14 Характеристики измерения МД ..... A - 33
A.15.15 Характеристики измерения ЭЭГ ..... A - 35
A.15.16 Характеристики измерения BIS ..... A - 36
A.15.17 Характеристики измерения НМП (согласно модулю НМП) ..... A - 36
A.15.18 Характеристики измерения rSO_2 ..... A - 37

B Соответствие ЭМС и нормативам по радиосвязи ..... B - 1

B.1 ЭМС ..... B - 1

B.2 Соответствие нормативам радиосвязи ..... B - 4

C Настройки по умолчанию ..... C - 1

C.1 Настройки по умолчанию для ЭКГ, аритмии, ST и QT ..... C - 1

C.1.1 Настройки по умолчанию для ЭКГ ..... C - 1
C.1.2 Настройки по умолчанию для аритмии ..... C - 2
C.1.3 Настройки по умолчанию для ST ..... C - 3
C.1.4 Настройки по умолчанию для QT ..... C - 4
C.1.5 Настройки по умолчанию для алгоритма ЭКГ в 12 отв. Глазго ..... C - 4

C.2 Настройки по умолчанию для дыхания ..... C - 5

C.3 Настройки по умолчанию для SpO_2/SpO_2b ..... C - 5

C.4 Настройки по умолчанию для температуры ..... C - 6

C.4.1 Настройки по умолчанию для температуры при использовании модуля MPM и модуля измерения температуры ..... C - 6
C.4.2 Настройки по умолчанию для температуры при использовании ушного термометраGenius™ 2 ..... C - 7

C.5 Настройки по умолчанию для НИАД ..... C - 7

C.6 Настройки по умолчанию для ИАД ..... C - 9

C.7 Настройки по умолчанию для СВ ..... C - 12

C.8 Настройки по умолчанию для $ScvO_2$ ..... C - 13

C.9 Настройки по умолчанию для НСВ (PICCO) ..... C - 13

C.10 Настройки по умолчанию для ИКГ ..... C - 14

C.11 Значения по умолчанию для НСВ (Vigilance/Vigileo) ..... C - 14

C.12 Настройки по умолчанию для $ScvO_2$/SvO_2 (Vigilance/Vigileo) ..... C - 15

C.13 Настройки по умолчанию для CO_2 ..... C - 15

C.13.1 Общие настройки ..... C - 15
C.13.2 Настройки по умолчанию для измерения CO2 в боковом потоке ..... C - 16
C.13.3 Настройки по умолчанию для измерения CO2 по технологии Microstream ..... C - 16
C.13.4 Настройки по умолчанию для измерения CO2 в основном потоке ..... C - 16

C.14 Настройки по умолчанию для газа ..... C - 17

C.15 Настройки по умолчанию для МД ..... C - 19

C.16 Настройки по умолчанию для ЭЭГ ..... C - 20

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

C.17 Настройки по умолчанию для BIS ..... C - 21
C.18 Настройки по умолчанию для НМП ..... C - 22
C.19 Настройки по умолчанию для rSO_2 ..... C - 22
C.20 Настройки тревог по умолчанию ..... C - 22

D Сообщения тревог ..... D - 1

D.1 Сообщения физиологических тревог ..... D - 1
D.1.1 Общие сообщения физиологических тревог ..... D - 1
D.1.2 Сообщения тревог по аритмии ..... D - 1
D.1.3 Сообщения физиологических тревог по дыханию ..... D - 2
D.1.4 Сообщения физиологических тревог по SpO_2 ..... D - 2
D.1.5 Сообщения физиологических тревог по ЧП ..... D - 2
D.1.6 Сообщения физиологических тревог по НИАД ..... D - 2
D.1.7 Сообщения физиологических тревог по ИАД ..... D - 3
D.1.8 Сообщения физиологических тревог по CO_2 ..... D - 3
D.1.9 Сообщения физиологических тревог по АГ ..... D - 3
D.1.10 Сообщения физиологических тревог по МД ..... D - 3

D.2 Сообщения технических тревог ..... D - 3
D.2.1 Общие сообщения технических тревог ..... D - 4
D.2.2 Сообщения технических тревог по ЭКГ ..... D - 4
D.2.3 Сообщения технических тревог по дыханию ..... D - 4
D.2.4 Сообщения технических тревог по SpO_2 ..... D - 5
D.2.5 Сообщения технических тревог по температуре ..... D - 5
D.2.6 Сообщения технических тревог по НИАД ..... D - 6
D.2.7 Сообщения технических тревог по ИАД ..... D - 7
D.2.8 Сообщения технических тревог по СВ ..... D - 7
D.2.9 Сообщения технических тревог по $ScvO_2$ ..... D - 7
D.2.10 Сообщения технических тревог по ИКГ ..... D - 8
D.2.11 Сообщения технических тревог НСВ (от модуля PiCCO) ..... D - 8
D.2.12 Сообщения технических тревог по CO_2 ..... D - 8
D.2.13 Сообщения технических тревог по АГ ..... D - 10
D.2.14 Сообщения технических тревог по МД ..... D - 11
D.2.15 Сообщения технических тревог по BIS ..... D - 11
D.2.16 Сообщения технических тревог по ЭЭГ ..... D - 12
D.2.17 Сообщения технических тревог по НМП ..... D - 12
D.2.18 Сообщения технических тревог по rSO_2 ..... D - 12
D.2.19 Технические сигналы тревоги по источнику питания ..... D - 13
D.2.20 Сообщения технических тревог, связанных с термопринтером ..... D - 14
D.2.21 Сообщения технических тревог, связанных с принтером ..... D - 14
D.2.22 Сообщения технических тревог, связанных с внешним устройством ..... D - 15
D.2.23 Сообщения технических тревог, связанных с мониторингом по сети ..... D - 15
D.2.24 Сообщения технических тревог, связанных с телеметрическими мониторами и модулями BP10 ..... D - 16
D.2.25 Сообщения технических тревог, связанных с другими устройствами ..... D - 17

E Проверка электробезопасности ..... E - 1

E.1 Вилка шнура питания ..... E - 1
E.2 Корпус устройства и принадлежности ..... E - 1
E.2.1 Визуальный осмотр ..... E - 1
E.2.2 Контекстная проверка ..... E - 2
E.3 Маркировка устройства ..... E - 2

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

E.4 Защитное заземление ..... E - 2
E.5 Проверка утечки на землю ..... E - 2
E.6 Ток утечки на пациента ..... E - 3
E.7 Утечка из цепи питания на контактный элемент ..... E - 3
E.8 Дополнительный ток в цепи пациента ..... E - 4

F Единицы измерения, обозначения и сокращения ..... F - 1

F.1 Единицы измерения ..... F - 1
F.2 Обозначения ..... F - 2
F.3 Сокращения ..... F - 3

G Совместимость с устройствами ..... G - 1

H ПРИЛОЖЕНИЯ ..... H - 1

H.1 Инструкция по эксплуатации. Пульт дистанционного управления ..... H - 1
H.2 Спецификация ..... H - 4

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

1 Безопасность

1.1 Сведения о безопасности

ОСТОРОЖНО!

- Указывает на потенциально опасную ситуацию или небезопасные действия, которые, если их не предотвратить, могут привести к летальному исходу или тяжелой травме.

ВНИМАНИЕ!

- Указывает на потенциально опасную ситуацию или небезопасные действия, которые, если их не предотвратить, могут привести к легкой травме или порче изделия/имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Приводятся советы по применению или другие полезные сведения, способствующие максимально эффективному использованию изделия.

1.1.1 Предостережения

ОСТОРОЖНО!

- Данное оборудование одновременно используется только для одного пациента.
- Во избежание угрозы взрыва запрещается использовать данное оборудование в насыщенной кислородом атмосфере и в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или иных веществ.
- Оборудование не предназначено для использования в условиях магнитно-резонансного излучения (МРТ).
- Перед подключением данного оборудования к сети электропитания убедитесь, что напряжение и частота сети электрического тока соответствуют параметрам, указанным на наклейке данного устройства или в настоящем руководстве.
- До начала эксплуатации системы оператор должен убедиться, что оборудование, соединительные кабели и дополнительные принадлежности исправны и находятся в рабочем состоянии.
- Во избежание поражения электрическим током оборудование должно быть подключено только к электросети с заземлением. В случае отсутствия защитного заземления по возможности обеспечьте эксплуатацию устройства от аккумуляторов.
- Не касайтесь одновременно пациента и деталей, находящихся под напряжением. В противном случае возможна травматизация пациента.
- Не прикасайтесь к пациенту во время дефибрилляции. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.
- Не открывайте корпус оборудования. Сервисное обслуживание и обновление системы должно производиться только обученным и уполномоченным персоналом.
- При мониторинге пациентов не полагайтесь исключительно на систему звуковых тревог. Установка низкого уровня громкости сигнала тревоги или его отключение могут создать опасную ситуацию для пациента. Помните, что настройки сигнала тревоги следует настраивать индивидуально для каждого конкретного пациента. Пациенты всегда должны находиться под визуальным наблюдением.
- Физиологические данные и сообщения тревог, отображаемые на экране монитора, используются только для справки и не могут быть использованы в диагностических целях.

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

- Проложите кабели, поместите их в защитную оболочку и закрепите во избежание случайного отсоединения, спутывания кабелей, а также спотыкания врачей или пациентов.
- Авторские права на программное обеспечение для оборудования принадлежат исключительно компании Mindray. Организациям и частным лицам запрещается изменять, копировать или обменивать ПО, а также нарушать иные права, связанные с ПО, в какой-либо форме и каким-либо способом без получения соответствующего разрешения.

1.1.2 Предупреждения

ВНИМАНИЕ!

- Используйте только указанные в этом руководстве детали и принадлежности.
- Обеспечьте постоянную подачу электропитания на оборудование во время работы. Внезапный сбой электропитания может привести к потере данных.
- Магнитные и электрические поля могут вызывать помехи и мешать надлежащей работе оборудования. Поэтому убедитесь, что все внешние устройства, работающие рядом с данным оборудованием, соответствуют применимым требованиям электромагнитной совместимости. Мобильные телефоны, рентгеновские системы или магнитно-резонансные томографы являются возможными источниками помех, поскольку могут излучать более мощные электромагнитные волны.
- Во избежание повреждений вследствие падений, ударов, сильной вибрации или иных механических воздействий всегда устанавливайте и перемещайте оборудование надлежащим образом.
- Попавшее под дождь или брызги воды оборудование немедленно высушите.
- Некоторые настройки защищены паролем и могут быть изменены только уполномоченным персоналом. Для получения паролей обратитесь к руководителю вашего отделения или инженеру по биомедицинскому оборудованию вашего медицинского учреждения.
- Утилизацию упаковки устройства следует выполнять в соответствии с действующими правилами утилизации отходов. Храните упаковочные материалы в местах, недоступных для детей.
- В конце срока службы, как оборудование, так и дополнительные принадлежности должны быть утилизированы в соответствии с правилами, регламентирующими утилизацию подобных изделий. В случае возникновения вопросов относительно утилизации данного оборудования обращайтесь к нам.

1.1.3 Примечания

ПРИМЕЧАНИЕ

- Устанавливайте оборудование в таком месте, где его экран будет хорошо виден, а средства управления легко доступны.
- Данное оборудование использует сетевой штепсель в качестве изоляции при питании от сети электропитания. При установке оборудования учитывайте необходимость свободного доступа к сетевому штепселю.
- Обычно оператор находится перед монитором.
- Программное обеспечение разработано в соответствии со стандартом IEC62304. Возможность возникновения опасных ситуаций вследствие ошибок в программном обеспечении сведена к минимуму.
- В данном руководстве описаны все функции и опции. Возможно, ваше оборудование поддерживает не все функции.
- Храните настоящее руководство вместе с оборудованием, чтобы при необходимости им можно было без труда воспользоваться.

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

1.2 Символы на оборудовании

Символ	Описание	Символ	Описание
	Общее обозначение предостережения		См. буклет/руководство пользователя
SN	Серийный номер	REF	Номер по каталогу
	Дата изготовления		Производитель
	Разъем USB	IPX1	Защищено от вертикально падающих капель воды по стандарту IEC 60529
	Индикатор питания от аккумулятора		Компьютерная сеть
	Эквипотенциальность		Переменный ток
	ЗАЩИЩЕННЫЙ ОТ РАЗРЯДОВ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА КОНТАКТНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ТИПА CF		ЧАСТЬ, НАХОДЯЩАЯСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОМ КОНТАКТЕ С ПАЦИЕНТОМ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ЗАЩИТУ ОТ РАЗРЯДА ДЕФИБРИЛЛЯТОРА, ТИПА BF
	Остановка использования USB-порта		Клавиша обнуления
	Пуск/стоп НИАД		Калибровка
	Пуск		Стоп
	Установка исходного значения	LOT	Код партии
	Разблокировка		Меню
	Проверка датчика		Графическая регистрация

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

Символ	Описание	Символ	Описание
	Газовыпускной патрубок		Газовпускной патрубок
	Вывод		Вход/Выход
	Режим ожидания	EC REP	УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В ЕС
	Ограничения влажности		Ограничения атмосферного давления
	Ограничения температуры		Неионизирующее электромагнитное излучение
	Утилизируйте в соответствии с действующими требованиями	CE 0123	На изделии имеется маркировка CE, указывающая, что оно соответствует положениям директивы Совета ЕС 93/42/ EEC по медицинским устройствам, а также основным требованиям Приложения I данной директивы.
Qty.	Количество	Model	Модель
Size	Размер (габаритные размеры)	N.W.	Масса изделия
CE	Символ CE	G.W.	Масса изделия в упаковке
P/N	Каталожный номер	W#:	Номер заказа
	QR-код		Для оборудования, отмеченного символом, могут применяться все перечисленные очищающие и дезинфицирующие средства
Patient Monitor	Монитор пациента	LATEX	Не содержит латекса
STERILE	Нестерильно		Не использовать повторно
STERILIZE	Стерилизация оксидом этилена		Не стерилизовать повторно
	Не использовать при повреждении упаковки		Обратитесь к инструкции по применению
PVC	Не содержит ПВХ	LATEX	Не содержит латекс
PVC	Не содержит ПВХ	LATEX	Не содержит латекса

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

2 Общая информация об оборудовании

2.1 Назначение

Предназначен для мониторинга, отображения, просмотра, хранения, подачи сигналов тревоги и передачи различных физиологических показателей, таких как ЭКГ (в 3, 5, 6 и 12 отведениях, обнаружение аритмии, анализ сегмента ST, мониторинг QT/QTc, а также частота сердечных сокращений (ЧСС)), дыхание (Дых.), температура (Темп), насыщение артериальной крови кислородом (SpO2), частота пульса (ЧП), неинвазивное артериальное давление (НИАД), инвазивное артериальное давление (ИАД), сердечный выброс (СВ), содержание углекислого газа (CO2), содержание кислорода (O2), концентрация анестезирующего газа (АГ), импедансная кардиограмма (ИКГ), биспектральный индекс (BIS), механика дыхания (МД), непрерывный сердечный выброс (НСВ), насыщение центральной венозной крови кислородом (ScvO2), электроэнцефалограмма (ЭЭГ), нервно-мышечная передача (НМП) и регионарное насыщение кислородом (rSO2). Монитор также обеспечивает расшифровку ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя.

Мониторинг всех параметров может выполняться для одного взрослого пациента, ребенка или новорожденного за исключением следующих:

- Мониторинг BIS, НСВ, Scv02 и НМП предназначен только для взрослых пациентов и детей.
- Функция мониторинга СВ предназначена только для взрослых пациентов.
- Мониторинг ИКГ предназначен только для пациентов, которые соответствуют следующим требованиям: рост от 122 до 229 см, масса от 30 до 155 кг.

Данный монитор предназначен для использования в учреждениях здравоохранения медицинскими работниками или под их руководством. Он не предназначен для применения при транспортировке в вертолетах, машинах скорой помощи или в домашних условиях.

ОСТОРОЖНО!

Этот монитор предназначен для использования клиническими специалистами или под их руководством. Его могут использовать только лица, обученные работе с ним. Запрещается использовать монитор лицам, не уполномоченным на это или не обученным работе с ним.

Показания к использованию

Мониторинг различных физиологических параметров для одного взрослого пациента, ребенка или новорожденного.

Мониторинг отдельных физиологических параметров может иметь ограничения, связанные с возрастом пациента, его ростом или массой, а также в зависимости от используемого алгоритма.

Противопоказания к использованию

Мониторинг всех параметров может выполняться для одного взрослого пациента, ребенка или новорожденного за исключением следующих:

- Мониторинг BIS, НСВ, Scv02 и НМП предназначен только для взрослых пациентов и детей.
- Функция мониторинга СВ предназначена только для взрослых пациентов.
- Мониторинг ИКГ предназначен только для пациентов, которые соответствуют следующим требованиям: рост от 122 до 229 см, масса от 30 до 155 кг.
- Данный монитор предназначен для использования в учреждениях здравоохранения медицинскими работниками или под их руководством. Он не предназначен для применения при транспортировке в вертолетах, машинах скорой помощи или в домашних условиях.

Не измеряйте неинвазивное артериальное давление у пациентов с серповидноклеточной анемией или при любых условиях, когда есть или ожидается повреждение кожи.

Проводите клиническую оценку для того, чтобы определить, можно ли часто измерять неинвазивное артериальное давление у пациентов с серьезными нарушениями свертываемости крови, так как существует риск образования гематом в конечностях, на которые надевается манжета.

Данное медицинское изделие не предназначено для использования в условиях магнитно-резонансного излучения (МРТ).

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

Побочные эффекты

ЭКГ: Периодически проверяйте место, в котором расположены электроды, для того, чтобы определить состояние кожи. При изменении состояния кожи замените электроды или расположите их в другом месте.

SpO2: Продолжительный контроль приводит к нежелательным изменениям характеристик кожи, таких как покраснение, раздражение, появление волдырей и ожогов. Проверяйте место расположения сенсора каждые два часа и снимайте его, если состояние кожи изменяется. Меняйте место расположения сенсора каждые четыре часа. Проверяйте сенсор при обследовании новорожденных или пациентов с плохой циркуляцией периферийной крови либо чувствительной кожей.

Если датчик оказывает слишком сильное давление из-за большого размера пальца или его увеличения в результате отека, чрезмерное давление в течение длительного периода времени может привести к венозному застою дистальнее места наложения датчик, вызвав интерстициальный отек и ишемию тканей.

НИАД: Продолжительное измерение неинвазивного артериального давления может привести к появлению геморрагической сыпи, ишемии и невропатии на конечности с манжетой.

Постоянное давление манжеты при перегибе трубки может привезти к нарушениям потока крови и тяжелой травме пациента.

ИАД: Продолжительное раздувание баллона может привести к легочному кровотечению и инфаркту. Надувайте баллон в течение минимального периода времени, необходимого для точного измерения.

Продолжительная накачка может повести клеточному кровотечению или инфаркту. Время накачки должно быть минимальным, обеспечивающим точное измерение.

ScvO2: Неверное размещение волоконно-оптического датчика может привести к перфорации сосудов.

BIS: Из-за плотного контакта с кожей повторное использование может привести к инфицированию. В случае появлении на коже сыпи или каких-либо иных нехарактерных симптомов, прекратите использовать изделие.

2.2 Контактные элементы

К контактным элементам монитора относятся:

- Электрод ЭКГ и провод отведения
- Датчик SpO_2
- Датчик температуры
- Манжета НИАД
- Датчик ИАД
- Датчик СВ
- Датчик НСВ
- Датчик $ScvO_2$
- Датчик PiCCO
- Датчик ИКГ
- Пробоотборная линия/назальная канюля для отбора проб CO_2, влагосборник и маска
- Пробоотборная линия анестезирующего газа, влагосборник, адаптер воздуховода и маска
- Датчик МД
- Электрод ЭЭГ
- Датчик BIS
- Датчик и электрод НМП
- Датчик rSO_2

2.3 Компоненты системы

Мониторы M17, M15, и M12, состоят из основного блока, внешних модулей, модуля расширения (SMR), устройств ввода и устройств вывода.

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

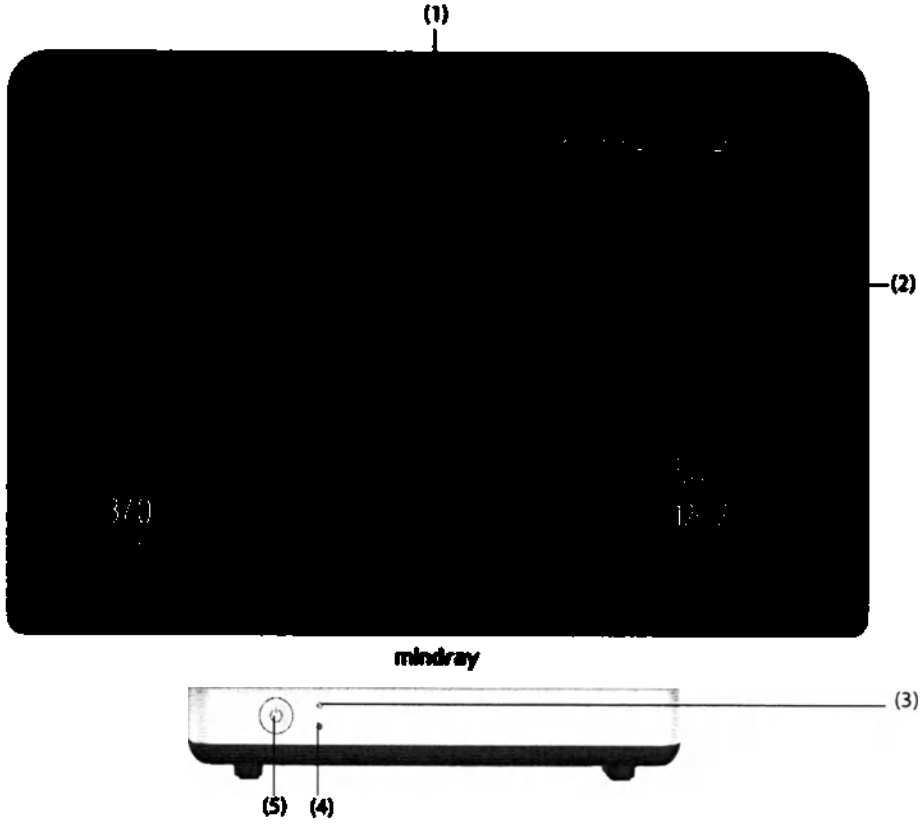
ПРИМЕЧАНИЕ

- **В используемом мониторе некоторые из этих компонентов могут отсутствовать. Обратитесь к местному специалисту по техническому обслуживанию, чтобы получить информацию о доступных компонентах.**

2.3.1 Основной блок мониторов M17, M15, M12

Основной блок используется для отображения и сохранения данных, поступающих с модулей.

2.3.1.1 M17, M15, M12 — вид спереди



(1) Лампа тревоги:

При подаче сигнала тревоги по физиологическому параметру или технического сигнала тревоги эта лампа загорается и мигает в соответствии с приоритетом тревоги:

- Тревоги высокого приоритета: лампа быстро мигает красным светом.
- Тревоги среднего приоритета: лампа медленно мигает желтым светом.
- Тревоги низкого приоритета: лампа горит голубым светом, не мигая.

(2) Дисплей

(3) Индикатор аккумулятора:

- Желтый: аккумулятор заряжается.
- Зеленый: аккумулятор полностью заряжен.
- Мигает зеленым светом: монитор работает от аккумулятора.
- Не горит: аккумулятор отсутствует, или монитор отключен, и источник питания переменного тока не подключен.

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

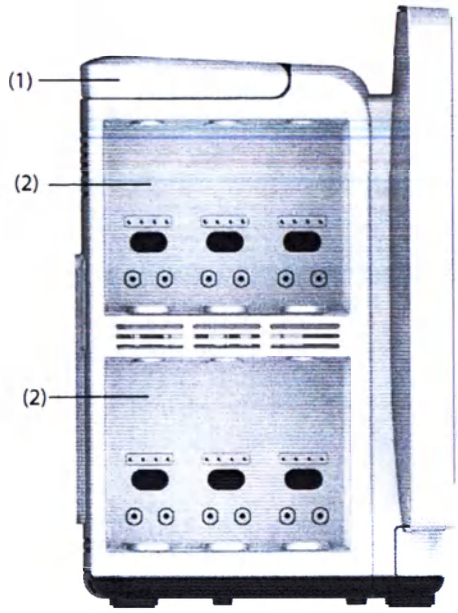
(4) Индикатор питания от сети переменного тока

- Горит: если подключен источник питания переменного тока.
- Не горит: если источник питания переменного тока не подключен.

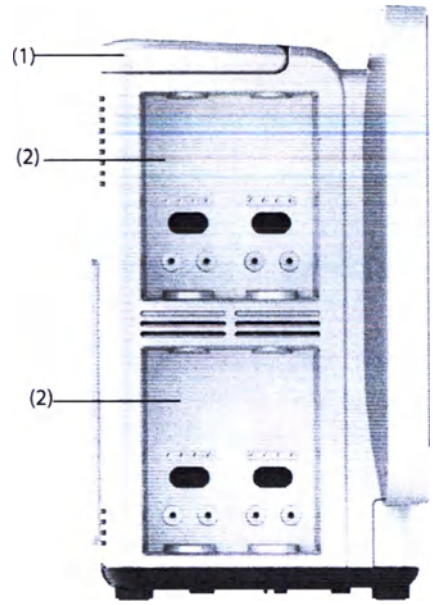
(5) Выключатель питания

- Нажатие этого переключателя позволяет включить монитор.
- Для выключения монитора нужно нажать и удерживать этот переключатель.

2.3.1.2 M17, M15, M12 — вид слева



M17/M15



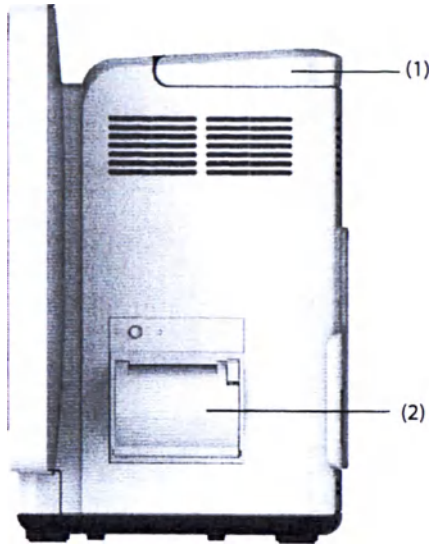
M12

(1) Рукоятка

(2) Стойки модуля

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

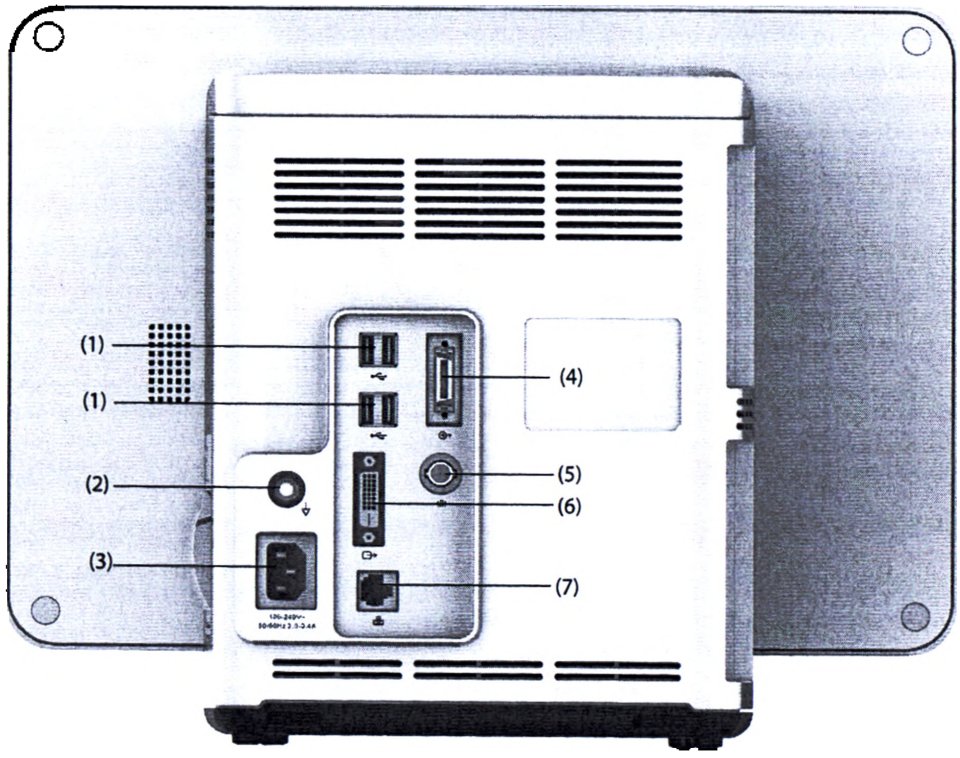
2.3.1.3 M17, M15, M12 — вид справа



(1) Рукоятка

(2) Термопринтер

2.3.1.4 M15, M12 — вид сзади



(1) **Разъемы USB**

Подключите USB-устройства, например клавиатуру, мышь и сканер штрихкодов.

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

(2) Разъем эквипотенциального заземления
При использовании монитора совместно с другими устройствами соединяйте их клеммы эквипотенциального заземления друг с другом, чтобы устранить разность потенциалов между ними.

(3) Входной разъем сети переменного тока

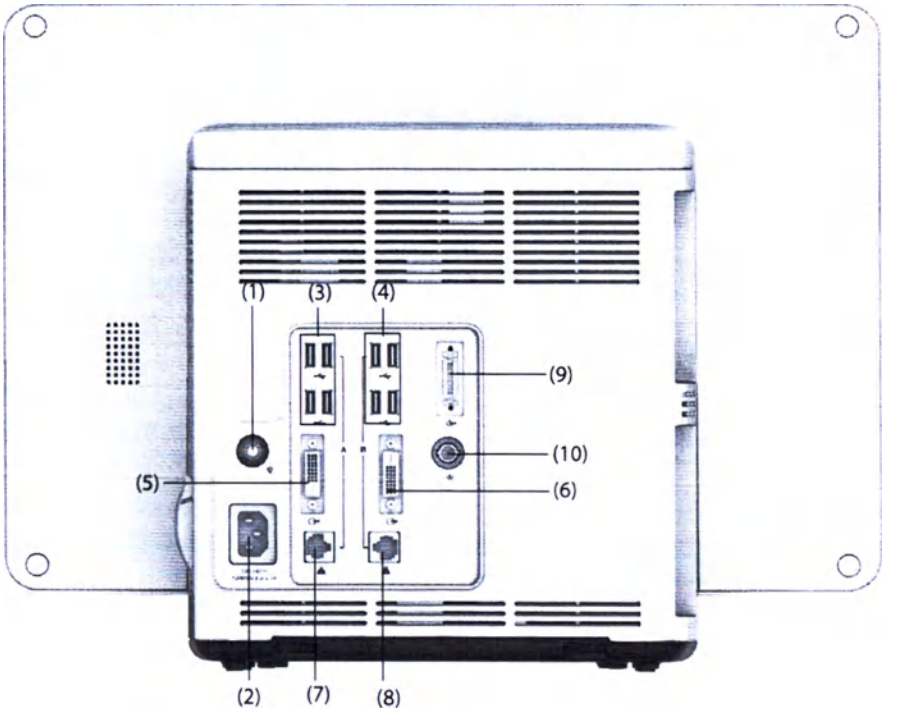
(4) Разъем модуля расширения (SMR)
При использовании M15 применяется для соединения с модулем расширения и док-станцией T1.
При использовании M12 применятся для подключения к док-станции T1.

(5) Разъем вызова медсестры
Разъем BNC. Он соединяет монитор с больничной системой вызова медсестры с помощью кабеля вызова медсестры (номер по каталогу: 8000-21-10361). Сигналы тревоги передаются с монитора на сестринский пост с помощью системы вызова медсестры, если она настроена соответствующим образом.

(6) Видеоразъем (цифровой): соединяет с внешним дисплеем.

(7) Сетевой разъем
Стандартный разъем RJ45, соединяющий монитор с центральной системой мониторинга (ЦСМ) или другими сетевыми устройствами.

2.3.1.5 M17 — вид сзади



(1) Разъем эквипотенциального заземления
При использовании монитора совместно с другими устройствами соединяйте их клеммы эквипотенциального заземления друг с другом, чтобы устранить разность потенциалов между ними.

(2) Входной разъем сети переменного тока

(3) Разъемы USB
Подключите USB-устройства, например клавиатуру, мышь и сканер штрихкодов.

(4) Разъемы USB: доступны только при настройке модуля iView. Они соединяют USB-устройства, например клавиатуру и мышь, с системой iView.

(5) Видеоразъем (цифровой): соединяет с внешним дисплеем, который полностью отображает данные дисплея монитора.

(6) Видеоразъем (цифровой):
При наличии соответствующих настроек модуля iView соединяет с дисплеем iView.
Используется для подключения внешнего дисплея.

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

(7) Сетевой разъем

Стандартный разъем RJ45, соединяющий монитор с центральной системой мониторинга (ЦСМ) или другими сетевыми устройствами.

(8) Сетевой разъем: доступен только при настройке модуля iView. Стандартный разъем RJ45, соединяющий систему iView с внешней сетью.

(9) Разъем Модуля расширения (SMR): соединяет с SMR или док-станцией T1.

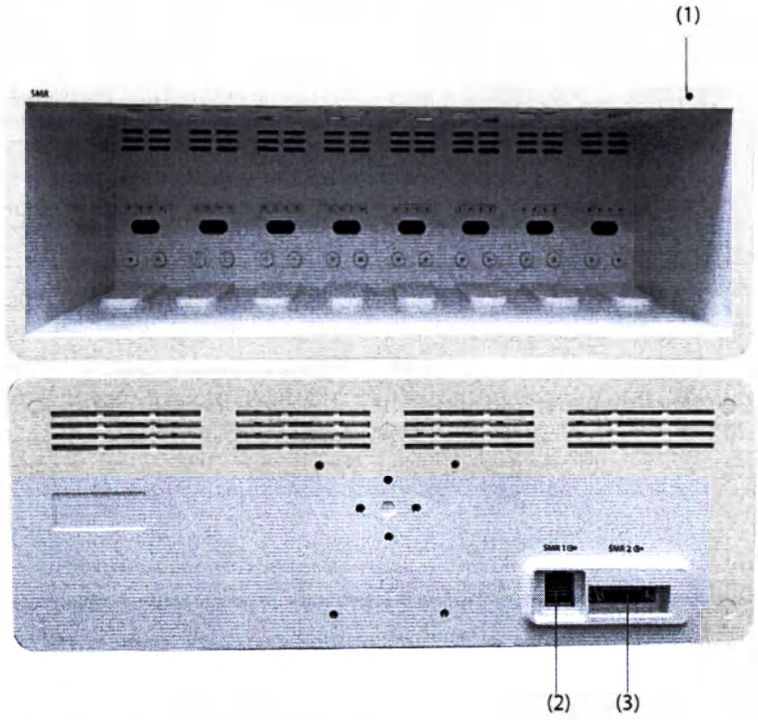
(10) Разъем вызова медсестры

Разъем BNC. Он соединяет монитор с больничной системой вызова медсестры с помощью кабеля вызова медсестры (номер по каталогу: 8000-21-10361). Сигналы тревоги передаются с монитора на сестринский пост с помощью системы вызова медсестры, если она настроена соответствующим образом.

2.3.2 Модуль расширения (SMR)

Модуль SMR обеспечивает взаимодействие между монитором и внешними модулями. Модуль SMR имеет восемь отсеков для установки модулей. Он подключается к основному блоку с помощью разъема SMR.

На следующих рисунках показаны индикатор и разьемы модуля расширения SMR.



(1) Индикатор состояния SMR: загорается при включении модуля расширения SMR.

(2) Разъем монитора: позволяет подключить монитор BeneView.

(3) Разъем монитора: позволяет подключить монитор BeneVision.

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

2.3.3 Внешние модули

Внешние модули используются для мониторинга физиологических параметров пациента, записи сведений о пациенте и данных пациента, а также для подключения внешних устройств. Монитор поддерживает следующие модули:

- Параметрические модули: используются для получения и обработки данных пациента, а также для дальнейшей отправки данных в основной блок.
- Модуль термопринтера : используется для печати сведений о пациенте, данных измерений параметров и кривых.
- Модуль BeneLink: используется для подключения внешних устройств. Монитор выводит данные с внешних устройств с помощью модуля BeneLink.

2.3.3.1 Доступные модули

В следующей таблице перечислены доступные модули.

Метка модуля	Комментарии
MPM	Включает мониторинг ЭКГ в 3/5 отведениях, дыхания, SpO_2, температуры, НИАД, ИАД или мониторинг ЭКГ в 3/5/6/12 отведениях, дыхания, SpO_2, температуры, НИАД, ИАД и аналоговый выходной сигнал
BeneVision N1	Включает мониторинг ЭКГ в 3/5/6/12 отведениях, дыхания, SpO_2, температуры, НИАД, ИАД, CO2
SpO_2	Поддерживает мониторинг SpO_2
Модуль температуры	Поддерживает мониторинг температуры
Подключенный ушной термометр	Поддерживает измерение тимпанальной температуры
СВ	Поддерживает мониторинг СВ
ИАД	Поддерживает мониторинг ИАД
BIS	Поддерживает мониторинг BIS
ИКГ	Поддерживает мониторинг ИКГ, Medis ICG
НСВ/SvO_2	Позволяет подключить монитор Edwards Vigilance II® или Vigileo™, поддерживает мониторинг НСВ и SvO_2
PiCCO	Поддерживает мониторинг НСВ и других параметров гемодинамики
$ScvO_2$	Поддерживает мониторинг $ScvO_2$
ЭЭГ	Поддерживает мониторинг ЭЭГ
НМП	Поддерживает мониторинг НМП
rSO_2	Поддерживает мониторинг rSO_2
CO_2	Поддерживает мониторинг CO_2 Модуль измерения CO_2 в боковом потоке может включать функцию мониторинга O_2 (парамагнитные свойства).
МД	Поддерживает мониторинг МД
АГ	Поддерживает мониторинг АГ Модуль измерения АГ может включать функцию мониторинга O_2 и BIS.
Модуль-адаптер для измерения тимпанальной температуры	Соединяет ушной термометр Genius с монитором
BeneLink	Позволяет подключить сторонние устройства
/	Термопринтер

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

Можно одновременно использовать до трех модулей ИАД и трех модулей для измерения температуры (помимо использования функций модуля MPM для измерения температуры и ИАД) и двух модулей rSO_2. Прочие модули можно использовать одновременно только в одном экземпляре. В противном случае на мониторе появится сообщение о конфликте модулей.

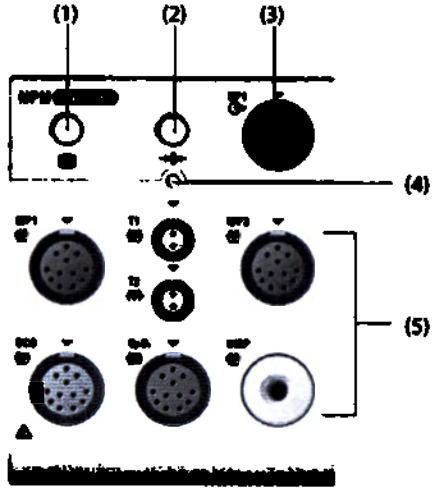
Например, если модуль CO_2 уже загружен и вставляется другой модуль CO_2, на экране монитора появится сообщение о конфликте модулей. Для устранения конфликта необходимо отключить один модуль.

2.3.3.2 Пример модуля

Параметрические модули имеют похожую структуру:

- Метка параметра находится в левом верхнем углу.
- Клавиши расположены в верхней части.
- Разъемы для кабелей пациента расположены в нижней части.

В качестве примера приведен модуль MPM.



(1) Клавиша настройки: открывает или закрывает меню **Настр.параметров**.

(2) Клавиша обнуления: открывает меню **Обнул.ИАД**.

(3) Аналоговый выходной разъем: выводит синхронизирующий импульс дефибрилляции, ЭКГ и аналоговый сигнал ИАД.

(4) Индикатор состояния модуля

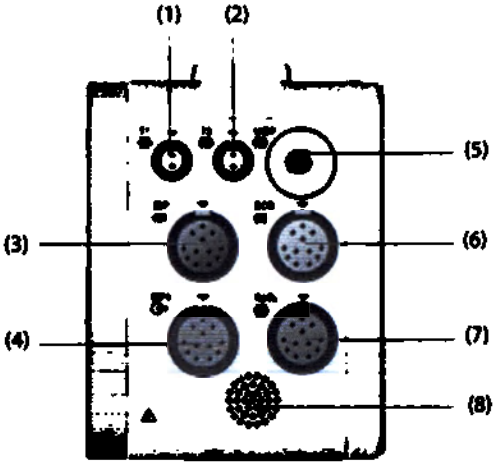
- Включен: модуль функционирует надлежащим образом.
- Мигает: выполняется инициализация модуля.
- Выключен: модуль не подключен, или произошел сбой в работе модуля.

(5) Разъемы для кабелей пациента: модуль MPM включает несколько модулей измерения, таких как модуль для измерения ЭКГ, дыхания, SpO_2, НИАД, температуры и ИАД.

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

2.3.3.3 BeneView T1

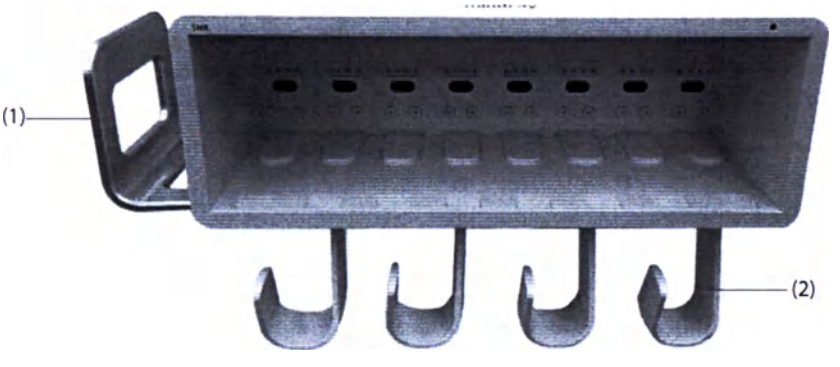
BeneView T1 можно подключить к монитору с помощью модуля расширения SMR (для мониторов M17,M15 и M12) или док-станции T1. Он используется в качестве модуля MPM.



(1)	Разъем для температурного датчика 1	(2)	Разъем для температурного датчика 2
(3)	Разъем для кабеля ИАД	(4)	Многофункциональный разъем: используется для вывода аналогового сигнала и сигнала для синхронизации дефибрилляции.
(5)	Разъем для манжеты НИАД	(6)	Разъем для кабеля ЭКГ
(7)	Разъем для кабеля SpO_2	(8)	Динамик

2.3.4 Комплект для прокладки кабелей

Комплект для прокладки кабелей устанавливается на модуле расширения.



(1) Держатель для манжеты, модель Plate-B: на рукоятку можно поместить манжету для измерения НИАД.

(2) Крючок, модель HOOK-A: кабели и провода отведений можно повесить на крючки.

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

2.3.5 Устройства ввода

Монитор позволяет вводить данные с помощью сенсорного экрана, клавиатуры, мыши, пульта дистанционного управления и сканера штрихкода.

Вы можете использовать только указанные устройства ввода компании Mindray.

2.3.6 Устройства печати

Для вывода сведений о пациенте и данных можно использовать принтер и/или термопринтер, указанный компанией Mindray.

Мониторы M17, M15 и NM12 могут быть оснащены встроенным термопринтером. Если встроенный термопринтер недоступен, также можно использовать внешний модуль термопринтера.

Принтер можно подключить к монитору с помощью сети для вывода отчетов о пациентах.

2.3.7 Совместимые медицинские изделия

1. Абразивная паста Nuprep, тюб. 114 гр.(Регистрационное удостоверение №РЗН 2013/319 от 22.03.2013г.)
2. Паста для ЭЭГ, Ten20 (Регистрационное удостоверение №РЗН 2013/319 от 22.03.2013г.)

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

3 Начало работы

3.1 Сведения о безопасности при подготовке оборудования

ОСТОРОЖНО!

- Используйте только указанные компанией Mindray принадлежности для установки.
- Авторские права на программное обеспечение оборудования принадлежат исключительно компании Mindray. Организациям и частным лицам запрещается изменять, копировать или обменивать ПО, а также нарушать иные права, связанные с ПО, в какой-либо форме и каким-либо способом без получения соответствующего разрешения.
- Подключайте к данному оборудованию только рекомендованные устройства. Устройства, подключенные к данному оборудованию, должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов IEC (например, стандартов безопасности IEC 60950 для оборудования, связанного с информационными технологиями, и стандартов безопасности IEC 60601-1 для электромедицинского оборудования). Конфигурация системы должна соответствовать требованиям стандарта IEC 60601-1 для электрических медицинских систем. Персонал, подключающий любые устройства к порту входа/выхода сигнала, несет ответственность за обеспечение сертификации этих устройств на безопасность в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1. В случае возникновения любых вопросов обращайтесь в компанию Mindray.
- Если из описания технических характеристик оборудования недостаточно ясно, представляет ли опасность та или иная комбинация с другим устройством (например, вследствие суммирования токов утечки), обратитесь за консультацией к изготовителю или к эксперту в этой области. Необходимо определить, не окажет ли выбранная комбинация негативного воздействия на само оборудование или безопасность и здоровье пациентов.
- Если точность какого-либо значения, отображаемого на мониторе, центральной станции или напечатанного на графической ленте или в отчете, вызывает сомнения, определите показатели жизнедеятельности пациента другими способами. Убедитесь, что все оборудование работает правильно.

ВНИМАНИЕ!

- Оборудование должно устанавливаться персоналом, уполномоченным компанией Mindray.
- При утилизации упаковочного материала обязательно соблюдайте действующие правила по утилизации отходов и храните упаковку в недоступном для детей месте.
- Перед началом использования убедитесь в целостности упаковки, особенно упаковки для одноразовых принадлежностей. При наличии любых повреждений не используйте принадлежности.
- Убедитесь в том, что условия эксплуатации оборудования соответствуют указанным требованиям. При несоответствии возможны неожиданные последствия (например, повреждение оборудования).
- Соблюдение положений настоящего руководства является необходимой предпосылкой достижения надлежащей производительности и правильной работы изделия, а также обеспечивает безопасность пациента и оператора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Устанавливайте оборудование в таком месте, где его экран будет хорошо виден, а средства управления легко доступны.
- Храните настоящее руководство вместе с оборудованием, чтобы при необходимости им можно было без труда воспользоваться.
- Сохраните упаковочную тару и упаковку, поскольку их можно использовать для повторной транспортировки оборудования.

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

3.2 Установка монитора

При необходимости монитор может быть установлен различными способами.

- Настенное крепление
- Установка на блоке медицинского обеспечения
- Установка на наркозном аппарате

3.2.1 Распаковка и проверка

Перед вскрытием упаковки внимательно проверьте упаковочный ящик на наличие признаков повреждения. При наличии любых повреждений обратитесь к перевозчику или в нашу компанию.

Если упаковочная тара не повреждена, откройте ее и осторожно извлеките оборудование и дополнительные принадлежности. Проверьте все материалы по упаковочной описи, а также проверьте их на наличие любых механических повреждений. В случае возникновения проблем обращайтесь к нам.

3.2.2 Требования к условиям окружающей среды

Условия эксплуатации оборудования должны соответствовать требованиям, приведенным в данном руководстве.

Оборудование следует по возможности использовать в условиях отсутствия шумов, вибрации, пыли, а также коррозионных, взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ. При установке оборудования в шкаф необходимо обеспечить достаточное пространство перед ним и за ним для удобства эксплуатации, технического обслуживания и ремонта. Для обеспечения достаточной вентиляции между оборудованием и стенками шкафа должен быть зазор не менее 5 см.

При перемещении оборудования может образоваться конденсат в результате разницы температур и влажности. В этом случае не следует эксплуатировать систему до тех пор, пока конденсат не испарится.

3.3 Настройка оборудования

Соблюдение положений настоящего руководства является необходимым требованием для достижения надлежащей производительности и правильной работы изделия. Это также обеспечивает безопасность пациента и оператора.

3.3.1 Подсоединение к источнику питания переменного тока

Монитор работает от источника питания переменного тока. Перед подключением данного оборудования к источнику питания переменного тока убедитесь в том, что напряжение и частота электросети соответствуют параметрам, указанным рядом с входным разъемом питания переменного тока.

Для использования источника переменного тока выполните следующие действия:

1. Подсоедините разъем кабеля питания к входному разъему питания переменного тока.
2. Подключите вилку кабеля питания к настенной розетке сети переменного тока.
3. Проверьте, включен ли индикатор переменного тока.

Когда подключения к сети переменного тока нет, индикатор выключен. Когда произведено подключение к сети переменного тока, индикатор загорается зеленым цветом.

ОСТОРОЖНО!

- **Всегда используйте только прилагаемый к монитору и поставляемый вместе с ним шнур питания.**
- **Перед подключением данного оборудования к источнику питания переменного тока убедитесь в том, что напряжение и частота электросети соответствуют параметрам, указанным рядом с входным разъемом питания переменного тока.**
- **Используйте крепления для кабеля, чтобы защитить его и предотвратить его отсоединение.**
- **Если целостность защитного заземляющего проводника или защитной системы заземления вызывает сомнения, используйте аккумулятор.**

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

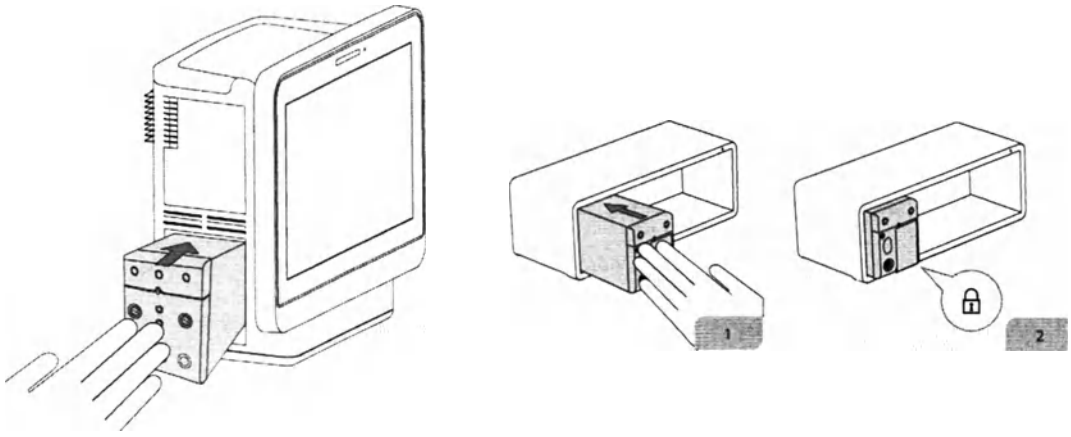
3.3.2 Подключение устройств ввода

При необходимости подключите мышь, клавиатуру, ручку навигации и сканер штрихкодов.

3.3.3 Подключение SMR

Для подключения Модуля расширения (SMR) используйте кабель SMR (номер по каталогу 009-005121-00 или 009-005122-00), чтобы подключить разъем монитора на задней панели SMR к разъему SMR на основном блоке.

3.3.4 Подключение модулей к стойке для модуля или модулю расширения (SMR)



Для подключения модуля к стойке SMR или стойке для модуля выполните следующие действия:

1. Разместив модуль правильной стороной, соедините отсек направляющей для подключения модуля и направляющую для подключения SMR. Вставьте модуль в SMR до щелчка.
2. Нажмите на зажим в нижней части модуля, чтобы заблокировать модуль.

3.3.5 Извлечение модулей из SMR

Для извлечения модуля из SMR выполните следующие действия:

1. Нажмите на зажим в нижней части модуля, чтобы разблокировать модуль.
2. Приподнимите фиксаторы в нижней части модуля и выдвиньте его из модуля расширения SMR. Придерживайте модуль, чтобы не уронить его при извлечении.

ВНИМАНИЕ!

- **Будьте осторожны, чтобы не уронить модули во время их извлечения. Всегда придерживайте модуль одной рукой, вынимая его другой.**

3.4 Включение монитора

Проведите следующую проверку перед включением монитора:

1. Проверьте монитор, SMR и модули на отсутствие каких-либо механических повреждений. Убедитесь в том, что все внешние кабели, подключаемые модули и принадлежности правильно подсоединены.
2. Подсоедините шнур питания к источнику переменного тока.

3.5 Работа и навигация

Все необходимое для работы с монитором находится на его экране. Почти каждый элемент экрана является интерактивным. Элементы экрана включают в себя значения параметров, кривые, клавиши быстрого доступа, поля сведений, поля тревог и меню. Часто есть возможность получения доступа к

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

одному и тому же элементу различными способами. Например, вы можете войти в меню параметров, выбрав соответствующую числовую область или область кривых, через клавишу меню на модуле параметров, или используя клавишу быстрого доступа **Настр.параметров**.

3.5.1 Использование сенсорного экрана

Вы можете использовать сенсорный экран для выбора элементов экрана нажатием непосредственно на экран монитора.

Вы можете временно отключить сенсорный экран, чтобы избежать ложных и случайных нажатий. Для этого нажмите и удерживайте клавишу быстрого доступа **Гл. меню** и затем перемещайте палец по направлению стрелки. Если сенсорный экран отключен, над клавишей быстрого доступа главного меню появляется значок замка .

Период блокировки сенсорного экрана можно настраивать. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Отобр.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Отобр.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Отобр.**
2. Установите значение для параметра **Длительн.блокир.экрана**.

Сенсорный экран включится по истечении установленного времени. При необходимости включить сенсорный экран вручную нажмите и удерживайте клавишу быстрого доступа **Гл. меню** и перемещайте палец по направлению стрелки.

ВНИМАНИЕ!

- **Убедитесь, что сенсорный экран не поврежден и не сломан. При наличии признаков повреждения прекратите использование монитора и обратитесь к обслуживающему персоналу.**
- **При возникновении неполадок сенсорного экрана прекратите использование монитора и обратитесь к обслуживающему персоналу.**

3.5.2 Использование мыши

Вы можете использовать мышь для выбора элементов экрана, переместив курсор на элемент и затем нажав на него кнопкой мыши.

Возможна настройка чувствительности мыши. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите .
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Настройте параметр **Чувствит. мыши**.

3.5.3 Использование экранной клавиатуры

Вводить информацию можно с помощью экранной клавиатуры.

- Введите сведения, последовательно выбирая символы.
- Выберите клавишу Backspace для удаления одного символа или выберите для удаления записи целиком.
- Выберите клавишу Caps Lock для использования прописных букв.
- Выберите клавишу Enter для подтверждения записи и закрытия экранной клавиатуры.

Если к монитору подключена обычная клавиатура, вы можете использовать ее вместо экранной или совместно с ней.

3.5.4 Использование сканера штрихкодов

Монитор совместим со сканерами линейных (1D) и двумерных (2D) штрихкодов. Сканер штрихкодов подключается к разъему USB монитора.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Оригинальный сканер штрихкодов компании Mindray можно использовать для сканирования 2D- и 1D-штрихкодов. Использование других сканеров штрихкодов позволяет только выводить номер истории болезни пациента (MRN) и номер посещения.**

3.5.4.1 Удаление старых форматов данных (для оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray)

При первичном использовании оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray (модель HS-1R или HS-1M) удалите старые форматы данных и настройте сканер штрихкодов.

Удалите старые форматы данных перед настройкой оригинального сканера штрихкодов компании Mindray. Для этого выполните следующие действия:

1. Отсканируйте следующий технический штрихкод для удаления ранее используемых форматов данных.
2. Отсканируйте технический 2D-штрихкод, который содержит формат данных вашего медицинского учреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При необходимости получения технических штрихкодов для удаления форматов данных и использования специальных форматов данных медицинского учреждения обращайтесь к производителю сканера.**

3.5.4.2 Установка взаимосвязи между данными пациента и полями сканера 2D-штрихкодов (для оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray)

Для настройки оригинального сканера штрихкодов компании Mindray выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Сканер** → затем вкладку **2D-штрихкод**.
3. Установите взаимосвязь между данными монитора и данными штрихкода для выбранных данных пациента. Например, на мониторе категория пациента включает опцию **Дети**. В сканере она может быть представлена как **Детская**. Необходимо ввести категорию **Детская** для поля **Дети**, чтобы установить взаимосвязь.

3.5.4.3 Настройка сведений о сканере штрихкодов (для оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray)

Для настройки сведений о сканере штрихкодов выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Сканер** → затем вкладку **Свед.о сканере**.

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

3. Установите значение для параметра **Тип сканера:**

   - **1D-сканер**: выберите данную опцию при использовании сканера 1D-штрихкодов или любого сканера 2D-штрихкодов, за исключением оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray.
   - **2D-сканер**: выберите данную опцию при использовании оригинального сканера компании Mindray.

4. Выберите **Исп. на** для определения устройства, на котором будут отображаться сведения о пациенте, выводимые со сканера.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При выборе сканера 2D-штрихкодов в поле типа сканера для типа шифрования данных и режима анализа данных применяются настройки по умолчанию. Данные настройки необходимо оставить без изменений.

3.5.4.4 Определение сканера штрихкодов (для сканера, отличающегося от оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray)

При использовании сканеров штрихкодов, за исключением модели HS-1R или HS-1M, необходимо выбрать сканер штрихкодов из списка USB-устройств, чтобы монитор смог определить сканер штрихкодов. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Сканер** → затем вкладку **Опред. сканер**.
3. В списке USB-устройств выберите используемый сканер штрихкодов.

3.5.4.5 Выбор сведений о пациенте, выводимых сканером штрихкодов (для оригинального сканера 2D-штрихкодов компании Mindray)

Для выбора соответствующих сведений о пациенте, которые будут выводиться сканером штрихкодов, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Сканер** → вкладку **Поле**.
3. Выберите необходимые данные пациента. Выбранные сведения будут выводиться сканером штрихкодов.

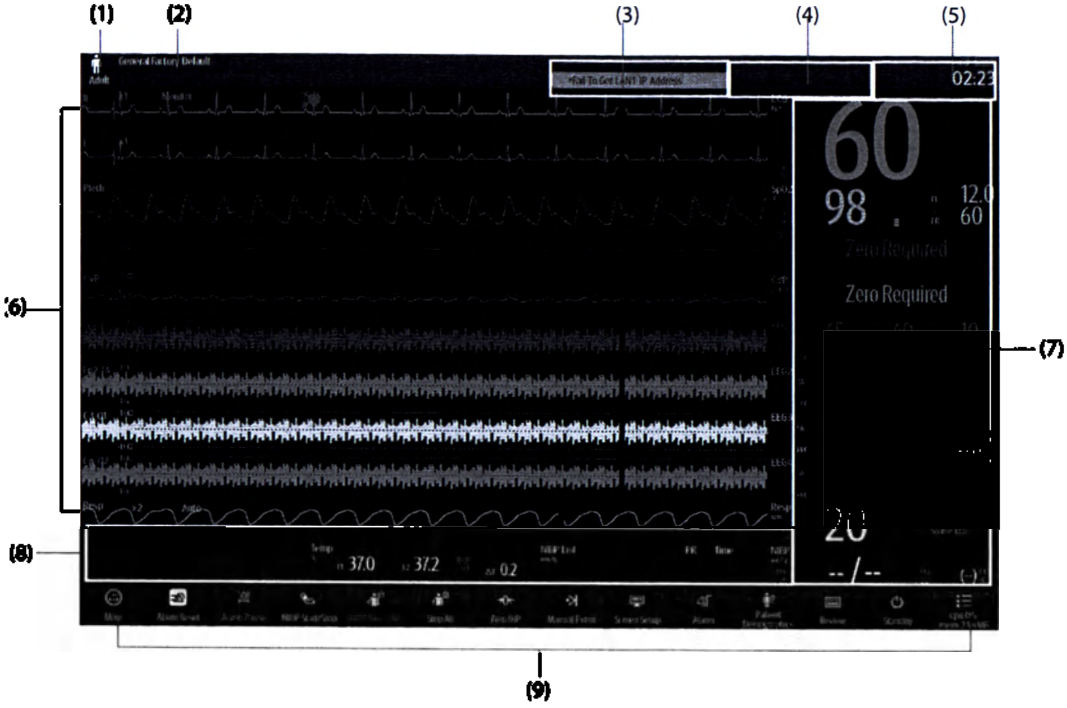
3.5.5 Использование пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления можно использовать для управления монитором путем подключения приемника пульта дистанционного управления к разъему USB. Более подробные сведения об использовании пульта дистанционного управления см. в инструкции по эксплуатации, поставляемой в комплекте с пультом.

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

3.6 Дисплей экрана

Стандартный экран показан на следующем рисунке:



(1) Область сведений о пациенте: отображает сведения о пациенте, включая категорию пациента, пол, отделение, номер палаты, номер кровати и так далее. Отображаемые сведения о пациенте можно настраивать. Выбор этой области позволяет войти в меню **Управл. пациентами**. Более подробные сведения см. в разделе *4.3 Управление сведениями о пациенте*.

(2) Текущая конфигурация

(3) Область сведений о технических тревогах: отображает подсказки в верхней части и сообщения о технической тревоге в нижней части.

(4) Область сведений о физиологических тревогах: отображает физиологические тревоги высокого приоритета в верхней части и физиологические тревоги среднего и низкого приоритета в нижней части.

(5) Область сведений о состоянии системы: отображает состояние аккумулятора, сети, устройства хранения и системное время. Более подробные сведения см. в разделе *3.6.1 Экранные значки*.

(6) Область кривых параметров: отображает кривые параметров. Выберите кривую для открытия меню соответствующего параметра. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.5 Открытие меню настроек параметров*.

(7) Область числовых значений параметров: отображает значения параметров, пределы тревог и состояние тревог. Выберите блок числовых значений параметров для открытия меню соответствующего параметра. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.5 Открытие меню настроек параметров*.

(8) Область числовых значений/кривой параметра: отображает значения параметров, кривые, пределы сигналов тревоги и их состояние. При выборе области числовых значений или кривой параметра открывается меню соответствующего параметра. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.5 Открытие меню настроек параметров*.

(9) Область клавиш быстрого доступа: отображает клавиши быстрого доступа.

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

3.6.1 Экранные значки

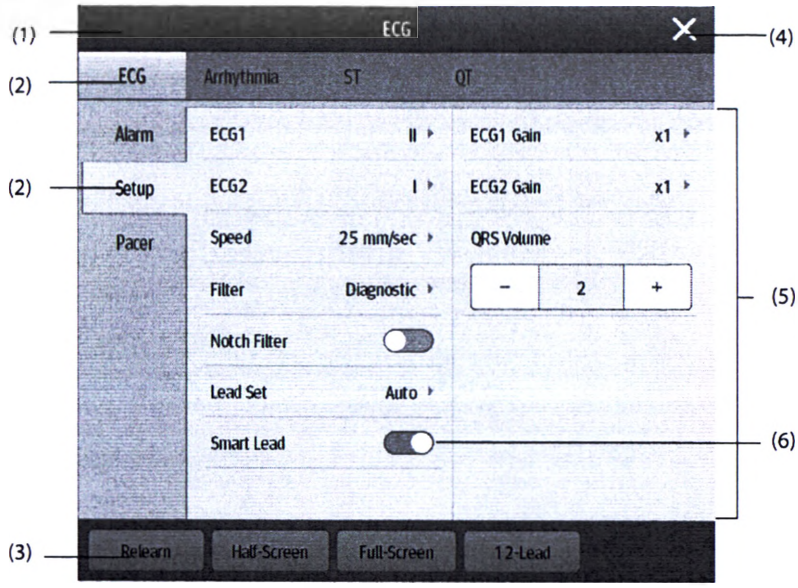
В следующей таблице перечислены символы, отображаемые на экране в области сведений о состоянии системы:

Символ	Описание	Символ	Описание
	Взрослый, муж.		Взрослый, жен.
	Ребенок, муж.		Ребенок, жен.
	Новорожденный, муж.		Новорожденный, жен.
	Беспроводная сеть подключена. Сплошная часть указывает уровень сигнала сети.		Беспроводная сеть не подключена.
	Проводная сеть подключена.		Проводная сеть не подключена.
	Все тревоги приостановлены.		Отдельные физиологические тревоги отключены или монитор находится в состоянии отключенных тревог.
	Звуковые сигналы тревоги приостановлены.		Звуковые сигналы тревоги отключены.
	Тревоги подтверждены и произведен сброс системы тревог.		Аккумулятор работает правильно. Зеленая часть обозначает оставшийся уровень заряда.
	Низкий уровень заряда аккумулятора, необходимо зарядить аккумулятор.		Критически низкий уровень заряда аккумулятора, необходимо незамедлительно зарядить аккумулятор. В противном случае монитор скоро автоматически отключится.
	Аккумулятор заряжается.		Аккумулятор не установлен.

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

3.6.2 Меню

Все меню имеют схожий стиль и структуру, см. рисунок ниже:



(1) Заголовок меню

(2) Вкладки подменю

(3) Функциональные кнопки

(4) Кнопка выхода: закрывает текущую страницу меню.

(5) Область основной части: включает в себя элементы меню и параметры.

(6) Переключатель:

- Зеленый: переключатель включен.
- Серый: переключатель выключен.

3.6.3 Клавиши быстрого доступа

Монитор оснащен клавишами быстрого доступа для моментального перехода к некоторым функциям. Область клавиш быстрого доступа расположена в нижней части экрана. Клавиша **Гл. меню** постоянно находится в правой нижней части, а клавиша **Еще** постоянно находится в левой нижней части. Нажатие клавиши **Еще** приводит к отображению дополнительных клавиш быстрого доступа. Клавиши быстрого доступа, отображаемые на экране, можно настраивать.

3.6.3.1 Доступные клавиши быстрого доступа

В следующей таблице показаны доступные клавиши быстрого доступа.

Символ	Обозначение	Функция	Символ	Обозначение	Функция
	Гл. меню	Выполняет вход в главное меню.		Еще	Показывает больше клавиш быстрого доступа.
	Настр. трев.	Выполняет вход в меню **Тревога**.		Сброс тревог	Подтверждение текущих сигналов тревоги и сброс системы подачи сигналов тревоги.

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

Символ	Обозначение	Функция	Символ	Обозначение	Функция
	Пауза звука	Приостанавливает звуковой сигнал.		Пауза трев.	Приостанавливает текущие тревоги.
	Просмотр	Выполняет вход в меню **Просм**.		Ожидание	Включает режим ожидания.
	Данные пациента	Выполняет вход в меню **Управл. пациентами**.		Настр.экрана	Выполняет вход в меню **Настр.экрана**.
	Пуск/стоп НИАД	Запуск измерения НИАД или остановка текущего измерения НИАД.		Ост. все	Остановка всех измерений НИАД.
	НИАД STAT	Запускает пятиминутное измерение НИАД.		Измер. НИАД	Выполняет вход в меню **Измер.** НИАД.
	Обнул.ИАД	Запуск калибровки нуля датчика ИАД.		Измер. СВ	Открытие окна **СВ Измер**.
	ДЗЛА	Открывает экран **ДЗЛА**.		Петли	Открывает окно **Петли**.
	Венепункция	Открывает окно венепункций.		Пуск TOF	Запуск/остановка измерения TOF.
	Настр.парам.	Вход в меню **Настр.парам.**		Дистанционн ый просмотр	Открывает окно **Дист.просм.**
	Ручн.событ	Запуск и сохранение события вручную.		Минитренды	Отображение экрана минитрендов.
	ОксиКРГ	Открывает окно **ОксиКРГ**.		Полноэкран. ЭКГ	Открывает полноценный экран ЭКГ в 12 отведениях.
	Конфиденциа льный режим	Включает конфиденциальный режим.		Ночной режим	Включает ночной режим.
	Режим ИК	Включает режим ИК.		Режим интубации	Включает режим интубации.
	Громкость	Вход в меню **Громкость.**		С-кадр	Стоп-кадр кривых.
	Расчеты	Выполняет вход в меню **Расчеты**.		Загрузка конфигурации	Открывает меню **Загруз.конфиг.**

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

Символ	Обозначение	Функция	Символ	Обозначение	Функция
	Печать	Запускает печать отчета в реальном времени.		Запись	Пуск/остановка записи.
	Ед.	Вход в меню **Ед.**		Повернуть экран	Изменение ориентации экрана.
	Отв./усил.ЭКГ	Открытие меню **Отв./усил.ЭКГ**.		Сигнал о помощи	Подача сигнала о необходимости оказания помощи
	Панель BoA	Открытие экрана **Панель BoA**.		EWS	Открытие экрана **EWS**.
	GCS	Открытие меню **GCS**.		SepsisSight	Открытие меню **SepsisSight**.
	HemoSight	Открытие меню **HemoSight**.		Режим неотложной помощи	Переход в режим неотложной помощи.
	Просмотр ЭКС	Открытие окна **Просмотр ЭКС**.		Заключ. по ЭКГ 24ч	Просмотр заключения по ЭКГ за период 24 часов.
	Выписка пациента	Открытие диалогового окна **Выписка пациента.**			

3.6.3.2 Настройка отображаемых клавиш быстрого доступа

Для выбора отображаемых клавиш быстрого доступа выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Клав.б/дост.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Выб.клав.быстр.доступ**.
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Клав.б/дост.**
2. Выберите вкладку **Текущий**, чтобы настроить отображение клавиш быстрого доступа на экране: В верхней части данной страницы выберите область для отображения определенной клавиши быстрого доступа, затем выберите клавишу быстрого доступа из соответствующего списка. Например, если вы хотите отобразить клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** в первом блоке, выберите первый блок, а затем выберите клавишу **Настр.экрана** в списке.
3. Выберите вкладку **Еще** для настройки клавиш быстрого доступа, которые будут отображены при нажатии клавиши **Еще**.

3.7 Режимы работы

Монитор имеет различные режимы работы. В этом разделе описываются режим мониторинга и режим ожидания.

3.7.1 Режим мониторинга

Режим мониторинга — это наиболее часто используемый клинический режим для мониторинга пациентов. Монитор автоматически переходит в режим мониторинга при включении.

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

3.7.2 Конфиденциальный режим

Конфиденциальный режим — это особый режим клинического мониторинга. В конфиденциальном режиме монитор не отображает сведения о пациенте и данные мониторинга. Это позволяет контролировать доступ к сведениям о пациенте и обеспечивает конфиденциальность.

Конфиденциальный режим доступен только в том случае, когда зарегистрированный монитором пациент также находится под мониторингом центральной станции мониторинга (ЦСМ). Монитор продолжает мониторинг пациента, но сведения о пациенте отображаются только на ЦСМ.

3.7.2.1 Переход в конфиденциальный режим

Для включения конфиденциального режима используйте один из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Конф. режим** → нажмите **Ok**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Конф. режим** → нажмите **Ok**.

После включения конфиденциального режима монитор будет иметь следующие особенности:

- экран становится пустым;
- монитор отключает звуковые и световые сигналы всех тревог, за исключением сигнала тревоги о низком заряде аккумулятора;
- монитор подавляет все системные звуки, включая звук сердцебиения, звук пульса и звуковые сигналы сообщений.

ОСТОРОЖНО!

- **В конфиденциальном режиме все звуковые сигналы тревог на мониторе пациента будут подавлены, и все световые сигналы тревог будут отключены. Тревоги будут отображаться только на ЦСМ. Обратите внимание на возможные риски.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Конфиденциальный режим недоступен, если для параметра отделения установлена операционная.**
- **Вы не можете войти в конфиденциальный режим при появлении сигнала о низком заряде аккумулятора.**

3.7.2.2 Выход из конфиденциального режима

Монитор пациента автоматически выходит из конфиденциального режима в следующих случаях:

- монитор отключен от ЦСМ;
- появляется сигнал тревоги о низком заряде аккумулятора.

Вы также можете использовать сенсорный экран, мышь или клавиатуру для выхода из конфиденциального режима вручную.

3.7.3 Ночной режим

Ночной режим — это особый режим клинического мониторинга. Вы можете использовать ночной режим, чтобы не беспокоить пациента.

3.7.3.1 Переход в ночной режим

Для перехода в ночной режим выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Ночной режим** или выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Ночной режим**.
2. При необходимости измените настройки ночного режима.
3. Выберите **Вход в ночной режим**.

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

Стандартные настройки ночного режима таковы:

- Яркость: 1
- Громкость трев.: 2
- Громк.QRS: 1
- Громк.клав.: 0
- Звук заверш.НИАД: Выкл.
- Останов. НИАД: Выкл.

ВНИМАНИЕ!

- Проверьте настройки ночного режима перед его включением. Обратите внимание на возможный риск в случае слишком низких настроек громкости.

3.7.3.2 Выход из ночного режима

Для выхода из ночного режима выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа Ночной режим или выберите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Отобр. выберите Выйти из ноч.реж.
2. Выберите OK.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если ваш монитор подключен к ЦСМ, он автоматически выйдет из ночного режима при отключении от ЦСМ.
- Монитор восстановит предыдущие настройки при выходе из ночного режима.

3.7.4 Режим ожидания

Включив режим ожидания, вы можете временно остановить мониторинг пациента, не выключая монитор.

3.7.4.1 Переход в режим ожидания

1. Выберите клавишу быстрого доступа Ожидание или выберите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Управл. пациентами выберите Ожидание.
2. Установите значение для параметра Местопол., чтобы определить, где находится пациент при включении режима ожидания монитора.
3. Выберите OK.

После включения режима ожидания монитор будет иметь следующие особенности:

- Прекращаются все измерения параметров.
- Все сигналы тревог и сообщений отключаются, кроме сигнала о низком заряде аккумулятора.
- Яркость экрана становится минимальной после 30 секунд в режиме ожидания.

ОСТОРОЖНО!

- Обратите внимание на возможные риски при переводе монитора в режим ожидания. В режиме ожидания монитор останавливает все измерения параметров и отключает все сигналы тревог, кроме сигнала о низком заряде аккумулятора.

3.7.4.2 Изменение местоположения пациента в режиме ожидания

При необходимости изменить местоположение пациента выберите Местопол. на экране в режиме ожидания.

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

3.7.4.3 Выход из режима ожидания

Для выхода из режима ожидания используйте один из следующих способов:

- Выберите **Возобн.мониторинг** для выхода из режима ожидания и продолжения мониторинга текущего пациента.
- Выберите **Выписка пациента** для выписки текущего пациента.
- Выберите **Новый пациент** для выхода из режима ожидания и добавления нового пациента.

Если монитор автоматически переходит в режим ожидания после выписки пациента, используйте один из следующих способов для выхода из режима ожидания:

- Выберите **Новый пациент** для выхода из режима ожидания и добавления нового пациента.
- Выберите **Пред.регистр** для ввода сведений о пациенте и подготовки к регистрации нового пациента.

3.8 Настройка монитора

Настройте монитор перед использованием.

3.8.1 Выбор языка

Для установки языка интерфейса выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Установите **Язык**.

3.8.2 Настройка даты и времени

Для настройки времени системы выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Время**.
2. Установите значения для параметров **Дата** и **Время**.
3. Установите **Формат даты**.
4. Если вы хотите использовать 12-часовой режим, выключите **24-часовое время**.
5. Если вы хотите использовать летнее время, включите **Летнее время**. Вы можете вручную включать и выключать летнее время, только если функция автоматического режима летнего времени отключена. Более подробные сведения см. в разделе *3.8.3 Включение функции автоматического перехода на летнее время*.

Если монитор подключен к центральной системе мониторинга (ЦСМ) или к больничной клинической системе (HIS), значения даты и времени автоматически пересылаются из ЦСМ. В этом случае дату и время на мониторе изменить невозможно.

ВНИМАНИЕ!

- **Изменение даты и времени влияет на хранение трендов и событий и может привести к потере данных.**

3.8.3 Включение функции автоматического перехода на летнее время

По умолчанию необходимо вручную включать летнее время. Для включения автоматического перехода на летнее время выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Время**.
3. Включите **Автом. режим летнего времени**.
4. Настройте параметры летнего времени при необходимости.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- При включении автоматического режима перехода на летнее время невозможно включить или выключить его в меню системного времени. Более подробные сведения см. в разделе *3.8.2 Настройка даты и времени.*

3.8.4 Настройка единиц измерения

Для настройки единиц измерения выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Настройте вкладку **Ед.**
3. Установите единицы измерения для каждого параметра.

3.8.5 Настройка яркости экрана

Для регулировки яркости экрана выполните следующие условия:

1. Войдите в меню **Отобр.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Отобр.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Отобр.**
2. При питании от сети переменного тока настройте значение параметра **Яркость**. При использовании аккумулятора в качестве источника питания монитора настройте значение параметра **Яркость: работа от акк.**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При выборе автоматической настройки яркость экрана будет автоматически меняться в зависимости от уровня внешнего освещения.

3.8.6 Настройка уровня громкости

Выберите клавишу быстрого доступа **Громкость**, чтобы настроить **Громкость трев.**, **Громк.QRS** и **Громк.клав.**

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

3.9 Запуск мониторинга пациента

Для запуска мониторинга пациента после включения монитора выполните следующие действия:

1. Зарегистрируйте пациента.
2. Проверьте настройки пациента. Убедитесь, что пределы тревог, категория пациента, состояние кардиостимуляции и т. д. соответствуют вашему пациенту. Замените их при необходимости.
3. Выполните желаемые измерения. Более подробные сведения об измерениях см. в соответствующих разделах.

3.10 Остановка измерения параметра

Для остановки мониторинга параметра выполните следующие действия:

1. Отсоедините соответствующий датчик от пациента.
2. Отсоедините датчик от кабеля пациента.
3. Отсоедините кабель пациента от модуля параметра.
4. При использовании одноразового датчика утилизируйте его.

3.11 Основные операции

В этом разделе описываются операции, которые обычно производятся при мониторинге пациента.

3.11.1 Включение и выключение параметра

Вы также можете включать и выключать параметр вручную, пока модуль подсоединен. Если настойка включения/выключения параметра не защищена паролем, выполните следующие действия для выбора режима параметра:

1. Войдите в меню **Параметры Вкл/Выкл** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Параметры Вкл/Выкл**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Параметры** выберите **Параметры Вкл/Выкл**.
2. Включите или выключите соответствующие параметры.

Если настойка включения/выключения параметра защищена паролем, выполните следующие действия для выбора режима параметра:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Выберите **Параметры Вкл/Выкл**.
4. Включите или выключите соответствующие параметры.

Когда параметр отключен, монитор прекращает сбор данных и включение тревог по соответствующему измерению.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если параметр отключен вручную и соответствующий модуль параметра подключен, мониторинг данного параметра невозможен.**

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

3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем

Настройку можно выполнить, если выбор режима параметра защищен паролем. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Включите/выключите параметр **Параметры вкл/выкл защищены**.

3.11.3 Настройка при влиянии конфигурации на режим параметра

Настройку можно выполнить, если режим параметра зависит от конфигурации. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Включите/выключите параметр **Параметры вкл/выкл зависят от конфиг.**.

3.11.4 Отображение числовых значений и кривых параметров

Вы можете настроить отображаемые числовые значения, кривые и их последовательность на стандартном экране. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область числовых значений параметра или область кривых, затем из всплывающего списка выберите элемент, который вы хотите видеть в этой области. Те параметры и кривые, которые вы не выбрали, не будут отображены.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Параметры и кривые ЭКГ всегда отображаются в первой строке области числовых значений или области кривой параметра.**

3.11.5 Открытие меню настроек параметров

Для каждого параметра имеется меню настройки, позволяющее регулировать настройки параметра и тревог. Вы можете войти в меню настройки параметров одним из следующих способов:

- Выберите область числовых значений параметра или область кривых.
- Щелкните по клавише настройки на передней панели модуля.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.парам.**, затем выберите желаемый параметр.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Параметры** выберите **Настр.** → выберите требуемый параметр.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **В данном руководстве всегда используется первый способ открытия меню настройки. Но вы можете использовать любой удобный для вас способ.**

3.11.6 Выбор экрана

Монитор открывает стандартный экран после включения. Стандартный экран чаще всего используется для мониторинга пациента. Вы также можете выбрать другие экраны. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Выбор экр.** одним из следующих способов:

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

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Выбор экр.**

2. Выберите необходимый экран.

3.11.7 Выбор экрана с крупными цифрами

Экран с крупными цифрами отображает числовые значения параметров в больших размерах шрифта. Экран с крупными цифрами отображает значения измерений и кривые для не более, чем шести параметров. Вы можете настроить параметры и их расположение на экране с крупными цифрами. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Выбор экр.** одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Выбор экр.**
2. Выберите **Крупные цифры**.
3. Выберите область числовых значений параметра или область кривых, затем из всплывающего списка выберите элемент, который вы хотите видеть в этой области.

3.11.8 Изменение цвета отображения измерений

Вы можете настроить цвета значений измерений и цвета кривых для каждого параметра. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Цвет парам.**
2. Выберите вкладку **Текущий** и установите цвета для значений измерений и кривых текущего мониторинга.
3. Выберите вкладку **Все** и установите цвета для значений измерений и кривых всех параметров.

3.12 Использование экранных таймеров

Монитор обладает функцией таймера для уведомления по истечении установленного времени. Вы можете одновременно использовать до четырех таймеров.

3.12.1 Отображение таймеров

Для отображения таймера выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Конфиг.обл.**
2. Нажмите на область параметров, в которой вы хотите отобразить таймер, затем выберите таймер из всплывающего списка.

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

3.12.2 Управление таймером

Таймер оснащен следующими функциями управления:

- **Пуск**: запуск таймера.
- **Пауза**: пауза таймера.
- **Возобн.**: возобновление таймера.
- **Очистить**: обнуление таймера и завершение периода его работы.

ОСТОРОЖНО!

- **Не используйте таймеры для планирования критически важных задач, связанных с пациентом.**

3.12.3 Настройка таймера

Каждый таймер можно установить независимо. Для настройки таймера выполните следующие действия:

1. Выберите область таймера, чтобы войти в меню **Настр. таймера**.
2. Установите значение для параметра **Тип таймера**:
   - **Норма**: таймер включает одно установленное значение времени выполнения, по истечении которого таймер останавливается.
   - **Усоверш.**: таймер включает одно установленное значение времени выполнения. По истечении данного времени таймер продолжает работать.
   - **Цикл.**: таймер включает одно установленное значение времени выполнения. По истечении данного времени таймер автоматически запускается снова. Количество циклов также отображается на экране.
   - **Неогранич.**: таймер отображает время, прошедшее с момента запуска таймера.
   - **Часы**: таймер отображает системное время.
3. Установите значение для параметра **Направление**.
   - **Вниз**: таймер запускает обратный отсчет.
   - **Вверх**: таймер запускает прямой отсчет.
4. Установите значение для параметра **Время выпол.**
5. Установите значение для параметра **Звук напоминания**. По ходу времени отображается индикатор выполнения. Когда остается 10 секунд, монитор издает звуковой сигнал напоминания и таймер начинает мигать красным цветом, напоминая о том, что время таймера истекает.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вы не можете изменить настройки таймера во время его работы.**
- **Параметры «Направление», «Время выпол.» и «Звук напоминания» можно настроить только для нормальных, расширенных и циклических таймеров.**

3.13 Проверка лицензий на программное обеспечение

Для запуска следующих функций на мониторе требуются лицензии на программное обеспечение:

- Панель BoA
- HemoSight
- SepsisSight
- Шкала раннего предупреждения (EWS)
- ИНД.КАЧ.СЛР
- Информационная панель ЛСР
- Заключ. по ЭКГ 24ч
- Просмотр ЭКС

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

Для проверки лицензий нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → выберите **Лицензия** → **Локальн.**.

Для установки лицензий выполните следующие действия:

1. Подключите USB-накопитель с лицензиями к разъему USB монитора.
2. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → выберите **Лицензия** → выберите **Внешн.**.
3. Выберите **Устан.**

3.14 Использование системы iView

Система iView предоставляет средства для запуска клинических приложений на мониторе для получения других данных о пациенте. Данные приложений iView могут отображаться на дисплее монитора или на дисплее iView.

iView включает предустановленную операционную систему Windows 7.

Для получения дополнительных сведений о системе iView см. ***руководство пользователя системы iView (номер по каталогу 046-008469-00).***

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

ОСТОРОЖНО!

- Некоторые клинические приложения могут отображать данные о другом пациенте. Необходимо учитывать, что некоторые из данных на вашем мониторе пациента могут не всегда относиться к вашему пациенту.
- Приложения, работающие в iView, не могут действовать как основные устройства подачи тревог, и не стоит полагаться на их уведомления о тревогах. За исключением того, что отображается на экране, других звуковых или визуальных уведомлений может не быть; кроме того, данные могут отображаться с задержкой.

ВНИМАНИЕ!

- При работе с iView всегда используйте сеть переменного тока.
- Убедитесь, что все установленное вами на iView программное обеспечение соответствует всем соответствующим разделам местного законодательства.

3.15 Получение стоп-кадра экрана

Монитор включает функцию стоп-кадра. Для получения стоп-кадра текущего экрана выполните следующие действия:

1. Вставьте USB-накопитель в USB-разъем монитора.
2. Нажмите и удерживайте клавишу быстрого доступа Еще. Подождите, пока клавиша не изменит свой цвет с голубого на серый.

Полученные изображения автоматически сохранятся на USB-накопителе.

3.16 Выключение монитора

Проведите следующую проверку перед выключением монитора:

1. Убедитесь в том, что мониторинг пациента был завершен.
2. Отсоедините кабели и датчики от пациента.
3. Не забудьте при необходимости сохранить или сбросить данные мониторинга пациента.

Для выключения монитора нажмите и удерживайте в течение 3 секунд переключатель питания.

Выключение монитора не приводит к отключению монитора от сети переменного тока. Для полного отключения электропитания извлеките шнур питания из розетки.

ВНИМАНИЕ!

- В случае если не удается отключить монитор стандартным способом, нажмите и удерживайте переключатель питания в течение 10 секунд для принудительного отключения. Это может привести к потере данных пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Монитор, который работал до отключения питания, автоматически включится после восстановления подачи питания.
- В случае временного сбоя питания, который будет устранен в течение 30 минут, мониторинг возобновится без изменения текущих настроек; в случае отсутствия питания более 30 минут монитор функционирует как и при стандартном выключении устройства.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

4 Управление пациентами

4.1 Выписка пациента

Перед началом мониторинга нового пациента необходимо выписать предыдущего. После выписки пациента все его данные, включая сведения о пациенте, данные трендов и сведения о физиологических тревогах, будут удалены из монитора. Технические тревоги перезапускаются, и настройки монитора возвращаются к своим значениям по умолчанию. Более подробные сведения см. в разделе *5.3 Установка конфигурации по умолчанию*.

После выписки пациента монитор автоматически регистрирует нового пациента.

ОСТОРОЖНО!

- **Всегда выписывайте предыдущего пациента прежде, чем начать мониторинг следующего. Несоблюдение этого правила может привести к приписыванию данных не тому пациенту.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При выписке пациента из монитора удаляются все предыдущие данные.**

4.1.1 Автоматическая выписка пациента после отключения монитора

Вы можете настроить монитор на автоматическую выписку пациента после того, как он находился в выключенном состоянии в течении определенного времени.

Для настройки интервала времени для выписки пациента выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами** → выберите вкладку **Выписать**.
3. Выберите время для параметра **Автом. выписка при выключении**. Если монитор находится в выключенном состоянии в течение определенного периода времени, выписка пациента происходит автоматически. По умолчанию стоит значение **Никогда**. Это значит, что монитор не будет выписывать пациента, как бы долго он ни находился в выключенном состоянии.

4.1.2 Выписка пациента вручную

Выпишите пациента вручную, используя один из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Выписка пациента**.
- Выберите область сведений о пациенте в верхнем левом углу экрана → **Выписка пациента**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Данные пациента** → **Выписка пациента**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Управл. пациентами** нажмите **Выписать**.

Выберите необходимый элемент в диалоговом окне **Выписка пациента**:

- **Печать окончат. отчета**: печать окончательного отчета при выписке пациента.
- **Выписать**: все данные пациента, включая сведения о пациенте, данные трендов и сведения о физиологических тревогах, удаляются из монитора. Выполняется сброс технических сигналов тревоги. На мониторе устанавливается конфигурация по умолчанию, и затем он переходит в режим ожидания.
- **Удалить данные пац.**: все данные пациента удаляются из монитора. Монитор продолжает работать с текущими настроенными параметрами.

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

4.2 Регистрация пациента

Монитор регистрирует нового пациента в следующих случаях:

- После выписки пациента вручную монитор автоматически регистрирует нового пациента.
- После пребывания в выключенном состоянии в течение выбранного периода времени монитор автоматически выпишет предыдущего пациента и зарегистрирует нового при запуске.
- Если монитор не обнаруживает определенные жизненные показатели пациента (ЭКГ, SpO2, ЧП, ЧД, НИАД) в течение 30 минут, появится сообщение с вопросом, нужно ли начать мониторинг нового пациента, если указанные жизненные показатели будут обнаружены снова.
- На экране режима ожидания выберите **Новый пациент**.

Всегда вводите сведения о пациенте сразу по его регистрации. Более подробные сведения см. в разделе *4.3.2 Редактирование сведений о пациенте*.

ОСТОРОЖНО!

- **Настройки категории пациента и состояния кардиостимуляции всегда содержат значение по умолчанию, независимо от того, зарегистрирован пациент или нет. Проверьте, подходят ли настройки для данного пациента.**
- **Для пациентов на стимуляции необходимо установить настройку «С ЭКС» на значение «Да». Если значение неверно установлено на «Нет», монитор может ошибочно принять импульс стимуляции за комплекс QRS и не активировать тревогу при слишком слабом сигнале ЭКГ.**
- **Для пациентов без стимуляции настройку «С ЭКС» необходимо установить на значение «Нет».**

4.3 Управление сведениями о пациенте

4.3.1 Вход в меню управления пациентами

Используйте один из следующих способов для входа в меню **Управл. пациентами**:

- Выберите область сведений о пациенте в верхнем левом углу экрана.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Данные пациента**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Управл. пациентами** выберите **Демогр.данные**.

4.3.2 Редактирование сведений о пациенте

Редактируйте сведения о пациенте после регистрации пациента, при неполном вводе сведений о пациенте или при необходимости изменить сведения о пациенте.

Для изменения сведений о пациенте выполните следующие действия:

1. Откройте меню **Управл. пациентами**. Более подробные сведения см. в разделе *4.3.1 Вход в меню управления пациентами*.
2. Внесите требуемые изменения в сведения о пациенте.

Если вы подключите сканер штрихкодов к монитору, вы сможете сканировать штрихкод пациента, чтобы ввести его медицинский номер пациента (MRN).

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Монитор перезагрузит конфигурацию, если вы изменили категорию пациента.**

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

4.3.3 Загрузка сведений о пациенте из центральной системы мониторинга

Это возможно, если монитор пациента подключен к центральной системе мониторинга (ЦСМ). Вы можете загружать сведения о пациенте из центральной системы мониторинга на монитор. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Поиск пациента** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Управл. пациентами** выберите **Поиск пациента**.
   - В меню **Управл. пациентами** выберите **Поиск пациента**.
2. Введите критерий запроса. Если монитор подключен к серверу ADT, введите критерии запроса на странице **Выписанный пациент**.
3. Выберите **Поиск**. Откроется список, включающий в себя всех пациентов, соответствующих критериям запроса.
4. Выберите пациента из списка и затем выберите **Импорт**. Соответствующие сведения о пациенте обновятся в мониторе.

4.3.4 Загрузка сведений о пациенте с сервера ADT

В случае если монитор соединен с сервером передачи данных регистрации и выписки (ADT) через eGateway. Вы можете загружать сведения о пациенте с сервера ADT на монитор. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Поиск пациента** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Управл. пациентами** выберите **Поиск пациента**.
   - Выберите **Поиск пациента** в меню **Управл. пациентами**.
2. Введите критерий запроса.
3. Выберите **Запрос**. Откроется список, включающий в себя всех пациентов, соответствующих критериям запроса.
4. Выберите пациента из списка и затем выберите **Импорт**. Соответствующие сведения о пациенте обновятся в мониторе.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы можете загружать сведения о пациенте с сервера ADT, только если включена функция запроса ADT. Более подробные сведения см. в разделе *6.5 Использование шлюза ADT*.
- Загрузка сведений о пациенте с сервера ADT обновляет в мониторе только сведения о пациенте. Данные мониторинга не изменяются, и пациент не выписывается.

4.3.5 Выбор критериев запроса для поиска данных пациентов на сервере ADT

Вы можете определить, какие критерии будут использоваться для поиска данных пациентов на сервере ADT. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами** → вкладку **Запрос ADT**.
3. Выберите необходимые критерии запроса.

4.3.6 Изменение настроек управления пациентами

Вы можете выбрать, какие элементы будут отображены и могут быть изменены в меню **Управл. пациентами**. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами**.
3. Выберите поля, которые вы хотите видеть в меню **Управл. пациентами**.
4. При необходимости выберите пользовательские поля и введите названия для них.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если монитор подключен к ЦСМ, элементы сведений о пациенте и пользовательские поля загружаются с ЦСМ.**

4.3.7 Настройка сведений о мониторе

Для настройки сведений о мониторе выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Местопол.устр.**
3. Введите название монитора, название учреждения и название отделения.

4.3.8 Настройка положения монитора

Если монитор установлен в фиксированном положении или вам необходимо часто изменять номер палаты или койки, установите для параметра **Местопол. Монитора** значение **Фикс.** Для настройки положения монитора выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Местопол.устр.**
3. Установите значение для параметра **Местопол.**
   - **Фикс.**: в меню **Управл. пациентами** отображаются параметры **Койка №** и **Каб.№**, но их значения изменить невозможно.
   - **Нефиксирован.**: значения **Койка №** и **Каб.№** можно изменить в меню **Управл. пациентами**.
4. Введите номер палаты и номер койко-места.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При выборе значения «Нефиксирован.» для параметра «Местопол.», значения параметров «Койка №» и «Каб.№» обнуляются каждый раз при выполнении выписки пациента.**

4.3.9 Настройка местоположения пациента

Для настройки местоположения пациента выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами**.
3. Выберите вкладку **Местопол.**
4. Введите необходимое местоположение пациента.

4.3.10 Скрытие имени пациента

Для скрытия ФИО пациента выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами**.
3. Выберите вкладку **Отобр.**
4. Настройте следующие параметры:
   - Выключите параметр **Основн.экран: отобр. имени**: ФИО пациента не будет отображаться в области сведений о пациенте на основном дисплее.

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

- Выключите параметр **Дополн.экран: отобр. имени**: ФИО пациента не будет отображаться в области сведений о пациенте на дополнительном дисплее.
- Выключите параметр **Удал. просмотр: отобр. имени**: ФИО пациента не будет отображаться в области сведений о пациенте на удаленных мониторах, если данный монитор просматривается с помощью других мониторов.
- Выключите параметр **Удал. просмотр списка коек: отобр. имени**: ФИО пациента не будет отображаться в списке койко-мест на удаленных мониторах, если данный монитор просматривается с помощью других мониторов.

4.4 Передача данных пациента

Вы можете перемещать пациента с BeneView T1 (далее обозначается просто T1) к другому монитору без повторного ввода данных пациента или изменения настроек. Передача сведений о пациенте позволяет оценить предыдущее состояние пациента. Передать можно следующие данные пациента: личные сведения пациента, данные трендов, эпизоды тревоги и переделы тревог по параметрам. Вы также можете передавать данные пациента, такие как его ID, рост, вес и т.д., используя MPM.

ОСТОРОЖНО!

- **Не выписывайте пациента из системы до завершения его перемещения.**
- **После успешного перемещения пациента проверьте, подходят ли для него настройки нового монитора (особенно категория пациента, статус стимуляции, пределы тревог и т.д.).**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **После передачи данных пациента система автоматически включает функцию тревоги по ЧСС и летальной аритмии.**

4.4.1 Общая информация о хранении данных

Ознакомление с соответствующими данными, сохраненными в мониторе пациента, T1 или MPM, помогает оценить, какое влияние оказало на пациентов перемещение вместе с MPM или T1.

Тип хранения		Может храниться в мониторе?	Может быть передано с помощью MPM?	Может быть передано с помощью T1?
Данные	Демографические данные пациента (ФИО, № к-м, пол и т.д.)	Да	Да	Да
	Данные трендов	Да	Нет	Да
	Данные расчетов (Расчеты доз, расчеты параметров оксигенации и т.д.)	Да	Нет	Нет
	Данные событий (Отмеченные события, события, вызвавшие подачу сигналов тревоги, и т.д.)	Да	Нет	Да
Настройки	Настройки монитора (Пауза сигнала тревоги, громкость сигнала тревоги и т.д.)	Да	Нет	Нет
	Настройки параметра (Пределы тревог, настройка изменений и т.д.)	Да	Нет	Да

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

42

4.4.2 Настройка стратегии передачи данных

Когда модуль T1 или MPM подключен к монитору, T1 или MPM автоматически загружает данные в монитор, если сведения о пациенте в нем согласуются с теми, что содержатся на T1 или MPM. Однако если сведения о пациенте в мониторе не согласуются с теми, что содержатся на T1 или MPM, необходимо использовать стратегию передачи данных. Для настройки стратегии передачи данных выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами** → выберите вкладку **Передача**.
3. Выберите **Стратег.перед. данных**.

   - **Всегда справш.**: всегда показывать диалоговое окно, спрашивающее о стратегии.
   - **Прод.монит.пац.на модуле**: продолжить использование данных пациента в T1/MPM. Монитор выписывает пациента, автоматически регистрирует нового и копирует все данные из T1/MPM.
   - **Прод.монит.пац.на монит.**: продолжить использование данных пациента в мониторе. Монитор удаляет все данные пациента в T1/MPM и копирует все данные с монитора на T1/MPM.

4.4.3 Перемещение данных пациента с помощью T1

Для передачи данных пациента с помощью T1 поместите T1 в модуль расширения SMR.

- Если данные пациента на мониторе и в T1 согласуются, T1 автоматически загружает данные на монитор.
- Если данные пациента на мониторе и в T1 не согласуются и **Стратег.перед. данных** установлена на **Всегда справш.** (более подробные сведения см. в разделе *4.4.2 Настройка стратегии передачи данных*), монитор автоматически открывает меню **Выбор пациента**. В данном случае вам нужно выбрать операцию (смотрите таблицу ниже) в соответствии с ситуацией.

Операции	Описание операции	Примеры действий
Прод.монит.пац.на монит.	Продолжить использование данных пациента в мониторе. Монитор удаляет все данные пациента в T1 и копирует все данные с монитора на T1.	1. Замените T1 во время мониторинга пациента. 2. После добавления пациента подключите T1.
Прод.монит.пац.на модуле	Продолжить использование данных пациента на T1. Монитор выписывает пациента, автоматически регистрирует нового и копирует все данные из T1.	Вы выполняете мониторинг пациента с помощью T1, и пациента необходимо переместить, например, из палаты (исходный монитор) в операционную (монитор в месте назначения).
Новый пациент	Выберите данную опцию, если вы больше не будете использовать данные ни на мониторе, ни на T1. При этом все данные из монитора и T1 будут удалены, что позволит добавить нового пациента в мониторе. В этом случае необходимо снова ввести демографические данные пациента. Монитор восстановит настройки в соответствии с категорией пациента.	Подключите T1 перед добавлением нового пациента. Однако в мониторе и/или T1 сохраняются данные и настройки предыдущего пациента.
Прежн. пац.	Выберите эту опцию, если сведения о пациенте в мониторе и T1 различаются, но вы уверены в том, что это — один и тот же пациент. В результате будут объединены данные трендов пациента в мониторе и T1, а также скопированы настройки из T1 в монитор.	Пациент, мониторинг которого осуществляется с помощью T1, переводится в другое отделение и возвращается назад. Но хранящиеся в T1 сведения о пациенте были изменены до подключения к исходному монитору.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если вы выберите опцию применения настроек модуля, настройки T1 могут быть переданы на монитор вместе с данными пациента. Более подробные сведения см. в разделе *4.4.5 Передача настроек T1*.**

4.4.4 Настройка размера данных, передаваемых T1

При использовании T1 для передачи данных пациента вы можете настраивать размер передаваемых данных. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами** → выберите вкладку **Передача**.
3. Установите **Длина перед. данных**.

4.4.5 Передача настроек T1

Во время передачи данных T1 можно также передавать настройки T1. Для передачи настроек T1 выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Управл. пациентами** → выберите вкладку **Передача**.
3. Выберите **Примен. настр. модуля**.

4.4.6 Перемещение сведений о пациенте с помощью MPM

Для передачи сведений о пациенте с помощью MPM поместите MPM в модуль расширения.

- Если данные пациента на мониторе и в MPM согласуются, MPM автоматически загружает данные на монитор.
- Если данные пациента на мониторе и в MPM не согласуются и **Стратег.перед. данных** установлена на **Всегда спраш.** (более подробные сведения см. в разделе *4.4.2 Настройка стратегии передачи данных*), монитор автоматически открывает меню **Выбор пациента**. В данном случае вам нужно выбрать операцию (смотрите таблицу ниже) в соответствии с ситуацией.

Операции	Описание операции	Примеры действий
Прод.монит.пац.на монит.	Продолжить использование данных пациента в мониторе. Монитор удаляет все сведение о пациенте в MPM и копирует все данные с монитора на MPM.	1. Замените MPM во время мониторинга пациента. 2. После добавления пациента подключите MPM.
Прод.монит.пац.на модуле	Продолжить использование данных пациента на MPM. Монитор выписывает пациента, автоматически регистрирует нового и копирует все данные из MPM.	Мониторинг пациента осуществляется с помощью MPM. Пациента необходимо переместить, например, из палаты (исходный монитор) в операционную (монитор в месте назначения).
Новый пациент	Нажмите эту кнопку, если все данные неверны. При этом все данные из монитора и MPM будут удалены, что позволит добавить нового пациента в мониторе. В этом случае необходимо снова ввести демографические данные пациента. Монитор восстановит настройки в соответствии с категорией пациента.	Подключите MPM перед добавлением нового пациента. Однако в мониторе и/или MPM сохраняются данные и настройки предыдущего пациента.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

5 Управление конфигурациями

5.1 Общая информация о конфигурациях

При выполнении непрерывного мониторинга пациента медицинским работникам зачастую приходится регулировать настройки монитора в соответствии с состоянием пациента. Совокупность всех этих настроек называется конфигурацией. Элементы системной конфигурации могут быть разделены на следующие категории: элементы параметров конфигурации, обычные элементы конфигурации и элементы пользовательского обслуживания. Монитор предоставляет различные наборы конфигураций, подходящие для различных категорий пациентов и отделений, позволяя выполнять настройку более эффективно. Можно изменить некоторые настройки определенной конфигурации и затем сохранить ее как пользовательскую конфигурацию.

Конфигурации по умолчанию, предоставленные для монитора, ориентированы на отделения. Можно выбирать из следующих отделений:

- Общие процедуры
- ОПЕР
- ОРИТ
- Неонатология
- Кард.ОРИТ

Для каждого отделения имеется три различных набора конфигураций, специально подобранных для взрослых пациентов, детей и новорожденных.

ОСТОРОЖНО!

- **Функция управления конфигурациями защищена паролем. Задачи управления конфигурацией должны выполняться квалифицированным медицинским персоналом.**

5.2 Изменение отделения

Если текущая конфигурация отделения не отвечает вашим требованиям, вы можете изменить отделение, выполнив следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Смена отделения**.
3. Выберите отделение.
4. Выберите **OK**.

ВНИМАНИЕ!

- **При изменении отделения будут удалены все пользовательские конфигурации.**

5.3 Установка конфигурации по умолчанию

Монитор загрузит предварительно заданную конфигурацию по умолчанию в следующих случаях:

- регистрация нового пациента;
- выписка пациента;
- удаление данных пациента;
- изменение категории пациента.

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

Для установки конфигурации по умолчанию выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Выб.конфиг. по умолч.**
3. Выберите **Загрузить последнюю конфиг** или **Загрузить указанную конфиг.**
   - Если вы выбрали **Загрузить указанную конфиг**, восстановленная конфигурация будет зависеть от категории пациента (взрослые, дети, новорожденные). Это может быть либо заводская, либо сохраненная пользовательская конфигурация. Например, выберите **Конф. по умолч. взр.** и затем **Заводская по умолч** или пользовательскую конфигурацию(и).
   - Если вы выбрали пункт **Загрузить последнюю конфиг**, последняя конфигурация загрузится, когда будет включен монитор или зарегистрирован пациент.

5.4 Сохранение текущих настроек

Текущие настройки можно сохранить как конфигурацию пользователя. Можно сохранить до 10 пользовательских конфигураций.

Для сохранения текущих настроек выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Сохр. текущих настроек.**
3. Введите имя конфигурации.
4. Выберите **Ok** для сохранения текущих настроек как пользовательской конфигурации.

5.5 Удаление конфигурации

Для удаления конфигурации выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Удалить конфигурацию.**
3. Выберите конфигурацию, которую вы хотите удалить:
   - В меню **Удалить конфигурацию** выбор вкладки **Локальное** отображает имеющиеся в мониторе пользовательские конфигурации.
   - В меню **Удалить конфигурацию** выбор вкладки **USB-привод** отображает имеющиеся пользовательские конфигурации на USB-носителе.
4. Выберите **Удалить.**
5. Выберите **OK.**

5.6 Передача конфигурации

Когда устанавливаются несколько мониторов с одной и той же пользовательской конфигурацией, не нужно настраивать каждый монитор по отдельности. Используйте USB-накопитель для передачи конфигурации между мониторами.

5.6.1 Экспорт конфигурации

Для экспорта текущей конфигурации монитора выполните следующие действия:

1. Вставьте USB-накопитель в USB-порт монитора.
2. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
3. Выберите **Экспорт конфигурации.**
4. Выберите конфигурации и **Настр. польз. обслужив-я** для экспорта.
5. Выберите **Экспорт.**

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

5.6.2 Импорт конфигурации

Для импорта конфигурации с USB-накопителя на монитор выполните следующие действия:

1. Вставьте USB-накопитель в USB-порт монитора.
2. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
3. Выберите **Импорт конфигурации**.
4. Выберите конфигурации и **Настр. польз. обслужив-я** для импорта.
5. Выберите **Импорт**.

5.7 Загрузка конфигурации

Во время работы можно изменять некоторые настройки. Однако эти изменения или предварительно выбранная конфигурация могут не подойти для вновь зарегистрированного пациента. Поэтому монитор позволяет загружать требуемую конфигурацию, чтобы обеспечить подходящие настройки для пациента.

Для загрузки конфигурации выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Загрузить**.
2. Выберите необходимую конфигурацию.
   - Выберите конфигурацию на данном мониторе на странице **Локальное**.
   - Выберите конфигурацию на USB-накопителе на странице **USB-привод**.
3. Выберите **Загрузить**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если в текущей конфигурации вы загружаете конфигурацию другой версии программы, монитор может загрузить некоторые настройки по умолчанию.

5.8 Изменение пароля конфигурации

Для изменения пароля конфигурации выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Конфигурация** выберите **Управление** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите **Изменить пароль**.
3. Введите старый пароль и новый пароль.
4. Выберите **OK**.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

6 Сетевой мониторинг

6.1 Общая информация о сети

Вы можете подключить монитор к центральной системе мониторинга (ЦСМ), eGateway и другим мониторам, используя проводную или беспроводную локальную сеть.

6.2 Сведения о безопасности сети

ВНИМАНИЕ!

- **Проектирование, развертывание, отладка и обслуживание беспроводной сети должны проводиться обслуживающим персоналом Mindray или авторизованными техническими специалистами.**
- **Всегда устанавливайте беспроводную сеть в соответствии с требованиями местного законодательства о сетях.**
- **Надежно храните аутентификационные сведения (например, пароль) для защиты сети от доступа неавторизованных пользователей.**
- **Не подключайте к сети приборы и устройства немедицинского назначения.**
- **При слабом уровне сигнала беспроводной сети существует риск потери данных ЦСМ.**
- **Радиопомехи могут стать причиной отключения беспроводной сети.**
- **Отключение от сети может стать причиной потери данных ЦСМ и функциональных неполадок. В случае потери сетевого соединения проверьте пациента и устраните неполадки сети как можно скорее.**
- **Убедитесь, что IP-адрес монитора назначен правильно. Изменение настроек сети может привести к потере сетевого соединения. При возникновении проблем с назначением IP-адреса обратитесь к техническому специалисту.**

6.3 Подключение ЦСМ

Вы можете подключить монитор к центральной системе мониторинга (ЦСМ) BeneVision, используя проводную или беспроводную локальную сеть. При подключении к ЦСМ система предоставляет следующие возможности:

- Монитор может передавать значения параметров, кривые, настройки тревог и события на ЦСМ. Вы можете проверять данные мониторинга пациента и состояние тревог, используя ЦСМ.
- Монитор может передавать на ЦСМ значения параметров и настройки тревог, полученные с подключенных внешних устройств. Используя ЦСМ, вы можете проверять данные мониторинга пациента и состояние тревог, полученные с подключенных внешних устройств.
- Сведения о пациенте, настройки тревог и состояния тревог могут быть синхронизированы между монитором и ЦСМ.
- Вы можете запускать и останавливать измерения НИАД, используя ЦСМ.
- В случае потери сетевого соединения монитор может передавать данные на ЦСМ опосредованно при возобновлении подключения.

Дополнительные сведения о ЦСМ см. в *Руководстве оператора центральной системы мониторинга BeneVision (номер по каталогу: 046-007687-00).*

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

46

6.4 Подключение eGateway

Вы можете подключить монитор к eGateway, используя проводную или беспроводную локальную сеть, чтобы обеспечить взаимодействие между монитором и внешними устройствами. При подключении к eGateway система предоставляет следующие возможности:

- Монитор может передавать значения параметров, кривые, настройки тревог и события на eGateway.
- Монитор может передавать на eGateway значения параметров и настройки тревог, полученные с подключенных внешних устройств.
- На мониторе и eGateway можно синхронизировать часы.

6.5 Использование шлюза ADT

Шлюз ADT (передача регистраций и выписки) обычно размещается в eGateway. Вы можете получить доступ к сведениям о пациенте с больничного сервера ADT, используя шлюз ADT.

Для настройки шлюза ADT выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → вкладка **ADT**.
3. Назначьте **IP-адрес** и **Порт** для шлюза ADT.

   Опция **Запрос ADT** по умолчанию включена. Вы можете загружать сведения о пациенте с сервера ADT на монитор, только если эта функция включена.

6.6 Отправка данных в реальном времени, кривых и сигналов тревоги с помощью протокола HL7

Данные в реальном времени, кривые и сигналы тревоги можно отправить с монитора на серверы медицинского учреждения с помощью протокола HL7. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → вкладку **Конфигурация HL7**.
3. При необходимости, активируйте параметры **Отпр. данные**, **Отпр. кривые** и **Отпр. тревоги**.
4. В столбце **Данные + кривые** установите значения для параметров **Конечн. IP** и **Порт**; таким образом, сервер сможет получать данные и кривые в реальном времени.
5. Установите значение для параметра **Интерв. для данных**.
6. В столбце **Тревога** установите значения для параметров **Конечн. IP** и **Порт**; таким образом, сервер сможет получать данные о сигналах тревоги.

На этой странице также отображается состояние подключения к серверу.

6.7 Просмотр данных других пациентов

Используя монитор, вы можете в реальном времени просматривать состояния тревог и физиологические данные пациентов с других устройств мониторинга, подключенных к сети.

Устройство, находящееся на расстоянии, называется удаленным устройством или койкой (например, прикроватный монитор или телеметрия). Для M17: одновременно можно просматривать до 18 удаленных устройств. Для M15/M12: одновременно можно просматривать до 12 удаленных устройств. Также с помощью монитора можно просмотреть кривые на удаленном устройстве.

Вы можете просматривать удаленные устройства в окне **Дист.просм.** или рядом с часами тревоги на главном экране.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Этот монитор также можно просматривать с удаленных устройств. Данный монитор могут одновременно просматривать не более 32 удаленных устройства, при этом 8 удаленных устройств могут просматривать кривые, отображаемые на данном мониторе.**

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

6.7.1 Дистанционный просмотр

В окне **Дист.просм.** вы можете в реальном времени просматривать параметры и кривые с одного выбранного устройства и в то же время наблюдать за тревогами других устройств.

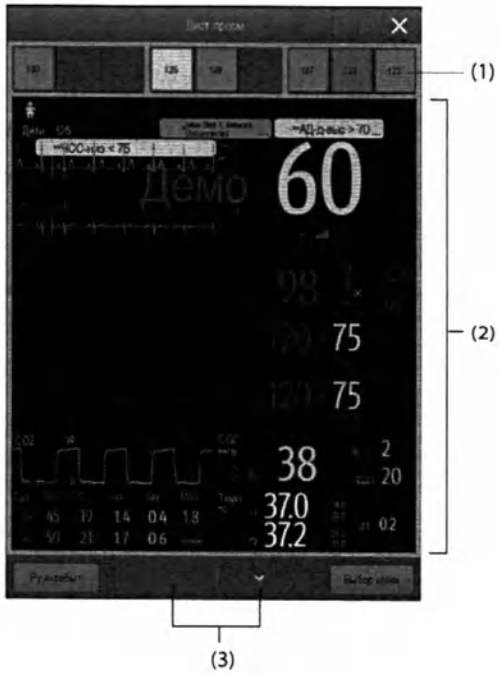
6.7.1.1 Открытие окна дистанционного просмотра

Для открытия окна **Дист.просм.** выполните следующие действия:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Дист.просм.**.
- Выберите койку на панели часов тревоги на главном экране. Более подробные сведения о настройке отображения областей на главном экране см. в разделе *6.7.2.2 Отображение панели часов тревоги на главном экране*.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Основной экран** или **Дополн. экран** (зависит от того, какой требуется) → выберите вкладку **Выбор экр.** → выберите **Дист.просм.**

6.7.1.2 О дистанционном просмотре

На следующем рисунке показано окно **Дист.просм.**



(1) Область часов тревоги

- Отображение всех мониторируемых удаленных коек.
- Каждая койка отображает номер палаты, номер койки, состояние соединения и состояние тревоги. Фоновый цвет указывает статус соответствующей койки.

Фоновый цвет	Описание
Зеленый	Сигнал тревоги от койки не поступает.
Красный	Удаленное устройство отключено, или поступает сигнал тревоги высокого приоритета. Тревога высокого приоритета в данный момент является высшим уровнем тревоги для койки. Если удаленное устройство отключено, на экране отображается значок
Желтый	Поступает сигнал тревоги среднего приоритета. Тревога среднего приоритета в данный момент является высшим уровнем тревоги для койки.

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

Фоновый цвет	Описание
Голубой	Поступает сигнал тревоги низкого приоритета. Тревога низкого приоритета в данный момент является высшим уровнем тревоги для койки.
Серый	Койка находится в режиме ожидания.

(2) Основная часть

Отображает сведения о пациенте, состояние и сообщения тревог, кривые, измерения и т.д. для выбранной койки. Данная койка называется основной койкой.

(3) Стрелка вверх/вниз

Прокрутка окна на один этап вверх или вниз для отображения измерений, которых не видно в текущей позиции.

6.7.1.3 Добавление койки

Нужно добавить желаемые удаленные устройства, чтобы сигналы тревог с них можно было просматривать на мониторе. Для добавления удаленного устройства выполните следующие действия:

1. Откройте окно **Выбор койки**. Используйте для этого один из следующих способов:
   - В окне **Дист.просм.** выберите **Выбор койки**. Более подробные сведения об открытии окна **Дист.просм.** см. в разделе *6.7.1.1 Открытие окна дистанционного просмотра*.
   - Выберите значок на панели часов тревоги, если эта панель настроена на отображение на главном экране.
2. В окне **Выбор койки** выберите желаемое отделение. Будут отображены все койки, находящиеся в этом отделении.
3. Выберите желаемую панель в областях A-W1, A-W2 или A-W3, а затем выберите койку из списка. Выбранная койка появится на панели.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Добавленная койка помечена галочкой √ в правой части списка коек.**

6.7.1.4 Удаление койки

Если вы больше не хотите осуществлять мониторинг удаленного устройства, вы можете удалить его. Для удаления удаленного устройства выполните следующие действия:

1. Откройте окно **Выбор койки**. Используйте для этого один из следующих способов:
   - В окне **Дист.просм.** выберите **Выбор койки**. Более подробные сведения об открытии окна **Дист.просм.** см. в разделе *6.7.1.1 Открытие окна дистанционного просмотра*.
   - Выберите значок на панели часов тревоги, если эта панель настроена на отображение на главном экране.
2. В окне **Выбор койки** выберите койку в области A-W1, A-W2 или A-W3, а затем выберите **Освоб.койку**. Если вы хотите удалить все койки, выберите **Освоб. все койки**.

6.7.1.5 Отображение основной койки

В окне **Дист.просм.** вы можете выбрать койку в области часов тревоги, и основная часть окна **Дист.просм.** будет отображать в реальном времени экран мониторинга устройства.

6.7.1.6 Сохранение ручного события

Вы можете запустить ручное событие, выбрав **Ручн.событ** в окне **Дист.просм.**

Ручное событие хранится в окне просмотра событий соответствующего удаленного устройства.

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

6.7.1.7 Сброс тревог удаленных устройств

Вы можете сбросить тревоги на удаленных устройствах, выбрав **Сброс тревог** в окне **Дист.просм.** Эта функция должна быть включена. Более подробные сведения см. в разделе *9.14.4 Сброс тревог удаленных устройств*.

6.7.2 Просмотр тревоги

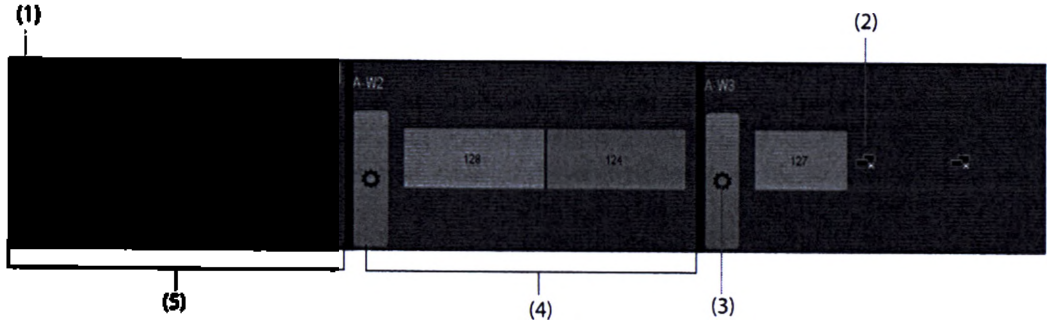
Функция просмотра тревоги обеспечивает цветовые и звуковые уведомления о тревогах.

- Монитор запускает сигнал тревоги самого высокого приоритета со всех мониторируемых удаленных устройств.
- Монитор отображает тревогу самого высокого приоритета с соответствующим фоновым цветом для каждой койки в следующих областях:
  - В верхней части окна **Дист.просм.** Более подробные сведения см. в разделе *6.7.1.2 О дистанционном просмотре*.
  - На основном экране. Более подробные сведения см. в разделе *6.7.2.1 О панели просмотра тревоги*.

6.7.2.1 О панели просмотра тревоги

Основной экран может отображать до трех панелей часов тревоги, называющихся A-W1, A-W2 и A-W3. На каждой панели можно разместить до шести коек.

На следующем рисунке показаны панели часов тревоги.



(1) Метка панели часов тревоги

(2) Значок отсоединения: при отсоединении удаленного устройства на панели появляется значок и фоновый цвет панели становится красным.

(3) Значок выбора койки: выберите его для перехода к окну **Выбор койки**.

(4) Панель с несколькими койками: когда для панели назначено более одной койки, в панели отображается состояние тревоги, состояние соединения и т.д.

(5) Панель одной койки: когда для панели назначена только одна койка, в панели отображается значение параметра и сообщение тревоги для этой койки, и т.д.

Панель часов тревоги похожа на область часов тревоги в окне **Дист.просм.** Более подробные сведения см. в разделе *6.7.1.2 О дистанционном просмотре*.

6.7.2.2 Отображение панели часов тревоги на главном экране

Для настройки панели часов тревоги на главном экране монитора выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Выбор экр.** для входа в меню **Настр.экрана**.
2. Выберите вкладку **Конфиг.обл.**
3. Выберите область числовых значений, в которой вы хотите видеть панель часов тревоги, затем в раскрывающемся списке выберите **Просмотр тревоги** → **A-W1**, **A-W2**, или **A-W3**.

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

6.8 Настройка сети

6.8.1 Выбор типа сети

Для выбора типа сети выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тип сети**.
3. Установите для параметра **Монитор** значение **Авто**, **ЛВС1** или **БЛВС** в соответствии с типом вашей сети. Значение по умолчанию — **Авто**, в котором монитор может автоматически определить тип вашей сети.

6.8.2 Настройка проводной сети

Для настройки беспроводной сети выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → вкладку **ЛВС1 IP**.
3. Выберите способ получения IP-адреса.
   - **Получать IP-адрес автоматически**: монитор автоматически получает IP-адрес.
   - **Использовать следующий адрес**: вам нужно ввести значения для параметров **IP-адрес**, **Маска подсети** и **Шлюз**.

6.8.3 Настройка беспроводной сети

Для настройки беспроводной сети выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → **БЛВС**.
3. Введите значения для параметров **SSID**, **Безопасность** и **Пароль**.
4. Выберите вкладку **БЛВС IP** для выбора варианта получения IP-адреса.
   - **Получать IP-адрес автоматически**: монитор автоматически получает IP-адрес.
   - **Использовать следующий адрес**: вам нужно ввести значения для параметров **IP-адрес**, **Маска подсети** и **Шлюз**.

Монитор поддерживает следующие типы обеспечения безопасности: ВЫКЛ WEP, ВКЛ WEP, WPA PSK, WPA TKIP, WPA2 PSK, WPA2 AES, CCKM TKIP, CCKM AES, WPA PSK AES, WPA AES.

Выберите необходимый способ защиты. Для некоторых способов защиты вам может понадобиться настройка дополнительных параметров.

6.8.4 Выбор диапазона БЛВС и каналов

Монитор поддерживает БЛВС 2,4 G и 5 G. Для выбора скорости передачи данных и каналов БЛВС выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → **БЛВС**.
3. Выберите **Настр.БЛВС** в нижнем левом углу меню.
4. Установите для параметра **Диапазон БЛВС** значение **Авто**, **5G** или **2,4G**, в соответствии с используемым диапазоном. Значение по умолчанию — **Авто**, в котором монитор может автоматически определить диапазон БЛВС.

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

5. Выберите **Тип сервера аутент** для настройки типа сервера аутентификации.
6. Установите значение для параметра **Канал BGN**.
7. Установите значение для параметра **Канал AN**.

6.8.5 Управление сертификациями

Вы можете удалить сертификации с монитора или импортировать их с USB-носителя. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → **БЛВС**.
3. Выберите **Управление сертифик.** в нижнем левом углу меню.
   - Во вкладке **Локальное** выберите сертификации, которые вы хотите удалить из монитора, а затем выберите **Удалить**.
   - Во вкладке **USB-привод** выберите сертификации, которые вы хотите импортировать с USB-носителя, а затем выберите **Импорт**.

6.8.6 Настройка групповой рассылки

Групповая (многоадресная) рассылка помогает обнаружению устройств между мониторами и между мониторами и ЦСМ. Устройства в одной группе групповой рассылки могут быть взаимно обнаружены.

Для настройки групповой рассылки выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → **Обнар.устр.**
3. Установите **TTL многоадр.обл.**
4. Настройте **Групповой адрес**.

6.8.7 Настройка IP-адреса ЦСМ

Для настройки IP-адреса ЦСМ выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → **Обнар.устр.**.
3. Установите **Адрес центральной станции**.
   - **Адрес центральной станции** по умолчанию — **0.0.0.0**. Это значит, что монитор может быть зарегистрирован любой ЦСМ.
   - Если **Адрес центральной станции** — не **0.0.0.0**, монитор может быть зарегистрирован только указанной ЦСМ. Монитор отправит одноадресное сообщение наличия на эту ЦСМ. Если ЦСМ не может обнаружить монитор через групповую рассылку, она может обнаружить монитор, используя одноадресное сообщение.

6.8.8 Настройка уровня сервисного качества сетевого соединения

Для настройки сервисного качества сетевого соединения (QoS) выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → **QoS**.
3. Выберите **Уровень QoS при мониторинге в реал. времени**, чтобы установить сервисное качество сетевого соединения при мониторинге в реальном времени (например, измерений параметров, кривых, тревог и т.д.).
4. Выберите **Уровень QoS в других случаях**, чтобы установить сервисное качество сетевого соединения при мониторинге не в реальном времени (например, для данных истории, печати и т.д.).

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

6.8.9 Выбор типа шифрования данных

Для настройки типа шифрования данных выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → вкладку **Шифров.**
3. Выберите **Тип шифров. соединения** для настройки типа шифрования данных при подключении устройств:
   - **Только закр.шифрование**: метод индивидуального шифрования компании Mindray используется для шифрования передаваемых данных. Вы не можете подключить устройства, поддерживающие протокол шифрования SSL.
   - **Приоритет шифрования SSL**: используется для устройств, поддерживающих протокол шифрования SSL, при их подключении. Если устройства не поддерживают протокол шифрования SSL, при подключении устройств используется протокол индивидуального шифрования.

6.9 MLDAP

MLDAP — протокол LDAP компании Mindray (Lightweight Directory Access Protocol — облегчённый протокол доступа к каталогам). Он представляет собой независимый процесс; данный протокол можно установить на eGateway или другой сервер приложений (Windows). MLDAP предоставляет идентификационные сведения о пользователе и обеспечивает его аутентификацию.

Сервер MLDAP подключается к больничному серверу LDAP. Все устройства мониторинга подключаются к серверу MLDAP для идентификации и аутентификации пользователя, что позволяет выполнять следующие действия:

- Изменение настроек сигналов тревоги
- Изменение настроек аритмии
- Получение доступа к меню **Техобслуж.**

6.9.1 Настройка MLDAP

Для получения доступа к серверу MLDAP настройте монитор следующим образом:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → вкладку **MLDAP**.
3. Назначьте IP-адрес и порт для сервера MLDAP.

6.9.2 Проверка соединения с сервером MLDAP

Для проверки правильного подключения к серверу MLDAP выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.сети** → вкладку **MLDAP**.
3. Выберите **Проверка сети**.

6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя

Пользователь может выбрать, какой пароль использовать при изменении настроек сигналов тревоги, аритмии и открытии меню **Техобслуж.**. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.авторизации**.

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

3. В области **Техобслуж.** выберите **Обслуж. пользоват.**, чтобы выбрать пароль для открытия меню **Техобслуж.**
   - **Локальн. пароль**: требуется пароль монитора для открытия меню **Техобслуж.**
   - **Пароль пользов.**: требуются имя пользователя и пароль, сохраненные на сервере MLDAP.
4. В области **Проч.** выберите **Настр. трев.**: выберите пароль для изменения настроек сигналов тревоги.
   - **Нет пароля**: функция изменения настроек сигналов тревоги не защищена паролем.
   - **Локальн. пароль**: функции включения/выключения сигнала тревоги, изменения пределов сигнала тревоги и приоритета защищены паролем. Требуется пароль монитора для изменения настроек сигналов тревоги.
   - **Пароль пользов.**: функции включения/выключения сигнала тревоги, изменения пределов сигнала тревоги и приоритета защищены паролем. Требуются имя пользователя и пароль, сохраненные на сервере MLDAP.
5. Настройте параметр **Аритмия**: выберите пароль для изменения настроек аритмии.
   - **Нет пароля**: функция изменения настроек аритмии не защищена паролем.
   - **Локальн. пароль**: функции включения/выключения сигнала тревоги по аритмии, приоритета сигнала тревоги и предельного значения аритмии защищены паролем. Требуется пароль монитора для изменения настроек аритмии.
   - **Пароль пользов.**: функции включения/выключения сигнала тревоги по аритмии, приоритета сигнала тревоги и предельного значения аритмии защищены паролем. Требуются имя пользователя и пароль, сохраненные на сервере MLDAP.

В области **Техобслуж.** при выборе параметра **Изменить локальн. пароль** пользователь может изменить пароль монитора для открытия меню **Техобслуж.**

В области **Проч.** при выборе **Изменить локальн. пароль** пользователь может изменить пароль монитора для доступа к настройкам сигналов тревоги и настройкам аритмии.

6.9.4 Настройка периода ожидания для пароля

При использовании пароля, сохраненного на сервере MLDAP, для открытия меню **Техобслуж.** и доступа к настройкам сигналов тревоги и настройкам аритмии необходимо настроить период ожидания для пароля. По истечении периода ожидания необходимо повторно ввести пароль. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Настр.авторизации**.
3. Установите значение для параметра **Время хранения**.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

7 Использование совместно с телеметрическим монитором TM80 и модулем НИАД BP10

7.1 Общая информация о сопряжении

Вы можете соединить телеметрический монитор TM80 (далее именуется TM80) и модуль НИАД BP10 (далее именуется BP10) с монитором для измерения ЭКГ, дыхания, SpO_2 и НИАД амбулаторных пациентов (взрослых и детей).

TM80 может быть подключен к монитору посредством локальной сети пациентов Mindray (MPAN) или Wi-Fi. BP10 может быть подключен к монитору посредством MPAN. Процесс установки соединения между TM80 или BP10 и монитором называется сопряжением. Когда TM80 и BP10 сопряжены с монитором, вы можете просматривать данные измерений с этих устройств на экране монитора.

Вы также можете установить сопряжение TM80 с монитором центральной системы мониторинга (ЦСМ). Для получения подробных сведений см. *Руководство оператора центральной системы мониторинга BeneVision (номер по каталогу: 046-007687-00)*. В этой главе описан только процесс сопряжения TM80 и монитора со стороны монитора.

Для получения инструкций по MPAN см. приложение *A.14 Характеристики MPAN*. Для получения подробных сведений о TM80 см. *Руководство оператора телеметрического монитора BeneVision TM80 (номер по каталогу: 046-007479-00)*. Для получения подробных сведений о BP10 см. *Руководство оператора модуля для измерения НИАД BP10 (номер по каталогу: 046-008269-00)*.

7.2 Символы сопряжения и завершения сопряжения

Следующие символы могут появиться на экране в процессе и после сопряжения, а также завершения сопряжения.

Символ	Расположение	Описание
	■ Меню **Беспров. модуль** монитора ■ Область параметров ЭКГ, SpO_2 и НИАД на экране монитора ■ Область справочных сообщений TM80 или BP10	Означает, что TM80 или BP10 найдены посредством MPAN или сопряжены с монитором посредством MPAN.
	Область справочных сообщений TM80 или BP10	Означает, что TM80 или BP10 не сопряжены с монитором посредством MPAN. Или TM80 или BP10 не подключены к монитору после сопряжения.
	Меню **Беспров. модуль** монитора	Означает, что TM80 или BP10 сопряжены с монитором.
	■ Меню **Беспров. модуль** монитора ■ Область параметров ЭКГ и SpO_2 на экране монитора ■ Область справочных сообщений TM80	Означает, что TM80 найден посредством сети Wi-Fi или сопряжен с монитором посредством сети Wi-Fi.
	Область параметров ЭКГ и SpO_2 на экране монитора	Означает, что беспроводное соединение между TM80 и монитором прервано.
	Область справочных сообщений TM80	Означает, что TM80 не подключен к точке доступа Wi-Fi.

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

7.3 Сопряжение TM80 с монитором

TM80 может быть сопряжен с монитором посредством MPAN или Wi-Fi. При сопряжении посредством MPAN все данные с TM80 поступают на экран монитора с минимальной задержкой. При сопряжении посредством сети Wi-Fi все данные с TM80 поступают на экран монитора с задержкой в несколько секунд. Система автоматически переключается между MPAN и Wi-Fi для сопряжения TM80 с монитором в следующем порядке:

- Если BP10 сопряжен с монитором, TM80 может быть сопряжен с монитором только посредством сети Wi-Fi.
- При сопряжении монитора с TM80 по MPAN, если монитор сопряжен с BP10, TM80 будет автоматически сопряжен с монитором посредством сети Wi-Fi.

7.3.1 Процедура сопряжения

Перед сопряжением настройте беспроводную сеть на TM80 и мониторе. Убедитесь, что TM80 и монитор находятся в одной сети Wi-Fi.

Для сопряжения TM80 с монитором выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Параметры** выберите **Беспров. модуль**. Появится сообщение **Обновление...**, означающее, что список беспроводного модуля обновляется.
2. Выберите желаемый TM80 в столбце **Имя устройства** меню **Беспров. модуль**. Если нужный TM80 не отображается, выберите **Обновить спис.**
3. Выберите **Доб** справа от нужного TM80.
4. Выберите **Прод.монит.пац.на монит.** или **Прод.монит.пац.на телеметр.устр.**
   - **Прод.монит.пац.на монит.**: для использования сведений о пациенте и настройки параметров на мониторе. Эти элементы сведений и настройки будут синхронизированы с TM80.
   - **Прод.монит.пац.на телеметр.устр.**: для использования сведений о пациенте и настройки параметров на TM80 и ЦСМ. Эти элементы сведений и настройки будут синхронизированы с монитором.

   По завершении сопряжения появится сообщение **Соединение завершено**.

ОСТОРОЖНО!

- **Убедитесь, что с монитором сопряжен нужный TM80.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Когда категория пациента установлена на «Новор.», опция беспроводного модуля недоступна в колонке параметров.**
- **Когда TM80 сопряжен с BP10, TM80 автоматически отключится от BP10 после сопряжения с монитором.**
- **При необходимости изменить название TM80 см. *Руководство оператора телеметрического монитора BeneVision TM80 (номер по каталогу: 046-007479-00).***

7.3.2 Отклик системы после сопряжения TM80 с монитором

В этом разделе описаны системные ответы, появляющиеся на мониторе и TM80 после сопряжения.

7.3.2.1 Отклик системы на мониторе после сопряжения TM80 с монитором

После успешного сопряжения с TM80 монитор реагирует следующим образом:

- В меню **Беспров. модуль** кнопка **Доб** справа от сопряженного TM80 изменяется на **Удалить**. Значок отображается слева от **Удалить**.
- В названия меток параметров с монитора TM80 добавляется суффикс «-T», означающий, что значения измерений приходят с TM80. Символ или рядом с меткой параметра указывает на то, что TM80 подключен к монитору с помощью MPAN или Wi-Fi. На следующем рисунке показан пример измерений параметров с TM80.

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

- Система автоматически переключится между MPAN и Wi-Fi, чтобы сохранить соединение TM80 с монитором.

ВНИМАНИЕ!

- При слабых сигналах Wi-Fi существует риск потери данных монитора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Значение ЧСС, рассчитываемое алгоритмом ЭКГ монитора, может иметь отклонения. Если значения ЧСС, отображаемые на экране TM80 и на экране монитора, не соответствуют друг другу, оба значения надежны. Тренд ЧСС, тревоги и аритмия основаны на значении ЧСС, рассчитанном монитором.

7.3.2.2 Отклик системы на TM80 после сопряжения TM80 с монитором

После успешного сопряжения TM80 с монитором TM80 реагирует следующим образом:

- Если до сопряжения TM80 сообщался с ЦСМ, после сопряжения сообщение прекратится. Но данные, измеренные TM80, будут отправляться на ЦСМ через сопряженный монитор. Данные измерений с TM80 будут отображены в окне пациента монитора на ЦСМ.
- Если TM80 сопряжен с монитором посредством MPAN, значок [redacted] изменится на [redacted] в области справочных сообщений.
- TM80 позволяет включать и отключать подсветку экрана, осуществлять вызов медсестры, открывать меню блокировки экрана или меню завершения сопряжения. Но он не позволяет изменять какие-либо настройки.

7.4 Завершение сопряжения TM80 с монитором

Если мониторинг пациента больше не будет проводиться с помощью TM80 или же только с TM80, но без монитора, вам следует завершить сопряжение устройств. Вы можете завершить сопряжение TM80 и монитора, используя любое из этих устройств (монитор или TM80). После завершения сопряжения ЦСМ будет получать данные либо с монитора, либо с TM80.

7.4.1 Завершение сопряжения через монитор

Для завершения сопряжения TM80 с монитором выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Параметры** выберите **Беспров. модуль**.
2. Выберите желаемый TM80 в столбце **Имя устройства** меню **Беспров. модуль**.
3. Выберите **Удалить**.
4. Выберите **Прод.монит.пац.на монит.** или **Прод.монит.пац.на телеметр.устр.**
   - **Прод.монит.пац.на монит.**: монитор разъединяется с TM80 и продолжает мониторинг пациента. На TM80 выполняется выписка пациента. На экране TM80 отображается **Отсоединен**, и **Разъединение завершено** отображается на экране монитора.
   - **Прод.монит.пац.на телеметр.устр.**: монитор отключается от TM80 и выписывает пациента. TM80 подключается к ЦСМ для продолжения мониторинга пациента. На экране монитора отображается **Отсоединен**, уведомляя о завершении сопряжения.

После выбора **Прод.монит.пац.на монит.**, если модуль MPM или T1 удален из монитора, появится сообщение **Предупр. Многопараметр.модуль отключен. Перейти в режим ожидания?**. Вам нужно выбрать, перевести монитор в режим ожидания или нет.

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

52

- Выберите местоположение пациента и выберите **Ok**. Монитор перейдет в режим ожидания.
- Выберите **Нет**. Монитор не перейдет в режим ожидания и продолжит мониторинг пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Когда TM80 сопряжен с монитором, выписка пациента из монитора автоматически вызывает завершение сопряжения TM80 с монитором.**

7.4.2 Завершение сопряжения через TM80

Для завершения сопряжения TM80 с монитором выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку главного меню на передней панели TM80.
2. Введите пароль в окне блокировки экрана. Если для параметра **Блокировка экрана** установлено значение **Выкл**, пропустите этот пункт.
3. Выберите **Да** или **Нет** в окне **Заверш. сопряжения**.
   - **Да**: TM80 отключается от монитора, но не выписывает пациента. На мониторе выполняется выписка пациента. TM80 подключается к ЦСМ для продолжения мониторинга пациента.
   - **Нет**: TM80 отключается от монитора и выписывает пациента. Монитор не выполнит выписку и продолжит мониторинг пациента.

7.5 Сопряжение BP10 с монитором

BP10 может быть подключен к монитору посредством MPAN.

7.5.1 Процедура сопряжения

Для сопряжения BP10 с монитором выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку MPAN на правой панели BP10. Сообщение **Идет сопряжение...** появится в области сообщений BP10.
2. Нажмите кнопку быстрого доступа **Гл. меню** → выберите **Беспров. модуль** в столбце **Параметры** на мониторе.
3. Выберите желаемый BP10 в столбце **Имя устройства** меню **Беспров. модуль**. Если нужный BP10 не отображается, выберите **Обновить спис.**
4. Выберите **Доб** справа от нужного BP10.

   По завершении сопряжения появится сообщение **Соединение завершено**.
5. Выберите клавишу быстрого доступа **Пуск/стоп НИАД** на экране монитора, чтобы начать измерение НИАД. Удостоверьтесь, что значения измерения НИАД, отображаемые на экране монитора и экране BP10, согласуются и относятся к одному пациенту.

ОСТОРОЖНО!

- **Убедитесь, что с монитором сопряжен нужный BP10.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Когда BP10 сопряжен с TM80, BP10 автоматически отключится от TM80 после сопряжения с монитором.**
- **При необходимости изменить название BP10 см. *Руководство оператора модуля для измерения НИАД BP10 (номер по каталогу: 046-008269-00).***
- **Если во время подключения к монитору BP10 оказывается за пределами зоны покрытия MPAN, он будет автоматически отключен от монитора. При возвращении в зону покрытия MPAN он будет автоматически подключен к монитору.**

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

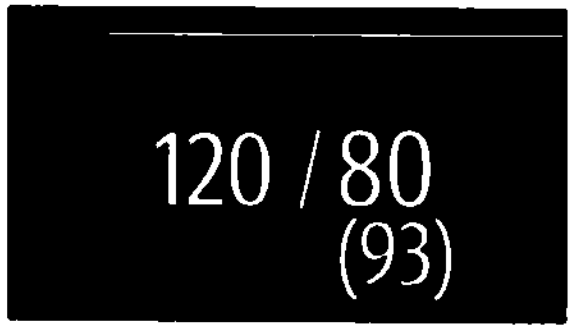
7.5.2 Отклик системы после подключения BP10 к монитору

В этом разделе описаны системные ответы, появляющиеся на мониторе и BP10 после сопряжения.

7.5.2.1 Отклик системы на мониторе после сопряжения BP10 с монитором

После того, как BP10 успешно сопряжен с монитором, монитор отвечает следующим образом:

- В меню **Беспров. модуль** кнопка **Доб**, расположенная справа от значка сопряженного BP10, сменится кнопкой **Удалить**. Значок отображается слева от кнопки **Удалить**.
- Значок НИАД на экране монитора сопровождается дополнением «-T», указывающим, что значения измерения поступают из устройства BP10, как показано ниже.
- Вкладки **АВРМ** добавляются в меню НИАД. Измерение НИАД можно выполнить в режиме АВРМ (амбулаторный мониторинг артериального давления).



7.5.2.2 Отклик системы на BP10 после сопряжения BP10 с монитором

После того, как BP10 успешно сопряжен с монитором, BP10 отвечает следующим образом:

- В области подсказок значок сменится значком .
- BP10 позволяет запустить или остановить измерение НИАД нажатием кнопок пуска или остановки измерения НИАД, расположенных на передней панели BP10. Но он не позволяет изменять какие-либо настройки.

7.6 Завершение сопряжения BP10 с монитором

Вы можете завершить сопряжение BP10 с монитором, используя любое из этих устройств (монитор или BP10).

7.6.1 Завершение сопряжения через монитор

Для завершения сопряжения BP10 с монитором выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку быстрого доступа **Гл. меню** → выберите **Беспров. модуль** в столбце **Параметры**.
2. Выберите нужный BP10.
3. Выберите **Удалить**.

   По завершении сопряжения на экране монитора появится сообщение **Разъединение завершено**.

7.6.2 Завершение сопряжения через BP10

Для завершения сопряжения BP10 и монитора нажмите кнопку MPAN на правой панели BP10.

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

7.7 Измерение НИАД в режиме последовательности или режиме АВРМ

Когда BP10 сопряжен с монитором, вы можете проводить измерения НИАД в режиме последовательности или в режиме АВРМ. Для получения подробных сведений об измерении НИАД см. *Руководство оператора модуля для измерения НИАД BP10 (номер по каталогу: 046-008269-00)*.

7.7.1 Проведение измерения НИАД в режиме последовательности

Для измерения НИАД в режиме последовательности выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню НИАД, выберите область числовых параметров НИАД.
2. Выберите вкладку **Последоват.**
3. Установите **Интервал** и **Длительность** для нужных фаз измерения.
4. Выберите **Пуск НИАД**.

   По завершении измерения НИАД режим последовательности, текущая фаза измерения, интервал и длительность будут отображены на экране монитора.

7.7.2 Проведение измерения НИАД в режиме АВРМ

В режиме АВРМ измерения НИАД проводятся автоматически в соответствии с установленными интервалами для дня и ночи.

Для измерения НИАД в режиме АВРМ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню НИАД, выберите область числовых параметров НИАД.
2. Выберите вкладку **АВРМ**.
3. Установите **Время нач.** и **Интервал** для дня и ночи.
4. Выберите **Пуск НИАД**.

   По завершении измерения НИАД режим АВРМ и значения измерений будут отображены на экране монитора.

7.8 Устранение неисправностей

Проблема	Вероятная причина	Меры по устранению
Телеметрия отключена	TM80 находится за пределами зоны покрытия MPAN.	Поместите TM80 в зону покрытия MPAN.
	TM80 находится за пределами зоны покрытия Wi-Fi.	Поместите TM80 в зону покрытия Wi-Fi.
	Питание TM80 было отключено.	Включите TM80.
	Модуль расширения не подключен к монитору должным образом.	Повторно подключите модуль расширения.
	Монитор не подключен к сети Wi-Fi, или настройки беспроводной сети неверны.	Проверьте правильность настроек беспроводной сети на мониторе и подключения монитора к сети Wi-Fi.
	TM80 не подключен к сети Wi-Fi, или настройки беспроводной сети неверны.	Проверьте правильность настроек беспроводной сети на TM80 и подключения TM80 к сети Wi-Fi.
	Сеть, к которой подключен TM80 и монитор, не поддерживает многоадресную передачу данных.	Обратитесь к техническому специалисту.

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

Проблема	Возможная причина	Меры по устранению
Телеметрия НИАД отключена	BP10 находится за пределами зоны покрытия MPAN.	Поместите BP10 в зону покрытия MPAN.
	Питание BP10 было отключено.	Включите BP10.
	Модуль расширения не подключен к монитору должным образом.	Повторно подключите модуль расширения.
После сопряжения TM80 с монитором кривые ЭКГ и плетизмограмма, поступающие с TM80, не отображаются на экране монитора нормально.	Присутствует помеха беспроводному сигналу.	■ Поместите TM80 в зону покрытия Wi-Fi или MPAN. ■ Проверьте источник помех и уменьшите или устраните помехи.
	Слабый уровень беспроводных сигналов.	■ Поместите TM80 в зону покрытия Wi-Fi или MPAN с сильным сигналом. ■ Удалите все металлические препятствия, расположенные между TM80 и монитором.
	Недостаточная пропускная способность сети или большая задержка сети ведут к задержке передачи данных.	Обратитесь к техническому специалисту.
Выберите желаемый BP10 в столбце **Имя устройства** меню **Беспров. модуль**.	BP10 не найден.	Для BP10 выполните пункты 1-3 раздела *7.5.1 Процедура сопряжения*.
TM80 склонен отсоединяться от сети.	Присутствует помеха беспроводному сигналу.	■ Поместите TM80 в зону покрытия Wi-Fi или MPAN. ■ Проверьте источник помех и уменьшите или устраните помехи.
	Слабый уровень беспроводных сигналов.	■ Поместите TM80 в зону покрытия Wi-Fi или MPAN с сильным сигналом. ■ Удалите все металлические препятствия, расположенные между TM80 и монитором.
	Недостаточная пропускная способность сети или большая задержка сети ведут к задержке передачи данных.	Обратитесь к техническому специалисту.
BP10 склонен отсоединяться от сети.	Присутствует помеха сигналу MPAN.	■ Поместите BP10 в зону покрытия MPAN. ■ Проверьте источник помех и уменьшите или устраните помехи.
	Слабый уровень сигналов MPAN.	■ Поместите BP10 в зону покрытия MPAN с сильным сигналом. ■ Удалите все металлические препятствия, расположенные между BP10 и монитором.
Телеметрия-аккум. разряж, Телеметрия-аккум. выраб.	Низкий уровень заряда аккумулятора.	Замените на заведомо исправный аккумулятор для TM80.
Телеметрия НИАД - разряж.батар., Телеметрия-аккум. НИАД выраб	Низкий уровень заряда аккумулятора.	Замените на заведомо исправный аккумулятор для BP10.

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

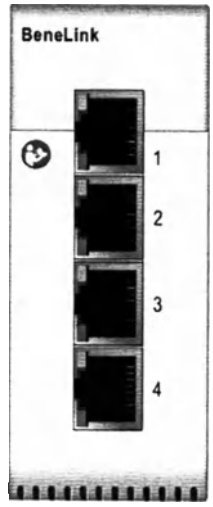
Проблема	Возможная причина	Меры по устранению
Когда TM80 находится за пределами зоны покрытия MPAN, он не может быть подключен к монитору через автоматическое переключение на соединение по сети Wi-Fi.	TM80 не подключен к сети Wi-Fi, или настройки беспроводной сети неверны.	Проверьте правильность настроек беспроводной сети на TM80 и подключения TM80 к сети Wi-Fi.
	Монитор не подключен к сети Wi-Fi, или настройки беспроводной сети неверны.	Проверьте правильность настроек беспроводной сети на мониторе и подключения монитора к сети Wi-Fi.
Устройство не найдено	Модуль расширения не подключен к монитору должным образом.	Повторно подключите модуль расширения.
	Монитор не подключен к сети Wi-Fi, или настройки беспроводной сети неверны.	Проверьте правильность настроек беспроводной сети на мониторе и подключения монитора к сети Wi-Fi.
	Беспроводная сеть не поддерживает групповую передачу данных.	Беспроводная сеть в месте подключения монитора и TM80 должна поддерживать групповую передачу данных.

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

8 Сопряжение с внешними устройствами

8.1 Общая информация о BeneLink

Модуль BeneLink предназначен для подключения внешних устройств, таких как аппараты ИВЛ и наркозные аппараты, к монитору. Это позволяет просматривать, сохранять, записывать или печатать сведения (данные пациента, тревоги и т. д.), полученные с внешних устройств. Если монитор подключен к ЦСМ или eGateway, информация с внешнего устройства также может быть передана на ЦСМ или eGateway.



8.2 Сведения о безопасности при использовании BeneLink

ОСТОРОЖНО!

- Запрещается одновременно подключать несколько устройств одной категории к модулю BeneLink.
- Метки сигналов, используемые на мониторе пациента, могут отличаться от меток, используемых на внешнем устройстве.
- Сигналы тревог от внешних устройств могут поступать с задержкой перед передачей на монитор пациента.
- Возможны различия в приоритетах сигналов тревоги, отображаемых на мониторах и отображаемых на внешних устройствах, подключенных через модуль BeneLink.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Сообщения тревог, полученные с внешних устройств, передаются из открытого протокола соответствующего внешнего устройства. Более подробные сведения об этих сигналах тревоги смотрите в руководствах оператора соответствующих устройств.

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

8.3 Различия в отображаемых значениях

В некоторых случаях возможны расхождения между числовыми значениями, отображаемыми на мониторе и на экранах внешних устройств. В таблице ниже указаны некоторые проблемы и возможные причины.

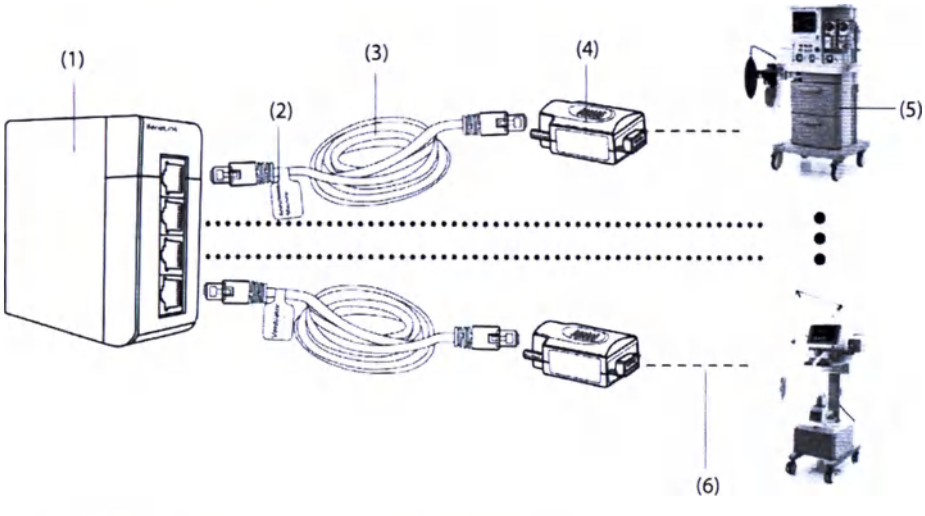
Проблема	Возможная причина
Значения некоторых параметров отображаются как недействительные значения на мониторе.	Монитор пациента и внешнее устройство могут иметь разные настройки параметров или разный диапазон отображаемых значений. Если на мониторе пациента отображается параметр, который не настроен на внешнем устройстве, или значение параметра на внешнем устройстве выходит за пределы отображаемого диапазона значений на мониторе, соответствующее значение параметра отображается на мониторе как недействительное.
На мониторе и внешнем устройстве отображаются значения параметров с разным количеством десятичных знаков.	На монитор значения параметров, получаемые от внешнего устройства, выводятся в соответствии с правилами отображения монитора. Одно и то же значение параметра отображается по-разному, если монитор и внешнее устройство имеют разные настройки отображения десятичных знаков.
Значения, измеряемые непрерывно и периодически, выводятся на монитор пациента в одинаковом режиме отображения.	В случае со значениями, измеряемыми периодически, на монитор выводятся последние значения измерений до тех пор, пока новое измерение не будет произведено внешним устройством.
Значения параметров, отображаемые на мониторе пациента, незначительно отличаются от отображаемых на экране внешнего устройства.	Некоторые значения параметров переводятся в другие единицы измерения при передаче на монитор. Иногда данные от внешнего устройства могут поступать с задержкой перед передачей на монитор пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **В случае преобразования единиц давления (см H_2O, гПа и мбар) значения параметра не изменяются: например, 1 см H_2O = 1 гПа = 1 мбар, что может отличаться от значений некоторых внешних устройств.**

8.4 Подключение внешнего устройства

Внешнее устройство подключается к модулю BeneLink через ID-адаптер. ID-адаптер поддерживает только соответствующее ему устройство.



(1) Модуль BeneLink

(2) Этикетка

(3) Соединительный кабель RJ45

(4) ID-адаптер

(5) Внешнее устройство

(6) Кабель-адаптер для последовательного порта (дополнительно)

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

Для подключения внешнего устройства выполните следующие действия:

1. Установите модуль BeneLink в Модуль расширения (SMR).
2. Подключите ID-адаптер, который соответствует внешнему устройству, к модулю BeneLink с помощью соединительного кабеля RJ45.
3. Вставьте адаптер ID в порт RS232 внешнего устройства. Некоторые внешние устройства могут быть оснащены портами, несовместимыми с адаптером ID. В этом случае требуется кабель-адаптер для последовательного порта.
4. Наклейте этикетку с названием устройства на соединительный кабель RJ45 ближе к модулю BeneLink. Эта этикетка позволит легко распознать требуемое устройство, если к модулю BeneLink подключено несколько внешних устройств. Включите внешнее устройство.

После подключения внешнего устройства к монитору на ID адаптере и модуле BeneLink загораются индикаторы, которые указывают на то, что между монитором и внешним устройством установлена связь.

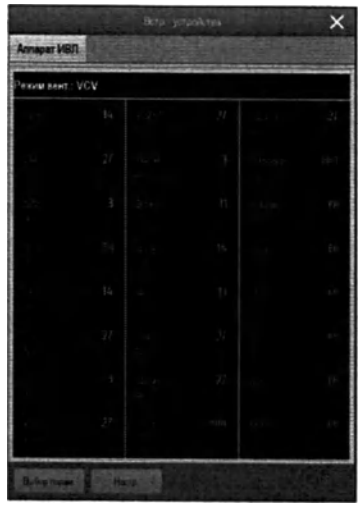
ВНИМАНИЕ!

- Первую установку и отладку должен выполнять обслуживающий персонал Mindray или уполномоченный технический специалист.
- Проверьте совместимость внешнего устройства и адаптера ID перед подключением. Невыполнение этого требования может привести к непредсказуемому системному сбою.
- Порты модуля BeneLink не являются стандартными сетевыми разъемами. Они предназначены для соединения только с последовательными портами специальных устройств. Не подключайте их к открытым сетевым интерфейсам.

8.5 Открытие окна встроенных устройств

Вы можете просматривать сведения о внешних устройствах в окне монитора **Встр. устройства**. Окно **Встр. устройства** предоставляет сведения об отдельном устройстве и нескольких устройствах. Для открытия окна **Встр. устройства** выполните следующие действия:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите **Встр. устройства**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Выбор экр.** → выберите **Встр. устройства**.
- Выберите область числовых значений или кривых любого параметра внешнего устройства → нажмите клавишу **Встр. устройства**.



В окне **Встр. устройства** представлены следующие опции:

- Для параметров, измеряемых внешним устройством, значение отображается непосредственно после названия параметра.
- Для параметров, управляемых внешним устройством, их настройки заключены в скобки после названия параметра.

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

56

- Для параметров, измеряемых и контролируемых внешним устройством, значения и настройки отображаются после названия параметра, при этом настройки также заключены в скобки. Например, ПДКВ 18 (20), где ПДКВ — это название параметра, 18 — его значение, а (20) — его настройка.

В окне **Встр. устройства** можно установить следующие настройки:

- Нажмите кнопку **Выбор парам.**, затем выберите параметры для отображения в окне **Встр. устройства**.
- Нажмите кнопку **Ед.**, затем установите единицы измерения для параметров, поступающих с внешних устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Параметры в окне «Встр. устройства» отображаются в порядке приоритета. Если в окне не помещаются все выбранные параметры, отображаются только параметры с более высоким приоритетом.**

8.6 Отображение параметров, поступающих с внешних устройств

На главном экране данного монитора могут отображаться параметры, поступающие с внешних устройств:

- Отображение кривых с внешних устройств в области кривых.
- Отображение меток и результатов измерений параметров внешних устройств в области числовых значений.
- Отображение респираторных петель для параметров с внешних устройств в окне **Петли**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При отображении на основном экране монитора перед метками параметров с удаленных устройств добавляется знак «+». Например, если данные SpO_2 поступают с внешнего устройства, метка данного параметра отображается как «+SpO_2», а метка кривой — «+Плет.».**
- **Если данные параметра можно получить с монитора или внешнего устройства, измеренные значения, кривые или петли чаще всего поступают с монитора.**

8.6.1 Настройка свойств кривых для параметров, поступающих с внешних устройств

Для настройки свойств параметров, поступающих с внешних устройств, выполните следующие действия:

1. Откройте меню настройки параметра, щелкнув по области кривой или числового значения данного параметра.
2. Установите значение для параметра **Скор.** или **Шкала**.

8.6.2 Активация звукового сигнала для тревог, поступающих с внешних устройств

Для активации звукового сигнала тревог, поступающих с внешних устройств, выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений или кривых любого параметра внешнего устройства.
2. Для параметра **Звук тревог** установите значение **Вкл.**

После активации на мониторе подается звуковой сигнал для всех тревог, поступающих с внешних устройств.

8.6.3 Настройка отображения параметров, поступающих с внешних устройств

Область числовых значений некоторых параметров, поступающих с внешних устройств, может отображать большее количество параметров, чем необходимо. В этом случае на странице **Отбр. параметра** можно выбрать параметры для отображения, выполнив следующие действия:

1. Выберите область числовых значений или кривых параметра с внешнего устройства.
2. Выберите вкладку **Отбр. параметра**.
3. Выберите соответствующие параметры.

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

8.6.4 Настройка единиц измерения параметров, поступающих с внешних устройств

Для настройки единиц измерения параметров, поступающих с внешних устройств, выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений или кривых любого параметра внешнего устройства.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите единицы измерения для O2, CO2, **Давление** или **Темп.**

8.6.5 Открытие окна петель

Для открытия окна **Петли** выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню настройки одного из перечисленных далее параметров, выберите область числовых значений или кривых +ДДП, +Поток или +Об.
2. Нажмите кнопку **Петли**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- На мониторе отображаются только петли, поступающие с внешнего устройства в режиме реального времени; данные петли не отображаются, а также не сохраняются как контрольные петли.

8.7 Просмотр тревог, поступающих с внешних устройств

На мониторе в областях сведений о физиологических или технических тревогах отображаются тревоги, поступающие с внешних устройств. Знак «+» добавляется перед каждым сообщением тревог, поступающих с внешних устройств.

8.8 Просмотр трендов параметров, поступающих с внешних устройств

Монитор сохраняет тренды параметров и события тревог с внешних устройств. Эти данные можно просмотреть на страницах **Таблич. тренды**, **Графич. тренды**, **События** и **Развери. вид** в окне **Просм.** Монитор добавляет знак «+» перед меткой параметра с внешнего устройства.

Более подробные сведения см. в разделе *31 Просмотр*.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Параметры с внешних устройств сохраняются и отображаются в соответствии с временем монитора.

8.9 Запись и печать трендов параметров, поступающих с внешних устройств

Тренды параметров, поступающие с внешних устройств, можно записать или распечатать. Более подробные сведения см. в разделах *31 Просмотр*, *35 Запись* и *36 Печать*.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

9 Сигналы тревоги

9.1 Общая информация о сигналах тревоги

В этой главе описываются функции и настройки сигналов тревоги.

9.2 Сведения о безопасности при подаче тревог

ОСТОРОЖНО!

- **Использование различных предварительных настроек тревог и настроек конфигурации по умолчанию для одного и того же оборудования в одном и том же месте, например, в отделении интенсивной терапии или кардиологической операционной, потенциально опасно.**
- **Если ваш монитор подключен к центральной станции мониторинга (ЦСМ) или другим мониторам, тревоги можно просматривать и регулировать дистанционно. Дистанционная приостановка, подавление, отключение звука и сброс сигналов тревог монитора через ЦСМ может привести к опасным последствиям. Подробнее смотрите в руководстве оператора ЦСМ и прочих мониторов.**
- **Мониторы в вашем помещении могут иметь различные настройки тревог в соответствии с особенностями различных пациентов. Прежде чем приступать к мониторингу, всегда проверяйте, подходят ли для данного пациента настройки пределов тревог. Всегда проверяйте, активны ли необходимые пределы тревог, и установлены ли они в соответствии с клиническим состоянием пациента.**
- **При задании экстремальных значений для пределов тревог система тревог может стать неэффективной. Например, высокий уровень кислорода у недоношенных детей может означать предрасположенность к ретролентальной фиброплазии. При подозрении на такое состояние запрещается устанавливать для верхнего предела сигнала тревоги по SpO_2 значение 100%, которое равносильно выключению сигнала тревоги.**
- **Если звук тревог выключен, то монитор пациента не подает звуковой сигнал тревоги даже при возникновении новой тревоги. Необходимо с большой осторожностью подходить к выключению звука тревог. Внимательно наблюдайте за пациентом в то время, пока отключены тревоги, или звуковые сигналы тревог приостановлены на определенный или не определенный период.**
- **При мониторинге пациентов, которые не находятся под постоянным наблюдением медицинского персонала, следует настроить систему тревог соответствующим образом в зависимости от состояния пациента.**
- **При мониторинге не полагайтесь исключительно на систему звуковых тревог. Установка низкой громкости звука тревоги может быть опасной для пациента. Всегда проверяйте, уместен ли уровень громкости звукового сигнала тревог в вашем медицинском учреждении. Пациенты всегда должны находиться под визуальным наблюдением.**

9.3 Описание тревог

9.3.1 Категории тревог

Монитор оснащен двумя различными типами тревог: физиологическими и техническими тревогами.

- Сигналы тревоги по физиологическим параметрам подаются в случае выхода значений параметров пациента за установленные пределы или в случае изменений состояния пациента.
- Технические тревоги подаются при электрических, механических и других сбоях и неполадках монитора, а также при сбоях датчиков или компонентов. Состояния технической тревоги могут также быть вызваны неспособностью алгоритма классифицировать или расшифровать доступные данные.

Помимо физиологических и технических тревог монитор также может отображать некоторые сообщения о состоянии системы или пациента.

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

9.3.2 Приоритеты тревог

В зависимости от уровня приоритета сигналы тревоги делятся на следующие группы:

- Сигналы тревоги высокого приоритета: указывают на опасную для жизни ситуацию или серьезную неисправность устройства. Сигналы тревоги высокого приоритета требуют немедленного реагирования.
- Тревоги со средним приоритетом: означают отклонение жизненных показателей от нормы или неполадки устройства. Сигналы тревоги среднего приоритета требуют оперативного реагирования.
- Сигналы тревоги низкого приоритета: указывают на дискомфортное состояние, неисправность устройства или неправильную работу. Сигналы тревоги низкого приоритета требуют обратить внимание на указанное состояние.
- Сообщения: предоставляют дополнительные сведения о пациенте или оборудовании.

9.3.3 Индикаторы сигналов тревоги

При возникновении тревоги монитор оповещает о ней с помощью визуальных или звуковых индикаций. Для получения дополнительных сведений смотрите следующую таблицу.

Индикатор тревоги		Сигнал тревоги высокого приоритета	Сигнал тревоги среднего приоритета	Сигнал тревоги низкого приоритета	Сообщение	Комментарии
Лампа тревоги		Красный Частота мигания: 1,4–2,8 Гц Коэффициент загрузки: 20–60%	Желтый Частота мигания: 0,4–0,8 Гц Коэффициент загрузки: 20–60%	Голубой Не мигает Коэффициент загрузки: 100%	Отсутствуют	Отсутствуют
Паттерн звукового сигнала	ISO	Повторяющаяся подача 2 × 5 звуковых сигналов	Повторяющаяся подача 3 звуковых сигналов	Одиночный звуковой сигнал	Отсутствуют	Отсутствуют
	Режим 1	Повторяющаяся подача 3 высокочастотных звуковых сигналов	Повторяющаяся подача 2 звуковых сигналов	Одиночный низкочастотный звуковой сигнал	Отсутствуют	
	Режим 2	Повторяющаяся подача 3 высокочастотных звуковых сигналов	Повторяющаяся подача 2 звуковых сигналов	Одиночный низкочастотный звуковой сигнал	Отсутствуют	
Сообщение тревоги		Черный текст в красном окне	Черный текст в желтом окне	Черный текст в голубом окне	Белый текст	Сообщения о тревогах отображаются в области сведений о тревогах в верхней части экрана. Вы можете выбрать отображаемые сообщения о тревогах в списке тревог.
Индикатор приоритета тревоги		***	**	*	Отсутствуют	Индикатор отображается перед соответствующим сообщением о тревоге.
Значение параметра		Черный текст в мигающем красном окне	Черный текст в мигающем желтом окне	Черный текст в мигающем голубом окне	Отсутствуют	Отсутствуют

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- При одновременном возникновении нескольких тревог разных уровней монитор выбирает тревогу наивысшего уровня, включает световой индикатор тревоги и подает звуковой сигнал.
- При одновременном возникновении нескольких тревог разных уровней, которые должны быть отображены в одной области, монитор отображает только сообщения о тревоге наивысшего уровня.
- При одновременном возникновении нескольких тревог одного уровня, которые должны быть отображены в одной области, все сообщения о тревогах будут выведены на экран одно за другим.

9.3.4 Значки состояния тревоги

Кроме описанных в разделе *9.3.3 Индикаторы сигналов тревоги* индикаторов тревоги монитор использует следующие значки для указания состояния тревоги:

	Пауза тревоги:	означает, что все тревоги приостановлены.
	Тревога выключена:	означает, что тревоги по отдельным измерениям выключены, или система в состоянии выключения тревог.
	Пауза звука:	означает, что звуковые сигналы тревоги приостановлены.
	Выключение звука:	означает, что звуковые сигналы тревог отключены.
	Сброс тревог:	означает, что тревоги подтверждены и система тревог сброшена.

9.4 Доступ к экранной справке для просмотра технических сигналов тревоги (AlarmSight)

В списке технических тревог после сообщений есть раздел Подробно, включающий в себя справочные сообщения или изображения, которые помогут вам определить проблему. Эта функция называется AlarmSight. Для получения доступа к функции AlarmSight выполните следующие действия:

1. Выберите область сведений о технических тревогах, чтобы открыть окно Тревога.
2. Выберите вкладку Физиологич. тревоги.
3. Выберите необходимую тревогу из списка тревог.

9.5 Проверка списка физиологических тревог

Для проверки списка физиологических тревог выполните следующие действия:

1. Выберите область сведений о физиологических тревогах, чтобы открыть окно Тревога.
2. Выберите вкладку Физиологич. тревоги.

9.6 Изменение настроек тревог

Нажмите клавишу быстрого доступа Настр. трев. или в столбце Тревога главного меню нажмите необходимые кнопки для настройки свойств сигналов тревоги.

9.6.1 Настройка свойств сигналов тревоги по параметрам

Для настройки свойств тревог параметров выполните следующие действия:

1. Откройте страницу Пределы одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа Настр. трев.
   - Выберите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Тревога выберите Пределы.

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

2. Выберите вкладку параметра и настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

Вы также можете изменять свойства тревог для отдельного параметра в соответствующем меню параметра.

9.6.2 Настройка свойств звукового сигнала тревог

9.6.2.1 Изменение громкости тревог

Для изменения громкости тревог выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **Настр.** одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** → выберите вкладку **Настр.**.
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Настр.**
2. Установите значение для параметра **Громкость трев.** Оптимальная громкость сигнала тревоги находится между X и 10, где X — минимальная громкость, в зависимости от установленного минимального значения громкости, а 10 — максимальная громкость.
3. Выберите **Гром.тр.выс.уров.**, чтобы установить громкость тревог высокого приоритета.
4. Выберите **Громкость напом.**, чтобы установить громкость сигнала напоминания.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если громкость тревог установлена на 0, звук тревог выключается, и на экране появляется символ выключенного звука.
- Вы не можете установить громкость для сигналов тревоги высокого приоритета, если для громкости сигналов тревоги установлено значение «0».

9.6.2.2 Настройка минимальной громкости тревог

Для установки минимального значения громкости тревог выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Звук**.
3. Установите значение для параметра **Миним. громк.трев.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для параметра **Миним. громк.трев** можно установить «0» при условии, что монитор подключен к центральной системе мониторинга. Если монитор не подключен к ЦСМ, минимальное значение для параметра «Миним. громк.трев» — 1.
- Если монитор подключен к ЦСМ и значение параметра «Миним. громк.трев» — 0, данное значение автоматически меняется на «2» в случае отсоединения от центральной системы мониторинга.

9.6.2.3 Настройка паттерна звукового сигнала тревог

Вы можете различить по частоте сигнал сердцебиения, сигнал пульса и звук нажатия клавиши. Можно выбрать один из трех паттернов звукового сигнала: ISO, режим 1 и режим 2. Более подробные сведения см. в разделе *9.3.3 Индикаторы сигналов тревоги*.

Для настройки паттерна звукового сигнала тревог выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Звук**.
3. Установите **Звук тревог** на **ISO**, **Режим 1** или **Режим 2**.

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

9.6.2.4 Настройка интервала между звуками тревог

Если выбран паттерн ISO, то интервал между звуками тревоги можно менять. Для изменения интервала между звуковыми сигналами выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Звук**.
3. Установите значения для параметров **Интерв.трев.выс.уров**, **Интерв.трев.ср.уров** и **Интерв.трев.низ.уров**.

9.6.2.5 Настройка сигналов напоминания

Когда громкость сигнала тревоги установлена на ноль, или тревога сброшена или выключена, монитор периодически напоминает об этом звуковым сигналом. По умолчанию сигнал напоминания включен.

Для настройки сигнала напоминания выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Пауза/Сброс**.
3. Установите значения для параметров **Напом. о сбросе трев.** и **Напом. о выкл.трев.**.
   - **Вкл**: монитор включает сигналы напоминания с назначенным интервалом.
   - **Повт. тревога**: если тревожное состояние продолжается, принятые к сведению тревоги, помеченные галочкой «√», снова запустят сигналы тревоги по истечении заданного интервала сигнала напоминания.
   - **Выкл**: монитор не запускает сигналы напоминания с назначенным интервалом. Звук подтвержденных тревог, помеченных галочкой «√», будет выключен.
4. Для параметра **Интерв.напомин.** установите значение **10 мин**, **5 мин**, **3 мин**, **2 мин** или **1 мин**.

9.6.2.6 Настройка повышения громкости тревог

Монитор оснащен функцией автоматического повышения громкости сигнала тревоги. При включении этой функции громкость сигнала тревоги будет автоматически возрастать, если тревога не будет сброшена в течении заданного периода задержки после включения тревоги.

Для настройки повышения громкости тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Звук**.
3. Установите **Автоувелич.громкости**.
   - **2 уровня**: если тревога не сброшена в течение заданного периода задержки после включения тревоги, громкость тревоги автоматически увеличивается на два уровня.
   - **1 уровень**: если тревога не сброшена в течение заданного периода задержки после включения тревоги, громкость тревоги автоматически увеличивается на один уровень.
   - **Выкл**: если тревога не будет сброшена в течение заданного периода задержки после включения тревоги, громкость тревоги не изменится.
4. Выберите **Задерж.увел.громкости**, чтобы установить период задержки для повышения громкости тревоги.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Функция повышения громкости тревоги не применяется к защищенным тревогам.**

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

60

9.6.3 Включение автоматических пределов тревог

Монитор оснащен функцией автоматических пределов тревог для автоматической регулировки пределов тревог в соответствии с используемыми жизненными показателями пациента. Когда выбраны автоматические пределы, монитор вычисляет безопасные автоматические пределы, основываясь на последних измеренных значениях. Чтобы получить точные автоматические пределы тревог, необходимо собрать в качестве исходных данных набор измеренных основных показателей жизнедеятельности.

Для включения автоматических пределов тревог выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **Пределы** одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** → выберите вкладку **Пределы**.
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Пределы.**
2. На странице **Пределы** выберите **Автом.пределы** в нижней левой части.
3. Нажмите **Ok** в появившемся диалоговом окне.

Монитор автоматически рассчитает пределы тревог на основе последних измеренных значений. Прежде чем применять эти автоматически созданные пределы тревог, подтвердите в меню **Пределы**, что они подходят для пациента. В противном случае отрегулируйте их вручную. Эти пределы тревог остаются неизменными, пока их не отрегулируют вручную, или не выберут новые автоматические пределы.

Монитор вычисляет автоматические пределы на основе следующих правил:

Модуль	**Параметр**	**Нижний предел**		**Верхний предел**		**Диапазон автоматического предела**
		Взрослые/ дети	**Новорожденные**	**Взрослые/ дети**	**Новорожденные**	
ЭКГ	ЧСС/ЧП (уд/мин)	ЧСС × 0,8 или 40 (большее из значений)	(ЧСС - 30) или 90 (большее из значений)	ЧСС × 1,25 или 240 (меньшее из значений)	ЧСС + 40 или 200 (меньшее из значений)	Взрослые/дети: от 35 до 240 Новорожденные: от 55 до 225
Дых.	ЧД (вд/мин)	ЧД × 0,5 или 6 (большее из значений)	(ЧД - 10) или 30 (большее из значений)	(ЧД × 1,5) или 30 (меньшее из значений)	(ЧД + 25) или 85 (меньшее из значений)	Взрослые/дети: от 6 до 55 Новорожденные: от 10 до 90
SpO_2	SpO_2 (%)	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с диапазоном измерения
НИАД	НИАД-с (мм рт.ст.)	(СИС × 0,68 + 10)	(СИС - 15) или 45 (большее из значений)	(СИС × 0,86 + 38)	(СИС + 15) или 105 (меньшее из значений)	Взрослые: от 45 до 270 Дети: от 45 до 185 Новорожденные: от 40 до 115
	НИАД-д (мм рт.ст.)	(ДИА × 0,68 + 6)	(ДИА - 15) или 20 (большее из значений)	(ДИА × 0,86 + 32)	(ДИА + 15) или 80 (меньшее из значений)	Взрослые: от 25 до 210 Дети: от 25 до 150 Новорожденные: от 20 до 90
	НИАД-ср (мм рт.ст.)	(Среднее × 0,68 + 8)	(Среднее - 15) или 35 (большее из значений)	(Среднее × 0,86 + 35)	(Среднее + 15) или 95 (меньшее из значений)	Взрослые: от 30 до 230 Дети: от 30 до 165 Новорожденные: от 25 до 105

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

Модуль	Параметр	Нижний предел		Верхний предел		Диапазон автоматического предела
		Взрослые/ дети	Новоро-жденные	Взрослые/ дети	Новоро-жденные	
Темп. (xx обозначает область измерения температуры)	Txx (°C)	(Txx - 0,5)	(Txx - 0,5)	(Txx + 0,5)	(Txx + 0,5)	от 1 до 49
	ΔT (°C)	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с диапазоном измерения
ТемпИК	T (°C)	(T - 0,5)	(T - 0,5)	(T + 0,5)	(T + 0,5)	от 33,6 до 41,4
ИАД: АД/Ао/ ДПуА/ДПлА/ ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 (артериальное давление)	ИАД-с (мм рт.ст.)	СИС × 0,68 + 10	(СИС - 15) или 45 (большее из значений)	СИС × 0,86 + 38	(СИС + 15) или 105 (меньшее из значений)	Взрослые: от 45 до 270 Дети: от 45 до 185 Новорожденные: от 35 до 115
	ИАД-д (мм рт.ст.)	(ДИА × 0,68 + 6)	(ДИА - 15) или 20 (большее из значений)	(ДИА × 0,86 + 32)	(ДИА + 15) или 80 (меньшее из значений)	Взрослые: от 25 до 225 Дети: от 25 до 150 Новорожденные: от 20 до 90
	ИАД-ср (мм рт.ст.)	Среднее × 0,68 + 8	(Среднее - 15) или 35 (большее из значений)	Среднее × 0,86 + 35	(Среднее + 15) или 95 (меньшее из значений)	Взрослые: от 30 до 245 Дети: от30 до 180 Новорожденные: от 25 до 105
ИАД: ЛА	ИАД-с (мм рт.ст.)	СИС × 0,75	СИС × 0,75	СИС × 1,25	СИС × 1,25	от 3 до 120
	ИАД-д (мм рт.ст.)	ДИА × 0,75	ДИА × 0,75	ДИА × 1,25	ДИА × 1,25	от 3 до 120
	ИАД-ср (мм рт.ст.)	Среднее × 0,75	Среднее × 0,75	Среднее × 1,25	Среднее × 1,25	от 3 до 120
ИАД: ЦПД	ЦПД (мм рт.ст.)	ЦПД× 0,68 + 8	(ЦПД - 15) или 35 (большее из значений)	ЦПД× 0,86 + 35	(ЦПД + 15) или 95 (меньшее из значений)	Взрослые: от 20 до 235 Дети: от 25 до 175 Новорожденные: от 25 до 100
ИАД: ЦВД/ ДЛП/ДПП/ ДПуВ/Д1-Д4 (венозное давление)	ИАД-ср	Среднее × 0,75	Среднее × 0,75	Среднее × 1,25	Среднее × 1,25	от 3 до 40

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

Модуль	Параметр	Нижний предел		Верхний предел		Диапазон автоматического предела
		Взрослые/ дети	Новорожденные	Взрослые/ дети	Новорожденные	
CO_2	$EtCO_2$ (мм рт.ст.)	от 0 до 32: остается без изменений	от 0 до 32: остается без изменений	от 0 до 32: остается без изменений	от 0 до 32: остается без изменений	Совпадает с диапазоном измерения
		от 33 до 35: 29	от 33 до 35: 29	от 33 до 35: 41	от 33 до 35: 41	Совпадает с диапазоном измерения
		от 36 до 45: ($etCO_2$ - 6)	от 36 до 45: ($etCO_2$ - 6)	от 36 до 45: ($etCO_2$ + 6)	от 36 до 45: ($etCO_2$ + 6)	Совпадает с диапазоном измерения
		от 46 до 48: 39	от 46 до 48: 39	от 46 до 48: 51	от 46 до 48: 51	Совпадает с диапазоном измерения
		>48: остается без изменений	>48: остается без изменений	>48: остается без изменений	>48: остается без изменений	Совпадает с диапазоном измерения
	$FiCO_2$	Отсутствуют	Отсутствуют	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с диапазоном измерения
	ЧДДП (вд/мин)	ЧДДП × 0,5 или 6 (большее из значений)	(ЧДДП - 10) или 30 (большее из значений)	ЧДДП ×1,5 или 30 (меньшее из значений)	(ЧДДП + 25) или 85 вд./ мин. (меньшее из значений)	Взрослые/дети: от 6 до 55 Новорожденные: от 10 до 90
АГ	$EtCO_2$	Такой же, как и в модуле CO_2				
	$FiCO_2$	Такой же, как и в модуле CO_2				
	ЧДДП (вд/мин)	ЧДДП × 0,5 или 6 (большее из значений)	(ЧДДП - 10) или 30 (большее из значений)	ЧДДП ×1,5 или 30 (меньшее из значений)	ЧДДП +25 или 85 (меньшее из значений)	Взрослые/дети: от 6 до 55 Новорожденные: от 10 до 90
	FiAA/EtAA	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с диапазоном измерения
	$FiO_2/EtCO_2$	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с диапазоном измерения
	FiN_2O/ EtN_2O	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Совпадает с диапазоном измерения
СВ	ТК (°С)	Взрослые: (ТК -1) Дети: Неприменимо	Неприменимо	Взрослые: (ТК +1) Дети: Неприменимо	Неприменимо	Совпадает с диапазоном измерения
	СИ	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо
	Сжгк	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо

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

Модуль	Параметр	Нижний предел		Верхний предел		Диапазон автоматического предела
		Взрослые/ дети	Новоро-жденные	Взрослые/ дети	Новоро-жденные	
МД	ЧД (вд/ мин)	ЧДДП × 0,5 или 6 (большее из значений)	Неприме-нимо	ЧДДП × 1,5 или 30 (меньшее из значений)	Неприме-нимо	Взрослые/дети: от 6 до 55 Новорожденные: от 10 до 90
	ПДКВ (см H_2O)	(ПДКВ - 5)	Неприме-нимо	(ПДКВ + 5)	Неприме-нимо	Совпадает с диапазоном измерения
	ПДвд (см H_2O)	ПДВд - 10	Неприме-нимо	ПДВд + 10	Неприме-нимо	Совпадает с диапазоном измерения
	MVe (л/мин)	MVe - 2	Неприме-нимо	MVe + 2	Неприме-нимо	Совпадает с диапазоном измерения
SvO_2	SvO_2 (%)	SvO_2 - 5	Неприме-нимо	SvO_2 + 5	Неприме-нимо	Совпадает с диапазоном измерения
	$ScvO_2$ (%)	$ScvO_2$ - 5	Неприме-нимо	$ScvO_2$ + 5	Неприме-нимо	Совпадает с диапазоном измерения
rSO_2	rSO_2	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Ручной режим: совпадает с пределом тревоги по умолчанию Автоматиче ский режим: остается без изменений	Совпадает с пределом тревоги по умолчанию	Ручной режим: совпадает с пределом тревоги по умолчанию Автоматичес кий режим: остается без изменений	от 15 до 95

9.6.4 Установка времени задержки тревоги

Вы можете установить время задержки тревоги для непрерывно измеряемых параметров. Если причина возникновения тревоги исчезнет в течение этого времени задержки, монитор пациента не подаст сигнал тревоги.

Для изменения времени задержки сигнала тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Другие**.
3. Установите значение для параметра **Задерж.тревог**.

Установка значения для параметра **Задерж.тревог** не применяется к тревогам по апноэ и ST. Параметры **Задерж.при апноэ** и **Задерж.трев.ST** можно установить по отдельности.

9.6.4.1 Установка времени задержки при апноэ

Для изменения времени задержки сигнала тревоги при апноэ выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **Настр.** одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** → выберите вкладку **Настр.**.
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Настр.**
2. Выберите **Задерж.при апноэ**, чтобы установить время задержки при апноэ.

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

62

9.6.4.2 Установка времени задержки тревоги по ST

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Другие**.
3. Установите значение для параметра **Задерж.трев.ST**.

9.6.5 Регулировка яркости лампы тревоги

Для регулировки яркости лампы тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Другие**.
3. В блоке **Яркость лампы тревоги** установите **Основной экран**. Если вы установите яркость лампы тревоги на **Авто**, монитор будет автоматически регулировать яркость лампы тревоги в зависимости от окружающего освещения. Чем сильнее окружающее освещение, тем выше уровень яркости лампы тревоги.

9.6.6 Восстановление настроек тревог по умолчанию

Для сброса всех настроек тревог до значений по умолчанию выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **Настр.** одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** → выберите вкладку **Настр.**
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Настр.**
2. Выберите вкладку **Пределы**.
3. На странице **Пределы** выберите **По умолчанию** в нижней левой части.

9.6.7 Настройка длины распечатанной кривой

Вы можете установить значение длины распечатанных кривых при подаче сигнала тревоги. Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **Настр.** одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** → выберите вкладку **Настр.**.
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Настр.**
2. Выберите вкладку **Настр.**.
3. Установите значение параметра **Длительность печати при тревоге**.

9.6.8 Настройка включения/выключения тревоги по отсоединению ЦСМ от eGateway

Можно выбрать, подавать ли сигнал тревоги, если монитор не подключен или отсоединен от ЦСМ/eGateway. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Другие**.
3. Включите или выключите параметр **Тревога отключ. ЦСМ/eGW**. Если параметр **Тревога отключ. ЦСМ/eGW** выключен, сигнал тревоги при отключении не подается, когда монитор не подключен ли отсоединен от ЦСМ/eGateway.

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

9.6.9 Настройка приоритета тревоги по отсоединению ЦСМ от eGateway

Для установки приоритета тревоги по отсоединению ЦСМ от eGateway выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Система выберите Техобслуж. → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку Тревога → вкладку Другие.
3. Установите значение для параметра ЦСМ/eGW отключ.

9.6.10 Настройка включения/выключения тревоги «Откл.трев. по десатSPO$_2$»

Вы можете выбрать, допустимо ли включать/выключать сигнал тревоги «SpO$_2$-десат.». Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Система выберите Техобслуж. → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку Тревога → выберите вкладку Другие.
3. Установите значение для параметра Откл.трев. по десатSPO2.
   - Выкл.: сигнал тревоги «SpO$_2$-десат.» всегда включен. Вы не можете выключить его.
   - Включить: сигнал тревоги «SpO$_2$-десат.» можно выключить. Более подробные сведения см. в разделе *13.6.1 Изменение настроек сигналов тревоги по SpO$_2$*.

ОСТОРОЖНО!

- **При выключении сигнала тревоги «SpO2-десат.» монитор не будет подавать сигнал тревоги, если значение SpO$_2$ слишком низкое. Это может быть опасно для пациента. Всегда пристально наблюдайте за состоянием пациента. В случае выключения всех сигналов тревоги по аритмии монитор не подаст сигнал тревоги в случае какого-либо события аритмии. Всегда пристально наблюдайте за состоянием пациента.**

9.6.11 Настройка включения/выключения сигнала тревоги «Выкл.тревоги по апноэ»

Вы можете выбрать, разрешено ли выключать сигнал тревоги по апноэ. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Система выберите Техобслуж. → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку Тревога → выберите вкладку Другие.
3. Установите значение для параметра Выкл.тревоги по апноэ.
   - Выкл.: сигнал тревоги по апноэ всегда включен. Вы не можете выключить его.
   - Включить: сигнал тревоги по апноэ можно выключить. Более подробные сведения см. в разделе *12.5.1 Настройка свойств сигналов тревоги по дыханию*.

ОСТОРОЖНО!

- **При выключении сигнала тревоги по апноэ монитор не будет подавать сигнал тревоги в случае апноэ. Это может быть опасно для пациента. Всегда пристально наблюдайте за состоянием пациента.**

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

9.7 Приостановка сигналов тревог/звуковых сигналов тревог

9.7.1 Определение функции паузы

Вы можете приостанавливать тревоги или звуковые сигналы тревог. Это зависит от настройки паузы. Для настройки функции паузы :

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Пауза/Сброс**.
3. Установите для параметра **Пауза** значение **Пауза трев.**или **Пауза звука**. Настройка по умолчанию — **Пауза трев.**

9.7.2 Приостановка тревог

Если для функции паузы задана настройка приостановки тревог, нажатие клавиши быстрого доступа **Пауза трев.** может временно отключить индикаторы тревог. Во время приостановки тревог работают следующие правила:

- Физиологические тревоги не будут отображаться.
- Звуки технических тревог приостанавливаются, но световой индикатор и сообщения продолжают действовать.
- В области сведений о физиологических тревогах отображается оставшееся время приостановки.
- Обозначение паузы тревог отображается в области сведений о системе.

По истечении времени приостановки тревог это состояние автоматически выключается. Состояние приостановки тревог можно отменить, нажав клавишу быстрого доступа **Пауза трев.**

9.7.2.1 Установка времени паузы тревоги

Можно установить следующие интервалы приостановки тревог: **1 мин**, **2 мин**, **3 мин** или **Постоян**. Время приостановки тревог по умолчанию — **2 мин**.

Для изменения времени паузы тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Пауза/Сброс**.
3. Установите значение для параметра **Время паузы**.

9.7.2.2 Продление времени паузы тревоги

Вы можете продлить время паузы тревоги на некоторое время после входа монитора в состояние паузы тревоги. Эта функция включена по умолчанию. Для этого выполните следующие действия:

1. В области сведений о физиологических тревогах выберите обратный отсчет паузы тревоги.
2. Выберите **Пауза 5 мин**, **Пауза 10 мин** или **Пауза 15 мин**.

Для отключения функции продления времени паузы тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Пауза/Сброс**.
3. Выберите **Пауза 5 мин**, **Пауза 10 мин** или **Пауза 15 мин**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Продление времени паузы тревоги не влияет на настройку времени паузы тревоги.

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

9.7.2.3 Выбор приоритета приостановленных тревог

Для выбора приоритета тревог, которые будут приостановлены, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Пауза/Сброс**.
3. Установите **Приор.паузы**.
   - **Все**: нажатие клавиши быстрого доступа **Пауза трев.** приостанавливает все тревоги.
   - **Сред. и низ.**: нажатие клавиши быстрого доступа **Пауза трев.** приостанавливает тревоги среднего и низкого приоритета. Тревоги высокого приоритета не будут приостановлены.
   - **Выкл.**: клавиша быстрого доступа **Пауза трев.** отключена.

9.7.2.4 Выключение всех тревог

Если для параметра **Время паузы** установлено значение **Постоян** (см. раздел *9.7.2.1 Установка времени паузы тревоги*), нажатие клавиши быстрого доступа **Пауза трев.** полностью отключает все сигналы тревоги. Состояние отключенных тревог имеет следующие особенности:

- Физиологические тревоги отключены. Лампа тревоги не загорается, и звуковой сигнал тревоги не издается.
- Звуковой сигнал технических тревог отключен, но лампа тревоги мигает, и появляются сообщения о тревогах.
- В области сведений о физиологических тревогах отображается сообщение **Выкл.тревог** на красном фоне.
- Символ выключения тревог отображается в области сведений о состоянии системы.

Чтобы отключить состояние выключенных тревог, нажмите клавишу быстрого доступа **Пауза трев.** еще раз.

ОСТОРОЖНО!

- **Приостановка или выключение тревог может создать угрозу для жизни пациента.**

9.7.3 Приостановка звукового сигнала тревог

Если для функции паузы задана настройка **Пауза звука**, нажатие клавиши **Пауза звука** приостанавливает звуковой сигнал тревоги. Во время приостановки звукового сигнала работают следующие правила:

- Звук всех физиологических и технических тревог отключен.
- В области сведений о физиологических тревогах отображается оставшееся время приостановки подачи звукового сигнала.
- Символ паузы звукового сигнала тревог отображается в области сведений о системе.

По истечении времени приостановки звукового сигнала тревог это состояние автоматически выключается. Состояние приостановки звукового сигнала тревог можно отменить, нажав клавишу быстрого доступа **Пауза звука**.

9.7.3.1 Установка времени паузы звукового сигнала тревог

Можно установить следующие интервалы приостановки звукового сигнала тревог: **1 мин**, **2 мин**, **3 мин** или **Постоян**. Время паузы звука по умолчанию — две минуты.

Для изменения времени паузы звукового сигнала тревог см. раздел *9.7.2.1 Установка времени паузы тревоги*.

9.7.3.2 Продление времени паузы звукового сигнала тревог

Вы можете продлить время паузы звукового сигнала тревог на некоторое время после входа монитора в состояние паузы звукового сигнала тревог. Более подробные сведения см. в разделе *9.7.2.2 Продление времени паузы тревоги*.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Продление времени паузы тревоги не влияет на настройку времени паузы звукового сигнала тревог.**

9.7.3.3 Установка приоритета тревог с приостановленным звуковым сигналом

Для выбора приоритета тревог, звуковые сигналы которых будут приостановлены, см. раздел *9.7.2.3 Выбор приоритета приостановленных тревог*.

9.7.3.4 Выключение звукового сигнала тревог

Если для параметра **Время паузы** установлено значение **Постоян** (см. раздел *9.7.2.1 Установка времени паузы тревоги*), нажатие клавиши быстрого доступа **Пауза звука** полностью отключает звук всех сигналов тревоги. Состояние отключенного звукового сигнала тревог имеет следующие особенности:

- Звук всех физиологических и технических тревог отключен.
- Символ отключения звукового сигнала тревог отображается в области сведений о системе.

Чтобы отключить состояние отключенного звукового сигнала, нажмите клавишу быстрого доступа **Пауза звука** еще раз.

ОСТОРОЖНО!

- **Приостановка или выключение звукового сигнала тревог может создать угрозу для жизни пациента.**

9.8 Сброс сигналов тревоги

Нажмите клавишу быстрого доступа **Сброс тревог**, чтобы подтвердить текущие тревоги и сбросить систему тревог. После сброса системы тревог в области сведений о состоянии системы для значков тревог отображается значок сброса.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При подаче новой тревоги после сброса системы тревог значок сброса тревоги пропадет, а световой и звуковой сигналы тревоги будут включены.**

9.8.1 Сброс физиологических тревог

При сбросе системы тревог физиологические тревоги создают другие индикации тревоги:

- Звук тревоги отключен.
- Перед сообщением тревоги отображается значок √, указывающий на то, что тревога подтверждена.
- Цвет фона числовых значений параметров соответствует приоритету сигнала тревоги, но числовые значения не мигают.

9.8.2 Сброс технических тревог

При сбросе технических тревог возникают другие индикации тревоги:

- Некоторые технические тревоги удаляются. Индикации тревоги не отображаются на мониторе.
- Некоторые технические тревоги заменяются подсказками.
- Для некоторых технических тревог звуковой сигнал отключается и перед сообщением о тревоге появляется значок √, означающий, что тревога подтверждена.

Более подробные сведения об индикации технических тревог при сбросе системы тревог см. в приложении *D.2 Сообщения технических тревог*.

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

9.8.3 Настройка состояния лампы тревоги при сбросе тревог

При сбросе системы тревог лампа тревоги монитора работает по умолчанию, но вы можете отключить ее. Для изменения настроек лампы тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Пауза/Сброс**.
3. Установите значение для параметра **Лампа тревоги**.
   - **Вкл. при сбросе**: при сбросе системы тревог звуковые сигналы текущих тревог отключаются, но лампа продолжает мигать.
   - **Выкл. при сбросе**: при сбросе системы тревог и звуковые сигналы текущих тревог, и лампа тревог отключаются.

9.9 Защищенные тревоги

Настройка защиты физиологических тревог определяет способ индикации тревоги, если вы не сбрасываете тревоги.

- Если «защита» физиологических тревог не включена, по завершению события тревоги их индикации исчезают.
- Если «защита» физиологических тревог включена, все звуковые и визуальные индикации будут оставаться, пока вы не сбросите тревоги. Для защищенных тревог позади сообщения о тревоге отображается время последнего срабатывания тревоги.

Вы можете защитить только визуальные индикации, или же зафиксировать визуальные и звуковые индикации сразу.

- Когда визуальные индикации защищены, они, включая лампу тревог, сообщение о тревоге и его фон, остаются по завершении события тревоги, и позади сообщения о тревоге отображается время последнего срабатывания тревоги.
- При защите звуковых сигналов монитор продолжает подавать звуковые сигналы тревоги после завершения состояния тревоги.

Для защиты физиологических тревог выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Защита**.
3. Выберите способ защиты тревог.

Правила защиты тревог таковы:

- Вы можете отдельно защитить визуальный сигнал тревоги.
- Защита звукового сигнала тревоги одновременно защищает визуальный сигнал.
- Выбор тревог низкого приоритета одновременно защищает тревоги высокого приоритета.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Изменение приоритета тревоги может оказывать влияние на состояние защиты соответствующего сигнала тревоги. Определите, нужно ли сбрасывать состояние защиты тревоги при изменении ее приоритета.
- При сбросе системы тревог защита физиологических тревог снимается.

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

9.10 Вызов медсестры

На данном мониторе имеется разъем системы вызова медсестры для вывода сигнала вызова медсестры при подаче задаваемого пользователем сигнала тревоги. Для получения сигнала вызова медсестры используйте кабель вызова медсестры, который предназначен для подключения больничной системы вызова медсестры к разъему вызова медсестры на мониторе.

Индикации тревог появляются на устройстве вызова медсестры только при соблюдении следующих условий:

- Система вызова медсестры включена.
- Возникает задаваемая пользователем тревога.
- Тревоги не приостановлены и не сброшены.

Для установки типа и приоритета тревог, отправляемых в систему вызова медсестры, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Вызов м/сест.**.
3. Выберите **Тип сигнала**.
   - **Импульс**: сигнал вызова медсестры представляет собой короткий импульс продолжительностью в одну секунду. Если одновременно возникает несколько тревог, подается только один импульсный сигнал. Если возникает новая тревога, а предыдущая еще не устранена, новый импульсный сигнал также подается.
   - **Непрерывный**: сигнал вызова медсестры длится до окончания тревоги. Это значит, что длительность сигнала вызова медсестры будет равна длительности состояния тревоги.
4. Выберите **Тип контакта** для настройки рабочего режима реле вызова медсестры.
5. Выберите **Приор.тревоги** для настройки приоритета тревог, отправляемых в систему вызова медсестры.
6. Выберите **Тип тревоги** для настройки типа тревог, отправляемых в систему вызова медсестры.

ОСТОРОЖНО!

- **При распознавании тревог не полагайтесь исключительно на систему звуковых тревог. Помните, что самым надежным способом распознавания тревог является сочетание звуковых и визуальных индикаций тревог с оценкой клинического состояния пациента.**

9.11 Сигнал о помощи

Если вам необходима помощь, с вашего монитора можно отправить соответствующий сигнал на все мониторы в одном отделении, на центральную станцию или в систему вызова медсестры, чтобы врачи или медсестры, находящиеся в непосредственной близости, смогли отреагировать и прийти для оказания помощи.

9.11.1 Подача сигнала о помощи

Для подачи сигнала о помощи нажмите клавишу быстрого доступа **Вызов помощи** и нажмите **OK** в появившемся диалоговом окне. Если вы не нажали **OK**, монитор автоматически отправит сигнал о помощи в течение 5 секунд.

После отправки сигнала клавиша быстрого доступа **Вызов помощи** мигает красным цветом. Если помощь больше не требуется, нажмите кнопку **Вызов помощи** еще раз.

Мониторы, на которые поступает сигнал о помощи, подают звуковой сигнал, и на экране появляется диалоговое окно с указанием монитора, отправляющего сигнал. Нажмите **OK**, чтобы подтвердить сигнал о помощи и выключить звуковой сигнал на данном мониторе.

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

9.11.2 Отключение функции получения сигнала о помощи

Если монитор в этом же отделении подает сигнал о помощи, на ваш монитор может быть отправлен данный сигнал. Эта функция включена по умолчанию. Для отключения данной функции выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Вызов м/сест.**.
3. Отключите функцию **Получ. вызов о помощи**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция сигнала о помощи работает только при наличии подключения монитора к сети.
- Звуковой сигнал может побеспокоить пациентов одного отделения.

9.12 Режим ИК

Режим ИК (искусственного кровообращения) включается только при установке отделения на **ОПЕР**.

В режиме ИК все физиологические и технические тревоги выключены, за исключением тревог, связанных с BIS, ЭЭГ, НМП, tcGas и rSO_2. Таким образом, при выполнении ИК вы можете переключить монитор на режим ИК для отключения ненужных тревог.

9.12.1 Включение режима ИК

Используйте один из следующих способов для включения режима интубации:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Режим ИК**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Режим ИК**.

В режиме ИК в области физиологических тревог на красном фоне отображается **Режим ИК**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При включении режима ИК монитор прекращает все измерения НИАД. Вы можете перезапустить измерения НИАД после включения режима ИК.

9.12.2 Выход из режима ИК

Используйте один из следующих способов для выхода из режима ИК:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Режим ИК**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Выход из режима ИК**.

9.13 Режим интубации

Режим интубации доступен для мониторинга дыхания, CO_2, АГ и МД. При выполнении интубации во время общей анестезии можно перевести монитор в режим интубации с целью отключения ненужных тревог.

В режиме интубации тревоги, связанные с дыханием, CO_2, МД и АГ, отключены.

9.13.1 Вход в режим интубации

Используйте один из следующих способов для включения режима интубации:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Режим интубации**.
- В нижней части меню **Дых.**, **CO2**, **АГ**, или **МД** выберите **Режим интубации**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Режим интубации**.

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

9.13.2 Настройка времени интубации

Время интубации по умолчанию — 2 минуты. Для настройки периода интубации выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Другие**.
3. Установите значение для параметра **Период режима интубации**.

9.13.3 Выход из режима интубации

Используйте один из следующих способов для выхода из режима интубации:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Режим интубации**.
- В нижней части меню **Дых.**, **CO2**, **АГ**, или **МД** выберите **Выйти из реж.интуб.**
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Выйти из реж.интуб.**

9.14 Управление тревогами с удаленных устройств

Вы можете просматривать и управлять тревогами, поступающими с удаленных устройств (к примеру, с прикроватных и телеметрических мониторов) на монитор.

9.14.1 Настройка паттерна звукового сигнала для тревог с удаленных устройств

Монитор оснащен теми же паттернами сигнала тревоги для тревог с удаленных устройств, что и для тревог с монитора. Более подробные сведения о паттерне звукового сигнала см. в разделе *9.3.3 Индикаторы сигналов тревоги*.

Для установки паттерна звукового сигнала тревоги для удаленных устройств выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите вкладку **Дист.просм.**
3. Установите **Звук тревог** на **ISO**, **Режим 1** или **Режим 2**.

Если на вашем мониторе и удаленных устройствах тревоги возникли одновременно, монитор отобразит их в соответствии со следующими правилами:

- Если паттерн звукового сигнала тревоги для вашего монитора совпадает с паттерном для удаленных устройств, монитор расставляет приоритеты для всех тревог и запускает сигнал тревоги наивысшего приоритета.
- Если паттерн звукового сигнала тревоги для вашего монитора отличается от паттерна для удаленных устройств, монитор включает тревоги, используя соответствующие им сигналы.

9.14.2 Выбор напоминания о тревоге для удаленных устройств

Вы можете настроить, какие из индикаций тревог нужны для удаленных устройств. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Дист.просм.**
3. Выберите **Напомин.о тревоге**.
   - **Визуальное + Звуковое**: монитор обеспечивает визуальную индикацию тревоги и непрерывный звуковой сигнал, если тревога продолжается на удаленном устройстве.
   - **Визуальное + Один сигнал**: монитор обеспечивает визуальную индикацию и одиночный звуковой сигнал при возникновении тревоги на удаленном устройстве.
   - **Только визуальное**: монитор обеспечивает только визуальную индикацию тревоги.

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

9.14.3 Подача звукового сигнала для удаленных устройств в соответствии с приоритетом

Вы можете настроить, какой приоритет тревог с удаленных устройств нужен для запуска звукового сигнала. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Дист.просм.**
3. Выберите **Приор.тревоги**.
   - **Все:** звуковой сигнал срабатывает при возникновении любой тревоги.
   - **Выс. и Сред.:** звуковой сигнал срабатывает при возникновении тревоги среднего и высокого приоритета.
   - **Только выс.:** звуковой сигнал срабатывает только при возникновении тревоги высокого приоритета.

9.14.4 Сброс тревог удаленных устройств

Вы можете сбросить тревоги, сработавшие на дистанционных устройствах, используя ваш монитор. Для использования данной функции выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Дист.просм.**
3. Включите **Сброс тревог удал.койки**. Появится кнопка **Сброс тревог** в нижней левой части окна **Дист.просм.**

Для сброса тревог на удаленных устройствах выберите **Сброс тревог**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Вы можете сбрасывать тревоги на удаленных устройствах, только если функция сброса тревог с монитора другой койки включена на этих устройствах.

9.14.5 Авторизация сброса тревог другими устройствами

Тревоги на вашем мониторе могут быть сброшены с удаленных устройств, если вы включите эту функцию. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Дист.просм.**
3. Включите **Сбр. трев. с мон. др. койки**.

9.14.6 Отключение тревоги при отсоединении удаленного устройства

Монитор может включать сигнал тревоги при отсоединении удаленного устройства. Эта функция включена по умолчанию. Для отключения данной тревоги выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Дист.просм.**
3. Выключите **Удаленно отключенная тревога**.

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

9.15 Проверка тревог

Монитор автоматически осуществляет самопроверку при включении. Проверьте, загорается ли лампа тревоги последовательно красным, желтым и голубым цветом, и слышен ли сигнал тревоги. Это означает, что все визуальные и звуковые сигналы тревог функционируют исправно.

Для дальнейшей проверки отдельных тревог для измерений выполните измерения на себе или используйте симулятор. Задайте пределы сигналов тревоги и удостоверьтесь в бесперебойности их работы.

9.16 Действия при возникновении тревоги

Когда возникает тревога, соблюдайте следующий порядок действий и примите надлежащие меры:

1. Проверьте состояние пациента.
2. Определите параметр, вызвавший тревогу, или категорию тревоги.
3. Определите источник тревоги.
4. Выполните необходимые действия по устранению состояния тревоги.
5. Убедитесь, что состояние тревоги устранено.

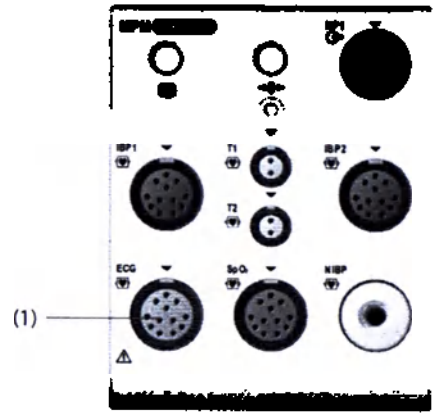
Более подробные сведения см. в разделе *D Сообщения тревог*.

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

10 Мониторинг ЭКГ, аритмии, ST и QT

10.1 Общая информация об ЭКГ

При электрокардиографии (ЭКГ) измеряется электрическая активность сердца, которая отображается на мониторе в виде кривых и чисел. Модуль ЭКГ монитора встроен в модуль МРМ. Мониторинг ЭКГ обеспечивает мониторинг ЭКГ в 3, 5, 6 и 12 отведениях, анализ сегмента ST, анализ аритмии и измерения QT/QTc.



(1) Разъем кабеля ЭКГ

10.2 Сведения о безопасности при мониторинге ЭКГ

ОСТОРОЖНО!

- Это оборудование не предназначено для проведения процедур на открытом сердце.
- Убедитесь, что токопроводящие детали электродов и соответствующие соединители, включая нейтральные электроды, не контактируют с другими токопроводящими деталями, включая заземление.
- Во время дефибрилляции используйте кабели ЭКГ с защитой от разряда дефибриллятора.
- Не прикасайтесь к пациенту и подключенному к нему металлическому оборудованию во время дефибрилляции.
- Чтобы уменьшить риск ожогов при выполнении хирургических процедур с использованием токов высокой частоты, следите за тем, чтобы кабели и датчики монитора ни в коем случае не контактировали с электрохирургическими устройствами (ЭХУ).
- Для снижения риска ожогов при использовании высокочастотного хирургического устройства (ESU) не размещайте электроды ЭКГ между местом вмешательства и обратным электродом ESU.

ВНИМАНИЕ!

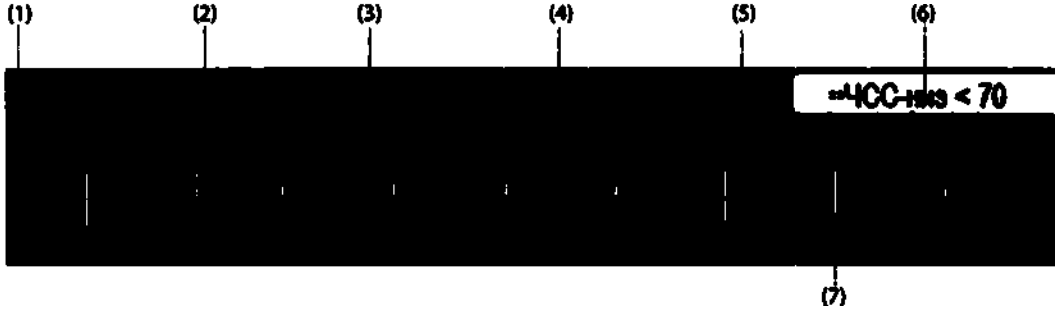
- Используйте только указанные в этом руководстве детали и принадлежности. Следуйте инструкции по эксплуатации и соблюдайте все предупреждения и меры предосторожности.
- Периодически проверяйте места наложения электродов во избежание повреждения кожных покровов. Если состояние кожи меняется, замените электроды или измените места их наложения.
- Помехи от незаземленного инструмента, расположенного рядом с пациентом, а также помехи от электрохирургического оборудования могут привести к появлению шумов и артефактов на кривых.

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

58

10.3 Отображение ЭКГ

На следующих изображениях показаны кривая и области числовых значений ЭКГ. Конфигурация вашего экрана может незначительно отличаться.



(1) Значок отведения ЭКГ отображаемой кривой

(2) Усиление кривой ЭКГ

(3) Режим фильтрации ЭКГ

(4) Состояние режекторного фильтра

(5) Состояние кардиостимуляции: Если параметр С ЭКС установлен на Да, отображается .
Если параметр С ЭКС установлен на Нет, отображается .

(6) Сообщение тревоги по ЧСС/ЧП

(7) Отметка импульсов кардиостимулятора: Если для параметра С ЭКС установлено значение Да, отметки импульсов кардиостимулятора «|» отображаются в соответствии с обнаруженным импульсом на каждой кривой ЭКГ.

(8) Метка параметра

(9) Единица ЧСС

(10) Пределы тревоги по ЧСС

(11) Значение ЧСС

(12) Индекс качества сигнала ЭКГ (ЭКГ ИКС)

(13) Индекса качества сигнала плетизмограммы (Плет. ИКС)

ИКС с пятью выделенными полосами указывает на хорошее качество сигнала. ИКС с одной выделенной полосой указывает на плохое качество сигнала. Если сигнал ИКС слабый, проверьте электроды ЭКГ или правильность наложения датчика SpO_2. При необходимости выполните повторное наложение электродов или датчика.

Функция CrozFusion™ анализирует сигнал ЭКГ и кривой плетизмограммы для получения более точных результатов анализа аритмии и измерений ЧСС/ЧП. Для просмотра экранной справки по функции CrozFusion™ выберите вкладку **CrozFusion** в меню **ЭКГ**.

ИКС ЭКГ и плетизмограммы, а также состояние объединенного сигнала отображаются при включенной функции CrozFusion™. В следующей таблице перечислены индикаторы ИКС различных состояний объединения сигнала:

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

[redacted]	Хорошее качество сигнала ЭКГ и плетизмограммы. Сигналы ЭКГ и плетизмограммы анализируются независимо друг от друга.
ECG Pleth	Слабый сигнал плетизмограммы. Значение ЧП может быть ошибочным. Сигнал ЭКГ используется для коррекции значения ЧП.
[redacted]	Слабый сигнал ЭКГ. Значения ЧСС и анализа аритмии могут быть ошибочными. Сигнал плетизмограммы используется для коррекции значений ЧСС и анализа аритмии.

Если функция CrozFusion™ выключена, сигнал ЭКГ и сигнал кривой плетизмограммы не будут анализироваться вместе, а ИКС ЭКГ и ИКС плетизмограммы не будут отображаться на экране. Более подробные сведения см. в разделе *10.5.5 Отключение функции CrozFusion™*.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Область числовых значений и область кривых ЭКГ настраиваются на различия между разными типами отведений и настройками ЭКГ.**
- **Для функции CrozFusion™ используются два отведения ЭКГ для анализа аритмии. Поэтому ИКС ЭКГ указывает на качество сигнала отведений ЭКГ для анализа аритмии.**

10.4 Подготовка к мониторингу ЭКГ

10.4.1 Подготовка кожи пациента

Для хорошей передачи сигнала по электроду необходима правильная подготовка кожи в местах креплений электродов, поскольку кожа плохо проводит электричество. Для правильной подготовки кожных покровов выберите плоские области и выполните следующие действия:

1. Сбрейте волосы с выбранных для электродов участков кожи.
2. Осторожно протрите эти участки кожи, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
3. Тщательно очистите область слабым мыльным раствором.
4. Тщательно просушите кожу, прежде чем накладывать электроды.

10.4.2 Размещение электродов

Для подключения кабелей ЭКГ выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что упаковки электродов не вскрыты и срок годности электродов не истек. Убедитесь во влажности электродного геля. Если вы используете зажимные электроды, подсоедините зажимы к электродам перед размещением электродов на коже пациента.
2. Разместите электроды на подготовленных участках. Убедитесь, что все электроды хорошо соединены с кожей.
3. Если отведения еще не подключены к кабелю пациента, подключите их.
4. Вставьте кабель пациента в разъем ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Храните электроды при комнатной температуре.**
- **Открывайте упаковку с электродами непосредственно перед использованием.**
- **Не используйте одновременно электроды разных типов или производителей. Это может привести к проблемам из-за импедансной разницы.**
- **При размещении электродов избегайте участков, в которых кости находятся близко к коже, слоев жировой ткани и крупных мышц. Мышечное сокращение может привести к электрическим помехам. Размещение электродов на крупных мышцах (например, на мышцах груди) может привести к ошибочному сигналу тревоги по аритмии из-за чрезмерных мышечных движений.**

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

10.4.3 Цветовые маркировки кабелей отведений

В следующей таблице указаны цвета отведений согласно стандартам AHA и IEC:

Отведение	IEC		AHA	
	Обозначение	Цвет	Обозначение	Цвет
Правая рука	R	Красный	RA	Белый
Левая рука	L	Желтый	LA	Черный
Правая нога (нейтральный)	N	Черный	RL	Зеленый
Левая нога	F	Зеленый	LL	Красный
Грудн. 1	C1	Белый/Красный	V1	Коричневый/ Красный
Грудн. 2	C2	Белый/Желтый	V2	Коричневый/ Желтый
Грудн. 3	C3	Белый/Зеленый	V3	Коричневый/ Зеленый
Грудн. 4	C4	Белый/Коричневый	V4	Коричневый/Синий
Грудн. 5	C5	Белый/Черный	V5	Коричневый/ Оранжевый
Грудн. 6	C6	Белый/Фиолетовый	V6	Коричневый/ Фиолетовый

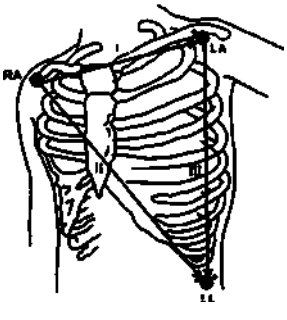
10.4.4 Размещение электродов ЭКГ

В данном разделе описывается размещение электродов с использованием соглашения по наименованию стандарта AHA.

10.4.4.1 Размещение электродов для 3 отведений

Следующая конфигурация электродов применяется при использовании 3 отведений:

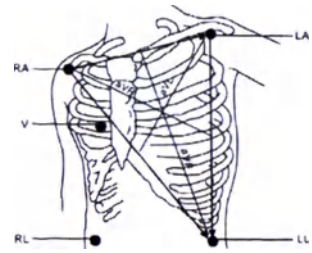
- RA: непосредственно под ключицей около правого плеча.
- LA: непосредственно под ключицей около левого плеча.
- LL: в левой нижней части живота.



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

10.4.4.2 Размещение электродов для 5 и 6 отведений

Следующая конфигурация электродов применяется при использовании 5 отведений:

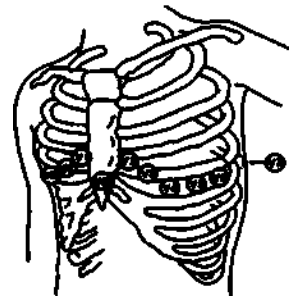


- RA: непосредственно под ключицей около правого плеча.
- LA: непосредственно под ключицей около левого плеча.
- RL: в правой нижней части живота.
- LL: в левой нижней части живота.
- V: на грудной клетке.

В размещении для 6 отведений вы можете использовать позиции для 5 отведений с добавлением второго отведения на груди. Два грудных отведения (Va и Vb) могут быть размещены на две любые позиции от V1 до V6. Более подробные сведения см. в разделе *10.4.4.3 Размещение грудных электродов*. Позиции отведений Va и Vb можно настроить. Более подробные сведения см. в разделе *10.5.3.3 Изменение меток Va и Vb*.

10.4.4.3 Размещение грудных электродов

Грудной электрод можно устанавливать в следующие позиции:



- V1: в четвертом межреберном промежутке по правому краю грудины.
- V2: в четвертом межреберном промежутке по левому краю грудины.
- V3: посередине между электродами V2 и V4.
- V4: в пятом межреберном промежутке по левой срединно-ключичной линии.
- V5: по левой передней подмышечной линии, на уровне положения электрода V4.
- V6: по левой средней подмышечной линии, на уровне положения электрода V4.
- V3R-V6R: на правой стороне грудной клетки в положениях, соответствующих грудным электродам слева.
- VE: над мечевидным отростком.
- V7: на задней поверхности грудной клетки по левой задней подмышечной линии в пятом межреберном промежутке.
- V7R: на задней поверхности грудной клетки по правой задней подмышечной линии в пятом межреберном промежутке.

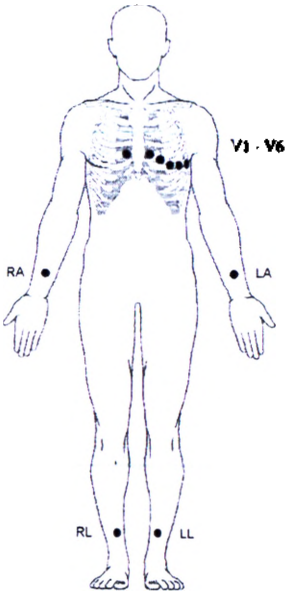
ПРИМЕЧАНИЕ

- При размещении для 5 и 6 отведений разместите прекордиальный электрод в соответствии с предпочтениями врача.

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

10.4.4.4 Размещение электродов для 12 отведений (10 проводов)

Для ЭКГ в 12 отведениях используют 10 электродов, которые размещаются на четырех конечностях и грудной клетке пациента. Электроды для конечностей необходимо разместить на конечности пациента, а грудные электроды размещаются в соответствии с предпочтениями врача. Рисунок справа показывает обычное размещение электродов для 10 отведений.



10.4.4.5 Размещение отведений для хирургических пациентов

При размещении отведений для хирургических пациентов следует принимать в расчет часть тела пациента, на которой будет производиться операция. Например, при хирургической операции на грудной клетке грудные электроды следует размещать на боковой поверхности грудной клетки или на спине. Для уменьшения количества артефактов и помех от электрохирургических приборов электроды конечностей можно размещать ближе к плечам и нижней части живота, а грудные электроды — на левой стороне грудной клетки. Не размещайте электроды на плече. В противном случае кривая ЭКГ будет иметь низкий вольтаж.

ОСТОРОЖНО!

- **Для снижения риска ожогов при использовании электрохирургического устройства (ESU) не размещайте электроды ЭКГ между местом выполнения хирургической процедуры и обратным электродом ESU.**
- **Ни в коем случае не переплетайте кабель электрохирургического блока и кабель ЭКГ.**
- **При использовании ESU ни в коем случае не размещайте электроды ЭКГ вблизи их плат заземления, иначе могут возникать многочисленные помехи для сигнала ЭКГ.**

10.4.5 Выбор типа отведений ЭКГ

Для выбора типа отведений ЭКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Набор отв.** в соответствии с типом отведений, который вы будете использовать. Тип отведений по умолчанию — **Авто**. В этом случае монитор автоматически определяет тип отведений.

10.4.6 Проверка состояния стимуляции

Перед началом мониторинга ЭКГ важно правильно установить состояние стимуляции. Значок стимуляции отображается, когда для параметра **С ЭКС** установлено значение **Да**. При наличии у пациента сигнала стимуляции на каждой кривой ЭКГ отображаются отметки импульсов кардиостимуляции «|». Если для параметра **С ЭКС** задано значение **Нет** или состояние стимуляции пациента не выбрано, в области кривых ЭКГ отображается символ .

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

Для изменения состояния кардиостимуляции выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку ЭКС.
3. Установите С ЭКС на Да или Нет.

Статус ЭКС пациента также можно изменить в меню управления данными пациентов. Более подробные сведения см. в разделе *4.3.1 Вход в меню управления пациентами.*

Если состояние кардиостимуляции не задано, монитор подает звуковой сигнал при обнаружении импульса стимуляции. В тоже время начинает мигать значок стимуляции , и сообщение Проверьте, есть ли у пациента кардиостимулятор появляется в области кривой ЭКГ. Проверьте и установите статус стимуляции пациента.

ОСТОРОЖНО!

- Для пациентов на стимуляции необходимо установить настройку «С ЭКС» на значение «Да». Если значение ошибочно установлено на «Нет», монитор принимает импульс стимуляции за комплекс QRS и не активирует тревогу при слишком слабом сигнале ЭКГ. Обнаружение эпизодов желудочковой тахикардии у пациентов со стимуляцией желудочков не всегда возможно. Не полагайтесь исключительно на автоматизированный алгоритм системы по определению аритмии.
- При использовании определенных кардиостимуляторов могут появиться ложные тревоги низкой ЧСС или ложные тревоги по асистолии, так как артефакты кардиостимулятора (например, броски напряжения) накладываются на фактические комплексы QRS.
- При мониторинге пациентов с кардиостимуляторами нельзя полностью полагаться на тревоги по ЧСС. Эти пациенты всегда должны находиться под пристальным наблюдением.
- Автоматическое распознавание кардиостимулятора не применимо к детям и новорожденным или пациентам, для которых выполняется мониторинг НИП.
- Для пациентов без стимуляции настройку «С ЭКС» необходимо установить на значение «Нет».

10.4.7 Включение подавления ЭКС

Функция подавления импульса стимуляции по умолчанию отключена. Для использования данной функции выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку ЭКС.
3. Включите Подавл. ЭКС.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При обнаружении импульсов стимуляции отметки импульсов кардиостимуляции «|» появляются на кривых ЭКГ. Настройка подавления ЭКС не влияет на отображение отметок импульсов кардиостимуляции «|».
- Вы можете включить подавление ЭКС, только если для параметра «С ЭКС» установлено значение «Да». Если для параметра «С ЭКС» установлено значение «Нет», функция подавления ЭКС отключена.

10.5 Изменение настроек ЭКГ

10.5.1 Выбор экрана ЭКГ

Во время мониторинга ЭКГ вы можете выбрать желаемый экран.

- Для мониторинга ЭКГ в 3 отведениях доступен только стандартный экран.
- Для мониторинга ЭКГ в 5 отведениях кроме стандартного экрана вы также можете выбрать полный экран 7 отведений или 1/2 экрана 7 отведений.

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

- Для мониторинга ЭКГ в 6 отведениях кроме стандартного экрана вы также можете выбрать полный экран 8 отведений или 1/2 экрана 8 отведений.
- Для мониторинга ЭКГ в 12 отведениях кроме стандартного экрана вы также можете выбрать полный экран 7 отведений, 1/2 экрана 7 отведений и полный экран 12 отведений.

Для выбора требуемой конфигурации экрана выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. В нижней части меню выберите **Весь экран**, **1/2 экрана** или **12 отв.**

10.5.2 Установка свойств тревог по ЭКГ

Для настройки свойств тревог по ЭКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

10.5.3 Изменение настроек кривой ЭКГ

10.5.3.1 Выбор отведений отображаемых кривых ЭКГ

Для выбора отведения отображаемых кривых ЭКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите **ЭКГ**, чтобы установить отведение для каждой кривой ЭКГ.
4. Если отображены более трех кривых ЭКГ, выберите вкладку **Еще отв.**, затем выберите **ЭКГ**, чтобы установить отведения для других кривых ЭКГ.

Кривая сигнала выбранного отведения должна иметь следующие характеристики:

- Комплекс QRS должен полностью располагаться выше или ниже базовой линии и не должен быть двухфазным.
- Комплекс QRS должен быть высоким и узким.
- Амплитуда зубцов P и T не должна превышать 0,2 мВ.

ВНИМАНИЕ!

- **Убедитесь в выборе оптимальных отведений с лучшим значением амплитуды кривой и самым высоким отношением «сигнал-шум». Выбор оптимальных отведений важен для обнаружения ударов, их классификации и обнаружения желудочковой фибрилляции.**

10.5.3.2 Изменение размера кривой ЭКГ

Если кривая ЭКГ слишком низкая или усеченная, можно изменить ее размер, выбрав соответствующую настройку **Усил.** Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите **Усиление ЭКГ**, чтобы установить размер для каждой кривой ЭКГ.
4. Если отображены более трех кривых ЭКГ, выберите вкладку **Еще отв.**, затем выберите **Усиление ЭКГ**, чтобы изменить размер других кривых ЭКГ. Если вы выберете **Авто**, монитор автоматически отрегулирует размер кривых ЭКГ.

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

10.5.3.3 Изменение меток Va и Vb

При мониторинге ЭКГ с 6 отведениями. Вы можете изменить метки отведений Va и Vb. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Va** и **Vb** в соответствии с положениями электродов Va и Vb. Настройки по умолчанию — **Va** и **Vb**.

10.5.3.4 Изменение скорости развертки кривой ЭКГ

Для изменения скорости развертки кривой ЭКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Скор.**

10.5.3.5 Установка фильтра ЭКГ

Для установки режима фильтрации кривой ЭКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Фильтр.**

   - **Диагностика**: используется, когда требуется ЭКГ диагностического качества. На необработанной фильтром кривой ЭКГ видны выемки R-зубца, а также элевация или депрессия сегмента ST.
   - **Монитор**: используется в условиях нормального измерения.
   - **Хирургия**: используется, когда сигнал искажается из-за высокочастотных или низкочастотных помех. Высокочастотные помехи вызывают зубцы высокой амплитуды, вследствие чего сигнал ЭКГ выглядит необычно. Низкочастотные помехи приводят к искажению или отклонению изолинии. Хирургический фильтр уменьшает артефакты и помехи от электрохирургического оборудования. В условиях нормального измерения параметр **Хирургия** может подавить определенные характеристики или детали комплексов QRS.
   - **ST**: рекомендуется в процессе мониторинга ST.

10.5.3.6 Включение и отключение режекторного фильтра

Режекторный фильтр устраняет влияние частоты электросети. Для включения и выключения режекторного фильтра выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Включите или выключите **Режект.фильтр.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- Режекторный фильтр можно выключить/включить, если для фильтра ЭКГ установлено значение «Диагностика». В других режимах фильтрации режекторный фильтр всегда включен.

10.5.3.7 Установка частоты режекторного фильтра

Установите частоту режекторного фильтра в соответствии с частотой сети электропитания, принятой в вашей стране. Для настройки частоты режекторного фильтра выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие.**
3. Установите **Частота режекции** на **50 Гц** или **60 Гц** в соответствии с частотой сети электропитания.

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

10.5.4 Выключение функции интеллектуального отключения отведений

Монитор оснащен функцией интеллектуального обнаружения отключения отведений. Когда отведение первой кривой ЭКГ отсоединяется, но доступно другое отведение, монитор автоматически выбирает доступное отведение для перерасчета ЧСС, анализа и обнаружения аритмии. Когда вы заново подсоедините отсоединившиеся отведения, монитор автоматически переключится обратно к исходному отведению.

Функция интеллектуального отключения отведений по умолчанию включена. Для отключения данной функции выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Отключите **Интел.отв.**

10.5.5 Отключение функции CrozFusion™

Функция CrozFusion™ по умолчанию включена. Однако в некоторых ситуациях функцию необходимо отключить, либо функция CrozFusion™ не может работать. Функцию CrozFusion™ следует отключить в следующих случаях:

- Выполнение СЛР
- Применение ИК
- Применение ВАБН
- Прочие ситуации, в которых применение функции CrozFusion™ невозможно

Для отключения функции CrozFusion™ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых параметров или область кривых, чтобы открыть меню ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Отключите параметр **CrozFusion.**

ОСТОРОЖНО!

- **Данный монитор одновременно используется только для одного пациента. Одновременный мониторинг более одного пациента может создать угрозу для жизни пациента.**
- **Сигналы ЭКГ и плетизмограммы, относящиеся к разным пациентам, могут привести к некорректным результатам объединения сигнала.**

10.5.6 Установка приоритета тревоги «ЭКГ-отв. откл.»

Для установки приоритета тревоги при отключении отведения ЭКГ выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите вкладку **Другие.**
3. Установите приоритет **ЭКГ-отв. откл.**

10.5.7 Регулировка громкости QRS

Для изменения громкости QRS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Громк.QRS.**

При наличии достоверных измерений SpO_2 монитор изменяет высоту тона QRS в зависимости от значения SpO_2.

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

10.5.8 Регулировка минимального порогового значения обнаружения QRS

Во избежание ложной тревоги по асистолии вследствие низкой амплитуды R-зубца и во избежание ошибочного принятия высоких T- и P-зубцов за комплексы QRS монитор оснащен функцией регулирования порогового значения QRS.

Для изменения минимального порогового значения обнаружения QRS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Настр.** и для параметра **Фильтр** установите значение **Мониторинг**.
3. Выберите вкладку **Порог QRS**.
4. Выберите кнопку со стрелкой вверх или вниз для изменения минимального порогового значения обнаружения QRS. Выбор **По умолч.** сбрасывает порог QRS на значение по умолчанию (0,16 мВ).

ВНИМАНИЕ!

- Установка порогового значения обнаружения QRS может повлиять на чувствительность аритмии, ST, обнаружения QT/QTc и расчетов ЧСС.
- При низкой амплитуде QRS монитор может оказаться не в состоянии рассчитать ЧСС, и могут появиться ложные уведомления об асистолии.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Минимальное пороговое значение обнаружения QRS можно настроить, только если для фильтра ЭКГ установлено значение «Мониторинг».

10.5.9 Выбор стандарта ЭКГ

Выберите стандарт ЭКГ в соответствии с используемыми кабелями для отведений. Для выбора стандарта ЭКГ выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **ЭКГ**.
3. Установите **Стандарт.ЭКГ** на **AHA** или **IEC**.

10.6 Мониторинг аритмии

Мониторинг аритмии предназначен для взрослых, детей и новорожденных.

10.6.1 Сведения о безопасности при аритмии

ОСТОРОЖНО!

- Аритмия сердца может влиять на показатели ЧСС. При мониторинге пациентов с аритмией нельзя полностью полагаться на тревоги по ЧСС. Эти пациенты всегда должны находиться под пристальным наблюдением.
- Программа анализа аритмии предназначена для обнаружения желудочковой аритмии и фибрилляции предсердий. Она не рассчитана на обнаружения предсердных или наджелудочковых аритмий. Программа может неправильно определить наличие или отсутствие аритмии. Поэтому при анализе данных об аритмии врач должен также использовать результаты других клинических исследований.

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

ВНИМАНИЕ!

- **Так как чувствительность и специфичность алгоритма обнаружения аритмии составляет меньше 100%, иногда может происходить ложное обнаружение аритмии, а реальные события аритмии могут быть не обнаружены. Это особенно вероятно при шумном сигнале.**
- **Настройки размера ЭКГ и минимального порогового значения обнаружения QRS влияют на чувствительность обнаружения аритмии и расчета ЧСС.**
- **При низкой амплитуде QRS монитор может оказаться не в состоянии рассчитать ЧСС, и могут появиться ложные уведомления об асистолии. Обнаружение аритмии может быть недоступно на стадии обучения алгоритма. Таким образом, вы должны внимательно наблюдать за состоянием пациента в течение стадии обучения и нескольких минут после нее, чтобы алгоритм успел достигнуть оптимального уровня обнаружения.**

10.6.2 События аритмии

В этом разделе описаны все события аритмии и их критерии.

10.6.2.1 Летальные события аритмии

Сообщение об аритмии	Описание
Асистолия	Не обнаруживается комплекс QRS в течение заданного интервала времени (в отсутствие желудочковой фибрилляции или беспорядочного сигнала).
Ж-Фиб/Ж-Тах	Кривая фибрилляции наблюдается в течение 6 секунд подряд. Преобладающий ритм соседних ЖЭ и желудочкового ритма больше предела частоты желудочковой тахикардии.
Ж-Тах	Несколько последовательных ЖЭ больше или равны пределу Ж-Тах-ЖЭ, и желудочковый ритм больше или равен пределу частоты желудочной тахикардии.
Жел.брад.	Несколько последовательных ЖЭ больше или равны пределу ЖЭ для желудочковой брадикардии, и желудочковый ритм меньше предела частоты желудочной брадикардии.
Экстр.тахикардия	ЧСС выше предела для экстремальной тахикардии.
Экстр. брадикардия	ЧСС ниже предела для экстремальной брадикардии.

10.6.2.2 Нелетальные события аритмии

Сообщение об аритмии	Описание
R-на-T	На зубце T ЖЭ обнаружен зубец R.
Пробежка ЖЭ	Более двух последовательных ЖЭ, но меньше предела ЖЭ для желудочковой брадикардии; желудочковый ритм ниже предела частоты желудочковой тахикардии.
Парная ЖЭ	Обнаружена парная ЖЭ между нормальными сердечными сокращениями.
Полиморф.ЖЭ	В окне полиморфных ЖЭ (настраиваемом) зарегистрированы полиморфные ЖЭ.
ЖЭ	Обнаружена одна ЖЭ между нормальными сердечными сокращениями.
Бигеминия	Преобладающий ритм N, V, N, V, N, V.
Тригеминия	Преобладающий ритм N, N, V, N, N, V, N, N, V.
Тахикардия	ЧСС выше предела для тахикардии.
Брадикардия	ЧСС ниже предела для брадикардии.
Нет захв. имп.ЭКС	Отсутствие комплекса QRS в течение 300 мс, следующих за импульсом стимуляции (только для пациентов с кардиостимулятором).

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

Сообщение об аритмии	Описание
Нет импульса ЭКС	Отсутствие импульса стимуляции на протяжении 1,75 средних интервалов R-R, следующих за комплексом QRS (только для пациентов с кардиостимулятором).
Пропущ.сокр.	Минимум 3 последовательных нормальных ритма, и Текущий интервал ЧД больше, чем 1.5 x предыдущий интервал ЧД, и Следующий интервал ЧД ниже, чем 1,5 x средний интервал ЧД, и ЧСС ниже 100, и текущий интервал ЧД больше, чем 1,75 x средний интервал ЧД; или ЧСС больше или равна 100, и текущий интервал ЧД больше 1000 мс.
Неуст.Ж-Тах	Несколько последовательных ЖЭ ниже предела ЖЭ для желудочковой тахикардии, но больше 2; желудочковый ритм больше или равен пределу частоты желудочковой тахикардии.
Жел.ритм	Несколько последовательных ЖЭ выше или равны пределу ЖЭ для желудочковой брадикардии; желудочковый ритм больше или равен пределу частоты желудочковой брадикардии, но ниже предела частоты желудочковой тахикардии.
Пауза	В течение заданного промежутка времени не зарегистрировано комплексов QRS.
Нерег.ритм	Устойчивый нерегулярный ритм (N, изменение нерегулярного интервала ЧД больше 12,5%)
Afib	P-зубец отсутствует и нормальные интервалы RR нерегулярны.
ЖЭ/мин	Количество ЖЭ в минуту превышает верхний предел.
Пауз/мин	Количество пауз в минуту превышает верхний предел.
Оконч.нерег.ритма	Нерегулярный ритм больше не обнаруживается в течение периода задержки окончания нерегулярного ритма.
Оконч.П-Фиб	Фибрилляция предсердий больше не обнаруживается в течение периода задержки окончания фибрилляции предсердий.

10.6.3 Отображение сведений об аритмии

Вы можете отображать сведения об аритмии в области числовых значений. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область числовых значений, в которой вы хотите видеть сведения об аритмии, затем выберите «ЭКГ» → **Аритмия**.

10.6.4 Изменение настроек аритмии

10.6.4.1 Изменение настроек тревог по аритмии

Для настройки свойств тревог по аритмии выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вы можете отключать летальные тревоги по аритмии, только если включена функция отключения летальных тревог по аритмии. Более подробные сведения см. в разделе *10.6.4.2 Установка переключателя летальных тревог аритмии*.**
- **Приоритет тревог летальной аритмии всегда высокий. Его нельзя изменить.**

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

10.6.4.2 Установка переключателя летальных тревог аритмии

Для отключения тревог по аритмии выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите вкладку **Другие**.
3. В блоке **Другие** установите значение для параметра **Сигн.трев.летал.аритм.выкл.**.

   - Для параметра **Сигн.трев.летал.аритм.выкл.** по умолчанию установлено значение **Выкл.** В данном случае вы не можете отключать тревоги аритмии.
   - Если для параметра **Сигн.трев.летал.аритм.выкл.** установить значение **Включить**, можно выключать сигналы тревоги по аритмии в меню **ЭКГ**. Более подробные сведения см. в разделе *10.6.4.1 Изменение настроек тревог по аритмии*.

ОСТОРОЖНО!

- **В случае выключения всех сигналов тревоги по аритмии монитор не сможет подавать никаких сигналов тревоги при аритмии. Это может быть опасно для пациента. Пациенты всегда должны находиться под визуальным наблюдением.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если какая-то из летальных тревог по аритмии выключена, в области кривых ЭКГ будет отображаться сообщение «Летал.аритм.-выкл».**

10.6.4.3 Изменение настроек порогового значения тревог по аритмии

Вы можете изменить настройки порога для некоторых тревог аритмии. В случае превышения аритмией установленного порогового значения будет подана тревога. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Аритмия** → выберите вкладку **Порог**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Задайте пороговое значение для соответствующих тревог по аритмии.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Время задержки асистолии относится к повторному изучению ЭКГ. Когда ЧСС меньше 30 уд/мин, для времени задержки аритмии рекомендуется задать значение 10 с.**

10.6.4.4 Диапазон порогового значения аритмии

Аритмия	Диапазон порогового значения
Задерж.при асист.	3–10 с
Тахи(выс.ЧСС)	от 60 уд/мин до 300 уд/мин
Бради(низ.ЧСС)	15–120 уд/мин
Экстр.тахикардия	от 60 уд/мин до 300 уд/мин
Экстр. брадикардия	15–120 уд/мин
Окно полиморф.ЖЭ	3–31 сокращ.
Част.Ж-Тах	от 100 уд/мин до 200 уд/мин

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

Аритмия	Диапазон порогового значения
Част.Ж-Брад	от 15 уд/мин до 60 уд/мин
Ж-Тах-ЖЭ	3–99 сокращ.
Ж-Брад-ЖЭ	3–99 сокращ.
ЖЭ/мин-выс	от 1 до 100
Пауз/мин	от 1 до 15
Время паузы	1,5 с; 2,0 с; 2,5 с, 3,0 с
Оконч.ФП/нерег.ритма	0, 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин

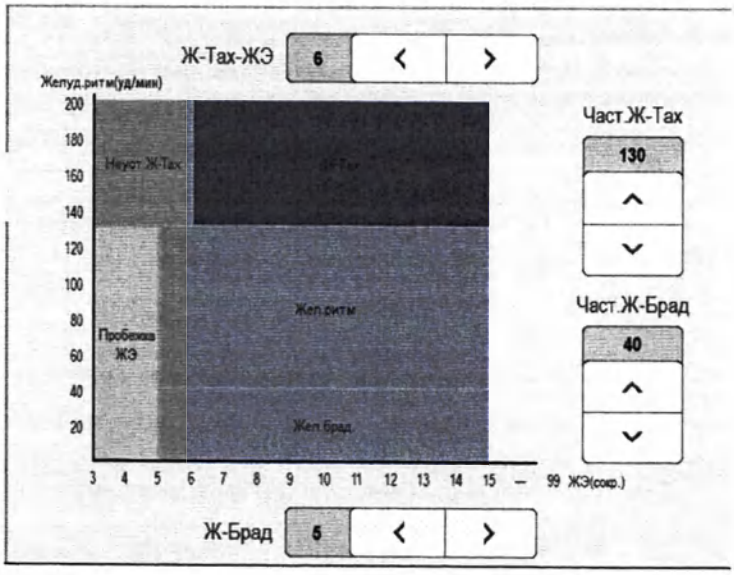
10.6.4.5 Настройка пороговых значений для сигналов тревоги, связанных с ЖЭ

Тревоги, связанные с ЖЭ, обнаруживаются на базе текущей частоты ЖЭ и количества последовательных ЖЭ.

Для установки порогового значения сигналов тревоги, связанных с ЖЭ, выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Аритмия** → выберите вкладку **Дополн. порог**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Отрегулируйте **Ж-Тах-ЖЭ**, **Част.Ж-Тах**, **Ж-Брад-ЖЭ** и **Част.Ж-Брад**, чтобы установить порог для желаемых тревог, связанных с ЖЭ.

На следующем рисунке изображены условия, при которых будут включены тревоги ЖЭ, если **Ж-Тах-ЖЭ** установлено на 6, **Част.Ж-Тах** установлена на 130, **Ж-Брад-ЖЭ** установлена на 5, и **Част.Ж-Брад** установлена на 40.



- Если обе ЖЭ для желудочковой тахикардии и частота желудочковой тахикардии больше или равны предельному значению, запускается тревога по желудочковой тахикардии.
- Если несколько последовательных ЖЭ ниже предела ЖЭ для желудочковой тахикардии (6), но больше 2, и ЖЭ больше или равна пределу частоты желудочковой тахикардии (130), запускается тревога по неустойчивой желудочковой тахикардии.
- Если несколько последовательных ЖЭ больше или равны пределу ЖЭ для желудочковой брадикардии (5) и ритм ЖЭ ниже предела желудочковой брадикардии (40), запускается тревога по желудочковой брадикардии.
- Если ЖЭ для желудочковой брадикардии и частота желудочковой брадикардии ниже предельных значений, но ЖЭ для желудочковой брадикардии выше 2, запускается тревога по пробежке ЖЭ.

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

75

- Если ЖЭ для желудочковой брадикардии и частота желудочковой брадикардии больше или равны предельным значениям, но желудочковый ритм ниже частоты желудочковой тахикардии (130), запускается тревога по желудочковому ритму.

10.6.5 Таймаут тревог по аритмии

Обычно тревога по аритмии запускается при обнаружении состояния тревоги. Однако в определенных ситуациях звуковые и световые сигналы тревоги предотвращаются несмотря на обнаружение состояния тревоги. Более подробные сведения см. в разделах *10.6.5.1 Цепочки тревог по аритмии* и *10.6.5.2 Установка периода таймаута для тревог по аритмии*.

10.6.5.1 Цепочки тревог по аритмии

При наложении нескольких сигналов тревоги подача уведомлений обо всех обнаруженных тревожных состояниях может привести в замешательство и скрыть более серьезное состояние. Поэтому тревоги по аритмии собираются в «цепочки» тревог.

10.6.5.2 Установка периода таймаута для тревог по аритмии

Алгоритм аритмии может отключать звуковой и световой сигналы тревог на заданный период времени при обнаружении определенных тревог по аритмии.

Для настройки периода таймаута для тревог по аритмии выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите вкладку **Другие**.
3. В блоке **Другие** установите **Вр.откл.трев.аритм.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- Световые и звуковые сигналы следующих тревог не могут быть отключены: ЧСС-выс, ЧСС-низ, тахикардия, брадикардия, Оконч.П-Фиб, Оконч.нерег.ритма.
- Период таймаута применяется только к сигналам тревоги из цепочки среднего приоритета и цепочке сигналов тревоги по фибрилляции предсердий. Для тревог в цепочке высокого приоритета, звуковой и световой сигналы включаются сразу по обнаружении состояния тревоги.
- Правила индикации сигналов тревог в цепочке предсердной фибрилляции являются такими же, как и для сигналов тревоги в цепочке среднего приоритета.

10.6.5.3 Правила таймаута тревог по аритмии

Следующая таблица описывает поведение звуковых и световых сигналов тревоги во время таймаута тревоги аритмии.

Предыдущая тревога	Текущая тревога	Индикатор тревог
Тревога в цепочке высокого приоритета	Тревога в цепочке высокого приоритета	Световой и звуковой сигнал тревоги
	Тревога в цепочке среднего приоритета	В течение периода таймаута световой и звуковой сигналы тревоги отключены. По истечении периода таймаута световой и звуковой сигналы тревоги активируются снова.

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

Предыдущая тревога	Текущая тревога	Индикатор тревог
Тревога в цепочке среднего приоритета	Тревога в цепочке высокого приоритета	Световой и звуковой сигнал тревоги
	Тревога в той же цепочке среднего приоритета, но с большим приоритетом	Световой и звуковой сигнал тревоги
	Та же тревога появляется снова	В течение периода таймаута световой и звуковой сигналы тревоги отключены. По истечении периода таймаута световой и звуковой сигналы тревоги активируются снова.
	Тревога в той же цепочке среднего приоритета, но с меньшим приоритетом	В течение периода таймаута световой и звуковой сигналы тревоги отключены. По истечении периода таймаута световой и звуковой сигналы тревоги активируются снова.
	Тревога в другой цепочке среднего приоритета	Световой и звуковой сигнал тревоги

10.7 Мониторинг сегмента ST

Мониторинг ST предназначен для взрослых, детей и новорожденных.

10.7.1 Сведения о безопасности при мониторинге ST

ОСТОРОЖНО!

- **На значения ST могут влиять такие факторы, как некоторые лекарства или помехи, связанные с обменом веществ и проводимостью.**
- **Значение отклонения ST часто рассчитывается с фиксированным отклонением от точки J. Изменения ЧСС могут влиять на ST.**
- **Алгоритм измерения отклонения ST был проверен на точность. Значимость изменений сегмента ST должна определяться врачом.**
- **Этот монитор предоставляет сведения об изменении уровня отклонения ST. Медицинская значимость изменений уровня ST должна определяться врачом.**

10.7.2 Активация мониторинга ST

Функция мониторинга ST по умолчанию отключена. Включите функцию ST перед запуском мониторинга ST. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST** → выберите вкладку **Настр.**.
3. Включите **Анализ ST**.

Надежный мониторинг ST не может быть обеспечен в следующих случаях:

- Невозможно получить отведение без помех.
- Из-за аритмий, таких как фибрилляция или трепетание предсердия, базовая линия неравномерна.
- У пациента постоянно стимулируется желудочек.
- У пациента заблокирован левый пучок.

В этих случаях можно выключить мониторинг ST.

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

10.7.3 Отображение числовых значений ST

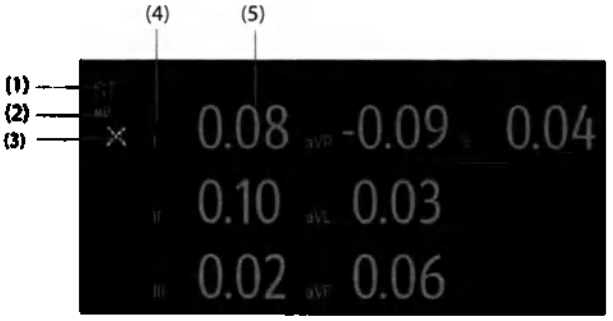
Для отображения числовых значений и сегментов ST выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Конфиг.обл.**.
2. Выберите область числовых значений, в которой вы хотите видеть числовые значения ST, затем выберите **ЭКГ** → **ST**.

Отображение области параметров ST различается в зависимости от типа отведений:

- При использовании кабелей для 3 отведений ЭКГ область числовых значений не отображается. Значение ST отображается в области числовых значений ЭКГ.
- При использовании кабелей для ЭКГ в 5 отведениях область числовых значений ST включает 7 отображаемых значений ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V.
- При использовании кабелей для ЭКГ в 6 отведениях область числовых значений ST включает 8 отображаемых значений ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va, ST-Vb.
- При использовании кабелей для ЭКГ в 12 отведениях область числовых значений ST включает 12 отображаемых значений ST: ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6.

В данном примере показана область числовых значений ST при использовании ЭКГ в 5 отведениях. Экран вашего монитора может немного отличаться:



(1) Метка параметра

(2) Единица ST

(3) Символ выключения тревог ST

(4) Метки отведения

(5) Числовые значения ST: положительное значение указывает на повышение сегмента ST. Отрицательное значение указывает на снижение сегмента ST.

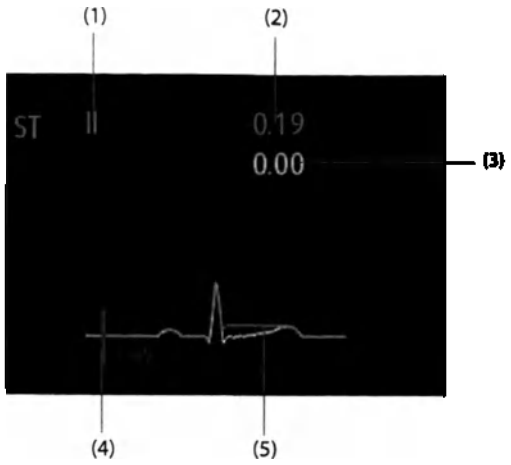
10.7.4 Отображение сегментов ST в области кривых

Сегменты ST могут отображаться в области кривых Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область числовых значений, в которой вы хотите видеть сведения об ST, затем выберите **ST** → **Сегмент ST**.

Область кривых отображает текущей сегмент ST и сегмент изолинии. Она также отображает текущее значение ST и значение изолинии. На следующем рисунке текущий сегмент и значение ST помечены зеленым цветом, исходный сегмент и значение ST помечены белым.

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



(1) Отведение ST

(2) Текущее значение ST

(3) Исходное значение ST

(4) Шкала 1 мВ

(5) Текущий сегмент ST (зеленый) и исходный сегмент ST (белый)

10.7.5 Открытие экрана просмотра ST

Просмотр ST отображает полный сегмент QRS для каждого отведения ST. Цвет текущих сегментов ST и значений ST соответствует цвету кривых ЭКГ (обычно — зеленый). Цвет сегментов изолинии ST и значений ST — белый.

Для открытия экрана просмотра ST выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST**.
3. В нижней части меню выберите **Просм.ST**.

10.7.6 Сохранение текущего ST в качестве изолинии

Мониторинг отклонения ST обычно выполняется для выявления изменений относительно исходного значения. Настройте исходное значение ST, когда значения ST станут стабильными. Если исходное значение ST не задано, монитор автоматически сохранит исходное значение при наличии достоверных значений ST в течение 5 минут. Для установки исходного значения ST выполните следующие действия:

1. В окне **Просм.ST** выберите **Уст.исх.знач.**
2. В всплывающем диалоговом окне выберите **Ok**, чтобы установить текущие сегменты и значения ST в качестве изолинии.

В окне **Просм.ST** вы также можете выполнить следующие действия:

- Отобразить или скрыть изолинию ST, выбрав **Отображ. исх.знач.** или **Скрыть исх.знач.**
- Отобразить или скрыть позицию точки ISO, точки J и точки ST, выбрав **Отображ.маркер** или **Скрыть маркер.**

ВНИМАНИЕ!

- Обновление изолинии ST влияет на тревоги по ST.

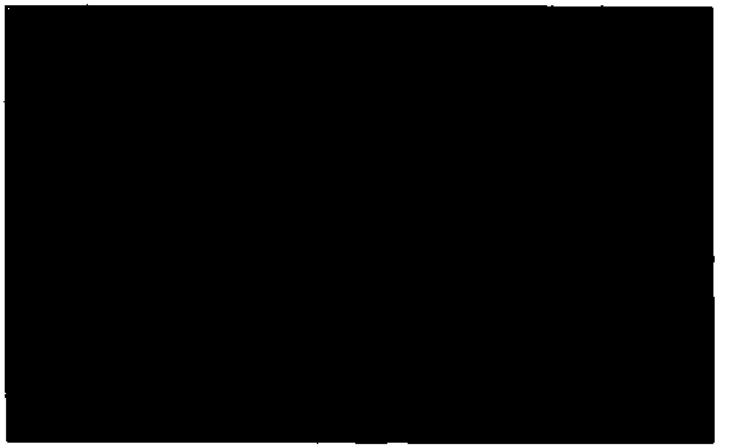
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.7.7 Открытие окна «График ST»

Для открытия окна **График ST** выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST**.
3. В нижней части меню выберите **График ST**.

На следующем рисунке отображается график ST при условии, что для параметра **Реж.трев.ST** установлено значение **Абсол.** Высота полосы указывает на значение ST соответствующего отведения ST. Цвет полосы указывает на состояние тревог по ST: зеленый означает, что соответствующее значение ST находится в установленных пределах; голубой, желтый и красный указывают на то, что значение ST выходит за установленные пределы тревог. Цвет соответствует приоритету тревоги по ST.



На следующем рисунке отображается график ST при условии, что для параметра **Реж.трев.ST** установлено значение **Относит.** Высота серой полосы указывает на исходное значение ST; зеленая полоса (голубая, желтая или красная при наличии тревоги) указывает на ΔST.

10.7.8 Изменение настроек ST

10.7.8.1 Установка свойств тревог по ST

Для настройки свойств сигналов тревоги по ST выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST** → вкладку **Тревога**.
3. Установите **Реж.трев.ST** на **Абсол.** или **Относит.**
   - **Абсол.**: вы можете по отдельности устанавливать свойства тревоги для каждой тревоги ST.
   - **Относит.**: позволяет установить свойства для сигналов тревоги **Один ST** и **Два ST**.
4. Настройте свойства ST.

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

10.7.8.2 Установка времени задержки тревоги по ST

Для времени задержки тревоги по ST выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите вкладку **Другие**.
3. Установите значение для параметра **Задерж.трев.ST**.

10.7.8.3 Изменение отведений для отображения ST

Монитор автоматически выбирает три отведения с наибольшим отклонением для отображения ST. Вы также можете выбрать отведения вручную. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST** → выберите вкладку **Настр.**
3. Установите **Сегмент ST**. Вы можете выбрать не более 3 отведений.

10.7.8.4 Отображение точки ISO, точки J и меток точки ST

В области кривых метки точки ISO, точки J и точки ST не отображаются в сегментах ST по умолчанию. Для просмотра данных точек выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST** → выберите вкладку **Настр.**.
3. Включите **Показ.маркеры**.

10.7.8.5 Изменение единиц измерения ST

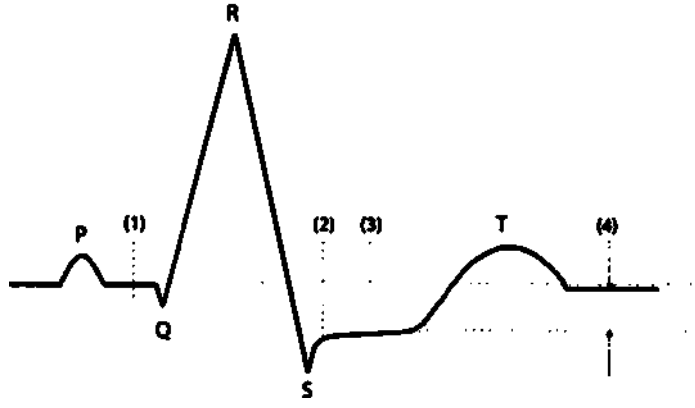
Единицей измерения ST может быть милливольт (мВ) или миллиметр (мм). Для изменения единиц измерения ST выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите значение для параметра **Ед. ST**.

10.7.9 Регулировка точек измерения ST

10.7.9.1 Описание точки ST, точки ISO и точки J

Значение отклонения ST для каждого сокращения равно разности между изоэлектрической (ISO) точкой и точкой ST. Точка ISO предоставляет изолинию. Точка ST находится в середине сегмента ST. Точка J находится в конце комплекса QRS. Так как точка J расположена на фиксированном расстоянии от точки ST, она может быть полезна для нахождения точного положения точки ST.



(1) Точка ISO (2) Точка J (3) Точка ST (4) Отклонение ST

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

12

10.7.9.2 Настройка точки ST, точки ISO и точки J

ВНИМАНИЕ!

- **Вам необходимо отрегулировать точки ST перед началом мониторинга или при значительном изменении ЧСС или морфологии ЭКГ пациента, так как это может повлиять на размер интервала QT и, соответственно, на положение точки ST. Если точка ISO или ST заданы неправильно, может произойти искусственное снижение или повышение сегмента ST.**
- **Всякий раз перед мониторингом ST необходимо убедиться, что позиции точек ST подходят для данного пациента.**

Для установки точки ST, ISO и J выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **ST** → выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Точка ST**.

Установка значения для параметра **Авторегулировка** определяет способ регулировки точки ISO и точки J. Функция **Авторегулировка** включена по умолчанию. В данном случае положения точки ISO и точки J будут отрегулированы автоматически соответствующим образом. Если вы отключите функцию **Авторегулировка**, потребуется вручную регулировать позиции точки ISO и точки J, нажимая на стрелки в правых частях ISO и J.

- Положение точки ISO дается относительно пика R-зубца. Поместите точку ISO в середине наиболее плоской части базовой линии (между зубцами P и Q).
- Положение точки J указано относительно пика R-зубца и помогает установить точку ST. Поместите точку J в конце комплекса QRS и в начале сегмента ST.
- Точка ST находится на постоянном расстоянии от точки J. Переместите точку J, чтобы установить точку ST посередине сегмента ST. Поместите точку ST относительно точки J на **J+60/80 мс**, **J+40 мс**, **J+60 мс** или **J+80 мс**. Если выбрано значение **J+60/80мс**, точка ST будет установлена на 80 мс (ЧСС 120 уд/мин или ниже) или 60 мс (ЧСС выше 120 уд/мин) от точки J.

10.8 Мониторинг интервала QT/QTc

Интервал QT — это время между началом Q-зубца и окончанием T-зубца. Он измеряет общую длительность фаз деполяризации (длительность QRS) и реполяризации (ST-T) желудочков. Мониторинг интервала QT может помочь в обнаружении синдрома продолжительного интервала QT.

Интервал QT находится в обратной зависимости от ЧСС. Более высокие ЧСС укорачивают интервал QT, а более низкие удлиняют его. Следовательно, можно использовать несколько формул для коррекции интервала QT относительно ЧСС. Интервал QT, корректированный относительно ЧСС, сокращенно называется QTc.

Мониторинг интервала QT/QTc предназначен для взрослых, детей и новорожденных.

10.8.1 Ограничения мониторинга QT/QTc

Некоторые условия могут сделать затруднительным проведение надежного мониторинга QT/QTc, например:

- Амплитуды R-зубца слишком слабые
- Наличие частых желудочковых эктопических сокращений
- Неустойчивые интервалы RR
- P-зубцы могут накладываться на окончание предыдущего T-зубца при высокой ЧСС
- T-зубец очень плоский или недостаточно выраженный
- Окончание T-зубца трудно определить из-за наличия U-зубцов
- Измерения QTc нестабильны
- Присутствие шума, асистолии, желудочковой фибрилляции и отключенного отведения ЭКГ

В данных случаях следует выбрать отведение с хорошей амплитудой T-зубца и отсутствием видимых трепетаний, а также без преобладающих U-зубца или P-зубца.

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

Некоторые состояния, такие, как левая или правая блокада правой ножки пучка Гиса или гипертрофия, могут привести к расширенному комплексу QRS. Если наблюдается длительная QTc, вы должны подтвердить ее и убедиться, что она не вызвана расширением QRS.

По причине того, что нормальные сокращения, за которыми следуют желудочковые сокращения, не включаются в анализ, при наличии ритма бигеминии измерение QT не будет произведено.

Если частота сердечных сокращений крайне высока (более 150 уд/мин для взрослых и более 180 уд/мин для детей и новорожденных), QT не будет измерено. При изменении ЧСС интервалу QT может потребоваться несколько минут на стабилизацию. Для получения надежных расчетов QTc важно избегать измерений, при которых меняется ЧСС.

10.8.2 Активация мониторинга QT/QTc

Функция мониторинга QT по умолчанию отключена. Включите функцию QT перед запуском мониторинга QT. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку QT → выберите вкладку Настр..
3. Включите Анализ QT.

10.8.3 Отображение числовых значений и сегментов QT

Для отображения числовых значений и сегментов QT выполните следующие действия:

1. Войдите в меню Конфиг.обл. одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа Настр.экрана → выберите вкладку Конфиг.обл.
   - Выберите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Отобр. выберите Конфиг.обл.
2. Выберите область числовых значений, в которой вы хотите видеть сведения об QT, затем выберите ЭКГ → QT/QTc.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Значения QTc рассчитываются на основе QT-ЧСС, а не ЭКГ-ЧСС. Для просмотра QT-ЧСС откройте окно просмотра QT. Более подробные сведения см. в разделе *10.8.4 Открытие экрана просмотра QT*.

На следующем рисунке показана область числовых значений QT. Экран вашего монитора может немного отличаться:

(1) Предел тревоги QTc (если тревога QTc отключена, отображается символ выключенной тревоги)

(2) Метка параметра

(3) Значение QTc

(4) Значение ΔQTc (разница между текущим значением QTc и значением изолинии)

(5) Значение QT

ПРИМЕЧАНИЕ

- Отображение области числовых значений QT различается в зависимости от изменений связанных настроек.

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

10.8.4 Открытие экрана просмотра QT

В окне просмотра QT отображаются текущие и исходные значения параметров QT, а также кривые. Для открытия экрана просмотра QT выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку QT.
3. В нижней части меню выберите Просм.QT.

На следующем рисунке показана область просмотра QT.

- Текущая кривая отображается в верхней половине зеленым цветом.
- Кривая исходного значения показана внизу белым цветом.
- Начало комплекса QRS и окончание Т-зубца отмечаются вертикальной линией.
- В некоторых условиях расчет измерений QT не может быть произведен. В этом случае причина сбоя измерения QT отображается в нижней части области числовых значений QT, а в области технических тревог появляется сообщение «Анализ QT невозможен».

Выберите кнопку со стрелкой влево или вправо для изменения выбранного отведения. Будет выделена соответствующая кривая.

10.8.5 Сохранение текущего QTc в качестве изолинии

Вы можете установить изолинию QTc, чтобы определять изменения значения QTc. Если изолиния для пациента не была установлена в течение первых пяти минут после получения достоверных значений QT, монитор установит исходное значение автоматически. Для установки текущего значения в качестве исходного выполните следующие действия:

1. В окне Просм.QT выберите Уст.исх.знач.
2. Во всплывающем диалоговом окне выберите Ok. Эта изолиния будет использована впоследствии для расчета ΔQTc.

При установке новой изолинии предыдущая изолиния удаляется.

В окне Просм.QT вы также можете выполнить следующие действия:

- Выберите левую или правую стрелку, чтобы выбрать значок отведения и подсветить соответствующую кривую.
- Выберите Отображ. исх.знач. или Скрыть исх.знач., чтобы отобразить или скрыть кривую изолинии.

ВНИМАНИЕ!

- Обновление изолинии QTc влияет на значение ΔQTc и тревоги.

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

10.8.6 Изменение настроек QT

10.8.6.1 Установка свойств тревог по QT

Для настройки свойств тревог по QT выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **QT** → выберите вкладку **Тревога**.
3. Установите свойства тревоги для QTc и ΔQTc.

10.8.6.2 Выбор отведений для расчета QT

Вы можете выбрать одно отведение или все для расчета QT. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите вкладку **QT** → выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Отвед.QT**. По умолчанию выбрано **Все**. Это значит, что для расчета QT используются все отведения.

10.8.6.3 Изменение формулы QTc

Монитор по умолчанию использует формулу коррекции Hodges для коррекции интервала QT относительно ЧСС. Для выбора формулы QTc выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **ЭКГ**.
3. Выберите опцию для параметра **Формула QTc**.

   - Hodges: $QTc = QT + 1.75 \times (HearRate - 60)$
   - Bazett: $QTc = QT \times \left(\frac{HearRate}{60}\right)^{\frac{1}{2}}$
   - Fridericia: $QTc = QT \times \left(\frac{HeartRate}{60}\right)^{\frac{1}{3}}$
   - Framingham: $QTc = QT + 154 \times \left(1 - \frac{60}{HeartRate}\right)$

10.9 Повторное изучение ЭКГ

Изменения в шаблоне ЭКГ могут привести к некорректным тревогам аритмии и/или к неточному измерению ЧСС. Повторное изучение ЭКГ позволяет монитору изучить новый шаблон ЭКГ, чтобы скорректировать тревоги по аритмии и значение ЧСС. По завершении изучения преобладающий комплекс QRS будет сохранен как контрольный шаблон. Контрольный шаблон используется в качестве примера нормальной морфологии данного пациента и сравнивается с приходящими сигналами сокращений для обнаружения возможных аритмий.

10.9.1 Автоматическое повторное изучение ЭКГ

Автоматическое повторное изучение аритмии происходит в следующих случаях:

- Замена типа отведения ЭКГ или метки отведения.
- Отведения ЭКГ отключены и не подключены снова в течение 60 секунд.
- Состояние ЭКС пациента изменено.

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

10.9.2 Запуск повторного изучения ЭКГ вручную

Если вы подозреваете наличие ненормальных тревог по аритмии, вам может понадобиться вручную запустить повторное изучение ЭКГ. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите **Изучение** в нижнем левом углу меню.

ВНИМАНИЕ!

- **Будьте внимательны и выполняйте повторное изучение ЭКГ только в течение периодов преимущественно нормального ритма и при наличии относительно незашумленного сигнала ЭКГ. Если повторное изучение ЭКГ происходит во время аритмии, возможно ошибочное восприятие эктопий как нормального комплекса QRS. При этом могут не обнаружиться последующие события аритмии.**

10.10 Калибровка ЭКГ

Из-за сбоя аппаратного или программного обеспечения сигнал ЭКГ может оказаться неточным. В результате амплитуда кривой ЭКГ увеличивается или уменьшается. В этом случае необходима калибровка модуля ЭКГ. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → вкладку **ЭКГ**.
3. В нижнем левом углу меню выберите **Калибровка**.

10.11 Вывод синхронизирующего импульса дефибрилляции

Модуль MPM оснащен аналоговым разъемом для вывода синхронизирующего импульса дефибрилляции. Если дефибриллятор подключен, он принимает синхронизирующий импульс (100 мс, +5 В) через аналоговый разъем вывода при каждом обнаружении R-зубца.

ОСТОРОЖНО!

- **Неправильное использование дефибриллятора может травмировать пациента. Решение о выполнении или невыполнении дефибрилляции следует принимать в соответствии с состоянием пациента.**
- **Согласно спецификациям AAMI, пик синхронизированного разряда дефибриллятора должен наступать в течение 60 мс после пика R-волны. Максимальная задержка выходного сигнала ЭКГ (синхроимпульс) на монитор составляет не более 30 мс. Инженер по биомедицинскому оборудованию должен подтвердить, что ваша комбинация ЭКГ и дефибриллятора не превышает рекомендуемую максимальную задержку в 60 мс.**
- **Перед дефибрилляцией пользователь должен убедиться в том, что дефибриллятор и монитор прошли системную проверку и могут безопасно использоваться совместно.**

10.12 Устранение неполадок при мониторинге ЭКГ

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании монитора или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если проблема остается после выполнения вами действий по исправлению, обратитесь к вашему обслуживающему персоналу.

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

Проблема	Меры по устранению
Шум в данных ЭКГ	1. Проверьте электроды на предмет отсоединения или сухости. При необходимости замените электроды новыми и влажными. 2. Проверьте провода отведений на наличие дефектов. При необходимости замените провода отведений. 3. Проверьте, не расположены ли кабель пациента или отведения слишком близко к прочим электрическим приборам. Переместите кабель пациента или провода отведений дальше от электрических приборов.
Чрезмерные помехи от электрохирургического оборудования	Используйте кабели ЭКГ с защитой от электрохирургического оборудования. Более подробные сведения см. в разделе *40.1 Принадлежности ЭКГ*.
Шумы от мышечного тремора	Недостаточно эффективная подготовка поверхности кожи, мышечный тремор, напряжение тела пациента и/или некорректное наложение электродов. 1. Выполните повторную подготовку кожи и заново наложите электроды. Более подробные сведения см. в разделах *10.4.1 Подготовка кожи пациента* и *10.4.2 Размещение электродов*. 2. Прикрепите новые влажные электроды. Избегайте зон с повышенной мышечной активностью.
Прерывание сигнала	1. Проверьте, правильно ли подключены кабели. 2. Проверьте электроды на предмет отсоединения или сухости. Выполните повторную подготовку кожи в соответствии с указаниями в разделе *10.4.1 Подготовка кожи пациента* и наложите новые и влажные электроды. 3. Проверьте кабель пациента и провода отведений на предмет повреждений. Замените их при необходимости.
Большое количество тревог: ЧСС, сбой отведений	1. Проверьте электроды на предмет сухости. Выполните повторную подготовку кожи и заново наложите электроды. Более подробные сведения см. в разделах *10.4.1 Подготовка кожи пациента* и *10.4.2 Размещение электродов*. 2. Проверьте пациента на предмет чрезмерной подвижности или мышечного тремора. Измените расположение электродов. При необходимости замените электроды новыми и влажными.
Низкая амплитуда сигнала ЭКГ	1. Проверьте, не слишком ли низкий уровень усиления ЭКГ. Отрегулируйте усиление до требуемого уровня. Более подробные сведения см. в разделе *10.5 Изменение настроек ЭКГ*. 2. Выполните повторную подготовку кожи и заново наложите электроды. Более подробные сведения см. в разделах *10.4.1 Подготовка кожи пациента* и *10.4.2 Размещение электродов*. 3. Проверьте места наложения электродов. Избегайте костных или мышечных областей. 4. Убедитесь, что электроды не сухие и не использовались в течение длительного времени. При необходимости замените электроды новыми и влажными.
Нет кривой ЭКГ	1. Проверьте, не слишком ли низкий уровень усиления ЭКГ. Отрегулируйте усиление до требуемого уровня. Более подробные сведения см. в разделе *10.5.3 Изменение настроек кривой ЭКГ*. 2. Убедитесь, что электроды и кабель пациента подсоединены должным образом. 3. Замените кабель и провода отведений. 4. Проверьте кабель пациента и провода отведений на предмет повреждений. Замените их при необходимости.

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

Проблема	Меры по устранению
Перемещения базовой линии	1. Проверьте пациента на предмет чрезмерной подвижности или мышечного тремора. Надежно прикрепите провода отведений и кабель. 2. Проверьте электроды на предмет отсоединения или высыхания и при необходимости замените их новыми и влажными. Более подробные сведения см. в разделах *10.4.1 Подготовка кожи пациента* и *10.4.2 Размещение электродов*. 3. Проверьте настройки фильтра ЭКГ. Установите **Мониторинг** для режима фильтра ЭКГ, чтобы сократить отклонение исходного значения на экране.

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

11 Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

11.1 Общая информация об анализе ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Монитор возможно настроить либо на алгоритм Глазго для анализа ЭКГ в 12 отведениях, либо на алгоритм Mindray для анализа ЭКГ в 12 отведениях.

Алгоритм Глазго может применяться для взрослых, детей и новорожденных. Алгоритм Mindray предназначен только для взрослых пациентов.

На модуле MPM, оснащенном функцией анализа ЭКГ в 12 отведениях, имеется наклейка с обозначением 12 отведений. На модуле MPM, реализующем алгоритм Глазго, имеется наклейка с логотипом Glasgow.

11.2 Открытие экрана ЭКГ в 12 отведениях

Для открытия экрана ЭКГ в 12 отведениях выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, выберите область числовых параметров ЭКГ.
2. Выберите **12 отв.** в нижней части меню ЭКГ.

Для открытия экрана ЭКГ в 12 отведениях также можно выполнить следующие действия:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите **ЭКГ 12 отв.**
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Выбор экр.** → выберите **ЭКГ 12 отв.**

11.3 Запуск анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Перед расшифровкой ЭКГ в 12 отведениях необходимо убедиться в правильности подсоединения электродов к проводам отведений и в правильности подключения магистрального кабеля ЭКГ. Проверьте правильность данных пациента. Пациент должен сохранять неподвижность.

Для запуска анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя выберите **Анализ** в нижней левой части экрана ЭКГ в 12 отведениях.

11.4 Изменение настроек анализа ЭКГ в 12 отведениях

На экране ЭКГ в 12 отведениях можно настроить фильтр высоких частот, переключатель устранения дрейфа изолинии (BDR) и формат отображения кривой.

11.4.1 Настройка фильтра высоких частот

Фильтр высоких частот ослабляет артефакты вследствие мышечной активности благодаря ограничению соответствующих частот. Значение фильтра высоких частот по умолчанию — 35 Гц. Для изменения значения выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭКГ, на экране ЭКГ в 12 отведениях выберите область числовых параметров ЭКГ или область кривой ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Обрез.выс.частот.**

Фильтр высоких частот является фильтром пропускания низких частот. Т. е. сигнал, превышающий установленное значение частоты, отфильтровывается. Например, если для параметра **Обрез.выс.частот** установлено значение **35 Гц**, на экране будут отображаться сигналы частотой 35 Гц или ниже. Сигнал, превышающий 35 Гц, ослабляется.

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

11.4.2 Настройка устранения дрейфа изолинии

Устранение дрейфа изолинии (BDR) подавляет большую часть отклонений от базовой линии и также позволяет сохранить точность линии сегмента ST. BDR включено по умолчанию. Для настройки устранения дрейфа изолинии выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, на экране ЭКГ в 12 отведениях выберите область числовых параметров ЭКГ или область кривой ЭКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Включите или выключите параметр **Устр.дрейфа изолинии**. Если BDR отключено, используется высокочастотный фильтр на 0,05 Гц.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **BDR создает задержку в 1 секунду. Рекомендуется использовать BDR кроме тех случаев, когда задержка недопустима.**

11.4.3 Настройка формата кривых ЭКГ в 12 отведениях

Для настройки формата кривых ЭКГ в 12 отведениях выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭКГ**, на экране ЭКГ в 12 отведениях выберите область числовых параметров ЭКГ или область кривой ЭКГ.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Настройте **Формат кривой**.
   - **Стандарт**: последовательность кривых: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.
   - **Кабрера**: последовательность кривых: aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

   Для алгоритма Глазго последовательность грудных электродов зависит от настройки **Положение V3**. Если для параметра **Положение V3** установлено значение **V4R**, последовательность грудных электродов будет такова: V4R, V1, V2, V4, V5, V6.

11.5 Настройки алгоритма Глазго для анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Для алгоритма Глазго (кроме режима фильтрации), BDR и формата кривых вы также можете произвести следующие настройки:

- Редактирование сведений о пациенте
- Изменение пороговых значений тахикардии и брадикардии
- Настройка отчета по ЭКГ в 12 отведениях

11.5.1 Редактирование сведений о пациенте (только для алгоритмов Глазго)

Некоторые данные пациента могут напрямую влиять на анализ ЭКГ. Полная и верная информация о пациенте поможет поставить точный диагноз и выбрать правильное лечение. Введите данные пациента перед снятием ЭКГ.

Для введения сведений о пациенте выполните следующие действия:

1. Выберите **Настр.** на экране ЭКГ в 12 отведениях для входа в меню **Настр. 12 отв.**
2. На странице **Сведения о пациенте** введите или отредактируйте сведения о пациенте.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед выполнением анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя необходимо проверить правильность сведений о пациенте.
- Для пациентов младше 16 лет рекомендуется применять детский вариант размещения электродов V4R, V1, V2, V4–V6. Записывайте V4R с помощью электрода V3. Также установите электрод V3 на V4R. Это обычная практика для пациентов такого возраста.

11.5.2 Установка пороговых значений тахикардии и брадикардии (для алгоритмов Глазго)

Для установки пороговых значений тахикардии и брадикардии выполните следующие действия:

1. Выберите **Настр.** на экране ЭКГ в 12 отведениях для входа в меню **Настр. 12 отв.**
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Настройте параметры **Тахикардия** и **Брадикардия**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Пороговое значение тахикардии применимо только для пациентов в возрасте старше 180 дней.
- Пороговое значение тахикардии применимо только для пациентов в возрасте старше 2191 дней.

11.5.3 Настройка отчета о расшифровке ЭКГ в 12 отведениях (для алгоритмов Глазго)

Для настройки отчета о расшифровке ЭКГ в 12 отведениях выполните следующие действия:

1. Выберите **Настр.** на экране ЭКГ в 12 отведениях для входа в меню **Настр. 12 отв.**
2. Выберите вкладку **Отчет**.
3. Настройте формат и элементы, которые нужно включить в отчет о расшифровке ЭКГ в 12 отведениях.

11.6 Сохранение отчета по ЭКГ в 12 отведениях

После завершения расшифровки отчета по ЭКГ в 12 отведениях нажмите кнопку **Сохр.** для сохранения отчета. Сохраненные отчеты по ЭКГ в 12 отведениях можно просматривать. Более подробные сведения см. в разделе *31.2.10 Страница просмотра ЭКГ в 12 отведениях*.

11.7 Печать отчета по ЭКГ в 12 отведениях

После завершения расшифровки отчета по ЭКГ в 12 отведениях нажмите **Печать** или **Запись** для печати отчета при помощи принтера или термопринтера.

11.8 Закрытие экрана ЭКГ в 12 отведениях

Выберите **Выход** на экране ЭКГ в 12 отведениях для его закрытия.

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

23

Эта страница специально оставлена пустой.

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

12 Мониторинг дыхания (Дых.)

12.1 Общая информация о мониторинге дыхания

Электрическое сопротивление дыхания измеряется между противоположными сторонами грудной клетки. Во время самостоятельного дыхания или искусственной вентиляции объем воздуха в легких изменяется, что приводит к изменению электрического сопротивления между электродами. Частота дыхания (ЧД) рассчитывается на основании этого изменения сопротивления, и дыхательная кривая отображается на экране монитора пациента.

Мониторинг дыхания предназначен для взрослых, детей и новорожденных.

12.2 Сведения о безопасности при мониторинге дыхания

ОСТОРОЖНО!

- **Для мониторинга дыхания пациента запрещается использовать кабели ЭКГ, защищенные от электрохирургии.**
- **Если неправильно установить уровень обнаружения дыхания в ручном режиме, мониторинг с целью обнаружения апноэ может оказаться невозможным. Если установить слишком низкий уровень обнаружения, то в случае апноэ монитор, скорее всего, обнаружит сердечную активность и ошибочно примет ее за дыхательную активность.**
- **Измерение дыхания не указывает причину апноэ. Оно лишь включают тревогу, если дыхание не обнаруживается по истечении предварительно настроенного интервала времени после последнего обнаруженного дыхания. Поэтому его нельзя использовать для постановки диагноза.**
- **При работе в условиях, соответствующих стандарту ЭМС IEC 60601-1-2 (устойчивость к электромагнитным полям 3 В/м), напряжение поля свыше 3 В/м может привести к ошибкам измерений, проводимых на различной частоте. По этой причине не рекомендуется использовать оборудование, излучающее электромагнитные волны, в непосредственной близости от устройства для измерения дыхания.**
- **Измерение электрического сопротивления дыхания может вызвать изменения частоты в кардиостимуляторах с откликом на частоту минутного объема вентиляции легких. Отключите режим отклика на частоту в кардиостимуляторе или отключите измерение электрического сопротивления дыхания на мониторе.**
- **При использовании электрохирургического устройства обеспечьте надежное соединение возвратного электрода ESU с пациентом во избежание ожогов в местах измерения монитора. Также убедитесь, что возвратный электрод ESU находится рядом с операционной областью.**

ВНИМАНИЕ!

- **Используйте только указанные в этом руководстве детали и принадлежности.**
- **Мониторинг дыхания не предназначен для использования у очень подвижных пациентов, поскольку это может приводить к ложным срабатываниям тревоги.**

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

12.3 Отображение мониторинга дыхания

(1) Усиление кривой дыхания (2) Метка отведения дыхания (3) Пределы тревог

(4) Частота дыхания (ЧД) (5) Источник ЧД

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При использовании кабелей ЭКГ с защитой от помех электрохирургических инструментов в области кривой дыхания будет отображаться сообщение «Проверьте отв.». При необходимости замените кабель ЭКГ.**

12.4 Подготовка к мониторингу дыхания

12.4.1 Подготовка пациента

Для подготовки пациента выполните следующие действия:

1. Сбрейте волосы с выбранных участков кожи.
2. Осторожно протрите эти участки кожи, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
3. Тщательно очистите область слабым мыльным раствором.
4. Тщательно просушите кожу, прежде чем накладывать электроды.

ВНИМАНИЕ!

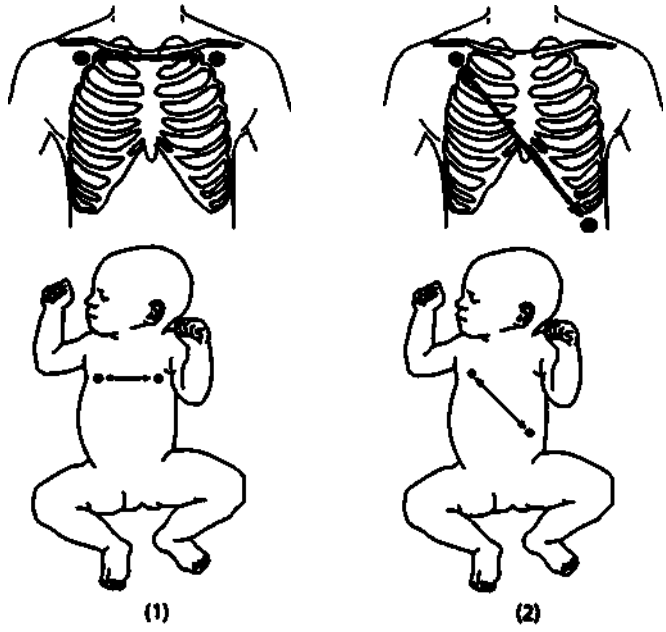
- **Для хорошей передачи сигнала по электроду необходима правильная подготовка кожи в месте крепления электрода, поскольку кожа плохо проводит электричество.**

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

12.4.2 Размещение электродов

Поскольку для измерения дыхания подходит стандартный метод наложения электродов ЭКГ, можно использовать различные кабели ЭКГ. Так как в случае использования стандартного размещения электродов ЭКГ сигнал дыхания измеряется между двумя электродами ЭКГ, то необходимо использовать электроды RA и LA отведения I ЭКГ или RA и LL отведения II ЭКГ.

Более подробные сведения см. в разделе *10.4.4 Размещение электродов ЭКГ*.



(1) Отведение I (2) Отведение II

ВНИМАНИЕ!

- Для устранения артефактов, связанных с наложением сердца, устанавливайте электроды таким образом, чтобы на линии между ними не было печени или желудочков сердца. Особенно это важно для новорожденных.
- Некоторые пациенты с ограниченной подвижностью дышат преимущественно животом. В этих случаях, возможно, понадобится поместить левый ножной электрод на животе в точке максимального расширения брюшной полости, чтобы оптимизировать кривую дыхания.
- В клинических условиях грудная клетка некоторых пациентов (особенно новорожденных) во время дыхания расширяется в боковом направлении, что приводит к отрицательному внутригрудному давлению. Для оптимизации дыхательной кривой в таких случаях два электрода мониторинга дыхания лучше размещать в правой средне-подмышечной области и на левой боковой поверхности грудной клетки в точке максимального дыхательного движения пациента.
- Чтобы улучшить дыхательную кривую при мониторинге дыхания с помощью I отведения ЭКГ, разместите электроды правой руки и левой руки горизонтально, а при мониторинге дыхания с помощью II отведения ЭКГ разместите электроды правой руки и левой ноги по диагонали.
- Периодически проверяйте места наложения электродов на кожу пациента во избежание ее повреждения. Если состояние кожи меняется, замените электроды или измените места их наложения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Храните электроды при комнатной температуре. Открывайте упаковку с электродами непосредственно перед использованием.
- Убедитесь, что упаковки с электродами не повреждены и не просрочены. Убедитесь во влажности электродного геля.

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

12.5 Изменение настроек дыхания

12.5.1 Настройка свойств сигналов тревоги по дыханию

Для изменения настроек тревог по дыханию выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя.*
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вы можете выключить сигнал тревоги по апноэ только в случае активированного параметра «Выкл.тревоги по апноэ».**

12.5.2 Настройка источника ЧД

Для настройки источника ЧД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите **Источ. ЧД** из раскрывшегося списка.

Если выбрать **Авто**, система автоматически выберет источник ЧД согласно приоритету. Приоритет источника ЧД таков: сначала CO_2, затем МД и, наконец, ЭКГ. Если текущий источник ЧД не дает достоверных показателей, система автоматически переключит **Источ. ЧД** на **Авто**.

12.5.3 Выбор дыхательного отведения

Для настройки отведения для измерения дыхания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Дых.отвед**.

Если вам не удается получить оптимальную кривую дыхания или вы сомневаетесь в значении дыхания после выбора дыхательного отведения, вам может потребоваться оптимизировать размещение электрода.

12.5.4 Настройка размера кривой дыхания

Для настройки размера кривой мониторинга дыхания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Усил.**

12.5.5 Настройка скорости развертки кривой дыхания

Для настройки скорости развертки кривой дыхания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Скор.**

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

12.5.6 Настройка параметра автоматического обнаружения

Для настройки параметра автоматического обнаружения выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Включите или выключите **Автоопределение порога**.
   - Если функция **Автоопределение порога** включена, монитор автоматически регулирует уровень (порог) обнаружения кривой дыхания.
   - Если функция **Автоопределение порога** выключена, порог обнаружения кривой дыхания необходимо настраивать вручную. Более подробные сведения см. в разделе *12.5.7 Настройка порога обнаружения кривой дыхания*.

Если в режиме автоматического обнаружения выполняется мониторинг дыхания, а мониторинг ЭКГ выключен, монитор не может сравнить частоты ЭКГ и дыхания, чтобы обнаружить наложение сердца. Уровень обнаружения дыхания автоматически увеличивается, чтобы наложение сердца не было воспринято как дыхание.

В режиме ручного обнаружения наложение сердца может в определенных ситуациях запустить счетчик дыхания. Это может привести к ошибочной индикации высокой частоты дыхания или необнаружению апноэ. Если есть основания предполагать, что наложение сердца регистрируется как дыхательная деятельность, необходимо поднять уровень обнаружения выше зоны наложения сердца. Если кривая дыхания настолько мала, что повышение уровня обнаружения невозможно, может потребоваться оптимизировать размещение электродов.

12.5.7 Настройка порога обнаружения кривой дыхания

Используйте режим ручного обнаружения в следующих случаях:

- Частота дыхания приближается к частоте сердечных сокращений.
- Пациент находится на перемежающейся принудительной вентиляции.
- Дыхание слабое. Чтобы улучшить сигнал, попробуйте переустановить электроды.

Для настройки порогового значения для кривой дыхания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Дых.**, выберите область числовых параметров дыхания.
2. Выберите вкладку **Порог**.
3. Нажимайте на стрелки вверх и вниз под **Верх.гран.** и **Ниж.гран.**, чтобы определить порог кривой дыхания.

После того, как эта настройка выполнена, определяемый уровень автоматически не подстраивается под различную глубину дыхания. Необходимо помнить, что глубина дыхания меняется. Это может потребовать изменения определяемого уровня.

12.6 Устранение неисправностей при мониторинге дыхания

Более подробные сведения см. в разделе *D Сообщения тревог*.

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

56

Эта страница специально оставлена пустой.

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

13 Мониторинг насыщения артериальной крови кислородом (SpO_2)

13.1 Общая информация о мониторинге SpO_2

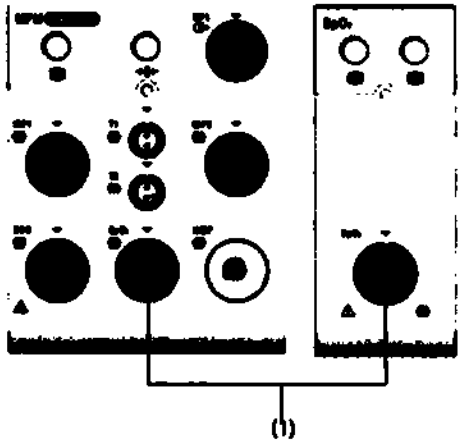
Мониторинг насыщения артериальной крови кислородом (SpO_2) представляет собой неинвазивную методику, используемую для определения количества оксигенированного гемоглобина и частоты пульса, которая основана на измерении поглощения света выбранной длины волны. Световой сигнал, исходящий из части источника излучения датчика, частично поглощается при прохождении света через мониторируемый участок ткани. Количество передаваемого света определяется в части детектора датчика. После изучения пульсирующей части светового сигнала измеряется количество света, поглощенного гемоглобином, и вычисляется значение насыщения артериальной крови кислородом. Данное устройство откалибровано для отображения насыщения функционального кислорода.

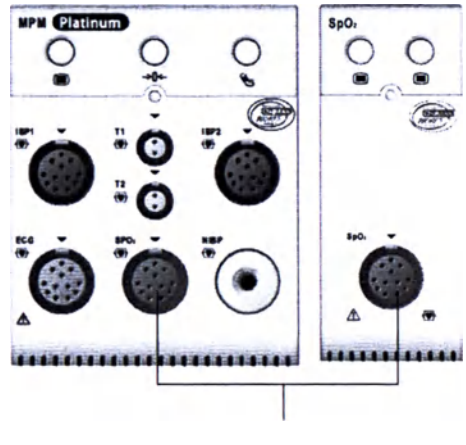
Мониторинг SpO_2 предназначен для взрослых, детей и новорожденных.

Вы можете одновременно измерять SpO_2, используя два различных источника измерений: модуль MPM и модуль SpO_2. Измерения с модуля MPM обозначаются SpO_2, а измерения с модуля SpO_2 обозначаются SpO_2b.

Следующие типы SpO_2 могут быть настроены для модулей MPM и SpO_2:

- Mindray SpO_2: разъем синего цвета, и на передней панели модуля нет логотипа.
- Nellcor SpO_2: разъем серого цвета, и на передней панели модуля есть логотип Nellcor.





(1) Разъем Mindray SpO_2

(2) Разъем Nellcor SpO_2

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вам требуется измерение SpO_2 и модулем MPM, и модулем SpO_2, выберите один и тот же тип SpO_2. В противном случае модуль SpO_2 будет отключен. Например, если модуль MPM, соединенный с Nellcor SpO_2, и модуль SpO_2, соединенный с Mindray SpO_2, используются одновременно, модуль SpO_2 будет автоматически отключен.
- Удлинительный кабель SpO_2 должен быть совместим с разъемами SpO_2. Например, вы можете подключать удлинительный кабель SpO_2 Mindray только к разъемам SpO_2 Mindray.
- Тестер для функционального контроля и симулятор SpO_2 могут использоваться для проверки точности измерения частоты пульса.
- Тестер для функционального контроля или симулятор SpO_2 не могут использоваться для проверки точности измерения SpO_2.

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

13.2 Сведения о безопасности при мониторинге SpO_2

ОСТОРОЖНО!

- **При получении тренда, указывающего на снижение уровня кислорода у пациента, проанализируйте пробы крови на лабораторном CO-оксиметре для полного понимания состояния пациента.**
- **Не используйте датчики SpO_2 во время магнитно-резонансной томографии (МРТ). Индуцированный ток может вызвать ожоги. Датчик может повлиять на изображение МРТ, устройство МРТ может повлиять на точность измерений оксиметрии.**
- **Длительный непрерывный мониторинг может повышать риск нежелательных изменений кожи (раздражение, покраснение, волдыри и ожоги). Осматривайте место прикрепления датчика каждые два часа и перемещайте датчик, если состояние кожи изменилось. Меняйте место наложения датчика каждые четыре часа. У новорожденных, пациентов с плохим периферическим кровообращением или чувствительной кожей проверяйте место крепления датчика чаще.**
- **Если датчик оказывает слишком сильное давление из-за большого размера пальца или его увеличения в результате отека, чрезмерное давление в течение длительного периода времени может привести к венозному застою дистальнее места наложения датчика, вызвав интерстициальный отек и ишемию тканей.**
- **При задании экстремальных значений для пределов тревог система тревог может стать неэффективной. Например, высокий уровень кислорода у недоношенных детей может означать предрасположенность к ретролентальной фиброплазии. При подозрении на такое состояние не устанавливайте для верхнего предела значение 100%, которое равносильно выключению тревоги.**

ВНИМАНИЕ!

- **Используйте только указанные в этом руководстве датчики SpO_2. Следуйте инструкциям по эксплуатации датчика SpO_2 и соблюдайте все предупреждения и меры предосторожности.**

13.3 Ограничения измерения SpO_2

На точность измерения SpO_2 могут влиять следующие факторы:

- Физиологические характеристики пациента:
  - Остановка сердца
  - Гипотония
  - Темная пигментация кожи
  - Разряд
  - Выраженная вазоконстрикция
  - Гипотермия
  - Тяжелая анемия
  - Нарушение желудочковой перегородки (VSDs)
  - Венозные пульсации
  - Слабая перфузия
- Взаимодействующие вещества:
  - Внутрисосудистые красители (например, индоциановый зеленый, метиленовый синий, индигокармин и т.д.)
  - Дисфункциональный гемоглобин, такой как карбоксигемоглобин (COHb) и метгемоглобин (MetHb)
  - Красители в месте измерения (например, лак для ногтей).

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

- Условия окружающей среды:
  - Слишком сильное внешнее освещение
  - Электрохирургическое оборудование
  - Дефибрилляция (может вызвать неточные измерения на короткий период времени)
  - Повышенная двигательная активность пациента/сенсора
  - Электромагнитное поле
- Другие
  - Неправильное положение датчика SpO_2 либо использование неподходящего датчика SpO_2
  - Манжета или устройство измерения артериального кровяного давления на той же конечности, что и датчик SpO_2.

13.4 Отображение SpO_2

(1) Плетизмограмма (Плет/Плет.b) — графическое представление пульса пациента. Эта кривая не нормализована.

(2) Насыщение кислородом артериальной крови (SpO_2/SpO_2b) — процентное отношение оксигенированного гемоглобина к суммарному содержанию оксигемоглобина и дезоксигемоглобина.

(3) Индикатор перфузии — пульсовая часть регистрируемого сигнала, обусловленная пульсацией артерий.

(4) Индекс перфузии (ИП) — числовое выражение пульсовой части регистрируемого сигнала, обусловленной пульсацией артерий. ИП является показателем силы пульсации. Его также можно использовать для оценки мощности сигнала SpO_2.

- Значение более 1 является оптимальным.
- Значения от 0,3 до 1 являются допустимыми.
- Значения ниже 0,3 означают низкую перфузию. Передвиньте датчик SpO_2 или найдите более подходящий участок для его наложения. Если низкая перфузия сохраняется, выберите другой способ измерения насыщения крови кислородом, если это возможно.

(5) Частота пульса (производная плетизмограммы) — количество зарегистрированных пульсаций в минуту.

(6) Разность SpO_2 (ΔSpO_2): $\Delta SpO_2 = |SpO_2 - SpO_2b|$.

ПРИМЕЧАНИЕ

- ИП доступен только для SpO_2 Mindray.

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

13.5 Подготовка к мониторингу SpO_2

Для подготовки к мониторингу SpO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите датчик, соответствующий типу модуля, категории и весу пациента.
2. Очистите контактную поверхность многоразового датчика.
3. Удалите цветной лак для ногтей в месте размещения датчика.
4. Подсоедините датчик к пациенту в соответствии с инструкцией по использованию датчика.
5. Выберите подходящий удлинительный кабель в соответствии с типом разъема и вставьте его в разъем SpO_2.
6. Подключите датчик к удлинительному кабелю.

ВНИМАНИЕ!

- **Не прикрепляйте датчик слишком плотно, так как это приводит к венозной пульсации, что сильно препятствует циркуляции и ведет к неточности измерений.**
- **При высоких температурах окружающей среды будьте осторожны с местами измерений, которые не были достаточно увлажнены, поскольку при продолжительном контакте возможно возникновение ожогов.**
- **Избегайте помещения датчика на конечности с артериальным катетером, манжетой НИАД или внутрисосудистой венозной инфузионной системой.**
- **При работе с новорожденными пациентами убедитесь, что все разъемы датчиков и разъемы кабеля-адаптера находятся за пределами инкубатора. Влажная среда внутри инкубатора может вызвать неточные измерения.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Одновременно доступны не более двух мест измерения.**

13.6 Изменение настроек SpO_2

13.6.1 Изменение настроек сигналов тревоги по SpO_2

Для изменения настроек тревог по SpO_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Установите свойства сигналов тревоги по SpO_2 и десатурации SpO_2.

   Для SpO_2b: вы также можете настроить свойства тревог ΔSpO_2.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вы можете выключить сигнал тревоги «SpO2-десат.» только в случае активированного параметра «Откл.трев. по десатSPO2».**

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

13.6.2 Управление тревогой с функцией Nellcor SatSeconds

При обычном управлении тревогой для мониторинга сатурации кислорода устанавливаются верхний и нижний пределы тревоги. Во время мониторинга при нарушении предела тревоги немедленно раздается звуковой сигнал тревоги. Если значение SpO_2 колеблется около предела тревоги, при каждом нарушении предела тревоги раздается звуковой сигнал тревоги. Такая частая тревога может отвлекать. В модуле Nellcor методика управления тревогой SatSeconds применяется, чтобы устранять такие ложные срабатывания.

Функция SatSeconds, доступная в модуле SpO_2 Nellcor, уменьшает вероятность ложных тревог, вызываемых артефактами движения. При управлении тревогой с помощью функции SatSeconds высокий и низкий пределы тревоги устанавливаются так же, как и при обычном управлении тревогой. Кроме того, устанавливается предел SatSeconds. Предел SatSeconds позволяет контролировать количество времени, в течение которого сатурация SpO_2 может находиться вне установленных пределов, прежде чем раздается звуковой сигнал тревоги.

Можно использовать следующий метода расчета: уровень выхода значения сатурации SpO_2 (пункты в процентах) за пределы тревоги умножается на количество секунд, в течение которых сатурация остается вне пределов тревоги. Используется следующее уравнение:

Значение SatSeconds = процент отклонения (пункты) × секунды

Монитор генерирует тревогу, только если достигнут предел SatSeconds. На примере ниже показано время отклика тревоги при пределе SatSeconds, равном 50, нижний предел SpO_2 установлен на 90%. Как видно на этом примере, значение SpO_2 пациента снизилось до 88% (2 пункта) и остается таким в течение 2 секунд. Затем оно снизилась до 86% (4 пункта) на 3 секунды, после чего снизилось до 84% (6 процентов) на 6 секунд. Результат SatSeconds рассчитывается следующим образом:

% SpO_2	Секунды	SatSeconds
2×	2=	4
4×	3=	12
6×	6=	36
Общее значение SatSeconds =		52

Приблизительно через 10,9 секунды раздается звуковой сигнал тревоги SatSeconds, поскольку предел 50 SatSeconds превышен.

В течение нескольких секунд уровень сатурации может колебаться. Обычно SpO_2 пациента может колебаться выше и ниже предела тревоги, возвращаясь в диапазон значений, не вызывающих тревог. Во время этого колебания монитор регистрирует пункты отклонения SpO_2 (положительные и отрицательные), пока не будет достигнут предел SatSeconds, или пока SpO_2 пациента не вернется в диапазон значений, не вызывающих тревог.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Тревога «SpO_2-низ» или «SpO_2-выс» подается, если значение SpO_2 нарушает пределы тревог 3 раза в течение одной минуты, даже если не был достигнут предел SatSeconds.

13.6.3 Настройка Nellcor SpO_2 SatSeconds

Для настройки значения SatSeconds выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Установите значение для параметра **SatSeconds**.

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

13.6.4 Изменение времени усреднения

В качестве значения SpO_2 на экране монитора отображаются усредненные данные, собранные в течение определенного времени. Чем короче время усреднения, тем быстрее монитор реагирует на изменения уровня насыщения кислородом. И наоборот, чем длиннее время усреднения, тем медленнее монитор реагирует на изменения уровня насыщения кислородом, но при этом значение измерения SpO_2 становится более стабильным. Выбор более короткого времени усреднения поможет наблюдать за состоянием пациентов, находящихся в критическом состоянии.

Для настройки времени усреднения выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Настр.SpO2**.
3. Выберите **Чувствительн.** и переключите между **Выс**, **Сред** и **Низ**, что соответствует 7 с, 9 с и 11 с.

13.6.5 Одновременный мониторинг SpO_2 и НИАД

При одновременном мониторинге SpO_2 и НИАД на одной и той же конечности можно включить функцию **НИАД одноврем.**, чтобы заблокировать состояние тревоги по SpO_2, пока не завершится измерение НИАД. Если выключить функцию **НИАД одноврем.**, низкая перфузия, обусловленная измерением НИАД, может привести к неточным измерениям SpO_2 и, следовательно, к ложному срабатыванию физиологических тревог.

Для настройки функции **НИАД одноврем.** выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Выберите вкладку **SpO2**.
4. Настройте **НИАД одноврем.**

13.6.6 Изменение скорости развертки плетизмограммы

Для настройки скорости развертки плетизмограммы выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Настр.SpO2**.
3. Установите значение для параметра **Скор.**.

13.6.7 Установка приоритета тревоги по отключению датчика SpO_2

Для настройки тревоги по отключению датчика SpO_2 выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите вкладку **Другие**.
3. Установите **Датчик SpO2 откл.**

13.6.8 Установка режима звукового сигнала SpO_2

Монитор регулирует звук QRS (высоту сигнала) в соответствии со значениями SpO_2. Для изменения настроек звукового сигнала SpO_2 выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Установите значение для параметра **Звук SpO2**.

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

ВНИМАНИЕ!

- **Для одинаковых мониторов, расположенных в одном месте, необходимо использовать один и тот же режим подачи звукового сигнала SpO_2.**

13.7 Изменение настроек ЧП

13.7.1 Изменение настроек тревог по ЧП

Для изменения настроек тревог по ЧП выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Тревога по ЧП**.
3. Установите свойства сигналов тревоги по ЧП.

13.7.2 Изменение громкости QRS

Если **Источ.тревоги** установлен на ЧП, звуковой сигнал QRS определяется измерениями ЧП.
Для настройки громкости QRS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Настр.ЧП**.
3. Установите значение для параметра **Громк.QRS**.

Если значение SpO_2 доступно, монитор также регулирует звук QRS (высоту сигнала) в соответствии со значениями SpO_2. Подробные сведения см. в разделе *13.6.8 Установка режима звукового сигнала SpO_2*.

13.7.3 Настройка источника ЧП

Текущий источник пульса отображается в числовой области ЧП. ЧП текущего источника пульса имеет следующие характеристики:

- ЧП контролируется как системный пульс и генерирует тревоги, когда ЧП выбирается в качестве активного источника тревоги;
- ЧП сохраняется в базе данных монитора и просматривается в графических или табличных трендах; на графиках трендов кривая ЧП окрашена в тот же цвет, что и источник ЧП, поэтому вряд ли можно различить источник ЧП;
- ЧП отправляется в ЦСМ по сети, если она доступна.

Для настройки частоты пульса в качестве источника ЧП выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SpO2**, выберите область числовых параметров SpO_2.
2. Выберите вкладку **Настр.ЧП**.
3. Задайте **Источ. ЧП**.

В меню **Источ. ЧП** перечислены текущие доступные источники ЧП в порядке приоритета сверху вниз. Если выбрать **Авто**, система автоматически выберет в качестве источника ЧП первый пункт всплывающего меню. Когда текущий источник ЧП недоступен, система автоматически присваивает параметру **Источ. ЧП** значение **Авто**. Если выбрать **Авто**, система автоматически выберет в качестве источника ЧП первую метку давления.

13.8 Устранение неполадок при мониторинге SpO_2

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

Проблема	Решение
Область числовых значений SpO_2 или область кривой не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений SpO_2 включено в меню **Настр.экрана**. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра SpO_2 включен. Если нет, включите измерение SpO_2. Подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Убедитесь, что разъемы кабеля датчика SpO_2 и удлинительного кабеля подключены надлежащим образом. Замените датчик SpO_2 или удлинительный кабель при необходимости.
Прочерки «- -» отображаются вместо числовых показателей.	1. Убедитесь, что разъемы кабеля датчика SpO_2 и удлинительного кабеля подключены надлежащим образом. Замените датчик SpO_2 или удлинительный кабель при необходимости. 2. Выполните повторное подключение датчика SpO_2 при появлении сигнала тревоги **Датчик SpO2 откл.** 3. Проверьте значение ИП. Если значение ИП слишком низкое, настройте датчик SpO_2 или поместите его на место с лучшей перфузией. 4. Поместите датчик в область с более слабым освещением или закройте его затеняющей тканью в случае появления тревоги **Датчик SpO2 откл.**
Низкая амплитуда сигнала SpO_2	1. Датчик SpO_2 и манжета НИАД помещены на одну конечность. Измените место мониторинга при необходимости. 2. Проверьте значение ИП. Значение ИП слишком низкое. Настройте датчик SpO_2 или поместите его на место с лучшей перфузией. 3. Проверьте датчик и место его наложения.
Неточное значение SpO2	1. Проверьте показатели жизнедеятельности пациента. 2. Проведите проверку на предмет условий, которые могут вызывать неточные значения SpO_2. Более подробные сведения см. в разделе *13.3 Ограничения измерения SpO_2*. 3. Проверьте монитор, модуль SpO_2 или МРМ на предмет правильной работы.

13.9 Информация Nellcor

■ Патенты Nellcor

Это устройство может быть защищено одним или несколькими из следующих патентов США и их иностранных аналогов: 5 485847, 5 676141, 5 743263, 6 035223, 6 226539, 6 411833, 6 463310, 6 591123, 6 708049, 7 016715, 7 039538, 7 120479, 7 120480, 7 142142, 7 162288, 7 190985, 7 194293, 7 209774, 7 212847, 7 400919.

■ Подразумеваемая лицензия отсутствует

Владение этим устройством или его приобретение не означает какой-либо явной или подразумеваемой лицензии на использование устройства с нерекомендованными запасными частями, которые как по отдельности, так и в сочетании с этим устройством подпадают под действие одного или нескольких патентов, относящихся к этому устройству.

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

14 Мониторинг температуры (Темп.)

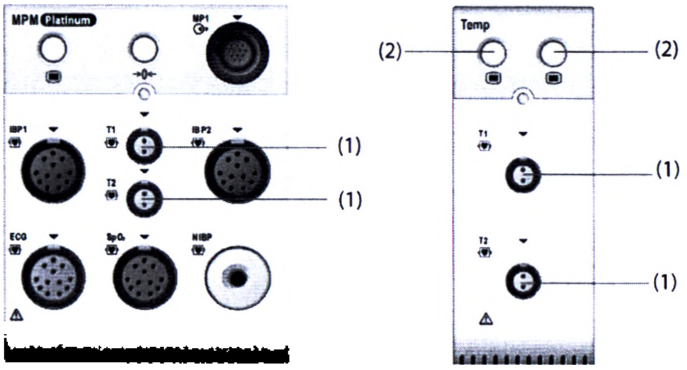
14.1 Общая информация о мониторинге температуры

Возможно выполнение непрерывного мониторинга температуры кожи и внутренней температуры тела пациента с помощью модуля MPM и модулей измерения температуры. Используются терморезисторы (термисторы). Их работа основывается на том принципе, что электрическое сопротивление термистора меняется вместе с температурой. Тепловые датчики измеряют изменение сопротивления для расчета температуры.

Можно соединить модуль MPM с тремя модулями для измерения температуры (макс.). Таким образом, можно выполнять одновременный мониторинг до восьми участков измерения температуры и вычислить разницу между двумя участками измерения.

Также можно использовать подключенный ушной термометр Covidien Genius™ 2. Термометр Genius™ 2 является термометром для измерения температуры в слуховом проходе с режимами эквивалентных значений в областях измерения, включающих эквивалентные значения температуры с измерением оральным, внутренним и ректальным способом.

Мониторинг температуры предназначен для взрослых, детей и новорожденных.



(1) Разъем датчика температуры (2) Клавиша меню температуры

14.2 Отображение области числовых значений температуры

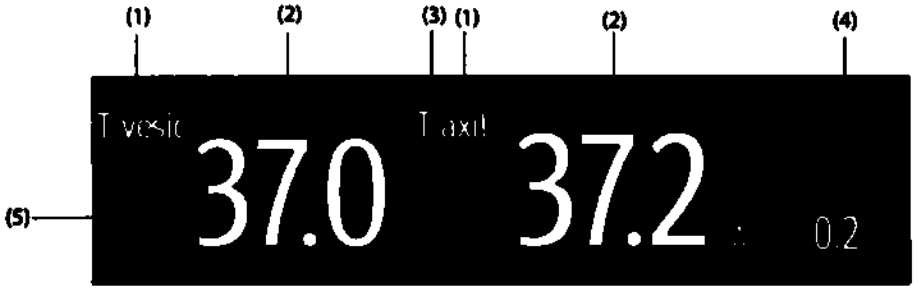
Для отображения области числовых значений температуры выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область числовых значений параметра или область кривой, затем выберите **Любая темп** в контекстном меню.

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

14.3 Отображение температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры)

На следующем рисунке показана область числовых значений температуры для мониторинга температуры с помощью модуля MPM или модуля измерения температуры. Конфигурация вашего экрана может незначительно отличаться.



(1) Единица измерения температуры

(2) Значение температуры температуры

(3) Единицы измерения

(4) Разница температур (ΔT): разница между значениями, измеренными в двух областях измерения температуры. Значение отображается только в случае активного параметра ΔT.

(5) Пределы сигналов тревоги по температуре

14.4 Подготовка к мониторингу температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры)

Для подготовки к мониторингу температуры выполните следующие действия:

1. Выберите подходящий для пациента датчик в зависимости от типа пациента и места выполнения измерения.
2. Подключите датчик или температурный кабель к температурному разъему. При использовании одноразового датчика подключите его к температурному кабелю.
3. Следуйте инструкциям изготовителя датчика, чтобы подключить датчик к пациенту.

14.5 Измерение настроек по умолчанию для измерения температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры)

14.5.1 Настройка свойств сигналов тревоги по температуре (для модуля MPM и модуля измерения температуры)

Для настройки свойств сигналов тревог по температуре выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Temp.**, выберите область числовых параметров температуры.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя.*
4. Настройте свойства сигналов тревоги.

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

14.5.2 Выбор метки температуры (для модуля MPM и модуля измерения температуры)

Выберите метку температуры в соответствии с областью измерения. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Темп.**, выберите область числовых параметров температуры.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Настройте метку температуры.

14.5.3 Отображение разницы температур (для модуля MPM и модуля измерения температуры)

Для отображения разницы температур между значениями, измеренными в двух областях измерения температуры, мониторинг которых выполняется одним модулем, необходимо активировать параметр ΔT.Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Темп.**, выберите область числовых параметров температуры.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Включите параметр **ΔT**.

14.6 Мониторинг температуры с помощью подключенного ушного термометра Genius™ 2

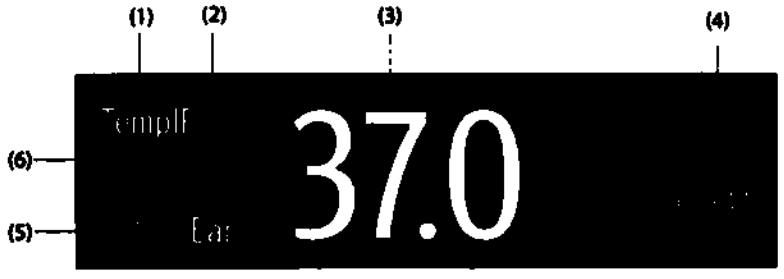
Подключенный ушной термометр Genius™ 2 является быстрым, точным и удобным медицинским инструментом для измерения температуры пациента. Он подключается к монитору с помощью модуля-адаптера температуры. Питание термометра осуществляется от монитора. Дополнительные сведения см. в руководстве оператора подключенного ушного термометра Genius™ 2 (номер по каталогу: 046-009467-00).

(1) Разъем ушного термометра

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

14.6.1 Отображение тимпанальной температуры

На следующем рисунке показано значение температуры, измеренное с помощью ушного термометра.



(1) Метка температуры

(2) Тип датчика температуры

(3) Значение температуры

(4) Время измерения

(5) Пределы сигналов тревоги по температуре. Символ выключения сигналов тревоги отображается, если сигнал тревоги по температуре выключен.

(6) Единица измерения температуры

14.6.2 Измерение тимпанальной температуры

Для измерения тимпанальной температуры выполните следующие действия:

1. Осмотрите слуховой проход пациента.
2. Извлеките термометр из базовой станции.
3. Проверьте оптический элемент датчика. При наличии каких-либо загрязнений очистите оптический элемент с помощью специальной салфетки или безворсового тампона.
4. Нажмите кнопку сканирования для проверки функциональности и выбранного режима ЖК-дисплея.
5. Наденьте чехол, плотно поместив конец датчика в чехол для датчика. После того как датчик помещен в чехол, термометр выполнит сброс системы. На термометре отобразятся прочерки, эквивалентный режим и символ термометра.
6. Проверьте чехол датчика и убедитесь, что он плотно облегает (отсутствует пространство между чехлом и основанием конца датчика), и что отсутствуют дырки, разрывы или складки на поверхности пластиковой пленки.
7. Поместите датчик в слуховой проход и полностью закройте его с помощью конца датчика. Для получения достоверных результатов убедитесь, что измерительный наконечник совмещен со слуховым проходом.
8. После установки термометра в слуховой канал нажмите и отпустите кнопку сканирования. Извлеките термометр только после подачи тройного сигнала.
9. Извлеките датчик из уха сразу после подачи сигнала. На ЖК-дисплее отобразится значение температуры и символ извлечения датчика.
10. Нажмите кнопку извлечения, чтобы снять чехол датчика.

По завершении измерения всегда устанавливайте термометр на базовую станцию для хранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Следующее измерение в том же ухе может выполняться не ранее чем через две минуты.
- Не выполняйте настройку термометра или измерение в процессе запуска монитора. В противном случае на монитор могут не поступить данные термометра или значение тимпанальной температуры, отображаемое на мониторе, может быть ошибочным.

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

14.6.3 Настройка таймаута измерения тимпанальной температуры

Шрифт измерений тимпанальной температуры становится выделенным после установленного периода времени. Таким образом, предыдущие значения температуры не будут восприняты как текущие.
Для настройки таймаута выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → нажмите **Ok**.
2. Выберите вкладку **Модуль** → выберите **Другие**.
3. Установите значение для параметра **ТемпИК-таймаут**.

14.7 Устранение неполадок при мониторинге температуры

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

Проблема	Решение
Область числовых значений температуры не видна на главном экране	1. Убедитесь, что переключатель параметра температуры включен. Если нет, включите измерение температуры. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 2. Убедитесь, что разъемы температурного датчика и температурного кабеля подключены надлежащим образом.
В области числовых значений температуры отображается сообщение «Сбой измерения»	1. При использовании одноразового датчика проверьте его подключение к температурному кабелю. 2. В случае если датчик поврежден, попробуйте использовать заведомо исправный датчик.
Дисплей ушного термометра застыл.	Наденьте или снимите чехол датчика, чтобы активировать термометр.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

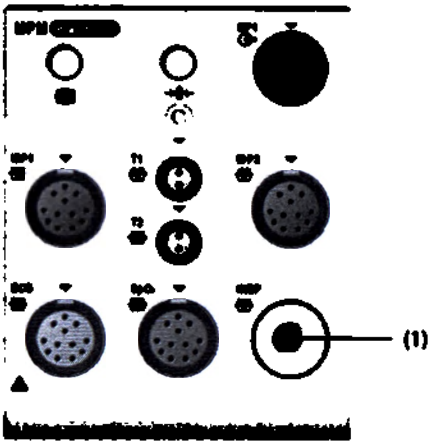
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

15 Неинвазивный мониторинг артериального давления (НИАД)

15.1 Общая информация о НИАД

Данный монитор измеряет неинвазивное кровяное давление (НИАД) осциллометрическим методом. Измерение НИАД основано на том принципе, что пульсирующий ток крови через артерию создает колебания стенки артерии. Для измерения этих колебаний прибор использует манжету, в которой колебаниям стенки артерии соответствуют незначительные пульсации давления. Осциллометрические устройства измеряют амплитуду колебаний давления в сжимающей манжете по мере того, как манжета сдувается, и давление в ней падает относительно максимального систолического давления. Эта амплитуда внезапно увеличивается в тот момент, когда пульсация проходит через окклюзию артерии. По мере того, как давление в манжете продолжает падать, амплитуда пульсаций увеличивается, достигает максимума (который приблизительно соответствует среднему давлению), а затем падает. При осциллометрическом методе измеряется среднее давление, и рассчитываются показатели систолического и диастолического давления.

Модуль НИАД интегрирован в модуль МРМ. Мониторинг НИАД предназначен для взрослых, детей и новорожденных.



(1) Разъем манжеты НИАД

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Результаты измерений артериального давления, получаемые данным устройством, эквивалентны результатам, получаемым опытным специалистом с помощью манжеты и статоскопа или внутриартериального устройства для измерения давления, в пределах, установленных Американским национальным стандартом «Ручные, электронные или автоматические сфигмоманометры».**
- **Измерение НИАД можно проводить во время использования электрохирургических инструментов и дефибриллятора.**

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

15.2 Сведения о безопасности при мониторинге НИАД

ОСТОРОЖНО!

- **До начала измерения НИАД убедитесь, что выбрана правильная категория пациента. Не применяйте для детей и новорожденных настройки, предназначенные для взрослых. Иначе присутствует риск безопасности.**
- **Не измеряйте НИАД у пациентов с серповидноклеточной анемией или на конечностях, где кожа пациента повреждена или может быть повреждена.**
- **Решение о частом автоматическом измерении давления крови у пациентов с тяжелыми нарушениями свертываемости крови следует принимать на основе клинических оценок, поскольку существует опасность образования гематом на конечностях с наложенной манжетой.**
- **Не накладывайте манжету НИАД на конечность, в которую делается внутривенная инъекция или введен катетер. Это может привести к повреждению тканей вокруг катетера, если вливание замедляется или блокируется при накачивании манжеты.**
- **Не надевайте манжету на руку со стороны мастэктомии.**
- **Постоянное давление манжеты при перегибе трубки может привести к нарушениям потока крови и тяжелой травме пациента.**
- **На показатели НИАД может влиять зона, на которой выполняются измерения, положение пациента, нагрузка или физиологическое состояние пациента. Если полученные значения НИАД вызывают сомнения, определите основные показатели жизнедеятельности пациента с помощью альтернативных методов, а затем убедитесь в том, что монитор функционирует надлежащим образом.**
- **Устройства, создающие давление на ткань, могут вызывать геморрагическую сыпь, ишемию или невропатию конечности. Проверяйте место наложения регулярно, чтобы обеспечить хорошее состояние кожи. Проверяйте цвет, температуру и чувствительность конечности ниже манжеты. При изменении состояния кожи или в случае нарушения кровообращения в конечности переместите манжету или немедленно прекратите измерение кровяного давления. При выполнении автоматических измерений или измерений STAT проверяйте состояние пациента чаще. Выполнение автоматического измерения НИАД с интервалами в одну или две минуты в течение продолжительного времени не рекомендуется.**
- **Решение о диагностической значимости измерения НИАД должен принимать врач.**

ВНИМАНИЕ!

- **Используйте только указанные в этом руководстве детали и принадлежности. Следуйте инструкции по эксплуатации и соблюдайте все предупреждения и меры предосторожности.**
- **Точность измерения НИАД зависит от использования манжеты правильного размера. Очень важно измерить диаметр конечности и выбрать манжету соответствующего размера.**

15.3 Ограничения измерений НИАД

Измерения невозможны при ЧСС меньше 30 и больше 300 уд/мин, или если пациент подключен к аппарату искусственного кровообращения. Измерение может быть неточным или невозможным в следующих ситуациях:

- Регулярные пульсации артериального давления плохо различимы.
- При чрезмерной и непрерывной двигательной активности пациента, например треморе или судорогах.
- При сердечных аритмиях.
- Наблюдаются резкие перепады кровяного давления.
- При тяжелом шоке или гипотермии, которые приводят к замедленному периферическому кровообращению.
- На отечной конечности.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Эффективность данного сфигмоманометра не подтверждена для беременных пациенток, включая пациенток, страдающих преэклампсией.**

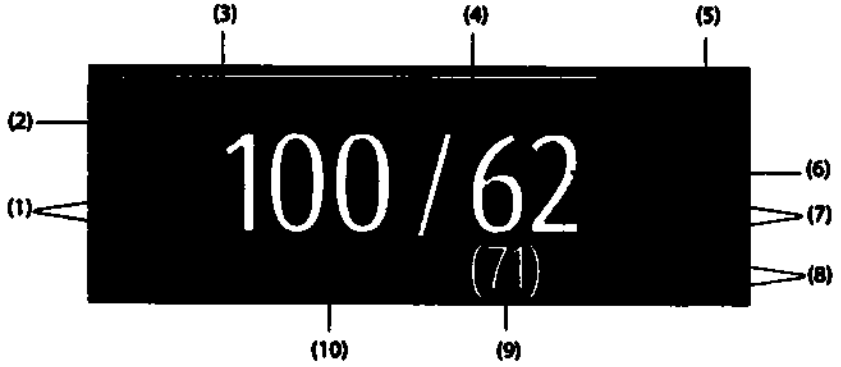
15.4 Режимы измерения

Имеется три режима измерения НИАД:

- Вручную: измерение по требованию.
- Авто: повторные измерения через заданные интервалы;
- STAT: непрерывная быстрая серия измерений, выполняемая в течение пяти минут. Последовательность: непрерывное автоматическое измерение при установленных интервалах и периодах длительности.

15.5 Отображение НИАД

Дисплей НИАД отображает только цифры.



(1) Пределы тревоги по систолическому давлению

(2) Единицы измерения НИАД: мм рт.ст. или кПа

(3) Время последнего измерения НИАД

(4) Время до следующего измерения (для режима «Авто» и «Последоват.»)

(5) Режим измерения: для автоматического измерения НИАД отображается интервал; для режима последовательности отображается текущая фаза измерения и интервал

(6) Диастолическое давление

(7) Пределы сигналов тревоги по диастолическому давлению

(8) Пределы тревоги по среднему давлению

(9) Среднее давление (отображается по завершении измерения) или давление в манжете (отображается во время измерения)

(10) Систолическое давление

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При сбое измерения НИАД отобразится значение «XX»; если измерение НИАД не получено — отобразится значение «--».**
- **Выделенное значение НИАД указывает, что измерение старое и срок его давности превышает установленное время. Поэтому такие значения НИАД не рекомендуется использовать для контроля состояния пациента.**

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

25

15.6 Подготовка к измерению НИАД

15.6.1 Подготовка пациента к измерению НИАД

Обычно пациент при проведении измерения НИАД должен находиться в следующем положении:

- В комфортном положении сидя
- Ноги не скрещены
- Ступни прижаты к полу
- Спина, рука и нога имеют опору.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Рекомендуется дать пациенту успокоиться, чтобы он был как можно более расслаблен перед выполнением измерений и не разговаривал во время выполнения.**
- **Рекомендуется дать пациенту посидеть спокойно в течение нескольких минут, прежде чем приступать к измерениям.**
- **Другими факторами, способными вызвать завышенное значение кровяного давления, являются затрудненное дыхание, полный мочевой пузырь, боль и т. д.**

15.6.2 Размещение манжеты НИАД

Для размещения манжеты НИАД выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что выбрана правильная категория пациента.
2. Вставьте трубку подачи воздуха в разъем НИАД на модуле MPM.
3. Выберите для пациента манжету надлежащего размера, а затем оберните ее вокруг конечности пациента, не оставляя зазора между манжетой и кожей:
   - a Определите окружность конечности пациента.
   - b Выберите манжету в соответствии с окружностью конечности, указанной на манжете. Ширина манжеты должна составлять либо 40% окружности конечности (50% для новорожденных), либо 2/3 длины плеча или бедра. Надувная часть манжеты должна быть достаточно длинной, чтобы охватывать от 50 до 80% конечности.
   - c Наложите манжету на плечо или ногу пациента и убедитесь в том, что маркировка «Ф» на манжете совмещена с артерией. Манжета должна сидеть плотно, но в сдутом состоянии между ней и рукой пациента должно оставаться место для двух пальцев (для взрослых пациентов). На новорожденных манжета должна сидеть свободно. Чрезмерное давление манжеты может вызвать побледнение или ишемию конечностей. Убедитесь, что установочная метка манжеты попадает между отметками диапазона на ней.
   - d Середина манжеты должна находиться на уровне правого предсердия сердца. Если это не так, необходимо использовать формулу для корректировки измерения. Более подробные сведения см. в разделе *15.8.9 Изменение измерений НИАД*.
4. Соедините манжету с трубкой подачи воздуха. Избегайте сдавливания или сужения напорных трубок. Воздух должен свободно проходить по трубке.

ВНИМАНИЕ!

- **Неправильный размер манжеты, а также сложенная или перекрученная камера могут стать причиной неточности измерений.**
- **Во время измерения НИАД не прикасайтесь и не прилагайте внешнее давление к манжете и воздушным трубкам. Это может вызвать неточность измерений кровяного давления.**
- **Будьте аккуратны при размещении манжеты на конечности, уже используемой для мониторинга других параметров пациента.**

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

15.7 Запуск и остановка измерений НИАД

Начинайте и заканчивайте измерение НИАД с помощью быстрых клавиш НИАД или через меню НИАД.

Задача	С помощью клавиш быстрого доступа	Из меню НИАД
Запуск измерения в ручном режиме	Клавиша быстрого доступа **Пуск/стоп НИАД**	Кнопка **Пуск НИАД**
Запуск серии автоматического измерения НИАД	Клавиша быстрого доступа **Пуск/стоп НИАД**	Вкладка **Настр.** → настройте параметр **Интервал** → нажмите кнопку **Пуск НИАД**
	Клавиша быстрого доступа **Измер. НИАД** → выберите интервал	
Пуск последовательности измерений НИАД	Клавиша быстрого доступа **Измер. НИАД** → **Последоват.**	Вкладка **Последоват.** → настройте последовательность НИАД → нажмите кнопку **Пуск НИАД**
Запуск измерения STAT	Клавиша быстрого доступа **НИАД STAT**	Кнопка **STAT**
	Клавиша быстрого доступа **Измер. НИАД** → **STAT**	
Остановка текущего измерения НИАД	Клавиша быстрого доступа **Пуск/стоп НИАД**	Кнопка **Останов. НИАД**
Остановка серии автоматических измерений НИАД или последовательности НИАД	Клавиша быстрого доступа **Ост. все**.	Кнопка **Ост. все**
Остановка измерения STAT и завершение серии	Клавиша быстрого доступа **Пуск/стоп НИАД**	Кнопка **Останов. НИАД** или **Ост. все**
	Клавиша быстрого доступа **НИАД STAT**	

15.8 Изменение настроек НИАД

15.8.1 Установка свойств тревог по НИАД

Для настройки свойств тревог по НИАД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НИАД**, выберите область числовых значений НИАД.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

15.8.2 Установка начального давления накачки манжеты

Для настройки изначального давления накачки манжеты выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НИАД**, выберите область числовых значений НИАД.
2. Выберите **Начальн.давление**, затем выберите необходимую настройку.

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

15.8.3 Настройка интервала НИАД

Для автоматического измерения НИАД нужно установить интервал между двумя измерениями НИАД. Для настройки интервала измерения НИАД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НИАД**, выберите область числовых значений НИАД.
2. Установите **Интервал**. Выберите **Вручную**, чтобы переключиться на ручной режим.

15.8.4 Выбор режима пуска НИАД

Режим пуска определяет работу автоматического режима НИАД. Для настройки режима пуска выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НИАД**, выберите область числовых значений НИАД.
2. Установите **Режим пуска**.
   - **Часы**: после первого измерения монитор автоматически синхронизирует автоматические измерения НИАД с часами реального времени. Например, если для параметра **Интервал** выбрано значение **20** мин, и измерение НИАД начинается в 14: 03, то следующее измерение будет проведено в 14: 20, следующее — в 14:40, 15:00, и т. д.
   - **Интервал**: после первого измерения монитор автоматически повторяет измерение через заданный интервал. Например, если **Интервал** имеет значение **20** мин, и вы начинаете автоматическое измерение НИАД в 14:03, то следующее измерение будет выполнено в 14:23, затем в 14:43, в 15:03 и так далее.

15.8.5 Включение звука завершения НИАД

Монитор может оповещать звуковым сигналом об окончании измерения НИАД. По умолчанию этот звуковой сигнал выключен. Для включения звукового сигнала завершения НИАД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НИАД**, выберите область числовых значений НИАД.
2. Включите **Звук заверш.НИАД**.

15.8.6 Настройка последовательности измерения НИАД

Последовательность измерения НИАД может включать до пяти этапов: A, B, C, D и E. Вы можете отдельно настроить длительность и интервал каждого этапа.

Для настройки последовательности измерения НИАД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НИАД**, выберите область числовых значений НИАД.
2. Выберите вкладку **Последоват.**
3. Установите значения для параметров **Длительность** и **Интервал** каждого этапа.

15.8.7 Настройка НИАД-таймаута

Шрифт прошлых измерений НИАД становится выделенным. Это позволяет избежать того, чтобы прошлые измерения НИАД были интерпретированы как текущие. Для настройки таймаута выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Модуль** → выберите **Другие**.
3. Установите **НИАД-таймаут**.

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

15.8.8 Отображение списка НИАД

Для отображения нескольких наборов наиболее свежих измерений НИАД выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Конфиг.обл.**.
2. В нужной области числовых значений выберите **НИАД** → **Спис. НИАД**.

15.8.9 Изменение измерений НИАД

Середина манжеты должна находиться на уровне правого предсердия сердца. Если конечность находится не на уровне сердца, то необходимо скорректировать измерение:

- прибавьте 0,75 мм рт.ст. (0,10 кПа) к отображаемому значению на каждый сантиметр превышения;
- отнимите от отображаемого значения 0,75 мм рт.ст. (0,10 кПа) на каждый сантиметр занижения.

15.9 Использование при венепункции

Можно использовать манжету НИАД для создания давления, превышающего диастолическое, чтобы остановить венозный отток и тем самым облегчить пункцию вены. Для использования при венепункции выполните следующие действия:

1. Выберите быструю клавишу **Венепункция** или выберите область цифровых значений НИАД → выберите вкладку **Настр.**
2. Установите **Давление венепункции**.
3. Выберите **Венепункция** в нижней части меню.
4. Проколите вену и возьмите пробу крови.
5. Выберите быструю клавишу **Пуск/стоп НИАД**, чтобы спустить воздух из манжеты. Если вы этого не сделаете, манжета автоматически сдуется через некоторое время (через 180 секунд для взрослых пациентов и детей и через 90 секунд для новорожденных).

В ходе венепункции обратите внимание на давление манжеты и остающееся время, отображаемые в области числовых значений НИАД.

15.10 Техническое обслуживание в ходе измерений НИАД

15.10.1 Проверка утечки при измерении НИАД

Проверка на утечку НИАД выполняется для проверки целостности системы и клапана. Проверку утечки НИАД следует выполнять раз в два года или при возникновении сомнений в показаниях НИАД. Проверка утечки при измерении НИАД должны выполняться только квалифицированным персоналом компании Mindray.

15.10.2 Проверка точности НИАД

Проверку точности НИАД следует выполнять раз в два года или при возникновении сомнений в показаниях НИАД. Проверка точности при измерении НИАД должна выполняться только квалифицированным персоналом компании Mindray.

15.11 Устранение неполадок при мониторинге НИАД

Более подробные сведения см. в разделе *D Сообщения тревог*.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

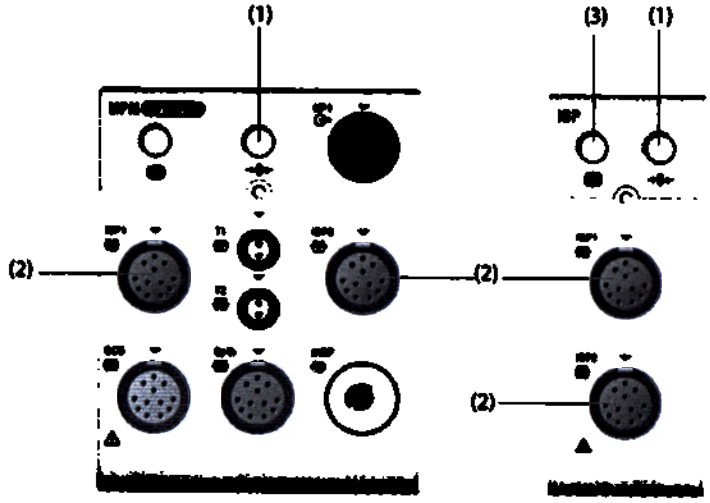
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

16 Инвазивный мониторинг артериального давления (ИАД)

16.1 Общая информация об ИАД

Инвазивное артериальное давление (ИАД) можно измерять с помощью модуля МРМ или модуля ИАД. Этот монитор пациента может отслеживать до 8 значений инвазивного артериального давления.

Мониторинг ИАД предназначен для взрослых, детей и новорожденных. Мониторинг ДЗЛА предназначен для взрослых и детей.



(1) Клавиша обнуления значения ИАД (2) Разъем кабеля ИАД (3) Клавиша меню ИАД

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если ваш монитор включает модуль PICCO, то вы можете также измерить ИАД с помощью модуля PICCO. Более подробные сведения см. в разделе *21 Мониторинг непрерывного сердечного выброса (с помощью модуля PICCO).*

16.2 Сведения о безопасности при мониторинге ИАД

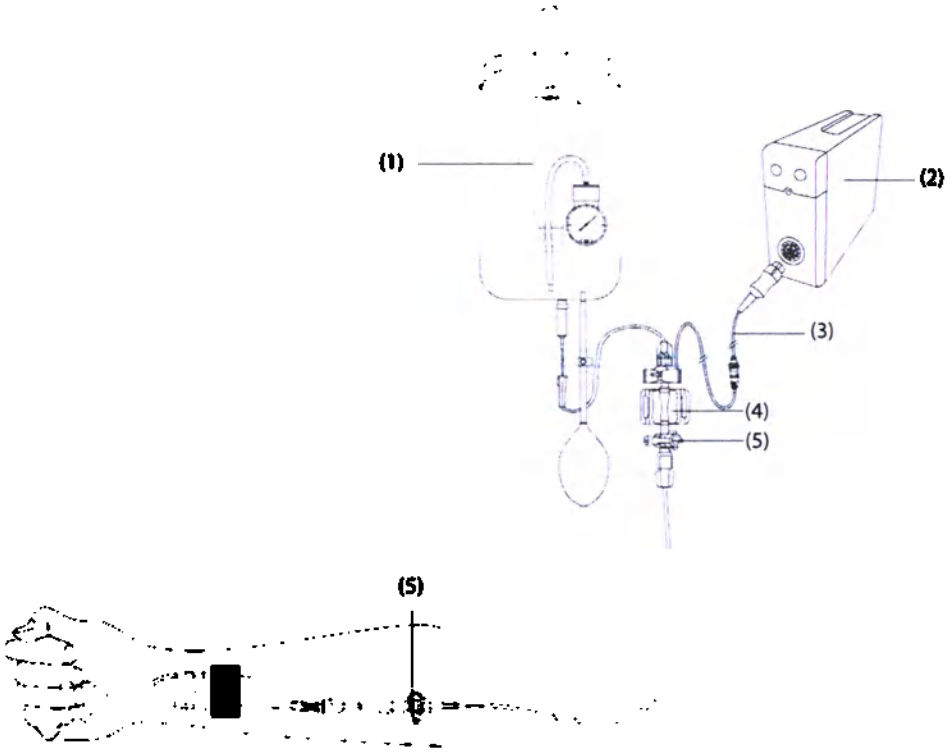
ОСТОРОЖНО!

- Используйте только датчики давления, перечисленные в настоящем руководстве. Ни в коем случае не используйте повторно одноразовые датчики давления.
- Следите за тем, чтобы детали, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, не соприкасались с другими электропроводящими частями системы.
- Чтобы уменьшить риск ожогов при выполнении хирургических процедур с использованием токов высокой частоты, следите за тем, чтобы кабели и датчики монитора ни в коем случае не контактировали с высокочастотным хирургическим оборудованием.
- При использовании принадлежностей следует учитывать их температуру. Подробнее см. в инструкциях по эксплуатации принадлежностей.
- Любые инвазивные процедуры несут риск для пациента. Используйте методы асептики. Следуйте инструкциям, предоставленным изготовителем катетера.
- Механический удар датчика инвазивного артериального давления может вызвать значительные сдвиги нуля и калибровки и, как следствие, неверные значения измерений.

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

16.3 Подготовка к мониторингу ИАД

16.3.1 Оборудование ИАД для подключения пациента



(1) Камера под давлением
(2) Модуль ИАД
(3) Кабель ИАД
(4) Датчик ИАД
(5) Трехсторонний клапан

16.3.2 Измерение инвазивного артериального давления

Для подготовки к мониторингу ИАД выполните следующие действия:

1. Подключите один конец кабеля ИАД к разъему для кабеля ИАД, расположенному на модуле, а другой конец — к датчику ИАД.
2. Промойте систему датчика ИАД в соответствии с инструкциями изготовителя, чтобы выпустить весь воздух из трубок. Убедитесь, что в системе нет пузырьков воздуха.
3. Подключите датчик ИАД к пациенту, убедившись, что датчик находится на одном горизонтальном уровне с сердцем.
4. Выберите для текущего измеряемого давления подходящую метку. Более подробные сведения см. в разделе *16.6.2 Изменение метки давления*.
5. Обнулите датчик ИАД. Более подробные сведения см. в разделе *16.3.3 Обнуление датчика ИАД*. После успешного обнуления перекройте запорным краном доступ к воздуху и откройте доступ к пациенту.

ВНИМАНИЕ!

- **Прежде чем приступить к измерению ИАД, убедитесь, что все датчики должным образом обнулены.**
- **Прежде чем приступить к измерению ИАД, убедитесь, что в системе датчика ИАД отсутствуют пузырьки воздуха.**
- **При измерении внутричерепного давления (ВЧД) у сидячего пациента датчик должен располагаться на уровне уха пациента. Неправильное расположение датчика может привести**

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

к получению некорректных значений (неприменимо в случае использования датчика Codman для измерения ВЧД).

16.3.3 Обнуление датчика ИАД

Во избежание неточного измерения давления на мониторе необходимо устанавливать достоверное нулевое значение. Обнуляйте датчик в соответствии с процедурами, принятыми в вашем учреждении. Датчик ИАД следует обнулять в следующих ситуациях:

- датчик ИАД, кабель адаптера или модуль была подключены повторно;
- Перезапуск монитора.
- Значения вызывают сомнения.
- На мониторе отображается сообщение **Нужно обнулить.**

Для обнуления датчика выполните следующие действия:

1. Подключите датчик ИАД, кабель адаптера ИАД и модуль.
2. Перекройте трехсторонний клапан (ближний к датчику), ведущий к пациенту, чтобы продуть датчик до значения атмосферного давления.
3. Обнулите датчик одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу **Обнул.** на модуле.
   - Выберите область числовых значений (например, числовых значений АД), а затем выберите **Обнул.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Обнул.ИАД.**
4. После завершения обнуления поверните запорный кран в сторону пациента, перекрыв доступ воздуха.

Сбой калибровки нуля может произойти при наличии колебаний давления, или если значение давления превышает диапазон калибровки. В случае сбоя калибровки нуля выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что трехсторонний клапан (ближний к датчику) открыт для доступа воздуха.
2. Выполните калибровку нуля повторно. Не наклоняйте датчик ИАД и трубки во время калибровки нуля.

16.4 Измерение ВЧД с помощью датчика ВЧД Codman

16.4.1 Обнуление датчика ВЧД Codman

Необходимо обнулить датчик ВЧД Codman (модель: 82-6653) перед использованием. Для обнуления датчика ВЧД выполните следующие действия:

1. Прежде чем распаковывать датчик ВЧД, убедитесь, что монитор поддерживает использование датчика ВЧД Codman.
   - a Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → перейдите на вторую страницу → в столбце **Параметры** выберите **Настр.** → выберите **ВЧД** (если кнопка **ВЧД** отсутствует в меню **Настр.**, нажмите любую кнопку ИАД для открытия соответствующего меню ИАД и затем измените метку ИАД на **ВЧД**) → выберите вкладку **Обнул.**
   - b Убедитесь, что следующий значок отображается на странице **Обнул.** Монитор поддерживает использование датчика Codman для измерения ВЧД при отображении следующего значка на странице **Обнул.**

2. Подключите датчик ВЧД, кабель адаптера ВЧД и модуль.
3. Следуйте инструкциям производителя для подготовки датчика ВЧД к использованию.
4. Обнулите датчик ВЧД: при появлении сообщения **Контр. обнул.** в области числовых значений ВЧД нажмите в области кривой или числовых значений ВЧД для открытия меню **ВЧД** → выберите вкладку **Обнул.** → нажмите кнопку **Обнул.**

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

5. Запишите контрольное нулевое значение на пустой части датчика ВЧД для последующего использования в качестве справочного материала.

При сбое калибровки нуля датчика ВЧД или неуверенности в точности контрольного нулевого значения повторите калибровку нуля.

16.4.2 Измерение ВЧД

1. Обнулите датчик ВЧД Codman. Более подробные сведения см. в разделе *16.4.1 Обнуление датчика ВЧД Codman*.
2. Отсоедините датчик ВЧД и адаптер кабеля ВЧД. Следуйте инструкциям производителя для наложения датчика ВЧД на пациента.
3. Выполните повторное подключение датчика ВЧД и адаптера кабеля ВЧД.
4. Убедитесь, что контрольное нулевое значение, отображаемое на мониторе, соответствует значению, записанному на датчике ВЧД.
   - При соответствии: выберите **Принять**.
   - При несоответствии: введите контрольное нулевое значение, записанное на датчике ВЧД, и нажмите **Принять**.

При необходимости перемещения пациента, для которого выполняется измерение ВЧД, убедитесь, что целевой монитор поддерживает датчик ВЧД Codman. Более подробные сведения см. в разделе *16.4.1 Обнуление датчика ВЧД Codman*. Если целевой монитор не поддерживает датчик ВЧД Codman, не используйте его для мониторинга ВЧД.

Для перемещения пациента выполните следующие действия:

1. Отсоедините кабель адаптера ВЧД от измерительного модуля или отсоедините модуль от монитора.
2. Соедините кабель адаптера ВЧД, измерительный модуль и целевой монитор или вставьте измерительный модуль в целевой монитор.
3. Убедитесь, что контрольное нулевое значение, отображаемое на мониторе, соответствует значению, записанному на датчике ВЧД.
   - При соответствии: выберите **Принять**.
   - При несоответствии: введите контрольное нулевое значение, записанное на датчике ВЧД, и нажмите **Принять**.

ВНИМАНИЕ!

- **Если для обнуления датчика ВЧД Codman используются мониторы разных производителей, нулевые контрольные значения могут различаться. Используйте монитор компании Mindray для обнуления датчика ВЧД Codman в случае, если измерение ВЧД будет выполняться с помощью монитора компании Mindray. В противном случае результаты измерения ВЧД могут быть неточными.**

16.5 Отображение ИАД

Результаты измерения ИАД отображаются на мониторе в виде кривых и числовых значений давления. Для артериального давления в области числовых значений ИАД отображается систолическое, диастолическое и среднее давление. Для венозного давления в области числовых значений отображается только среднее значение. На рисунке ниже показана кривая и числовые значения артериального давления.

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

(1) Метка давления

(2) Кривая

(3) Единица измерения давления

(4) Систолическое давление

(5) Диастолическое давление

(6) Среднее давление

(7) Текущие измерение ВПД

16.6 Изменение настроек ИАД

16.6.1 Изменение настроек тревог по ИАД

Для изменения настроек тревог по ИАД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню соответствующего типа давления, выберите область числовых параметров или кривой ИАД.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Задайте свойства тревоги.

16.6.2 Изменение метки давления

Метка давления — это уникальный идентификатор типа давления. Поэтому необходимо выбрать соответствующую метку для источника давления.

Для настройки метки давления выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню соответствующего типа давления, выберите область числовых параметров или кривой ИАД.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значения для параметра **Метка ИАД1** или **Метка ИАД2**.

Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
ЛА	Давление в легочной артерии	ЦВД	Центральное венозное давление
Ао	Давление в аорте	ДЛП	Давление в левом предсердии
ДПуА	Давление в пупочной артерии	ДПП	Давление в правом предсердии
ДПлА	Давление в плечевой артерии	ВЧД	Внутричерепное давление
ДБА	Давление в бедренной артерии	ДПуВ	Давление в пупочной вене
АД	Артериальное давление	ЛЖ	Давление в левом желудочке
ЦПД	Церебральное перфузионное давление	Д1-Д4	Неназначенные обозначения давления

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не разрешается выбирать одну и ту же метку для различных типов давления.**

16.6.3 Настройка отображаемого типа давления

Для неназначенных показателей давления (Д1, Д2, Д3 или Д4) тип отображаемого давления можно настроить. Для настройки отображаемого типа давления выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню соответствующего типа давления, выберите область числовых параметров или кривой неназначенного типа давления.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**

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

3. Установите **Измер.**:

- Если неназначенным является артериальное давление, то для параметра **Измер.** установите значение **Все**. В этом случае в соответствующей области числовых значений отображается систолическое, диастолическое и среднее давление.
- Если неназначенным является венозное давление, то для параметра **Измер.** установите значение **Только сред.** В этом случае в соответствующей области числовых значений отображается только среднее давление.

16.6.4 Изменение чувствительности

Значение ИАД, отображаемое на экране монитора, представляет собой усредненные данные, собранные в течение заданного времени. Чем короче время усреднения, тем быстрее монитор реагирует на изменения артериального давления пациента, и тем выше чувствительность. И наоборот, чем длительнее время усреднения, тем медленнее монитор реагирует на изменения артериального давления пациента и тем ниже чувствительность, но при этом повышается точность. Выбор более высокой чувствительности поможет наблюдать за состоянием пациентов, находящихся в критическом состоянии.

Для настройки чувствительности выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню соответствующего типа давления, выберите область числовых параметров или кривой ИАД.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Настройте **Чувствительн.**

16.6.5 Настройка кривой ИАД

Для настройки кривой ИАД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню соответствующего типа давления, выберите область числовых параметров или кривой ИАД.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите следующие свойства кривой ИАД:
   - **Скорость**
   - **Шкала**: если выбрано значение **Авто**, то размер кривой будет отрегулирован автоматически.

16.6.6 Настройка включения/выключения параметра «Исп. ЛА-д вместо ДЗЛА»

Вы можете настроить, будет ли значение ЛА-д использоваться для замены значения ДЗЛА при расчетах параметров гемодинамики. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЛА**, выберите область числовых значений или кривой ЛА.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Включите или выключите параметр **Исп. ЛА-д вместо ДЗЛА**.

Более подробные сведения о расчете параметров гемодинамики см. в разделе *34.4 Расчет гемодинамических показателей*.

16.6.7 Включение измерения ВПД

ВПД означает вариацию пульсового давления. Во время измерения артериального давления (за исключением ЛА) можно измерить ВПД. Для настройки измерения ВПД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню соответствующего типа давления, выберите область числовых параметров или кривой ИАД.
2. Выберите вкладку **Настр.ВПД**.
3. Включите **Измер. ВПД**.

После включения измерения ВПД можно выбрать источник ВПД.

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

ОСТОРОЖНО!

- Этот монитор может рассчитать ВПД с помощью показателей сердечных сокращений из любого артериального пульсового давления. Обстоятельства, в которых вычисление ВПД имеет клиническую значимость, является уместным и достоверным, должен определять врач.
- Клиническую ценность полученного значения ВПД должен определять врач. Согласно последним данным научных источников, клиническая значимость параметра ВПД ограничивается пациентами, принимающими успокоительные средства, которым выполняют контролируемую механическую вентиляцию и которые, в большинстве своем, не страдают сердечной аритмией.
- Вычисление ВПД может оказаться неточным в следующих ситуациях:
  - при частоте дыхания меньше 8 вдох/мин
  - во время вентиляции с дыхательным объемом менее 8 мл/кг
  - у пациентов с острой дисфункцией правого желудочка («легочное сердце»).
- Измерение ВПД утверждено только для взрослых пациентов.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При работающем модуле PiCCO измерение ВПД через ИАД будет автоматически отключено. Монитор будет измерять ВПД через модуль PiCCO.

16.6.8 Изменение единиц измерения давления

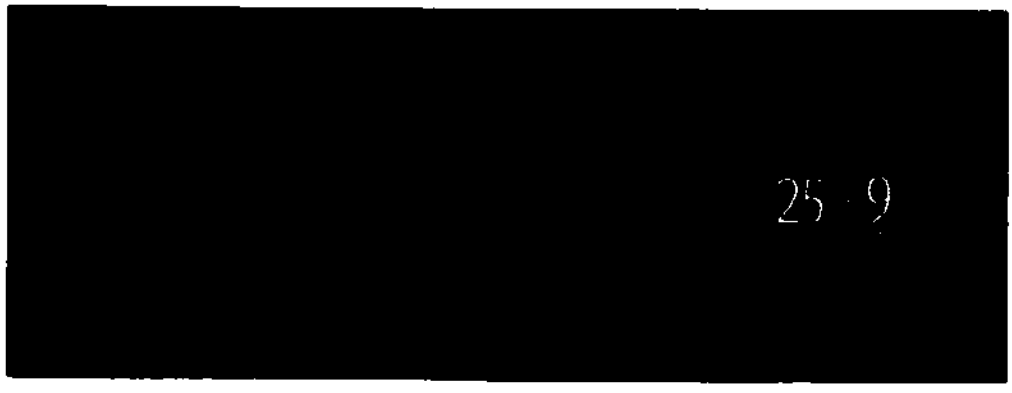
Для изменения единиц измерения давления выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите **Ед. давления**, **Ед. ЦВД** или **Ед. ВЧД**.

16.6.9 Наложение кривых ИАД

Кривые ИАД могут отображаться совместно. Для совмещения кривых ИАД выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область кривых, в которой нужно отобразить наложенные кривые ИАД, а затем выберите сами кривые ИАД для наложения в левой части той же строки.
3. При необходимости повторите шаг 2 в другой области кривых.
4. Нажмите ☒ для сохранения настроек и выйдите из окна. На главном экране отобразятся наложенные кривые ИАД.



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

Если нажать на наложенные кривые ИАД на главном экране, откроется меню **Настр.наложения кривой**, где можно выполнить следующие настройки:

- Шкала
  - Установка параметра **Лев. шкала** для артериального давления.
  - Установка параметра **Прав. шкала** для венозного давления.
  - Установка параметра **Шкала ЦВД** отдельно, если кривая ЦВД объединена, а единицы измерения ЦВД отличаются от единиц измерения ИАД.
  - Установка параметра **Шкала ВЧД** отдельно, если кривая ВЧД объединена, а единицы измерения ВЧД отличаются от единиц измерения ИАД.
  - Установка параметра **Шкала ЛА** отдельно, если кривая ЛА объединена.
- Включение или выключение отображения параметра **Линии сетки** в области наложенных кривых.
- Установка параметра **Скор.** для наложенных кривых.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Единицы измерения шкалы ЦПВ соответствуют единицам измерения параметра ЦПВ.**

16.7 Измерение ДЗЛА

На значения давления заклинивания легочной артерии (ДЗЛА), используемые для оценки сердечной функции, влияют жидкостное состояние, сократимость миокарда, а также целостность клапанного и легочного круга кровообращения.

Выполните измерение путем ввода в легочную артерию флотационного катетера с наконечником-баллоном. Когда катетер находится в одной из мелких легочных артерий, накачиваемый баллон закупоривает эту артерию, позволяя монитору регистрировать изменения внутригрудных давлений, происходящие в течение дыхательного цикла.

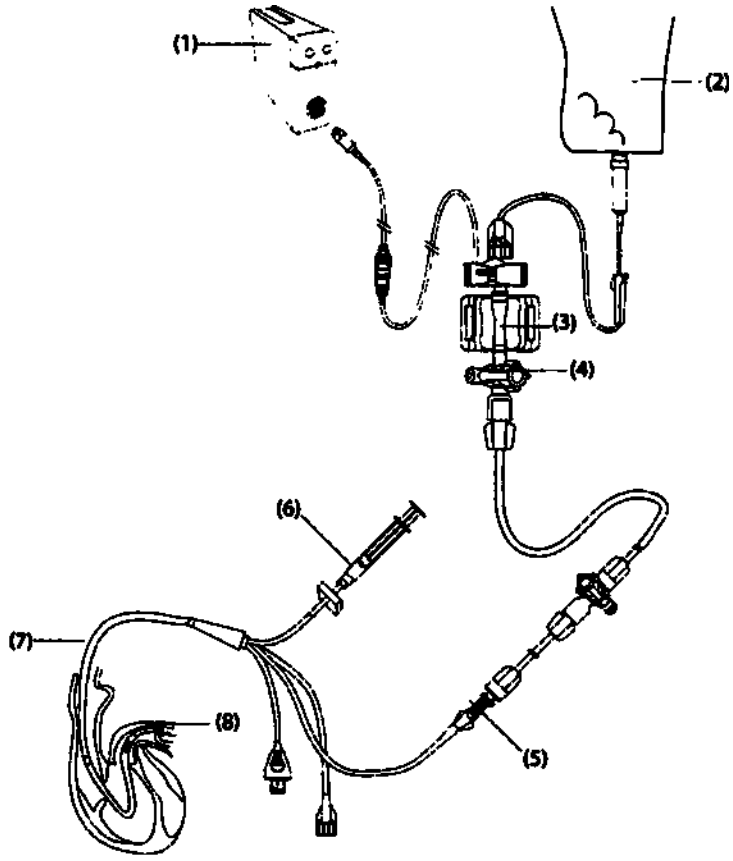
Если давление в дыхательных путях и функция клапана нормальные, давление заклинивания легочной артерии представляет собой конечно-диастолическое давление левого желудочка. Наиболее точные значения ДЗЛА получаются в конце дыхательного цикла, когда внутригрудное давление довольно постоянное и создаваемый дыханием артефакт минимальный.

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторинг ДЗЛА не предназначен для новорожденных пациентов.**

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

16.7.1 Оборудование ДЗЛА для подключения пациента



(1) Модуль МРМ/ИАД	(2) Промывочный пакет
(3) Датчик ИАД	(4) Трехсторонний клапан
(5) Дистальный порт ЛА	(6) Клапан накачки баллона
(7) Термодилюционный катетер	(8) Баллон

16.7.2 Подготовка к измерению ДЗЛА

Для подготовки к мониторингу ДЗЛА выполните следующие действия:

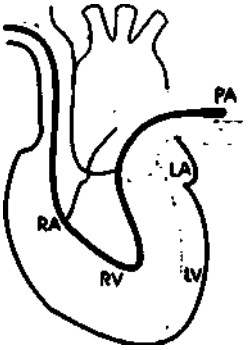
1. Подключите датчик ИАД, кабель ИАД и модуль. Более подробные сведения см. в разделе *16.3.2 Измерение инвазивного артериального давления*.
2. Подключите разъем ЛА термодилюционного катетера и кабель стороны пациента датчика ИАД, следуя инструкциям изготовителя.
3. Обнулите датчик ИАД. Более подробные сведения см. в разделе *16.3.3 Обнуление датчика ИАД*.
4. В качестве метки ИАД установите ЛА, поскольку ДЗЛА измеряется на ЛА. Более подробные сведения см. в разделе *16.6.2 Изменение метки давления*.

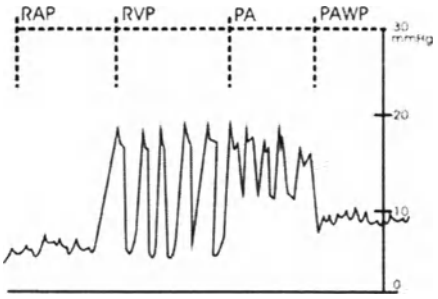
16.7.3 Измерение ДЗЛА

Для настройки ДЗЛА выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЛА** и затем выбрать **ДЗЛА** выберите область числовых параметров или кривой ЛА.
2. Поместите флотационный катетер в положение заклинивания в легочной артерии, наблюдая изменения кривой ЛА на экране.

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





3. Выберите **Пуск**.
4. Надуйте баллон, обращая внимание на изменения кривой ЛА на экране — появится сообщение **Готово к сдуванию баллона**.
5. Когда появится сообщение **Готово к сдуванию баллона**, сдуйте баллон. Если кривая ЛА стабильна, но монитор не отображает сообщение **Готово к сдуванию баллона**, выберите **С-кадр**, чтобы остановить кривую и сдуть баллон.
6. Выберите **Принять**, чтобы сохранить значение ДЗЛА.
7. Если требуется начать новое измерение, повторите шаги 3–6.

Если измерение не удалось, или если нужно отрегулировать значение ДЗЛА, то для регулировки кривой и измерения ДЗЛА можно использовать следующие кнопки.

- Выберите стрелку вверх или вниз, чтобы отрегулировать значение ДЗЛА.
- Нажимайте стрелку влево или вправо, чтобы просмотреть остановленные с помощью функции стоп-кадра кривые за промежуток времени 40 секунд.
- Выберите **Принять**, чтобы сохранить значение ДЗЛА.

ОСТОРОЖНО!

- **Продолжительная накачка может привести к легочному кровотечению или инфаркту. Время накачки должно быть минимальным, обеспечивающим точное измерение.**
- **Если ДЗЛА превышает давление в ЛА (систолическое), сдуйте баллон и сообщите об этом в соответствии с правилами лечебного учреждения. Возможно, произошел случайный разрыв легочной артерии, и полученное значение ДЗЛА может отражать не гемодинамическое состояние пациента, а всего лишь давление в катетере или баллоне.**
- **Если флотационный/термодилюционный катетер соскальзывает в позицию заклинивания без надувания баллона, то кривая ЛА принимает клиновидную форму. Для исправления положения выполните соответствующие действия, описанные в стандартных процедурах.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Тревога по ЛА выключается автоматически, когда монитор переходит к отображению экрана ДЗЛА.**

16.7.4 Настройка кривых экрана ДЗЛА

На экране **ДЗЛА** выберите **Настр.**, чтобы войти в меню **Настр.ДЗЛА**. В меню **Настр.ДЗЛА** можно установить следующие параметры:

- Выберите **Контр. кривая 1**,чтобы установить кривую отведения ЭКГ в качестве первой контрольной кривой.
- Выберите **Контр. кривая 2**, чтобы установить кривую дыхания в качестве второй контрольной кривой.
- Выберите **Скор.**, чтобы установить скорость развертки для кривых, отображаемых на экране **ДЗЛА**.
- Выберите **Шкала**, чтобы установить размер кривой ЛА на экране **ДЗЛА**.

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

16.7.5 Выполнение измерений гемодинамики

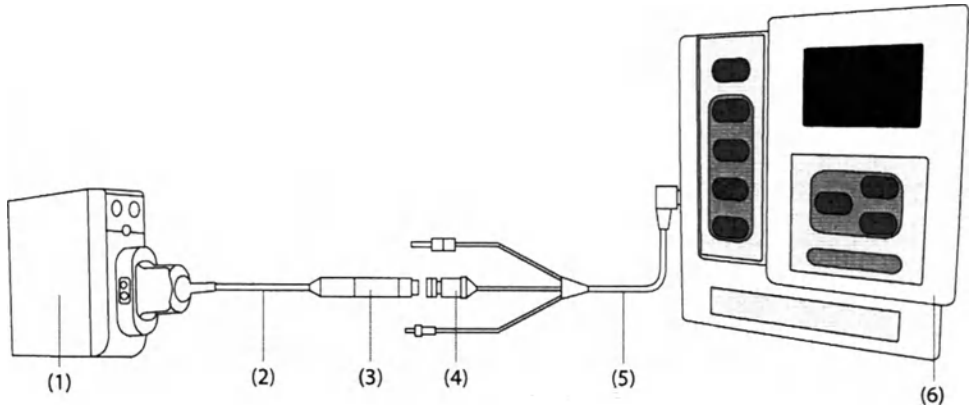
На экране ДЗЛА выберите Расч.гемодин., чтобы войти в меню Расч.гемодин. Более подробные сведения см. в разделе *34.4 Расчет гемодинамических показателей*.

16.8 Подключение устройства Camino

Модуль ИАД может сопрягаться с многопараметрическим монитором Camino (модель: MPM1) для измерения внутричерепного давления (ВЧД).

Для подключения монитора Camino выполните следующие действия:

1. Вставьте модуль ИАД в модульную стойку.
2. Подключите кабель ВЧД Camino к модулю ИАД.
3. Подсоедините разъем ВЧД к адаптеру ВЧД.
4. Подсоедините кабель Camino к монитору Camino.



(1) Модуль ИАД
(2) Кабель ВЧД Camino
(3) Адаптер ВЧД
(4) Разъем ВЧД
(5) Кабель Camino
(6) Монитор Camino

ОСТОРОЖНО!

- При настройке и подсоединении монитора к пациенту необходимо соблюдать требования руководства по эксплуатации монитора Camino.
- На этом мониторе пациента можно задать пределы тревог ВЧД, поэтому значения параметров тревог ВЧД на этом мониторе пациента могут отличаться от значений на устройстве Camino. Обратите особое внимание на параметры тревог на устройстве Camino.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Монитор Camino подключается только через модуль ИАД. Разъемы ИАД на других модулях, таких как MPM и PICCO, не имеют этой функции.

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

16.9 Устранение неполадок при мониторинге ИАД

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

Проблема	Решение
Область числовых значений или область кривой ИАД не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений ИАД включено в меню Настр.экрана. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра ИАД включен. Если нет, включите измерение ИКГ. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Проверьте соединение кабеля ИАД, датчика и модуля ИАД. 4. Убедитесь, что запорный кран находится в правильном положении. 5. Убедитесь, что датчик ИАД обнулен. Более подробные сведения см. в разделе *16.3.3 Обнуление датчика ИАД*.
Систолическое и диастолическое давление для Д1/Д2/Д3/Д4 не отображается	Установите для параметра Измер. значение Все в меню установки Д1/Д2/Д3/Д4. Более подробные сведения см. в разделе *16.6.3 Настройка отображаемого типа давления*.
Показатели ИАД кажутся неустойчивыми	1. Убедитесь, что в системах датчика отсутствуют пузырьки воздуха. 2. Убедитесь, что датчик правильно подключен. 3. Обнулите датчик еще раз. 4. Замените датчик.
Сбой при обнулении каналов ИАД.	1. Убедитесь, что каналы открыты для воздуха. 2. Выполните калибровку нуля повторно. Не наклоняйте датчик ИАД и трубки во время калибровки нуля. Более подробные сведения см. в разделе *16.3.3 Обнуление датчика ИАД*. 3. Если ошибка калибровки нуля повторяется, замените датчик.

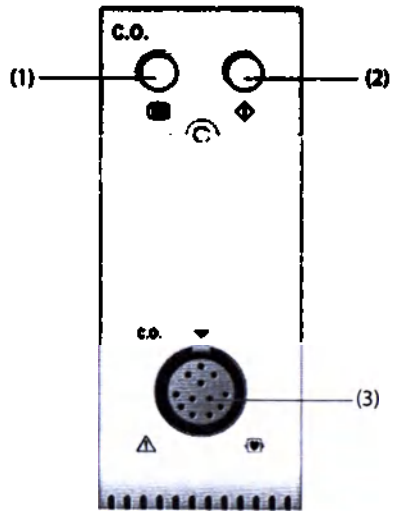
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

17 Мониторинг сердечного выброса (СВ)

17.1 Общая информация об измерении сердечного выброса

При инвазивном измерении сердечный выброс (СВ) и другие параметры гемодинамики измеряются в правых отделах сердца (предсердии) методом термодилюции. Через проксимальный порт катетера, установленного в легочной артерии (ЛА), в правое предсердие вводится холодный раствор известного объема и температуры. Холодный раствор смешивается с кровью в правом желудочке, а изменение температуры крови фиксируется тепловым датчиком на дистальном конце катетера в легочной артерии. Изменение температуры отображается в виде кривой в области экрана СВ, и монитор по этой кривой вычисляет значение СВ. Значение СВ обратно пропорционально площади под кривой. Поскольку сердечный выброс непрерывно изменяется, для получения достоверного среднего значения СВ необходимо несколько измерений. При принятии решений о назначении терапии всегда используйте среднее значение нескольких измерений термодилюции. Монитор позволяет хранить 6 результатов измерений.

Функция мониторинга СВ предназначена только для взрослых пациентов.



(1) Клавиша меню СВ (2) Клавиша меню измерения СВ (3) Разъем кабеля СВ

17.2 Сведения о безопасности при мониторинге СВ

ОСТОРОЖНО!

- **Использование электрохирургических устройств во время мониторинга СВ может привести к неверным результатам.**
- **Любые инвазивные процедуры несут риск для пациента. Используйте методы асептики и следуйте инструкциям изготовителя катетера.**
- **Используйте только указанные в этом руководстве принадлежности. Следите за тем, чтобы принадлежности не контактировали с другими токопроводящими деталями.**
- **Функция мониторинга СВ не предназначена для детей и новорожденных.**

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

17.3 Ограничения измерений СВ

На точность измерения СВ могут влиять следующие факторы:

- температура вводимого раствора;
- объем вводимого раствора;
- исходная температура крови пациента;
- цикл вдоха/выдоха пациента;
- размещение катетера относительно легочного поля;
- сам катетер;
- ЧСС и гемодинамический статус пациента;
- любой раствор, введенный вместе с внутривенной инъекцией в ходе измерения СВ.

Для получения точных результатов измерения СВ необходимо следовать следующим рекомендациям:

- Температура вводимого раствора должна быть не менее чем на 10 °C ниже температуры крови пациента.
- Вводить раствор необходимо в конце выдоха.
- Вводить раствор следует быстро и равномерно.
- Введение раствора нужно выполнить в течение 4–5 секунд.

17.4 Отображение результатов измерения СВ

При измерении СВ в области числовых значений СВ отображаются только значения СВ, СИ (сердечный индекс) и ТК (температура крови).

(1) Метка СВ

(2) Единица СВ

(3) Измерение СВ

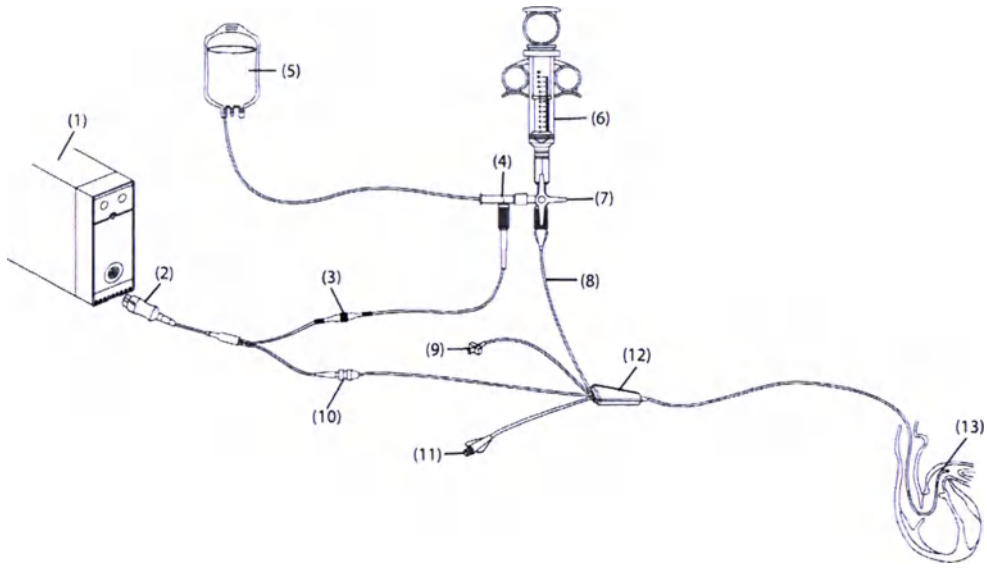
(4) Промежуток времени для расчета среднего СВ

(5) Сердечный индекс

(6) Температура крови

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

17.5 Оборудование СВ для подключения пациента



(1) Модуль СВ	(2) 12-контактный кабель для измерения СВ (модель: CO7702)	(3) Разъем кабеля ТИ для пациента
(4) Встроенный зонд	(5) Вводимый раствор	(6) Шприц для ввода
(7) Трехсторонний клапан	(8) Проксимальный порт для ввода	(9) Клапан накачки баллона
(10) Разъем теплового датчика	(11) Дистальный порт ЛА	(12) Термодилюционный катетер
(13) Тепловой датчик		

17.6 Выполнение измерения СВ

17.6.1 Подготовка к измерению СВ

1. Подключите кабель СВ к модулю СВ и разъему теплового датчика, убедившись, что на главном экране монитора отображается область числовых значений СВ.
2. При подготовке пациента к измерению СВ следуйте правилам и процедурам, установленным в медицинском учреждении.
3. При установке катетера и других принадлежностей следуйте инструкциям изготовителя.
4. Убедитесь, что принадлежности правильно подсоединены.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке встроенного зонда убедитесь, что встроенный датчик надежно подключен к трубкам. При установка датчика в охлаждающей смеси убедитесь, что он должным образом измеряет температуру инъекционного раствора.

17.6.2 Настройки для измерения СВ

Перед началом измерения СВ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений СВ, чтобы перейти в меню **СВ Измер.**
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Выполните следующую проверку или настройку:

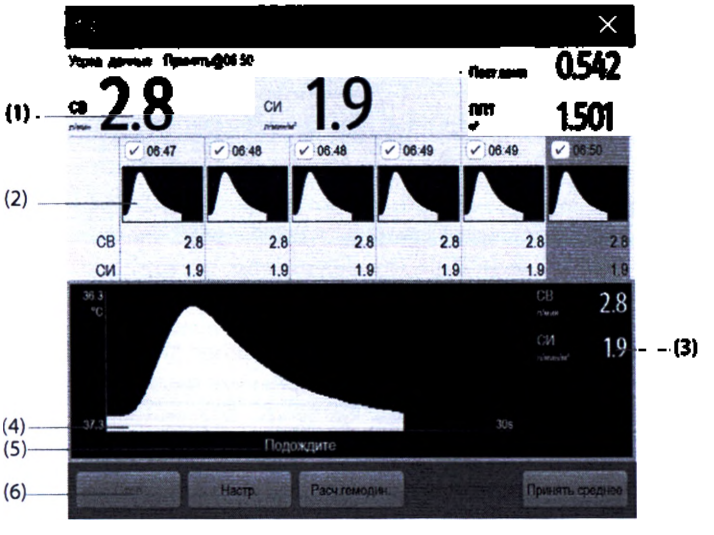
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

- Проверьте, чтобы рост и вес пациента были введены правильно. При необходимости измените. Для определения сердечного индекса (СИ) требуются значения роста и веса пациента.
- Убедитесь, что введена правильная константа вычисления. Константа вычисления тесно связана с введенным объемом инжектата, типом инъекционного зонда (встроенный или в охлаждающей смеси), а также с температурой. См. инструкции по эксплуатации катетера для легочной артерии, чтобы определить константу. Чтобы изменить константу вычисления, выберите **Константа вычисл.** и введите правильное значение. Если используется новый катетер, константу вычисления следует отрегулировать в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Включите или выключите **Автом.ТИ**. Если функция **Автом.ТИ** включена, система автоматически определит температуру инъекционного раствора, а настройка **ТИ** будет отключена. Если функция **Автом.ТИ** выключена, то температуру инъекционного раствора нужно будет ввести в поле **ТИ**.
- Включите или выключите **Автозапуск**. Если функция **Автозапуск** включена, монитор автоматически выполняет измерение СВ после установки базовой линии температуры крови. Если функция **Автозапуск** отключена, для выполнения нового измерения нужно нажать на кнопку **Пуск** в окне **СВ Измер.**

17.6.3 Выполнение измерения СВ

Для выполнения измерения СВ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений СВ, чтобы перейти в меню **СВ Измер.**.



(1) Средние значения	(2) Окна предыдущих измерений
(3) Текущие значения измерения	(4) Текущая кривая СВ
(5) Область подсказок	(6) Кнопки

2. Порядок выполнения измерения СВ:
   - Если функция **Автозапуск** выключена, нажмите кнопку **Пуск**, а затем быстро введите раствор при появлении сообщения **Подождите**. Как показано на рисунке выше, во время измерения отображается текущая кривая термодилюции. После завершения измерения кривая термодилюции перемещается в одно из 6 окон измерения. На мониторе отображается предупреждение о необходимости подождать некоторое время перед началом следующего измерения.
   - Если функция **Автозапуск** выключена, быстро введите раствор — отобразится сообщение **Готово к новому набору измерений**. Монитор автоматически проводит последовательные измерения СВ без необходимости нажимать кнопку **Пуск** между измерениями. Новое измерение методом термодилюции можно выполнить, когда на экране появится сообщение **Введите сейчас!**. Монитор автоматически отслеживает последующие измерения, выполняемые методом термодилюции.

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

3. Выполните получение средних значений СВ и СИ. Можно сохранить до 6 измерений. Если выполнено более шести измерений и ни одно не было отменено, то самое первое измерение автоматически удаляется при сохранении седьмой кривой. Выберите кривые из 6 кривых измерений. Система автоматически вычисляет и отображает средние значения СВ и СИ. Затем выберите кнопку **Принять среднее**, чтобы подтвердить и сохранить средние значения.

Во время введения раствора краник должен быть открыт по направлению к термодилюционному катетеру, краник по направлению к вводимому раствору должен быть закрыт. После завершения измерения закройте краник по направлению к термодилюционному катетеру и откройте краник по направлению к вводимому раствору, затем наберите вводимый раствор в шприц.

В области кнопок вам также доступны следующие функции:

- Выберите **Стоп**, чтобы остановить текущее измерение. Выберите **Настр.**, чтобы войти в меню СВ.
- Выберите **Расч. гемодин.**, чтобы войти в меню Расчеты.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Начало измерения до стабилизации температуры крови может привести к сбою измерения.
- Во время измерения СВ тревоги по ТК деактивируются, а затем автоматически активируются повторно по завершении измерения СВ.
- Для определения константы вычисления и объема инъекционного раствора см. инструкции по эксплуатации термодилюционного катетера.

17.7 Изменение настроек СВ

17.7.1 Установка свойств тревог по СВ

Для настройки свойств тревог по СВ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений СВ, чтобы перейти в меню **СВ Измер.**
2. Выберите **Настр.**, чтобы открыть меню **СВ**.
3. Выберите вкладку **Тревога**.
4. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
5. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

17.7.2 Настройка единиц измерения температуры

Для настройки единиц измерения температуры выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите значение для параметра **Ед. темп.**

17.7.3 Настройка СВ-таймаута

По истечении определенного времени шрифт измерений СВ становится выделенным. Это позволяет избежать интерпретации прошлых измерений СВ как текущих. Для настройки таймаута выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Модуль**.
3. Выберите вкладку **Другие**.
4. Установите **СВ Таймаут**.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Выделенное значение СВ является непригодным к использованию.**
- **Для получения более подробных сведений о введении данных о пациенте (рост, вес), константы вычисления, режима измерения и функции автоматического определения температуры раствора (Автом.ТИ), см. раздел *17.6.2 Настройки для измерения СВ*.**

17.8 Устранение неполадок при мониторинге СВ

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

Проблема	Решение
Область числовых значений СВ не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений СВ включено в меню **Настр.экрана**. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра СВ включен. Если нет, включите измерение СВ. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Убедитесь, что в качестве типа пациента выбран взрослый пациент. 4. Проверьте соединение кабеля СВ, термодилюционного катетера и датчика ТИ.
Неточное значение СВ	1. Убедитесь, что термодилюционный катетер размещен правильно. 2. Убедитесь, что константа вычисления соответствует текущей температуре инъекционного раствора, его объему и типу инъекционного зонда. 3. Вводить раствор следует быстро и равномерно. 4. Введение раствора нужно выполнить в течение 4–5 секунд. 5. Введите больший объем раствора, или введите более холодный раствор. 6. Убедитесь, что рост и вес пациента установлены правильно. 7. Если функция **Автом.ТИ** выключена, убедитесь, что введена верная температура.
Сбой измерения СВ	1. Введите больший объем раствора, или введите более холодный раствор. Убедитесь, что температура инъекционного раствора по крайней мере на 10 °C ниже температуры крови пациента. 2. Введение раствора нужно выполнить в течение 4–5 секунд. 3. Проверьте соединение кабеля СВ, термодилюционного катетера и датчика ТИ.

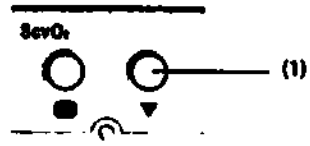
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

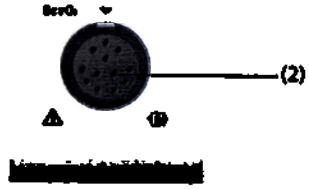
18 Мониторинг насыщения кислородом центральной венозной крови ($ScvO_2$)

18.1 Общая информация о мониторинге $ScvO_2$

Насыщение кислородом центральной венозной крови ($ScvO_2$) измеряется методом спектрофотометрии. Спектрофотометрия подразумевает использование светодиодов, которые испускают свет с различной длиной волны в красном и инфракрасном спектре. Свет проходит в кровь через оптоволоконный зонд, отражается от эритроцитов и возвращается через отдельное оптоволокно на оптический модуль. Насыщение кислородом центральной венозной крови рассчитывается с помощью анализа отраженного спектра.

Мониторинг $ScvO_2$ предназначен для взрослых пациентов и детей.





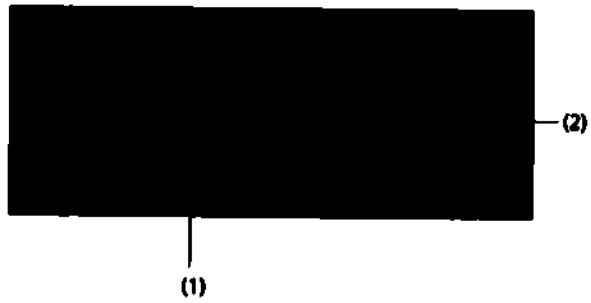
(1) Клавиша калибровки (2) Разъем кабеля CeVOX для пациента

18.2 Сведения о безопасности при мониторинге $ScvO_2$

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторинг $ScvO_2$ не предназначен для новорожденных.**

18.3 Отображение $ScvO_2$



(1) Значение $ScvO_2$ (2) Графическая шкала ИКС

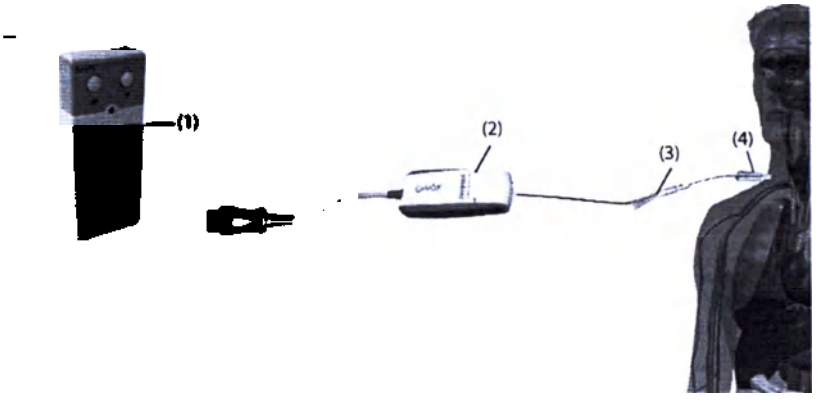
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

18.4 Доступ к экранному руководству по мониторингу $ScvO_2$

Монитор предоставляет экранное руководство, которое объяснит вам принципы мониторинга $ScvO_2$, его функции и рабочую процедуру. Для доступа к экранному руководству по мониторингу $ScvO_2$ выполните следующие условия:

1. Чтобы открыть меню **ScvO2**, выберите область числовых параметров $ScvO_2$.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите среди вкладок **Заключение**, **Целевые пациенты**, **Замечания** или **Рук-во по эксплуатации** нужную.

18.5 Оборудование $ScvO_2$ для подключения пациента



(1) Модуль $ScvO_2$

(2) Оптический модуль CeVOX

(3) Оптоволоконный зонд CeVOX

(4) Центральный венозный катетер

18.6 Измерение $ScvO_2$

Для выполнения измерений $ScvO_2$ выполните следующие действия:

1. Установите центральный венозный катетер.
2. Введите один конец оптоволоконного зонда в центральный венозный катетер через дистальный просвет и подключите второй конец к оптическому модулю CeVOX.
3. Подсоедините кабель CeVOX к модулю $ScvO_2$.
4. При появлении сообщения **Нужна калибровка** перед выполнением измерений откалибруйте модуль $ScvO_2$. Более подробные сведения см. в разделе *18.7 Калибровка $ScvO_2$*.
5. Проверьте показания в области числовых значений $ScvO_2$.

ОСТОРОЖНО!

- **Чтобы предотвратить ошибки при установке, выберите соответствующий оптоволоконный зонд.**
- **Монитор используется только в качестве средства раннего предупреждения. В случае обнаружения тренда параметров в направлении недостаточной оксигенации крови пациента необходимо взять пробу крови и проверить ее с помощью лабораторного оксиметра, чтобы принять решение относительно состояния пациента.**
- **Неправильное размещение оптоволоконного зонда может привести к перфорации сосуда. Проверьте правильное положение зонда, сверившись с инструкциями по эксплуатации зонда.**

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

18.7 Калибровка $ScvO_2$

Чтобы обеспечить точное непрерывное измерение $ScvO_2$, необходимо регулярно выполнять калибровку In vivo с использованием анализа газов крови в пробе центральной венозной крови. Чтобы обеспечить оптимальную точность, рекомендуется выполнять калибровку in vivo не реже одного раза в сутки или в случае значительного изменения гемоглобина.

Для выполнения калибровки выполните следующие действия:

1. Проверьте положение центрального венозного катетера и датчика CeVOX.
2. Проверьте качество сигнала. Индикатор качества сигнала (ИКС) используется для оценки качества оптоволоконных сигналов во время установки зонда, калибровки и измерений. Качеству сигнала соответствуют полоски различной высоты. Обычно чем выше полоски, тем лучше сигнал.
3. Возьмите достаточное количество центральной венозной крови из бокового порта зонда CeVOX, чтобы предотвратить смешение инфузионного/инъекционного раствора с берущейся кровью.
4. Медленно возьмите 2 мл крови из бокового порта зонда CeVOX. Не прилагайте излишних усилий, чтобы предотвратить гемолиз.
5. Немедленно подтвердите действие, выбрав **Проба взята** на странице **Калибровка** меню **ScvO2**.
6. Выполните анализ с помощью анализатора газов крови или лабораторного оксигемометра.
7. Введите лабораторные значения Hb/Hct и $ScvO_2$ и нажмите кнопку **Калибровка** для подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **На сигнал ИКС могут оказывать влияние электрохирургические инструменты. Располагайте электрохирургическое оборудование и кабели вдали от монитора и используйте отдельную розетку питания, если это возможно.**
- **Чтобы обеспечить оптимальную точность, рекомендуется обновлять введенные значения гемоглобина и гематокрита в случае изменения значения гематокрита на 6% или более либо изменения значения гемоглобина на 1,8 г/дл (1,1 ммоль/л) или более. На ИКС также может оказывать влияние изменения гемоглобина.**
- **Красители (например индоциановый зеленый) или другие вещества, содержащие красители, которые обычно изменяют светопоглощающую способность, могут стать причиной ошибочных измерений насыщения кислородом.**

18.8 Вход в меню HemoSight

Для входа в меню **HemoSight** выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ScvO2**, выберите область числовых параметров $ScvO_2$.
2. Нажмите кнопку **HemoSight**. Подробные сведения о HemoSight см. в разделе *32 HemoSight™*.

18.9 Изменение настроек $ScvO_2$

18.9.1 Изменение настроек тревог по $ScvO_2$

Для изменения настроек тревог по $ScvO_2$ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ScvO2**, выберите область числовых параметров $ScvO_2$.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте свойства сигналов тревоги по $ScvO_2$.

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

18.9.2 Настройка Hb/Hct

Для настройки значений Hb/Hct выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ScvO2**, выберите область числовых параметров $ScvO_2$.
2. Выберите вкладку **Калибровка**.
3. Установите значения для параметра **Hb/Hct**.

18.9.3 Ввод значения SaO_2

Монитор подсчитывает значения DO_2 и VO_2, используя значение SaO_2. Для ввода значения SaO_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ScvO2**, выберите область числовых параметров $ScvO_2$.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Введите значение **SaO2**.

18.9.4 Изменение единиц Hb

Для изменения единиц Hb выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → нажмите **Ok**.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите значение для параметра **Ед. Hb**.

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

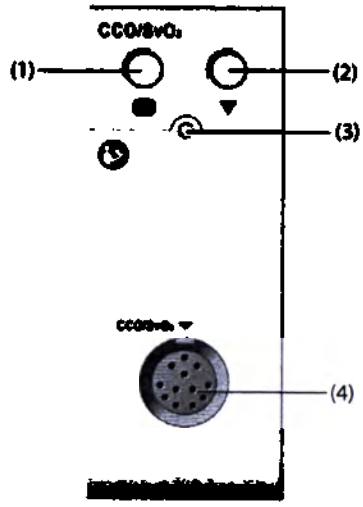
19 Мониторинг CCO/SvO_2

19.1 Общая информация о мониторинге CCO/SvO_2

Мониторы Edwards Vigilance II, Vigileo и EV1000 измеряют значения непрерывного сердечного выброса (НСВ), насыщения кислородом смешанной венозной крови (SvO_2), насыщения кислородом центральной венозной крови ($ScvO_2$) и т. д. Мониторы также рассчитывают параметры гемодинамики и оксигенации. Данный монитор можно подключить к мониторам Vigilance II/Vigileo/EV1000 и затем отображать, сохранять и просматривать на нем значения измеряемых и рассчитываемых параметров, поступающих с данных мониторов. Кроме того, данный монитор может подавать тревоги по этим измеряемым параметрам. Включение/выключение тревог, пределы тревог, приоритет и запись тревог на данном мониторе необходимо задавать отдельно. По умолчанию тревога включена.

Монитор Vigilance II/Vigileo/EV1000 производится компанией Edwards Lifesciences. Эта компания предоставляет технологию измерения и вычисления соответствующих параметров. Мы только обеспечиваем соединение между данным монитором пациента и монитором Vigilance II/Vigileo/EV1000. При возникновении каких-либо сомнений по поводу эксплуатации и технического обслуживания монитора Vigilance II/Vigileo/EV1000 обратитесь к руководству оператора соответствующего монитора или непосредственно в компанию Edwards Lifesciences (www.edwards.com).

Модуль CCO/SvO_2 предназначен только для взрослых пациентов и детей.



(1) Клавиша меню CCO/SvO2

(2) Клавиша калибровки (для монитора Vigilance II и Vigileo)

(3) Индикатор статуса модуля

(4) Разъем кабеля CCO/SvO_2

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

19.2 Сведения о безопасности при мониторинге CCO/SvO_2

ОСТОРОЖНО!

- **Поскольку на данном мониторе можно задать пределы тревог соответствующих измеряемых параметров, тревоги по этим параметрам на нем могут отличаться от тревог на мониторе Vigilance II/Vigileo/EV1000. Уделяйте особе внимание тревогам на мониторе Vigilance II/Vigileo.**
- **Модуль CCO/SvO_2 не предназначен для новорожденных.**

ВНИМАНИЕ!

- **См. руководство оператора монитора Vigilance II/Vigileo/EV1000 для настройки параметров и подключения монитора к пациенту.**
- **В случае отсоединения от монитора Vigilance II/Vigileo/EV1000 данный монитор пациента подает соответствующие сигналы тревоги об отсоединении. Данные сигналы тревоги могут подаваться с задержкой.**

19.3 Отображение HCB

На мониторе отображаются параметры HCB, поступающие с монитора Vigilance II, Vigileo или EV1000. Область параметров HCB зависит от различных режимов мониторинга и используемых мониторов. Можно выбрать отображение нужных параметров. Сведения о конфигурации отображаемых параметров см. в разделе *19.7.3 Установка параметров отображения*.

19.4 Отображение SvO_2/$ScvO_2$

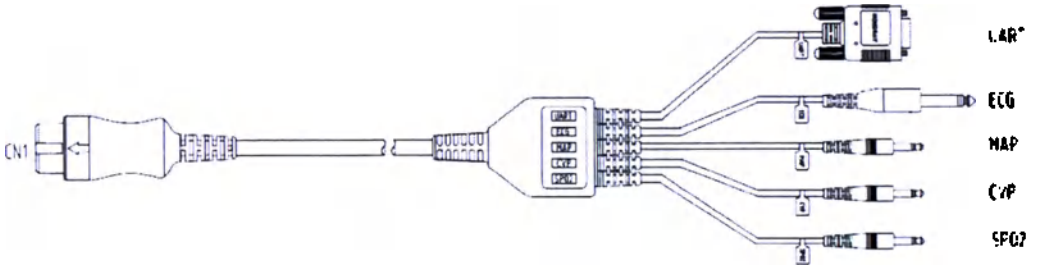
Монитор отображает параметры SvO_2 либо $ScvO_2$, поступающие с монитора Vigilance II, Vigileo или EV1000. Области числовых значений SvO_2 и $ScvO_2$ не могут отображаться одновременно. Отображение зависит от настроек монитора Vigilance II, Vigileo или EV1000.

19.5 Подключение устройства

Кабель CCO/SvO_2 используется для подключения данного монитора к монитору Vigilance II/Vigileo/EV1000.

19.5.1 Кабель CCO/SvO2

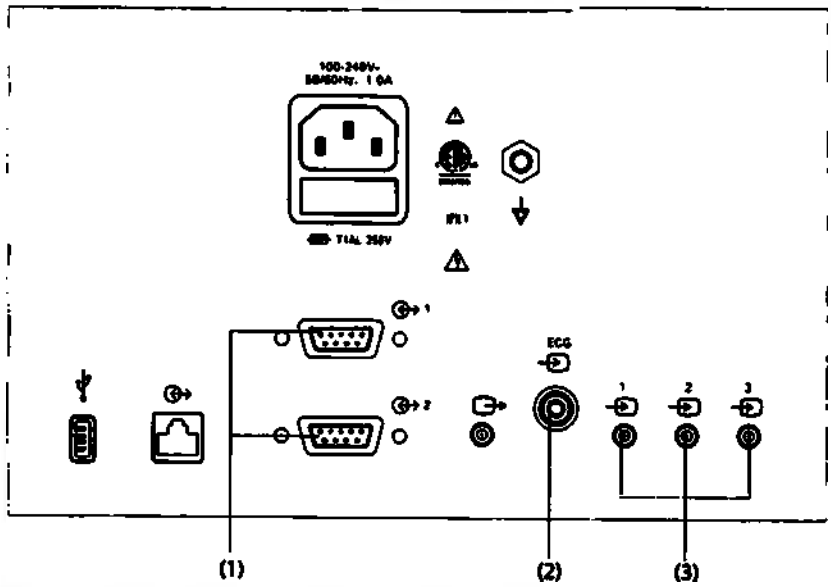
На рисунке ниже показан кабель CCO/SvO_2.



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

19.5.2 При подключении к монитору Vigilance II

На следующем рисунке показаны разъемы, расположенные на задней панели корпуса монитора Vigilance II.



(1) Последовательные порты

(2) Порт для входного сигнала ЭКГ

(3) Порт для входных аналоговых сигналов

Для подключения монитора Vigilance II выполните следующие действия:

1. Подключите конец кабеля CCO/SvO_2, помеченного как CN1, к модулю CCO/SvO_2.
2. Вставьте конец кабеля CCO/SvO_2 для подачи сигнала ЭКГ в порт входного сигнала ЭКГ, помеченный значком ECG на задней панели корпуса монитора Vigilance II.
3. Подключите кабель CCO/SvO_2 для подачи сигнала СрАД к порту входного аналогового сигнала 1 с пометкой 1, кабель подачи сигнала ЦВД — к порту входного аналогового сигнала 2 с пометкой 2, и кабель подачи сигнала SpO_2 — к порту входного аналогового сигнала 3 с пометкой 3 соответственно, на задней панели корпуса монитора Vigilance II.
4. Вставьте кабель CCO/SvO_2 для сигнала УАПП в один из последовательных портов, помеченных значком 1 или 2 на задней панели корпуса монитора Vigilance II.
5. Войдите в меню **Serial Port Setup** (Настройка последовательного порта) монитора Vigilance II, и выполните следующие настройки:
   - **Device** (Устройство): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Скорость передачи в бодах): **19200**
   - **Parity** (Четность): **Отсутствуют**
   - **Stop Bits** (Стоповые биты): **1**
   - **Data Bits** (Биты данных): **8**
   - **Flow Control** (Управление потоком): **2 секунды**
6. Войдите в меню **Analog Input Setup** (Настройка аналогового входа) монитора Vigilance II и установите порт 1, порт 2 и порт 3 следующим образом:

Настройка	Порт 1	Порт 2	Порт 3
Параметр	СрАД	ЦВД	SaO_2
Voltage Range (Диапазон напряжения)	0–5 В	0–5 В	0-10 В
Full Scale Range (Полный диапазон измерения)	500 мм рт.ст. (66,7 кПа)	100 мм рт.ст. (13,3 кПа)	100%
Simulated High Value (Симул. выс.значение)	500 мм рт.ст. (66,7 кПа)	100 мм рт.ст. (13,3 кПа)	100%
Simulated Low Value (Симул.низ.значение)	0 мм рт.ст. (0,0 кПа)	0 мм рт.ст. (0,0 кПа)	0%

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

Подробные сведения об эксплуатации монитора Vigilance II см. в руководстве оператора данного монитора.

ОСТОРОЖНО!

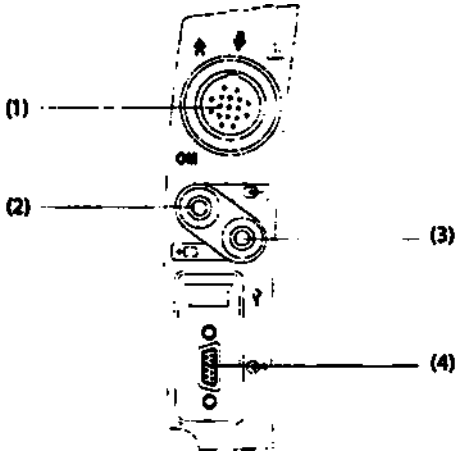
- **Перед выполнением мониторинга откалибруйте монитор Vigilance II. Подробные сведения о калибровке см в руководстве оператора монитора Vigilance II.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Настройка управления потоком для монитора Vigilance II должна иметь значение 2 секунды.**

19.5.3 При подключении к монитору Vigileo

На следующем рисунке показаны разъемы, расположенные на задней панели корпуса монитора Vigileo.



(1) Оптический модуль пациента (ОМ) (2) Аналоговый вход

(3) Аналоговый выход (4) Последовательные порты

Для подключения монитора Vigileo выполните следующие действия:

1. Подключите конец кабеля CCO/SvO_2, помеченного как CN1, к модулю CCO/SvO_2.
2. Вставьте конец кабеля CCO/SvO_2 для подачи сигнала ЦВД в порт входного аналогового сигнала на задней панели корпуса монитора Vigileo.
3. Вставьте конец кабеля CCO/SvO_2 для подачи сигнала УАПП в последовательный порт на задней панели корпуса монитора Vigileo.
4. Войдите в меню **Serial Port Setup** (Настройка последовательного порта) монитора Vigileo и выполните следующие настройки:
   - **Device** (Устройство): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Скорость передачи в бодах): **19200**
   - **Parity** (Четность): **Отсутствуют**
   - **Stop Bits** (Стоповые биты): **1**
   - **Data Bits** (Биты данных): **8**
   - **Flow Control** (Управление потоком): **2 секунды**
5. Войдите в меню **Analog Input Port Setup** (Настройка входного аналогового порта) монитора Vigileo и выполните следующие настройки:
   - **Parameter** (Параметр): **ЦВД**
   - **Voltage Range** (Диапазон напряжения): **0–5 В**
   - **Full Scale Range** (Полный диапазон измерения): **100 мм рт.ст.** (13,3 кПа)
   - **Simulated High Value** (Симул. выс.значение): **100 мм рт.ст.** (13,3 кПа)
   - **Simulated Low Value** (Симул.низ.значение): **0 мм рт.ст.** (0,0 кПа)

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

Подробные сведения об эксплуатации монитора Vigileo см. в руководстве оператора данного монитора.

ОСТОРОЖНО!

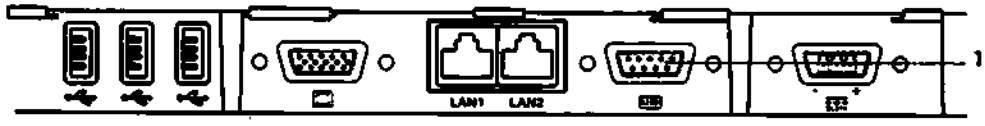
- **Перед выполнением мониторинга откалибруйте монитор Vigileo. Подробные инструкции по калибровке см. в руководстве оператора монитора Vigileo.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Настройка управления потоком для монитора Vigileo должна иметь значение 2 секунды.**

19.5.4 Подключение монитора EV1000

На рисунке ниже показана задняя панель корпуса монитора EV1000.



(1) Последовательный порт

Для подключения монитора EV1000 выполните следующие действия:

1. Подключите разъем CN1 к разъему кабеля CCO/SvO2 модуля CCO/SvO2.
2. Вставьте УАПП в последовательный порт на задней панели корпуса монитора EV1000.
3. Войдите в меню **Serial Port Setup** (Настройка последовательного порта) монитора EV1000 и выполните следующие настройки:
   - **Device** (Устройство): **IFMout**
   - **Baud Rate** (Скорость передачи в бодах): **19200**
   - **Parity** (Четность): **Отсутствуют**
   - **Stop Bits** (Стоповые биты): **1**
   - **Data Bits** (Биты данных): **8**
   - **Flow Control** (Управление потоком): **2 секунды**

Подробные сведения об эксплуатации монитора EV1000 см. в руководстве оператора данного монитора.

ОСТОРОЖНО!

- **Перед выполнением мониторинга откалибруйте монитор EV1000. Инструкции по калибровке см. в руководстве оператора монитора EV1000.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Настройка управления потоком для монитора EV1000 должна иметь значение 2 секунды.**

19.6 Вход в меню HemoSight

Для входа в меню **HemoSight** выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **HCB**, выберите область числовых параметров **HCB**.
2. Нажмите кнопку **HemoSight**. Более подробные сведения см. в разделе *32 HemoSight™*.

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

19.7 Изменение настроек НСВ

19.7.1 Изменение настроек тревог по НСВ

Для изменения настроек тревог по НСВ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НСВ**, выберите область числовых параметров НСВ.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Настройте свойства сигналов тревоги по НСВ и НСИ.

19.7.2 Изменение единиц ССС

Для изменения единиц ССС выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НСВ**, выберите область числовых параметров НСВ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Настройте параметр **Ед. ССС**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Изменение единиц ИССС происходит после изменения единиц ССС.

19.7.3 Установка параметров отображения

Для настройки параметров отображения выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НСВ**, выберите область числовых параметров НСВ.
2. Выберите вкладку **Выбор парам.**
3. Выберите вторичный и основной параметры для отображения.

19.7.4 Настройка аналогового выходного сигнала НСВ

Для настройки выходного сигнала НСВ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НСВ**, выберите область числовых параметров НСВ.
2. Выберите вкладку **Настр.выход.сигнала**.
3. Настройте выходной сигнал следующим образом:
   - Описываемый монитор может передавать аналоговые сигналы кривых ЭКГ, значения СрАД, SpO_2 и ЦВД на монитор Vigilance II. Если сигнал имеет несколько источников, источник можно выбрать.
   - Описываемый монитор может передавать аналоговый сигнал ЦВД на монитор Vigileo. Если сигнал ЦВД имеет несколько источников, источник можно выбрать.
   - Выберите **Имитир. выс.значение** для передачи калибровочных сигналов имитированного высокого значения на монитор Vigilance II, Vigileo или EV1000. Чтобы прекратить передачу сигнала имитированного высокого значения, выберите **Симул. выс.значение** еще раз.
   - Выберите **Симул.низ.значение** для передачи калибровочных сигналов симулированного низкого значения на монитор Vigilance II, Vigileo или EV1000. Чтобы прекратить передачу сигнала симулированного низкого значения, выберите **Симул.низ.значение** еще раз.

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

В таблице ниже представлены значения и величины напряжения для высоких и низких калибровочных сигналов.

Параметры	Значение параметра	Выходное напряжение
Калибровочные сигналы высокого значения		
СрАД	500 мм рт.ст.	5 мин
SpO_2	100%	10V
ЦВД	100 мм рт.ст.	5 мин
Калибровочные сигналы низкого значения		
СрАД	0 мм рт.ст.	0 В
SpO_2	0%	0V
ЦВД	0 мм рт.ст.	0 В

ВНИМАНИЕ!

- **Калибровочное напряжение монитора Vigilance II, Vigileo или EV1000 должно совпадать с выходным напряжением данного монитора. В противном случае значения некоторых параметров могут быть рассчитаны неверно.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Подробные инструкции по калибровке см. в руководствах оператора мониторов Vigilance II, Vigileo и EV1000.**

19.8 Изменение настроек SvO_2/$ScvO_2$

19.8.1 Изменение настроек тревог по SvO_2/$ScvO_2$

Для изменения настроек тревог по SvO_2/$ScvO_2$ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **SvO2** или **ScvO2**, выберите область числовых параметров SvO_2/$ScvO_2$.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Настройте свойства сигналов тревоги по SvO_2/$ScvO_2$.

19.8.2 Настройка аналогового выходного сигнала SvO_2/$ScvO_2$

Описываемый монитор может передавать аналоговые сигналы на монитор Vigilance II. Для настройки аналоговых сигналов SvO_2/$ScvO_2$ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений SvO_2, чтобы войти в меню **SvO2**; или выберите область числовых значений $ScvO_2$, чтобы войти в меню **ScvO2**.
2. Выберите вкладку **Настр.выход.сигнала**.
3. Настройте выходной сигнал следующим образом:
   - Описываемый монитор может передавать аналоговые сигналы кривых ЭКГ, значения СрАД, SpO_2 и ЦВД на монитор Vigilance II. Если сигнал имеет несколько источников, источник можно выбрать.
   - Выберите **Симул. выс.значение** для передачи калибровочных сигналов имитированного высокого значения на монитор Vigilance II. Чтобы прекратить передачу сигнала имитированного высокого значения, выберите **Симул. выс.значение** еще раз.
   - Выберите **Симул.низ.значение** для передачи калибровочных сигналов симулированного низкого значения на монитор Vigilance II. Чтобы прекратить передачу сигнала симулированного низкого значения, выберите **Симул.низ.значение** еще раз.

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

В таблице ниже представлены значения и величины напряжения для высоких и низких калибровочных сигналов.

Параметры	Значение параметра	Выходное напряжение
Калибровочные сигналы высокого значения		
СрАД	500 мм рт.ст.	5 мин
SpO_2	100%	10V
ЦВД	100 мм рт.ст.	5 мин
Калибровочные сигналы низкого значения		
СрАД	0 мм рт.ст.	0 В
SpO_2	0%	0V
ЦВД	0 мм рт.ст.	0 В

19.9 Устранение неполадок при мониторинге CCO/SvO_2

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

Проблема	Решение
Область числовых значений НСВ не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений НСВ включено в меню **Настр.экрана**. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.4 Отображение числовых значений и кривых параметров*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра НСВ включен. Если нет, включите измерение МД. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Убедитесь, что монитор Vigilance или Vigileo правильно настроен в соответствии с инструкциями в разделе *19.5 Подключение устройства*. 4. Проверьте подключение кабеля CCO/SvO_2. Более подробные сведения см. в разделе *19.5 Подключение устройства*.
Область числовых значений $ScvO_2$ или SvO_2 не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений $ScvO_2$ или SvO_2 включено в меню **Настр.экрана**. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.4 Отображение числовых значений и кривых параметров*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра $ScvO_2$ или SvO_2 включен. Если нет, включите функцию измерения $ScvO_2$ /SvO_2. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Убедитесь, что монитор Vigilance или Vigileo правильно настроен в соответствии с инструкциями в разделе *19.5 Подключение устройства*. 4. Проверьте подключение кабеля CCO/SvO_2. Более подробные сведения см. в разделе *19.5 Подключение устройства*.

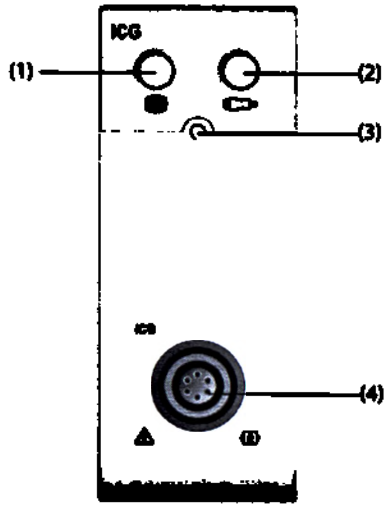
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

20 Мониторинг импедансной кардиограммы (ИКГ)

20.1 Общая информация о ИКГ

При импедансной кардиографии (ИКГ) гемодинамический статус пациента измеряется с помощью безопасного, неинвазивного метода, основанного на технологии электрического биоимпеданса грудной клетки (ТЕВ). При ИКГ используется четыре пары датчиков, с помощью которых через грудную клетку передается слабый электрический сигнал. Поскольку скорость и объем крови в аорте изменяется, при измерении ИКГ регистрируется изменение импеданса, на основании которого рассчитываются гемодинамические параметры.

Мониторинг ИКГ предназначен только для пациентов не моложе 13 лет, ростом от 122 до 229 см и весом от 30 до 155 кг.



(1) Клавиша меню ИКГ

(2) Клавиша проверки датчика

(3) Индикатор статуса модуля

(4) Разъем кабеля ИКГ для пациента

20.2 Сведения о безопасности при мониторинге ИКГ

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторинг ИКГ нельзя применять одновременно с активной минутной вентиляцией, выполняемой кардиостимулятором.**
- **Модуль ИКГ нельзя использовать, если пациент подвергается воздействию высокочастотных токов.**
- **Использование высокочастотного электрохирургического оборудования (ЭХУ) во время мониторинга ИКГ может привести к появлению ожогов в месте стимуляции, а также оказать неблагоприятное влияние на точность измерения. Убедитесь, что входной электрод ЭХУ закреплен на пациенте надлежащим образом.**

ВНИМАНИЕ!

- **При мониторинге ИКГ Паста для ЭЭГ, Ten20 на датчиках ИКГ ни в коем случае не должна контактировать с другими токопроводящими деталями.**

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

20.3 Ограничения измерений ИКГ

При наличии у пациента следующих состояний или аномалий возможно снижение точности измерения:

- септический шок;
- аортальная регургитация и дефект перегородки;
- выраженный склероз аорты или протез аорты;
- тяжелая гипертензия (СрАД >130 мм рт.ст.);
- сердечная аритмия;
- тахикардия с ЧСС более 200 уд/мин.;
- вес и рост пациента за пределами диапазона: рост пациента составляет менее 120 см (48 дюймов) или более 230 см (90 дюймов), а вес — менее 30 кг (67 фунтов) или более 155 кг (341 фунтов);
- наличие аортального баллона или внутриаортального баллонного насоса;
- движение пациента;
- искажение сигнала на разъемах кабелей или сетевых шнуров;
- во время операции на открытой грудной клетке распространение тока может быть нарушено, что приведет к неточным результатам;
- использование при оперативных вмешательствах электрохирургических систем.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Модуль ИКГ позволяет выполнять исследование взрослых пациентов в положении покоя. Измеренные параметры можно использовать только в том случае, если кривая ИКГ имеет достаточное качество сигнала, а артефакты отсутствуют.**

20.4 Отображение ИКГ

При мониторинге ИКГ непрерывно отображается кривая импеданса и четыре числовых значения. Из пяти числовых значений одно является основным параметром СИ; оставшиеся четыре являются дополнительными параметрами. Отображаемый параметр можно выбрать на странице **Выбор парам.** в меню **ИКГ**. Более подробные сведения см. в разделе *20.7.4 Выбор параметров ИКГ*.

(1) Кривая ИКГ (2) Вторичные параметры (3) Первичный параметр

20.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу ИКГ

Монитор предоставляет экранное руководство, которое объяснит вам принципы мониторинга ИКГ, его функции и рабочую процедуру. Для доступа к экранному руководству по мониторингу ИКГ выполните следующие условия:

1. Выберите область кривой или числовых значений ИКГ для вода в меню **ИКГ**.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите среди вкладок **Заключение**, **Целевые пациенты**, **Замечания** или **Рук-во по эксплуатации** нужную.

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

20.6 Подготовка к мониторингу ИКГ

Для подготовки к мониторингу ИКГ выполните следующие действия:

1. Подготовьте кожу пациента. Более подробные сведения см. в разделе *20.6.1 Подготовка кожи*.
2. Разместите датчики ИКГ на пациенте. Более подробные сведения см. в разделе *20.6.2 Установка датчиков ИКГ*.
3. Подключите один конец кабеля пациента к модулю ИКГ.
4. Подключите провода электродов кабеля пациента к датчикам, расположенным на пациенте, совмещая левый и правый электроды по цвету и номеру. Более подробные сведения см. в разделе *20.6.3 Подключение кабеля ИКГ для пациента*.
5. Введите сведения о пациенте. Более подробные сведения см. в разделе *20.7.2 Изменение сведений о пациенте*.

ОСТОРОЖНО!

- **Прежде чем приступить к мониторингу пациентов с кардиостимуляторами, убедитесь, что ток, используемый при выполнении импедансной кардиограммы, не повлияет на работу кардиостимулятора. При минутной вентиляции использование модуля ИКГ не разрешается, если функция минутной вентиляции запущена.**

20.6.1 Подготовка кожи

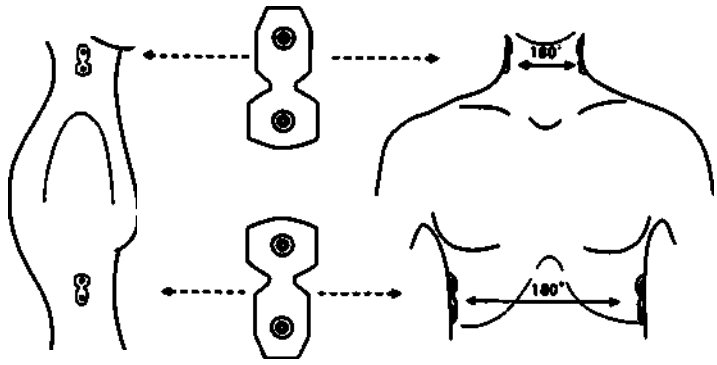
Для получения сигнала надлежащего качества необходимо обеспечить хороший контакт между датчиком и кожей пациента. Перед наложением датчиков очистите место наложения от жира и грязи, при этом не следует размещать датчик над участком с избыточным ростом волос и на поврежденной коже. Недостаточная очистка кожи может дать высокое кожное сопротивление, которое может помешать выполнению стимуляции.

Порядок подготовки кожи:

1. Выберите участок здоровой кожи без каких-либо повреждений.
2. Сбрейте волосы с выбранных участков кожи.
3. Осторожно протрите эти участки кожи, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
4. Тщательно очистите область слабым мыльным раствором.
5. Тщательно просушите кожу, прежде чем накладывать датчики.

20.6.2 Установка датчиков ИКГ

Тщательная установка датчика важна для хорошего качества сигнала и точности измерений. Установите датчики ИКГ на пациента, как показано ниже.



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

Для установки датчиков ИКГ выполните следующие действия:

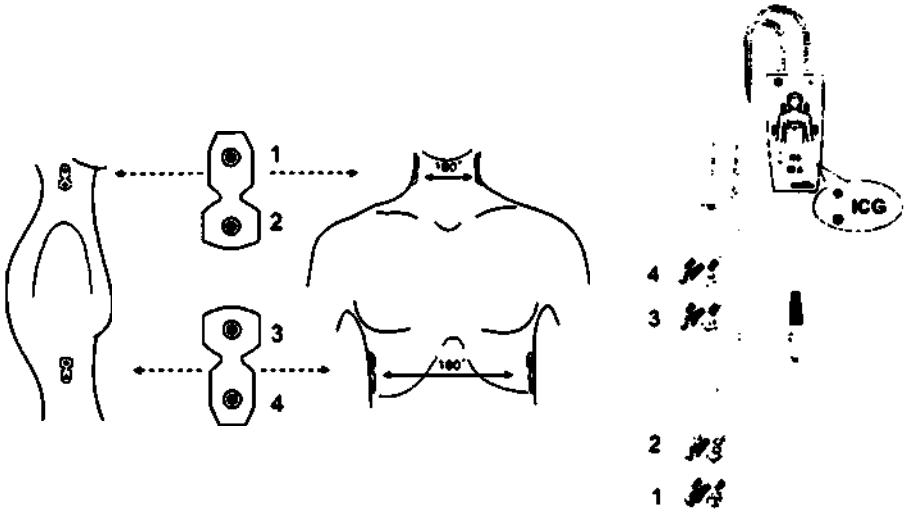
1. Поместите два датчика на каждой стороне шеи: один у основания (корня) шеи, второй на самой шее прямо над ним, на линии мочки уха.
2. Поместите два датчика на каждой стороне грудной клетки: один — на уровне мечевидного отростка, а другой — прямо под ним, по средней подмышечной линии.

ВНИМАНИЕ!

- **Каждую пару датчиков необходимо устанавливать точно напротив друг друга (180°), как показано на рисунке выше.**
- **Датчики не должны соприкасаться с другими электропроводящими материалами.**
- **Используйте только одноразовые датчики ИКГ.**

20.6.3 Подключение кабеля ИКГ для пациента

Кабель ИКГ для пациента используется для подключения модуля ИКГ и датчиков к пациенту. Левые провода электродов (желтого цвета) и правые провода электродов (красного цвета) должны подключаться к датчикам пациента в соответствии с номерами. Более подробные сведения см. в разделе *20.6.2 Установка датчиков ИКГ*.



Кабель ИКГ для пациента включает небольшую коробку, содержащую распределитель кабелей со встроенными электронными компонентами. На наружной поверхности коробки имеются два небольших светодиода (зеленый и оранжевый), сообщающих о текущей функции кабеля пациента, как указано ниже:

Зеленый	Оранжевый	Описание функции
●		Выполняется измерение; контакт датчика хороший
		Электронная часть кабеля пациента не подключена к источнику питания; кабель отключен, либо устройство выключено (режим отключения питания)
		Кабель пациента готов к использованию, но измерение не началось
		Кабель пациента находится под током, но программное обеспечение не может получить доступ к кабелю; программное обеспечение не было запущено или не готово к измерению
●	●	Недостаточный контакт между датчиками и пациентом: по крайней мере один провод отведения отключен или не зафиксирован надлежащим образом; датчики слишком сухие (требуются новые датчики)

Условные обозначения: ○ Светодиод выключен ☼ Светодиод мигает ● Светодиод включен

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

20.7 Изменение настроек ИКГ

20.7.1 Изменение настроек тревог по ИКГ

Для изменения настроек тревог по ИКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ИКГ, выберите область числовых параметров или кривой ИКГ.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

20.7.2 Изменение сведений о пациенте

Для изменения сведений о пациенте выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ИКГ, выберите область числовых параметров или кривой ИКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значения для параметров **Рост**, **Вес**, **Пол**, **Возр** и **С ЭКС** пациента.
4. Вставьте измерения **АД-с**, **АД-д**, **АД-ср**, **ЦВД**, **ДЗЛА**, и **ЛА-Ср**, если системе не удается автоматически получить эти измерения. Например, данные измерений ЦВД, ЛА-ср и АД-ср можно получить из измерений ИАД. Если данные измерения АД-ср из модуля ИАД получить не удается, их можно извлечь из измерений НИАД (среднее давление). Если не удается получить данные измерения из модуля НИАД, нужно ввести значение АД-ср вручную.

20.7.3 Изменение скорости развертки кривой ИКГ

Для настройки скорости развертки кривой ИКГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ИКГ, выберите область числовых параметров или кривой ИКГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Скор.**.

20.7.4 Выбор параметров ИКГ

В области числовых значений ИКГ отображаются один основной параметр (по умолчанию — СИ) и четыре дополнительных параметра (по умолчанию — ИССС, ИУО, СВ и СЖГК). Также можно выбрать для отображения необходимые основной и вторичный параметры.

1. Чтобы открыть меню ИКГ, выберите область числовых параметров или кривой ИКГ.
2. Выберите вкладку **Выбор парам.**
3. Выберите параметры, которые будут отображаться.

20.8 Устранение неполадок при мониторинге ИКГ

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.

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

Проблема	Решение
Область числовых значений ИКГ или область кривой не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений ИКГ включено в меню **Настр.экрана**. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра ИКГ включен. Если нет, включите измерение ИКГ. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Убедитесь в правильных настройках типа пациента. 4. Проверьте соединение кабеля ИКГ, датчика и модуля ИКГ.

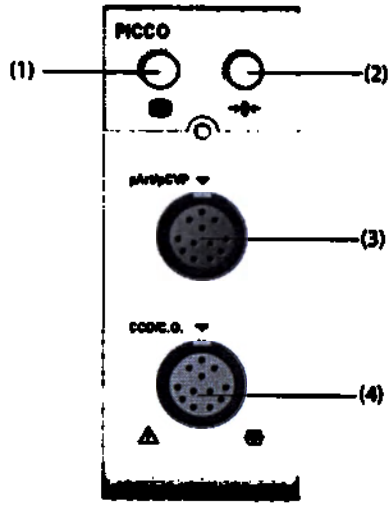
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21 Мониторинг непрерывного сердечного выброса (с помощью модуля PiCCO)

21.1 Общая информация о НСВ

Технология PiCCO объединяет метод транспульмональной термодилюции и анализ формы пульсовой волны на кривой давления крови. Холодный болюс (например, обычный физиологический раствор 0,9%) известного объема и температуры вводят в правое предсердие через центральный венозный катетер. Холодный болюс смешивается с кровью в сердце. Изменение температуры крови измеряется с помощью теплового датчика на дистальном конце артериального термодилюционного катетера в одной из артерий большого круга кровообращения, например бедренной артерии. Монитор применяет метод транспульмональной термодилюции для измерения сердечного выброса (СВ), глобального конечно-диастолического объема (ГКДО) и объема внесосудистой воды легких (ВСВЛ). Коэффициент калибровки для конкретного пациента рассчитывается на основе значения СВ, измеренного методом транспульмональной термодилюции, и результата анализа формы пульсовой волны. Монитор использует это значение для расчета НСВ и других постоянных параметров гемодинамики.

Мониторинг PiCCO предназначен для взрослых и детей.



(1) Клавиша меню НСВ

(2) Клавиша обнуления значения ИАД

(3) Разъем кабеля ИАД для пациента

(4) Разъем кабеля PiCCO для пациента

21.2 Сведения о безопасности при мониторинге НСВ

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторинг PiCCO не предназначен для новорожденных пациентов.**
- **Используйте только датчики давления, перечисленные в настоящем руководстве. Ни в коем случае не используйте повторно одноразовые датчики давления.**
- **Следите за тем, чтобы детали, находящиеся в непосредственном контакте с пациентом, не соприкасались с другими электропроводящими частями системы.**
- **Чтобы уменьшить риск ожогов при выполнении хирургических процедур с использованием токов высокой частоты, следите за тем, чтобы кабели и датчики монитора ни в коем случае не контактировали с высокочастотным хирургическим оборудованием.**
- **При использовании принадлежностей следует учитывать их температуру. Подробнее см. в инструкциях по эксплуатации принадлежностей.**

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

21.3 Обнуление датчика ИАД

Во избежание неточного измерения давления на мониторе необходимо устанавливать достоверное нулевое значение. Обнуляйте датчик в соответствии с процедурами, принятыми в вашем учреждении. Датчик ИАД следует обнулять в следующих ситуациях:

- Датчик ИАД, кабель ИАД или модуль были подключены повторно.
- Перезапуск монитора.
- Значения вызывают сомнения.
- На мониторе отображается сообщение **Нужно обнулить**.

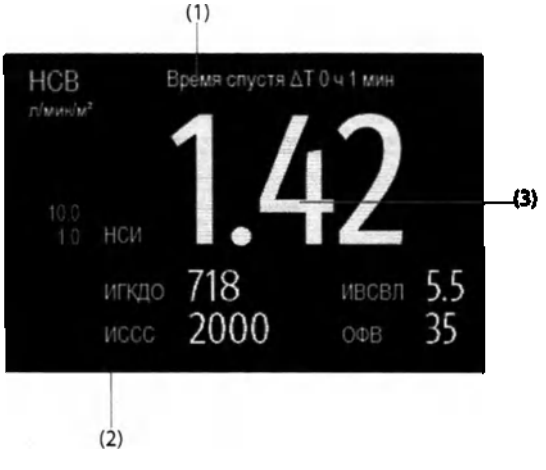
Для обнуления датчика выполните следующие действия:

1. Подключите датчик ИАД, кабель ИАД и модуль.
2. Перекройте трехсторонний клапан (ближний к датчику), ведущий к пациенту, чтобы продуть датчик до значения атмосферного давления.
3. Обнулите датчик одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу **Обнул.** на модуле.
   - Выберите область числовых значений (например, числовых значений АД), а затем выберите **Обнул.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Обнул. ИАД**.
4. После завершения обнуления поверните запорный кран в сторону пациента, перекрыв доступ воздуха.

21.4 Отображение PiCCO

21.4.1 Отображение НСВ

В области числовых НСВ отображается параметр НСВ и другие параметры гемодинамики. Отображаемые параметры можно выбрать на странице **Параметры** в меню **PiCCO**. Более подробные сведения см. в разделе *21.8.3 Установка параметров отображения*.



(1) Сообщение: время, прошедшее с последнего измерения TD

(2) Метки и значения вторичных параметров

(3) Метки и значения основных параметров

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

21.4.2 Отображение пАД

Артериальное давление, значения которого поступают с модуля PiCCO (пАД), отображается на мониторе в виде кривой и числовых значений. На рисунке ниже показаны кривая и числовые значения пАД.

(1) Кривая

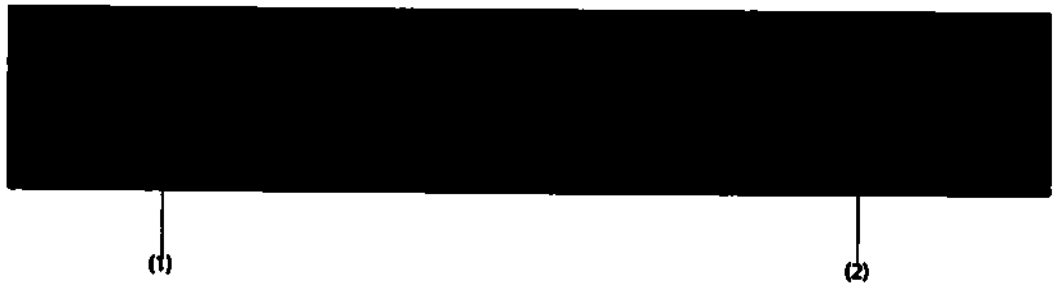
(2) Систолическое давление

(3) Диастолическое давление

(4) Среднее давление

21.4.3 Отображение пЦВД

Центральное венозное давление отображается на мониторе в виде кривой и числовых значений. На рисунке ниже показана кривая и числовые значения пЦВД.



(1) Кривая

(2) Центральное венозное давление

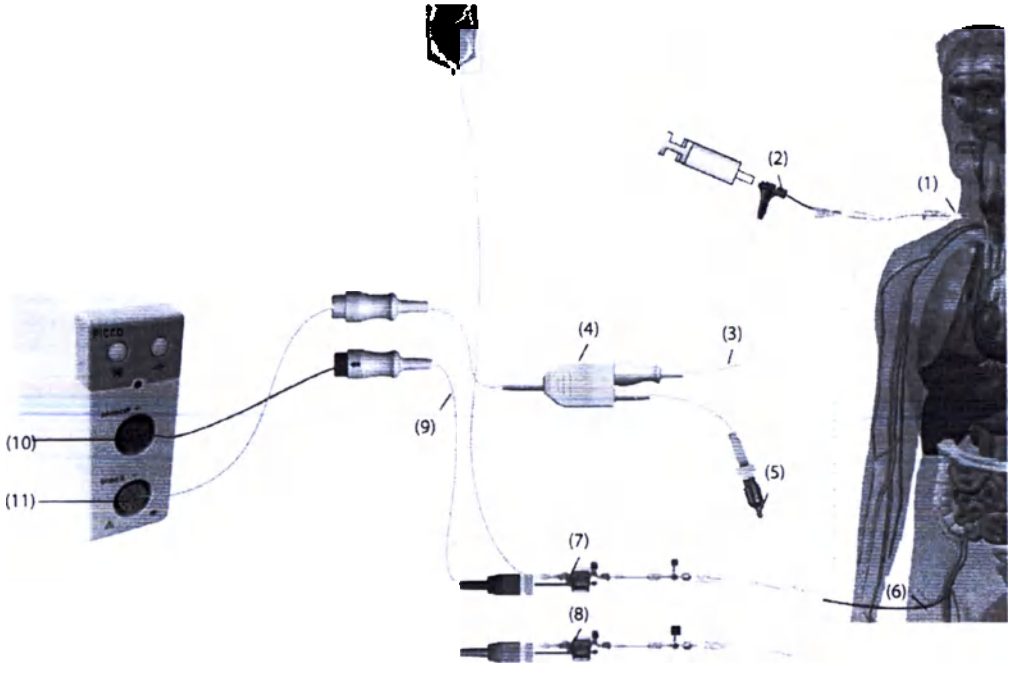
21.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу НСВ

Монитор предоставляет экранное руководство, которое объяснит вам принципы мониторинга НСВ, его функции и рабочую процедуру. Для доступа к экранному руководству по мониторингу НСВ выполните следующие условия:

1. Выберите область числовых значений НСВ для входа в меню **СВ Измер. (НСВ)**.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите среди вкладок **Заключение**, **Целевые пациенты**, **Замечания** или **Рук-во по эксплуатации** нужную.

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

21.6 Оборудование НСВ для подключения пациента



(1) Центральный венозный катетер

(2) Датчик температуры инъекционного раствора

(3) Кабель датчика температуры инъекционного раствора

(4) Кабель PiCCO

(5) Датчик температуры крови

(6) Артериальный термодилюционный катетер

(7) Датчик артериального давления

(8) Датчик ЦВД

(9) Кабель ИАД

(10) Разъем кабеля ИАД для пациента

(11) Разъем кабеля PiCCO для пациента

21.6.1 Подготовка к мониторингу СВ

Для подготовки к мониторингу СВ выполните следующие действия:

1. Установите артериальный термодилюционный катетер.

ОСТОРОЖНО!

- **Артериальный термодилюционный катетер необходимо установить в одной из артерий большого круга кровообращения, например, бедренной, плечевой или подмышечной артерии.**
- **Используйте специальные катетеры и места для их ввода.**

2. Установите центральный венозный катетер.
3. Подключите датчик температуры крови к артериальному термодилюционному катетеру.
4. Подключите датчик температуры инъекционного раствора к центральному венозному катетеру.
5. Подключите кабель PiCCO к разъему НСВ/СВ на модуле PiCCO и подсоедините кабель PiCCO к следующим устройствам:
   - зонд датчика температуры инъекционного раствора;
   - разъем датчика температуры крови.
6. Подключите кабель ИАД к разъему пАД/пЦВД на модуле PiCCO.
7. Подсоедините один конец датчика артериального давления к артериальному термодилюционному катетеру, а второй конец - к кабелю ИАД с маркировкой пАД.

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

ОСТОРОЖНО!

- **Убедитесь, что в системах датчика ИАД отсутствуют пузырьки воздуха. При наличии в системе трубок пузырьков воздуха промойте систему инфузионным раствором еще раз. Наличие пузырьков воздуха может привести к получению ошибочного значения давления.**

8. При необходимости измерить ЦВД подключите один конец датчика ЦВД к центральному венозному катетеру, а другой — к кабелю ЦВД с меткой пЦВД. Затем подключите кабель ИАД к разъему пАД/пЦВД на модуле PiCCO.

21.6.2 Выполнение настройки НСВ

Для настройки НСВ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений НСВ для входа в меню **СВ Измер. (НСВ)**.
2. Выберите вкладку **Настр.**, чтобы войти в меню настройки НСВ.
3. Настройте сведения о пациенте.

   Чтобы обеспечить точность отображаемых параметров, а также правильную индексацию некоторых параметров, необходимо правильно ввести рост, вес, категорию и пол пациента. Монитор автоматически рассчитывает предполагаемую массу тела (ПМТ), площадь поверхности тела (ППТ) и расчетную площадь поверхности тела (РППТ) в соответствии с введенными значениям роста и веса.
4. Убедитесь, что в поле **Тип катетера** отображается нужный тип артериального катетера.

   При подключении термодилюционного катетера, кабеля PiCCO и модуля PiCCO монитор может распознать артериальный катетер автоматически. Если размер катетера не распознается, введите правильное значение для катетера в поле **Тип катетера**. Размер катетера обычно указывается на самом катетере или на его упаковке.
5. Установите значение для параметра **Позиция катетера**.

   Установите позицию артериального термодилюционного катетера в соответствии с типом катетера.
6. Установите значение для параметра **Объем инжектата**.

   Если объем инъекционного раствора не выбран, монитор устанавливает объем по умолчанию в ходе первого измерения — 15 мл для взрослых и 10 мл для детей. Позже монитор регулирует объем инъекционного раствора в соответствии с предыдущим результатом измерения. В следующей таблице указаны рекомендуемые объемы инъекционного раствора в зависимости от массы тела и индекса внесосудистой воды легких (ИВВЛ):

Вес пациента (кг)	ИВВЛ <10	ИВВЛ >10	ИВВЛ <10
	Охлажденный инъекционный раствор	Охлажденный инъекционный раствор	Инъекционный раствор комнатной температуры
<3	2 мл	2 мл	3 мл
<10	2 мл	3 мл	3 мл
<25	3 мл	5 мл	5 мл
<50	5 мл	10 мл	10 мл
<100	10 мл	15 мл	15 мл
≥100	15 мл	20 мл	20 мл

ВНИМАНИЕ!

- **Выбранный объем должен быть точно таким же, как и фактический объем инъекционного раствора. В противном случае точность измерения может снизиться, либо может произойти сбой измерения.**

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

7. Установите значение для параметра **Автозапуск**.

   - Если параметр **Автозапуск** выключен, каждое измерение нужно запускать вручную, выбрав **Пуск** в окне **СВ Измер. (НСВ)**.
   - Если функция **Автозапуск** включена, измерение СВ можно выполнять последовательно после запуска первого измерения, без необходимости нажимать кнопку **Пуск** между измерениями.

8. Настройте функцию **Авто пЦВД**.

   - Включите **Авто пЦВД**, если монитор выполняет измерение пЦВД. В этом случае монитор получает значение пЦВД автоматически.
   - Выключите функцию **Авто пЦВД**, если монитору не удается получить значение пЦВД. В этом случае значение пЦВД нужно ввести вручную в поле **пЦВД**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если функция «Авто пЦВД» выключена, введите соответствующее значение пЦВД вручную. Если значение пЦВД не указывается вручную, система по умолчанию присваивает значение 5 мм. рт. ст.

21.6.3 Выполнение измерения СВ

Для выполнения измерения СВ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений НСВ для входа в меню **СВ Измер. (НСВ)**.

(1) Средние значения

(2) Окно предшествующих данных

(3) Текущие измерения

(4) Кривая термодилюции

(5) Изменение температуры крови (ΔT)

2. Нажмите кнопку **Пуск** и быстро (<7 с) и равномерно введите болюс, как только на экране появится сообщение **Введите xx мл!** и прозвучит звуковой сигнал. Как показано на рисунке выше, во время измерения отображается текущая кривая термодилюции. После завершения измерения полученные значения отображаются в окне предшествующих данных. На мониторе появляется предупреждение о необходимости подождать некоторое время перед началом следующего измерения. Чтобы обеспечить высокую точность, значение ΔT должно быть более 0,15 °C. Низкое значение ΔT может быть обусловлено очень высоким значением ИВЯЛ или очень низким значением СИ. Если значение ΔT слишком низкое, можно увеличить его следующим образом:

   - введя больший объем (перед инъекцией обязательно введите новый объем инъекционного раствора на странице **Настр.** в меню **НСВ**);
   - введя более холодный болюс;
   - вводя болюс быстрее.

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

3. В течение 10 минут друг за другом выполните от трех до пяти одиночных измерений, как описано в шаге 2. Новое измерение будет доступно тогда, когда значение температуры крови появится в окне **СВ Измер. (HCB)**.

   - Если функция **Автозапуск** отключена на странице **Настр.** меню **HCB**, то шаг 2 можно повторить вручную.
   - Если функция **Автозапуск** включена на странице **Настр.** меню **HCB**, измерения СВ могут выполняться последовательно без необходимости нажатия кнопки **Пуск** между измерениями. Новое измерение методом термодилюции можно выполнить, когда на экране появится сообщение **Введите**. Монитор пациента автоматически отслеживает последующие измерения, выполняемые методом термодилюции.

4. Выберите нужные кривые термодилюции в окне предыдущих данных и нажмите **Принять среднее**, чтобы получить усредненное значение параметров.

   Можно сохранить не более шести измерений СВ. Монитор автоматически выполняет калибровку и рассчитывает значения HCB и HCИ в соответствии с выбранными измерениями СВ.

ВНИМАНИЕ!

- Если монитору не удается получить достоверное значение пАД во время измерения СВ, соответствующее значение СВ не подходит для калибровки PICCO.
- Если функция автоматического измерения пЦВД не используется, значение пЦВД следует обновлять вручную сразу же после получения нового результата измерения, чтобы точно рассчитать ССС и HCB.
- Если непрерывно отображаемые параметры не являются достоверными, их необходимо проверить с помощью измерения методом термодилюции. Измерение PICCO будет автоматически перекалибровано.
- Ошибочные измерения могут быть обусловлены неправильной установкой катетеров, помех при передаче сигнала (например, сигнала артериального давления), неисправными датчиками или разъемами или электромагнитными помехами.
- Аневризма аорты может стать причиной ошибочно завышенного значения объема крови (ГКДО/ВГОК), измеренного с помощью термодилюции, если артериальный термодилюционный катетер установлен в бедренной артерии.
- Использование инъекционного раствора, температура которого не меньше температуры крови по крайней мере на 10°C, может стать причиной неверных значений термодилюции и калибровки HCB.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Рекомендуется выполнить от 3 до 5 измерений методом термодилюции в пределах 10 минут. Для пациентов в стабильном состоянии рекомендуется выполнять измерения методом термодилюции каждые восемь часов. Для пациентов в нестабильном состоянии могут потребоваться более частые измерения методом термодилюции, чтобы определить статус объема крови и выполнить повторную калибровку для непрерывного определения СВ.
- Пульсовая волна при сердечном выбросе у детей до сих пор не изучена в достаточной мере, поэтому перед терапевтическими вмешательствами СВ следует проверять методом термодилюции.
- Новое измерение рекомендуется выполнить повторно в случае значительных изменений гемодинамических условий, например, при изменении объема крови или изменениях в приеме лекарственных препаратов.

21.7 Вход в меню HemoSight

Для входа в меню **HemoSight** выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений HCB для входа в меню **СВ Измер. (HCB)**.
2. Нажмите кнопку **HemoSight**. Более подробные сведения см. в разделе *32 HemoSight™*.

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

21.8 Изменение настроек НСВ

21.8.1 Изменение настроек тревог по НСВ и НСИ

Для изменения настроек тревог по НСВ и НСИ выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений НСВ для входа в меню **СВ Измер. (НСВ)**.
2. Выберите вкладку **Настр.**, чтобы войти на страницу **Настр.** меню **НСВ**.
3. Выберите вкладку **Тревога**.
4. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
5. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

21.8.2 Настройка СВ-таймаута

По истечении определенного времени шрифт измерений СВ становится выделенным. Это позволяет избежать интерпретации прошлых измерений СВ как текущих. Для настройки периода времени выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Модуль**.
3. Выберите вкладку **Другие**.
4. Установите **СВ Таймаут**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Выделенное значение СВ является непригодным к использованию.
- Для получения сведений о настройке данных пациента (рост, вес, пол, категория пациента), типе и позиции катетера, функциях «Авто пЦВД» и «Автозапуск», а также объеме инъекционного раствора см. раздел *21.6.2 Выполнение настройки НСВ*.

21.8.3 Установка параметров отображения

Для настройки параметров отображения выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений НСВ для входа в меню **СВ Измер. (НСВ)**.
2. Выберите вкладку **Настр.**, чтобы войти на страницу **Настр.** меню **НСВ**.
3. Выберите вкладку **Выбор парам.**
4. Выберите вторичный и основной параметры для отображения.

21.9 Устранения неполадок во время мониторинга PiCCO

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.

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

Проблема	Решение
Область числовых значений НСВ не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений НСВ включено в меню **Настр.экрана**. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра НСВ включен. Если нет, включите измерение МД. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Убедитесь, что в качестве типа пациента выбран взрослый пациент. 4. Проверьте подключение кабеля PiCCO, артериального термодилюционного катетера и датчика температуры инъекционного раствора.
Неточное значение НСВ	1. Убедитесь, что артериальный термодилюционный катетер размещен правильно. 2. Проверьте правильность выбранного типа катетера. 3. Вводить раствор следует быстро и равномерно. 4. Введение раствора нужно выполнить в течение 4–5 секунд. 5. Введите больший объем раствора, или введите более холодный раствор. 6. Убедитесь, что рост и вес пациента установлены правильно. 7. Убедитесь, что в поле **Объем инжектата** введено верное значение.
Сбой измерения НСВ	1. Введите больший объем раствора, или введите более холодный раствор. Убедитесь, что температура инъекционного раствора по крайней мере на 10 °C ниже температуры крови пациента. 2. Введение раствора нужно выполнить в течение 4–5 секунд. 3. Проверьте подключение кабеля PiCCO, артериального термодилюционного катетера и датчика температуры инъекционного раствора.
На экране постоянно появляется сообщение «Нестаб.исх.знач. Подождите.».	1. Убедитесь, что не наблюдается резких перепадов температуры у пациента. Дождитесь стабилизации температуры пациента. 2. Убедитесь, что пациенту не вливается большое количество жидкости. Дождитесь завершения процедуры вливания. 3. Сбой или неправильное подключение кабеля для измерения ИАД. Проверьте кабель и его подключение. При необходимости замените кабель. 3. Может произойти сбой температурного датчика термодилюционного катетера. Промойте катетер и проверьте значение температуры крови. Если значение температуры крови не изменилось, замените катетер.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

22 Мониторинг диоксида углерода (CO_2)

22.1 Общая информация о мониторинге CO_2

Мониторинг CO_2 — это неинвазивный метод непрерывного определения концентрации CO_2 в дыхательных путях пациента путем измерения поглощения инфракрасного света с определенными длинами волн. Газу CO_2 свойственны отдельные характеристики поглощения, и количество света, проходящее через газ, зависит от концентрации измеряемого CO_2. Когда через пробу дыхательного газа проходит определенная полоса инфракрасного света, часть инфракрасного света поглощается молекулами CO_2. Количество инфракрасного света после прохождения через пробу дыхательного газа измеряется фотодатчиком. На основании измеренного количества ИК-света вычисляется концентрация CO_2.

Измерение CO_2 используется для мониторинга респираторного статуса пациента. Следующие два метода используются для измерения CO_2:

- Измерение CO_2 в основном потоке

  Размещение датчика CO_2 непосредственно в дыхательной системе пациента.

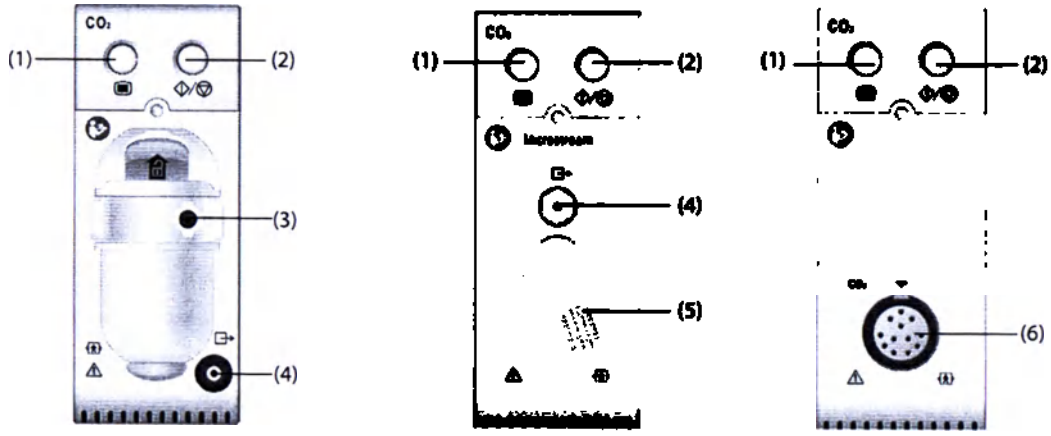
- Измерение CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream

  Взятие пробы дыхательного газа с постоянным пробоотборным потоком из дыхательного контура пациента и его анализ с помощью удаленного датчика CO_2, встроенного в модуль измерения CO_2 в боковом потоке или по технологии Microstream.

Модуль измерения CO_2 в боковом потоке можно настроить для работы с парамагнитным кислородным датчиком. Парамагнитный кислородный датчик измеряет количество кислорода на основании его парамагнитных свойств.

Мониторинг CO_2 предназначен для взрослых, детей и новорожденных.

Ниже представлены модуль измерения CO_2 в боковом потоке, модуль измерения CO_2по технологии Microstream и модуль измерения CO_2 в основном потоке (слева направо).



(1) Клавиша меню CO_2

(2) Клавиша измерения CO_2 / режима ожидания

(3) Подкладка влагосборника CO_2

(4) Газовыпускной патрубок

(5) Разъем пробоотборной линии

(6) Разъем датчика CO_2

При измерении CO_2 с использованием модуля АГ см. раздел *23 Мониторинг анестезирующего газа (АГ)*.

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

22.2 Сведения о безопасности при мониторинге CO_2

ОСТОРОЖНО!

- **Во избежание удушения прокладывайте все трубки вдали от горла пациента.**

ВНИМАНИЕ!

- **Во время подачи небулизированных медикаментов отключите воздуховод для отбора проб от воздуховода пациента.**
- **Значения $EtCO_2$, измеренные посредством модуля CO_2, могут отличаться от значений, полученных в ходе анализа газа.**
- **Избегайте механических ударов модуля CO_2 во время настройки парамагнитного кислородного датчика.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Модуль измерения CO_2 автоматически подавляет физиологические сигналы тревоги до обнаружения кривых дыхания. Убедитесь, что пациент надежно подключен к оборудованию в случае мониторинга с использованием модуля измерения CO_2.**

22.3 Ограничения измерения CO_2

Ниже приведены факторы, которые могут повлиять на точность измерений:

- Утечки или внутренняя вентиляция образцов газа
- Механический удар
- Циклическое давление до 10 кПа (100 см H_2O)
- Другие источники помех, если они есть.

На точность модуля измерения CO_2 в боковом потоке могут влиять значения частоты дыхания и соотношения вдоха и выдоха (I/E). На точность модуля измерения CO2 по технологии Microstream могут влиять значения частоты дыхания. Дополнительные сведения см. в разделе *A.15.12 Характеристики измерения CO_2*.

22.4 Отображение CO_2

В области числовых значений и кривых CO_2 отображаются измерения $FiCO_2$, $EtCO_2$, ЧДДП и кривая CO_2.

(1) Кривая CO_2

(2) Фракция вдыхаемого CO_2 ($FiCO_2$)

(3) Значение CO_2 на выдохе ($EtCO_2$)

(4) Частота дыхания, измеренная в дыхательных путях (ЧДДП)

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

Если ваш модуль измерения CO_2 в боковом потоке оснащен кислородным датчиком, то кривая O_2 и соответствующие параметры могут отображаться следующим образом:

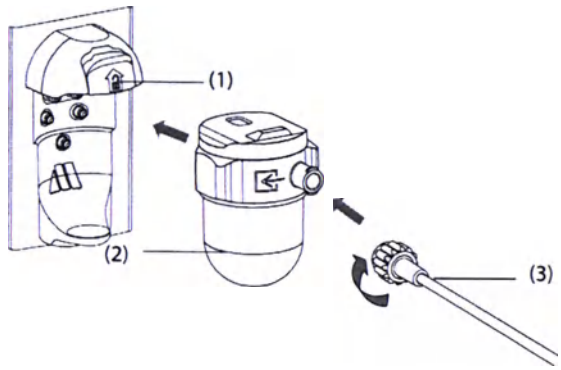
(1) Кривая CO_2 (2) Измерение FiO_2 (3) Измерение EtO_2

22.5 Измерение CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream

22.5.1 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в боковом потоке

Для подготовки модуля CO_2 выполните следующие действия:

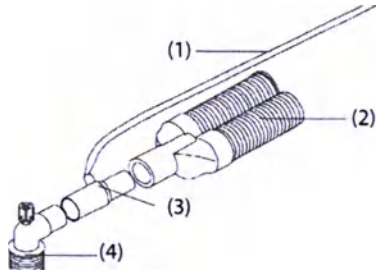
1. Выберите подходящую линию пробы газа и используйте влагосборник в соответствии с категорией пациента.
2. Подключите влагосборник к модулю измерения CO_2, подключите пробоотборную линию к влагосборнику.



(1) Приемный резервуар влагосборника (2) Влагосборник DRYLINE II

(3) Пробоотборная линия газов

3. Подключите другой конец пробоотборной линии газов к пациенту.
   - Для интубированных пациентов, которым необходим адаптер воздуховода, установите этот адаптер между цепью пациента и Y-образным переходником аппарата ИВЛ.



(1) Пробоотборная линия (2) Подключение к аппарату ИВЛ

(3) Адаптер воздуховода (4) Подключение к пациенту

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

- Если пациент не интубирован, используйте назальную канюлю.

4. Подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов с помощью линии вывода.

После подключения модуля CO_2 он по умолчанию переходит в режим измерения, и монитор отображает сообщение-подсказку CO2-запуск. Измерение CO_2 доступно по завершении процедуры запуска.

ОСТОРОЖНО!

- **Не используйте влагосборник, предназначенный для взрослых и детей, для новорожденных. В противном случае возможна травматизация пациента.**
- **При использовании модуля для измерения CO_2 в боковом потоке подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов.**

ВНИМАНИЕ!

- **Утечка в дыхательной системе или в системе взятия проб может вызвать отображение значительно заниженных значений $EtCO_2$. Всегда проверяйте, что все компоненты надежно подключены.**
- **Проверьте надежность подключения адаптера воздуховода, прежде чем подключать его к пациенту.**
- **Сдавливание или сгибание пробоотборной линии в ходе измерения CO_2 в боковом потоке или по технологии Microstream может стать причиной неточных значений CO_2 или их отсутствия.**
- **Во избежание блокировки воздуховода опорожняйте резервуар влагосборника DRYLINE II немедленно по заполнении. Рекомендуется менять влагосборник DRYLINE II один раз в месяц.**
- **Влагосборник DRYLINE II оборудован фильтром, предотвращающим попадание внутрь модуля бактерий, влаги и выделений. Длительное использование может привести к разрушению фильтра влагосборника и попаданию бактерий, воды и выделений пациента в модуль, повреждению газового модуля и наличию риска заражения.**

ПРИМЕЧАНИЕ

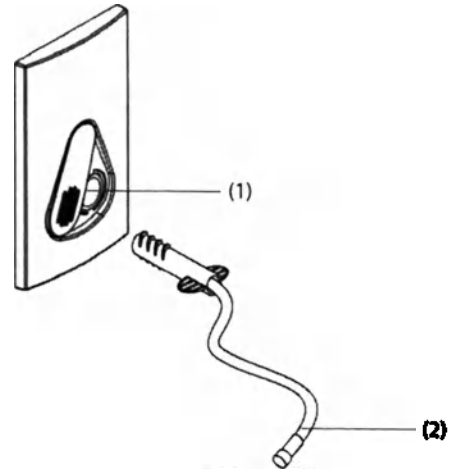
- **Чтобы продлить срок эксплуатации влагосборника и модуля, отсоединяйте влагосборник от модуля и переходите в режим ожидания, если мониторинг CO_2 не требуется.**
- **Частота отбора проб зависит от типа используемого влагосборника.**
- **Интервал опорожнения влагосборника DRYLINE II для взрослых/детей — 26 ч при 120 мл/мин, 37 °C и 100% относительной влажности.**
- **Интервал опорожнения влагосборника DRYLINE II для новорожденных — 35 ч при 90 мл/мин, 37 °C и 100% относительной влажности.**

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

22.5.2 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 по технологии Microstream

Для подготовки модуля CO_2 выполните следующие действия:

1. Подключите один конец пробоотборной линии к модулю измерения CO_2 по технологии Microstream.



(1) Разъем пробоотборной линии (2) Пробоотборная линия

2. Подключите другой конец пробоотборной линии к пациенту.
   - Для интубированных пациентов, которым необходим адаптер воздуховода, установите этот адаптер между цепью пациента и Y-образным переходником аппарата ИВЛ.
   - Если пациент не интубирован, используйте назальную канюлю.
   - Если пациент склонен к ротовому дыханию, используйте орально-назальную канюлю.
3. Подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов с помощью линии вывода.

После подключения к Модулю расширения (SMR) модуль CO_2 по умолчанию переходит в режим измерения, и монитор отображает сообщение-подсказку **Датчик CO2 - разогр.** Измерение CO_2 доступно по завершении процедуры запуска.

ВНИМАНИЕ!

- При использовании модуля для измерения CO_2 по технологии Microstream подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Когда мониторинг CO_2 не требуется, отключите пробоотборную линию от модуля.

22.5.3 Обнуление модуля для измерения CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream

При необходимости модуль для измерения CO_2 в боковом потоке или по технологии Microstream выполняет калибровку нуля автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Во время обнуления модуль CO_2 временно приостанавливает измерение.

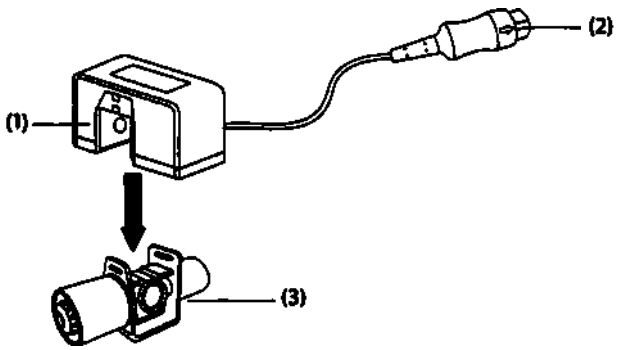
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

22.6 Измерение CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в основном потоке

22.6.1 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в основном потоке

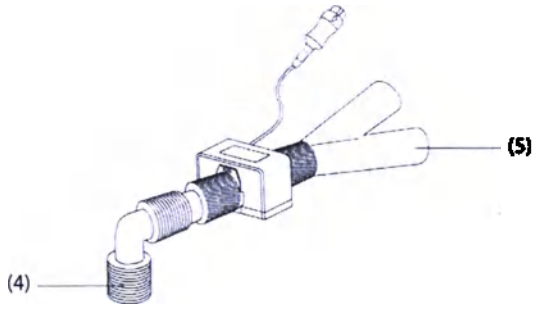
Для подготовки модуля CO_2 выполните следующие действия:

1. Подключите адаптер воздуховода к головке датчика.



(1) Датчик (2) Подключение к модулю (3) Адаптер воздуховода

2. Подключите разъем датчика к разъему CO_2, расположенному на модуле для измерения CO_2 в основном потоке.
3. По завершении разогрева обнулите датчик. Подробнее см. в разделе *22.6.2 Обнуление датчика для измерения CO_2 в основном потоке*.
4. После завершения калибровки нуля подключите воздуховод, как показано ниже.



(4) Подключение к пациенту (5) Подключение к аппарату ИВЛ

5. Убедитесь в отсутствии утечек из воздуховода и начните измерение.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед использованием модуля измерения концентрации CO_2 в основном потоке необходимо правильно задать атмосферное давление. Неправильные настройки приведут к ошибочным показаниям CO_2.
- Во избежание накопления жидкостей в окнах адаптера всегда подключайте датчик к адаптеру в вертикальном положении. Значительное накопление жидкости в этом месте препятствует анализу газа.
- Чтобы избежать наличия мертвого пространства, поместите датчик как можно ближе к пациенту.

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

22.6.2 Обнуление датчика для измерения CO_2 в основном потоке

При использовании модулей для измерения CO_2 в основном потоке датчики следует обнулять в следующих условиях:

- перед каждым измерением;
- при использовании нового адаптера;
- Выполните повторное подключение датчика к модулю.
- при появлении сообщения CO2-нужно обнул. В этом случае проверьте адаптер воздуховода на закупорку (слизь и т.д.). В случае закупорки очистите или замените адаптер.

Для обнуления датчика выполните следующие действия:

1. Подключите датчик к модулю.
2. В меню CO2 выберите вкладку Настр.
3. Для параметра Режим работы установите значение Измер. Отобразится сообщение Датчик CO2 - разогр.
4. После завершения прогрева подключите датчик к сухому и чистому адаптеру воздуховода. Адаптер должен иметь доступ к воздуху и быть изолированным от источников CO_2, таких как аппарат ИВЛ, дыхание пациента, дыхание персонала и т.д.
5. Выберите Обнул. в меню CO2. Отобразится сообщение Обнуление.

Это занимает от 15 до 20 секунд. После завершения калибровки это сообщение исчезает.

ОСТОРОЖНО!

- При выполнении калибровки нуля во время измерения сначала отключите датчик от воздуховода пациента.
- Не полагайтесь на показания датчика во время обнуления.

22.7 Изменение настроек для всех модулей CO_2

22.7.1 Изменение настроек тревог по CO_2

Для изменения настроек тревог по CO_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Выберите вкладку Тревога.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

22.7.2 Изменение единиц измерения CO_2

Для изменения единиц измерения CO_2 выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа Гл. меню → в столбце Система выберите Техобслуж. → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку Ед.
3. Настройте параметр Ед. CO2.

22.7.3 Настройка кривой CO_2

Для настройки кривой CO_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку Настр.
3. Установите значения для параметров Тип кривой, Скор. и Шкала CO2 кривой CO_2.

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

22.7.4 Настройка источника ЧД

Для установки источника частоты дыхания (ЧД) выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите **Источ. ЧД**.

Если текущий источник ЧД не дает достоверных показателей, система автоматически переключит **Источ. ЧД** на **Авто**.

22.7.5 Переход в режим ожидания

В зависимости от статуса модуля CO_2 для него можно выбрать один из следующих режимов:

- выберите режим **Измер.**, если модуль CO_2 используется для мониторинга;
- Выберите режим **Ожидание**, если вы не используете модуль CO_2 — это продлит срок службы модуля CO_2.

Режим работы по умолчанию — **Измер.** Если вы не используете модуль CO_2, выполните следующие действия для перехода в режим ожидания:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Для параметра **Режим работы** установите значение **Ожидание**.

22.7.6 Вход в режим интубации

При выполнении интубации во время общей анестезии можно включить режим интубации, чтобы сократить количество ненужных тревог. Для входа в режим интубации выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Выберите **Режим интубации**.

Более подробные сведения о режиме интурбации см. в разделе *9.13 Режим интубации*.

22.8 Изменение настроек модуля измерения CO_2 в боковом потоке и по технологии Microstream

22.8.1 Настройка автоматического перехода в режим ожидания

По истечении установленного промежутка времени монитор автоматически переходит в режим ожидания, если новых случаев дыхания не зафиксировано с момента обнаружения последнего дыхательного цикла. Для настройки автоматического перехода в режим ожидания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Автом.ожидание**.

22.8.2 Установка компенсации влажности

Модули измерения концентрации CO_2 в боковом потоке и по технологии Microstream настроены на компенсацию значений CO_2 с использованием метода BTPS (в воздухе, насыщенном водными парами, при температуре тела и внешнем давлении) или метода ATPD (при температуре и давлении окружающей среды, в сухом газе).

- ATPD: $P_{CO_2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times P_{amb}/100$
- BTPS: $P_{CO_2}(mmHg) = CO_2(vol\%) \times (P_{amb} - 47)/100$

Где, P_{CO_2} = partial pressure, vol% = CO_2 concentration, P_{amb} = ambient давление, *а единица измерения — мм рт.ст.*

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

В модуле измерения концентрации CO_2 в боковом потоке и по технологии Microstream функцию компенсации влажности можно включить или выключить в зависимости от фактических условий.

Для настройки компенсации компенсации влажности выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Компенсация BTPS**.
   - Включите параметр для BTPS.
   - Выключите параметр для ATPD.

22.8.3 Настройка скорости потока (для модуля измерения CO_2 в боковом потоке без O_2)

В случае использования модуля измерения CO_2 в боковом потоке без функции мониторинга O_2 при мониторинге новорожденного можно выбрать соответствующую скорость потока. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Модуль** → вкладку **Другие**.
3. Установите значение для параметра **Поток CO2 для новорожд.**

22.9 Изменение настроек O_2 (только для модуля измерения CO_2 в боковом потоке с функцией мониторинга O_2)

22.9.1 Изменение настроек тревог по CO_2

Для изменения настроек тревог по CO_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

22.9.2 Изменение единиц измерения O_2

Для изменения единиц измерения O_2 выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Настройте параметр **Ед. O2**.

22.9.3 Настройка кривой O_2

Для настройки кривой O_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значения для параметров **Скор.** и **Шкала O2** кривой O_2.

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

22.10 Настройка компенсации газа

Наличие интерферирующих газов влияет на измерение CO_2. Для получения наилучшего результата измерений необходимо настроить компенсацию газа. Установленная концентрация интерферирующего газа должна соответствовать фактической пропорции.

Для модуля измерения CO_2 по технологии Microstream компенсация газа не требуется.

ОСТОРОЖНО!

- **Убедитесь, что используются соответствующие компенсации. Несоответствие компенсации может привести к неточным значениям измерений и ошибочному диагнозу.**

Для настройки компенсации газа в модуле измерения CO_2 в боковом потоке выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку Настр.
3. Настройте компенсацию в соответствии с текущим состоянием.

Для настройки компенсации газа в модуле измерения CO_2 в основном потоке выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку Настр.
3. Настройте следующие варианты компенсации в соответствии с текущим состоянием.

- **Газовый баланс**
  - выберите Возд.в помещ, если в дыхательной смеси преобладает воздух;
  - выберите N2O, если в дыхательной смеси преобладает N_2O;
  - выберите He, если в дыхательной смеси преобладает гелий.
- **Компенсация O2**
  - Выберите Выкл, если содержание O_2 составляет менее 30%.
  - Выберите подходящую настройку в соответствии с количеством O_2 в дыхательной смеси.
- **Компенсация АГ:** ввод компенсации газового анестетика в дыхательной смеси. Это позволяет компенсировать влияние АГ на получаемые значения.

22.11 Выбор интервала времени для определения пиковых значений

Для модулей микропотокового измерения концентрации CO_2 и измерения концентрации в основном потоке можно выбрать интервал времени для определения максимального значения CO_2 в качестве $EtCO_2$ и минимального значения в качестве $FiCO_2$.

Для настройки интервала времени выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню CO2, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Перейдите на вкладку Настр.
3. Установите значение для параметра Макс.задержка.
4. Переключайтесь между параметрами Один вдох, 10 с, 20 с и 30 с, если используется модуль измерения CO_2 по технологии Microstream; переключайтесь между параметрами Один вдох, 10 с и 20 с, если используется модуль измерения CO_2 в основном потоке.
   - Один вдох: $EtCO_2$ и $FiCO_2$ рассчитываются для каждого дыхания.
   - 10 с, 20 с или 30 с: значения $EtCO_2$ и $FiCO_2$ рассчитываются на основе 10, 20 или 30 секунд данных.

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

22.12 Изменение барометрического давления

Модули измерения CO_2 в боковом потоке и по технологии Microstream оснащены функцией автоматической компенсации атмосферного давления (система автоматически измеряет атмосферное давление, воздействующее на монитор пациента). Модуль измерения концентрации CO_2 в основном потоке не оснащен данной функцией. По умолчанию, атмосферное давление для модуля измерения концентрации CO_2 в основном потоке составляет 760 мм рт.ст. Исходя из фактической ситуации, необходимо изменить атмосферное давление. Для изменения атмосферного давления для модуля измерения CO_2 в основном потоке выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Другие**.
3. Выберите **Атмосф. давление** и введите значение атмосферного давления, воздействующее на монитор пациента.

ОСТОРОЖНО!

- **Перед использованием модуля измерения концентрации CO_2 в основном потоке необходимо правильно задать атмосферное давление. Неправильные настройки приведут к ошибочным показаниям CO_2.**

22.13 Выполнение проверки на утечку

При необходимости технического обслуживания модуля измерения CO_2 в боковом потоке в области кривой CO2 монитора появится сообщение: **Требуется техобслуж. Войдите в меню CO2.** Далее выполните следующие действия для проверки на утечку:

1. Чтобы открыть меню **CO2**, выберите область числовых параметров или кривой CO_2.
2. Выберите вкладку **Техобслуж.**
3. Выполните проверку на утечку в соответствии с подсказками.

22.14 Калибровка CO_2

Для модулей измерения CO_2 в боковом потоке и по технологии Microstream калибровку необходимо выполнять раз в год или при больших колебаниях измеренных значений. Для модуля основного потока CO2 калибровка не требуется. Для калибровки модуля измерения CO_2 обратитесь к обслуживающему персоналу.

ВНИМАНИЕ!

- **При калибровке модуля измерения CO_2 подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов.**

22.15 Устранение неполадок при мониторинге CO_2

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

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

22.15.1 Устранение неполадок модуля для измерения CO_2 в боковом потоке/по технологии Microstream

Проблема	Решение
Значение $EtCO_2$ слишком низкое	1. Проветрите комнату, если концентрация CO_2 в ней слишком велика. 2. Убедитесь, что пробоотборная линия и разъемы не имеют утечек. 3. Проверьте состояние пациента.

22.15.2 Устранение неполадок модуля для измерения CO_2 в основном потоке

Проблема	Решение
Завышенное исходное значение	1. Проверьте состояние пациента. 2. Проверьте датчик.

22.16 Информация компании Oridion

Microstream

Этот товарный знак зарегистрирован в Израиле, Японии, Германии и Америке.

Патенты Oridion

Компонент этого монитора, используемый для капнографии, защищен одним или несколькими патентами США: 6,428,483; 6,997,880; 6,437,316; 7,488,229; 7,726,954 и их иностранными аналогами. Дополнительные заявки на патенты находятся на стадии рассмотрения.

Подразумеваемая лицензия отсутствует

Владение данным устройством или его приобретение не означает никакой явной или подразумеваемой лицензии на использование прибора с неодобренными расходными материалами для отбора проб CO_2, которые, по отдельности или в сочетании с этим устройством, попадают под действие одного или нескольких патентов, относящихся к этому устройству и/или расходным материалам для отбора проб CO_2.

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

23 Мониторинг анестезирующего газа (АГ)

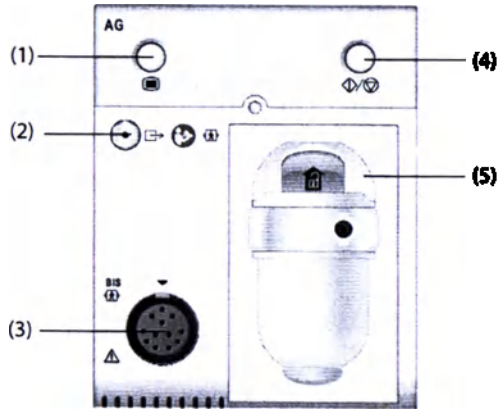
23.1 Общая информация об АГ

Модуль измерения концентрации анестезирующих газов (АГ) служит для измерения концентрации анестезирующих и дыхательных газов при помощи подключения к воздуховодам интубированного пациента или посредством сбора газов при помощи специальных принадлежностей. Модуль АГ также обладает функциями модуля измерения концентрации O_2 и BIS.

Модуль АГ определяет концентрацию некоторых газов, измеряя поглощение инфракрасного света. Модуль АГ позволяет определять концентрацию только тех газов, которые поглощают инфракрасный свет. Каждому газу свойственны собственные характеристики поглощения. Газ проходит в ячейку отбора, затем с помощью оптического инфракрасного фильтра выбирается определенная полоса инфракрасного света, которая пропускается через газ. При измерении нескольких газов используется несколько инфракрасных фильтров. Чем выше концентрация газа в данном объеме, тем больше поглощается инфракрасный сигнал. Это означает, что более высокая концентрация газа, поглощающего инфракрасное излучение, снижает передачу инфракрасного сигнала. Количество инфракрасного света измеряется после прохождения через газ, поглощающий инфракрасный свет. На основании измеренного количества инфракрасного света рассчитывается концентрация газа.

Кислород не поглощает инфракрасный свет, как другие дыхательные газы, поэтому при измерении концентрации кислорода используются его парамагнитные свойства. Внутри датчика O_2 находятся две стеклянные сферы, заполненные азотом, закрепленные на упругой металлической нити. Этот узел помещен в симметричное неоднородное магнитное поле. Кислород выталкивает стеклянные сферы из сильной части магнитного поля. Интенсивность вращательного движения сфер вокруг нити пропорциональна концентрации кислорода. На основании интенсивности вращения рассчитывается концентрация кислорода.

Мониторинг АГ предназначен для взрослых, детей и новорожденных.



(1) Клавиша меню АГ

(2) Газовыпускной патрубок

(3) Разъем датчика BIS

(4) Клавиша измерения АГ/ожидания

(5) Подкладка влагосборника

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Модуль АГ оснащен функцией автоматической компенсации атмосферного давления.**
- **Подробные сведения о мониторинге BIS см. в разделе *27 Мониторинг биспектрального индекса (BIS)*.**

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

23.2 Сведения о безопасности при мониторинге АГ

ОСТОРОЖНО!

- **Во избежание угрозы взрыва в данном оборудование запрещается использовать воспламеняющиеся анестетики, такие как эфир или циклопропан.**
- **При использовании высокочастотного электрохирургического оборудования может возрасти опасность ожогов кожи. В этом случае запрещается использовать антистатические или проводящие дыхательные трубки.**
- **Во избежание удушения прокладывайте все трубки вдали от горла пациента.**

ВНИМАНИЕ!

- **Измерения следует выполнять в хорошо проветриваемом помещении.**
- **Значения $EtCO_2$, измеренные посредством модуля АГ, могут отличаться от значений, полученных в ходе анализа газа.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Модуль АГ автоматически подавляет физиологические сигналы тревоги до обнаружения кривых дыхания. Убедитесь, что пациент надежно подключен к оборудованию в случае мониторинга с использованием модуля АГ.**

23.3 Ограничения измерений АГ

Ниже приведены факторы, которые могут повлиять на точность измерений:

- Утечки или внутренняя вентиляция образцов газа
- Механический удар
- Циклическое давление до 10 кПа (100 см H_2O)
- Другие источники помех, если они есть.

23.4 Отображение АГ

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

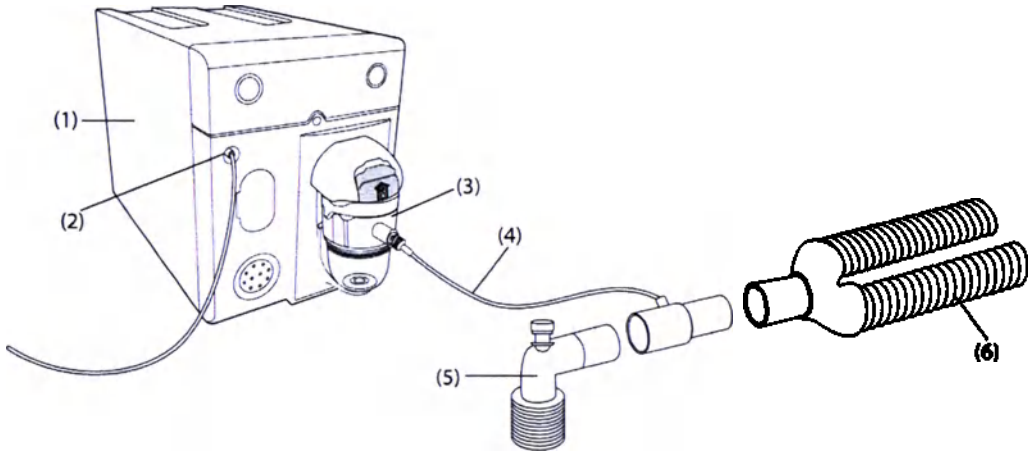
Модуль АГ позволяет отображать на мониторе кривые и числовые значения всех измеряемых анестезирующих газов.

- Кривые CO_2, O_2, N_2O и АА
- ЧДДП: частота дыхания, измеренная в воздуховоде
- МАК: минимальная альвеолярная концентрация на вдохе
- Числовое значение в конце выдоха (Et) и вдыхаемая фракция (Fi) CO_2, O_2, N_2O и АА

АА представляет собой один из следующих анестетиков: ДЕС (десфлюран), ИЗО (изофлюран), ЭНФ (энфлюран), СЕВ (севофлюран) или ГАЛ (галотан).

Если используется один анестетик, то в области кривых АА отображается кривая данного анестетика. Если используются несколько анестетиков, то в области кривых АА отображается кривая основного анестетика.

23.5 Оборудование АГ для подключения пациента



(1) Модуль АГ	(2) Газовыпускной патрубок
(3) Влагосборник	(4) Пробоотборная линия газов
(5) Адаптер воздуховода (подключен к пациенту)	(6) Y-образный переходник (подключен к наркозному аппарату)

23.6 Подготовка к мониторингу АГ

Для подготовки к мониторингу АГ выполните следующие действия:

1. Выберите подходящую линию пробы газа и используйте влагосборник в соответствии с категорией пациента.
2. Подключите влагосборник к модулю измерения АГ, подключите пробоотборную линию к влагосборнику.
3. Подключите другой конец пробоотборной линии газов к пациенту через переходник воздуховода.
4. Подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов с помощью линии вывода.
5. Убедитесь, что соединения надежны.

После подключения к Модулю расширения (SMR) модуль АГ по умолчанию переходит в режим измерения, и монитор отображает сообщение-подсказку **Запуск АГ**. Измерение АГ доступно по завершении процедуры запуска.

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

ОСТОРОЖНО!

- При использовании модуля АГ подключите газовыпускной патрубок к системе вывода отработанных газов.
- Убедитесь, что соединения надежны. Любая утечка может привести к получению ошибочных значений вследствие примешивания к газам пациента окружающего воздуха.
- Всегда проверяйте надежность подключения адаптера воздуховода, прежде чем подключать его к пациенту.
- Сдавливание или сгибание пробоотборной линии в ходе измерения АГ может вызвать неверные показания или их отсутствие.

ВНИМАНИЕ!

- Установите переходник воздуховода таким образом, чтобы его часть, подключаемая к пробоотборной линии, была направлена вверх. Это позволяет предотвратить окклюзию линии пробы газа конденсированной влагой.
- Влагосборник задерживает капли влаги, конденсирующиеся в линии отбора, и предотвращает их попадание внутрь модуля. Во избежание блокировки воздуховода опорожняйте резервуар влагосборника немедленно по заполнении.
- Влагосборник оборудован фильтром, предотвращающим попадание внутрь модуля бактерий, влаги и выделений. После длительного использования пыль или другие вещества могут ухудшить характеристики фильтра и даже блокировать воздуховод. В этом случае замените влагосборник. Рекомендуется менять влагосборник один раз в месяц.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте влагосборник, предназначенный для взрослых пациентов, для новорожденных. В противном случае возможна травматизация пациента.
- Чтобы продлить срок эксплуатации влагосборника и модуля, отсоединяйте влагосборник и переключайтесь из рабочего режима в режим ожидания, если мониторинг АГ не требуется.

23.7 Значения МАК

Минимальная альвеолярная концентрация (МАК) – это минимальная концентрация агента в альвеолах. Она является основным показателем глубины анестезии. Согласно стандарту ISO 80601-2-55 МАК определяется следующим образом: равновесная альвеолярная концентрация вдыхаемого анестетика, которая в отсутствие других анестетиков не позволяет 50% пациентов двигаться в ответ на стандартные хирургические стимулы.

Значения МАК перечислены ниже:

Агент	Des	Iso	Enf	Sev	Hal	N_2O
1 МАК	6%	1,15%	1,7%	2,1%	0,77%	105%*

* указывает, что 1 МАС закиси азота можно достичь только в гипербарокамере.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В приведенной выше таблице показаны значения МАК, опубликованные Управлением по контролю за продуктами питания и лекарствами (США) для здоровых мужчин в возрасте 40 лет.
- В реальных условиях значение МАК может зависеть от возраста, веса и других факторов.

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

Значение МАК вычисляется по следующей формуле:

$$MAC = \sum_{i=0}^{N-1} \frac{EtAgent_i}{AgentVol_{age}}$$

где N – количество всех анестетиков (включая N_2O), которые может измерять модуль АГ, $EtAgent_i$ — концентрация каждого анестетика, $AgentVol_{age}$ — концентрация каждого анестетика при 1 МАК с коррекцией возраста.

Формула для расчета коррекции возраста для 1 МАК:

$$MAC_{age} = MAC_{40} \times 10^{(-0.00269 \times (age - 40))}$$

Например, концентрация ДЕС при 1 МАК для пациента 60 лет составляет:

$$6\% \times 10^{(-0.00269 \times (60 - 40))} = 6\% \times 0.88$$

Модуль АГ показывает, что измеренный газ в конце свободного выдоха пациента содержит 4% десфлюрана, 0,5% галотана и 50% N_2O:

$$MAC = \frac{4.0\%}{6\% \times 0.88} + \frac{0.5\%}{0.77\% \times 0.88} + \frac{50\%}{105\% \times 0.88} = 2.04$$

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Приведенная выше формула применима только к пациентам старше одного года. Если пациент младше одного года, система произведет коррекцию возраста для одного года.**

23.8 Изменение настроек АГ

23.8.1 Изменение настроек тревог по АГ

Для изменения настроек тревог по АГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите вкладку нужного газа.
3. Выберите вкладку **Тревога**.
4. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
5. Установите свойства сигналов тревоги для нужного газа.

23.8.2 Настройка компенсации O_2

Если модуль АГ не содержит модуля O_2, то нужно установить содержание O_2 в дыхательной смеси. Для настройки компенсации O_2 выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Компен.O2**:
   - Выберите **Выкл**, если содержание O_2 составляет менее 30%.
   - Выберите другие параметры в соответствии с содержанием O_2 в дыхательной смеси.

Если модуль АГ оборудован встроенным модулем O_2, то для расчета компенсации система использует значение концентрации O_2, определенное модулем O_2. В этом случае параметр **Компен.O_2** имеет значение **Выкл**.

23.8.3 Переход в режим ожидания

В зависимости от статуса модуля АГ для него можно выбрать один из следующих режимов:

- Выберите режим **Измер.**, если модуль АГ используется для мониторинга.
- выберите режим **Ожидание**, если модуль АГ не используется.

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

Режим работы по умолчанию — **Измер.** Если вы не используете модуль АГ, выполните следующие действия для перехода в режим ожидания:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите вкладку нужного газа.
3. Перейдите на вкладку **Настр.**
4. Для параметра **Режим работы** установите значение **Ожидание**.

23.8.4 Установка автоматического перехода в режим ожидания

По истечении установленного промежутка времени монитор автоматически переходит в режим ожидания, если новых случаев дыхания не зафиксировано с момента обнаружения последнего дыхательного цикла. Для настройки автоматического перехода в режим ожидания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите вкладку нужного газа.
3. Перейдите на вкладку **Настр.**
4. Установите значение для параметра **Автом.ожидание**.

23.8.5 Настройка кривой газа

Для настройки кривой газа выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите вкладку нужного газа.
3. Перейдите на вкладку **Настр.**
4. Настройте скорость и шкалу кривых газа. Для параметра CO_2 можно также настроить **Тип кривой**.

23.8.6 Настройка источника ЧД

Для установки источника измерения частоты дыхания (ЧД) выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите вкладку нужного газа.
3. Перейдите на вкладку **Настр.**
4. Выберите **Источ. ЧД**.

Если текущий источник ЧД не дает достоверных показателей, система автоматически переключит **Источ. ЧД** на **Авто**.

23.8.7 Вход в режим интубации

При выполнении интубации во время общей анестезии можно включить режим интубации, чтобы сократить количество ненужных тревог. Для входа в режим интубации выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите **Режим интубации** в нижней части меню.

Более подробные сведения о режиме интубации см. в разделе *9.13 Режим интубации*.

23.8.8 Изменение единиц измерения газа

Для изменения единиц измерения газа выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите значения для параметров **Ед. CO2** и **Ед. O2**.

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

23.8.9 Включение/выключение отображения МАК

Вы можете настроить, необходимо ли отображать значение МАК в области числовых значений АГ. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **Газ**, выберите область числовых значений параметра или кривой АГ.
2. Выберите вкладку соответствующего анестетика.
3. Включите или выключите параметр **МАК**.

23.9 Замена анестетика

В случае замены анестетика у пациента модуль АГ обнаруживает смешанный анестезирующий газ во время перехода двух анестетиков. Время, необходимое для выполнения замены анестетика, зависит от типа анестезии (низкий поток или высокий поток) и характеристик анестетиков (фармакокинетики). Во время перехода двух анестетиков монитор не выдает никаких сообщений с подсказками, а отображаемое значение МАК может быть неточным.

Модуль АГ автоматически определяет два анестетика. Когда в смеси изменяется пропорция первичного и вторичного анестетиков, модуль АГ может различить эти газы в соответствии с их вкладом в МАК. После этого отображаемые на экране первичный и вторичный анестетики меняются местами.

23.10 Выполнение проверки на утечку в модуле АГ

Проверка утечки АГ должна выполняться каждый раз перед началом измерения АГ. Для проверки на утечку в модуле АГ выполните следующие действия:

1. Вставьте модуль АГ в модульную стойку.
2. Подождите около минуты, пока модуль АГ прогревается. Полностью перекройте газовпускное отверстие модуля АГ. На экране появится сообщение сигнала тревоги: **Закуп.воздухов. АГ**.
3. Заблокируйте газовпускное отверстие еще на 1 минуту.
4. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → перейдите на третью страницу → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
5. Выберите вкладку **Модуль** → вкладку **АГ**.
6. Убедитесь, что текущая скорость потока составляет менее 10 мл/мин и сообщение сигнала тревоги **Закуп.воздухов. АГ** не отображается.

   Это указывает на отсутствие утечки в модуле. Если сообщение тревоги исчезло или скорость потока равна 10 мл/мин, это указывает на наличие утечки в модуле. Выполните проверку на утечку еще раз. Если проблема сохраняется, обратитесь за помощью к техническому персоналу.

23.11 Калибровка модуля АГ

Выполняйте калибровку модуля АГ каждый год или при выходе измеренных значений за установленные значения диапазона. Для калибровки модуля АГ обратитесь к обслуживающему персоналу.

23.12 Устранение неполадок модуля АГ

При закупорке воздуховода АГ появится сообщение **Закуп.воздухов. АГ**. В этом случае выполните следующие действия, пока сообщение не исчезнет:

1. Проверьте наличие закупорки в переходнике воздуховода и при необходимости замените его.
2. Проверьте наличие закупорки или перегиба пробоотборной линии и при необходимости замените ее.
3. Проверьте наличие воды или закупорки влагосборника. Опорожните влагосборник или, при необходимости, замените его.
4. Убедитесь, что в газовыпускном патрубке и в линии вывода отсутствуют закупорки.

Если сообщение не исчезает, это может быть вызвано сбоем модуля. В этом случае обратитесь к техническому специалисту.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

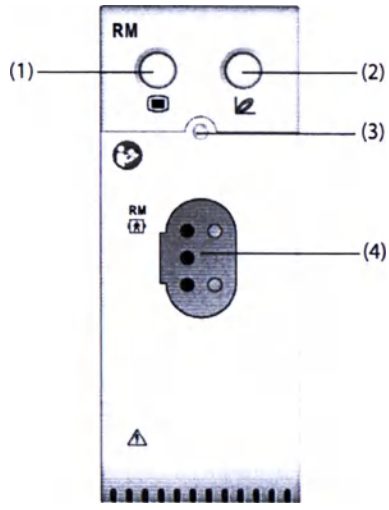
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

24 Мониторинг механики дыхания (МД)

24.1 Общая информация о МД

Мониторинг МД позволяет врачу оценивать работу аппарата ИВЛ/наркозного аппарата и респираторный статус пациента. При мониторинге механики дыхания (МД) измеряется давление в воздуховоде между контуром пациента и интубационной трубкой. При этом используется датчик потока, установленный между Y-образной частью контура пациента и разъемом пациента. Через трубки давление передается на монитор и измеряется датчиком давления в модуле МД. При расчете скорости используется информация о разнице давления и концентрации газа. Информация объема получается в результате интегрирования сигнала скорости. Производными этих трех параметров являются такие параметры, как ЧД, I:E, комплайнс и т.д.

Мониторинг МД предназначен для взрослых, детей и новорожденных.



(1) Клавиша меню МД

(2) Вход/выход для режима отображения респираторных петель

(3) Индикатор статуса модуля

(4) Разъем датчика потока

24.2 Сведения о безопасности при мониторинге МД

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторинг МД предназначен только для пациентов с механической вентиляцией легких.**
- **Модуль МД не предназначен для использования с высокочастотными аппаратами ИВЛ.**

24.3 Параметры МД

При мониторинге МД отображаются следующие кривые и петли.

- Кривая скорости
- Кривая ДДП
- Кривая объема
- Петля FV (скорость-объем)
- Петля PV (ДДП-объем)
- Петля PF (ДДП-поток)

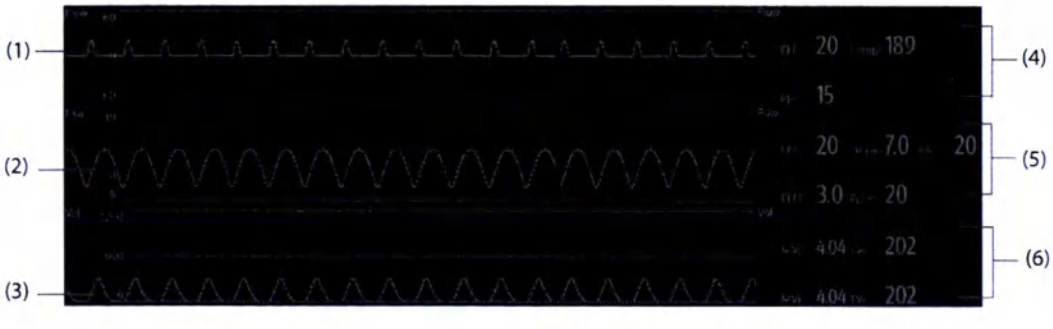
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

При мониторинге МД рассчитываются значения 18 параметров. Эти 18 параметров можно разделить на 4 категории.

Метка параметра	Описание	Ед.
Параметры давления в дыхательных путях (ДДП)		
ПДВд	пиковое давление на вдохе	см H_2O
Дплат	давление	см H_2O
ПДКВ	положительное давление на выдохе	см H_2O
Дср	среднее давление	см H_2O
Параметры скорости		
ПСВд	пиковая скорость вдоха	л/мин
ПСВыд	пиковая скорость выдоха	л/мин
Параметры объема		
TVi	дыхательный объем на вдохе	мл
TVe	дыхательный объем на выдохе	мл
MVi	минутный объем вдоха	л/мин
MVe	минутный объем выдоха	л/мин
Другие параметры		
ЧД	частота дыхания	вдох/мин
I : E	отношение времени вдоха и выдоха	/
Комплайнс	растяжимость	мл/см H_2O
ОФВ1.0	объем форсированного выдоха за первую секунду	%
ИБПД	индекс быстрого поверхностного дыхания	вдох/мин/л
РД	работа дыхания	Дж/л
NIF	отрицательное усилие на вдохе	см H_2O
СДП	сопротивление дыхательных путей	см H_2O/л/с

24.4 Отображение МД

Отображаемый параметр можно выбрать на странице **Выбор парам.** в меню **МД**. Более подробные сведения см. в разделе *24.8.8 Установка параметров отображения*.



(1) Кривая потока

(2) Кривая ДДП

(3) Кривая объема

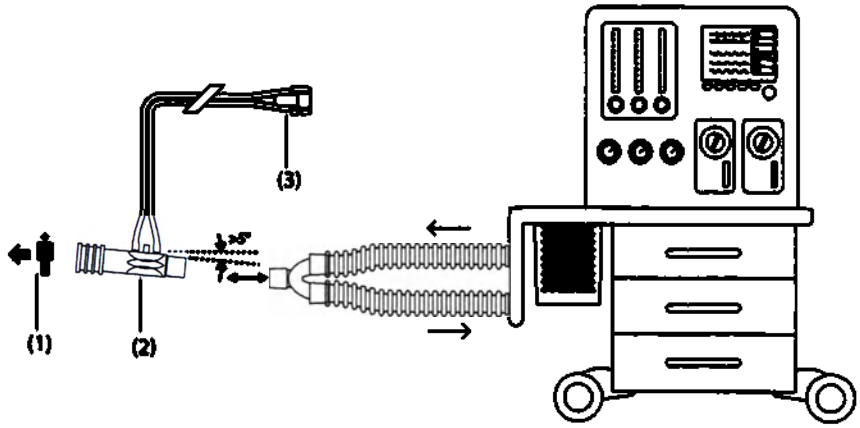
(4) Область числовых значений потока

(5) Область числовых значений ДДП

(6) Область числовых значений объема

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

24.5 Оборудование МД для подключения пациента



(1) Подключение к пациенту (2) Датчик потока (3) Подключите к модулю МД

24.6 Подготовка к мониторингу МД

Для подготовки к мониторингу МД выполните следующие действия:

1. Выбирайте датчик потока в соответствии с категорией пациента.
2. Подключите тонкие трубки датчика потока к разъему датчика потока на модуле МД.
3. Подключите конец датчика потока с маркировкой к трахеальной трубке пациента.
4. Подключите другой конец датчика потока к Y-образной трубке аппарата ИВЛ или наркозного аппарата.
5. Убедитесь, что соединения надежны.

ВНИМАНИЕ!

- Перед использованием модуля МД необходимо правильно задать атмосферное давление. Неправильные настройки приведут к ошибочным показаниям МД.
- Утечка в системе может значительно сказаться на результатах измерения потока, объема, давления и других параметров механики дыхания.
- Убедитесь, что переходник воздуховода соответствует выбранной категории пациента. Неправильный выбор датчика может вызвать избыточное сопротивление вентиляции или привести к созданию избыточного мертвого пространства.
- Чтобы уменьшить нагрузку на эндотрахеальную трубку, обеспечьте поддержку датчика и переходника воздуховода.
- Во избежание спутывания трубок и последующего удушения размещайте трубки аккуратно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы избежать воздействия избыточной влаги в контуре измерения, вставляйте переходник воздуховода датчика потока в дыхательный контур трубками вверх и убедитесь, что датчик потока всегда на несколько градусов отклоняется от горизонтального уровня в сторону аппарата ИВЛ.
- Не устанавливайте датчик потока между эндотрахеальной трубкой и угловым адаптером, поскольку при этом возможна блокировка окон переходника выделениями пациента.
- Результаты измерения, поступающие от аппарата ИВЛ или наркозного аппарата, могут значительно отличаться от значений, поступающих от модуля МД, из-за разницы положений датчика потока.

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

- **Для повышения эффективности измерений между трахеальной трубкой и датчиком потока всегда следует размещать тепловлагообменник. Периодически проверяйте датчик потока и трубки на наличие избыточной влаги или скопившихся выделений, и при необходимости очищайте их.**
- **В ходе мониторинга МД модуль МД автоматически выполняет калибровку нуля через определенный промежуток времени или при изменении температуры. Калибровка нуля влияет на кривые МД.**
- **Держите респираторные петли как можно дальше от конденсационного оборудования.**

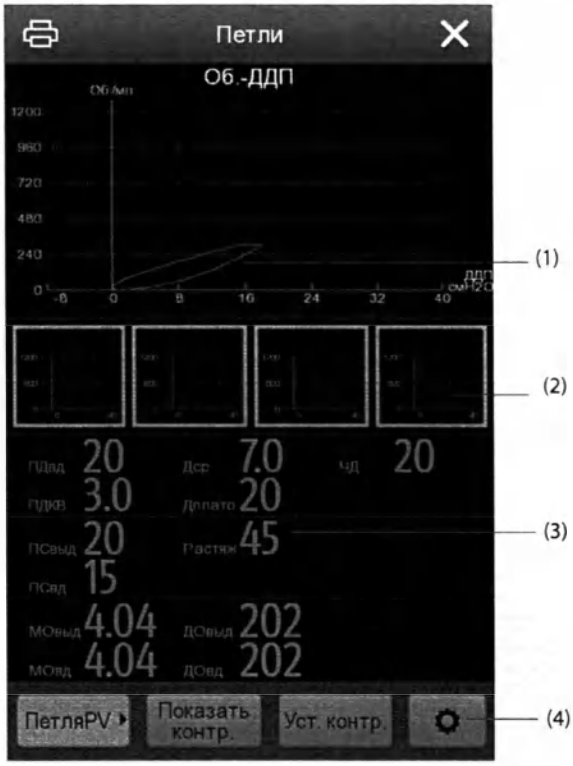
24.7 Респираторные петли

Респираторные петли отражают работу легких пациента и состояние дыхания: комплайнс легкого, высокое внутреннее давление в легком, утечка из дыхательной системы, закупорка воздуховода и т.д.

Монитор включает три типа респираторных петель: Петля PV (давление-объем), FV (поток-объем) и PF (поток-давление). Указанные три типа петель основываются на данных кривых давления, потока и объема.

Для просмотра респираторных петель используйте один из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Петли**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Выб.клав.быстр.доступ**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Выбор экр.**→ выберите **Респират. петли**.



(1) Дыхательная петля

(2) Контрольная петля

(3) Параметры МД

(4) Область кнопок

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

24.7.1 Изменение типа петли

Монитор может единовременно отображать только один тип респираторной петли. Для изменения типа респираторной петли выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. В нижней части меню выберите **Петли**, чтобы открыть окно **Петли**.
3. В нижнем левом углу этого окна выберите нужный тип петли.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если модуль МД используется вместе с модулем измерения CO_2 в основном потоке, можно также выбрать кривую VCO_2 для отображения на экране петель.

24.7.2 Сохранение петли в качестве контрольной

Петли реального времени можно сохранять в качестве контрольных. Для сохранения петель выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. В нижней части меню выберите **Петли**, чтобы открыть окно **Петли**.
3. Выберите параметр **Уст. контр.**

Контрольные петли и время их сохранения отображаются в окне **Петли** одновременно. В качестве контрольных можно сохранить до четырех групп петель. Если в качестве контрольной нужно сохранить пятую группу петель, то монитор сообщит пользователю, что пятой группой будет заменена более старая группа контрольных петель.

24.7.3 Отображение контрольной петли

Контрольная петля и петля реального времени могут накладываться друг на друга и отображаться одновременно в окне **Петли**. В этом случае контрольная петля отображается белым цветом. Для отображения контрольной петли выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. В нижней части меню выберите **Петли**, чтобы открыть окно **Петли**.
3. Выберите контрольную петлю, которая будут отображаться.
4. Выберите параметр **Показать контр.**

Чтобы скрыть контрольную петлю, нажмите кнопку **Скрыть контр.** в окне **Петли**.

24.7.4 Настройка шкалы петли

Шкала петель совпадает со шкалой соответствующих кривых. Более подробные сведения см. в разделе *24.8.5 Изменение шкалы кривой*.

24.7.5 Выбор параметров для отображения

В окне **Петли** отображаются те же параметры, что в областях числовых значений ДДП, потока и объема. Более подробные сведения см. в разделе *24.8.8 Установка параметров отображения*.

24.8 Изменение настроек МД

24.8.1 Изменение настроек тревог по МД

Для изменения настроек тревог по МД выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Установите свойства тревоги по ПДКВ, ПДвд и MVe:

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

24.8.2 Настройка задержки тревоги по апноэ

Монитор подает тревогу, если продолжительность остановки дыхания пациента превышает предустановленное время апноэ. Для изменения времени задержки тревоги по апноэ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Установите значения для параметра **Задерж.при апноэ**.

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторинг дыхания не указывает причину апноэ. Он лишь включают тревогу, если дыхание не обнаруживается по истечении предварительно настроенного интервала времени после последнего обнаруженного дыхательного цикла. Поэтому его нельзя использовать для постановки диагноза.**

24.8.3 Выбор источника ЧД

Для установки источника измерения частоты дыхания (ЧД) выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите **Источ. ЧД**.

Если текущий источник ЧД не дает достоверных показателей, система автоматически переключит **Источ. ЧД** на **Авто**.

24.8.4 Изменение скорости развертки кривой

Для настройки скорости развертки кривых ДДП, потока и объема выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Скор.**

24.8.5 Изменение шкалы кривой

Для настройки шкал кривых ДДП, потока и объема выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Настройте параметры **Шкала ДДП**, **Шкала пот.** или **Шкала об.**

24.8.6 Настройка наружной температуры

Для настройки уровня наружной температуры выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Темп. воздуха**.

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

24.8.7 Настройка наружной влажности

Для настройки уровня наружной влажности выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Отн.влажность**.

24.8.8 Установка параметров отображения

Каждая область числовых значений ДДП, потока и объема может отображать до 6 параметров. Для настройки параметров отображения выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Выберите вкладку **Выбор парам.**
3. Выберите параметры для отображения на страницах **ДДП**, **Поток** и **Об.**

24.8.9 Вход в режим интубации

При выполнении интубации во время общей анестезии можно включить режим интубации, чтобы сократить количество ненужных тревог. Для входа в режим интубации выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **МД**, выберите область числовых значений или кривых ДДП, потока или объема.
2. Выберите **Режим интубации** в нижней части меню.

Более подробные сведения о режиме интубации см. в разделе *9.13 Режим интубации*.

24.8.10 Установка атмосферного давления

Для установки атмосферного давления выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
1. Выберите вкладку **Другие**.
2. Выберите **Атмосф. давление** и введите значение атмосферного давления, воздействующее на монитор пациента.

ОСТОРОЖНО!

- **Перед использованием модуля МД необходимо правильно задать атмосферное давление. Неправильные настройки приведут к ошибочным показаниям МД.**

24.9 Мониторинг vCO_2 и параметров обмена веществ

Если модуль МД используется вместе с модулем измерения CO_2 в основном потоке, можно осуществлять мониторинг следующих параметров:

- Параметры объема CO_2 (VCO_2, $MVCO_2$, $FeCO_2$, Накл.CO_2)
- Параметры вентиляции (TVальв, MVальв)
- Параметры мертвого пространства (Vdaw, Vdaw/TV, Vdalv, Vdalv/ДО, Vdphy, Vd/ДО).

Если модуль МД используется вместе с модулем измерения CO_2 в боковом потоке или модулем АГ, оснащенным парамагнитным кислородным датчиком, можно осуществлять мониторинг следующих параметров:

- Параметры объема CO_2 (VCO_2, $MVCO_2$)
- Дыхательный коэффициент (RQ) и потребление энергии (EE)

Мониторинг представленных выше параметров предназначен для взрослых и детей.

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

24.9.1 Параметры VCO_2 и обмена веществ

В следующей таблице перечислены параметры VCO_2 и обмена веществ.

Обозначение параметра	Описание	Ед.	Необходимые модули
VCO_2	Выделение CO_2 за один выдох	мл	МД + CO_2 в основном потоке RM + CO_2 в боковом потоке/АГ (с парамагнитным кислородным датчиком)
$MVCO_2$	Образование CO_2 в минуту	мл/мин	
$FeCO_2$	Содержание CO_2 в выдыхаемом воздухе	%	МД + CO_2 в основном потоке
Накл.CO_2	Наклон альвеолярного плато	%/л	
Vtalv	Альвеолярный дыхательный объем	мл	
MVальв	Минутный альвеолярный объем	л/мин	
Vdaw	Мертвое пространство в дыхательных путях	мл	
Vdaw/TV	Отношение значения мертвого пространства в дыхательных путях к дыхательному объему	%	
Vdalv	Альвеолярное мертвое пространство	мл	
Vdalv/ДО	Отношение значения альвеолярного мертвого пространства к дыхательному объему	%	
Vdphy	Физиологическое мертвое пространство	мл	
Vd/ДО	Отношение значения мертвого пространства к дыхательному объему	%	
VO_2	Потребление O_2 за один вдох	мл	МД + CO_2 в боковом потоке/АГ (с парамагнитным кислородным датчиком)
MVO_2	Минутное потребление O_2	мл/мин	
EE	Потребление энергии	ккал/день	
RQ	Дыхательный коэффициент	/	

24.9.2 Сведения о безопасности при использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ

ОСТОРОЖНО!

- **Измерение с помощью модуля МД и модуля измерения CO2 или АГ предназначено только для интубированных пациентов.**

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

ВНИМАНИЕ!

- **При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO2 или АГ места отбора проб газа должны находиться между пациентом и Y-образной трубкой, ближе к концу Y-образного переходника. Два места отбора проб должны находиться на близком расстоянии друг от друга. В противном случае в ходе измерения может возникнуть ошибка.**
- **Высокое давление всасывания отработанных газов может изменить рабочее давление модулей и привести к получению неточных значений или избыточному пробоотборному потоку газа.**
- **При мониторинге с помощью модуля МД и модуля измерения CO2 или АГ пациент должен сохранять неподвижность. Не отвлекайте пациента и не регулируйте положение устройства вентиляции.**
- **RQ не рассматривается как контрольный при нахождении в диапазоне 0,6–1,3. Проверьте, что данные измерения верны и пациент находится в стабильном состоянии.**

24.9.3 Ограничения измерения при использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ измерения рассматриваются как контрольные только при стабильном состоянии вентиляции. Стабильное состояние вентиляции включает следующие условия:

- Пациент находится в состоянии покоя в течение не менее 30 минут.
- Параметры механической вентиляции (ЧД, TV и т. д.) не были изменены.
- Действия, которые могут повлиять на газообмен и метаболизм пациента, отсутствуют.

Измерение может быть неточным в следующих ситуациях:

- Неправильное функционирование воздуховода пробоотборных линий или закупорка/утечка пробоотборных линий.
- Нестабильные значения FiO_2.
- Другие условия, приводящие к ошибочным измерениям CO2, O2, и потока.

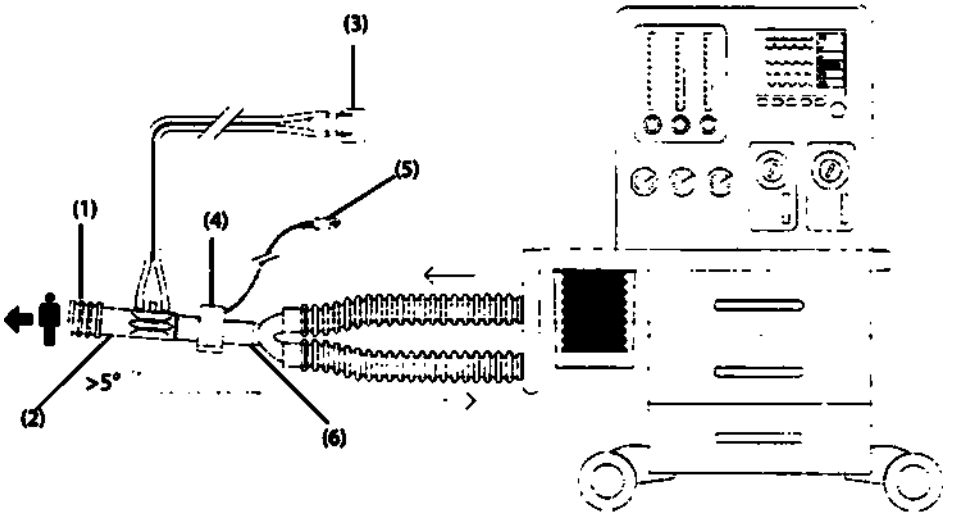
Измерение невозможно выполнить в следующих ситуациях в результате неправильного периода времени для точного отбора проб:

- Высокочастотная вентиляция легких (ВЧ ИВЛ) или двухфазная вентиляция с положительным давлением в дыхательных путях (BiPAP).
- Значение частоты дыхания выше 35 вд/мин.

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

24.9.4 Оборудование для подключения пациента при использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 или АГ

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в основном потоке оборудование для подключения пациента расположено в следующем порядке:

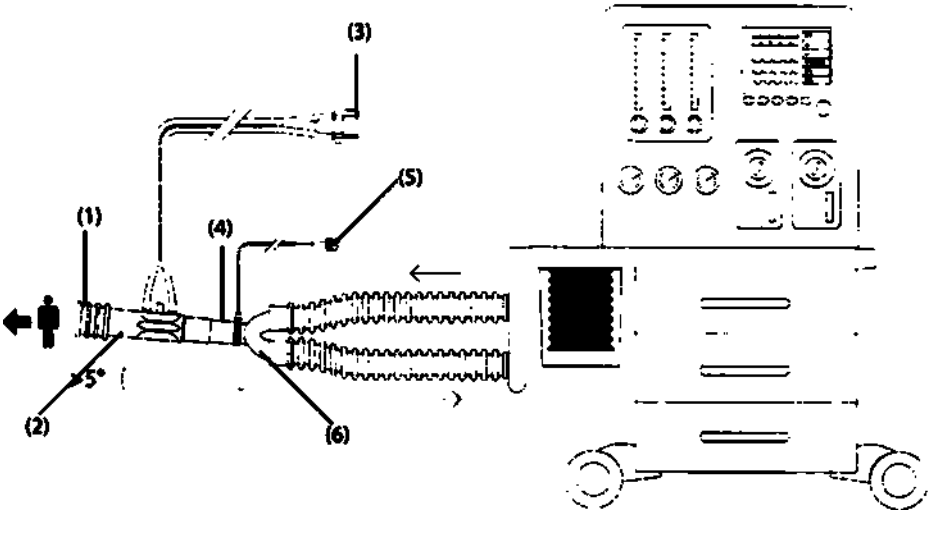


(1) Подключение к пациенту (2) Датчик потока МД (3) Подключается к модулю МД

(4) Адаптер воздуховода (5) Подключается к модулю измерения CO_2 в основном потоке

(6) Y-образный переходник (подключается к аппарату ИВЛ или наркозному аппарату)

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в боковом потоке или модулем АГ оборудование для подключения пациента расположено в следующем порядке:



(1) Подключение к пациенту (2) Датчик потока МД (3) Подключается к модулю МД

(4) Адаптер воздуховода (5) Подключается к модулю измерения CO_2 в боковом потоке или модулю АГ

(6) Y-образный переходник (подключается к аппарату ИВЛ или наркозному аппарату)

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

24.9.5 Отображение областей числовых значений VCO2 и EE

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в основном потоке параметры отображаются в следующем виде:

- В области параметров VCO_2 могут отображаться до 6 параметров. Отображаемые параметры можно выбрать. Более подробные сведения см. в разделе *24.9.8 Выбор отображаемых параметров VCO_2*.
- В области числовых значений объема, потока и ДДП выберите «TValь» и «MValь».

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в боковом потоке или модулем АГ, оснащенным парамагнитным кислородным датчиком, параметры отображаются в следующем виде:

- В области параметров VCO_2 отображаются следующие параметры: VCO2, MVCO2, VO2, MVO2.
- В области параметров EE отображаются RQ и EE.

24.9.6 Подготовка к мониторингу VCO2 и параметров обмена веществ

Более подробные сведения см. в разделах *22.5.1 Подготовка к измерению CO_2 с использованием модуля измерения CO_2 в боковом потоке*, *23.6 Подготовка к мониторингу АГ* и *24.6 Подготовка к мониторингу МД*.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При мониторинге параметров мертвого пространства (Vdalv, Vdalv/ДО, Vdphy, Vd/ДО) с помощью модуля МД и модуля измерения CO_2 в основном потоке необходимо ввести значение $PaCO_2$.**
- **При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в боковом потоке или модулем АГ, оснащенным парамагнитным кислородным датчиком, необходимо совместить кривую CO_2 и кривую потока с помощью функции самостоятельного изучения. Для получения достоверных показателей измерений необходимо подождать около двух минут.**

24.9.7 Просмотр кривой V-CO_2

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в основном потоке можно выполнять просмотр кривой V-CO_2 на экране **Петли**. Более подробные сведения см. в разделах *24.7 Респираторные петли*, *24.7.1 Изменение типа петли*.

Кривая V-CO_2 включает следующие отображаемые элементы:

- Кривая V-CO_2
- Тренд $MVCO_2$/MValь
- Значения параметров

24.9.8 Выбор отображаемых параметров VCO_2

При использовании модуля МД вместе с модулем измерения CO_2 в основном потоке для выбора отображаемых параметров в области параметров VCO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите область параметров VCO_2 для открытия меню VCO_2.
2. В области VCO_2 выберите блок параметров, затем выберите параметр в области **Параметры**.

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

24.10 Устранение неполадок при мониторинге МД

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

Проблема	Решение
Область числовых значений МД или область кривых МД не видна на главном экране	1. Убедитесь, что отображение значений ДДП, потока или объема включено в меню Настр.экрана. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2 Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*. 2. Убедитесь, что переключатель параметра МД включен. Если нет, включите измерение МД. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1 Включение и выключение параметра*. 3. Проверьте подключение датчика потока.
Неверные значения	1. Убедитесь, что разъемы трубок плотно подключены и не протекают. 2. Проверьте, что используется правильный тип датчика. 3. Отключите датчик потока, удалите из него воду или выделения.
Значения кажутся неустойчивыми	
Сильные вибрации в петле	1. Проверьте состояние пациента. 2. Убедитесь, что в дыхательной системе нет воды или выделений.
Нарушена целостность респираторных петель. (промежуток между начальной и конечной точками может указывать на наличие утечки)	Убедитесь, что в дыхательной системе нет утечек.

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

25 Чрезкожный мониторинг газов крови (tcGas)

25.1 Общая информация о tcGas

Данный монитор пациента можно подключать к внешнему устройству для непрерывного чрезкожного мониторинга газов крови.

Данный монитор пациента поддерживает функции отображения, сохранения и просмотра результатов измерений, поступающих с внешнего устройства, а также подачу соответствующих тревог. На данном мониторе пациента можно отдельно задать уровень тревог по tcGas и включить или отключить запись тревог; также можно просмотреть настройки пределов тревог и включения тревог для внешнего устройства.

Данный монитор пациента можно объединять со следующими внешними устройствами:

- TCM CombiM
- TCM TOSCA
- Цифровой монитор SenTec (SDM)

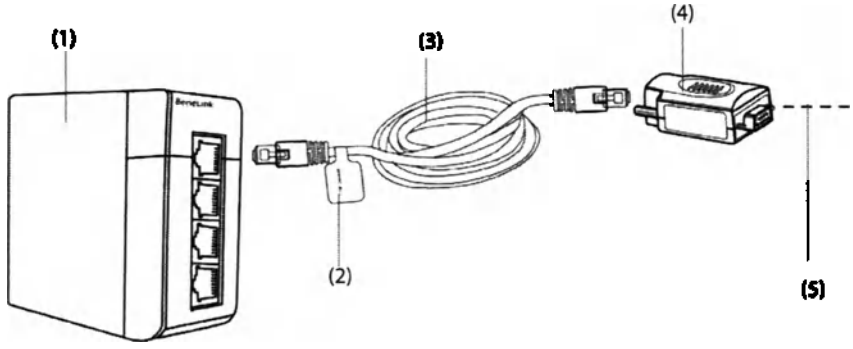
25.2 Сведения о безопасности при мониторинге tcGas

ОСТОРОЖНО!

- **Мониторы TCM производятся компанией Radiometer Medical ApS. Эта компания предоставляет технологию измерения параметров tcGas. Мы лишь обеспечиваем соединение между данным монитором пациента и мониторами TCM.**
- **Цифровой монитор SenTec (SDM) производится компанией SenTec AG. Эта компания предоставляет технологию измерения параметров tcGas. Мы лишь обеспечиваем соединение между данным монитором пациента и цифровым монитором SenTec.**
- **При возникновении каких-либо сомнений по поводу эксплуатации и технического обслуживания внешнего устройства обратитесь к руководству оператора внешнего устройства или непосредственно к производителю.**
- **Для настройки и подключения внешнего устройства к пациенту необходимо тщательно изучить руководство оператора данного внешнего устройства.**
- **Назначение и противопоказания к использованию внешних устройств см. в соответствующих руководствах оператора.**

25.3 Подключение внешнего устройства

Внешнее устройство подключается к модулю BeneLink с помощью ID-адаптера, как показано на рисунке ниже.



(1) Модуль BeneLink

(2) Этикетка

(3) Соединительный кабель RJ45

(4) ID-адаптер

(5) Кабель-адаптер для последовательного порта типа C

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

Для подключения внешнего устройства выполните следующие действия:

1. Установите модуль BeneLink в Модуль расширения (SMR).
2. Подключите ID-адаптер, который соответствует внешнему устройству, к модулю BeneLink с помощью соединительного кабеля RJ45.
3. Подсоедините ID-адаптер к внешнему устройству:
   - При использовании монитора TCM подключите ID-адаптер к последовательному порту (COM) монитора TCM с помощью кабеля-адаптера для последовательного порта Mindray типа C (номер по каталогу 009-001769-00) и интерфейсного кабеля, входящего в комплект поставки монитора TCM.
   - При использовании цифрового монитора SenTec подключите ID-адаптер к последовательному порту (COM) цифрового монитора SenTec с помощью кабеля-адаптера для последовательного порта Mindray типа C (номер по каталогу 009-001769-00).
4. Наклейте этикетку с названием устройства на соединительный кабель RJ45 ближе к модулю BeneLink. Эта этикетка позволит легко распознать требуемое устройство, если к модулю BeneLink подключено несколько устройств.
5. Включите оба монитора.

25.4 Параметры tcGas

В следующей таблице перечислены параметры tcGas, данные которых поступают с разных мониторов:

Монитор TCM CombiM		Монитор TCM TOSCA		Цифровой монитор SenTec	
Первичные параметры	**Вторичные параметры**	**Первичные параметры**	**Вторичные параметры**	**Первичные параметры**	**Вторичные параметры**
tcpCO2, tcpO2	Мощность, Тдатчик	tcpCO2	SpO_2, ЧП, мощность, Тдатчик	tcpCO2, tcpO2	SpO_2, ЧП, мощность, Тдатчик

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Параметры для мониторинга можно отключить/включить на цифровом мониторе SenTec. Для мониторинга $tcpO_2$ требуются датчик OxiVenT™ и активная функция измерения PO_2. Если цифровой монитор SenTec работает в режиме для новорожденных, параметры SpO_2 и ЧП не поддерживаются.**

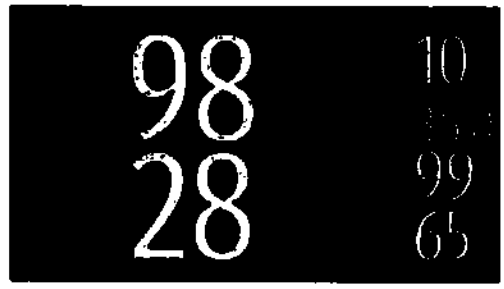
25.5 Отображение tcGas

Если используется монитор TCM CombiM, область tcGas выглядит следующим образом:

Если используется монитор TCM TOSCA, область tcGas выглядит следующим образом:

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

Если используется цифровой монитор SenTec, область tcGas выглядит следующим образом:



25.6 Изменение настроек tcGas

25.6.1 Активация звукового сигнала тревоги по tcGas

Для активации звукового сигнала тревоги по tcGas выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых параметров tcGas, чтобы войти в меню +tcGas.
2. Установите параметр **Звук тревог** на **Вкл.**

После активации звукового сигнала тревоги по tcGas монитор пациента подает звуковой сигнал при возникновении тревог на мониторе tcGas.

25.6.2 Изменение единиц измерения $tcpCO_2$/$tcpO_2$

Для изменения единиц измерения $tcpCO_2$/$tcpO_2$ выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Ед.**
3. Установите значение для параметра **Ед. $tcpCO_2$/$tcpO_2$**.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

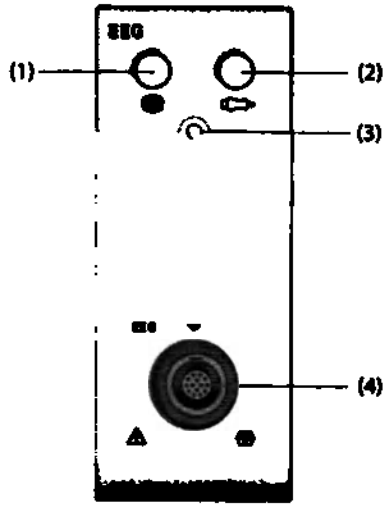
26 Мониторинг электроэнцефалограммы (ЭЭГ)

26.1 Общая информация об ЭЭГ

Электроэнцефалографический (ЭЭГ) модуль регистрирует спонтанную ритмическую электрическую активность коры больших полушарий. Непрерывная ЭЭГ обычно используется при интенсивной терапии и при использовании анестезии.

Модуль ЭЭГ может выполнять непрерывный мониторинг сигнала ЭЭГ по 4 каналам (макс.). Модуль также может отображать массивы спектральной плотности (DSA) и сжатые спектральные массивы (CSA).

Мониторинг ЭЭГ предназначен для взрослых, детей и новорожденных.



(1) Клавиша меню ЭЭГ

(2) Клавиша проверки датчика

(3) Индикатор статуса модуля

(4) Разъем кабеля ЭЭГ для пациента

26.2 Сведения о безопасности при мониторинге ЭЭГ

ОСТОРОЖНО!

- **Токопроводящие детали электродов и разъемов не должны контактировать с другими токопроводящими деталями, включая заземление.**
- **Для снижения риска ожогов при подключении высокочастотного хирургического нейтрального электрода не размещайте датчик ЭЭГ между местом выполнения хирургической процедуры и входным электродом электрохирургического блока.**
- **Электрод ЭЭГ не должен располагаться между электродами дефибриллятора, если дефибриллятор используется у пациента во время мониторинга.**
- **Чтобы обеспечить надежную защиту от дефибрилляции, используйте только рекомендуемые кабели и отведения.**
- **ЭЭГ — сложная технология мониторинга, задуманная только в качестве вспомогательного средства при принятии клинических решений и обучении.**

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

ВНИМАНИЕ!

- **Используйте только указанные в этом руководстве детали и принадлежности. Следуйте инструкции по эксплуатации и соблюдайте все предупреждения и меры предосторожности.**
- **Имплантированные устройства (например, кардиостимуляторы) и подключаемое к пациенту или находящееся вблизи него оборудование (например, высокочастотные хирургические приборы) могут быть источником помех, воздействующих на кривые, числовые значения и представление CSA.**
- **На измерение могут влиять внешние излучающие устройства. Не рекомендуется использовать оборудование, излучающее электромагнитные волны, в непосредственной близости от монитора.**
- **Помехи от ЭКГ можно устранить соответствующей настройкой фильтра.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Принадлежности ЭЭГ поставляются компанией EB Neuro S.p.A. Для получения более подробных сведений обратитесь в компанию EB Neuro или посетите ее веб-сайт (www.ebneuro.com).**
- **В случае отключения электрода монитор указывает на ошибку, только если он выполняет автоматическую проверку датчика в соответствии с установленным пользователем временным интервалом. Поэтому следует немедленно выполнять проверку датчика при появлении необычной кривой и/или значительных помех.**

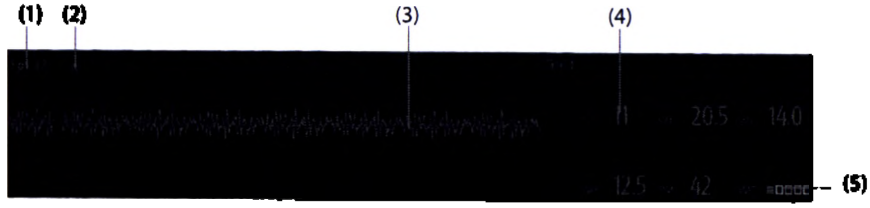
26.3 Параметры ЭЭГ

Для мониторинга ЭЭГ предусмотрено 10 параметров: ПЧС, MF, ПикЧ, ОМ, КП, ЭМГ, Дельта, Тета, Альфа и Бета. Область числовых значений каждого канала ЭЭГ может отображать до шести параметров.

Обозначение	Описание
ПЧС (Частота края спектра)	Частота, ниже которой лежит 95% общей мощности и 5% — выше. Ее диапазон: от 0,5 до 30,0 Гц.
MF (Средняя частота)	Частота, ниже которой лежит 50% общей мощности и 50% — выше. Ее диапазон: от 0,5 до 30,0 Гц.
ПикЧ (Пиковая частота электросети)	PPF — это частота с наибольшим измеренным диапазоном амплитуд от 0,5 до 30 Гц.
ОМ (Общая мощность)	Числовой параметр ОМ — это мера абсолютной общей мощности в диапазоне частот от 0,5 до 30,0 Гц. Диапазон составляет от 40 до 100 дБ.
КП (Коэффициент подавления)	Значение КП представляет собой процент времени за последние 60 секунд, в течение которых состояние ЭЭГ расценивается как подавление.
ЭМГ (Электромиография)	Графическая шкала ЭМГ отражает электрическую энергию мышечной активности и высокочастотные шумы. Малое значение ЭМГ указывает на низкую активность ЭМГ.
Дельта%, Тета%, Альфа%, Бета% (Коэффициент полосы частот)	ЭЭГ обычно делится на четыре полосы частот: дельта, тета, альфа и бета. Коэффициент полосы частот — это процент от общей мощности, попадающий в соответствующий диапазон. Например, Дельта % = мощность в полосе дельта/общая мощность. Альфа-волны: от 8 до 13 Гц Бета-волны: от 13 до 30 Гц Тета-волны: от 4 до 8 Гц Дельта-волны: от 0,5 до 4 Гц

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

26.4 Отображение ЭЭГ



(1) Метка отведения

(2) Масштаб кривой ЭЭГ. Более подробные сведения см. в разделе *26.8.1 Изменение шкалы ЭЭГ*.

(3) Кривая ЭЭГ
Можно настроить отображаемые кривые ЭЭГ. Можно отображать до 4 кривых ЭЭГ.

(4) Параметры ЭЭГ
Можно настроить отображаемые параметры ЭЭГ. Можно отображать до 6 параметров ЭЭГ. Более подробные сведения см. в разделе *26.8.5 Изменение отображаемых параметров ЭЭГ*.

(5) Индикатор ЭМГ

- Отсутствует: ЭМГ<30 дБ: Оптимальные условия для мониторинга ЭЭГ.
- От 1 до 4 полос: ЭМГ от 30 до 55 дБ. Приемлемые условия для мониторинга ЭЭГ.
- 5 полос: ЭМГ >55 дБ. Неприемлемые условия для мониторинга ЭЭГ.

26.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу ЭЭГ

Монитор предоставляет экранное руководство, которое объяснит вам принципы мониторинга ЭЭГ, его функции и рабочую процедуру.

Для доступа к экранному руководству по мониторингу ЭЭГ выполните следующие условия:

1. Чтобы открыть меню ЭЭГ, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите нужную вкладку.

   - Выберите вкладку **Заключение** , чтобы ознакомиться с принципами мониторинга ЭЭГ, его назначением и режимами работы.
   - Выберите вкладку **Целевые пациенты**, чтобы увидеть пациентов, для которых можно выполнить мониторинг ЭЭГ.
   - Выберите вкладку **Рук-во по эксплуатации**, чтобы ознакомиться с принципами мониторинга ЭЭГ.
   - Выберите вкладку **CSA и DSA**, чтобы ознакомиться с расширенными окнами просмотра CSA и DSA.

26.6 Подготовка к мониторингу ЭЭГ

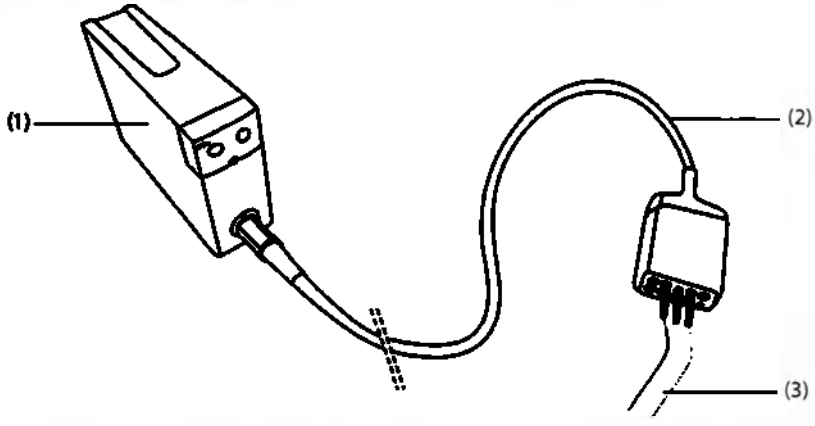
Для подготовки к мониторингу ЭЭГ выполните следующие действия:

1. Подсоедините модуль ЭЭГ, кабель пациента и провода отведений. Более подробные сведения см. в разделе *26.6.1 Оборудование ЭЭГ для подключения пациента*.
2. Выберите схему. Можно выбрать заранее заданную схему или создать свою. См. раздел *26.6.2.3 Изменение схемы расположения электродов*.
3. Отметьте места установки электродов на голове пациента в соответствии с выбранной схемой.
4. Подготовьте кожу в местах установки электродов.
5. Наложите электроды. Более подробные сведения см. в разделе *26.6.3 Установка электродов ЭЭГ*.
6. Выполните проверку датчика, ознакомьтесь с результатами.

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

26.6.1 Оборудование ЭЭГ для подключения пациента

На следующем рисунке показано соединение модуля ЭЭГ с принадлежностями.

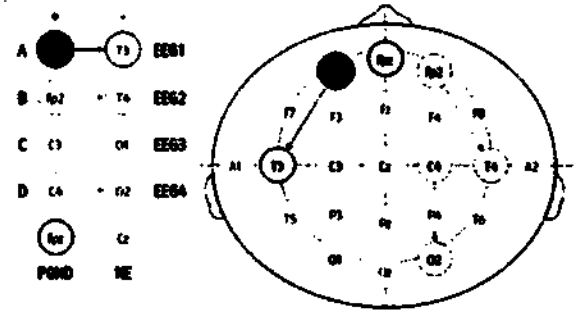


(1) Модуль ЭЭГ (2) Кабель ЭЭГ для пациента (3) Провода отведений

26.6.2 Выбор схемы электродов ЭЭГ

Для выбора схемы выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Выберите вкладку **Настр.схемы**.
3. Выберите параметр **Схема**.



Для каждой схемы в меню **Настр. схемы** отображаются подключение отведения и местоположения электродов для каждого канала.

Доступны четыре заранее заданных схемы. В таблице ниже показаны местоположения электродов в каждой из заранее заданных схем.

Электрод		Схема 1	Схема 2	Схема 3	Схема 4
ЭЭГ1 (A)	Положительный (+)	Fp1	F3	F3	Fp1
	Отрицательный (-)	T3	C3	Cz	Cz
	Обозначение	Fp1-T3	F3-C3	F3-Cz	Fp1-Cz
ЭЭГ2 (B)	Положительный (+)	Fp2	C3	F4	Fp2
	Отрицательный (-)	T4	P3	Cz	Cz
	Обозначение	Fp2-T4	C3-P3	F4-Cz	Fp2-Cz

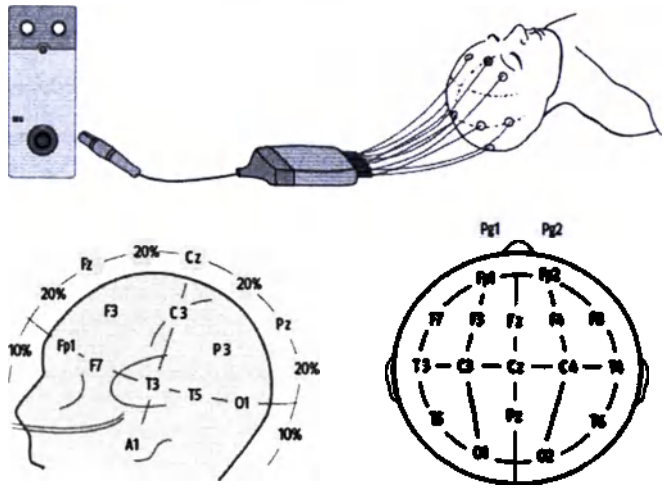
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ЭЭГ3 (C)	Положительный (+)	C3	F4	P3	O1
	Отрицательный (-)	O1	C4	Cz	Cz
	Обозначение	C3-O1	F4-C4	P3-Cz	O1-Cz
ЭЭГ4 (D)	Положительный (+)	C4	C4	P4	O2
	Отрицательный (-)	O2	P4	Cz	Cz
	Обозначение	C4-O2	C4-P4	P4-Cz	O2-Cz

Можно выбрать заранее заданную схему или создать новую схему. Более подробные сведения см. в разделе *26.6.2.3 Изменение схемы расположения электродов*.

26.6.2.1 Местоположения электродов ЭЭГ

На следующих изображениях показаны местоположения электродов. Местоположения электродов помечены в соответствии с международным стандартом размещения 10-20 электродов. Цифры и буквы указывают на расположения электродов:



- Электроды с нечетными номерами: расположены слева
- Электроды с четными номерами: расположены справа
- Буквы: F = передний, T = височный, C = центральный, P = теменной, O = затылочный, Z = электроды, расположенные по средней линии.

26.6.2.2 Биполярный режим и униполярный режим

Измерение может быть униполярным или биполярным.

- В биполярном режиме в каждом канале (ЭЭГ1, ЭЭГ2, ЭЭГ3 и ЭЭГ4) используется по два электрода, положительный и отрицательный, для измерения разности потенциалов в каждой паре.
- В униполярном режиме во всех каналах используется один и тот же униполярный электрод (отрицательный), и для измерения разности потенциалов используется только один электрод (позитивный).

Схемы 1 и 2 являются биполярными, а схемы 3 и 4 — униполярными.

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

26.6.2.3 Изменение схемы расположения электродов

Для изменения заранее заданной схемы и сохранения ее в качестве пользовательской выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Выберите вкладку **Настр.схемы**.
3. Выберите схему (например, **Схема 1**).
4. Измените местоположения электродов и тип схемы: выберите электрод в области канала слева, а затем выберите местоположение электрода на карте электродов справа. Повторяйте это действие, пока не зададите нужным образом местоположения всех электродов.
5. Выберите **Сохр. как** и введите новое имя для этой схемы, а затем выберите **Подтвердить**, чтобы подтвердить изменения.

Можно сохранить до трех пользовательских схем. При помощи кнопки «Удалить» можно удалить пользовательскую схему.

26.6.3 Установка электродов ЭЭГ

ОСТОРОЖНО!

- **Для всей схемы используйте только один тип электродов.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Убедитесь, что вы подсоединили электрод заземления.**
- **Нейтральный электрод обычно более подвержен артефактам.**
- **Для получения наилучших результатов для измерения ЭЭГ используйте электроды Ag/AgCl.**

26.6.3.1 Прикрепление чашечковых электродов

1. Отметьте места установки электродов на голове пациента в соответствии с выбранной схемой.
2. Срежьте волосы или уберите их расческой с этих мест и натрите кожу абразивной пастой Nuprep, тюб. 114 гр, чтобы.
3. Нанесите проводящее вещество на внутреннюю поверхность каждого электрода, затем прижмите электроды к отмеченным местам.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если схема предполагает установку электродов в области роста волос, то рекомендуется использовать чашечковые электроды.**

26.6.3.2 Прикрепление игольчатых электродов

1. Очистите кожу при помощи спирта.
2. Введите иглу под кожу.
3. Закрепите иглы во избежание их выпадения. Можно также использовать небольшое количество пасты для расположения кабеля на волосах пациента. Это не даст кабелям стягивать иглы с кожи.

ОСТОРОЖНО!

- **Перед использованием упаковки электродов убедитесь, что ее целостность не нарушена. Если упаковка повреждена, не используйте электроды.**
- **Открывайте упаковку электродов только непосредственно перед использованием.**
- **Игольчатые электроды являются одноразовыми. Использовать их повторно запрещается.**
- **Погнутые игольчатые электроды необходимо заменять. Нельзя выпрямлять их вручную для повторного использования.**

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

26.7 Выполнение проверки датчика ЭЭГ

Монитор имеет функцию проверки датчика ЭЭГ. В меню **Пров.датчика** отображается статус каждого электрода и результат проверки датчика.

26.7.1 Установка интервала для автоматической проверки датчика

Проверка датчика запускается автоматически в следующих случаях:

- подключен модуль ЭЭГ;
- подключен кабель пациента;
- изменена схема расположения электродов;
- выполнен вход в меню **Пров.датчика**.

Можно установить интервал автоматической проверки датчика. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Выберите вкладку **Пров.датчика**.
3. Выберите из списка **Интервал** необходимую величину. Выберите **Выкл**, чтобы выключить автоматическую проверку датчика.

26.7.2 Отображение/скрытие значения импеданса

Значение сопротивления можно отобразить на карте электродов, нажав в меню **Пров.датчика** кнопку **Отобр. знач. сопр. (кОм)**, или же скрыть, нажав кнопку **Скрыть знач. сопр. (кОм)**.

26.7.3 Запуск проверки датчика вручную

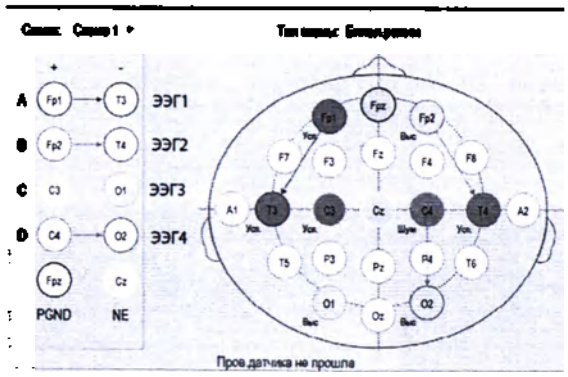
Существует несколько способов запуска проверки датчика вручную:

- Нажмите клавишу проверки датчика на модуле ЭЭГ.
- Нажмите **Запуск пров. датчика** в окне **Пров. датчика**.

По завершении проверки датчика отобразится статус электрода. Более подробные сведения см. в разделе *26.7.4 Статус электродов ЭЭГ*.

26.7.4 Статус электродов ЭЭГ

Статус электродов ЭЭГ обозначается определенным цветом. В следующей таблице перечислены все возможные статусы электродов и необходимые действия.



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

Цвет	Статус	Описание	Действие
Красный	**Выкл.**	Электрод отсоединился, нет контакта с кожей.	Подключите электроды заново: В биполярном режиме подключите заново электрод, обозначенный красным, и электрод PGND. В униполярном режиме подключите заново электрод, обозначенный красным, электроды NE и PGND.
Серый	**Шум**	Слишком зашумленный сигнал ЭЭГ. Импеданс невозможно измерить.	Проверьте контакт датчика с кожей. При необходимости выполните повторное подключение электродов.
Желтый	**Выс**	Импеданс выше предела	Проверьте контакт датчика с кожей. При необходимости выполните повторное подключение электродов.
Зеленый	**Усп.**	Импеданс в допустимом диапазоне	Действия не требуются.

Для получения надежных результатов все электроды для каждого канала должны иметь статус **Усп.** (зеленый).

26.7.5 Остановка проверки датчика

Проверка датчика останавливается автоматически, если все электроды прошли проверку сопротивления. Проверку датчика также можно остановить вручную.

Существует несколько способов остановки проверки датчика:

- Нажмите клавишу проверки датчика на модуле ЭЭГ.
- Выберите **Остан.пров.датчика** в меню **Пров. датчика**.

26.8 Изменение настроек ЭЭГ

26.8.1 Изменение шкалы ЭЭГ

Для задания шкалы кривой ЭЭГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите из списка **Шкала** необходимую величину.

26.8.2 Изменение скорости развертки ЭЭГ

Для задания скорости развертки кривой ЭЭГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выберите из списка **Скор.** необходимую величину.

26.8.3 Изменение фильтра высоких/низких частот

Фильтр верхних и нижних частот может отсеивать нежелательные помехи, связанные с дыханием, движением и т.д. Текущие настройки фильтра ЭЭГ показываются в верхней части окон DSA и CSA.

Для отключения фильтра выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Выберите вкладку **Выбор парам**.
3. Выберите подходящую настройку в списках **Обрез.низ.частот** и **Обрез.выс.частот**.

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

26.8.4 Выключение режекторного фильтра

Режекторный фильтр может отсеивать помехи от электросети с частотой 50 Гц/60 Гц. По умолчанию режекторный фильтр включен. Для отключения режекторного фильтра выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭЭГ, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите для параметра **Режекторн.фильтр** значение **Выкл.**

26.8.5 Изменение отображаемых параметров ЭЭГ

Можно настроить отображаемые параметры. Для этого выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭЭГ, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. Выберите вкладку **Отбр. параметра.**
3. Выберите параметры для отображения.

Можно выбрать до шести параметров. Выбор параметров применяется ко всем каналам ЭЭГ.

26.9 Отображение расширенного вида ЭЭГ

Для отображения расширенного вида ЭЭГ выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭЭГ, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. В нижней части меню ЭЭГ выберите **ЭЭГ — расшир.**
3. Для входа в соответствующее окно просмотра выберите нужную вкладку:
   - Выберите вкладку **ЭЭГ**, затем выберите **Каналы ЭЭГ**, **Шкала** и **Скор.**, чтобы увидеть соответствующие кривые ЭЭГ.
   - Выберите вкладку **Параметры**, чтобы увидеть значения параметров для каждого канала ЭЭГ.
   - Выберите вкладку **Тренды**, затем выберите **Каналы ЭЭГ**, **Параметры** и **Дл. тренда**, чтобы просмотреть тренды соответствующих каналов ЭЭГ и параметры.
   - Для входа в окно просмотра CSA выберите вкладку **CSA**: Более подробные сведения см. в разделе *26.9.1 Окно просмотра CSA*.
   - Для входа в окно просмотра DSA выберите вкладку **DSA**: Более подробные сведения см. в разделе *26.9.2 Окно просмотра DSA*.

26.9.1 Окно просмотра CSA

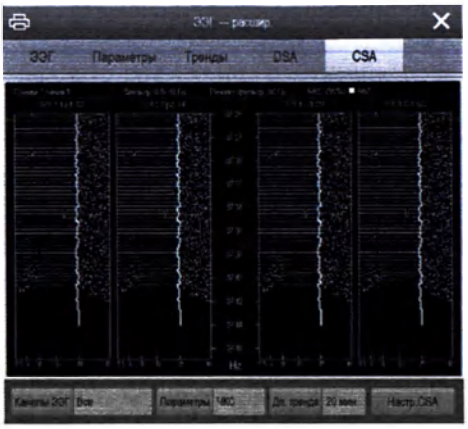
Сигнал непрерывной ЭЭГ проверяется через определенные промежутки времени, и значение сохраняется в блоке данных. Каждый кадр обрабатывается посредством быстрого преобразования Фурье (БПФ), обеспечивая отображение частотного спектра в виде сжатого спектрального массива (CSA).

Окно просмотра CSA обеспечивает обзор значений ЭЭГ пациента по времени.

Для отображения окна просмотра CSA выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню ЭЭГ, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. В нижней части меню ЭЭГ выберите **ЭЭГ — расшир.**
3. Выберите вкладку **CSA.**

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



Окно просмотра CSA обеспечивает отображение CSA до четырех каналов ЭЭГ. Оно позволяет получить следующие сведения:

Отображаемый элемент	Описание
Строка состояния	Первая строка указывает на текущую схему, настройки фильтра, частоту режекции, процент ЧКС (95%), а также метки прямой тренда и цветовую кодировку. Во второй строке отображаются метки каналов ЭЭГ и метки отведений.
Шкала частот	Это — горизонтальная ось. Диапазон шкалы зависит от настроек фильтра (**Обрез.низ.частот** и **Обрез.выс.частот**). Максимальная отображаемая частота составляет 30 Гц, поэтому при установке для параметра **Обрез.выс.частот** диапазона от 50 до 70 Гц верхним пределом все равно остается 30 Гц.
Линии спектров	Энергия, при которой частота подсчитывается и отображается в виде спектральной линии.
Линии трендов	Значения ЭЭГ измеряются через заданные промежутки времени и отображаются в виде линий трендов с цветовой кодировкой. Линии трендов можно построить не более, чем для трех параметров частоты (ЧКС, MF и ПикЧ). Линия тренда ЧКС отображается белым цветом, линия тренда MF — фиолетовым, а линия тренда ПикЧ — зеленым цветом.
метка «?»	Отображается при обнаружении артефакта, при отключении электродов или при изменении схемы.

В окне просмотра CSA можно выбрать следующие элементы:

- **Каналы ЭЭГ**
- **Параметры**
- **Дл. тренда**

Чтобы изменить настройки **Шкала мощн.** и **Обрезка CSA** выберите **Настр.CSA**.

- Изменение параметра **Шкала мощн.** позволяет отрегулировать амплитуду спектральных линий. Более широкий диапазон шкалы мощности обеспечивает большую амплитуду спектральных линий.
- Если функция **Обрезка CSA** включена, то последняя спектральная линия будет отображена в нормальном виде, а пересекающие ее другие спектральные линии на этом участке будут обрезаны. Если функция **Обрезка CSA** выключена, то все спектральные линии будут отображаться в нормальном виде.

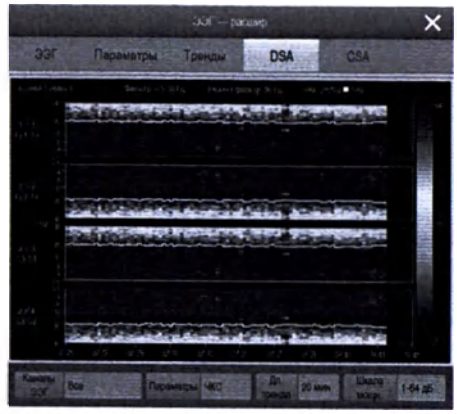
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

26.9.2 Окно просмотра DSA

Массив спектральной плотности (Density Spectral Array, DSA) показывает изменения энергии по спектру за определенный период времени.

Для отображения окна просмотра DSA выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **ЭЭГ**, выберите область числовых параметров или кривой ЭЭГ.
2. В нижней части меню **ЭЭГ** выберите **ЭЭГ — расшир.**
3. Выберите вкладку **DSA**.



Окно просмотра DSA обеспечивает отображение DSA до четырех каналов ЭЭГ. Оно позволяет получить следующие сведения:

Отображаемый элемент	Описание
Цветовая полоса	Расположена справа от окна просмотра DSA. Цвет цветовой полосы соответствует мощности. Можно изменить настройку **Шкала мощн.**, чтобы отрегулировать цвет соответствующей мощности.
Строка состояния	Указывает на текущую схему, настройки фильтра, частоту режекции, процент ЧКС (95%), а также метки прямой тренда и цветовую кодировку.
Шкала частот	Это — горизонтальная ось. Диапазон шкалы зависит от настроек фильтра (**Обрез.низ.частот** и **Обрез.выс.частот**). Максимальная отображаемая частота составляет 30 Гц, поэтому при установке для **Обрез.выс.частот** диапазона от 50 до 70 Гц верхним пределом все равно остается 30 Гц.
Линии трендов	Значения ЭЭГ измеряются через заданные промежутки времени и отображаются в виде линий трендов с цветовой кодировкой. Линии трендов можно построить не более, чем для трех параметров частоты (ЧКС, MF и ПикЧ). Линия тренда ЧКС отображается белым цветом, линия тренда MF — фиолетовым, а линия тренда ПикЧ — зеленым цветом.
метка «?»	Отображается при обнаружении артефакта или импеданса, при отключении или отсоединении электродов.

В окне просмотра DSA можно выбрать следующие элементы:

- **Каналы ЭЭГ**
- **Параметры**
- **Дл. тренда**
- **Шкала мощн.**

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

26.10 Устранение неполадок при мониторинге ЭЭГ

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если после принятия мер по устранению проблема сохраняется, обратитесь к обслуживающему персоналу.

Проблема	Решение
Сильный шум сигнала ЭЭГ	1. Убедитесь, что электроды должным образом подключены и не высохли. 2. Убедитесь, что электроды должным образом соприкасаются с кожей. 3. Проверьте импеданс электродов. 4. Дайте пациенту успокоиться, поскольку активность лобной мышцы может вызвать артефакты. 5. Удалите источники внешнего электрического шума (например, лампы) от головы пациента. 6. Мониторинг ЭКГ может вызывать артефакты; измените расположение электродов.
Кабель ЭЭГ и электроды должным образом подключены, но кривые ЭЭГ отсутствуют.	1. Количество каналов в схеме меньше, чем количество каналов, подключенных к пациенту. Проверьте количество каналов. 2. Проверьте настройки экрана и убедитесь, что параметр ЭЭГ выбран.
В области числовых значений ЭЭГ отображается «- -».	Пациент имеет высокую мускульную активность в области головы, либо шум от некоторого создающего помехи оборудования передается на кабели электродов. Дайте пациенту расслабиться и удалите источник шума.
Наблюдаются колебания исходного значения кривой ЭЭГ.	1. Потоотделение может вызывать колебания импеданса электродов. Проверьте пациента. 2. Если колебания мешают работе, подготовьте кожу и замените электроды.
Импеданс электродов имеет значение «- -»; отображается сообщение, указывающее на необходимость проверить электрод заземления.	Электрод заземления плохо подключен к пациенту. Проверьте кабель и электрод. Если импеданс электрода слишком высокий, то измерение не удастся даже при правильном наложении электрода. Используйте более качественные электроды или лучше подготовьте кожу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

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

27 Мониторинг биспектрального индекса (BIS)

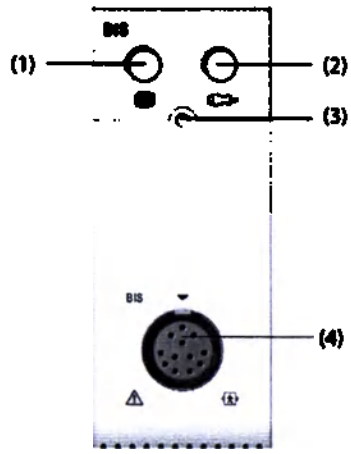
27.1 Общая информация о BIS

Мониторинг биспектрального индекса (BIS) помогает контролировать уровень сознания у пациентов под общей анестезией или седацией в условиях операционной и палаты интенсивной терапии. Он предназначен для мониторинга степени седации головного мозга на основании получения и обработки сигналов ЭЭГ. Использование BIS для мониторинга с целью контроля за применением анестетиков помогает снизить частоту интраанаркозных пробуждений под общей анестезией и при воздействии седативных средств.

Имеется две модели BIS, пригодные для использования с модулем BIS: BISx и BISx4. Модель BISx предназначена для одностороннего мониторинга BIS, а BISx4 — как для одностороннего, так и для двухстороннего мониторинга BIS. BISx4 обеспечивает двухсторонний мониторинг BIS только в том случае, если подключен двухсторонний датчик BIS.

Модуль BIS, используемый в данном мониторе пациента, поставляется компанией Covidien. Важно отметить, что данный индекс получен исключительно благодаря технологии, являющейся интеллектуальной собственностью данной компании. Поэтому рекомендуется, чтобы врачи ознакомились с информацией о пригодности мониторинга BIS и сопутствующими рисками в опубликованных компанией Covidien статьях, литературе и информации на веб сайтах, или обратились в компанию Covidien через веб-сайт www.covidien.com по вопросам клинической значимости. Несоблюдение данных рекомендаций может привести к некорректному использованию анестетиков и/или прочим осложнениям при применении анестезии или седативных средств. Рекомендуем медицинским работникам также ознакомиться с указанным ниже медицинским справочником (включающем главу о мониторинге BIS): The American Society of Anesthesiologists, Practice Advisory for Intraoperative Awareness and Brain Function Monitoring (Anesthesiology 2006;104:847-64). Медицинским работникам также рекомендуется находиться в курсе предписаний FDA (Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США) и прочих органов надзора федерального уровня, приобретать практический опыт, а также заниматься сбором сведений по BIS и смежным темам.

Мониторинг BIS предназначен для взрослых и детей.



(1) Клавиша меню BIS

(2) Клавиша проверки датчика

(3) Индикатор статуса модуля

(4) Разъем кабеля BIS для пациента

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

27.2 Сведения о безопасности при мониторинге BIS

ОСТОРОЖНО!

- Мониторинг BIS не предназначен для новорожденных пациентов.
- Токопроводящие детали датчиков и разъемов не должны контактировать с другими токопроводящими деталями, включая заземление.
- Для снижения риска ожогов при подключении высокочастотного хирургического нейтрального электрода не размещайте датчик BIS между местом выполнения хирургической процедуры и входным электродом электрохирургического блока.
- Чтобы уменьшить риск ожогов при использовании устройств стимуляции мозговой деятельности (напр., транскраниальный потенциал, вызванный электродвигателем), поместите стимулирующие электроды как можно дальше от датчика BIS и убедитесь, что датчик расположен в соответствии с инструкциями на упаковке.
- Датчик BIS не должен располагаться между электродами дефибриллятора, если дефибриллятор используется у пациента, подключенного к монитору.
- Полноценное клиническое тестирование компонента BIS с точки зрения практической пользы, риска/преимуществ и условий эксплуатации в случае с пациентами-детьми не проводилось.
- Ввиду ограниченного клинического опыта значение BIS для пациентов с выявленными неврологическими нарушениями, пациентов, принимающих психоактивные препараты, и детей возрастом до 1 года следует интерпретировать с осторожностью.
- Мониторинг BIS — сложная технология, задуманная только в качестве вспомогательного средства при принятии клинических решений и при обучении. При интерпретации значения BIS клиническое решение всегда должно использоваться в сочетании с другими доступными клиническими признаками. Опираться только на значение BIS при интраоперационном управлении анестезией не рекомендуется.
- Некорректная интерпретация BIS может привести к некорректному использованию анестетиков и/или прочим осложнениям при применении анестезии или седативных средств.
- Значения BIS следует интерпретировать с осторожностью при использовании некоторых сочетаний анестетиков, например тех, которые для ввода в бессознательное состояние используют кетамин, закись азота или наркотические вещества.

ВНИМАНИЕ!

- Убедитесь, что BISx или BISx4 не вступают в длительный контакт с кожей пациента, поскольку могут приводить к нагреву или дискомфорту.
- Не используйте датчик BIS в случае высыхания геля. Чтобы избежать высыхания, открывайте упаковку только непосредственно перед использованием датчика.
- При использовании оборудования для электрошоковой терапии (ЭШТ) во время мониторинга BIS поместите электроды ЭШТ как можно дальше от датчика BIS, чтобы минимизировать воздействие помех. Некоторое оборудование ЭШТ может создавать помехи для нормальной работы системы мониторинга BIS. Проверьте совместимость оборудования в ходе размещения пациента.
- Измерение BIS, основанное на измерении сигнала ЭЭГ, имеет высокую чувствительность. Не используйте оборудование, излучающее электромагнитные волны, в непосредственной близости от BISx или BISx4.
- Наличие артефактов может привести к неверным значениям BIS. Потенциально артефакт может быть вызван необычными или избыточными электрическими помехами или высокой активностью ЭМГ наподобие дрожи, мускульной активности или ригидности, повторяющихся движений глаз, головы или движений тела. Также вызывать артефакт и мешать правильному ходу измерения может неверное размещение датчика и плохой контакт с кожей (высокий импеданс).
- На измерение могут влиять внешние излучающие устройства.
- Плохое качество сигнала может привести к неверным значениям BIS.

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

27.3 Параметры BIS

Односторонний мониторинг BIS обеспечивает следующие параметры:

Параметр	Описание
BIS (Биспектральный индекс)	Числовое значение BIS отражает уровень сознания пациента. Это значение находится в диапазоне от 100 (бодрствование) до 0 (отсутствие мозговой активности). 100: пациент бодрствует. 70: доза для пациента недостаточна, однако маловероятно, что у пациента имеется чувствительность. 60: пациент находится под общей анестезией и без сознания. 40: передозировка, пациент в глубоком сне. 0: ЭЭГ представляет собой плоскую линию. У пациента отсутствует электрическая активность мозга.
ИКС (Индекс качества сигнала)	Значение ИКС отражает качество сигнала и предоставляет информацию о достоверности показателей BIS, ЧКС, ОМ и КП за последнюю минуту. Чем выше значение ИКС, тем лучше качество сигнала.
ЭМГ (Электромиография)	Графическая шкала ЭМГ отражает электрическую энергию мышечной активности и высокочастотные шумы. Малое значение ЭМГ указывает на низкую активность ЭМГ. Условия для мониторинга BIS оптимальны, когда шкала пуста.
КП (Коэффициент подавления)	Значение КП представляет собой процент времени за последние 63 секунды, в течение которого состояние ЭЭГ расценивается как подавление.
ПЧС (Частота края спектра)	ЧКС представляет собой значение частоты, ниже которой находится 95% зарегистрированных импульсов.
ОМ (Общая мощность)	Числовой параметр ОМ — это мера абсолютной общей мощности в диапазоне частот от 0,5 до 30,0 Гц. Диапазон составляет от 40 до 100 дБ.
ВС (Число вспышек)	Вспышка ЭЭГ - это период (не менее 0,5 секунд) активности ЭЭГ, которому предшествует и за которым следует отсутствие активности. Числовой показатель ВС позволяет определить коэффициент подавления с помощью измерения количества вспышек ЭЭГ в минуту. При одностороннем мониторинге BIS данный параметр предусмотрен только для модуля BIS с расширенным датчиком. Значение ВС достоверно только при ИКС≥15% и КП≥5%.

Двусторонний мониторинг BIS одновременно отслеживает оба полушария. Кроме указанных выше параметров он также предоставляет следующие:

Параметр	Описание
sBIS (Индекс вариабельности BIS)	sBIS отражает стандартное отклонение переменной BIS за последние три минуты.
sЭМГ (Индекс вариабельности ЭМГ)	sЭМГ отражает стандартное отклонение переменной ЭМГ за последние три минуты.
АСИММ (Асиметрия)	АСИММ — это переменная, указывающая на уровень энергии ЭЭГ, приходящийся на левое или правое полушарие, по отношению к общей энергии ЭЭГ (справа или слева). Обозначение 'Л' в данных асимметрии указывает на асимметрию в левой половине. Обозначение 'П' в данных асимметрии указывает на асимметрию в правой половине.

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

146

27.4 Отображение BIS

(1) Кривая BIS

Отображение области кривой BIS зависит от настройки параметра **Отобр.** в меню **BIS**. Более подробные сведения см. в разделе *27.7.3 Настройка отображения области кривых BIS*.

(2) Значение BIS

(3) Индикатор ИКС

- Отсутствует: ИКС < 15%, невозможно рассчитать BIS и значения вторичных параметров. BIS и значения вторичных параметров отображаются как «—».
- От 1 до 2 полос: ИКС 15%–49%, значения параметров недостоверны.
- От 3 до 5 полос: ИКС 50%–100%, значения параметров достоверны.

(4) Индикатор ЭМГ

- Отсутствует: ЭМГ<30 дБ: Оптимальные условия для мониторинга BIS.
- От 1 до 4 полос: ЭМГ 30–55 дБ. Приемлемые условия для мониторинга BIS.
- 5 полос: ЭМГ >55 дБ. Неприемлемые условия для мониторинга BIS.

(5) Вторичные параметры

Отображаемые вторичные параметры необходимо настраивать. Более подробные сведения см. в разделе *27.7.5 Настройка отображаемых параметров BIS*.

27.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу BIS

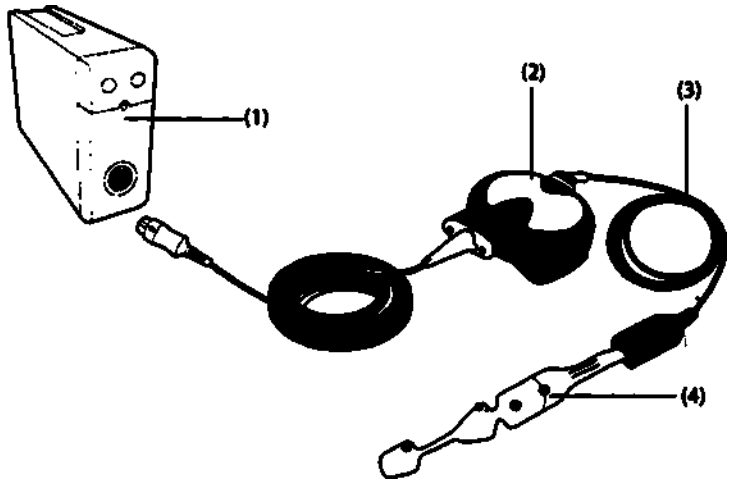
Монитор предоставляет экранное руководство, которое объяснит вам принципы мониторинга BIS, его функции и рабочую процедуру.

Для доступа к экранному руководству по мониторингу BIS выполните следующие условия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите нужную вкладку.
   - Выберите вкладку **Заключение**, чтобы ознакомиться с принципами мониторинга BIS.
   - Выберите вкладку **Целевые пациенты**, чтобы увидеть пациентов, для которых можно выполнить мониторинг BIS.
   - Выберите вкладку **Рук-во по эксплуатации**, чтобы ознакомиться с принципами мониторинга BIS.

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

27.6 Подготовка к мониторингу BIS



(1) Модуль BIS

(2) BISx или BISx4

(3) Кабель пациента

(4) Датчик BIS

Для мониторинга BIS выполните следующие действия:

1. Подключите модель BISx или BISx4 к модулю BIS.
2. При помощи фиксирующего зажима закрепите модель BISx или BISx4 в удобном месте около головы пациента.
3. Подключите BISx или BISx4 к кабелю пациента.
4. Прикрепите датчик BIS к пациенту, следуя инструкциям, поставляемым с датчиком.
5. Вставьте датчик BIS в разъем кабеля пациента до полной фиксации.
6. Изучите результаты автоматической проверки датчика в числовой области.

Проверка датчика запускается автоматически при подключении датчика BIS и кабеля пациента к моделям BISx или BISx4. По прохождении датчиком проверки измерение запускается автоматически.

ОСТОРОЖНО!

- **Следует осторожно размещать кабель, чтобы минимизировать риск удушения пациента.**

ВНИМАНИЕ!

- **Убедитесь, что кожа пациента сухая. Влажный датчик или соляной мостик могут привести к получению ошибочных значений BIS и импеданса.**
- **Не используйте сухой датчик. Во избежание высыхания открывайте упаковку непосредственно перед использованием.**
- **Из-за тесного контакта с кожей повторное использование может привести к передаче инфекции. В случае появления кожных высыпаний или появления других необычных симптомов, прекратите использование и извлеките устройство из эксплуатации.**

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

27.7 Изменение настроек BIS

27.7.1 Установка свойств тревоги по BIS

Для настройки свойств тревог по BIS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В меню **BIS** выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

27.7.2 Выбор частоты сглаживания BIS

Частота сглаживания определяет способ усреднения значения BIS. Если частота сглаживания уменьшается, чувствительность монитора к изменениям состояния пациента увеличивается. И наоборот, чем меньше изменчивость и чувствительность к артефактам, тем более сглаженный тренд BIS предоставляет монитор.

Для изменения настроек частоты сглаживания выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В меню **BIS** выберите вкладку **Настр.**
3. Для параметра **Частота сглаживания** установите значение **10 с**, **15 с** или **30 с**.

27.7.3 Настройка отображения области кривых BIS

Для настройки отображения кривой BIS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В меню **BIS** выберите вкладку **Настр.**
3. Настройте значение для параметра **Отобр.**
   - Если вы задаете значение параметра **Отобр.** для кривых ЭЭГ (**EEG LT** или **EEG LE**), то настройте также параметры **Шкала** и **Скор.** для этих кривых.
   - Если вы задаете значение **Отобр.** для трендов параметра BIS, настройте также параметр **Дл. тренда**.

27.7.4 Отключение фильтра

Фильтр может убирать помехи ЭЭГ. Он включен по умолчанию.

Для отключения фильтра выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В меню **BIS** выберите вкладку **Настр.**
3. Отключите параметр **Фильтр**.

27.7.5 Настройка отображаемых параметров BIS

Кроме значения BIS в области числовых значений BIS можно также отобразить до четырех вторичных параметров. Для выбора отображаемых параметров выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В меню **BIS** выберите вкладку **Выбор парам.**
3. В **Область BIS** выберите блок вторичных параметров, а затем выберите вторичный параметр в области **Параметры**.

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

27.8 Проверка датчика

27.8.1 Автоматическая проверка датчика

При подключении датчика BIS запускается автоматическая проверка датчика, определяющая тип датчика, его состояние и импеданс всех электродов, включая сигнальные электроды, контрольный электрод и электрод заземления. В ходе проверки датчика в области информации отображается сообщение «Идет проверка датчика». Если это сообщение не исчезает, войдите в меню проверки датчика и проверьте, приемлем ли импеданс каждого электрода.

После начальной проверки датчика монитор выполняет автоматическую проверку в ходе мониторинга BIS. Автоматическая проверка датчика включает следующие пункты:

- Объединенное значение импеданса сигнальных электродов и номинального электрода. Эта проверка выполняется непрерывно и не влияет на кривую ЭЭГ. Если значения импеданса находятся в допустимом диапазоне, запросы или результаты этой проверки не отображаются.
- Импеданс электрода заземления. Выполняется каждые десять минут и занимает около четырех секунд. Эта проверка приводит к появлению артефакта на кривой ЭЭГ, поэтому во время проверки на мониторе отображается сообщение **BIS - пров. заземл.**. Если электрод заземления не проходит эту проверку, запускается другая проверка. Это продолжается, пока электрод заземления не пройдет проверку.

Во время процедуры монитор непрерывно проверяет уровни импеданса, генерируя тестовый сигнал частотой 128 Гц. Время от времени этот сигнал может создавать помехи в работе другого оборудования. Если это представляет проблему, следует отключить функцию автоматической проверки. При этом уровни сопротивления будут проверяться при каждом запуске, но не в ходе процедуры.

27.8.2 Отключение автоматической проверки датчика

Для отключения автоматической проверки датчика выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню BIS, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Выключите параметр **Авто пров.**

ВНИМАНИЕ!

- **Отключение автоматической проверки датчика может потребоваться в том случае, если сигнал проверки импеданса силой 1 нА и частотой 128 Гц мешает работе другого оборудования.**
- **При выключении автоматической проверки импеданса запрещается автоматическое отображение запроса на изменение значения импеданса, что может привести к получению неправильных значений BIS. Поэтому выключение этой проверки следует выполнять, только если она вызывает помехи или мешает другим измерениям.**

27.8.3 Проверка датчика вручную

Существует несколько способов запуска проверки датчика вручную:

- Нажмите клавишу проверки датчика на модуле BIS.
- Выберите вкладку **Пров. датчика** в меню BIS.

После запуска проверки датчика монитор откроет соответствующее окно. Окно проверки датчика включает следующие пункты:

- Тип датчика
- Статус каждого электрода
- Срок годности или количество циклов применения

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Окно проверки датчика может различаться в зависимости от типа датчика.**

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

27.8.4 Статус датчика BIS

Цвет каждого электрода соответствует его статусу:

Цвет	Статус	Описание	Действие
Красный	Отв. откл	Электрод отсоединился, нет контакта с кожей	Плотнее прижмите датчик к коже, чтобы обеспечить лучший контакт. При необходимости снимите датчик, затем очистите и просушите кожу. Повторно наложите датчик или замените его.
Серый	Шум	Слишком зашумленный сигнал ЭЭГ. Импеданс невозможно измерить	Плотнее прижмите датчик к коже, чтобы обеспечить лучший контакт.
Желтый	Выс	Импеданс выше предела	Плотнее прижмите датчик к коже, чтобы обеспечить лучший контакт.
Зеленый	Усп.	Импеданс в допустимом диапазоне	Действий не требуется.

BIS может измеряться при статусе электрода **Шум** или **Выс**, однако для оптимальных характеристик все электроды должны быть в статусе **Усп.**

Сбой проверки датчика может произойти по следующим причинам:

- Слишком высокий импеданс
- Неправильное наложение датчика
- Плохое соединение датчика
- Неисправный интерфейсный кабель пациента или датчик

Для решения проблемы:

- Повторно проверьте датчик
- Повторно наложите датчик в соответствии с инструкциями
- Проверьте соединение датчика
- Замените интерфейсный кабель пациента или датчик

27.9 Двусторонний мониторинг BIS

При использовании BISx4 и двустороннего датчика можно выполнить двусторонний мониторинг BIS. В ходе двустороннего мониторинга BIS можно отобразить расширенный вид BIS.

27.9.1 Отображение расширенного вида BIS

Для отображения расширенного вида BIS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В нижнем левом углу выберите **BIS-расшир.**, чтобы войти в расширенный вид BIS.

27.9.2 Выбор отображения расширенного вида BIS

Для выбора отображения расширенного вида BIS выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **BIS**, выберите область числовых параметров или кривой BIS.
2. В нижнем левом углу выберите **BIS-расшир.**, чтобы войти в расширенный вид BIS.
3. Выберите вкладку **ЭЭГ**, **Тренд BIS** или **DSA**.

27.9.2.1 Отображение кривых ЭЭГ

На вкладке **ЭЭГ** окна просмотра **BIS-расшир.** отображаются выбранные кривые ЭЭГ. Можно задать отображаемые кривые ЭЭГ:

- Выберите **Кривые ЭКГ**, чтобы установить, какие кривые ЭЭГ нужно отображать.
- Выберите параметр **Шкала**, чтобы настроить шкалу кривой ЭЭГ.
- Выберите параметр **Скор.**, чтобы установить скорость развертки кривой ЭЭГ.

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

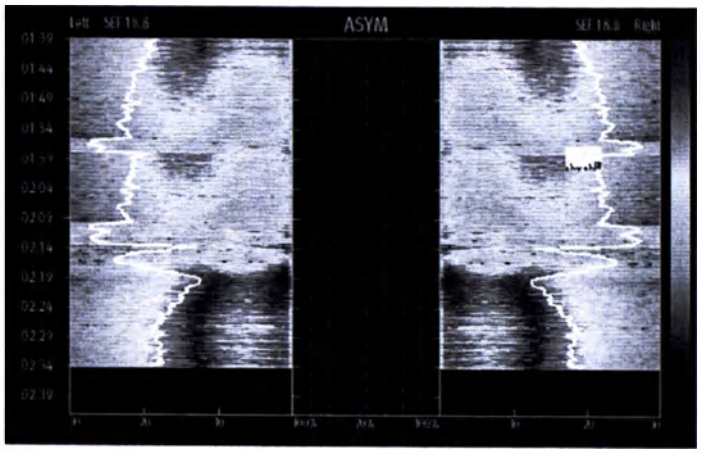
27.9.2.2 Отображение тренда BIS

На вкладке **Тренд BIS** окна просмотра **BIS-расшир.** отображаются тренды выбранных параметров. Можно настроить тренды BIS:

- Выберите **Параметр1** и **Параметр2**, чтобы задать параметры, для которых вы хотите отобразить тренды.
- Задайте значение для параметра **Дл. тренда**.

27.9.2.3 Отображение DSA BIS

Массив спектральной плотности (Density Spectral Array, DSA) показывает изменения энергии по спектру за определенный период времени.



В окне просмотра DSA отображаются следующие сведения:

- ось y: шкала времени;
- ось x: шкала частоты сигнала от 0 до 30 Гц;
- цветовая полоса: показывает диапазон мощности. Красный — максимальная мощность, синий — минимальная мощность;
- Тренд частоты края спектра (ЧКС): На график накладывается белая линия края спектра, так что 95% мощности находится по одну ее сторону (со стороны графика) и 5% по другую.
- текущее значение ЧКС: отображается над графиком;
- график АСИМ: отображается в центре окна просмотра DSA. Он показывает степень асимметрии распределения мощности ЭЭГ между левым и правым полушариями. Шкала АСИМ начинается с 20% на центральной линии и продолжается влево или вправо до 100%. Значения асимметрии менее 20% не отображаются на графике, но доступны в табличных трендах.

27.10 Устранение неполадок при мониторинге BIS

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если после принятия мер по устранению проблема сохраняется, обратитесь к обслуживающему персоналу.

Проблема	Решение
Измерение не начинается	1. Проверьте подключение датчика к пациенту и расположение датчика. Проверьте контакт датчика с кожей. 2. Проверьте тип датчика. 3. Проверьте все соединения и кабель пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

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

Эта страница специально оставлена пустой.

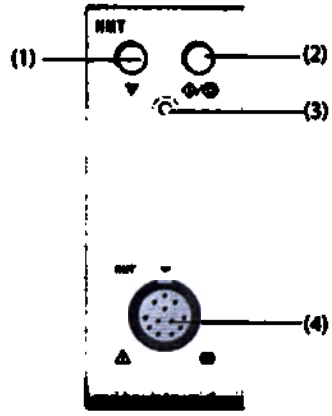
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

28 Мониторинг нервно-мышечной передачи (НМП)

28.1 Общая информация о мониторинге нервно-мышечной передачи

Модуль измерения нервно-мышечной передачи (NMT) производит оценку мышечной релаксации пациента при нервно-мышечной блокаде посредством измерения силы реакции мускулатуры на электрическую стимуляцию соответствующего двигательного нерва. Два электрода размещаются на коже пациента над соответствующим нервом. Управляемый источник тока подает импульсы стимуляции на два электрода, и ускорение мышечных сокращений измеряется с помощью 3-осевого измерителя ускорения.

Мониторинг НМП предназначен для взрослых и детей.



(1) Клавиша калибровки

(2) Клавиша «Пуск/Стоп»

(3) Индикатор статуса модуля

(4) Разъем кабеля пациента НМП

28.2 Сведения о безопасности при мониторинге НМП

ОСТОРОЖНО!

- **Измерение НМП не предназначено для новорожденных.**
- **Стимуляция НМП не должна производиться на голова, непосредственно на глазах, в области рта, на передней поверхности шеи, особенно над каротидным синусом, а также через электроды, расположенные на грудной клетке и верхней части спины, а также над сердцем.**
- **Расположение электродов в области груди может повысить риск фибрилляции сердца.**
- **Запрещается накладывать электроды, если в области наложения наблюдается воспалительный процесс или травматическое повреждение.**
- **При подключении электродов к кабелю пациента необходимо убедиться, что разъемы не касаются никаких токопроводящих материалов, в том числе заземленных.**
- **Реакция на стимуляцию у пациентов с травмой периферических нервов или другой патологией нервно-мышечной системы может быть нетипичной. Измерение НМП у этих пациентов при мониторинге миорелаксации может дать необычные результаты.**
- **Ток импульсов стимуляции НМП может влиять на работу чувствительного оборудования, например имплантированных электрокардиостимуляторов. Не измеряйте НМП у пациентов с имплантированными электронными устройствами без указания врача-специалиста.**
- **Одновременное измерение НМП и работа высокочастотного электрохирургического оборудования (ЭХУ) могут привести к появлению ожогов в месте стимуляции, а также оказать неблагоприятное влияние на точность измерения. Убедитесь, что входной электрод ЭХУ закреплен на пациенте надлежащим образом.**

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

- Не измеряйте НМП вблизи коротковолновых и микротерапевтических устройств, поскольку существует риск их неблагоприятного влияния на измерение НМП.
- Нельзя прикасаться к электродам, пока стимуляция не прекращена.
- Перед каждым использованием необходимо проверять целостность изоляции датчика НМП и кабеля стимуляции и осматривать на наличие признаков износа и разрыва.

ВНИМАНИЕ!

- Мониторинг НМП предназначен для использования в качестве дополнительного средства оценки состояния пациента и должен использоваться в сочетании с оценкой клинических проявлений и симптомов.
- Стимуляция НМП может быть болезненной у пациентов, не находящихся под воздействием седативной терапии. Рекомендуется выполнять ее только после надлежащей седации пациента.
- Используйте только электроды, пригодные для стимуляции нерва по мнению лечащего врача.
- Необходимо уделять особое внимание при плотности тока выше 2 mA эфф./см2 для любого электрода.

28.3 Режимы стимуляции

Модуль НМП работает в следующих режимах стимуляции. Некоторые режимы стимуляции требуют минимального времени нервно-мышечного восстановления, при этом в фазе восстановления новую стимуляцию начинать нельзя. Поэтому начать измерение или калибровку не удастся.

28.3.1 Серия из четырех импульсов (TOF)

Режим TOF рекомендован для большинства случаев.

В режиме TOF подаются четыре стимулирующих импульса с интервалом в 0,5 секунды. Каждый импульс в серии вызывает сокращение мускулатуры. Основой для оценки является затухание индивидуального отклика на каждую единичную стимуляцию. Отклик измеряется после каждого стимула, и отношение четвертого отклика к первому в серии TOF позволяет рассчитать коэффициент (TOF%).

С увеличением степени релаксации коэффициент TOF понижается, пока отклик на четвертый импульс не исчезнет, и коэффициент нельзя будет определить. Слабый отклик на первый стимул (T1) также приводит к недоступности коэффициента TOF%. Когда коэффициент TOF не определяется, степень нервно-мышечной блокады оценивается по числу откликов на стимуляцию, или числу TOF. Чем меньшее число откликов определяется, тем глубже релаксация.

Если при калибровке НМП установлена контрольная амплитуда отклика, отклик на T1 рассчитывается как процент от контрольной величины, что в результате дает T1%.

В режиме TOF минимальное время нервно-мышечного восстановления составляет 10 секунд. Если за это время запущено измерение или калибровка НМП, они будут автоматически отложены.

28.3.2 Единичное сокращение (ST)

При стимуляции единичного сокращения (ST) модуль подает единичный электрический импульс и измеряет силу соответствующего сокращения, затем рассчитывает отношение полученного отклика к контрольному сокращению, что дает отношение ST.

Режим ST используется при применении деполяризующих релаксантов, поскольку коэффициент TOF не дает никаких дополнительных сведений о состоянии пациента. Кроме того, когда предполагается изменение степени релаксации пациента, стимуляция ST с частотой 1 Гц может лучше свидетельствовать об изменении релаксации в режиме реального времени.

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

28.3.3 Посттетанический подсчёт (PTC)

При усилении нервно-мышечной блокады для измерения отклика необходимы различные параметры. Сначала, когда отклик на четвертую стимуляцию TOF исчезает или первое сокращение слишком слабое, коэффициент TOF становится недоступным, можно наблюдать только число выявленных сокращений. Когда же импульсы стимуляции больше не дают никакого отклика, число TOF также перестает определяться. Для мониторинга степени релаксации можно начать тетаническую стимуляцию и оценить степень релаксации посредством посттетанического подсчета (PTC).

Стимуляция в режиме PTC начинается с серии из четырех импульсов тока с частотой 2 Гц. Если отмечается мышечный отклик, последовательность PTC прерывается и отмечается результат TOF. Если мышечный отклик не отмечается, последовательность продолжается в виде тетанической стимуляции длиной в пять секунд с частотой 50 Гц, затем, после паузы в 3 секунды, в виде 20 одиночных импульсов с частотой 1 Гц. Число выявленных откликов подсчитывается и выражается в виде PTC. Чем меньше откликов отмечается, тем глубже релаксация.

После тетанической стимуляции измерение и калибровка НМП отключаются на 20 секунд, а PTC отключается на 2 минуты.

28.3.4 Стимуляция двойной серией (DBS)

Стимуляция двойной серией (DBS) позволяет лучше наблюдать затухание отклика. DBS состоит из двух отдельных серий импульсов с интервалом в 750 мс, при этом каждая серия состоит из отдельных импульсов, следующих один за другим с частотой 50 Гц. Отношение откликов на вторую серию к откликам на первую позволяет рассчитать отношение DBS, тогда как число отмеченных откликов выражается в числе DBS.

Модуль поддерживает режимы DBS 3.2 и DBS 3.3.

- В режиме DBS3.2 первая серия состоит из 3 импульсов, следующих друг за другом, вторая — из 2 импульсов.
- В режиме DBS3.3 обе серии состоят из 3 импульсов, следующих друг за другом.

В режиме DBS минимальное время нервно-мышечного восстановления составляет 15 секунд. Если за это время запущено измерение или калибровка НМП, они будут автоматически отложены.

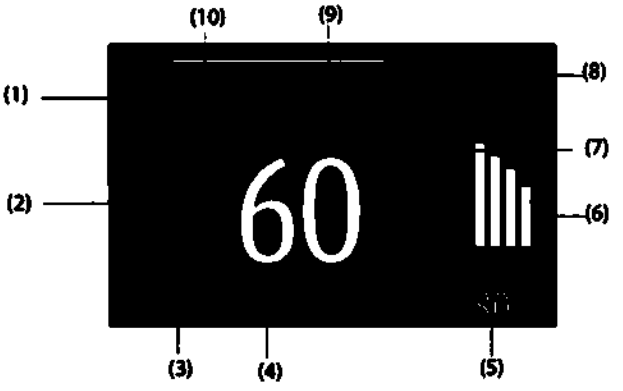
28.4 Параметры НМП

В следующей таблице перечислены параметры НМП в различных режимах стимуляции.

Режим стимуляции	Метка параметра	Ед.	Количество полос
TOF	Отнош.TOF	%	4
	Кол-во TOF	/	4
	T1%	/	/
ST	Отнош. ST	%	1
	Кол-во ST	/	1
PTC	PTC	/	/
DBS	Отнош. DBS	%	2
	Кол-во DBS	/	2

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

28.5 Отображение НМП



(1) Единицы измерения параметров

(2) Значение параметра

(3) Метка параметра

(4) Ток стимуляции

(5) T1%: отклик на первый стимул как процент от значения контрольной амплитуды в режиме TOF. При сбое калибровки это значение не отображается.

(6) Гистограмма: указывает амплитуду отклика на стимуляцию. Максимальная высота отображаемой графической шкалы составляет 120%. Графическая шкала не отображается, если калибровка не была завершена успешно.

(7) Шкала: показывает амплитуду отклика на стимуляцию.

(8) Интервал измерения: значение **Вручную** отображается, если для параметра **Интервал** установлено значение **Вручную**.

(9) Время до конца измерения: время до следующего измерения. Время до конца измерения не показывается, если для параметра **Интервал** установлено значение **Вручную**.

(10) Время последнего измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Значения параметра НМП темнеют через 15 минут после измерения НМП.**
- **Значение PTC отображается на экране в течение 20 секунд, после чего модуль НМП возвратится в предыдущий режим стимуляции.**

28.6 Доступ к экранному руководству по мониторингу НМП

Монитор предоставляет экранное руководство по НМП, которое объяснит вам принципы мониторинга НМП, его функции и рабочую процедуру.

Для доступа к экранному руководству по мониторингу НМП выполните следующие условия:

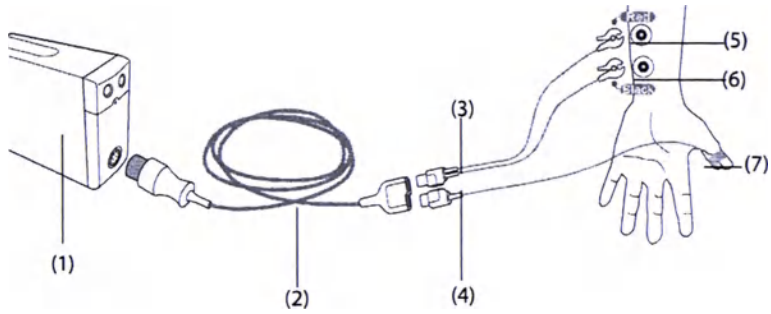
1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите нужную вкладку.
   - Выберите вкладку **Заключение**, чтобы ознакомиться с принципами мониторинга НМП.
   - Выберите вкладку **Целевые пациенты**, чтобы увидеть пациентов, для которых можно выполнить мониторинг НМП.
   - Выберите вкладку **Замечания**, чтобы ознакомиться с мерами предосторожности при мониторинге НМП.
   - Выберите вкладку **Рук-во по эксплуатации**, чтобы ознакомиться с принципами мониторинга НМП.

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

28.7 Подготовка к мониторингу НМП

28.7.1 Оборудование НМП для подключения пациента

На рисунке ниже показано соединение кабеля НМП и пациента.



(1) Модуль НМП

(2) Кабель пациента НМП

(3) Кабель стимуляции НМП

(4) Кабель датчика НМП

(5) Проксимальный электрод (красный)

(6) Дистальный электрод (черный)

(7) Датчик НМП

28.7.2 Подготовка кожи

Для получения сигнала надлежащего качества необходимо обеспечить хороший контакт между электродом и кожей пациента. Перед наложением электрода очистите место наложения от жира и грязи, при этом не следует размещать электрод над участком с избыточным ростом волос и на поврежденной коже. Недостаточная очистка кожи может дать высокое кожное сопротивление, которое может помешать выполнению стимуляции.

Порядок подготовки кожи:

1. Выберите участок здоровой кожи без каких-либо повреждений.
2. Сбрейте волосы с выбранных участков кожи.
3. Осторожно протрите эти участки кожи, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
4. Тщательно очистите область слабым мыльным раствором.
5. Тщательно просушите кожу, прежде чем накладывать электроды.

28.7.3 Расположение электродов и датчика

Для стандартного мониторинга рекомендуется выполнять стимуляцию локтевого нерва на запястье, а измерение ускорения осуществлять на аддукторе большого пальца. Для мониторинга нервно-мышечной передачи необходимо использовать электроды с закругленной поверхностью и зажимным соединением. Для получения достаточной плотности тока рекомендуется применять малые электроды (для детей или новорожденных). Чтобы обеспечить постоянное качество сигнала, используйте только электроды, имеющие маркировку «CE».

Перед размещением электродов и датчика НМП убедитесь, что большой палец имеет возможность свободно двигаться. Для размещения электродов и датчика выполните следующие действия:

1. Расположите дистальный электрод около запястья.
2. Расположите проксимальный электрод на 2–3 см проксимальнее дистального электрода.
3. Прикрепите к проксимальному электроду красный зажим.
4. Прикрепите к дистальному электроду черный зажим.

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

5. С помощью ленты прикрепите датчик его большей плоской стороной к ладонной поверхности большого пальца. Кабель следует прикреплять так, чтобы он не тянул за собой датчик и не мешал движению большого пальца.

ВНИМАНИЕ!

- При размещении электродов убедитесь, что они не соприкасаются друг с другом.
- Если электроды размещены неправильно, будут стимулироваться неверные нервы, и будет вызван отклик неверной мышцы.
- При стимуляции нескольких нервов на измеренный отклик может влиять активность прочих мышц.
- Если стимулирующие электроды размещены очень близко к ладони, то мышцы стимулируются непосредственно импульсами стимуляции.
- Если ток слишком сильный, стимуляция мышц может быть слишком сильной.
- Перемещение пациента или прикосновение к нему во время измерения может вызвать неправильные результаты.
- Убедитесь, что кабели НМП не соприкасаются с наружным кардиостимулятором или кабелями катетера.
- Во избежание непреднамеренного поражения электрическим током прикасайтесь к электродам только после того, как убедитесь, что стимуляция прекращена.
- Обращайтесь с датчиком НМП аккуратно, не подвергайте его ударам.
- После изменения положения пациента проверьте место наложения датчика НМП и убедитесь, что датчик наложен правильно и большой палец может свободно двигаться.

ВНИМАНИЕ!

- Важным является правильное расположение электродов. Небольшое их смещение может привести к значительному изменению требований к току стимуляции. Более того, электроды следует располагать так, чтобы избежать непосредственной стимуляции мышцы.
- Электроды следует размещать непосредственно на коже пациента. Отмечено, что небольшое надавливание на электроды может значительно улучшить стимуляцию. Поэтому может быть рекомендовано прикрепление электродов к коже с помощью ленты.
- Чем дистальнее размещен датчик на большом пальце, тем сильнее будет сигнал ускорения. Эту особенность можно использовать для изменения силы сигнала.
- В процессе всего измерения НМП рука с наложенными электродами и датчиком НМП должна оставаться неподвижной.

28.8 Калибровка измерения НМП

Величина сигнала датчика различается у разных пациентов. Калибровка НМП устанавливает сверхмаксимальный ток стимуляции и контрольную амплитуду отклика. Контрольная амплитуда отклика представляет собой сокращения под воздействием сверхмаксимального тока стимуляции при отсутствии паралича. Калибровка должна выполняться до начала введения миорелаксантов.

ВНИМАНИЕ!

- Начните калибровку перед введением миорелаксантов (но после вхождения в состояние сна при общей анестезии), чтобы предотвратить произвольное мышечное сокращение и напряжение, возникающее вследствие контрольного поиска.

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

28.8.1 Настройка тока калибровки

Если **Ток стимуляции** установлен на **Супрам. (60 мА)**, модуль автоматически осуществляет поиск сверхмаксимального тока для определения контрольной амплитуды отклика. Если выбрана величина между 0 и 60 мА, контрольная амплитуда отклика определяется при помощи выбранного тока стимуляции. Для взрослых пациентов величина сверхмаксимального тока обычно составляет от 35 до 55 мА. Более подробные сведения см. в разделе *28.8.1 Настройка тока калибровки*.

28.8.2 Запуск калибровки НМП

Для запуска калибровки НМП выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Проверьте настройки параметра **Ток стимуляции** и **Ширина импул.**
4. Для запуска калибровки нажмите на клавишу калибровки на модуле НМП или выберите **Калибровка** в нижней части меню **НМП**.

Если калиброека удалась, то сообщение **Калибровка завершена** появится в меню **НМП**. Если выполнить калибровку не удалось, в качестве контрольной амплитуды отклика модуль НМП будет использовать значение по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Рекомендуется перед настройкой сокращения для калибровки дать пациенту анестезию, так как стимуляция нерва может быть болезненна.
- Изменение тока стимуляции или ширины импульса после калибровки делает непригодными все сохраненные контрольные данные, поэтому потребуется новая калибровка.

28.9 Запуск измерений НМП

По завершении калибровки НМП монитор автоматически запускает измерение в режиме TOF.

Также можно выбрать один из следующих способов для запуска измерений НМП:

- Нажать клавишу пуска/остановки на модуле НМП.
- На вкладке **Измер.** в меню **НМП** выбрать режим измерения, установить **Интервал** и выбрать **Пуск (XX)**, чтобы начать измерение НМП в соответствующем режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если нужно изменить настройки НМП, остановите измерение НМП.
- Соблюдайте осторожность, снимая датчик с пациента. Не тяните за кабель.

28.10 Остановка измерений НМП

Существует несколько способов остановки измерений НМП:

- нажать клавишу **Пуск/Стоп** на модуле НМП;
- выбрать **Ост. все** в нижней части меню **НМП**.

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

28.11 Изменение настроек измерения НМП

28.11.1 Выбор режима измерения НМП

Для выбора режима измерения НМП выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Измер.**
3. Выберите нужный режим стимуляции.
4. При выборе параметров **Режим TOF**, **Режим ST** или **Режим DBS** выберите **Интервал**, чтобы установить промежуток времени между двумя измерениями.

28.11.2 Изменение тока стимуляции

Перед началом калибровки и измерения НМП подтвердите, что выбран нужный ток стимуляции. Для задания тока стимуляции выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Ток стимуляции.**
   - Если **Ток стимуляции** установлен на **Супрам.**, модуль автоматически осуществляет поиск сверхмаксимального тока для определения контрольной амплитуды отклика. Для взрослых пациентов величина сверхмаксимального тока обычно составляет от 35 до 55 мА. Для детей желательно выбирать ток меньшей силы.
   - Если значение для параметра **Ток стимуляции** выбрано в диапазоне между 0 и 60 мА, контрольная амплитуда отклика определяется при помощи выбранного тока стимуляции.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Значение тока стимуляции регулируется с шагом 5 мА.**

28.11.3 Изменение ширины импульса

Чтобы облегчить определение сверхмаксимального тока, можно повысить эффект стимуляции через увеличение ширины импульса. Для задания ширины импульса выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Ширина импул.**

28.11.4 Включение уведомления о пробуждении после блокады

Уведомление о восстановлении блокады сигнализирует о достижении установленного предела. Это означает, что пациент более четко реагирует на стимулы, и нервно-мышечная блокада ослабевает. Это уведомление может быть полезным, например, для достижения заданного уровня релаксации.

Для включения уведомления о восстановлении блокады и установки предела для активации уведомления выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Пробужд.после блокады НМП**. Если для параметра **Пробужд.после блокады НМП** установлено значение **Выкл**, то монитор не отобразит уведомление.

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

28.11.5 Регулировка громкости тонального сигнала стимуляции НМП

Если громкость не установлена на ноль, монитор подаст звуковой сигнал выбранного уровня громкости для каждого импульса стимуляции. Для регулировки громкости тонального сигнала стимуляции НМП выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Настр.**
3. Установите значение для параметра **Громк.звука стимул.**.

28.12 Восстановление данных калибровки

Если модуль НМП отключился, или если необходимо переместить модуль НМП на другой монитор вместе с пациентом, при этом используя те же данные калибровки, в том числе ток стимуляции, ширину импульса и контрольную амплитуду отклика, можно воспользоваться функцией восстановления.

Для вызова данных калибровки выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню **НМП**, выберите область числовых параметров НМП.
2. Выберите вкладку **Открыть контр.**
3. Выберите параметр **Открыть контр.**

28.13 Устранение неполадок при мониторинге НМП

В этом разделе перечислены возможные неполадки. Если при использовании оборудования или принадлежностей возникают неполадки, поищите их в приведенной ниже таблице, прежде чем запрашивать обслуживание. Если устранить неполадку не удается, обратитесь к обслуживающему персоналу.

Проблема	Решение
Сбой калибровки и измерения НМП	1. Убедитесь, что электроды правильно наложены. 2. Замените электроды.
Неустойчивое измерение НМП	1. Не прикасайтесь к руке, на которую наложены электроды. 2. Убедитесь, что электроды и датчик НМП правильно наложены.
Не удается определить сверхмаксимальный ток	Убедитесь, что электроды правильно наложены. Сверхмаксимальный ток также может отсутствовать в том случае, если пациент уже расслабился.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чтобы подробнее ознакомиться с сообщениями о физиологических и технических тревогах, см. приложение *D Сообщения тревог*.**

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

29 Мониторинг НМП с помощью монитора TOF-Watch SX

29.1 Общая информация о мониторинге нервно-мышечной передачи

Данный монитор можно подключить к монитору Organon TOF-Watch SX для мониторинга НМП (нервно-мышечной передачи). На данном мониторе пациента можно отображать, сохранять и просматривать результаты измерений, поступающих с монитора TOF-Watch SX, а также реагировать на соответствующие тревоги. На данном мониторе можно отдельно настроить пределы тревог по НМП и включить или отключить запись тревог; также можно просмотреть значения пределов тревог монитора TOF-Watch SX и включить тревоги.

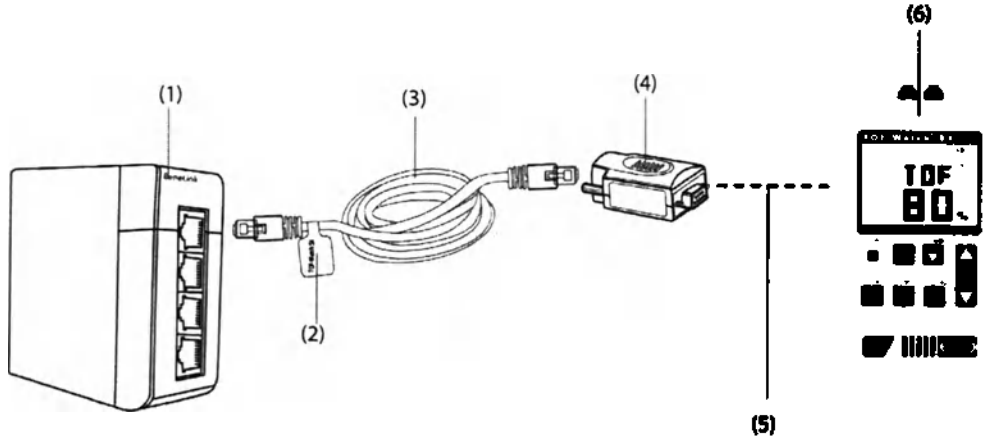
29.2 Сведения о безопасности при мониторинге НМП

ОСТОРОЖНО!

- **Монитор TOF-Watch SX производится компанией Organon. Эта компания предоставляет технологию измерения параметров НМП. Мы только обеспечиваем соединение между данным монитором и монитором TOF-Watch SX.**
- **При возникновении каких-либо сомнений по поводу эксплуатации и технического обслуживания монитора TOF-Watch SX, обратитесь к руководству оператора монитора TOF-Watch SX или непосредственно в компанию Organon.**
- **При настройке и подсоединении монитора TOF-Watch SX к пациенту необходимо тщательно изучить руководство оператора этого монитора.**

29.3 Подключение монитора TOF-Watch SX

Монитор TOF-Watch SX подключается к модулю BeneLink с помощью адаптера ID, как показано на рисунке ниже.



(1) Модуль BeneLink

(2) Этикетка

(3) Соединительный кабель RJ45

(4) ID-адаптер

(5) Кабель-адаптер для последовательного порта типа C и интерфейсный кабель TOF-Watch SX

(6) Монитор TOF-Watch SX

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

155

Для подключения монитора TOF-Watch SX выполните следующие действия:

1. Установите модуль BeneLink в стойку для модуля.
2. Подключите адаптер ID, который соответствует монитору TOF-Watch SX, к модулю BeneLink с помощью соединительного кабеля RJ45.
3. Подключите адаптер ID к интерфейсу TOF-Watch SX с помощью кабеля-адаптера Mindray для последовательного порта, тип C.
4. Подключите интерфейс TOF-Watch SX к монитору TOF-Watch SX.
5. Наклейте этикетку с названием устройства на соединительный кабель RJ45 ближе к модулю BeneLink. Эта этикетка позволит легко распознать требуемое устройство, если к модулю BeneLink подключено несколько устройств.
6. Включите оба монитора.

ПРИМЕЧАНИЕ

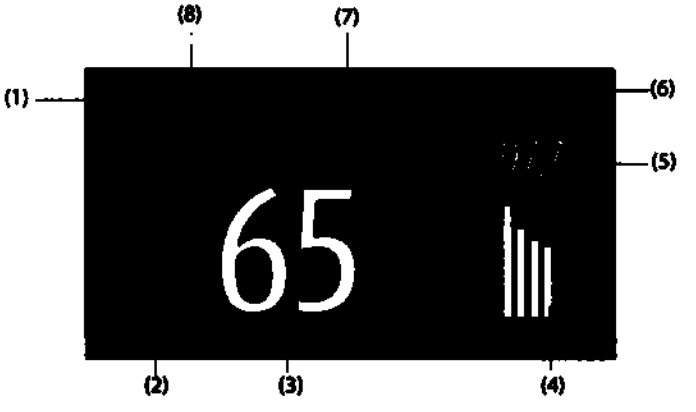
- **Сведения об установке адаптера ID монитора TOF-Watch SX см. в разделе *8.4Подключение внешнего устройства*.**

29.4 Параметры НМП

Монитор TOF-Watch SX обеспечивает следующие измерения:

- Отнош.TOF
- Кол-во TOF
- PTC
- Одно
- Ткожи

29.5 Отображение НМП



(1) Единицы измерения параметров

(2) Метка параметра

(3) Измерение параметра

(4) Амплитуда отклика на стимуляцию

(5) Температура кожи

(6) Интервал измерения

(7) Время до конца измерения

(8) Время последнего измерения

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

Если вы выполняете измерение в режиме TET50Гц, TET100Гц, DBS3.3 или DBS3.2, в области числовых значений НМП отображается только значок режима, который выглядит следующим образом:

(9) Время последнего измерения (10) Температура кожи (11) Режим измерения

29.6 Изменение настроек НМП

29.6.1 Активация звукового сигнала тревоги по НМП

Для активации звукового сигнала тревоги по НМП выполните следующие действия:

1. Чтобы открыть меню +НМП, выберите область числовых параметров НМП.
2. Для параметра Звук тревог установите значение Вкл.

После активации звукового сигнала тревоги по НМП при возникновении состояний тревоги на мониторе TOF-Watch SX подается звуковой сигнал.

29.6.2 Просмотр настроек измерения

Для просмотра настроек измерения НМП:

1. Чтобы открыть меню +НМП, выберите область числовых параметров НМП.
2. Просмотрите следующие настройки:
   - Ток стимуляции
   - Напряж. стимуляции
   - Ширина импул.
   - Интервал TOF
   - Чувствит. датчика

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

Эта страница специально оставлена пустой.

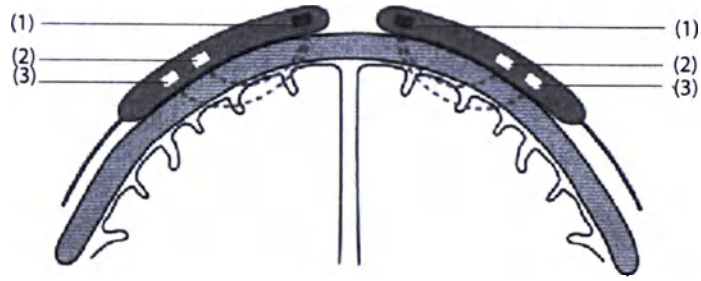
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

30 Мониторинг регионарного насыщения кислородом (rSO_2)

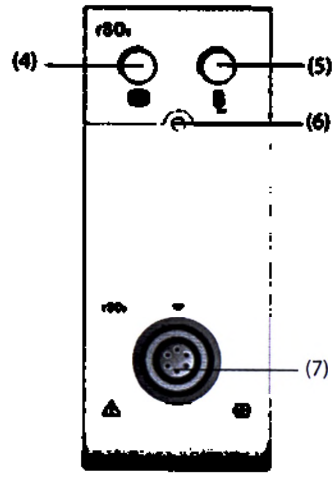
30.1 Общая информация о rSO2

Мониторинг rSO_2 (регионарное насыщение кислородом) предоставляет непрерывно получаемые неинвазивным методом сведения об изменениях регионарного насыщения кислородом крови. Измерение происходит в реальном времени, немедленно отражая изменения критически важного баланса между оксигенацией тканей и потреблением ими кислорода.

Безвредное излучение, близкое по длине волны к инфракрасному, генерируется светодиодами системы INVOS и проходит через покровные ткани черепа и кость, расположенные под датчиком. При попадании в организм оно либо поглощается, либо рассеивается назад в направлении поверхностных и глубинных детекторов датчика. Красные молекулы гемоглобина внутри красных кровяных клеток имеют наибольшую светопоглощающую способность для используемых длин волн, а точный оттенок красного у каждой молекулы гемоглобина указывает на количество кислорода, которое она содержит. Тип и количество данных, вернувшихся на детектор, отражает количество диоксигемоглобина и общее количество гемоглобина, на основе которого рассчитывается значение местного насыщения тканей кислородом (% rSO_2), уникальное для конкретной области под датчиком.



(1) Источник света (2) Поверхностный детектор (3) Глубинный детектор



(4) Клавиша меню rSO_2

(5) Установка исходного значения для всех каналов rSO_2

(6) Индикатор статуса модуля

(7) Разъем кабеля rSO_2

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

30.2 Сведения о безопасности при мониторинге rSO_2

ВНИМАНИЕ!

- **Мониторинг rSO_2 предназначен для пациентов весом более 2,5 кг, у которых имеется риск ишемии по причине снижения или отсутствия кровотока.**
- **Не используйте значение rSO_2 в качестве единственного основания для принятия решений о диагнозе и лечении, поскольку значения rSO_2 представляют малый объем ткани под датчиком и могут не отражать изменения оксигенации, происходящие в других местах.**
- **Используйте только рекомендуемые или поставляемые вместе с устройством принадлежности. Использование любого другого датчика снизит точность.**
- **Использование электрохирургического оборудования вблизи монитора может воздействовать на сигнал и приводить к неточным значениям rSO_2.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Возможно, в помещениях с избыточным наружным освещением (с хорошим солнечным освещением или с мощным искусственным освещением, используемым в операционных) потребуется неплотно накрыть область датчика непрозрачной тканью.**

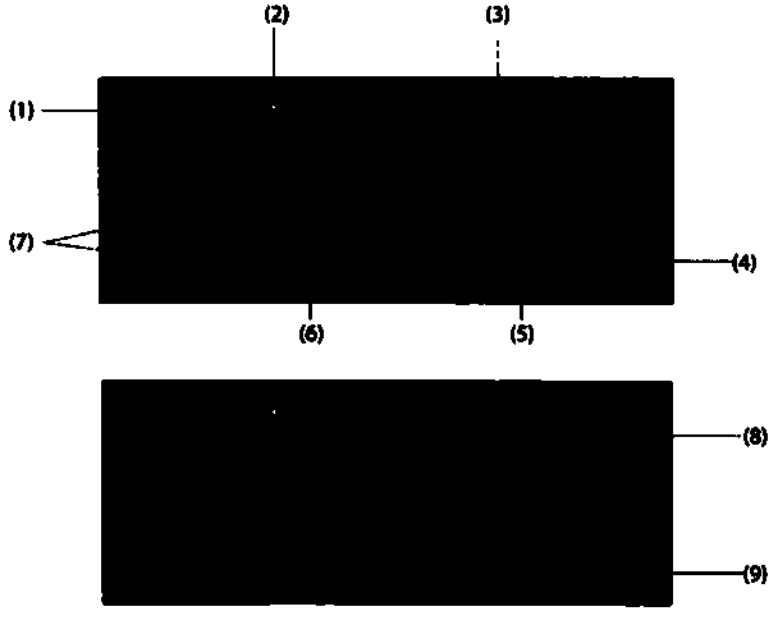
30.3 Ограничения измерения rSO_2

Наличие следующих факторов может вызвать неточные показатели:

- индоцианин зеленый, индигокармин или иные внутрисосудистые контрастные вещества;
- карбоксигемоглобин или иные дисгемоглобины;
- гемоглобинопатии;
- конъюгированная гипербилирубинемия (прямая);
- миоглобин в мышечных тканях.

30.4 Отображение rSO_2

В каждой области числовых значений rSO_2 отображается один канал rSO_2, как показано ниже:



(1) Метка rSO_2

(2) Индикатор канала

(3) Исходное значение (BL)

(4) Индикатор мощности сигнала (SSI)

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

(5) Изменение процента получаемого в режиме реального времени значения rSO_2 и исходного значения (если значение rSO_2 больше или равняется исходному, головка стрелки направлена вверх; если значение rSO_2 меньше исходного, головка стрелки направлена вниз)

(6) Получаемое в режиме реального времени значение rSO_2

(7) Верхний и нижний пределы тревоги по rSO_2

(8) Скользящее среднее значение rSO_2 за последние 60 минут

(9) Площадь под кривой (AUC)

30.5 Доступ к экранному руководству по мониторингу rSO_2

Монитор предоставляет экранное руководство по мониторингу rSO_2, которое поможет вам разобраться в принципах мониторинга rSO_2, его функциях и процедуре выполнения. Для доступа к экранному руководству по мониторингу rSO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню rSO_2.
2. Выберите вкладку **Введение**.
3. Выберите среди вкладок **Заключение**, **Целевые пациенты**, **Замечания** или **Рук-во по эксплуатации** нужную.

30.6 Подготовка к мониторингу rSO_2

1. Выберите место размещения датчика. Более подробные сведения см. в разделе *30.6.1 Выбор места наложения датчика rSO_2*.
2. Подготовьте кожу пациента. Более подробные сведения см. в разделе *30.6.2 Подготовка кожи*.
3. Наложите датчик rSO_2. Более подробные сведения см. в разделе *30.6.3 Наложение датчика rSO_2*.
4. Подключите части датчика rSO_2. Более подробные сведения см. в разделе *30.6.4 Подключение частей датчика rSO_2*.

30.6.1 Выбор места наложения датчика rSO_2

Датчик rSO_2 можно разместить на пригодном для этого участке головы или тела.

- Размещение на голове: выберите место наложения датчика на в правой и/или левой части лба. Размещение датчика на других местах головы или поверх волос может привести к неточным показателям.
- Размещение на теле: выберите место наложения датчика над исследуемой областью (выбор места наложения определит, какая часть тела будет подвергнута мониторингу).

ВНИМАНИЕ!

- При выборе места наложения на голове не помещайте датчик на родинки, пазухи, верхний сагиттальный синус, субдуральные и эпидуральные гематомы, поврежденную кожу или другие отклонения (например, артериовенозные мальформации), поскольку в этом случае измерения могут не отражать реального состояния ткани мозга или полностью отсутствовать.
- При выборе места наложения на теле избегайте размещения датчика на толстые жировые отложения, волосы или костные выступы. Не помещайте датчик на родинки, гематомы или поврежденную кожу, поскольку в этом случае измерения могут не отражать реального состояния тканей тела или полностью отсутствовать.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При выборе места наложения на теле для получения более подробных сведений см. руководство по эксплуатации соответствующего датчика.

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

152

30.6.2 Подготовка кожи

Для получения наилучших результатов измерений место приложения датчика должно быть чистым и сухим. Порядок подготовки кожи:

1. Сбрейте волосы с выбранных участков кожи.
2. Осторожно протрите эти участки кожи, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
3. Тщательно очистите область слабым мыльным раствором.
4. Тщательно просушите кожу, прежде чем накладывать датчики.

30.6.3 Наложение датчика rSO_2

Для наложения датчика rSO_2 на пациента выполните следующие действия:

1. Снимите защитную наклейку с контактной стороны датчика и наложите датчик на кожу.
2. Продолжите наложение датчика, гладко прижимая его к коже от центра наружу. Убедитесь, что края датчика прилегают к коже, чтобы избежать попадания света.

ВНИМАНИЕ!

- **Датчик предназначен для одноразового использования и не может использоваться повторно. Повторное использование может привести к неточным показаниям, неустойчивым показателям или отсутствию показателей. Кроме того, повторное использование повышает риск перекрестного заражения между пациентами.**
- **Датчик предназначен только для наружного применения в соответствии с руководством по эксплуатации. Ни в коем случае не применяйте датчик внутри организма.**
- **Не помещайте датчик на области со значительным отеком тканей, чтобы уменьшить риск поражений кожи.**
- **Не применяйте к датчику автоклавирование и стерилизацию газом.**

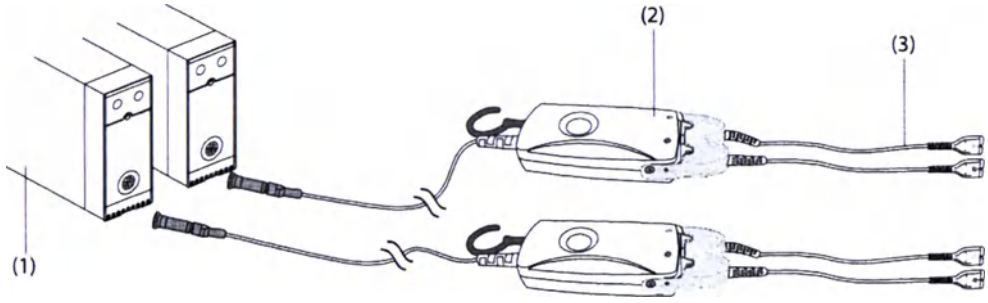
ПРИМЕЧАНИЕ

- **Аккуратно накладывайте или снимайте датчик. Не помещайте датчик на поврежденную или незрелую кожу.**
- **Для расширенного мониторинга рекомендуется использовать новый датчик каждые 24 часа или в том случае, если адгезивное вещество больше не фиксирует датчик на коже.**
- **Во избежание пролежней предотвратите наличие внешнего давления на датчик (например, вследствие наличия повязок, бинтов и т.д.).**

30.6.4 Подключение частей датчика rSO_2

1. Подключите к модулю rSO_2 предварительный усилитель. Выровняйте красную точку на серебристом разъеме предварительного усилителя относительно красной точки на разъеме кабеля rSO_2.
2. Подключите следующие устройства в соответствии с категорией пациента:
   - для новорожденных пациентов — подключите датчик для новорожденных непосредственно к предварительному усилителю;
   - для взрослых и детей — для подключения предварительного усилителя и датчика необходимо использовать многоразовый кабель датчика. При подключении предварительного усилителя и многоразового кабеля датчика используйте цветовое кодирование.

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



(1) Модуль rSO_2 (2) Предварительный усилитель (3) Многоразовый кабель датчика

ПРИМЕЧАНИЕ

- **На одном мониторе нельзя одновременно использовать разные датчики (предназначенные для взрослых, детей и новорожденных). На одном мониторе можно одновременно использовать датчики, предназначенные для наложения на голову и на тело.**

30.7 Изменение настроек rSO_2

30.7.1 Изменение настроек тревог по rSO_2

Для изменения настроек тревог по rSO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню **rSO2**.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. При необходимости введите пароль. Для получения дополнительных сведений см. раздел *6.9.3 Выбор пароля для аутентификации пользователя*.
4. Настройте соответствующие свойства сигналов тревоги.

30.7.2 Установка автоматического нижнего предела тревоги по rSO_2

Для установки автоматического нижнего предела тревоги по rSO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню **rSO2**.
2. Выберите вкладку **Тревога**.
3. Установите значение для параметра **Авт.ниж.предел**.
   - Если **Авт.ниж.предел** включен, то **Вариация rSO2-1** и **Вариация rSO2-2** активируются, чтобы дать пользователю установить процент нижних пределов rSO_2, лежащих ниже исходного значения. Затем монитор автоматически рассчитывает нижние пределы rSO_2 на основании этой настройки.
   - Если **Авт.ниж.предел** выключен, то нижние пределы rSO_2 нужно устанавливать вручную.

30.7.3 Настройка метки rSO_2

Для настройки метки rSO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню **rSO2**.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите нужные значения для параметров **Метка 1 rSO2-1** и **Метка 1 rSO2-2**.

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

30.7.4 Настройка режима AUC

Для настройки режима AUC выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню **rSO2**.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Установите **Режим AUC**.

   - Выберите **Фикс.**, чтобы активировать элемент **Фикс. порог**. В этом случае AUC вычисляется в соответствии с настроенным фиксированным порогом.
   - Выберите **Процент ниже исходного**, чтобы активировать параметр **Процент ниже исходного**. В этом случае AUC вычисляется в соответствии с заданным процентным значением, который находится ниже исходного значения.

30.7.5 Настройка исходного значения

Для настройки исходного значения rSO_2 выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню **rSO2**.
2. Выберите вкладку **Исх.знач.**
3. Выберите параметр **Уст.исх.знач.** Монитор автоматически установит текущее значение rSO_2 в качестве исходного.

Можно также установить исходные значения для всех каналов rSO_2 следующими способами:

- Выберите **Уст.исх.знач.** в левом нижнем углу меню rSO_2.
- Нажмите клавишу в верхнем правом углу модуля rSO_2.

Затем монитор установит исходные значения для всех каналов rSO_2 в соответствии с их текущими значениями rSO_2.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Установите значение rSO_2, измеренное у пациента, находящегося в спокойном состоянии и способного к нормальной координации движений, в качестве исходного. Если исходное значение не установлено в течение 5-6 минут, то в качестве исходного будет автоматически установлено текущее значение rSO_2.

30.7.6 Выбор параметров rSO_2 для отображения

В области числовых параметров rSO_2 постоянно отображаются параметры rSO_2 и SSI, прочие же параметры можно выбрать. Для выбора параметров для отображения выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений rSO_2, чтобы войти в меню **rSO2**.
2. Выберите вкладку **Выбор парам.**
3. Выберите параметры для отображения.

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

31 Просмотр

31.1 Просмотр обзора

Тренды — это данные пациента, собранные за период времени и отображаемые в виде графиков, таблиц или в других формах, дающих представление о том, как изменяется состояние пациента. Данные трендов можно просмотреть на странице просмотра, в окне минитрендов или в окне ОксиКРГ. Также можно просмотреть события, кривые и результаты анализа ЭКГ в 12 отведениях, кривые в развернутом виде и т. д.

31.2 Страница просмотра

Страница Просм содержит вкладки, в которых данные трендов отображаются в виде таблиц, графиков, а также в других формах.

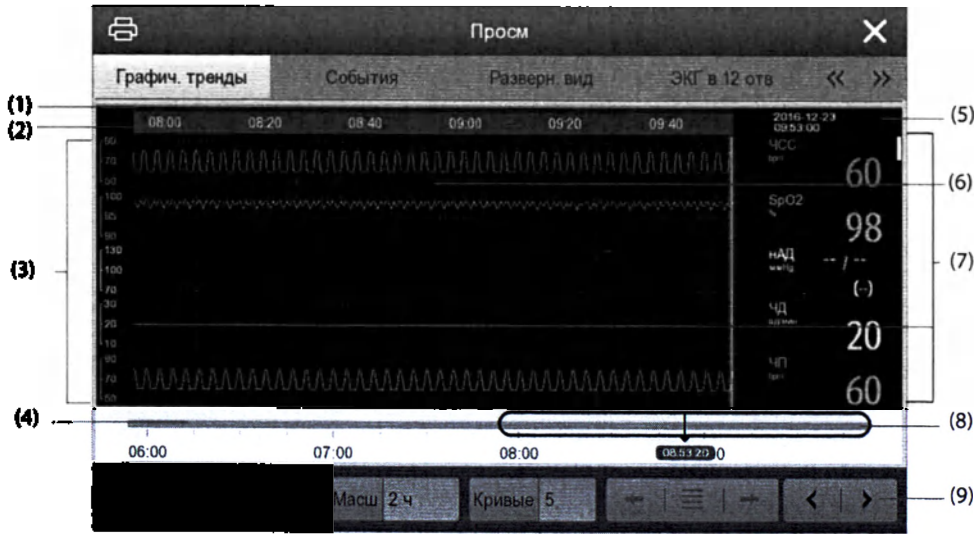
31.2.1 Открытие страницы просмотра

Для открытия страницы просмотра выберите один из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого просмотра **Просм**.
- Выберите **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите необходимую опцию.

31.2.2 Пример страницы просмотра

Страницы просмотра имеют одинаковую структуру. Рассмотрим в качестве примера страницу просмотра графических трендов.



(1) Индикатор типа эпизода: различные цветовые блоки соответствуют различным типам эпизодов:

- Красный: эпизод тревоги высокого приоритета.
- Желтый: эпизод тревоги среднего приоритета.
- Голубой: эпизод тревоги низкого приоритета.
- Зеленый: ручное событие
- Белый: эпизод, связанный с определенной операцией.

(2) Временная шкала текущего окна: указывает протяженность временного промежутка в текущем окне. При изменении системного времени рядом со значением времени отображается «?».

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

(3) Область кривых: здесь отображаются кривые трендов. Цвет кривых трендов соответствует цвету меток параметров.

(4) Ползунок: указывает на положение времени текущего окна относительно всего промежутка времени. Перетаскивание этой кнопки влево или вправо позволяет расположить данные тренда в определенный момент времени, а также соответствующим образом обновить данные тренда в текущем окне.

(5) Область событий: отображение событий для времени в текущем положении курсора. При выборе события открывается список событий. Если для времени в текущем положении курсора отсутствуют события, отображается время курсора.

(6) Курсор

(7) Область числовых значений: отображение числовых значений для времени в текущем положении курсора. Цвет фона числовых значений соответствует различным приоритетам тревоги.

(8) Временная шкала: указывает общую продолжительность промежутка времени.

- : указывает промежуток времени данных тренда, доступных для просмотра; можно перемещать в пределах промежутка времени.
- : указывает промежуток времени, в котором данные тренда отсутствуют. нельзя перемещать в пределах промежутка времени.
- Различные цветовые блоки на временной шкале соответствуют различным типам эпизодов. См. определение цвета для индикатора типа эпизода.

(9) Область кнопок

31.2.3 Символы на страницах просмотра

В следующей таблице перечислены все символы, отображающиеся на страницах просмотра.

Символ	Описание
	Ползунок: указывает на положение времени текущего окна относительно всего промежутка времени. Перетаскивание ползунка влево или вправо позволяет расположить данные тренда в определенный момент времени, а также соответствующим образом обновить данные тренда в текущем окне.
или	Переход к предыдущему или следующему событию.
	Список событий: отображает события в хронологическом порядке. Самое последнее событие отображается вверху списка. Количество звездочек, расположенных перед событием, соответствует приоритету сигнала тревоги. Метка параметра, перед которой стоит знак плюса (+), означает, что данные поступают с внешних устройств, подключенных к монитору с помощью модуля BeneLink.
	При выборе этого символа две страницы просмотра отображаются одновременно.
	Кнопка записи: выберите данную кнопку для вывода сведений о пациенте и его данных с помощью термопринтера.
	Кнопка печати: выберите данную кнопку для вывода сведений о пациенте и его данных с помощью принтера.

31.2.4 Общие операции

Данный раздел описывает общие операции на всех страницах просмотра.

31.2.4.1 Просмотр данных тренда

Выполните просмотр данных тренда одним из следующих способов:

- Переместите курсор.
- Переместите ползунок .
- Проведите пальцем по экрану.

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

31.2.4.2 Просмотр событий

Вы можете просмотреть следующие виды событий:

- События, запущенные вручную.
- События операций, относящихся к параметрам, и события, связанные с тревогами, такие как начало измерения СВ.
- События операций, не относящихся к параметрам, таким как изменение системного времени.

Просмотрите события одним из следующих способов:

- Выберите значок и затем выберите необходимое событие.
- Выберите ●← или →● для просмотра предыдущего или следующего события.

События отображаются в хронологическом порядке. Самое последнее событие отображается в начале списка. Количество звездочек, расположенных перед событием, соответствуют следующим приоритетам сигналов тревоги:

- ***: тревоги с высоким приоритетом
- **: тревоги со средним приоритетом
- *: тревоги с низким приоритетом

31.2.5 Страница просмотра табличных трендов

На странице просмотра табличных трендов данные трендов отображаются в табличной форме. При подключении внешних устройств к монитору посредством модуля BeneLink можно также просматривать данные трендов с удаленных устройств на данной странице просмотра. Перед метками параметров, поступающих с внешних устройств, добавляется знак плюса (+).

31.2.5.1 Вход на страницу просмотра табличных трендов

Существует несколько способов входа на страницу просмотра табличных трендов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите вкладку **Таблич. тренды**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите **Таблич. тренды**.

31.2.5.2 Изменение групп трендов

Для изменения группы трендов выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра табличных трендов.
2. Задайте значение для параметра **Гр. тренда**.

31.2.5.3 Редактирование групп трендов

Настройки параметра **Гр. тренда** определяют содержимое отображаемых напечатанных трендов. При выборе группы трендов, за исключением вариантов **Все** и **Стандарт**, группу трендов можно редактировать. Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра табличных трендов одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите вкладку **Таблич. тренды**.
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите **Таблич. тренды**.
2. Выберите **Настр.группы** → выберите соответствующую вкладку.
   - Переименуйте группу трендов: щелкните по символу в верхнем левом углу и введите необходимое название.
   - Добавьте параметры: выберите необходимые параметры в столбце **Варианты** и затем выберите **Доб.** При выборе **Доб.все** происходит добавление всех параметров.
   - Удалите параметры: выберите необходимые параметры в столбце **Выбрано** и затем выберите **Удалить**. При выборе **Удалить все** происходит удаление всех параметров.
   - Измените положение параметров, отображаемых на странице трендов: выберите необходимые параметры в столбце **Выбрано** и затем выберите **Выше**, **Ниже**, **В начало** или **В конец**.

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

- Отобразите два параметра одновременно рядом друг с другом: выберите два параметра в столбце **Выбрано** и затем выберите **Наложить**. После этого справа от наложенных параметров появится символ . Наложенные параметры будут отображаться рядом друг с другом в одной области числовых значений и кривых.
- Отмените наложение двух параметров: выберите наложенные параметры в столбце **Выбрано** и затем выберите **Без наложения**.

При выборе **По умолч.** произойдет восстановление заводских настроек по умолчанию для группы трендов.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если для группы трендов выбрано значение «Все» или «Стандарт», редактирование группы трендов невозможно.**
- **Параметр и кривая ЭКГ всегда отображаются в первой строке страницы трендов. Этот параметр нельзя удалить или переместить.**

31.2.5.4 Изменение разрешения данных трендов

Интервал табличных трендов определяет интервал отображения данных трендов. Короткий интервал особенно хорошо подходит для новорожденных пациентов, поскольку у них клиническая ситуация может меняться очень быстро. При мониторинге взрослых пациентов, состояние которых меняется более постепенно, более длинный интервал может быть более информативным.

Для изменения интервала данных трендов выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра табличных трендов.
2. Выберите **Интервал**.
   - **5 с или 30 с**: просмотр до 4 часов табличных трендов с интервалом 5 или 30 секунд.
   - **1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 1 ч, 2 ч или 3 ч**: просмотр до 120 часов табличных трендов с выбранным интервалом.
   - Выберите параметры, например, НИАД и СВ, для просмотра табличных трендов в ходе выполнения измерения параметра.

31.2.5.5 Печать отчета по табличным трендам

Для печати отчета по табличным трендам выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра табличных трендов.
2. Выберите в верхнем левом углу страницы просмотра, чтобы войти в меню **Отчет по табл.трендам**.
3. Настройте отчет по табличным трендам, как это описано в *36.8.3 Настройка отчетов по табличным трендам*.
4. Выберите в меню **Отчет по табл.трендам**, чтобы распечатать отчет.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Метка параметра, перед которой стоит знак плюса (+) на распечатанном отчете, означает, что данные тренда поступают с внешних устройств.**

31.2.6 Страница просмотра графических трендов

На странице просмотра графических трендов данные трендов отображаются в графической форме. При подключении внешних устройств к монитору посредством модуля BeneLink можно также просматривать данные трендов с удаленных устройств на данной странице просмотра. Перед метками параметров, поступающих с внешних устройств, добавляется знак плюса (+).

31.2.6.1 Вход на страницу просмотра графических трендов

Существует несколько способов входа на страницу просмотра графических трендов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите вкладку **Графич. тренды**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите **Графич. тренды**.

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

31.2.6.2 Изменение групп трендов

Более подробные сведения см. в разделе *31.2.5.2 Изменение групп трендов*.

31.2.6.3 Редактирование групп трендов

Более подробные сведения см. в разделе *31.2.5.3 Редактирование групп трендов*.

31.2.6.4 Изменение разрешения данных трендов

Для изменения продолжительности данных трендов, отображаемых на текущем экране, выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра графических трендов.
2. Выберите **Масш.**
   - **8 мин:** на экране отображается 8 минут данных трендов. Можно выполнить просмотр данных за последний час.
   - **30 мин, 1 ч, 2 ч, 4 ч:** на экране отображается 30 минут, один час, два часа или четыре часа данных трендов. Можно выполнить просмотр данных за последние четыре часа.
   - **8 ч, 12 ч, 24 ч, 48 ч:** на экране отображается 8 часов, 12 часов, 24 часов или 48 часов данных трендов. Можно выполнить просмотр данных за последние 120 часов.

31.2.6.5 Изменение количества кривых

Для изменения количества кривых, отображаемых на странице просмотра трендов, выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра графических трендов.
2. Выберите **Кривые**.

31.2.6.6 Печать отчета по графическим трендам

Для печати отчета по графическим трендам выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра графических трендов.
2. Выберите в верхнем левом углу страницы просмотра, чтобы войти в меню **Отчет по граф.трендам**.
3. Настройте отчет о графических трендах, как описано в разделе *36.8.4 Настройка отчетов по графическим трендам*.
4. Выберите в меню **Отчет по граф.трендам**, чтобы распечатать отчет.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Метка параметра, перед которой стоит знак плюса (+) на распечатанном отчете, означает, что данные тренда поступают с внешних устройств.**

31.2.7 Страница просмотра событий

На мониторе сохраняются события в реальном времени, включая события технических сигналов тревоги, физиологических сигналов тревоги, события, выполненные вручную, и события операций. При возникновении события сохраняются все числовые значения измерений и три связанные с событием кривые за промежуток времени 16 секунд до и после сохранения события. При подключении внешних устройств к монитору посредством модуля BeneLink можно также просматривать числовые значения измерений и кривые параметров в состоянии тревоги с внешних устройств на данной странице просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Внезапное отключение питания не влияет на сохраненные события.**

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

31.2.7.1 Вход на страницу просмотра событий

Существует несколько способов входа на страницу просмотра событий:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите вкладку **События**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите **События**.

На странице **Событие** отобразится список событий. События отображаются в хронологическом порядке, по убыванию. Последнее событие отображается вверху списка. Количество звездочек, расположенных перед событием, соответствует приоритетам сигналов тревоги. Метка параметра, перед которой стоит знак плюса (+), означает, что данные тренда поступают с внешних устройств, подключенных к монитору.

Слева от каждого события отображаются различные цветовые блоки, которые обозначают различные типы событий.

- Красный: эпизод тревоги высокого приоритета.
- Желтый: эпизод тревоги среднего приоритета.
- Голубой: эпизод тревоги низкого приоритета.
- Зеленый: ручное событие
- Белый: эпизод, связанный с определенной операцией.

В правом верхнем углу списка событий отображается число выбранных текущих событий и общее число событий. Например, 2/4 обозначает, что выбранное событие является вторым среди отфильтрованных событий, а общее число событий составляет 4. **Итого** обозначает общее число событий. Например: **Итого**: 28 — общее число событий.

31.2.7.2 Настройка фильтра

Можно отфильтровать события по времени, приоритету и категории тревоги или по группе параметров. Для настройки фильтра выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **События**.
2. Включите параметр **Фильтр**.
3. Выберите **Настр.фильтра** и установите критерий фильтрации. **BeneLink** обозначает параметры, поступающие с внешних устройств.

После фильтрации события будут отображаться в списке событий.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если фильтр отключен, то все настройки, выполненные в окне «Настр.фильтра», применены не будут.**

31.2.7.3 Редактирование событий

Для редактирования событий выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **События** и установите галочку для необходимых событий.
2. Выберите **...** для редактирования выбранных событий.
   - **Заблок.**: заблокируйте событие вручную. Заблокированные события нельзя удалить.
   - **Прим.**: введите комментарии для события.

31.2.7.4 Просмотр сведений о событии

Для просмотра кривых и значений параметров во время события выполните следующие действия:

1. Откройте страницу **События**.
2. Выберите **Обзор**.

Для отображения меток сокращений на кривой ЭКГ активируйте опцию **Аннотация сокращ.** Белые метки сокращений показывают, как монитор классифицирует сердечные сокращения, и объясняют вызывающие подозрение, пропущенные или ложные сигналы аритмии. Сердечные сокращения классифицируются следующим образом:

- N = Норма

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

- V = Желудочковая экстрасистола
- S = Ранняя наджелудочковая экстрасистола
- P = С ЭКС
- L = Режим изучения
- ? = недостаточно сведений для классификации сокращений
- I = Неисправность (например, отведения отключены)
- M = Пропущенное сокращение

При активации опции **Аннотация сокращ.** на странице **События** метки сокращений будут также отображаться на странице **Развери. вид**, и наоборот. Метки сокращений можно распечатать.

31.2.7.5 Печать отчетов о событиях

Отчеты о событиях можно распечатать либо с помощью принтера, либо с помощью термопринтера.

Для этого выполните следующие действия:

1. Войдите на страницу просмотра событий.
2. Выберите для открытия меню **Настр.печати**.
3. Выберите необходимую опцию.
   - **Печ.спис.событ.**: печатает полный список событий.
   - **Печать списка выбр. соб.**: печатает список выбранных событий.
   - **Печать сведений о выбр. событиях**: печатает сведения о выбранных событиях.
   - **Печать свед. об отобр.событ.**: печатает кривые и параметры текущего отображаемого события.
4. Для печати отчета с помощью термопринтера выберите .

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Метка параметра, содержащая знак плюса (+) на распечатанном отчете, означает, что данные тренда поступают с внешних устройств.**

31.2.8 Страница просмотра в развернутом виде

С помощью развернутого вида страницы просмотра можно просмотреть до 48 данных кривых. Можно просматривать сжатые кривые, полноразмерные кривые и числовые значения. При подключении аппаратов ИВЛ компании Mindray к монитору посредством модуля BeneLink можно также просматривать данные кривых, поступающих с аппарата ИВЛ, на данной странице обзора. Перед метками параметров, поступающих с аппаратов ИВЛ, добавляется знак плюса (+). Сведения о поддерживаемых аппаратах ИВЛ см. в руководстве соответствующего устройства.

31.2.8.1 Переход к развернутому виду страницы просмотра

Существует несколько способов перехода к развернутому виду страницы просмотра:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите вкладку **Развери. вид**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите **Развери. вид**.

31.2.8.2 Выбор кривых

Перед просмотром сжатых кривых необходимо выбрать кривые для сохранения и отображения. Для сохранения и отображения необходимых кривых выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра развернутого вида.
2. Выберите **Настр.** для открытия страницы **Выберите кривую**.
3. Выберите вкладку **Хранение** и выберите необходимые кривые для их сохранения на мониторе. Выберите вкладку **Отображать (макс.: 3)** и настройте необходимые кривые для отображения на странице **Развери. вид**.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Чем больше выбрано в столбце сохраненных кривых, тем короче их время хранения. Есть вероятность времени хранения кривых менее 48 ч. Уделяйте особое внимание выбору кривых.**
- **Перед метками параметров, поступающих с внешних устройств, добавляется знак плюса (+).**

В момент тревоги фон блока сжатых кривых приобретает соответствующий цвет:

- Красный: тревога высокого приоритета.
- Желтый: тревога среднего приоритета.
- Голубой: тревога низкого приоритета.

31.2.8.3 Настройка шкалы и длительности

Для настройки продолжительности и размера отображаемых сжатых кривых выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра развернутого вида.
2. Выберите ..., и затем выберите **Шкала** для настройки усиления кривой ЭКГ.
3. Выберите**Длительность** для настройки продолжительности отображаемых кривых.
4. Выберите метку параметра для настройки шкалы каждого параметра.

31.2.8.4 Просмотр сведений о сжатых кривых

Для просмотра всех данных кривых и числовых значений выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра развернутого вида.
2. Выберите команду **Подробно**.

На данной странице можно выполнить следующие действия:

- Активируйте опцию **Аннотация сокращ.** Более подробные сведения см. в разделе *31.2.7.4 Просмотр сведений о событии*.
- Выберите ... и установите значения для параметров **Скор.** и **Усиление ЭКГ** или **Сохр.как соб.**
- Выберите **Обзор** для перехода на страницу сжатых кривых.

31.2.8.5 Печать отчета по кривой в развернутом виде

Для печати отчета по сжатой кривой выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра развернутого вида.
2. Выберите [redacted] и установите период времени для печати.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Метка параметра, содержащая знак плюса (+) на распечатанном отчете, означает, что данные тренда поступают с внешних устройств.**

31.2.9 Страница просмотра ОксиКРГ

На странице просмотра ОксиКРГ есть возможность обзора кривых 48-ми часового тренда. Функция просмотра ОксиКРГ применима только для мониторинга новорожденных.

31.2.9.1 Открытие страницы просмотра ОксиКРГ

Для выполнения входа выберите один из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите вкладку **ОксиКРГ**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите клавишу **ОксиКРГ**.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Страница просмотра ОксиКРГ доступна только при выборе новорожденных в категории пациентов.**

31.2.9.2 Изменение разрешения кривых тренда

Для настройки разрешения кривых тренда выполните следующие действия:

1. Откройте страницу просмотра ОксиКРГ.
2. Установите значение для параметра **Масш.**

31.2.9.3 Изменение сжатой кривой

Для настройки кривой выполните следующие действия:

1. Откройте страницу просмотра ОксиКРГ.
2. Установите значение для параметра **Кривая.**

31.2.9.4 Печать отчета по просмотру ОксиКРГ

Для печати отчета по просмотру ОксиКРГ выполните следующие действия:

1. Откройте страницу просмотра ОксиКРГ.
2. Задайте необходимые сжатую кривую и интервал времени.
3. Выберите значок [redacted].

31.2.10 Страница просмотра ЭКГ в 12 отведениях

При выполнении анализа ЭКГ в 12 отведениях можно просмотреть 20 самых последних событий анализа ЭКГ в 12 отведениях. Более подробные сведения см. в разделе *11 Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя.*

31.2.10.1 Открытие страницы просмотра 12 отведений

Для открытия страницы просмотра ЭКГ в 12 отведениях выберите один из следующих способов:

- После завершения анализа ЭКГ в 12 отведениях выберите пункт **Просм** на экране **Расшифровка по 12 отв.** Более подробные сведения см. в разделе *11 Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя.*
- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм** → выберите **ЭКГ в 12 отв.**
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите клавишу **ЭКГ в 12 отв.**

31.2.10.2 Переход к медианному комплексу (только для алгоритма Глазго)

Шаблон срединного комплекса отображает ЭКГ в 12 отведениях на одной странице в 4-х столбцах по 3 строчки в каждом и одно кривую отведения ритма в конце страницы. Кроме того, появляющаяся над каждой кривой короткая вертикальная полоска, отмечает начало и конец зубца P и QRS и конец зубца T.

Для просмотра медианного комплекса выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра 12 отведений.
2. Выберите **Медиан. компл.**

При выборе **Кривая** можно вернуться на страницу кривой ЭКГ в 12 отведениях.

31.2.10.3 Настройка кривых ЭКГ в 12 отведениях

Для настройки кривых ЭКГ в 12 отведениях на странице просмотра выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра 12 отведений.
2. Установите значения для параметров **Скор.**, **Усил.** и **Конфиг.**

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

31.2.10.4 Печать отчета по ЭКГ в 12 отведениях

Для печати отчета об ЭКГ в 12 отведениях выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра 12 отведений.
2. Выберите значок [redacted].

31.2.11 Страница просмотра ST

Если анализ ST активирован, монитор сохраняет сегменты и значения ST с интервалом 5 минут. Можно выполнить просмотр данных ST за последние 120 часов.

31.2.11.1 Открытие страницы просмотра ST

Для выполнения входа на страницу просмотра ST выберите один из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Просм**→ выберите вкладку **ST**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Просм** выберите **ST**.

31.2.11.2 Настройка контрольного значения ST

Текущее отображаемое значение ST можно установить в качестве значения по умолчанию. Для этого выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра ST.
2. Выберите **...** → **Уст. контр.**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Исходное значение ST используется как контрольное значение ST по умолчанию.

31.2.11.3 Отображение/скрытие шаблона контрольного значения ST

Для отображения или скрытия контрольного значения ST выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра ST.
2. Выберите **Показать контр.** или **Скрыть контр.**

31.2.11.4 Отображение/скрытие маркеров

Для отображения или скрытия маркеров выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра ST.
2. Выберите команду **Отображ.маркер** или **Скрыть маркер**.

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

31.2.11.5 Печать данных ST

Для печати данных ST выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу просмотра ST.
2. Выберите значок [redacted].

31.3 Экран минитрендов

На экране минитрендов отображаются графические минитренды параметров. При подключении внешних устройств к монитору посредством модуля BeneLink можно также просматривать графические минитренды, поступающие с внешних устройств, на экране минитрендов.

31.3.1 Открытие экрана минитрендов

Для открытия экрана минитрендов выберите один из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Минитренды**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите **Минитренды**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Выбор экр.** → выберите **Минитренды**.

На экране минитрендов обозначение параметров отображается над данными тренда. Шкала выводится слева от данных тренда. Промежуток времени отображается в нижней части экрана минитрендов. Перед метками параметров, поступающих с внешних устройств, добавляется знак плюса (+).

31.3.2 Настройка параметров

Для настройки параметров выполните следующие действия:

1. Откройте экран минитрендов.
2. Выберите область минитрендов, чтобы войти в меню **Настр. минитрендов**.
3. Установите параметры. Если вы хотите использовать параметры по умолчанию, выберите команду **Параметр по умолч.**

31.3.3 Настройка длины минитренда

Для настройки длины минитренда выполните следующие действия:

1. Откройте экран минитрендов.
2. Выберите область минитрендов, чтобы войти в меню **Настр. минитрендов**.
3. Задайте значение для параметра **Дл. минитренда**.

31.3.4 Закрытие экрана минитрендов

Для закрытия окна минитрендов выберите один из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите необходимую опцию.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите **Выбор экр.**→ выберите необходимую опцию.

31.4 Экран ОксиКРГ

В окне ОксиКРГ отображается информация о кривых трендов высокого разрешения: ЧСС, SpO_2, SpO_2b и ЧД. Вы можете просматривать эти быстро меняющиеся параметры и находить взаимосвязь между измерениями, сравнивая изменения, происходящие в состоянии пациента, по различным кривым тренда высокого разрешения. Функция ОксиКРГ применима только для мониторинга новорожденных.

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

31.4.1 Открытие экрана ОксиКРГ

Для открытия экрана ОксиКРГ выберите один из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **ОксиКРГ**. Более подробные сведения см. в разделе *3.6.3.2 Настройка отображаемых клавиш быстрого доступа*.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите **ОксиКРГ**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** выберите параметр **Выбор экр.** → далее **ОксиКРГ**.

Экран ОксиКРГ показывает две кривые тренда и одну сжатую кривую.

31.4.2 Настройка параметров и шкал

Для настройки параметров выполните следующие действия:

1. Откройте экран ОксиКРГ.
2. Выберите **Настр.**
3. Установите значения для параметров **Тренд 1**, **Тренд 2** и **Сжатие**.
4. Выберите вкладку **Шкала** и настройте шкалу для каждого параметра. Если вы хотите использовать шкалы по умолчанию, на экране ОксиКРГ выберите параметр **Автомасштаб**.

31.4.3 Настройка разрешения кривых тренда

Для изменения продолжительности данных трендов, отображаемых на текущем экране, выполните следующие действия:

1. Откройте экран ОксиКРГ. Более подробные сведения см. в разделе *31.4.1 Открытие экрана ОксиКРГ*.
2. Установите значение для параметра **Масш.**

31.4.4 Открытие страницы просмотра ОксиКРГ

Вы можете перейти на страницу просмотра ОксиКРГ для обзора данных 48-ми часового тренда. Для перехода на страницу просмотра ОксиКРГ выполните следующую действия:

1. Откройте экран ОксиКРГ.
2. Выберите параметр **Просм.**

31.5 Скрытие нежелательных вкладок просмотра

Элементы, не требующие просмотра, можно скрыть. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Откройте вкладку **Просм.**
3. На странице **Вкладка** отмените выбор элементов, не требующих просмотра.

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

32 HemoSight™

32.1 Общие сведения о HemoSight™

Данный монитор оснащен функцией **HemoSight™**. Выполнять просмотр и обзор параметров гемодинамики можно с помощью меню **HemoSight**.

Меню **HemoSight** доступно при использовании следующих модулей:

- Модуль PiCCO
- Модуль $ScvO_2$
- Модуль НСВ/SvO_2 (измерения выполняются с помощью мониторов Vigilance II, Vigileo и EV1000)

Более подробные сведения о мониторинге и настройках параметров, связанных с гемодинамикой, см. в разделах *21. Мониторинг непрерывного сердечного выброса (НСВ)*, *18. Мониторинг насыщения кислородом центральной венозной крови (ScvO2)* и *19. Мониторинг НСВ/SvO2*. В данной главе описываются только функции, запускаемые в меню **HemoSight**.

32.2 Вход в меню HemoSight

Войдите в меню **HemoSight** одним из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **HemoSight**.
- Выберите область числовых значений **НСВ**, **$ScvO_2$**, **SvO_2** или **ИКГ** → в нижней части всплывающего меню выберите **HemoSight**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **САА** выберите **HemoSight**.

32.3 Просмотр параметров гемодинамики

Для отображения параметров гемодинамики выберите необходимую вкладку на странице **Диагноз** в меню **HemoSight**:

- Выберите **Все** для просмотра всех параметров гемодинамики. Более подробные сведения см. в разделе *32.2.1. Параметры гемодинамики*.
- Выберите **Физиолог. графики** для просмотра динамических графиков, отображающих изменения параметров. Более подробные сведения см. в разделе *32.3.2 Графики физиологических параметров*.
- Выберите **Физиол.связь** для просмотра связи параметров в режиме реального времени. Более подробные сведения см. в разделе *32.3.3 Взаимосвязь физиологических параметров*.
- Выберите **Модель заключ.** для просмотра измеренных и целевых значений. Страница **Модель заключ.** доступна только для модуля PiCCO. Более подробные сведения см. в разделе *32.3.4 Модель заключения (доступна только для модуля PiCCO)*.

Символы рядом с параметрами гемодинамики имеют следующие значения:

- *****: указывает на неустойчивый параметр.
- ******: указывает на параметр оксигенации.
- ***Время измер.**: указывает время измерения неустойчивого параметра.
- ↑ или ↓: указывает на то, что значение параметра выходит за установленный верхний или нижний предел.

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

32.3.1 Параметры гемодинамики

32.3.1.1 Параметры гемодинамики из модуля ИКГ

В следующей таблице перечислены параметры гемодинамики, поступающие из модуля ИКГ.

	Сокращение	Полное название	Ед.
Вывод	СВ	Сердечный выброс	л/мин
	СИ	Сердечный индекс	л/мин/м^2
	УО	Ударный объем	мл
	ИУО	Индекс ударного объема	мл/м^2
	ЧСС	Частота сердечных сокращений	уд/мин
Сократимость	РЛК	Работа левых камер сердца	кг·м
	ИРЛК	Индекс работы левых камер сердца	кг·м/м^2
	УРЛЖ	Сократительная функция лев.желудочка	г·м
	ИУРЛЖ	Индекс сократительной функции левого желудочка	г·м/м^2
	ACI	Индекс ускорения	/100 с^2
	ППИ	Период предызгнания	мс
	ИС	Индекс скорости	/1000 с
	ОВС	Отношение времени систолы	?
	ВИЛЖ	Время изгнания левого желудочка	мс
Преднагрузка	ИЖГК	Индекс содержания жидкости в грудной клетке	Ω
	Сжгк	Содержание жидкости в грудной клетке	/кОм
	ЦВД	Центральное венозное давление	мм рт.ст.
	ДЗЛА	давление заклинивания легочной артерии	мм рт.ст.
Постнагрузка	ССС	Системное сосудистое сопротивление	дин-с/см^5
	ИССС	Индекс системного сосудистого сопротивления	дин-с·м^2/см^5
	ЛСС	Легочное сосудистое сопротивление	дин-с/см^5
	ИЛСС	Индекс легочного сосудистого сопротивления	дин-с·м^2/см^5
	АД-ср	Среднее артериальное давление	мм рт.ст.
	АД-с	Систолическое артериальное давление	мм рт.ст.
	АД-д	Диастолическое артериальное давление	мм рт.ст.

32.3.1.2 Параметры гемодинамики с модулей PiCCO и $ScvO_2$

В следующей таблице приведены параметры гемодинамики, полученные с модулей PiCCO и $ScvO_2$.

	Сокращение	Полное название	Ед.
Вывод	НСВ	Непрерывный сердечный выброс	л/мин
	НСИ	Непрерывный сердечный индекс	л/мин/м^2
	УО	Ударный объем	мл
	ИУО	Индекс ударного объема	мл/м^2
	ЧСС	Частота сердечных сокращений	уд/мин

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

	Сокращение	Полное название	Ед.
Сократимость	ГФИ	Глобальная фракция выброса	%
	ИФС	Индекс сердечной функции	л/мин
	СЛЖ	Сократимость левого желудочка	мм рт.ст./с
Преднагрузка	ГКДО	Глобальный конечно-диастолический объем	мл
	ИГКДО	Индекс глобального конечно-диастолического объема	мл/м^2
	ВГОК	Внутригрудной объем крови	мл
	ИВГК	Индекс внутригрудного объема крови	мл/м^2
	ВУО	Вариация ударного объема	%
	ВПД	Вариация пульсового давления	%
Постнагрузка	ССС	Системное сосудистое сопротивление	дин-с/см^5 или кПа-с/л
	ИССС	Индекс системного сосудистого сопротивления	дин-с·м^2/см^5 или кПа-с-м^2/л
	пАД-Ср	Среднее артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO	мм рт.ст., кПа или смH_2O
	пАД-Д	Диастолическое артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO	мм рт.ст., кПа или смH_2O
	пАД-С	Систолическое артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO	мм рт.ст., кПа или смH_2O
Функция органа	ВСВЛ	Внесосудистая вода легких	мл
	ИВВЛ	Индекс внесосудистой воды легких	мл/кг
	ВМС	Выходная мощность сердца	Вт
	ИМС	Индекс мощности сердца	Вт/м^2
	ИПЛС	Индекс проницаемости легочных сосудов	нет единиц
	ТК	Температура крови	°С
Параметры оксигенации	$ScvO_2$	Насыщение кислородом центральной венозной крови	%
	Hb	Гемоглобин	г/л, г/дл, ммоль/л
	Hct	Гематокрит	%
	DO_2	Доставка кислорода	мл/мин
	DO_2I	Индекс доставки кислорода	мл/мин/м^2
	VO_2	Потребление кислорода	мл/мин
	VO_2I	Индекс потребления кислорода	мл/мин/м^2
	SaO_2	Насыщение артериальной крови кислородом	%

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

32.3.1.3 Параметры гемодинамики с модулей НСВ/SvO_2

В следующей таблице приведены параметры гемодинамики, полученные с помощью мониторов Vigilance II, Vigileo и EV1000.

	Сокращение	Полное название	Ед.	Используемое устройство
Вывод	НСВ	Непрерывный сердечный выброс	л/мин	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	НСИ	Непрерывный сердечный индекс	л/мин/м^2	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	СВ	Сердечный выброс	л/мин	Vigilance II, EV1000
	СИ	Сердечный индекс	л/мин/м^2	Vigilance II, EV1000
	УО	Ударный объем	мл	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	ИУО	Индекс ударного объема	мл/м^2	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	ЧП	частота пульса	уд/мин	EV1000
Сократимость	КСО	Конечно-систолический объем	мл	Vigilance II
	ИКСО	Индекс конечно-систолического объема	мл/м^2	Vigilance II
	ФВПЖ	Фракция выброса правого желудочка	%	Vigilance II
	ГФИ	Глобальная фракция выброса	%	EV1000
	ИФС	Индекс функции сердца	л/мин	EV1000
Преднагрузка	ЧСС	Частота сердечных сокращений	уд/мин	Vigilance II
	ЦВД	Центральное венозное давление	смH_2O, кПа или мм рт.ст.	Vigilance II, Vigileo, Ev1000
	СрАД	Среднее артериальное давление	мм рт.ст. или кПа	Vigilance II
	КДО	Конечно-диастолический объем	мл	Vigilance II
	ИКДО	Индекс конечно-диастолического объема	мл/м^2	Vigilance II
	ВУО	Вариация ударного объема	%	Vigileo, EV1000
	ГКДО	Глобальный конечно-диастолический объем	мл	EV1000
	ИГКДО	Индекс глобального конечно-диастолического объема	мл/м^2	EV1000
	ВГОК	Внутригрудной объем крови	мл	EV1000
	ИВГК	Индекс внутригрудного объема крови	мл/м^2	EV1000

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

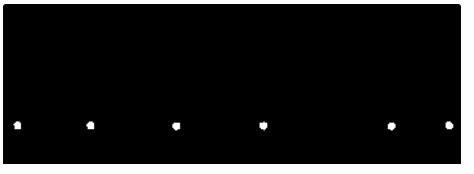
	Сокращение	Полное название	Ед.	Используемое устройство
Постнагрузка	ССС	Системное сосудистое сопротивление	дин-с/см^5 или кПа-с/л	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	ИССС	Индекс системного сосудистого сопротивления	дин-с·м^2/см^5 или кПа-с-м^2/л	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	еАД-с	Систолическое артериальное давление, полученное с помощью монитора EV1000	мм рт.ст. или кПа	EV1000
	еАД-ср	Среднее артериальное давление, полученное с помощью монитора EV1000	мм рт.ст. или кПа	EV1000
	еАД-д	Диастолическое артериальное давление, полученное с помощью монитора EV1000	мм рт.ст. или кПа	EV1000
Параметры оксигенации	$ScvO_2$	Насыщение кислородом центральной венозной крови	%	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	SvO_2	Насыщение кислородом смешанной венозной крови	%	Vigilance II, Vigileo, EV1000
	Hb	Гемоглобин	г/л, г/дл или ммоль/л	EV1000
	DO_2	Доставка кислорода	мл/мин	Vigilance II
	DO_2I	Индекс доставки кислорода	мл/мин/м^2	EV1000
	VO_2	Потребление кислорода	мл/мин	Vigilance II
	VO_2I	Индекс потребления кислорода	мл/мин/м^2	EV1000
	VO_2E	Уровень потребления кислорода	мл/мин	EV1000
	VO_2IE	Индекс уровня потребления кислорода	мл/мин/м^2	EV1000
	SpO_2	Измерение насыщения артериальной крови кислородом методом пульсоксиметрии	%	EV1000
	O_2EI	Индекс поглощения кислорода	%	Vigilance II
	SaO_2	Насыщение артериальной крови кислородом	%	Vigilance II
Функция органа	ВСВЛ	Внесосудистая вода легких	мл	EV1000
	ИВВЛ	Индекс внесосудистой воды легких	мл/кг	EV1000
	ИПЛС	Индекс проницаемости легочных сосудов	нет единиц	EV1000
	ТК	Температура крови	°C или °F	EV1000

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

32.3.2 Графики физиологических параметров

Состояние легких, сердца и системы кровообращения зависит от состояния пациента на момент измерения методом термодилюции. Функция **Физиолог. графики** позволяет отобразить мониторируемые параметры в движении, предоставляя визуальное представление взаимодействия сердца, легких, крови и сосудистой системы. Значения непрерывных параметров отображаются в реальном времени. При наличии неустойчивых данных параметры в движении отображают данные изменения. ЧСС в движении также является визуальным представлением частоты сердечных сокращений пациента.

(1) При наличии $ScvO_2$ или SvO_2 изменение цвета указывает на изменение значений $ScvO_2$ или SvO_2.



(2) При наличии ЦВД и ИССС изменение диаметра кровеносных сосудов указывает на изменение значений ИССС. Более подробные сведения см. в разделе *32.2.2.1. Состояние системного сосудистого сопротивления.*

(3) При наличии SpO_2 изменение цвета указывает на изменение значений SpO_2.

(4) При наличии ИВСВЛ изменение уровня жидкости в легких указывает на изменение значений ИВСВЛ. Более подробные сведения см. в разделе *32.2.2.2. Состояние воды легких.*

(5) При наличии ИКДО или ИГКДО изменение размера диастолы указывает на изменение индекса конечно-диастолического объема. Более подробные сведения см. в разделе *32.2.2.3. Состояние конечно-диастолического объема.*

(6) При наличии ФВПЖ или ГФИ изменение размера систолы указывает на изменение фракции выброса. Более подробные сведения см. в разделе *32.2.2.4. Состояние фракции выброса.*

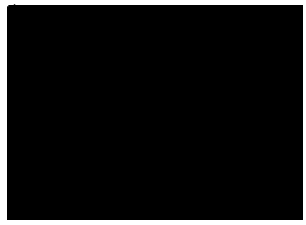
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

32.3.2.1 Состояние системного сосудистого сопротивления

ИССС используется для обозначения состояния системного сосудистого сопротивления. На следующих рисунках показано состояние системного сосудистого сопротивления.

Нормальное сопротивление

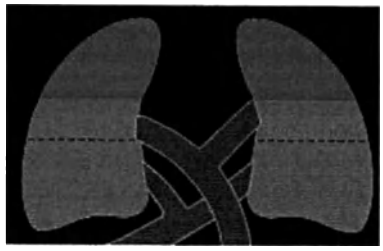
Высокое сопротивление



Низкое сопротивление

32.3.2.2 Состояние воды легких

ИВСВЛ используется для обозначения состояния воды легких. На следующем рисунке показано состояние воды легких в помощью уровня жидкости в легких. Пунктирной линией отмечен верхний предел ИВСВЛ. Значение ИВСВЛ считается слишком высоким, если уровень жидкости выходит за пределы пунктирной линии. Если ИВСВЛ недоступен, легкое отображается в сером цвете.



32.3.2.3 Состояние конечно-диастолического объема

ИКДО (данные поступают с модуля HCB/SvO_2) или ИГКДО (данные поступают с модуля PICCO) используется для обозначения состояния конечно-диастолического объема. На следующих рисунках показаны различные состояния конечно-диастолического объема. Пунктирной линией отмечено нормальное состояние конечно-диастолического объема. Если ИКДО или ИГКДО недоступен, сердце в диастоле отображается в сером цвете.

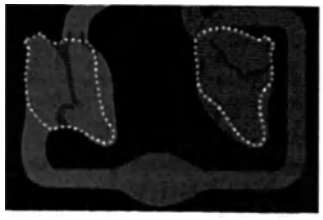
Высокий конечно-диастолический объем

Нормальный конечно-диастолический объем

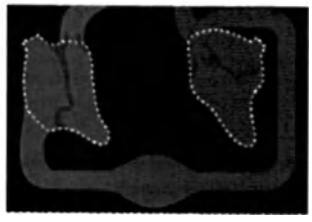
Низкий конечно-диастолический объем

32.3.2.4 Состояние фракции выброса

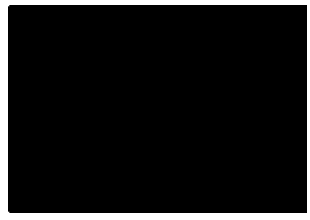
ФВПЖ (данные поступают с модуля HCB/SvO_2) или ГФИ (данные поступают с модуля PICCO) используется для обозначения состояния фракции выброса. На следующих рисунках показаны различные состояния фракции выброса. Пунктирной линией отмечено нормальное состояние фракции выброса. Если ФВПЖ или ГФИ недоступен, сердце в систоле отображается в сером цвете.



Низкая фракция выброса



Нормальная фракция выброса

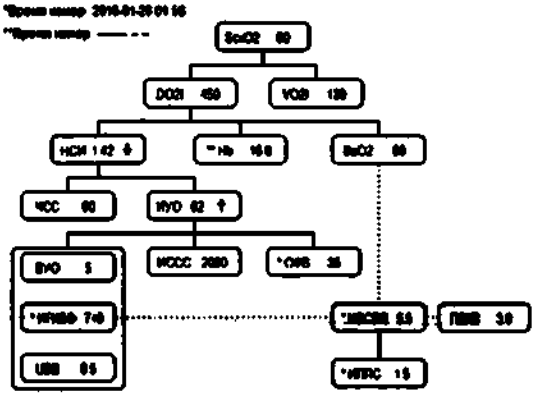


Высокая фракция выброса

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

32.3.3 Взаимосвязь физиологических параметров

На экране **Физиол.связь** отображается баланс между доставкой кислорода (DO_2) и примерным уровнем потребления кислорода (VO_2). Он автоматически обновляется при изменении значений параметров; поэтому отображаемые значения всегда являются самыми актуальными. Соединительные линии показывают взаимосвязь между параметрами.



На экране **Физиол.связь** соединительные линии обозначают:

- Сплошная линия: указывает на прямую связь между соединенными параметрами.
- Пунктирная линия: указывает на косвенную связь между соединенными параметрами.
- Красная рамка: значение параметра выходит за пределы диапазона нормальных значений.
- Зеленая рамка: значение параметра находится в пределах диапазона нормальных значений.
- Серая рамка: значение параметра недоступно.

На экране **Физиол.связь** в рамке каждого параметра отображены следующие сведения:

- Имя параметра
- Значение параметра («--» если значение параметра недоступно)
- * (при неустойчивых параметрах)
- ** (если значение параметра введено вручную)
- ↑ или ↓ (если значение параметра выходит за верхний или нижний предел)

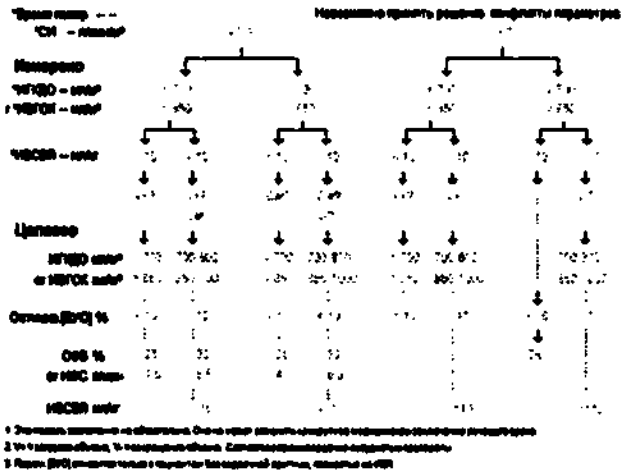
ПРИМЕЧАНИЕ

- **Параметры на экране Физиол.связь различаются в зависимости от модуля.**

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

32.3.4 Модель заключения (доступна только для модуля PiCCO)

Модель заключения предоставляет целевые значения соответствующих параметров. Можно принять решение о терапии, основываясь на пути, выделенном на следующем рисунке.



ПРИМЕЧАНИЕ

- **Данные модели заключения предоставляются компанией PULSION Medical Systems.**
- **Модель заключения не является обязательным компонентом. Она не может заменить индивидуальное решение лечащего врача о проведении терапии.**

32.4 Тест гемодинамики

Страница **Тест** в окне **HemoSight** предоставляет тренды, полученные до и после выполнения теста гемодинамики. Для открытия страницы **Тест** выполните следующие действия:

1. Выберите область числовых значений **HCB**, **ScvO2** или **SvO2**.
2. Выберите **HemoSight**.
3. Выберите вкладку **Тест**.

32.4.1 Переименование теста

Тест пассивного поднятия ног (PLR) и тест на быструю нагрузку жидкостью (RFL) являются тестами по умолчанию, в результате чего их нельзя переименовать. Для переименования пользовательского теста выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Тест**.
3. Выберите **Настр. 1**, **Настр. 2**, **Настр. 3** или **Настр. 4**.
4. Выберите значок в верхнем левом углу текущего окна.
5. Введите название теста в соответствующее поле ввода.

32.4.2 Настройка длительности проверки

Для настройки длительности проверки выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Тест**.
3. Установите значение для параметра **Длительн. проверки**.

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

32.4.3 Выбор параметров проверки

Для настройки параметров проверки выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Тест**.
3. Выберите **Настр.**
4. На соответствующей странице параметров выберите параметры проверки.

32.4.4 Выполнение теста гемодинамики

Для выполнения теста гемодинамики выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Тест**.
3. Выберите **Параметр**, чтобы указать нужные параметры.
4. Выберите **Длительн. проверки**, чтобы установить продолжительность проверки.
5. Нажмите кнопку **Пуск**.
6. Дождитесь автоматического окончания теста или нажмите клавишу **Стоп**, чтобы завершить тест.
7. Просмотрите тренды параметров. После завершения теста на странице **Тест** отображаются контрольное значение параметра, а также дельта значение (вариация текущего и контрольного значений). Более подробные сведения см. в разделе *31 Просмотр*.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Тест гемодинамики также может выполняться в фоновом режиме. Если в процессе выполнения страница теста закрыта, монитор подает звуковой сигнал подсказки и открывает страницу теста после его окончания.

32.5 Последующее наблюдение за гемодинамическим статусом пациента

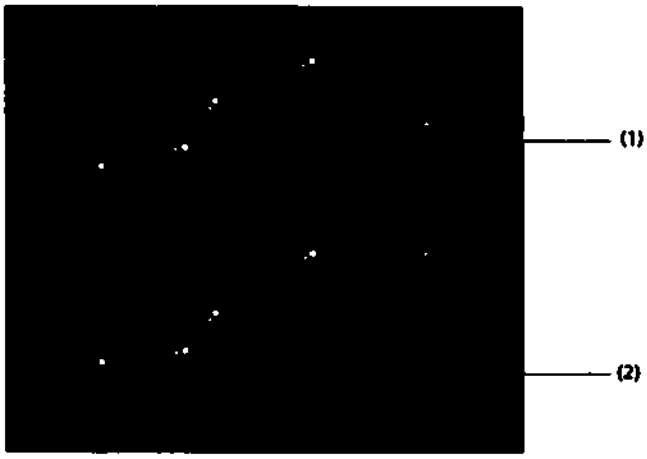
В меню **Послед.набл.** можно просмотреть кривую функции сердца, кривую воды легких и индикатор наклона ВУО/ВПД. Для просмотра этих кривых или индикатора выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Послед.набл.**
3. Просмотрите следующие кривые или индикатор:
   - Кривая функции сердца
   - Индикатор наклона ВУО/ВПД
   - Кривая воды легких

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

32.5.1 Кривая функции сердца и кривая воды легких

Кривая функции сердца и кривая воды легких используются для оценки реакции на инфузионную терапию.



(1) Кривая функции сердца (2) Кривая воды легких

Более подробные сведения о настройке параметра оси X или Y см. в разделе *32.5.2 Настройка кривой функции сердца и кривой воды легких*.

32.5.2 Настройка кривой функции сердца и кривой воды легких

Для настройки кривой функции сердца и кривой воды легких выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Послед.набл.**
3. Выполните следующие настройки:
   - **Интервал:** установите временной интервал между точками координации на осях X и Y кривой функции сердца и кривой воды легких. Данная настройка активна, только если непрерывно измеряемые параметры выбраны на обеих осях (X и Y). Если параметр ИВСВЛ недоступен и все остальные выбранные параметры являются непрерывно измеряемыми параметрами, точки координации не будут нанесены на кривую воды легких, они будут отмечены на кривой функции сердца через заданные интервалы.
   - **Вывод:** установите параметр оси Y для кривой функции сердца.
   - **Преднагрузка:** установите параметр оси X для кривой функции сердца и кривой воды легких.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При выборе неустойчивых параметров на оси X или Y точки координации будут нанесены для всех неустойчивых параметров. В этом случае координаты для непрерывных и неустойчивых параметров будут соответствовать друг другу.**

32.5.3 Индикатор наклона ВУО/ВПД

Индикатор наклона ВУО/ВПД — это визуальное представление кривой функции сердца, используемое при оценке значения изменения ударного объема или пульсового давления. Изогнутая линия указывает на наклон ВУО/ВПД.

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

Точка перемещается вверх или вниз по изогнутой линии в зависимости от значения ВУО или ВПД. Цвет точки меняется в зависимости от установленных целевых диапазонов.

- ВУО/ВПД≤10%: точка зеленого цвета; может означать, что пациент не реагирует на инфузионную терапию.
- ВУО/ВПД>10%: точка красного цвета; может означать, что пациент реагирует на инфузионную терапию.

ВНИМАНИЕ!

- **ВПД и ВУО применимы только к пациентам, находящимся в условиях контролируемой механической вентиляции и синусового ритма.**

32.5.4 Настройка индикатора наклона ВУО/ВПД

Для настройки индикатора наклона ВУО/ВПД выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Послед.набл.**
3. Выберите **ВУО** или **ВПД** в качестве индикатора. Чтобы скрыть индикатор, можно также выбрать пункт **Выкл.**

32.6 Оценка параметров гемодинамики

Просмотреть тренды параметров гемодинамики можно на странице **Оценка**. Изменения параметров гемодинамики показаны на трендах и диаграмме «паук». Тренды и диаграмма «паук» отображают оба текущих значения и контрольные значения параметров, что позволяет легко просматривать гемодинамический статус в различных временных точках.

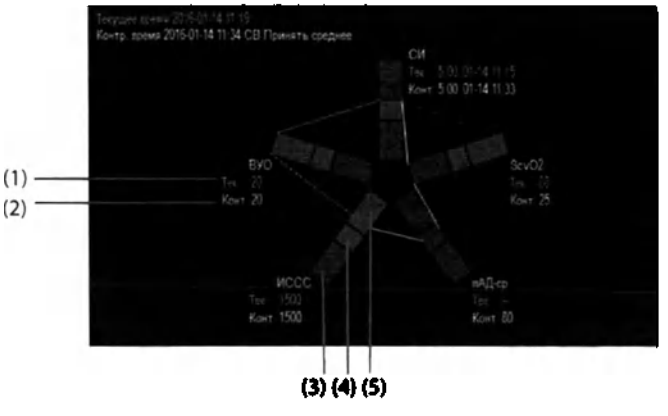
Для перехода на страницу **Оценка** выполните следующую процедуру:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Оценка**.

32.6.1 Просмотр диаграммы «паук»

На диаграмме «паук» представлены параметры гемодинамики в динамической связке. Для открытия данных **В виде диаграммы** выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Оценка**.
3. Выберите вкладку **В виде диаграммы**.



(1) Текущее значение (2) Контрольное значение (3) Внешний сегмент

(4) Средний сегмент (5) Внутренний сегмент

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

Каждая ветка диаграммы поделена на 3 сегмента, которые соответствуют различным диапазонам значений соответствующих параметров. Средний сегмент соответствует нормальному диапазону значений соответствующего параметра. Внешний сегмент выделяется, если значение соответствующего параметра выходит за верхний предел. Внутренний сегмент выделяется, если значение соответствующего параметра выходит за нижний предел.

- Связи между ветками диаграммы отображаются зеленым цветом, если все отображаемые параметры находятся в пределах нормального диапазона.
- Связи между ветками и соответствующим сегментом «паука» сразу отображаются желтым цветом, если один из отображаемых параметров выходит за пределы нормального диапазона.
- Связи между ветками и соответствующим сегментом «паука» отображаются красным цветом, если два или более из отображаемых параметров выходят за пределы нормального диапазона.

32.6.2 Просмотр трендов

Для просмотра трендов параметров гемодинамики выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Оценка**.
3. Выберите вкладку **Тренды**.

Для получения дополнительных сведений о просмотре трендов см. раздел *31.2.2 Пример страницы просмотра*.

32.6.3 Просмотр параметров гемодинамики

Просмотреть гемодинамические параметры можно на странице **Оценка**. Временная шкала под данными **В виде диаграммы** включает общий период времени. Временная шкала под страницей **Тренды** указывает на период времени для текущего окна (более подробные сведения см. в разделе *32.6.4 Изменение длительности трендов*). Различные цветовые блоки на временной шкале указывают на различные типы событий:

- Красный: событие физиологической тревоги высокого приоритета
- Желтый: событие физиологической тревоги среднего приоритета
- Голубой: событие физиологической тревоги низкого приоритета
- Зеленый: ручное событие
- Белый: событие, связанное с определенной операцией, например, принятие среднего значения СВ

Для определения события гемодинамики выберите один из следующих способов:

- Переместите ползунок в целевое положение.
- Используйте следующие кнопки:
  - Выберите или рядом с для перехода к предыдущему или следующему событию гемодинамики.
  - Выберите для перехода к списку событий и выберите нужное гемодинамическое событие.
  - Выберите или рядом с для перехода к предыдущему или следующему событию принятия среднего значения СВ.
  - Выберите для открытия списка событий принятия среднего значения СВ, затем выберите требуемое событие принятия среднего значения СВ.
  - Выберите < или > для перемещения ползунка влево или вправо по временной шкале с интервалом в одну минуту.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если событие физиологической тревоги или событие в ручном режиме происходит одновременно с событием принятия среднего значения СВ, данное событие будет отображаться вместо события принятия среднего значения СВ.**

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

32.6.4 Изменение длительности трендов

Для изменения длительности трендов выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Оценка**.
3. Выберите вкладку **Тренды**.
4. Выберите **Масш** и настройте длительность трендов.

32.6.5 Выбор паттерна

Паттерн позволяет определить параметры гемодинамики и их количество, что отображается **В виде диаграммы** и на странице **Тренды**. Для выбора паттерна выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Оценка**.
3. Выберите вкладку **В виде диаграммы** или **Тренды**.
4. Нажмите кнопку **Паттерн** и выберите паттерн.

Для получения более подробных сведений о создании и обновлении паттерна см. раздел ***32.7.3 Настройка паттерна***.

32.6.6 Сохранение контрольных значений

Для сохранения значений параметров гемодинамики какого-либо момента времени в качестве контрольных значений выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Выберите вкладку **Оценка**.
3. Выберите вкладку **В виде диаграммы** или **Тренды**.
4. Выберите необходимое время или событие. Для получения дополнительных сведений см. раздел ***32.6.3 Просмотр параметров гемодинамики***.
5. Выберите **Уст. контр.** для сохранения значений параметра в момент выбора в качестве контрольных значений.

32.7 Изменение настроек параметров гемодинамики

32.7.1 Настройка диапазонов параметров гемодинамики

Для настройки диапазонов показателей гемодинамики выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Задайте нормальные диапазоны параметров гемодинамики.

32.7.2 Восстановление значений по умолчанию

Для восстановления значений по умолчанию выполните следующую процедуру:

1. Войдите в меню **HemoSight**. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Перейдите на вкладку **Настр.**
3. Нажмите кнопку **По умолч.**

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- При выборе «По умолч.» восстанавливаются все значения по умолчанию для диапазонов параметров.

32.7.3 Настройка паттерна

Для настройки паттерна выполните следующие действия:

1. Войдите в меню HemoSight. Для получения дополнительных сведений см. раздел *32.2 Вход в меню HemoSight*.
2. Перейдите на вкладку Настр.
3. Выберите вкладку В виде диаграммы.
4. Выполните следующие настройки:
   - Выберите количество параметров (от трех до семи).
   - Выберите параметры, которые будут отображаться.
   - Выберите Сохр., Сохр. как или Удалить для сохранения, создания или удаления паттерна.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Невозможно удалить паттерн по умолчанию или используемый паттерн.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

33 Вспомогательные клинические приложения

Функции вспомогательных клинических приложений (Clinical Assistive Applications, CAA) дополняют функции монитора некоторыми наиболее часто используемыми клиническими протоколами и инструментами. Они объединяют текущие измерения мониторируемых параметров и обеспечивают получение результатов комплексного анализа.

Вспомогательные клинические приложения могут повысить эффективность работы врача. Однако они не предназначены для непосредственной диагностики и не могут заменить собой оценку врача.

33.1 Панель BoA

Панель BoA облегчает мониторинг состояния пациента во время индукции анестезии, поддержки и послеоперационного пробуждения.

33.1.1 Доступ к панели BoA

Откройте панель BoA одним из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **BoA**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Выбор экр.** → выберите **Панель BoA**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **CAA** выберите **Панель BoA**.

Панель BoA включает три страницы:

- Индукция
- Поддержка
- Пробуждение

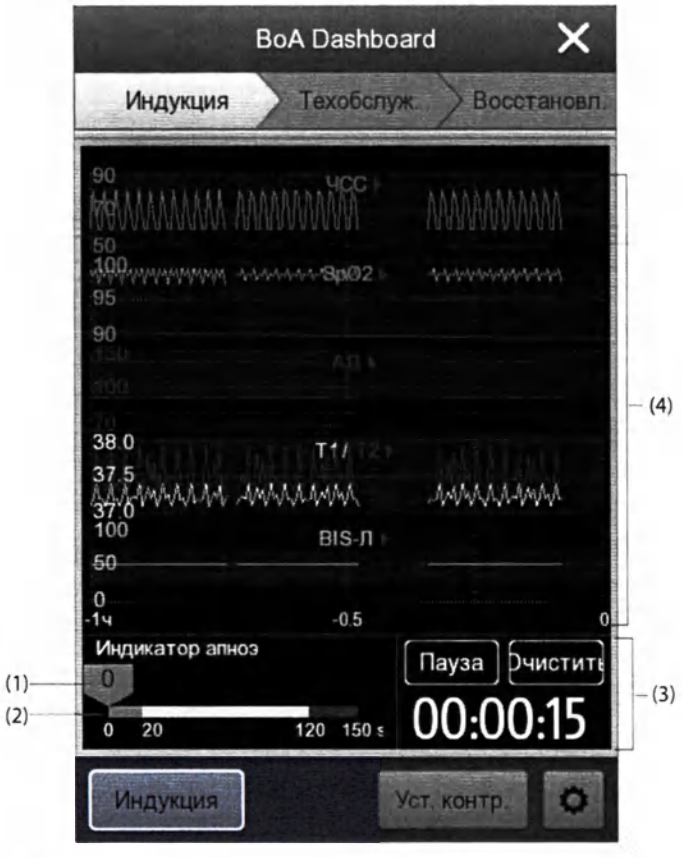
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

33.1.2 Индукция

Выберите вкладку **Индукция** для открытия страницы **Индукция**. Вы можете проверить минитренды параметров и период апноэ на странице **Индукция**.

Выберите **Индукция** для запуска обнаружения апноэ, маркировки события индукции и запуска измерения НИАД STAT. Значение систолического давления будет сохранено как контрольное значение.

На следующем рисунке показана страница **Индукция**. Конфигурация вашего экрана может незначительно отличаться.



(1) Курсор: указывает текущее время апноэ.

(2) Индикатор апноэ: обеспечивает шкалу времени апноэ.

(3) Таймер: отображает время, прошедшее с момента запуска таймера.

(4) Область минитрендов: отображаются минитренды параметров. Отображаемые параметры можно выбрать. Более подробные сведения см. в разделе *33.1.5.1 Выбор параметров для просмотра трендов*.

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

33.1.3 Поддержка

Возможна проверка трендов параметров пациента, состояния анестезии и состояния трех низких значений.

Выберите **Состояние анестезии** или **Тройн.низ.** для выбора индикатора.

Индикатор состояния анестезии обозначает состояние пациента на основе следующих параметров: боль, уровень сознания и нервно-мышечная блокада.

Индикатор трех низких значений указывает на значения BIS, MAK и среднего давления. Уровень послеоперационной смертности и продолжительности пребывания в больнице увеличивается среди пациентов с низким значением MAK и низким артериальным давлением. Низкое значение BIS еще больше увеличивает уровень послеоперационной смертности и продолжительности пребывания в больнице. (Sessler et al: Hospital Stay and Mortality Are Increased in Patients Having a "Triple Low" of Low bood Pressure, Low Bispectral Index, and Low Minimum Alveolar Concentration of Volatile Anesthesia.Anesthesiology 2012; 116: 1195–203)

На следующих рисунках представлены индикатор состояния анестезии и индикатор трех низких значений:

(1) Общая продолжительность трех низких значений: если значения BIS, MAK и АД-ср ниже пороговых значений, у пациента наблюдается состояние трех низких значений. Дополнительные сведения о настройке пороговых значений для трех низких значений см. в разделе *33.1.5.4 Настройка пороговых значений для параметров состояния анестезии*.

- Три ответвления индикатора состояния анестезии указывают на боль (анальгезия), уровень сознания (седация) и нервно-мышечную блокаду (миорелаксацию). Можно выбрать параметры для индикатора состояния анестезии. Более подробные сведения см. в разделе *33.1.5.2 Выбор параметров для индикатора состояния анестезии*.
- Три ответвления индикатора трех низких значений указывают на BIS, MAK и среднее артериальное давление.
- Область заполнения указывает на значение параметра.
- Цвет ответвлений указывает на состояние параметра: зеленый обозначает, что значение параметра находится в диапазоне стандартных значений. Красный цвет обозначает, что значение параметра находится за пределами диапазона стандартных значений. Серый цвет обозначает, что значение параметра недействительно или недоступно.
- Черные линии на ответвлениях параметров указывают на диапазон нормальных значений соответствующих параметров.

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

33.1.4 Пробуждение

Тренды параметров можно просматривать на странице **Пробужд.**

Выберите **Шкала Aldrete** для просмотра последних результатов оценки и времени оценки. Для определения текущего состояния пациента выберите шкалу для каждого элемента и затем выберите **Подтвердить** для выполнения новой оценки.

ОСТОРОЖНО!

- **Шкала пробуждения Aldrete и рекомендации следует использовать только для справки. Решение о переводе пациента после его пробуждения должно основываться на фактическом состоянии пациента.**

33.1.5 Настройка панели BoA

На панели BoA можно настраивать параметры, индикатор состояния анестезии и индикатор трех низких значений.

33.1.5.1 Выбор параметров для просмотра трендов

Можно просматривать тренды 6 параметров (макс.) на странице **Поддержка** и **Пробужд.**

Выберите параметры для просмотра одним из следующих способов:

- Выберите .
  - Выберите вкладку **Техобслуж.** или **Пробужд.** для настройки параметров, которые вы хотите просмотреть.
  - При выборе пункта **По умолч.** происходит восстановление настроек по умолчанию.
- Выберите параметр в области просмотра трендов и затем установите параметр, который необходимо отображать на данном месте.

33.1.5.2 Выбор параметров для индикатора состояния анестезии

На стадии поддержки анестезии можно выполнить оценку реакции пациента на боль, основываясь на значениях частоты сердечных сокращений и/или артериального давления. Уровень сознания пациента можно рассчитать, основываясь на значении BIS или MAK. Состояние миорелаксации рассчитывается с помощью НМП.

Для выбова параметров индикатора состояния анестезии выполните следующие действия:

1. Выберите .
2. Выберите вкладку **Поддержка.**
3. В области **Параметры** установите значения для параметров **Анальгезия** и **Седация.**

33.1.5.3 Настройка контрольных значений для ЧСС и систолического давления

Текущие контрольные значения ЧСС и систолического артериального давления отображаются в виде белых линий в области минитрендов. Для настройки контрольных значений выполните следующие действия:

1. Выберите параметр **Уст. контр.**
2. Нажмите **Ok** для установки текущих значений ЧСС и систолического артериального давления в качестве контрольных. Значения ЧСС и АДсис также можно ввести вручную и нажать **Ok.**

Для настройки контрольных значений ЧСС и АДсис можно также выполнить следующие действия:

1. Выберите .
2. Выберите вкладку **Поддержка.**
3. В области **Контр.** установите значения для параметров **ЧСС** и **АДсис.**

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

33.1.5.4 Настройка пороговых значений для параметров состояния анестезии

Для установки нижних предельных значений для трех низких значений выполните следующие действия:

1. Выберите [redacted].
2. Выберите вкладку **Поддержка**.
3. В области **Порог** установите пороговые значения для каждого параметра.

33.1.5.5 Настройка пороговых значений для трех низких значений

Для установки нижних предельных значений для трех низких значений выполните следующие действия:

1. Выберите [redacted].
2. Выберите вкладку **Техобслуж.** → вкладку **Тройн.низ.**
3. Настройте нижние предельные значения для BIS, MAK и СрАД.

33.2 Шкала раннего предупреждения (EWS)

Оценка шкалы раннего предупреждения (EWS) может облегчить определение ранних признаков ухудшения состояния пациентов, основываясь на параметрах жизнедеятельности и клинических наблюдениях. В зависимости от выполненной оценки будут отображаться соответствующие рекомендации.

Монитор поддерживает следующие типы оценки:

- MEWS (Оценка по модифицированной шкале раннего предупреждения, Modified Early Warning Score)
- NEWS (Оценка по национальной шкале раннего предупреждения, National Early Warning Score)
- Пользовательская оценка

Инструменты оценки бывают двух типов:

- Общая оценка: предоставляется подоценка каждого параметра на основе измеренного или введенного значения. Когда все необходимые параметры измерены или их значения введены, подоценки складываются в значение оценки по шкале раннего предупреждения. Имеется цветовая кодировка с отдельным цветом для каждой подоценки с целью обозначить соответствующий уровень риска. Если значение общей оценки выходит за установленные пределы, требуется принять необходимые меры. Системы оценки MEWS и NEWS предоставляют общие показатели.
- IPS (показатели отдельных параметров): выполняется оценка каждого параметра на основе измеренного или введенного значения. Каждый параметр имеет установленные верхние и нижние предельные значения. Если введенное или измеренное значение отдельного параметра выходит за установленные пределы, требуется принять необходимые меры.

Пользовательская оценка основывается на параметрах, задаваемых пользователем. В зависимости от конфигурации можно получить общую оценку или IPS.

MEWS и NEWS могут использоваться только для взрослых пациентов. Пациенты, для которых применима пользовательская оценка, определяются с помощью инструмента настройки клинической оценки компании Mindray. Более подробные сведения см. в *инструкции по эксплуатации инструмента настройки клинической оценки Mindray (номер по каталогу: 046-007126-00).*

ОСТОРОЖНО!

- **Оценки EWS и рекомендуемые меры предназначены только для справки и не могут использоваться для непосредственной диагностики.**
- **EWS не может использоваться в качестве прогностического индекса. Данное приложение не является инструментом клинической оценки. Врачам следует во всех случаях использовать метод клинической оценки в сочетании с инструментом EWS.**
- **EWS не может использоваться для беременных женщин, пациентов с ХОБЛ (хронической обструктивной болезнью легких) и пациентов младше 16 лет.**

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

33.2.1 Параметры, используемые для оценки

В следующей таблице перечислены физиологические параметры, используемые инструментами для оценки.

MEWS	NEWS	IPS	Пользовательская оценка
Частота дыхания Температура Систолическое артериальное давление Частота пульса/сердечных сокращений Уровень сознания	Частота дыхания Насыщение кислородом Дополнительный кислород Температура Систолическое артериальное давление Частота пульса/сердечных сокращений Уровень сознания	Частота дыхания Насыщение кислородом Дополнительный кислород Температура Систолическое артериальное давление Частота пульса/сердечных сокращений Уровень сознания Параметры, используемые для оценки, определяются инструментом настройки EWS.	Частота дыхания Насыщение кислородом Дополнительный кислород Температура Систолическое артериальное давление Частота пульса/сердечных сокращений Потеря сознания Сахар в крови Объем мочи Катетер Оценка боли Боль $EtCO_2$ Вдыхаемый O_2 Дыхательные пути До 3 пользовательских параметров Параметры, используемые для оценки, определяются инструментом настройки EWS.

33.2.2 Отображение области числовых значений EWS

Для отображения области параметров EWS выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область параметров, в которой вы хотите видеть оценку EWS, затем выберите **EWS**.

(1) Символ EWS

(2) Общая оценка. Цвет кружка указывает на уровень риска. Для IPS оценка не отображается. Отображается только уровень риска: белый цвет — стандартный уровень, красный цвет указывает на состояние тревоги.

(3) Время оценки

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

(4) Обратный отсчет оценки: период времени до следующей оценки.

(5) Интервал оценки

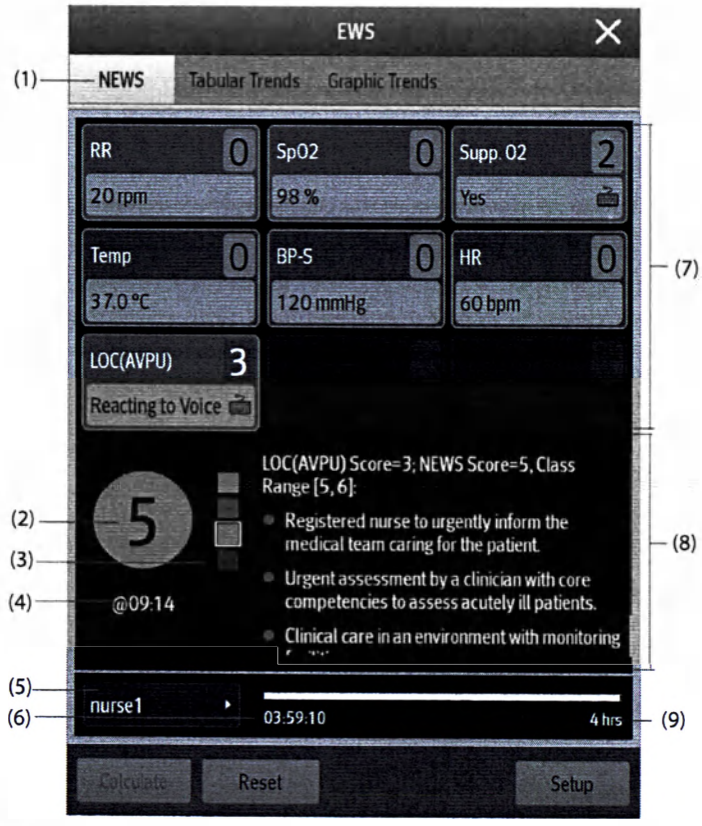
(6) Индикатор уровня риска. Уровень риска увеличивается в направлении сверху вниз. Текущий уровень обозначается белой квадратной рамкой. Для IPS данный индикатор не отображается.

33.2.3 Открытие экрана EWS

Откройте окно EWS одним из следующих способов:

- Выберите область параметров EWS.
- Выберите клавишу быстрого доступа **EWS**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Выбор экр.** → выберите **EWS**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **CAA** выберите **EWS**.

Например, для NEWS экран EWS имеет следующий вид. Ваш экран может иметь незначительные отличия в зависимости от конфигурации.



(1) Символ EWS

(2) Общая оценка. Цвет кружка указывает на уровень риска. Для IPS оценка не отображается. Отображается только уровень риска: белый цвет — стандартный уровень, красный цвет указывает на состояние тревоги.

(3) Индикатор уровня риска. Уровень риска увеличивается в направлении сверху вниз. Текущий уровень обозначается белой рамкой. Для IPS данный индикатор не отображается.

(4) Время оценки

(5) ID оператора (отображается, если опция ID оператора включена)

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

(6) Обратный отсчет оценки: период времени до следующей оценки.

(7) Область параметров: отображается подоценка и значение каждого параметра. Символ клавиатуры указывает, что значение параметра вводится вручную.

(8) Рекомендуемое действие

(9) Интервал оценки

33.2.4 Выполнение оценки EWS

Для выполнения оценки выполните следующие действия:

1. Выберите **Сброс** для удаления предыдущей оценки и обновления значения текущих мониторируемых параметров и соответствующих подоценок.
2. Измерьте или введите вручную значения других требуемых параметров и наблюдения.
3. В случае если опция активирована, выберите ID оператора.
4. Выберите **Расчет** для получения общей оценки.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Перед расчетом оценки используйте функцию сброса для удаления предыдущей оценки.**
- **Символ клавиатуры, расположенный справа от значения параметра, указывает, что значение параметра вводится вручную.**
- **Оценку можно получить, только если значения всех требуемых параметров были измерены или введены.**

33.2.5 Автоматическая оценка

Для использования функции автоматической оценки выполните следующие действия:

1. На странице EWS выберите **Настр.**
2. В области автоматической оценки проверьте следующие элементы (при необходимости):
   - **Внутр. режим:** монитор автоматически запускает процедуру оценки на основе ранее заданного интервала. Более подробные сведения см. в разделе *33.2.6.3 Настройка интервала оценки*.
   - **НИАД:** монитор автоматически запускает процедуру оценки после завершения каждого измерения НИАД.
   - **Тревога:** монитор автоматически запускает процедуру оценки при подаче сигнала тревоги по параметру, входящему в оценку.

33.2.6 Изменение настроек EWS

33.2.6.1 Изменение инструмента оценки

Конфигурация монитора включает инструмент оценки по умолчанию. Более подробные сведения см. в разделе *33.2.6.6 Выбор инструмента оценки по умолчанию*. Для изменения инструмента оценки выполните следующие действия:

1. На странице EWS выберите **Настр.**
2. Установите значение для параметра **Оценка**.

33.2.6.2 Выбор ID оператора

Для выбора ID оператора выполните следующие действия:

1. На странице EWS выберите **Настр.**
2. Установите значение для параметра **ID оператора**.

В левом нижнем углу можно выбрать кнопку **Управл.ID оператора** для добавления и удаления ID операторов.

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

33.2.6.3 Настройка интервала оценки

1. На странице EWS выберите **Настр.**
2. Задайте значение для пункта **Интервал.**
   - При выборе **Внутр. режим** в области **Автооценка** установите интервал для автоматической оценки.
   - Если **Внутр. режим** не выбран в области **Автооценка**, установите таймер обратного отсчета для оценки вручную.

33.2.6.4 Настройка таймаута данных вручную

Для настройки продолжительности недействительного состояния значений параметров, введенных вручную, выполните следующие действия:

1. На странице EWS выберите **Настр.**
2. Установите значение для параметра **Таймаут данных вруч.**

33.2.6.5 ID оператора: отображение и управление

Для отображения ID оператора на экране EWS выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → перейдите на третью страницу → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите запрашиваемый пароль → нажмите **Ok.**
2. Выберите вкладку **CAA** → выберите вкладку **EWS.**
3. Активируйте опцию **ID оператора.**
4. Выберите **Таймаут ID оператора** для настройки продолжительности недействительного состояния ID оператора.

33.2.6.6 Выбор инструмента оценки по умолчанию

Для настройки инструмента оценки по умолчанию для разных списков пациентов выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → перейдите на третью страницу → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите запрашиваемый пароль → нажмите **Ok.**
2. Выберите вкладку **CAA** → выберите вкладку **EWS.**
3. В области **Выбор оценки по умолч.** установите значения для параметров **Оценка по умолч,взр, Оценка по умолч,дет** и **Оценка по умолч,нов.**

33.2.6.7 Управление инструментами оценки

Для управления инструментом оценки выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → перейдите на третью страницу → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите запрашиваемый пароль → нажмите **Ok.**
2. Выберите вкладку **CAA** → выберите вкладку **EWS.**
3. Выберите **Управл.оценкой.**
   - Удалите локальные инструменты оценки: на странице **Локальн.** удалите неиспользуемые инструменты оценки.
   - Выполните импорт необходимых инструментов оценки на монитор: на странице USB-накопителя выберите инструменты оценки, хранящиеся на USB-накопителе, и затем выберите **Импорт.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- Монитор включает оценки **MEWS** и **NEWS** по умолчанию. Их нельзя удалить.

33.2.7 Просмотр данных трендов EWS

На экране EWS выберите вкладку **Таблич. тренды** или **Графич. тренды** для просмотра всех измеренных и введенных данных, а также любых выполненных оценок.

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

33.3 Glasgow Coma Scale (GCS)

Функция Glasgow Coma Scale (GCS) основана на данных, приведенных в следующей работе: Teasdale G.M., Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. Lancet, 1974. Три типа реакции измеряются независимо друг от друга: открывание глаз, речевая реакция и двигательная реакция. Данные показатели суммируются для определения уровня сознания пациента.

Оценка по ШКГ предназначена для взрослых и детей.

ВНИМАНИЕ!

- **Оценка по ШКГ предназначена только для справки. При постановке диагноза следует учитывать результаты других клинических исследований.**
- **ШКГ не может использоваться для пациентов, находящихся под действием седативных средств, в состоянии мышечного расслабления или в состоянии алкогольного опьянения, а также для пациентов с введенным воздуховодом или с эпилептическим статусом.**
- **ШКГ не может использоваться для людей с нарушениями слуха и пациентов, имеющих трудности в преодолении языкового барьера или психические расстройства.**
- **При использовании для детей младше 5 лет или пожилых людей с замедленной реакцией показатель оценки по ШКГ может быть низким.**

33.3.1 Отображение области параметров GCS

Для отображения области параметров GCS выполните следующие действия:

1. Войдите в меню **Конфиг.обл.** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр.экрана** → выберите вкладку **Конфиг.обл.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отобр.** нажмите **Конфиг.обл.**
2. Выберите область параметров, в которой вы хотите видеть оценку GCS, затем выберите **GCS**.

На следующем рисунке показана область параметров GCS. Конфигурация вашего экрана может незначительно отличаться.

(1) Метка GCS

(2) Общая оценка и уровень сознания Цвет кружка указывает на уровень риска.

(3) Время оценки

(4) Обратный отсчет оценки: период времени до следующей оценки.

(5) Интервал оценки

(6) Подоценки

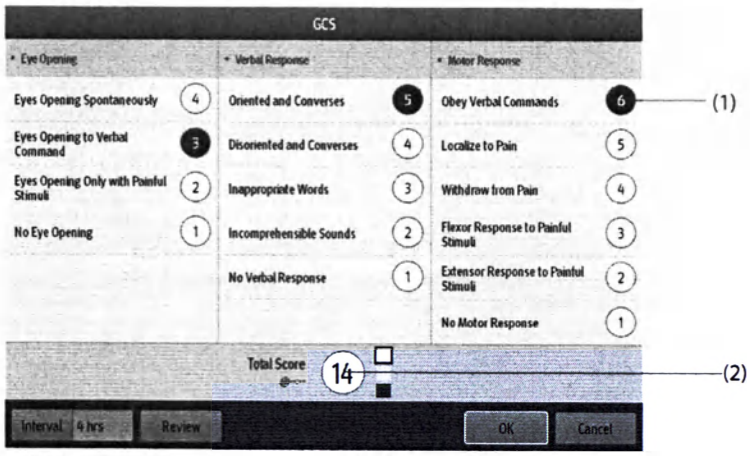
- Г: открывание глаз
- Р: речевая реакция
- Дв: двигательная реакция

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

33.3.2 Открытие меню GCS

Откройте меню GCS одним из следующих способов:

- Выберите область параметров GCS.
- Выберите клавишу быстрого доступа **GCS**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **CAA** выберите **GCS**.



(1) Подоценка (2) Общая оценка

33.3.3 Выполнение оценки GCS

Для выполнения оценки выполните следующие действия:

1. В области **Открывание глаз**, **Речевая реакция** и **Двигат.реакция** выберите соответствующие элементы, отражающие состояние пациента.
2. Выберите **OK** для подтверждения результатов общей оценки.

   В следующей таблице перечислены диапазоны оценки по умолчанию и цвета соответствующих уровней сознания.

Уровень	Диапазон	Цвет	Описание
Легкая степень	12-15	Белый	Нормальная деятельность мозга или незначительное нарушение деятельности.
Средняя степень	5-11	Желтый	Ухудшение деятельности мозга вследствие повреждения средней или тяжелой степени.
Тяжелая степень	3-4	Красный	Возможна смерть человека или переход в вегетативное состояние.

33.3.4 Настройка интервала оценки GCS

В меню **GCS** выберите **Интервал** для настройки интервала оценки GCS. Если по истечении времени интервала оценки не будет выполнена новая оценка, результаты оценки будут недействительны и станут выделенными.

33.3.5 Настройка пороговых значений и цвета для каждого уровня сознания

Можно настроить пороговые значения и цвет для каждого уровня сознания. Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → нажмите **Ok**.
2. Выберите вкладку **CAA** → выберите вкладку **GCS**.
3. Установите верхний и нижний пределы, а также настройте цвет для каждого уровня.

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

33.3.6 Просмотр данных трендов GCS

В меню **GCS** выберите **Просм** для открытия меню **Просм** и просмотра данных трендов GCS с помощью параметра **Таблич. тренды**.

33.4 SepsisSight™

Функция SepsisSight™ основана на третьем международном согласованном определении сепсиса и септического шока (Сепсис-3) и международных рекомендациях по лечению тяжелого сепсиса и септического шока общества Surviving Sepsis Campaign (International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012 (SSC Guideline 2012)). Она облегчает процесс распознавания ранних признаков и симптомов сепсиса путем сравнения состояния пациента с установленными критериями и предоставления дальнейших инструкций по выполнению рекомендованного протокола терапии.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Пространство экрана ограничено, в связи с чем рекомендации не всегда могут быть представлены полностью по сравнению с печатной или электронной версией рекомендаций.**
- **SepsisSight не является диагностическим или терапевтическим инструментом и не должна заменять опытное мнение врача.**
- **Приложение SepsisSight предназначено для пациентов с выявленным или предполагаемым сепсисом.**

33.4.1 Вход в меню SepsisSight

Откройте меню SepsisSight одним из следующих способов:

- Выберите клавишу быстрого доступа **SepsisSight**.
- Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **САА** выберите **SepsisSight**.

33.4.2 Скрининг

Согласно «Сепсис-3», функция SepsisSight поддерживает шкалу быстрой оценки органной недостаточности, связанной с сепсисом (qSOFA или быстрая SOFA), и шкалу оценки органной недостаточности, связанной с сепсисом (SOFA).

33.4.2.1 Применение qSOFA

Шкала qSOFA используется для оценки частоты дыхания пациента, систолического артериального давления и изменения психического состояния.

Получение значений ЧД и АДсис, включенных в мониторинг, происходит автоматически. Данные значения можно также ввести вручную, выбрав символ ✎. Выберите, наблюдаются ли изменения в психическом состоянии пациента. Затем выполняется оценка по шкале qSOFA.

Если значение оценки qSOFA больше или равно 2 или при подозрении на сепсис выберите **SOFA>>** для выполнения оценки по шкале SOFA.

Для удаления оценки выберите **Сброс**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Символ клавиатуры указывает, что значение параметра вводится вручную.**
- **Вопросительный знак (?) в круге оценки указывает на то, что требуется больше значений параметров.**

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

33.4.2.2 Применение SOFA

Оценка по шкале SOFA используется для выявления органной недостаточности в связи с сепсисом.

Для выполнения оценки по шкале SOFA введите значение или выберите диапазон для каждого элемента, после чего будет выполнена автоматическая оценка по шкале SOFA.

Для удаления оценки выберите **Сброс**.

В случае соответствия результатов критериям сепсиса примите взвешенное решение по использованию клинических функций.

33.4.3 Терапия

Согласно рекомендациям документа SSC Guideline 2012, SepsisSight включает комплексы мероприятий SSC и поддерживающую терапию. Комплексы мероприятий SSC включают задачи, выполняемые в первые 6 часов реанимации, а также рекомендуемую терапию, которую необходимо выполнить в течение 3 часов. Пакет поддерживающей терапии содержит рекомендации для выполнения поддерживающей терапии при тяжелой степени сепсиса.

33.4.3.1 Комплексы мероприятий SSC

В меню **SepsisSight** выберите вкладку **Комплексы SSC**.

На странице **Комплексы SSC** можно выполнить следующие действия:

- Можно отмечать задачи или рекомендуемые варианты терапии как выполненные по мере их завершения. Затем выполняется автоматическая запись и отображение времени события. Можно выбрать время для его изменения вручную.
- Выберите «...» справа от каждого рекомендуемого варианта терапии для просмотра соответствующих рекомендаций документа Guideline 2012. Символ звезды обозначает обязательность соблюдения рекомендации. ?? используются для обозначения действий, обязательных для выполнения. ? используются для обозначения действий, не обязательных для выполнения.
- Выберите **Сброс** для удаления текущих результатов.

33.4.3.2 Поддерживающая терапия

В меню **SepsisSight** выберите вкладку **Поддерживающая терапия**. На странице **Поддерживающая терапия** можно выполнить следующие действия:

- Можно отмечать задачи или рекомендуемые варианты терапии как выполненные по мере их завершения. Затем выполняется автоматическая запись и отображение времени события. Можно выбрать время для его изменения вручную.
- Выберите «...» справа от каждого рекомендуемого варианта терапии для просмотра соответствующих рекомендаций документа Guideline 2012. Символ звезды обозначает обязательность соблюдения рекомендации. ?? используются для обозначения действий, обязательных для выполнения. ? используются для обозначения действий, не обязательных для выполнения.
- Выберите **Сброс** для удаления текущих результатов.

33.4.4 Просмотр данных трендов SepsisSight

В меню **SepsisSight** выберите вкладку **Графич. тренды** для просмотра тренда параметров реанимации.

Если на странице **Комплексы SSC** или **Поддерживающая терапия** рекомендуемый вариант терапии отмечен как выполненный, соответствующее событие отмечается в табличном тренде. Вертикальные линии разных цветов обозначают тип события:

- Белый: проверка выполнена.
- Синий: прием лекарственных препаратов.
- Зеленый: задача выполнена.
- Фиолетовый: другой вариант терапии.

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

33.4.5 Изменение настроек SSC

В меню **SepsisSight** выберите вкладку **Настр.** Можно изменить следующие настройки:

- В области **Скрининг** установите положительные предельные значения ЧД и АДсис для шкалы qSOFA.
- В области **Ед.** установите единицы измерения для билирубина и креатинина.
- В области **Задачи исх. реанимации** установите задачи, выполняемые в первые 6 часов реанимации.

33.5 Режим неотложной помощи

Монитор можно перевести в режим неотложной помощи для оказания данной помощи пациенту.
В режиме неотложной помощи на мониторе отображаются следующие сведения:

- Значения и кривые физиологических показателей
- Тренд параметров СЛР и ИНД.КАЧ.СЛР (индекс качества СЛР)
- Панель СЛР

Сведения можно вывести в виде отчета о неотложной помощи.

Режим неотложной помощи может применяться только для взрослых пациентов и детей.

ОСТОРОЖНО!

- **Режим неотложной помощи не предназначен для новорожденных.**
- **В режиме неотложной помощи все сигналы тревоги по физиологическим показателям и некоторые технические тревоги отключены.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Для использования функции ИНД.КАЧ.СЛР и панели СЛР требуются соответствующие лицензии.**
- **Процесс неотложной помощи должен записываться назначенной медсестрой. Запись не должна влиять на процесс оказания неотложной помощи.**

33.5.1 Включение режима неотложной помощи

Используйте один из следующих способов для включения режима неотложной помощи:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Неотлож. помощь**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Неотлож. помощь**.

33.5.2 Мониторинг СЛР

Если настройки монитора позволяют использовать модуль MPM с датчиком SpO_2 компании Mindray, при мониторинге параметров СЛР можно получить данные о качестве компрессионных сжатий и состоянии периферического кровообращения во время выполнения СЛР.

ВНИМАНИЕ!

- **Правильно наложите датчик SpO_2. В случае неправильного наложения датчика или использования неподходящего датчика SpO2 пользователь может получить ошибочные результаты параметров СЛР и ИНД.КАЧ.СЛР. Для получения дополнительных сведений см. раздел *13.3 Ограничения измерения SpO_2*.**

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

33.5.2.1 Параметры СЛР

При выполнении СЛР можно выполнять мониторинг следующих параметров:

- ИНД.КАЧ.СЛР: индекс качества СЛР. Он указывает на качество компрессионных сжатий. Чем выше индекс качества СЛР, тем лучше качество компрессионных сжатий.
- ЧАСТОТА: количество компрессионных сжатий в минуту.
- %ВРЕМ.КОМПР.: фракция компрессионных сжатий СЛР. Указывает на процентное значение времени компрессионных сжатий во время периода СЛР.
- СПТ: время прерывания компрессионных сжатий в секунду.

(1) Значение ИНД.КАЧ.СЛР

(2) Индикатор ИНД.КАЧ.СЛР: темно-зеленый цвет указывает на хорошее качество компрессионных сжатий.

(3) %ВРЕМ.КОМПР.: значение %ВРЕМ.КОМПР. без фонового цвета указывает на правильное время компрессионных сжатий. Значение %ВРЕМ.КОМПР. на красном фоне указывает на короткое время компрессионных сжатий.

(4) Значение ЧАСТОТЫ

(5) Индикатор ЧАСТОТЫ: зеленый цвет указывает на правильную частоту компрессионных сжатий.

(6) Значение СПТ: значение СПТ без фонового цвета указывает на правильное время прерывания. Значение СПТ на красном фоне указывает на долгое время прерывания.

33.5.2.2 Тренд ИНД.КАЧ.СЛР

На следующем рисунке показан тренд ИНД.КАЧ.СЛР.

(1) Шкала CQI

(2) Тренд CQI: указывает на изменение значений CQI.

(3) Длина тренда CQI: временной промежуток до текущего момента

33.5.2.3 Настройка длины тренда ИНД.КАЧ.СЛР

Для настройки длины тренда ИНД.КАЧ.СЛР выполните следующие действия:

1. Выберите область параметров СЛР для открытия меню СЛР.
2. Задайте значение для параметра Дл. тренда.

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

33.5.3 Панель СЛР

Панель СЛР способствует записи лекарственных препаратов и вариантов терапии, применяемых в процессе оказания неотложной помощи пациенту. Пользователь может записать следующие сведения на мониторе:

- Время начала и окончания оказания неотложной помощи
- Использование препаратов, например, адреналина, амиодарона и др.
- Применяемая терапия, например, СЛР, дефибрилляция и др.

33.5.3.1 Открытие панели СЛР

В случае перехода в режим неотложной помощи в первый раз панель СЛР откроется автоматически.
В случае закрытия панели СЛР для ее открытия выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **САА** выберите **Панель СЛР**.
- Выберите область параметров СЛР, в меню **СЛР** выберите **Панель СЛР**.

33.5.3.2 Запись процесса оказания неотложной помощи

Для записи процесса оказания неотложной помощи с помощью панели СЛР выполните следующие действия:

- Для записи времени начала оказания неотложной помощи: выберите **Начало неотл.помощи**. При переходе в режим оказания неотложной помощи монитор автоматически зафиксирует время начала.
- Для записи данных о лекарственных препаратах и дозах выберите **Адреналин**, **Амиодарон** или **Другие препараты**, соответственно.
- Для записи вариантов терапии выберите **Пуск компр./Пауза компр.**, **Дефибрилляция** или **Другие вар.терапии**, соответственно.
- Для записи времени окончания оказания неотложной помощи выберите **Оконч. неотл.помощи**.

33.5.3.3 Сохранение записи процесса оказания неотложной помощи

На панели СЛР выберите **Сохр.** для сохранения записи процесса оказания неотложной помощи.

33.5.3.4 Экспорт записи процесса оказания неотложной помощи

Запись процесса оказания неотложной помощи можно экспортировать на USB-накопитель. Для этого выполните следующие действия:

1. Подключите USB-накопитель к USB-разъему монитора.
2. Выберите **Экспорт**.

33.5.3.5 Настройка пользовательских лекарственных препаратов и терапии

Помимо бикарбоната натрия, вазопрессина и атропина пользователь может настроить еще пять других лекарственных препаратов.

Помимо интубации трахеи и внутривенного доступа пользователь может настроить еще два типа терапии.

Для пользовательской настройте лекарственных препаратов и терапии выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **САА** → вкладку **СЛР**.
3. Выберите вкладку **Пользов. препарат** для настройки часто используемых лекарственных препаратов.
4. Выберите вкладку **Пользов. терапия** для настройки вариантов нормальной терапии.

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

33.5.3.6 Закрытие панели СЛР

Панель СЛР автоматически закрывается после выхода из режима неотложной помощи. Если вы хотите закрыть панель СЛР, находясь в режиме неотложной помощи, выберите один из следующих способов:

- Нажмите клавишу выхода в правом верхнем углу панели СЛР.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **САА** выберите **Закр. панель СЛР**.
- Выберите область параметров СЛР, в меню **СЛР** выберите **Закр. панель СЛР**.

33.5.4 Выход из режима неотложной помощи

Для выхода из режима неотложной помощи выберите один из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Выход: режим неотл.помощи**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Тревога** выберите **Выход: режим неотл.помощи**.

33.6 Заключение по ЭКГ за 24 часа

Функция «Заключ. по ЭКГ 24ч» обеспечивает статистические данные по ЭКГ для текущего пациента за последние 24 часа. Функция «Заключ. по ЭКГ 24ч» позволяет просматривать следующие сведения:

- Статистика по частоте сердечных сокращений
- Статистика по событиям аритмии
- Статистика по измерению QT/QTc
- Статистика по максимальному и минимальному ST для каждого отведения
- Статистика по кардиостимулятору
- Стандартные фрагменты ЭКГ

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Функция «Заключ. по ЭКГ 24ч» предназначена для применения к текущему пациенту. Она не предназначена для выписанных пациентов.**
- **Статистика по кардиостимулятору доступна только для пациентов с ЭКС.**
- **Данные пациента сохранены, собраны и отображены в заключении по ЭКГ за 24 часа. Данные, отображаемые в заключении по ЭКГ за 24 часа, не подлежат перерасчету.**
- **Если для мониторинга пациента используется BeneView T1, при его подключении к главному монитору данные, отправленные на главный монитор, не включаются в заключение по ЭКГ за 24 часа.**
- **Для использования функции заключения по ЭКГ за 24 часа требуется лицензия.**

33.6.1 Просмотр заключения по ЭКГ за 24 часа

Для просмотра заключения по ЭКГ за 24 часа выберите один из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Заключ. по ЭКГ 24ч**.
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **САА** выберите **Заключ. по ЭКГ 24ч**.

33.6.2 Выбор стандартных фрагментов ЭКГ

В области**Станд. фрагменты** отображаются фрагменты ЭКГ в следующих ситуациях:

- Максимальная ЧСС
- Минимальная ЧСС
- Четыре события аритмии

Стандартный фрагмент ЭКГ можно выбрать для каждой ситуации. Например, для выбора стандартного фрагмента ЭКГ для асистолии выполните следующие действия:

1. Выберите текущий отображаемый фрагмент асистолии.

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

2. Во всплывающем списке фрагментов выберите необходимый фрагмент в качестве стандартного фрагмента асистолии.

33.6.3 Установка ночного времени

Для установки ночного времени в рамках статистики по ЧСС выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **САА** → вкладку **Заключ. по ЭКГ 24ч.**
3. Выберите значения для пунктов **От** и **До** для определения начала и окончания ночного времени.

33.6.4 Просмотр заключения по ЭКГ

В окне заключения по ЭКГ за 24 часа можно просмотреть соответствующие тренды и события.

- Выберите область **ЧСС** для просмотра графических трендов по ЧСС.
- Выберите область **Макс ST/Мин ST** для просмотра текущих контрольных данных ST и графических трендов ST.
- Выберите область **ЭКС** для просмотра архивных событий электрокардиостимуляции.
- Выберите область **QT** для просмотра графических трендов QT/QTc.
- Выберите область **Аритмия** для просмотра статистики по аритмии.
- Выберите **Развери. вид** для полномасштабного просмотра кривых ЭКГ. Для получения дополнительных сведений см. раздел *31.2.8 Страница просмотра в развернутом виде.*

33.7 Просмотр ЭКС

Функция просмотра ЭКС позволяет просматривать сведения об импульсах кардиостимулятора, включающие амплитуду, ширину, форму и длительность.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Функция просмотра ЭКС предназначена для пациентов с имплантированным электрокардиостимулятором. Данная функция доступна только при активном режиме «С ЭКС».**
- **Для использования функции просмотра ЭКС требуется лицензия.**

33.7.1 Доступ к функции просмотра ЭКС

Для доступа к функции просмотра ЭКС выберите один из следующих способов:

- Нажмите клавишу быстрого доступа **Просмотр ЭКС.**
- В меню **ЭКГ** выберите вкладку **ЭКС** → **Просмотр ЭКС.**
- Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **САА** выберите **Просмотр ЭКС.**

33.7.2 Просмотр текущего импульса кардиостимулятора

На странице **Текущий** окна **Просмотр ЭКС** просмотрите сведения о текущем импульсе кардиостимулятора.

- Выберите вкладку **Увелич. ЭКС** для просмотра данных длительности импульса кардиостимулятора.
- Выберите вкладку **Увелич. пика** для просмотра данных амплитуды, ширины и формы импульса кардиостимулятора.

В окне просмотра ЭКС вы также можете выполнить следующие действия:

- Выберите **Обновить** для получения данных текущего импульса кардиостимулятора.
- Выберите **Сохр.как соб.** для сохранения текущего процесса ЭКС в качестве события.
- Выберите **Отведение** для настройки отведения, данные с которого необходимо просмотреть.

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

- Используйте стрелки вправо и влево для выбора необходимого импульса кардиостимуляции.

33.7.3 Просмотр архивных событий ЭКС

Для просмотра сведений об архивных событиях ЭКС, включая «Нет импульса ЭКС» и «Нет захв. имп.ЭКС», выберите один из следующих способов:

- В окне **Просмотр ЭКС** выберите вкладку **Событие**. Более подробные сведения см. в разделе *33.7.1 Доступ к функции просмотра ЭКС*.
- В окне **Заключ. по ЭКГ 24ч** выберите область **ЭКС**. Более подробные сведения см. в разделе *33.6.1 Просмотр заключения по ЭКГ за 24 часа*.

Выберите требуемое событие и затем выберите **Подробно** для просмотра сведений об импульсе кардиостимулятора выбранного события.

Просмотреть архивные события ЭКС можно также с помощью меню **Просм**. Для этого выполните следующие действия:

1. В меню **Просм** выберите вкладку **События**.
2. Выберите требуемое событие и затем выберите **Подробно**.
3. Выберите **Просмотр ЭКС**.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

34 Расчет

34.1 Обзор расчетов

Монитор осуществляет функции расчета. Рассчитываемые (не измеряемые непосредственно) значения вычисляются на основании введенных пользователем значений. Функция расчета не зависит от других функций мониторинга, поэтому она может использоваться для пациентов, подключенных к другим мониторам. Любые действия в окне расчетов не влияют на мониторинг пациента, осуществляемый с помощью текущего монитора.

Можно выполнять следующие расчеты.

- Расчет лекарственных препаратов
- Расчет показателей гемодинамики
- Расчет оксигенации
- Расчет вентиляции
- Расчет функции почек

34.2 Сведения о безопасности при выполнении расчетов

ОСТОРОЖНО!

- **Решения о выборе и дозировке лекарственных препаратов, вводимых пациенту, всегда принимает лечащий врач. Расчеты лекарственных препаратов основываются на вводе значений, проверка достоверности выполненного расчета не осуществляется.**
- **Проверьте правильность введенных значений и соответствие рассчитанных значений. Мы не несем ответственности за последствия ввода неверных значений и неправильные действия.**

34.3 Расчеты лекарственных препаратов

Монитор осуществляет функцию расчета лекарственных препаратов.

34.3.1 Выполнение расчетов лекарственных препаратов

Для выполнения расчетов лекарственных препаратов выполните следующие действия:

1. Откройте калькулятор лекарственных препаратов одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Расчеты**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Расчеты** выберите **Препарат**.
2. Задайте значения для параметров **Назв.преп.** и **Категория пац.** Если доза лекарственного препарата зависит от веса пациента, необходимо ввести вес пациента. Программа расчета дозировки содержит библиотеку часто используемых препаратов, из которых препарат A–препарат E определяются пользователем.
3. Введите известные значения, например **К-во препарата** и **Объем раствора**.
4. Выберите **Расчет**. Рассчитанные значения будут указаны красными стрелками.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При наличии, категория пациента и вес из меню «Данные пациента» пациента автоматически вносятся при первом расчете препарата. При этом можно изменить категорию пациента и вес. Это не приведет к изменению категории пациента и веса, сохраненных в данных пациента.**

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

34.3.2 Проверка таблицы титрования

Таблица титрования отображает информацию о приеме препаратов в текущий момент. Используйте таблицу титрования для определения дозы препарата, которую пациент будет получать при различных скоростях инфузии. Для получения доступа к таблице титрования выполните следующую процедуру:

1. Откройте калькулятор лекарственных препаратов одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Расчеты**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Расчеты** выберите **Препарат**.
2. Выберите вкладку **Табл.титров.**
3. Выберите **Тип дозы**, чтобы задать тип единицы дозы в таблице титрования.
4. Выберите **Интервал**, чтобы задать интервал между двумя соседними пунктами таблицы титрования.

При этом можно выбрать способ отображения таблицы титрования:

- **Дозировка**: данные в таблице титрования отображаются в порядке увеличения дозы препарата.
- **Скор. инфузии**: данные в таблице титрования отображаются в порядке увеличения скорости инфузии. Как правило, разрешение для скорости инфузии равно единице (1). При выборе значения **Точная скор.** разрешение инфузии может достигать 0,01, поэтому скорость инфузии можно отображать с большей точностью.

34.3.3 Формула расчета лекарственных препаратов

Описание	Ед.	Формула
Дозировка	Доз/ч Доз/мин	Дозировка = Скор. инфузии × Концентрация
Дозировка (на базе веса)	Доз/кг/ч Доз/кг/мин	Дозировка (на базе веса) = Скорость инфузии × Концентрация/Вес
К-во препарата	серия единиц измерения в граммах: мкг, мг, г серия единиц измерения: Ед., КЕд., МЕд. серия единиц измерения в мэкв: мэкв	Количество препарата = Дозировка × Длительность
К-во препарата (на базе веса)	серия единиц измерения в граммах: мкг, мг, г серия единиц измерения: Ед., КЕд., МЕд. серия единиц измерения в мэкв: мэкв	Количество препарата (на базе веса) = Дозировка × Длительность × Вес
Длительность	ч	Длительность = Кол-во/Дозировка
Длительность (на базе веса)	ч	Длительность (на базе веса) = Количество/(Дозировка × Вес)
Концентрация	мкг/мл, мг/мл, г/мл, Ед./мл, КЕд./мл, МЕд./мл или мэкв/мл	Концентрация = К-во препарата/Объем раствора
Объем раствора	мл	Объем = Скорость инфузии × Длительность
Скор. инфузии	мл/ч	Скор. инфузии = Дозировка/Концентрация
Скор. инфузии (на базе веса)	г-мл/ч	Скорость инфузии = Дозировка × Вес/Концентрация

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

34.3.4 Формула расчета в таблице титрования

Описание	Ед.	Формула
Скор. инфузии	мл/ч	Скор. инфузии = Дозировка/Концентрация
Скор. инфузии (на базе веса)	мл/ч	Скор. инфузии = Вес × Дозировка/Концентрация
Дозировка	Доз/ч Доз/мин	Дозировка = Скор. инфузии × Концентрация
Дозировка (на базе веса)	Доз/кг/ч Доз/кг/мин	Дозировка (на базе веса) = Скор. инфузии × Концентрация/Вес

34.4 Расчет гемодинамических показателей

Монитор осуществляет функцию расчета показателей гемодинамики. Монитор сохраняет результаты не более 10 расчетов, которые отображаются группами.

34.4.1 Выполнение расчетов показателей гемодинамики

Для выполнения расчетов показателей гемодинамики выполните следующие действия:

1. Откройте калькулятор показателей гемодинамики одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Расчеты** → вкладку **Гемодинамика**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Расчеты** выберите **Гемодинамика**.
2. Введите известные значения. Для мониторируемых пациентов текущие измеряемые значения отображаются автоматически.
3. Выберите **Расчет**.

   Рассчитанные значения, превышающие верхний предел нормы, указываются стрелкой «↑».
   Рассчитанные значения меньше нижнего предела нормы указываются стрелкой «↓».

При этом можно выбрать **Диапаз.** для отображения нормального диапазона каждого параметра.

34.4.2 Параметры ввода для расчета показателей гемодинамики

Параметр ввода	Обозначение	Ед.
сердечный выброс	СВ	л/мин
частота сердечных сокращений	ЧСС	уд/мин
давление заклинивания в легочной артерии	ДЗЛА	мм рт.ст.
среднее артериальное давление	СрАД	мм рт.ст.
среднее давление в легочной артерии	ЛАср	мм рт.ст.
центральное венозное давление	ЦВД	мм рт.ст.
конечно-диастолический объем	КДО	мл
рост	Рост	см
вес	Вес	кг

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При активации функции «Исп. ЛА-д вместо ДЗЛА» значение ЛА-д используется для замещения значения ДЗЛА при расчетах параметров гемодинамики. Более подробные сведения см. в разделе *16.6.6 Настройка включения/выключения параметра «Исп. ЛА-д вместо ДЗЛА»*.**

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

125

34.4.3 Рассчитываемые параметры и формулы расчета гемодинамических показателей

Рассчитываемые параметры	Обозначение	Ед.	Формула
сердечный индекс	СИ	л/мин/м^2	СИ (л/мин/м^2) = СВ (л/мин)/ППТ (м^2)
площадь поверхности тела	ППТ	м^2	ППТ (м^2) = Вес^{0,425} (кг) × Рост ^{0,725} (см) × 0,007184
ударный объем	УО	мл	УО (мл) = 1000× СВ (л/мин)/ЧСС (уд/мин)
ударный индекс	ИУО	мл/м^2	ИУО (мл/м^2) = УО (мл)/ППТ (м^2)
системное сосудистое сопротивление	ССС	дин·с/см^5	ССС (дин·с/см^5) = 79,96 × [СрАД (мм рт.ст.) - ЦВД (мм рт.ст.)]/СВ (л/мин)
индекс системного сосудистого сопротивления	ИССС	дин·с·м^2/см^5	ИССС (дин·с·м^2/см^5) = ССС (дин·с/см^5) × ППТ (м^2)
легочное сосудистое сопротивление	ЛСС	дин·с/см^5	ЛСС (дин·с/см^5) = 79,96 × [СрДЛА (мм рт.ст.) - ДЗЛА (мм рт.ст.)]/СВ (л/мин)
индекс легочного сосудистого сопротивления	ИЛСС	дин·с·м^2/см^5	ИЛСС (дин·с·м^2/см^5) = ЛСС (дин·с/см^5) × ППТ (м^2)
работа левых камер сердца	РЛК	кг·м	РЛК (кг·м) = 0,0136 × СрАД (мм рт.ст.) × СВ (л/мин)
индекс работы левых камер сердца	ИРЛК	кг·м/м^2	ИРЛК (мл/м^2) = РЛК (кг·м)/ППТ (м^2)
ударная работа левого желудочка	УРЛЖ	г·м	УРЛЖ (г·м) = 0,0136 × СрАД (мм рт.ст.) × УО (мл)
индекс ударной работы левого желудочка	ИУРЛЖ	г·м/м^2	ИУРЛЖ (г·м/м^2) = УРЛЖ (г·м)/ППТ (м^2)
работа правых камер	РПК	кг·м	РПК (кг·м) = 0,0136 × СрДЛА (мм рт.ст.) × СВ (л/мин)
индекс работы правых камер	ИРПК	кг·м/м^2	ИРЛК (мл/м^2) = РПК (кг·м)/ППТ (м^2)
ударная работа правого желудочка	УРПЖ	г·м	УРПЖ (г·м) = 0,0136 × СрДЛА (мм рт.ст.) × УО (мл)
индекс ударной работы правого желудочка	ИУРПЖ	г·м/м^2	ИУРПЖ (г·м/м^2) = УРПЖ (г·м)/ППТ (м^2)
фракция выброса	ФВ	%	ФВ (%) = 100 × УО (мл)/КДО (мл)
индекс конечно-диастолического объема	ИКДО	мл/м2	ИКДО (мл/м^2) = УО (мл)/ППТ (м^2)
конечно-систолический объем	КСО	мл	КСО (мл) = КДО (мл) – УО (мл)
индекс конечно-систолического объема	ИКСО	мл/м^2	ИКСО (мл/м^2) = КСО (мл)/ППТ (м^2)

34.5 Расчеты параметров оксигенации

Монитор осуществляет функцию расчета оксигенации. Монитор сохраняет результаты не более 10 расчетов, которые отображаются группами.

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

34.5.1 Выполнение расчетов оксигенации

Для выполнения расчетов оксигенации выполните следующие действия:

1. Откройте калькулятор оксигенации одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Расчеты** → вкладку **Оксигенация**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Расчеты** выберите **Оксигенация**.
2. Введите известные значения. Для мониторируемых пациентов текущие измеряемые значения отображаются автоматически.
3. Выберите **Расчет**.

   Рассчитанные значения, превышающие верхний предел нормы, указываются стрелкой «↑». Рассчитанные значения меньше нижнего предела нормы указываются стрелкой «↓».

На странице **Оксигенация** можно также выполнить следующие операции:

- Выберите **Ед.содерж.O2**, **Ед. Hb** и **Ед. давления**. Соответствующие значения параметров будут автоматически преобразованы и обновлены надлежащим образом.
- Выберите **Диапаз.**, чтобы отображался нормальный диапазон для каждого параметра.

34.5.2 Параметры ввода для расчета оксигенации

Параметр ввода	Обозначение	Ед.
сердечный выброс	СВ	л/мин
фракция вдыхаемого кислорода в процентах	FiO_2	%
парциальное давление кислорода в артериях	PaO_2	мм рт.ст., кПа
парциальное давление двуокиси углерода в артериях	$PaCO_2$	мм рт.ст., кПа
насыщение кислородом артериальной крови	SaO_2	%
парциальное давление кислорода в венозной крови	PvO_2	мм рт.ст., кПа
насыщение кислородом венозной крови	SvO_2	%
гемоглобин	Hb	г/л, г/дл, ммоль/л
дыхательный коэффициент	RQ	Отсутствуют
атмосферное давление	АтмД	мм рт.ст., кПа
рост	Рост	см, дюйм
вес	Вес	кг, фунт

34.5.3 Рассчитываемые параметры и формулы расчета параметров оксигенации

Рассчитываемые параметры	Обозначение	Ед.	Формула
площадь поверхности тела	ППТ	$м^2$	ППТ ($м^2$) = $Вес^{0,425}$ (кг) × $Рост^{0,725}$ (см) × 0,007184
потребление кислорода	VO_2	мл/мин	VO_2 (мл/мин) = $C(a\text{-}v)O_2$ (мл/л) × СВ (л/мин)
содержание кислорода в артериальной крови	CaO_2	мл/л, мл/дл	CaO_2 (мл/л) = 10× (0,0134 × Hb (г/дл) × SaO_2 (%)) +0,031× PaO_2 (мм рт.ст.)
содержание кислорода в венозной крови	CvO_2	мл/л, мл/дл	CvO_2 (мл/л) = 10× (0,0134 × Hb (г/дл) × SvO_2 (%)) +0,031 × PvO_2 (мм рт.ст.)
артериовенозная разница по кислороду	$C(a\text{-}v)O_2$	мл/л, мл/дл	$C(a\text{-}v)O_2$ (мл/л) = CaO_2 (мл/л) - CvO_2 (мл/л)

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

Рассчитываемые параметры	Обозначение	Ед.	Формула
коэффициент поглощения кислорода	O_2ER	%	O_2ER (%) = 100×C(a-v)O_2 (мл/л)/CaO_2 (мл/л)
перенос кислорода	DO_2	мл/мин	DO_2 (мл/мин) = СВ (л/мин) × CaO_2(мл/л)
парциальное давление кислорода в альвеолах	PAO_2	мм рт.ст., кПа	PAO_2 (мм рт.ст.) = [АтмД (мм рт.ст.) - 47 мм рт.ст.] × FiO_2 (%)/100 - $PaCO_2$ (мм рт.ст.) × [FiO_2 (%)/100 + (1 - FiO_2 (%)/100)/RQ]
альвеолярно-артериальная разница по кислороду	$AaDO_2$	мм рт.ст., кПа	$AaDO_2$ (мм рт.ст.) = PAO_2 (мм рт.ст.) - PaO_2 (мм рт.ст.)
содержание кислорода в капиллярной крови	CcO_2	мл/л, мл/дл	CcO_2 (мл/л) = Hb (г/л) × 1,34 + 0,031 × PAO_2 (мм рт.ст.)
венозный сброс	QS/QT	%	QS/QT (%) = 100 × [1,34 × Hb (г/л) × (1 - SaO2 (%)/100) + 0,031 × (PAO2 (мм рт.ст.) - PaO2 (мм рт.ст.))]/[1,34 × Hb (г/л) × (1 - SvO2 (%)/100) + 0,031 × (PAO2 (мм рт.ст.) - PvO2 (мм рт.ст.))]
индекс доставки кислорода	DO_2I	мл/мин/м2	DO2I (мл/мин/$м^2$) = CaO2 (мл/л) × (СВ (л/мин)/ППТ ($м^2$))
потребление кислорода	VO_2I	мл/мин/м2	VO2I (мл/мин/$м^2$) = C (a-v) O2 (мл/л) × (СВ (л/мин)/ППТ ($м^2$))

34.6 Расчет параметров вентиляции

Монитор осуществляет функцию расчета вентиляции. Монитор сохраняет результаты не более 10 расчетов, которые отображаются группами.

34.6.1 Выполнение расчетов вентиляции

Для выполнения расчетов вентиляции выполните следующие действия:

1. Откройте калькулятор вентиляции одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Расчеты** → вкладку **Вентиляция**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Расчеты** выберите **Вентиляция**.
2. Введите известные значения. Для мониторируемых пациентов текущие измеряемые значения отображаются автоматически. При использовании наркозного аппарата и аппарата ИВЛ измеренные значения вентиляции вносятся автоматически.
3. Выберите **Расчет**.

   Рассчитанные значения, превышающие верхний предел нормы, указываются стрелкой «↑». Рассчитанные значения меньше нижнего предела нормы указываются стрелкой «↓».

На странице **Вентиляция** можно также выполнить следующие операции:

- Выберите **Ед. давления**. Соответствующие значения параметров будут автоматически преобразованы и обновлены надлежащим образом.
- Выберите **Диапаз.**, чтобы отображался нормальный диапазон для каждого параметра.

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

34.6.2 Параметры ввода для расчета вентиляции

Параметр ввода	Обозначение	Ед.
фракция вдыхаемого кислорода в процентах	FiO2	%
частота дыхания	ЧД	вдох/мин
парциальное давление смешанного CO2 на выдохе	PeCO2	мм рт.ст., кПа
парциальное давление двуокиси углерода в артериях	PaCO2	мм рт.ст., кПа
парциальное давление кислорода в артериях	PaO2	мм рт.ст., кПа
дыхательный объем	TV	мл
дыхательный коэффициент	RQ	Отсутствуют
атмосферное давление	АтмД	мм рт.ст., кПа

34.6.3 Рассчитываемые параметры и формулы расчета вентиляции

Рассчитываемые параметры	Обозначение	Ед.	Формула
парциальное давление кислорода в альвеолах	PAO2	мм рт.ст., кПа	PAO_2 (мм рт.ст.) = [АтмД(мм рт.ст.) - 47 мм рт.ст.] × FiO_2 (%)/100 - $PaCO_2$ (мм рт.ст.) × [FiO_2(%)/100 + (1 - FiO_2 (%)/100)/RQ]
альвеолярно-артериальная разница по кислороду	AaDO2	мм рт.ст., кПа	$AaDO_2$ (мм рт.ст.) = PAO_2 (мм рт.ст.) - PaO_2 (мм рт.ст.)
коэффициент оксигенации	Pa/FiO2	мм рт.ст., кПа	Pa/FiO_2 (мм рт.ст.) = 100 × PaO_2 (мм рт.ст.)/ FiO_2 (%)
артериально-альвеолярное отношение содержания кислорода	a/AO2	%	a/AO_2 (%) = 100 × PaO_2 (мм рт.ст.)/PAO_2 (мм рт.ст.)
минутный объем	МО	л/мин	МО (л/мин) = [TV (мл) × ЧД (вд/мин)]/1000
объем физиологического мертвого пространства	Vd	мл	Vd (мл) = TV (мл) × [1 - $PeCO_2$ (мм рт.ст.)/ $PaCO_2$ (мм рт.ст.)]
физиологическое мертвое пространство в процентах от дыхательного объема	Vd/ДО	%	Vd/ДО (%) = 100 × Vd (мл)/TV (мл)
альвеолярный объем	ВА	л/мин	АО (л/мин) =[TV (мл) - Vd (мл)] × ЧД (вд/мин)/1000

34.7 Расчеты функции почек

Монитор осуществляет расчет функции почек. Монитор сохраняет результаты не более 10 расчетов, которые отображаются группами.

34.7.1 Выполнение расчетов функции почек

Для выполнения расчетов функции почек выполните следующие действия:

1. Откройте калькулятор функции почек одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Расчеты** → выберите вкладку **Почечн.**
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Расчеты** выберите **Почечн.**
2. Введите известные значения. .
3. Выберите **Расчет**.

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

Рассчитанные значения, превышающие верхний предел нормы, указываются стрелкой «↑». Рассчитанные значения меньше нижнего предела нормы указываются стрелкой «↓». При этом можно выбрать **Диапаз.** для отображения нормального диапазона каждого параметра.

34.7.2 Рассчитываемые параметры и формулы для расчета функции почек

Параметр ввода	Обозначение	Ед.
калий мочи	URK	ммоль/л
натрий мочи	URNa	ммоль/л
моча	Моча	мл/24 ч
осмолярность плазмы	Posm	мОсм/кгH_2O
осмолярность мочи	Uosm	мОсм/кгH_2O
натрий сыворотки	SerNa	ммоль/л
креатинин	Cr	мкмоль/л
креатинин мочи	UCr	мкмоль/л
азот мочевины крови	BUN	ммоль/л
рост	Рост	см
вес	Вес	кг

34.7.3 Рассчитываемые параметры и формулы для расчета функции почек

Рассчитываемые параметры	Обозначение	Ед.	Формула
экскреция натрия с мочой	URNaEx	ммоль/24 ч	URNaEx (ммоль/24 ч) = моча (мл/24 ч) × URNa (ммоль/л)/1000
экскреция калия с мочой	URKEx	ммоль/24 ч	URNaEx (ммоль/24 ч) = моча (мл/24 ч) × URK (ммоль/л)/1000
отношение натрий/калий	Na/K	%	Na/K (%) = 100 × URNa (ммоль/л)/URK (ммоль/л)
клиренс натрия	CNa	мл/24 ч	CNa (мл/24 ч) = URNa (ммоль/л) × моча (мл/24 ч)/ SerNa (ммоль/л)
клиренс креатинина	Clcr	мл/мин	Clcr (мл/мин) = Ucr (мкмоль/л) × моча (мл/24 ч)/ [Cr (мкмоль/л) × (ПТТ ($м^2$)/1,73) × 1440]
фракция экскреции натрия	FENa	%	FENa (%) = 100 × URNa (ммоль/л) × Cr (мкмоль/л)/ [SerNa (ммоль/л) × Ucr (мкмоль/л)]
клиренс осмолярности	Cosm	мл/мин	Cosm (мл/мин) = Uosm (мОсм/кгH_2O) × моча (мл/24 ч)/[Posm (мОсм/кгH_2O) × 1440]
клиренс свободной воды	CH2O	мл/ч	CH2O (мл/ч) = моча (мл/24 ч) × [1 - Uosm (мОсм/кгH_2O)/Posm (мОсм/кгH_2O)]/24
соотношение осмолярности мочи и плазмы	U/P osm	Отсутствуют	U/P osm = Uosm (мОсм/кгH_2O)/Posm (мОсм/кгH_2O)
отношение азота мочевины крови и креатинина	BUN/Cr*	ммоль/л	BUN/Cr = 1000 × BUN (ммоль/л)/Cr (мкмоль/л)
отношение креатинина мочи-сыворотки	U/Cr	Отсутствуют	U/Cr (ммоль/л) = Ucr (мкмоль/л)/Cr (мкмоль/л)

* BUN/Cr — это отношение при использовании системы единиц измерения в молях.

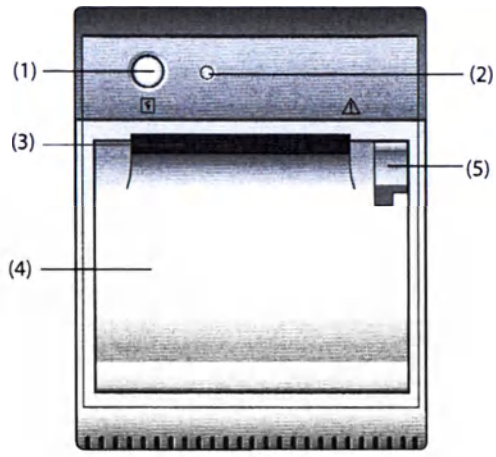
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

35 Запись

35.1 Термопринтер

Термограф используется для записи сведений о пациенте, данных измерений и до трех кривых.

Мониторы M17/M15/M12 могут быть оснащены встроенным термопринтером. При отсутствии термопринтера для выполнения записи данных можно вставить внешний модуль термопринтера в модуль расширения.



(1) Клавиша «Пуск/Стоп»: нажмите, чтобы начать запись или остановить текущую запись.

(2) Индикатор состояния модуля

- Вкл.: термопринтер работает надлежащим образом.
- Выкл: монитор выключен.
- Мигает: если произошла ошибка на термопринтере.

(3) Выходное отверстие бумаги

(4) Дверца термопринтера

(5) Защелка: потяните для открытия дверцы термопринтера.

35.2 Запуск записей

Запись может быть запущена вручную или автоматически.

35.2.1 Запуск записи вручную

Для запуска записи вручную выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу на лицевой панели термопринтера.
- Выберите на текущей странице.

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

35.2.2 Автоматические записи

В следующих случаях можно настроить термопринтер для автоматического запуска записи:

- С предварительно заданным интервалом. Более подробные сведения см. в разделе *35.5 Настройка термопринтера.*
- При подаче сигнала тревоги по параметру. Более подробные сведения см. в разделе *35.7 Включение функции автоматической записи сигналов тревоги.*

35.3 Остановка записей

Запись может быть остановлена вручную или автоматически.

35.3.1 Остановка записи вручную

Для остановки записи вручную выберите один из следующих способов:

- Нажмите клавишу [ξ] еще раз.
- Выберите **Удал. всех заданий** в меню **Настройка записи**. Более подробные сведения см. в разделе *Чтобы настроить, будут ли пороговые значения аритмии и QRS включены в отчет, выводимый термопринтером, выполните следующие действия..*

35.3.2 Остановка записи автоматически

Запись останавливается в следующих случаях:

- Запись завершена.
- В термопринтере закончилась бумага.
- Термопринтер в состоянии тревоги.

35.4 Символы, относящиеся к записи

Следующие символы можно найти в отчетах по записи:

- Автоматическая остановка записи: два столбца символа «*» в конце отчета.
- Непроизвольная остановка/остановка записи вручную: один столбец символа «*» в конце отчета.
- Если данные параметров поступают с внешних устройств, подключенных к монитору с помощью модуля BeneLink, перед меткой параметра появляется символ «+».

35.5 Настройка термопринтера

Для настройки термопринтера выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Настр.записи**.
2. В меню **Настр.записи** выберите необходимую кривую для параметров **Кривая 1**, **Кривая 2** и **Кривая 3** по очереди. Этот термопринтер записывает до 3 кривых одновременно.
3. Включите или выключите параметр **Наложение ИАД** для включения или выключения записи ИАД в формате наложения.
   - Если функция **Наложение ИАД** активна: Если две или более из выбранных для записи кривых — кривые ИАД, то они будут записаны в формате наложения.
   - Если функция **Наложение ИАД** выключена: Кривые ИАД будут записаны в обычном формате.
4. Выберите **Длина** для настройки длительности записи в реальном времени.
5. Выберите **Интервал** для настройки интервала времени для автоматической записи.
6. Выберите **Скорость бумаги** для настройки скорости записи кривых.

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

35.6 Настройка вывода отчета на термопринтере

Чтобы настроить, будут ли пороговые значения аритмии и QRS включены в отчет, выводимый термопринтером, выполните следующие действия.

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Печать** → вкладку **Другие**.
3. Включите или выключите параметр **Настр. аритмии (термопринтер)**.

35.7 Включение функции автоматической записи сигналов тревоги

Для параметра **Печать тревог** по умолчанию установлено значение **Принтер**. Для включения функции автоматической записи с помощью термопринтера при подаче сигнала тревоги по параметру необходимо установить для параметра **Печать тревог** значение **Термопринтер**. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → перейдите на третью страницу → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите запрашиваемый пароль ? нажмите **Ok**.
2. Выберите вкладку **Тревога** → выберите **Другие**.
3. Установите **Печать тревог** на **Термопринтер**.

Также необходимо включить параметр **Вых.сигн.трев.** Для этого выполните следующие действия:

1. Для выбора необходимого параметра войдите в меню **Тревога** одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** в нижней части экрана.
   - Выберите область числовых значений или кривых необходимого параметра → выберите вкладку **Тревога**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр.парам.** → выберите необходимый параметр → выберите вкладку **Тревога**.
2. Активируйте параметр **Вых.сигн.трев.**

35.8 Очистка заданий печати

Для очистки заданий записи выполните следующие действия:

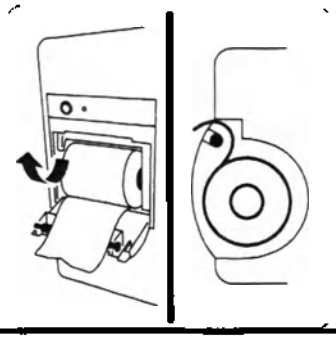
1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Настр.записи**.
2. В меню **Настройка записи** выберите **Удал. всех заданий**. Будут удалены все задания на запись в очереди, и будет остановлена текущая запись.

35.9 Загрузка бумаги

Для загрузки бумаги выполните следующие действия:

1. Для открытия дверцы используйте защелку в правой верхней части дверцы термопринтера.
2. Вставьте новый рулон в отсек, как показано ниже. Заправьте бумагу и вытащите небольшую часть рулона из верхней части.
3. Закройте дверцу термопринтера.

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



ВНИМАНИЕ!

- **Используйте только указанную термобумагу. В противном случае возможно повреждение печатающей головки термопринтера. Это может привести к невозможности печати или ухудшению ее качества.**
- **Ни в коем случае не вытаскивайте бумагу из термопринтера с усилием во время печати. Это может привести к повреждению термопринтера.**
- **Не держите дверцу термопринтера открытой, кроме случаев установки бумаги и устранения неисправностей.**

35.10 Устранение замятия бумаги

Если термопринтер работает неправильно или издает необычные звуки, сначала проверьте, не замялась ли бумага. Если бумага замялась, выполните следующие действия:

1. Откройте дверцу термопринтера.
2. Извлеките бумагу и оторвите замятую часть.
3. Установите бумагу повторно и закройте дверцу термопринтера.

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

36 Печать

36.1 Печать

Монитор позволяет распечатывать отчеты о пациентах на подключенном сетевом принтере. В настоящее время монитор поддерживает следующий принтер:

- HP LaserJet Pro M202dw
- HP LaserJet Enterprise M605
- HP LaserJet P4015n
- HP LaserJet Pro 400 M401n
- HP LaserJet 600 M602

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Подробные сведения об этом принтере см. в документе, прилагаемом к принтеру. По мере обновления изделий монитор сможет поддерживать большее количество принтеров без предварительного уведомления об этом. В случае сомнений касательно приобретенного принтера обратитесь в компанию Mindray.**

36.2 Настройка принтера

Для установки сетевого принтера выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Печать**.
3. Выберите **IP-адрес принтера**. Выберите значок правки ✎ справа от окна ввода IP-адреса принтера. Введите IP принтера, расположенного в одной ЛВС с монитором.
4. Выберите **Формат бумаги**.
5. Выберите **Разрешение**.

По завершении настройки можно выбрать **Печать пробной стр.** для проверки правильности работы принтера.

36.3 Настройка сведений о пациенте в отчетах

Можно настроить сведения о пациенте, появляющиеся в распечатанных отчетах.

36.3.1 Настройка сведений о пациенте в отчетах по ЭКГ

Для настройки сведений о пациенте, которые необходимо отобразить в отчете по ЭКГ, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Печать**.
3. Выберите **Отчет по ЭКГ**.
4. Справа в окне **Отчет по ЭКГ** выберите необходимые элементы сведений о пациенте. ID пациента, ФИО пациента, возраст и пол отобразятся в отчете по ЭКГ по умолчанию.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Отображение сведений о пациенте в отчете по ЭКГ можно настроить только на странице отчета по ЭКГ. Сведения о пациенте, настраиваемые на странице макета отчета, не применимы для отчетов по ЭКГ.**

36.3.2 Настройка сведений о пациенте в прочих отчетах

Для настройки сведений о пациенте, которые необходимо отобразить в прочих отчетах, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Печать**.
3. Выберите вкладку **Макет отчета**.
4. Выберите необходимые элементы в пункте **Название отчета**. Параметр **Нет** указывает на элемент, не включаемый в отчет.

36.4 Настройка окончательных отчетов

Все стандартные отчеты можно настроить как окончательные отчеты. При активации функции **Печать окончат. отчета** в процессе выписки пациента монитор автоматически распечатает окончательные отчеты.

Для установки стандартного отчета как окончательного отчета выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Окончат. отчет**.
2. Выберите необходимую вкладку отчета, например **Отчет по ЭКГ**.
3. Активируйте функцию **Уст. как окончат. отчет**, чтобы установить выбранный отчет в качестве окончательного отчета.

36.5 Запуск задания на печать вручную

Задание на печать можно запустить вручную.

36.5.1 Запуск печати с текущей страницы

На текущей странице нажмите кнопку [redacted] если она доступна, для запуска печати.

36.5.2 Печать отчетов в реальном времени

Нажмите клавишу быстрого доступа **Печать** для печати отчета в реальном времени. Распечатать отчет в реальном времени также можно на странице **Стандарт.отчет**. Более подробные сведения см. в разделе *36.5.3 Печать стандартных отчетов*.

36.5.3 Печать стандартных отчетов

К стандартным относятся следующие типы отчетов:

- Отчет по ЭКГ
- Отчет в реальном времени
- Отчет по табличным трендам
- Отчет по графическим трендам

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

Для печати стандартных отчетов выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** →в столбце **Отчет** выберите **Стандарт. отчет**.
2. Выберите вкладку необходимого отчета.
3. Проверьте настройки.
4. Выберите пункт **Печать**.

36.6 Автоматическая печать отчетов

Если на переключателе включения тревоги по параметрам установлено значение «Вкл.» и для этого параметра подается сигнал тревоги, в настройках принтера можно настроить автоматическую печать тревог.

Для этого выполните следующие действия:

1. Откройте вкладки, связанные с тревогами, например, вкладку **Тревога** для отдельного параметра, одним из следующих способов:
   - Выберите клавишу быстрого доступа **Настр. трев.** в нижней части экрана.
   - Выберите параметр или область кривых необходимого параметра → выберите вкладку **Тревога**.
   - Нажмите клавишу быстрого доступа **Настр.парам.** в нижней части экрана → выберите необходимый параметр → выберите вкладку **Тревога**.
2. Активируйте функцию **Вых.сигн.трев** для необходимых параметров.

36.7 Остановка задания на печать

Для остановки печати выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Очередь на печать**.
2. Выберите необходимые задания на печать, затем выберите **Удалить**. При выборе **Удалить все** происходит остановка всех заданий на печать.

36.8 Настройка отчетов

В данном разделе содержится информация о том, как настроить отчеты по ЭКГ, отчеты в реальном времени, отчеты по табличным трендам и отчеты по графическим трендам.

36.8.1 Настройка отчетов по ЭКГ

Для настройки отчетов по ЭКГ выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Стандарт. отчет**.
2. Выберите **Отчет по ЭКГ**.
3. Настройте необходимые опции. В следующей таблице перечислены только некоторые опции.

Пункт меню	Функция	Описание
Авто интерв.	Определяет промежуток между кривыми ЭКГ на распечатанном отчете	**Вкл:** автоматически регулирует промежутки между кривыми во избежание наложения. **Выкл:** область каждой кривой имеет одинаковый размер на распечатке отчета.
	Примечание. Данный параметр применяется, только если значение **12×1** выбрано для параметра **Формат 12 отв**.	

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

Пункт меню	Функция	Описание
12 отв.	Выберите формат отображения кривых ЭКГ в 12 отведениях на распечатке отчета.	**12×1:** отображает кривые ЭКГ в 12 отведениях на одной странице и в одном столбце. **6×2:** отображает кривые ЭКГ в 12 отведениях на одной странице и в двух столбцах; каждый столбец включает 6 строк. **6×2+1:** отображает кривые ЭКГ в 12 отведениях на одной странице и в двух столбцах; каждый столбец включает 6 строк, а также одну кривую отведения ритма в нижней части. **3×4+1:** отображает кривые ЭКГ в 12 отведениях на одной странице и в четырех столбцах; каждый столбец включает 3 строки, а также одну кривую отведения ритма в нижней части. **3×4+3:** отображает кривые ЭКГ в 12 отведениях на одной странице и в четырех столбцах; каждый столбец включает 3 строки, а также три кривых отведения ритма в нижней части.
Отвед.ритма 1 Отвед.ритма 2 Отвед.ритма 3	Выберите отведение, которое будет использоваться как отведение ритма 1, 2 или 3.	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
	Примечание. Данный параметр применяется, только если значение **6×2+1**, **3×4+1** или **3×4+3** выбрано для параметра **Формат 12 отв**.	
Формат последоват.	Выберите метод записи отчета по ЭКГ, генерируемого автоматическим измерением	**Последоват**: запись данных ЭКГ в 12 отведениях выполняется последовательно и отображается в 3 строках и 4 столбцах, при этом для каждого столбца отводится 2,5 секунды данных ЭКГ. **Одновремен**: одновременная запись данных ЭКГ в 12 отведениях.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если для параметра ЭКГ «Набор отв.» выбрано значение «3 отв.», отчет по ЭКГ не может быть распечатан.**

36.8.2 Настройка отчетов в реальном времени

Для настройки отчетов в реальном времени выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Стандарт. отчет**.
1. Выберите **Отчет в реал.врем.**.
2. Настройте необходимые опции. В следующей таблице перечислены только некоторые опции.

Пункт меню	Функция	Описание
Выбор кривой	Выберите желаемую кривую для печати	**Текущие кривые**: печатает отчет в реальном времени для текущих кривых. **Выбранные кривые**: печатает отчет в реальном времени для выбранных кривых.

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

36.8.3 Настройка отчетов по табличным трендам

Для настройки отчетов по табличным трендам выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Стандарт. отчет**.
2. Выберите **Отчет по табл.трендам**.
3. Настройте необходимые опции. В следующей таблице перечислены только некоторые опции.

Пункт меню	Функция	Описание
Период	Выберите период, в течение которого отчеты по табличным трендам будут напечатаны.	**Авто**: одна страница табличных трендов в соответствии с выбранным интервалом.
Интервал	Выберите разрешение табличных трендов, которые печатаются в отчете.	**НИАД**, **EWS**, **GCS**, **ТемпИК**, **СВ**: с интервалом получения значений выбранного параметра. **Авто**: использование параметра **Интервал** со страницы просмотра **Таблич. тренды**.
Формат отчета	Выберите принцип печати.	**По параметру**: печать одной страницы отчета по параметрам, если для параметра **Интервал** установлено значение **Авто**. **По времени**: печать одной страницы отчета по времени, если для параметра **Интервал** установлено значение **Авто**.

36.8.4 Настройка отчетов по графическим трендам

Для настройки отчетов по графическим трендам выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Стандарт. отчет**.
2. Выберите **Отчет по граф.трендам**.
3. Настройте необходимые опции.

36.8.5 Отображение метки секунд

Чтобы настроить, будут ли знаки секунды отображены при выводе отчета на принтере, выполните следующие действия.

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Печать** → вкладку **Другие**.
3. Включите или выключите параметр **Метка секунд (принтер)**.

36.9 Просмотр состояния принтера

Состояние последних десяти заданий на печать можно посмотреть в окне **Очередь на печать**.
Для просмотра состояния выполнения заданий на печать выполните следующие действия.

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Отчет** выберите **Очередь на печать**.
2. Просмотрите состояние выполнения заданий на печать в окне **Очередь на печать**. Каждое задание на печать включает в себя название отчета, время печати и состояние печати. Состояние печати: печать, ошибка, повтор и ожидание.

36.10 Отсутствие бумаги в принтере

Если в принтере закончилась бумага, он не будет реагировать на запрос печати. Слишком большое количество запросов на печать, оставшихся без ответа, может привести к ошибке. В этом случае необходимо установить бумагу и повторно отправить запросы на печать. При необходимости перезапустите принтер.

Поэтому перед отправкой запроса на печать лучше убедиться, что в принтере достаточно бумаги.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

37 Аккумулятор

37.1 Общая информация об аккумуляторе

Данный монитор рассчитан на работу от аккумулятора в случае отсутствия питания от сети переменного тока. Монитор использует источник электропитания в качестве основного источника питания. В случае перебоев электропитания монитор автоматически начинает работать от аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае перебоев электропитания и работы монитора от аккумулятора яркость изображения на мониторе автоматически снижается до уровня минимальной яркости. При необходимости, яркость изображения на мониторе можно увеличить вручную.

37.2 Сведения о безопасности при использовании аккумулятора

ОСТОРОЖНО!

- Храните аккумуляторы в местах, недоступных для детей.
- Используйте только указанные аккумуляторы. Использование различных аккумуляторов создает угрозу воспламенения или взрыва.
- Храните аккумуляторы в их оригинальных упаковках до необходимости их применения.
- Защищайте аккумулятор от жидкостей.
- Запрещается давить на аккумуляторы, а также ронять и прокалывать их. Недопустимое механическое воздействие может привести к внутреннему повреждению или внутреннему короткому замыканию. После падения или удара аккумулятора о твердую поверхность необходимо прекратить эксплуатацию данного аккумулятора и утилизировать его надлежащим образом независимо от наличия или отсутствия видимых признаков повреждения.
- Если на аккумуляторе видны следы повреждения или утечки, немедленно замените его.
- Аккумулятор следует заряжать только на данном мониторе.
- Слишком высокая температура окружающей среды может привести к срабатыванию функции защиты от перегрева, что приведет к завершению работы монитора.
- Срок эксплуатации литий-ионного аккумулятора составляет приблизительно три года. Замените аккумулятор после истечения его срока службы. Если аккумулятор не будет заменен, это может привести к серьезному повреждению оборудования вследствие перегрева аккумулятора.
- Запрещено вскрывать аккумуляторы, нагревать их до температуры выше 60°C, прокалывать их или замыкать контакты аккумуляторов. Они могут воспламениться, взорваться, протечь или раскалиться и причинить травму.

ВНИМАНИЕ!

- Извлеките аккумулятор перед транспортировкой монитора или если не предполагается использование монитора в течение длительного периода времени.
- В случае работы от аккумулятора монитор может автоматически отключиться из-за высокого потребления энергии при подключении большого количества внешних модулей.
- При необходимости использовать систему iView для подключения монитора используйте только сеть переменного тока.

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

37.3 Установка аккумулятора

При отправке оборудования с завода аккумулятор не находится внутри устройства. Для M12: для установки аккумулятора выполните следующие действия:

1. Выключите монитор. Отсоедините кабель питания и другие кабели.
2. Положите монитор на рабочий стол лицевой стороной низ.
3. Откройте крышку батарейного отсека, как показано на рисунке 1 ниже.
4. Поверните защитный механизм в сторону.
5. Вставьте аккумулятор в батарейный отсек, чтобы контакты аккумулятора были направлены вниз. Верните защитный механизм обратно в центральное положение, как показано на рисунке 2 ниже.
6. Закройте крышку отсека для батарей.

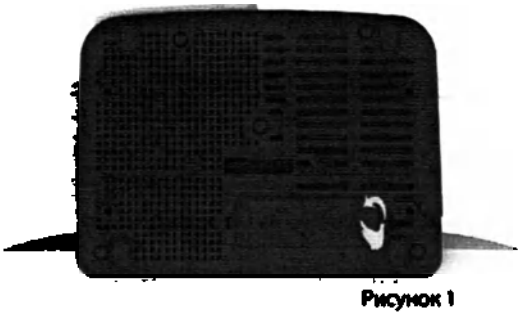


Рисунок 1

Рисунок 2

Для M17/M15: для установки аккумулятора выполните следующие действия:

1. Выключите монитор. Отсоедините кабель питания и другие кабели.
2. Положите монитор на рабочий стол лицевой стороной низ.
3. Поднимите дверцу батарейного отсека, как показано на рисунке 1 ниже.
4. Вставьте аккумулятор в батарейный отсек. Вставьте аккумулятор по направлению вниз таким образом, чтобы контакты аккумулятора подсоединились к разъему аккумулятора, как показано на рисунке 2 ниже.
5. Закройте крышку отсека для батарей.

Рисунок 1

Рисунок 2

37.4 Индикация аккумулятора

Светодиодный индикатор питания от аккумулятора на экране и связанные с ним сообщения тревог указывают на состояние аккумулятора.

37.4.1 Светодиодный индикатор аккумулятора

Применяется следующая светодиодная индикация:

- Зеленый: аккумулятор полностью заряжен.
- Желтый: аккумулятор заряжается.
- Зеленый и мигающий: монитор работает от аккумулятора.

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

- Не горит: аккумулятор отсутствует или неисправен, или источник питания переменного тока не подключен при выключенном мониторе.

37.4.2 Индикаторы мощности аккумулятора

Применяются следующие индикаторы мощности на экране, которые обозначают состояние аккумулятора:

- Батарея в рабочем состоянии. Зеленая часть обозначает оставшийся уровень заряда.
- Заряд аккумулятора низкий, аккумулятор необходимо зарядить.
- Батарея почти полностью разряжена, необходимо немедленно зарядить батарею. В противном случае монитор скоро автоматически отключится.
- Аккумулятор заряжается.
- Аккумулятор отсутствует или неисправен.

37.4.3 Сигналы тревоги, связанные с аккумулятором

Емкость аккумулятора ограничена. Когда аккумулятор имеет низкий уровень заряда, на мониторе отображается сигнал тревоги **Низкий заряд аккум.**, индикатор мигает, а монитор издает звуковой сигнал тревоги.

Если аккумулятор почти разряжен, на мониторе появляется сигнал тревоги **Критически низкий заряд аккум.** В данном случае немедленно подсоедините монитор к внешнему источнику питания и зарядите аккумулятор. В противном случае монитор отключится автоматически.

Более подробные сведения о сигналах тревоги, связанных с аккумулятором, см. в приложении *D Сообщения тревог.*

37.4.4 Проверка сведений об аккумуляторе

Для проверки сведений об аккумуляторе выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → нажмите **Ok**.
2. Выберите вкладку **Сведен.об аккум.**

37.5 Зарядка аккумулятора

Аккумулятор перезаряжается автоматически в течение всего времени подключения монитора к сети переменного тока.

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

37.6 Техническое обслуживание аккумулятора

37.6.1 Восстановление аккумулятора

Рабочие характеристики аккумуляторов со временем ухудшаются. Поэтому следует выполнять восстановление аккумуляторов каждые три месяца.

Если аккумулятор не использовался в течение длительного времени, индикаторы заряда могут быть ошибочными, что приведет к неправильной оценке оставшегося срока эксплуатации аккумулятора.

Для тренировки аккумулятора выполните следующие действия:

1. Отсоедините монитор от пациента и прекратите все процедуры мониторинга и измерения.
2. Заряжайте аккумулятор непрерывно до полной зарядки.
3. Запустите монитор от аккумулятора до полной разрядки аккумулятора и автоматического отключения монитора.
4. Повторите полную зарядку аккумулятора для использования или зарядите его до уровня заряда 40–60% для хранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не используйте монитор для мониторинга пациента в процессе восстановления аккумулятора.**
- **Не прерывайте процесс восстановления аккумулятора.**

37.6.2 Проверка рабочих характеристик аккумулятора

Производительность аккумулятора со временем ухудшается. Функционирование аккумулятора необходимо проверять каждые три месяца или в случае возникновения подозрения на его неисправность.

Для проверки рабочих характеристик аккумулятора см. пункты 1–3 раздела *37.6.1 Восстановление аккумулятора*. Время работы аккумуляторов непосредственным образом отражает их рабочие характеристики. Если период работы аккумулятора значительно короче заявленного в технических характеристиках, возможно, срок эксплуатации аккумулятора истек или он неисправен. При соответствии функциональных характеристик аккумулятора соответствующим требованиям повторите полную зарядку аккумулятора для использования или зарядите его до уровня заряда 40–60% для хранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Продолжительность эксплуатации аккумулятора зависит от конфигурации оборудования и эксплуатации. Например, высокий уровень яркости изображения на дисплее или часто повторяющиеся измерения НИАД сокращают период работы аккумулятора.**

37.7 Хранение аккумуляторов

При хранении контакты аккумуляторов не должны соприкасаться с металлическими предметами. Для длительного хранения поместите аккумуляторы, заряженные до уровня 40-60%, в прохладное место.

Выполняйте восстановление аккумуляторов каждые три месяца. Более подробные сведения см. в разделе *37.6.1 Восстановление аккумулятора*.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Извлекайте аккумулятор из оборудования, если оно не эксплуатируется в течение длительного времени (например, несколько недель). В противном случае аккумулятор может чрезмерно разрядиться.**
- **Длительное хранение аккумуляторов при высокой температуре значительно сокращает срок эксплуатации.**
- **Рекомендуемая температура для хранения аккумулятора составляет от -5 °C до 35 °C. Хранение аккумуляторов в прохладном месте может продлить срок их эксплуатации. Желательно хранить аккумуляторы при температуре 15 °C.**

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

37.8 Утилизация аккумуляторов

Утилизируйте аккумулятор в следующих случаях:

- На аккумуляторе видны следы повреждения.
- Аккумулятор неисправен.
- Аккумулятор состарился и период работы от аккумулятора стал значительно короче по сравнению с данными, указанными в технических характеристиках.
- Срок эксплуатации аккумулятора истек.

Утилизируйте аккумуляторы надлежащим образом в соответствии с местными нормативными правилами.

ОСТОРОЖНО!

- **Запрещено вскрывать аккумуляторы, нагревать их до температуры выше 60°C, прокалывать их или замыкать контакты аккумуляторов. Они могут воспламениться, взорваться, протечь или раскалиться и причинить травму.**

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

38 Обслуживание и чистка

38.1 Общая информация об обслуживании и чистке

В данной главе описан порядок чистки и дезинфекции оборудования.

38.2 Сведения о безопасности при обслуживании и чистке

ОСТОРОЖНО!

- **Для чистки и дезинфекции оборудования используйте только те чистящие и дезинфицирующие вещества и методы, одобренные компанией Mindray и перечисленные в данной главе. Гарантия не распространяется на случаи повреждения оборудования, вызванные применением не утвержденных веществ и методов.**
- **Мы не даем никаких заверений в отношении эффективности перечисленных химических веществ или методов при проведении инфекционного контроля. Получите консультацию о методах борьбы с инфекцией у заведующего отделом инфекционного контроля или эпидемиолога больницы.**
- **Все процедуры по чистке и дезинфекции, указанные в данной главе, должны выполняться обслуживающим персоналом больницы или медицинского учреждения.**

ВНИМАНИЕ!

- **Никогда не погружайте части оборудования или принадлежности в жидкость во избежание попадания жидкости внутрь.**
- **Не лейте и не брызгайте жидкость непосредственно на оборудование или принадлежности, а также не допускайте попадания жидкости в разъемы и отверстия.**
- **В случае, если вы пролили жидкость на оборудование или принадлежности, отсоедините источник питания, высушите оборудование и обратитесь к техническому специалисту.**
- **Не смешивайте дезинфицирующие растворы (например, отбеливатель и нашатырный спирт), т. к. в этом случае возможно образование взрывоопасных газов.**
- **Осмотрите оборудование после чистки и дезинфекции. При обнаружении повреждения прекратите эксплуатацию данного оборудования.**

38.3 Рекомендуемые чистящие и дезинфицирующие средства

В следующей таблице перечислены рекомендуемые чистящие и дезинфицирующие средства:

Название продукта	Тип продукта	Ингредиенты
Вода	Жидкость	/
Этанол	Жидкость	Этанол (70%)
Изопропиловый спирт	Жидкость	Изопропиловый спирт (70%)
Отбеливатель на основе гипохлорита натрия	Жидкость	Гипохлорит натрия (10%)
Перекись водорода	Жидкость	Перекись водорода (3%)
Rely+On™ Virkon®	Порошок	Используется 1% раствор* Вреден для жизнедеятельности: Бис(пероксимоносульфат)бис(сульфат) пентакалия (500 г/кг) Содержит пероксодисульфат дикалия.

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

Название продукта	Тип продукта	Ингредиенты
1-пропанол	Жидкость	1-пропанол (50%)
Descosept forte	Жидкость	100 г содержит 60 г этанола Содержит неионогенные поверхностно-активные вещества в количестве < 5%
Descosept AF	Жидкость, салфетки	100 г раствора содержит: 42,0 г этанола 0,05 г дидецилдиметиламмония хлорида Содержит ароматизирующие вещества
Dismozon® plus	Порошок	Используется 0,4% раствор* Активный ингредиент: Магний монопероксифталат гексагидрат 958 мг/г
Жидкость Mikrozid® AF	Жидкость, салфетки	100 г раствора содержат активные ингредиенты: 25 г этанола (94%) 35 г 1-пропанола
Жидкость Terralin®	Жидкость	/
perform® classic concentrate	Порошок	/

Примечание.* Приготовьте чистящий раствор, соблюдая концентрацию, указанную в прилагаемых инструкциях.

38.4 Общие методы чистки

Регулярно выполняйте чистку оборудования. Перед выполнением данной процедуры изучите требования по чистке оборудования, действующие в больнице.

Для чистки основного блока, дисплеев, модулей, также стоек модулей следуйте описанной процедуре:

1. Смочите мягкую безворсовую ткань в одном из одобренных моющих средств.
2. Отожмите ткань, чтобы удалить избыток жидкости.
3. Протрите экран дисплея.
4. Протрите наружную поверхность основного блока, модулей, а также стоек модулей влажной тканью, избегая контакта с разъемами.
5. Протрите поверхность чистой тканью или бумажной салфеткой. Дайте оборудованию просохнуть в вентилируемом и прохладном месте.

ВНИМАНИЕ!

- **Всегда разводите реагенты в соответствии с рекомендациями изготовителя или используйте максимально низкие концентрации.**
- **Будьте особенно аккуратны при чистке экрана, поскольку он более чувствителен к методу грубой чистки по сравнению с корпусом. Чтобы очистить экран во время работы монитора, заблокируйте сенсорный экран, нажав и удерживая клавишу быстрого доступа главного меню до тех пор, пока над ней не появится символ замка.**
- **В процессе чистки избегайте пролива жидкости на монитор. Не допускайте попадания воды или чистящего раствора в вентиляционные отверстия и разъемы для выполнения измерений. Протирайте область вокруг отверстий и разъемов, но не сами отверстия.**
- **Попадание дезинфицирующих растворов на металлические детали может вызвать их коррозию.**
- **При очистке мыши, клавиатуры и других периферийных устройств отсоединяйте их от монитора.**

38.5 Дезинфекция

Дезинфицируйте монитор в соответствии с графиком технического обслуживания больницы.
До проведения дезинфекции прибора рекомендуется его очистить.

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

38.6 Стерилизация

Стерилизация данного монитора, связанных с ним изделий, принадлежностей и расходных материалов не рекомендуется, если иное не указано в сопутствующих инструкциях по эксплуатации изделий, принадлежностей и расходных материалов.

38.7 Чистка печатающей термоголовки

Загрязнение печатающей головки снижает качество печати. Проверьте распечатку, чтобы убедиться, что изображение читаемое и темное. Светлое изображение может указывать на загрязнение печатающей головки.

Для чистки печатающей термоголовки выполните следующую процедуру:

1. Принимайте меры по устранению статического электричества (например, используйте заземляющие манжеты).
2. Снимите модуль термопринтера со стойки модуля.
3. Откройте дверцу термопринтера и извлеките бумагу.
4. Аккуратно протрите печатающую головку ватной палочкой, смоченной в этаноле, чтобы удалить пыль и посторонние частицы.
5. Удалите избыток жидкости сухими ватными палочками.
6. Просушите печатающую головку на воздухе.
7. Заново поместите бумагу для термопринтера и закройте дверцу термопринтера.

ВНИМАНИЕ!

- **Не используйте деталей, способных повредить термоэлемент.**
- **Не прикладывайте излишних усилий к термоголовке.**
- **Во время записи данных печатающая термоголовка нагревается. Не приступайте к очистке печатающей головки немедленно по окончании записи.**

38.8 Чистка, дезинфекция и стерилизация принадлежностей монитора

Чтобы выполнить чистку, дезинфекцию и стерилизацию многоразовых датчиков, кабелей, отведений и т. д., см. инструкции, поставляемые в комплекте с принадлежностями. В случае отсутствия инструкций для принадлежностей следуйте инструкциям по чистке, дезинфекции и стерилизации монитора, приведенным в данной главе.

38.9 Последствия неправильной чистки

Применение чистящих средств, отличных от рекомендуемых, может иметь следующие последствия:

- Обесцвечивание изделия
- Коррозия металлических деталей
- Хрупкость и повреждение кабелей, разъемов и корпуса оборудования
- Сокращение срока службы кабелей и отведений
- Общее снижение производительности системы
- Неисправность или сбой в работе оборудования

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

39 Техническое обслуживание

39.1 Общая информация о техническом обслуживании

Регулярное техническое обслуживание необходимо для надлежащего функционирования оборудования. В этой главе содержится информация о периодических проверках и техническом обслуживании.

39.2 Сведения о безопасности при техническом обслуживании

ОСТОРОЖНО!

- Если больница или учреждение не в состоянии обеспечить рекомендуемый график технического обслуживания оборудования для мониторинга, это может привести к неожиданным сбоям оборудования и создать угрозу для здоровья.
- Модификация данного оборудования запрещена.
- В данном оборудовании отсутствуют детали, обслуживаемые пользователем.
- Если для испытаний на безопасность или технического обслуживания требуется разобрать оборудование, разборка должна выполняться квалифицированным техническим персоналом. В противном случае возможно повреждение оборудования и возникновение угрозы здоровью.
- Запрещается открывать аккумуляторы, нагревать их до температуры более 60 °C, прокалывать аккумуляторы или замыкать контакты аккумуляторов. Аккумуляторы могут воспламениться, взорваться, протечь или раскалиться и, как следствие, привести к травме.
- Технические специалисты должны обладать соответствующим уровнем квалификации и всеми необходимыми знаниями по работе системы.

ВНИМАНИЕ!

- При выявлении неисправности любого компонента прибора обратитесь к техническому специалисту или в компанию Mindray.
- Используйте и храните данное оборудование в условиях указанных диапазонов температуры, влажности и допустимой высоты.
- При утилизации упаковочного материала обязательно соблюдайте действующие правила по утилизации отходов и храните упаковку в недоступном для детей месте.
- В конце срока службы, как оборудование, так и дополнительные принадлежности должны быть утилизированы в соответствии с правилами, регламентирующими утилизацию подобных изделий. В случае возникновения вопросов относительно утилизации данного оборудования обратитесь в компанию Mindray.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При необходимости можно обратиться к производителю для получения электрических схем, списков компонентов системы, описаний, инструкций по калибровке, а также прочей информации по обслуживанию оборудования.

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

39.3 График технического обслуживания и проверок

Для проведения проверки и технического обслуживания придерживайтесь графика технического испытания и проверки или местных нормативных актов. Перед любыми проверками и техническим обслуживанием необходимо выполнить чистку и дезинфекцию оборудования.

Приведенная ниже таблица содержит график технического обслуживания и проверок:

Элемент проверки/технического обслуживания		Рекомендуемая частота
Функциональные испытания		
Визуальный осмотр		Ежедневно, перед первым использованием.
Функциональные испытания и калибровка измерительного модуля		1. При подозрении на ошибку в измерениях. 2. После любого ремонта или замены соответствующего модуля. 3. Один раз в год для проверки измерений CO2 и АГ. 4. Раз в два года для функциональных проверок других параметрических модулей.
Проверка аналогового выхода		При подозрении, что функция аналогового выхода не работает должным образом.
Проверка синхронизации дефибрилляции		При подозрении, что функция синхронизации дефибрилляции не работает должным образом.
Проверка функции вызова медсестры		При подозрении, что функция вызовы медсестры не работает должным образом.
Проверки электробезопасности		
Проверки электробезопасности		Один раз в два года.
Другие проверки		
Проверка при включении питания		Перед использованием.
Проверка датчика НМП		Один раз в год.
Проверка термопринтера		1. При первичном использовании термопринтера. 2. После любого ремонта или замены термопринтера.
Проверки сетевого принтера		1. При первой установке. 2. После любого ремонта или замены принтера.
Проверка интеграции устройств		1. При первой установке. 2. После любого ремонта или замены внешнего устройства.
Проверка аккумулятора	Проверка работоспособности	1. При первой установке. 2. При замене аккумулятора.
	Функциональная проверка	Каждые три месяца или при значительном сокращении продолжительности работы от аккумулятора.

39.4 Проверка сведений о версии

Вам может потребоваться информация о версии монитора или модуля для ввода.

Для получения информации о версии системного ПО нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Версия**.

Сведения о версии можно посмотреть при выполнении следующих действий:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Версия**.

Можно проверить версию системного ПО, версию ПО модуля и версию встроенного ПО.

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

39.5 Методы и процедуры проверки

Кроме перечисленных ниже задач технического обслуживания, все другие задачи проверки и технического обслуживания должны выполняться исключительно квалифицированным обслуживающим персоналом компании Mindray.

- Регулярная проверка, включая визуальный осмотр и проверку при включении электропитания
- Проверка датчика НМП
- Проверки принтера и термопринтера
- Проверка аккумулятора

В случае необходимости проведения проверки безопасности и функциональности монитора обратитесь к техническому специалисту.

39.5.1 Выполнение визуального осмотра

Визуальный осмотр оборудования перед первым использованием выполняется ежедневно. В случае обнаружения каких-либо признаков повреждения прекратите использование монитора и обратитесь к техническому специалисту.

Убедитесь в том, что оборудование соответствует следующим требованиям:

- Соответствие требованиям к условиям окружающей среды и источникам электропитания.
- Корпус монитора и экран дисплея не имеют трещин или других повреждений.
- Шнур питания не изношен, а изоляция находится в хорошем состоянии.
- Разъемы, вилки питания и кабеля не повреждены и не перекручены.
- Шнур электропитания и кабеля пациента надежно подключены к оборудованию и модулям.

39.5.2 Выполнение проверки при включении питания

Монитор автоматически осуществляет самопроверку при включении. Проверьте наличие следующих пунктов для выполнения проверки при включении питания:

- Оборудование подключено к сети электропитания должным образом.
- Система подачи тревог работает должным образом.
- Изображения отображаются на дисплее надлежащим образом.

39.5.3 Проверка датчика НМП

Проверку датчика НМП необходимо выполнять раз в год или при возникновении сомнений в точности измерений.

Для калибровки датчика НМП выполните следующие действия:

1. Нажмите клавишу быстрого доступа **Гл. меню** → в столбце **Система** выберите **Техобслуж.** → введите требуемый пароль → выберите ↵.
2. Выберите вкладку **Модуль** → вкладку **НМП**.
3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы осуществить проверку датчика НМП четырьмя способами.

Если проверка датчика прошла успешно, появится сообщение "Проверка прошла. Датчик НМП функционирует нормально". Если на каком-то из четырех этапов произошел сбой, проверьте, расположен ли датчик согласно инструкции, затем повторите проверку. Если датчик все равно не проходит проверку, замените его или обратитесь к обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед началом проверки датчика НМП завершите измерения или калибровку НМП.
- Обращайтесь с датчиком НМП аккуратно, не подвергайте его ударам.

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

39.5.4 Проверка термопринтера

Для проверки термопринтера выполните следующие действия:

1. Запустите запись с печати графиков и отчетов.
2. Убедитесь в надлежащем выполнении функций термопринтера.
3. Убедитесь в том, что вывод данных на печатающее устройство четкий, без пропусков точек.

39.5.5 Проверка сетевого принтера

Для проверки принтера выполните следующие действия:

1. Запустите печать с печати графиков и отчетов.
2. Убедитесь в правильности подключения принтера и его надлежащем функционировании.
3. Убедитесь в том, что вывод данных на печатающее устройство четкий, без пропусков точек.

39.5.6 Проверка аккумулятора

Для получения подробной информации о проверке аккумулятора см. раздел *37.6.2 Проверка рабочих характеристик аккумулятора*.

39.6 Утилизация монитора

Системы BeneVision M12/M15/M17 соответствуют требованиям 2012/19/EU (Директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).

В конце срока службы, основной блок и дополнительные принадлежности должны быть утилизированы в соответствии с правилами, регламентирующими утилизацию подобных изделий. Согласно требованиям СанПин 2.1.7.2790-0Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами", изделие может быть утилизировано как отходы Класса А. Изделия, имевшие контакт с кровью и/или другими биологическими жидкостями, подлежат утилизации и/или уничтожению согласно СанПиН 2.1.7.2790-0,как отходы Класса Б.

В случае возникновения вопросов относительно утилизации обратитесь в компанию Mindray.

Утилизация упаковочных материалов

При утилизации упаковочного материала обязательно соблюдайте действующие правила по утилизации отходов и храните упаковку в недоступном для детей месте.

Утилизация аккумуляторов

Утилизируйте аккумулятор в следующих случаях:

- На аккумуляторе видны следы повреждения.
- Аккумулятор неисправен.
- Аккумулятор состарился и период работы от аккумулятора стал значительно короче по сравнению с данными, указанными в технических характеристиках.
- Срок эксплуатации аккумулятора истек.

Утилизируйте аккумуляторы надлежащим образом в соответствии с местными нормативными правилами.

Утилизация изделий одноразового применения

Изделия, предназначенные для одноразового применения должны быть утилизированы сразу после использования, согласно своему классу по СанПиН 2.1.7.2790-10. Изделия, имевшие контакт с кровью и/или другими биологическими жидкостями, подлежат утилизации и/или уничтожению согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 (класс Б).

Неиспользованные изделия, в том числе изделия с истекшим сроком годности, подлежат утилизации и/или уничтожению согласно СанПиН 2.1.7.2790-10 (класс А).

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

39.7 Срок службы и срок годности

Ожидаемый срок службы составляет 10 лет при условии проведения указанных процедур осмотра и технического обслуживания. Однако срок службы зависит от условий использования; индивидуально определённые сроки (при их наличии) имеют приоритет:

Наименование	Срок службы/ Срок годности
Электрод ЭКГ, взрослый	3года
Электрод ЭКГ, неонатальный	3года
3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные	3года
3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные	3года
Электрод ЭКГ, детский/неонатальный	3года
Электрод ЭКГ, детский	3года
Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный	3года
Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, DIN	3года
Кабель ЭКГ магистральный, 3/5 отведений, взрослый/детский	3года
Кабель ЭКГ магистральный, 12 отведений, взрослый/детский	3года
Кабель ЭКГ магистральный, 3/5/6 отведений, взрослый/детский	3года
Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим	3года
Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим	3года
Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка	3года
Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый	3года
Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый	3года
Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим	3года
Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка	3года
Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый	3года
Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка	3года
Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим	3года
Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим	3года
Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим	3года
Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка	3года
Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка	3года
Кабель SpO2	3года
Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный, многоразовый	3года
Датчик SpO2 взрослый, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 детский, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый	2 года

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

Наименование	Срок службы/ Срок годности
Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый	2 года
Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый	3года
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий	3года
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный	3года
Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий	3года
Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный	3года
Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором	3года
Датчик SpO2, многоразовый, ушной	3года
Датчики SpO2 для одного пациента клейкие	2 года
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый	3года
Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый	3года
Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый	3года
Трубка НИАД взрослая/детская, многоразовая	3года
Трубка НИАД неонатальная, многоразовая	3года
Адаптер НИАД	3года
Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, детская, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором	3года
Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная	3года
Манжета одноразовая, неонатальная	3года
Манжета одноразовая, детская маленькая	3года
Манжета одноразовая, детская	3года
Манжета одноразовая, взрослая	3года
Манжета одноразовая, взрослая большая	3года
Манжета одноразовая, набедренная	3года
Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая	3года
Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная	3года
Адаптер для кабеля температуры	3года

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

Наименование	Срок службы/ Срок годности
Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный	3года
Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный	3года
Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный	3года
Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный	3года
Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный	2 года
Датчик температуры, одноразовый, накожный	2 года
Тимпанальный датчик измерения температуры	3 года
Кабель инвазивного давления	3 года
Кабель-адаптер ИАД	3 года
Кабель ВЧД	3 года
Кабель сердечного выброса	3 года
Датчик температуры инъекции	3года
Датчик для импедансной кардиографии	3 года
Кабель пациента для импедансной кардиографии	3года
Преобразователь сигнала с кабелем BIS, взрослый/детский	3года
Преобразователь сигнала с кабелем BIS x4, взрослый/детский	3года
Датчик BIS, взрослый, одноразовый	2 года
Датчик BIS, детский, одноразовый	2 года
Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый	2 года
Кабель ИАД типа "Y" для PiCCO	3года
Кабель PiCCO	3года
Кабель АД/ЦВД для PiCCO	3года
Кабель датчика температуры для PiCCO	3года
PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см: PV2015L20N	5 лет
PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см: PV2013L07N	5 лет
Трансдюсерная система для гемодинасического мониторинга PiCCO:PV8215	3 года
Модуль оптический CeVox с кабелем	3года
Одноразовый фиброоптический датчик CeVOX:PV2022-35	3 года
Кабель ЭЭГ	3года
Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские	2 года
Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные	2 года
Кабель НМП	3 года
Кабель датчика для НМП	3 года
Кабель стимуляционный	3 года
Фиксатор для датчика НМП	2 года
Кабель rSO2, 1 канал	3 года
Кабель rSO2, 2 канал	3 года
Датчик одноразовый rSO2, взрослый	3 года

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

Наименование	Срок службы/ Срок годности
Датчик одноразовый rSO2, детский	3 года
Датчик одноразовый, соматический, с кабелем	3 года
Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем	3 года
Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем	3 года
Кабель соединительный HCB	3 года
Влагосборник, взрослый/детский	3 года
Влагосборник, неонатальный	3 года
Линия забора пробы газа взрослая/детская	3 года
Линия забора пробы газа, неонатальная	3 года
Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая	3 года
Канюля назальная для забора пробы газа, детская	3 года
Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная	3 года
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой	3 года
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный	3 года
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой	3 года
Линия забора пробы газа, взрослая/детская с адаптером	3года
Линия забора пробы газа, детская/неонатальная с адаптером	3года
Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская	3года
Линия забора пробы газа назальная, детская	3года
Линия забора пробы газа назальная, взрослая	3года
Линия забора пробы газа назальная, детская/неонатальная	3года
Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый	3года
Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником	3года
Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый	3года
Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый	3года
Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый	3года
Крепление для датчика CO2	5 лет
Маска дыхательная, большая взрослая	3 года
Маска дыхательная, взрослая	3 года
Маска дыхательная, детская	3 года
Датчик CO2 с кабелем	5 лет
Датчик потока, взрослый/детский	3 года
Датчик потока, неонатальный	3 года

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

40 Составные части и Принадлежности

Перечисленные в этой главе принадлежности соответствуют требованиям стандарта IEC 60601-1-2, когда используются с данным монитором пациента. Вступающий в контакт с кожей пациента и персонала материал, из которого изготовлена принадлежность, прошел проверку на биологическую совместимость и отвечает требованиям стандарта ISO 10993-1. Сведения о принадлежностях можно найти в сопроводительной документации.

WARNING

- **Используйте принадлежности, перечисленные в данной главе. В случае использования других принадлежностей монитор может быть поврежден или не отвечать заявленным техническим характеристикам.**
- **Одноразовые принадлежности не предназначены для повторного использования. Повторное применение чревато загрязнением и влияет на точность измерения.**

CAUTION

- **Принадлежности могут не отвечать эксплуатационным характеристикам при хранении в условиях вне указанного диапазона температуры и влажности. Если эксплуатационные характеристики принадлежностей ухудшились вследствие износа или воздействия условий окружающей среды, обратитесь к техническому специалисту.**
- **Проверьте принадлежности и упаковку на наличие повреждений. Запрещается использовать поврежденные принадлежности.**
- **Используйте принадлежности до истечения срока годности, если этот срок указан.**
- **Одноразовые принадлежности должны утилизироваться в соответствии с правилами больницы.**

Система мониторинга физиологических показателей BeneVision с принадлежностями в вариантах исполнения.

Варианты исполнения:

40.1 Система мониторинга физиологических показателей BeneVision M17

1.Блок основной BeneVision M17, 1 шт.

2.Кабель питания, артикул DA8K-10-14454, 1 шт.

3.Руководство оператора, не более 10 шт.

4.Модуль расширения, модель SMR, не более 5 шт. (при необходимости)

5.Кабель соединительный для модуля расширения, 2 м, модель 2838301-1, не более 5 шт. (при необходимости)

6.Кабель соединительный для модуля расширения, 10 м, модель 2838301-2, не более 5 шт. (при необходимости)

7.Модуль для подключения внешнего независимого дисплея в сборе, артикул 115-040514-00, не более 1 шт. (при необходимости)

8.Набор модуля термопринтера, модель TR6F, не более 1 шт. (при необходимости):

- модуль термопринтера, 1 шт.,

- кабель для подключения модуля термопринтера к материнской плате, 1 шт.

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

9.Набор модуля Wi-Fi, артикул 115-044521-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- радиомодуль IEEE 802.11a/b/g/n, 1 шт.

- встроенная беспроводная антенна, 1 шт.

10.Набор MPAN, артикул 115-044522-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- плата Bluetooth, 1 шт.,

- антенна Bluetooth, 1 шт.,

- кабель для подключения платы Bluetooth к материнской плате, 1 шт.

11.Набор модуля iView, артикул 115-050002-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- блок модуля iView, 1 шт.,

- USB-накопитель для резервного восстановления, 1 шт.,

- кабель для подключения блока модуля iView к материнской плате,1 шт.,

- кабель панели независимого дисплея, 1 шт.

12.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-1, не более 2 шт. (при необходимости)

13.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-3, не более 2 шт. (при необходимости)

14.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, модель MPM-7, не более 2 шт. (при необходимости)

15.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, модель MPM-9, не более 2 шт. (при необходимости)

16.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-13, не более 2 шт. (при необходимости)

17.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-14, не более 2 шт. (при необходимости)

18.Модуль мультипараметрический BeneVision N1, модель N1, не более 2 шт. (при необходимости)

19.Модуль SpO2, модель SpO2-1, не более 2 шт. (при необходимости)

20.Модуль SpO2 Nellcor, модель SpO2-2, не более 2 шт. (при необходимости)

21.Модуль капнометрии Microstream, модель CO2-1, не более 2 шт. (при необходимости)

22.Модуль капнометрии в основном потоке, модель CO2-2, не более 2 шт. (при необходимости)

23.Модуль капнометрии в боковом потоке, модель CO2-3, не более 2 шт. (при необходимости)

24.Модуль капнометрии, кислорода, модель CO2-4, не более 2 шт. (при необходимости)

25.Модуль анестезиологических газов, модель AG-1, не более 3 шт. (при необходимости)

26.Модуль анестезиологических газов, кислорода, биспектрального индекса (BIS), модель AG-2, не более 3 шт. (при необходимости)

27.Модуль анестезиологических газов, кислорода, модель AG-3, не более 3 шт. (при необходимости)

28.Модуль анестезиологических газов, биспектрального индекса (BIS), модель AG-4, не более 3 шт. (при необходимости)

29.Модуль механики дыхания, модель RM, не более 3 шт. (при необходимости)

30.Модуль нейромышечной проводимости, модель NMT, не более 3 шт. (при необходимости)

31.Модуль биспектрального индекса (BIS), модель BIS, не более 3 шт. (при необходимости)

32.Модуль электроэнцефалографии, модель EEG, не более 3 шт. (при необходимости)

33.Модуль инвазивного давления, модель IBP, не более 5 шт. (при необходимости)

34.Модуль сердечного выброса, модель C.O., не более 3 шт. (при необходимости)

35.Модуль импедансной кардиографии, модель ICG, не более 3 шт. (при необходимости)

36.Модуль PiCCO, модель PiCCO, не более 3 шт. (при необходимости)

37.Модуль ScvO2, модель ScvO2, не более 3 шт. (при необходимости)

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

38.Модуль интерфейсный CCO/SvO2, модель CCO/SvO2, не более 3 шт. (при необходимости)

39.Модуль rSO2, модель rSO2, не более 3 шт. (при необходимости)

40.Модуль температуры, модель Temp, не более 3 шт. (при необходимости)

41.Модуль температуры инфракрасный, модель Tympanic Temp, не более 3 шт. (при необходимости)

42.Модуль подключения внешних устройств BeneLink, модель BeneLink, не более 3 шт. (при необходимости)

43.Адаптер для подключения внешних устройств, артикул 115-007277-00, не более 10 шт. (при необходимости)

44.Кабель для подключения внешних устройств, артикул 009-001770-00, не более 10 шт. (при необходимости)

45.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001767-00, не более 10 шт. (при необходимости)

46.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001768-00, не более 10 шт. (при необходимости)

47.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001769-00, не более 10 шт. (при необходимости)

48.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-002943-00, не более 10 шт. (при необходимости)

49.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-004613-00, не более 10 шт. (при необходимости)

50.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-008485-00, не более 10 шт. (при необходимости)

51.Электрод ЭКГ, взрослый, модель 31499224, не более 1000 шт. (при необходимости)

52.Электрод ЭКГ, неонатальный, модель H124SG, не более 1000 шт. (при необходимости)

53.3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные, модель 1050NPSM, не более 1000 шт. (при необходимости)

54.3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные, модель 1051NPSM, не более 1000 шт. (при необходимости)

55.Электрод ЭКГ, детский/неонатальный, модель SF06, не более 1000 шт. (при необходимости)

56.Электрод ЭКГ, детский, модель SF07, не более 1000 шт. (при необходимости)

57.Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, модель EV6202, не более 30 шт. (при необходимости)

58.Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, DIN, модель EV6222, не более 30 шт. (при необходимости)

59.Кабель ЭКГ магистральный, 3/5 отведений, взрослый/детский, модель EV6201, не более 30 шт. (при необходимости)

60.Кабель ЭКГ магистральный, 12 отведений, взрослый/детский, модель EV6204, не более 30 шт. (при необходимости)

61.Кабель ЭКГ магистральный, 3/5/6 отведений, взрослый/детский, модель EV6206, не более 30 шт. (при необходимости)

62.Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6304A, не более 30 шт. (при необходимости)

63.Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим, модель EL6306A, не более 30 шт. (при необходимости)

64.Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6302B, не более 30 шт. (при необходимости)

65.Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый, модель EL6312A, не более 200 шт. (при необходимости)

66.Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый, модель EL6312B, не более 200 шт. (при необходимости)

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

67.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6504A, не более 30 шт. (при необходимости)

68.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6502B, не более 30 шт. (при необходимости)

69.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый, модель EY6509B, не более 200 шт. (при необходимости)

70.Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EY6603B, не более 30 шт. (при необходимости)

71.Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EY6603A, не более 30 шт. (при необходимости)

72.Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6802A, не более 30 шт. (при необходимости)

73.Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6804A, не более 30 шт. (при необходимости)

74.Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6802B, не более 30 шт. (при необходимости)

75.Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6804B, не более 30 шт. (при необходимости)

76.Кабель SpO2, модель 562A, не более 30 шт. (при необходимости)

77.Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель D-YS, не более 30 шт. (при необходимости)

78.Датчик SpO2 взрослый, одноразовый, модель 520A, не более 200 шт. (при необходимости)

79.Датчик SpO2 детский, одноразовый, модель 520P, не более 200 шт. (при необходимости)

80.Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый, модель 520I, не более 200 шт. (при необходимости)

81.Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый, модель 520N, не более 200 шт. (при необходимости)

82.Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый, модель 521A, не боле 200 шт. (при необходимости)

83.Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый, модель 521P, не более 200 шт. (при необходимости)

84.Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый, модель 521I, не более 200 шт. (при необходимости)

85.Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый, модель 521N, не более 200 шт. (при необходимости)

86.Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель 518B, не более 30 шт. (при необходимости)

87.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512E, не более 30 шт. (при необходимости)

88.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, модель 512F, не более 30 шт. (при необходимости)

89.Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512G, не более 30 шт. (при необходимости)

90.Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, модель 512H, не более 30 шт. (при необходимости)

91.Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором, модель 518C, не более 30 шт. (при необходимости)

92.Фиксатор для датчика SpO2, модель 518C, не более 200 шт. (при необходимости)

93.Датчик SpO2, многоразовый, ушной, модель 513A, не более 30 шт. (при необходимости)

94.Датчик SpO2 для одного пациента клейкий, производства «Covidien Llc», США (Регистрационное удостоверение №ФС3 2012/11628 от 28.12.2018г.), не более 200 шт. (при необходимости)

95.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, модель DS-100A, не более 30 шт. (при необходимости)

96.Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый, модель OXI-P/I, не более 30 шт. (при необходимости)

97.Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый, модель OXI-A/N, не более 30 шт. (при необходимости)

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

98.Трубка НИАД взрослая/детская, многоразовая, модель CM1903, не более 30 шт. (при необходимости)

99.Трубка НИАД неонатальная, многоразовая, модель CM1901, не более 30 шт. (при необходимости)

100.Адаптер НИАД, модель CM1905, не более 30 шт. (при необходимости)

101.Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором, модель CM1200, не более 100 шт. (при необходимости)

102.Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором, модель CM1201, не более 100 шт. (при необходимости)

103.Манжета многоразовая, детская, с коннектором, модель CM1202, не более 100 шт. (при необходимости)

104.Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором, модель CM1203, не более 100 шт. (при необходимости)

105.Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором, модель CM1204, не более 100 шт. (при необходимости)

106.Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором, модель CM1205, не более 100 шт. (при необходимости)

107.Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором, модель CM1300, не более 100 шт. (при необходимости)

108.Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором, модель CM1301, не более 100 шт. (при необходимости)

109.Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором, модель CM1302, не более 100 шт. (при необходимости)

110.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором, модель CM1303, не более 100 шт. (при необходимости)

111.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором, модель CM1304, не более 100 шт. (при необходимости)

112.Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором, модель CM1305, не более 100 шт. (при необходимости)

113.Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором, модель CM1306, не более 100 шт. (при необходимости)

114.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, с коннектором, модель CM1307, не более 100 шт. (при необходимости)

115.Манжета одноразовая, неонатальная, модель CM1500A, не более 500 шт. (при необходимости)

116.Манжета одноразовая, детская маленькая, модель CM1501, не более 200 шт. (при необходимости)

117.Манжета одноразовая, детская, модель CM1502, не более 200 шт. (при необходимости)

118.Манжета одноразовая, взрослая, модель CM1503, не более 200 шт. (при необходимости)

119.Манжета одноразовая, взрослая большая, модель CM1504, не более 200 шт. (при необходимости)

120.Манжета одноразовая, набедренная, модель CM1505, не более 200 шт. (при необходимости)

121.Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, модель CM1506, не более 200 шт. (при необходимости)

122.Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, модель CM1507, не более 200 шт. (при необходимости)

123.Адаптер для кабеля температуры, модель MR420B, не более 10 шт. (при необходимости)

124.Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный, модель MR401B, не более 10 шт. (при необходимости)

125.Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный, модель MR403B, не более 10 шт. (при необходимости)

126.Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный, модель MR402B, не более 10 шт. (при необходимости)

127.Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный, модель MR404B, не более 10 шт. (при необходимости)

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

128.Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный, модель MR411, не более 200 шт. (при необходимости)

129.Датчик температуры, одноразовый, накожный, модель MR412, не более 200 шт. (при необходимости)

130.Защитные колпачки для тимпанального датчика, модель 303030, не более 1000 шт. (при необходимости)

131.Держатель для защитных колпачков, модель F32079, не более 50 шт. (при необходимости)

132.Тимпанальный датчик измерения температуры, модель 303062, не более 5 шт. (при необходимости)

133.Кабель инвазивного давления, модель IM2202, не более 20 шт. (при необходимости)

134.Набор для крепления датчиков ИАД, модель 682275, не более 20 шт. (при необходимости):

- крепежная пластина, 1 шт.

- зажим с винтом, 1 шт.

135.Крепление для датчиков ИАД, модель 42602, не более 20 шт. (при необходимости)

136.Зажим для датчиков ИАД, модель 42394, не более 20 шт. (при необходимости)

137.Кабель-адаптер ИАД, модель IM2207, не более 10 шт. (при необходимости)

138.Кабель ВЧД, модель CP12601, не более 2 шт. (при необходимости)

139.Кабель сердечного выброса, модель CO7702, не более 5 шт. (при необходимости)

140.Датчик температуры инъекции, модель SP4042, не более 5 шт. (при необходимости)

141.Датчик для импедансной кардиографии, модель N1201-5, не более 1000 шт. (при необходимости)

142.Кабель пациента для импедансной кардиографии, модель N1301-3, не более 5 шт. (при необходимости)

143.Преобразователь сигнала с кабелем BIS, взрослый/детский, модель 186-0195-MR, не более 3 шт. (при необходимости)

144.Преобразователь сигнала с кабелем BIS x4, взрослый/детский, модель 186-0224-MR, не более 3 шт. (при необходимости)

145.Датчик BIS, взрослый, одноразовый, модель 186-0106, не более 100 шт. (при необходимости)

146.Датчик BIS, детский, одноразовый, модель 186-0200, не более 100 шт. (при необходимости)

147.Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый, модель 186-0212, не более 100 шт. (при необходимости)

148.Кабель ИАД типа "Y" для PiCCO, модель IM2203, не более 3 шт. (при необходимости)

149.Кабель PiCCO, модель CO7701, не более 3 шт. (при необходимости)

150.Кабель АД/ЦВД для PiCCO, модель IM2212, не более 3 шт. (при необходимости)

151.Кабель датчика температуры для PiCCO, модель PC80105, не более 3 шт. (при необходимости)

152.PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см: PV2015L20N, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

153.PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см: PV2013L07N, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.),не более 50 шт. (при необходимости)

154.Трансдюсерная система для гемодинамического мониторинга PiCCO: PV8215, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

155.Крепление для принадлежностей PiCCO, модель PMK-37, не более 10 шт. (при необходимости)

156.Модуль оптический CeVox с кабелем, модель PC3030, не более 3 шт. (при необходимости)

157.Одноразовый фиброоптический датчик CeVOX: PV2022-35, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

158.Кабель ЭЭГ, модель B8830085010, не более 3 шт. (при необходимости)

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

159.Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские, модель B9721104003, не более 200 шт. (при необходимости)

160.Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные, модель B9721105004, не более 200 шт. (при необходимости)

161.Кабель НМП, модель NM13101, не более 5 шт. (при необходимости)
162.Кабель датчика для НМП, модель NM13401, не более 5 шт. (при необходимости)

163.Кабель стимуляционный, модель NM13701, не более 5 шт. (при необходимости)

164.Фиксатор для датчика НМП, модель NM13901, не более 100 шт. (при необходимости)

165.Кабель rSO2, 1 канал, модель RSC-1, не более 5 шт. (при необходимости)

166.Кабель rSO2, 2 канал, модель RSC-2, не более 5 шт. (при необходимости)

167.Датчик одноразовый rSO2, взрослый, модель SAFB-SM, не более 200 шт. (при необходимости)

168.Датчик одноразовый rSO2, детский, модель SPFB, не более 200 шт. (при необходимости)

169.Датчик одноразовый, соматический, с кабелем, модель SNN, не более 200 шт. (при необходимости)

170.Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем, модель CNN, не более 200 шт. (при необходимости)

171.Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем, модель CNN/SNN, не более 200 шт. (при необходимости)

172.Предусилитель сигнала, модель 5100C-PA, не более 5 шт. (при необходимости)

173.Кабель соединительный CCO, модель CO7704, не более 5 шт. (при необходимости)

174.Трубка защитная для кабеля, модель FG17102, не более 200 шт. (при необходимости)

175.Ремешок для фиксации кабеля, модель 6934, не более 200 шт. (при необходимости)

176.Лента для фиксации принадлежностей, модель FG17101, не более 200 шт. (при необходимости)

177.Влагосборник, взрослый/детский, артикул 100-000080-00, не более 200 шт. (при необходимости)

178.Влагосборник, неонатальный, артикул 100-000081-00, не более 200 шт. (при необходимости)

179.Линия забора пробы газа взрослая/детская, модель 60-15200-00, не более 200 шт. (при необходимости)

180.Линия забора пробы газа, неонатальная, модель 60-15300-00, не более 200 шт. (при необходимости)

181.Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая, модель 4000, не более 200 шт. (при необходимости)

182.Канюля назальная для забора пробы газа, детская, модель 4100, не более 200 шт. (при необходимости)

183.Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная, модель 4200, не более 200 шт. (при необходимости)

184.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, модель 60-14100-00, не более 200 шт. (при необходимости)

185.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный, модель 040-001187-00, не более 200 шт. (при необходимости)

186.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой, модель 60-14200-00, не более 200 шт. (при необходимости)

187.Линия забора пробы газа, ал/детская с адаптером, модель XS04620, не более 200 шт. (при необходимости)

188.Линия забора пробы газа, детская/неонатальная с адаптером, модель 006324, не более 200 шт. (при необходимости)

189.Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская, модель 009818, не более 200 шт. (при необходимости)

190.Линия забора пробы газа назальная, детская, модель 007266, не более 200 шт. (при необходимости)

191.Линия забора пробы газа назальная, взрослая, модель 008177, не более 200 шт. (при необходимости)

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

205

192.Линия забора пробы газа назальная, детская/неонатальная, модель 008179, не более 200 шт. (при необходимости)

193.Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый, модель 6063, не более 100 шт. (при необходимости)

194.Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником, модель 6421, не более 100 шт. (при необходимости)

195.Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый, модель 6312, не более 100 шт. (при необходимости)

196.Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый, модель 7007, не более 10 шт. (при необходимости)

197.Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый, модель 7053, не более 10 шт. (при необходимости)

198.Крепление для датчика CO2, модель 8751, не более 100 шт. (при необходимости)

199.Маска дыхательная, большая взрослая, модель 9960LGE, не более 100 шт. (при необходимости)

200.Маска дыхательная, взрослая, модель 9960STD, не более 100 шт. (при необходимости)

201.Маска дыхательная, детская, модель 9960PED, не более 100 шт. (при необходимости)

202.Датчик CO2 с кабелем, модель 1036698, не более 2 шт. (при необходимости)

203.Датчик потока, взрослый/детский, артикул 040-001947-00, не более 200 шт. (при необходимости)

204.Датчик потока, неонатальный, артикул 040-001948-00, не более 200 шт. (при необходимости)

205.Программное обеспечение Clinical Scoring, артикул 115-030320-00, не более 5 шт. (при необходимости)

206.Вспомогательный дисплей, модель 1919LM, не более 5 шт. (при необходимости):

- дисплей сенсорный, 1 шт.;

- основание дисплея, 1 шт.;

- адаптер для дисплея, 1 шт.;

- кабель питания, 3 шт.;

- DVI кабель, 1 шт.;

- VGA кабель, 1 шт.;

- USB кабель – 1 шт.;

- аудио кабель, 1 шт.;

- CD – 1 шт.

207.Центральная система мониторинга BeneVision, в составе, не более 3 шт. (при необходимости):

- Программное обеспечение для Центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-044529-00, не более 5 шт.

- Операционная система для центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-053195-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение Mobile Server, артикул 115-044529-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение BeneVision Mobile Viewer, артикул 110-004983-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для многоэкранного режима, артикул 115-044529-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для телеметрии, артикул 115-044529-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для HL7, артикул 110-004107-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для анализа НИАД, артикул 110-004199-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение CMS Viewer, артикул 115-044531-00, не более 10 шт. (при необходимости)

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

- Программное обеспечение CMS Viewer для отображения в реальном времени, артикул 110-005014-00, не более 10 шт. (при необходимости)

208.Программное обеспечение McAfee, артикул 115-012226-00, не более 5 шт. (при необходимости)

209.Программное обеспечение eGateway, артикул 115-011162-00, не более 2 шт. (при необходимости)

210.Операционная система для eGateway, артикул 115-030800-00, не более 2 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1.Кабель заземления, артикул 1000-21-00122, не более 2 шт.

2.Кабель аналогового сигнала, артикул 009-005391-00, не более 5 шт.

3.Аккумулятор, модель 04A9023, не более 5 шт.

4.Панель крепежная для настенного крепления, модель Adapter A, не более 5 шт.

5.Штатив напольный, модель Transport-stand, не более 5 шт.

6.Пластина крепежная, модель Adapter-B, не более 5 шт.

7.Набор настенного крепления с корзиной, модель WM-adapter-B, не более 5 шт.:

- крепежная пластина для настенного крепления, 1 шт.

- корзина, 1 шт.

- крепежная панель для корзины, 1 шт.

- подвижная рейка,1 шт.

- блок настенного крепления, 1 шт.

8.Крепление для монитора с удлинительной рукой, модель VHM-adapter-B, не более 2 шт.

9.Крепление для монитора, модель MND-0008-04, не более 2 шт.

10.Крепление поворотное, модель MND-0008-03, не более 5 шт.

11.Зажим фиксирующий, модель Clamp-A, не более 5 шт.

12.Зажим фиксирующий со стойкой, модель Clamp-POST-B, не более 5 шт.

13.Стойка, модель Post-A, не более 5 шт.

14.Крючок, модель HOOK-A, не более 10 шт.

15.Крючок крепежный, модель HOOK-B, не более 5 шт.

16.Крепление для модуля расширения, модель Bracket-C, не более 5 шт.

17.Держатель для манжеты, модель Plate-B, не более 5 шт.

18.Рейка крепежная, модель DR-0022-03, не более 5 шт.

19.Пластина крепежная для напольного штатива, артикул 045-000953-00, не более 5 шт.

20.Подставка для клавиатуры, модель WM-0023-38, не более 5 шт.

21.Крепление для клавиатуры, модель Bracket-A, не более 5 шт.

22.Кронштейн для крепления модуля расширения, модель Plate-D, не более 5 шт.

23.Термопринтер, модель Recorder, не более 3 шт. (при необходимости)

24.Кабель для подключения док-станции, 2 м, артикул 009-006593-00, не более 2 шт.

25.Кабель для подключения док-станции, 10 м, артикул 009-006594-00, не более 2 шт.

26.Кабель для подключения док-станции, 4 м, артикул 009-005123-00, не более 2 шт.

27.Бумага для термопринтера, модель A30-000001, не более 100 шт.

28.Кабель вызова медицинского персонала, артикул 8000-21-10361, не более 2 шт.

29.Мышь, артикул 023-000248-00, не более 5 шт.

30.Клавиатура, артикул 023-000247-00, не более 5 шт.

31.Принтер лазерный, модель M203DN, не более 5 шт.

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

32.Сканер штрих-кодов, модель HS-1M, не более 5 шт.

33.Пульт дистанционного управления, артикул RF013B-MY-001, не более 2 шт.

34.Батарея, модель LR03, не более 20 шт.

35.Кабель питания, артикул DA8K-10-14454, не более 20 шт.

36.Термопринтер внешний, модель TR6, не более 5 шт.

37.USB-ключ для центральной системы мониторинга, артикул 115-032428-00, не более 5 шт.

38.USB-ключ ViewStation, артикул 115-032427-00, не более 10 шт.

39.USB-ключ WorkStation, артикул 115-032426-00, не более 10 шт.

40.USB-ключ Mobile Server, на 1 – 64 места, артикул 115-044767-00, не более 5 шт.

41.USB-ключ Mobile Server, на 65 – 200 мест, артикул 115-044769-00, не более 5 шт.

42.USB-ключ eGateway, артикул 300B-30-47652, не более 2 шт.

43.Лицензия Windows 7 EMB, артикул 023-000931-00, не более 5 шт.

44.Лицензия WorkStation на 8 мест, артикул 110-003945-00, не более 5 шт.

45.Лицензия WorkStation на 16 мест, артикул 110-004197-00, не более 5 шт.

46.Лицензия WorkStation более 16 мест, артикул 110-004198-00, не более 5 шт.

40.2 Система мониторинга физиологических показателей BeneVision M15

1.Блок основной BeneVision M15, 1 шт.

2.Кабель питания, артикул DA8K-10-14454, 1 шт.

3.Руководство оператора, не более 10 шт.

4.Модуль расширения, модель SMR, не более 5 шт. (при необходимости)

5.Кабель соединительный для модуля расширения, 2 м, модель 2838301-1, не более 5 шт. (при необходимости)

6.Кабель соединительный для модуля расширения, 10 м, модель 2838301-2, не более 5 шт. (при необходимости)

7.Модуль для подключения внешнего независимого дисплея в сборе, артикул 115-040514-00, не более 1 шт. (при необходимости)

8.Набор модуля термопринтера, модель TR6F, не более 1 шт. (при необходимости):

- модуль термопринтера, 1 шт.,

- кабель для подключения модуля термопринтера к материнской плате, 1 шт.

9.Набор модуля Wi-Fi, артикул 115-044521-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- радиомодуль IEEE 802.11a/b/g/n, 1 шт.

- встроенная беспроводная антенна, 1 шт.

10.Набор MPAN, артикул 115-044522-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- плата Bluetooth, 1 шт.,

- антенна Bluetooth, 1 шт.,

- кабель для подключения платы Bluetooth к материнской плате, 1 шт.

11.Набор модуля iView, артикул 115-050002-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- блок модуля iView, 1 шт.,

- USB-накопитель для резервного восстановления, 1 шт.,

- кабель для подключения блока модуля iView к материнской плате,1 шт.,

- кабель панели независимого дисплея, 1 шт.

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

12.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модель МРМ-1, не более 2 шт. (при необходимости)

13.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модельМРМ-3, не более 2 шт. (при необходимости)

14.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, модель МРМ-7, не более 2 шт. (при необходимости)

15.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, модель МРМ-9, не более 2 шт. (при необходимости)

16.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель МРМ-13, не более 2 шт. (при необходимости)

17.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель МРМ-14, не более 2 шт. (при необходимости)

18.Модуль мультипараметрический BeneVision N1, модель N1, не более 2 шт. (при необходимости)

19.Модуль SpO2, модель SpO2-1, не более 2 шт. (при необходимости)

20.Модуль SpO2 Nellcor, модель SpO2-2, не более 2 шт. (при необходимости)

21.Модуль капнометрии Microstream, модель CO2-1, не более 2 шт. (при необходимости)

22.Модуль капнометрии в основном потоке, модель CO2-2, не более 2 шт. (при необходимости)

23.Модуль капнометрии в боковом потоке, модель CO2-3, не более 2 шт. (при необходимости)

24.Модуль капнометрии, кислорода, модель CO2-4, не более 2 шт. (при необходимости)

25.Модуль анестезиологических газов, модель AG-1, не более 3 шт. (при необходимости)

26.Модуль анестезиологических газов, кислорода, биспектрального индекса (BIS), модель AG-2, не более 3 шт. (при необходимости)

27.Модуль анестезиологических газов, кислорода, модель AG-3, не более 3 шт. (при необходимости)

28.Модуль анестезиологических газов, биспектрального индекса (BIS), модель AG-4, не более 3 шт. (при необходимости)

29.Модуль механики дыхания, модель RM, не более 3 шт. (при необходимости)

30.Модуль нейромышечной проводимости, модель NMT, не более 3 шт. (при необходимости)

31.Модуль биспектрального индекса (BIS), модель BIS, не более 3 шт. (при необходимости)

32.Модуль электроэнцефалографии, модель EEG, не более 3 шт. (при необходимости)

33.Модуль инвазивного давления, модель IBP, не более 5 шт. (при необходимости)

34.Модуль сердечного выброса, модель C.O., не более 3 шт. (при необходимости)

35.Модуль импедансной кардиографии, модель ICG, не более 3 шт. (при необходимости)

36.Модуль PiCCO, модель PiCCO, не более 3 шт. (при необходимости)

37.Модуль ScvO2, модель ScvO2, не более 3 шт. (при необходимости)

38.Модуль интерфейсный CCO/SvO2, модель CCO/SvO2, не более 3 шт. (при необходимости)

39.Модуль rSO2, модель rSO2, не более 3 шт. (при необходимости)

40.Модуль температуры, модель Temp, не более 3 шт. (при необходимости)

41.Модуль температуры инфракрасный, модель Tympanic Temp, не более 3 шт. (при необходимости)

42.Модуль подключения внешних устройств BeneLink, модель BeneLink, не более 3 шт. (при необходимости)

43.Адаптер для подключения внешних устройств, артикул 115-007277-00, не более 10 шт. (при необходимости)

44.Кабель для подключения внешних устройств, артикул 009-001770-00, не более 10 шт. (при необходимости)

45.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001767-00, не более 10 шт. (при необходимости)

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

46.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001768-00, не более 10 шт. (при необходимости)

47.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001769-00, не более 10 шт. (при необходимости)

48.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-002943-00, не более 10 шт. (при необходимости)

49.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-004613-00, не более 10 шт. (при необходимости)

50.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-008485-00, не более 10 шт. (при необходимости)

51.Электрод ЭКГ, взрослый, модель 31499224, не более 1000 шт. (при необходимости)

52.Электрод ЭКГ, неонатальный, модель H124SG, не более 1000 шт. (при необходимости)

53.3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные, модель 1050NPSM, не более 1000 шт. (при необходимости)

54.3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные, модель 1051NPSM, не более 1000 шт. (при необходимости)

55.Электрод ЭКГ, детский/неонатальный, модель SF06, не более 1000 шт. (при необходимости)

56.Электрод ЭКГ, детский, модель SF07, не более 1000 шт. (при необходимости)

57.Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, модель EV6202, не более 30 шт. (при необходимости)

58.Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, DIN, модель EV6222, не более 30 шт. (при необходимости)

59.Кабель ЭКГ магистральный, 3/5 отведений, взрослый/детский, модель EV6201, не более 30 шт. (при необходимости)

60.Кабель ЭКГ магистральный, 12 отведений, взрослый/детский, модель EV6204, не более 30 шт. (при необходимости)

61.Кабель ЭКГ магистральный, 3/5/6 отведений, взрослый/детский, модель EV6206, не более 30 шт. (при необходимости)

62.Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6304A, не более 30 шт. (при необходимости)

63.Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим, модель EL6306A, не более 30 шт. (при необходимости)

64.Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6302B, не более 30 шт. (при необходимости)

65.Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый, модель EL6312A, не более 200 шт. (при необходимости)

66.Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый, модель EL6312B, не более 200 шт. (при необходимости)

67.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6504A, не более 30 шт. (при необходимости)

68.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6502B, не более 30 шт. (при необходимости)

69.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый, модель EY6509B, не более 200 шт. (при необходимости)

70.Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EY6603B, не более 30 шт. (при необходимости)

71.Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EY6603A, не более 30 шт. (при необходимости)

72.Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6802A, не более 30 шт. (при необходимости)

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

73.Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6804A, не более 30 шт. (при необходимости)

74.Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6802B, не более 30 шт. (при необходимости)

75.Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6804B, не более 30 шт. (при необходимости)

76.Кабель SpO2, модель 562A, не более 30 шт. (при необходимости)

77.Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель D-YS, не более 30 шт. (при необходимости)

78.Датчик SpO2 взрослый, одноразовый, модель 520A, не более 200 шт. (при необходимости)

79.Датчик SpO2 детский, одноразовый, модель 520P, не более 200 шт. (при необходимости)

80.Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый, модель 520I, не более 200 шт. (при необходимости)

81.Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый, модель 520N, не более 200 шт. (при необходимости)

82.Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый, модель 521A, не боле 200 шт. (при необходимости)

83.Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый, модель 521P, не более 200 шт. (при необходимости)

84.Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый, модель 521I, не более 200 шт. (при необходимости)

85.Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый, модель 521N, не более 200 шт. (при необходимости)

86.Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель 518B, не более 30 шт. (при необходимости)

87.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512E, не более 30 шт. (при необходимости)

88.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, модель 512F, не более 30 шт. (при необходимости)

89.Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512G, не более 30 шт. (при необходимости)

90.Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, модель 512H, не более 30 шт. (при необходимости)

91.Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором, модель 518C, не более 30 шт. (при необходимости)

92.Фиксатор для датчика SpO2, модель 518C, не более 200 шт. (при необходимости)

93.Датчик SpO2, многоразовый, ушной, модель 513A, не более 30 шт. (при необходимости)

94.Датчик SpO2 для одного пациента клейкий, производства «Covidien Llc», США (Регистрационное удостоверение №ФС3 2012/11628 от 28.12.2018г.), не более 200 шт. (при необходимости)

95.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, модель DS-100A, не более 30 шт. (при необходимости)

96.Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый, модель OXI-P/I, не более 30 шт. (при необходимости)

97.Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый, модель OXI-A/N, не более 30 шт. (при необходимости)

98.Трубка НИАД взрослая/детская, многоразовая, модель CM1903, не более 30 шт. (при необходимости)

99.Трубка НИАД неонатальная, многоразовая, модель CM1901, не более 30 шт. (при необходимости)

100.Адаптер НИАД, модель CM1905, не более 30 шт. (при необходимости)

101.Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором, модель CM1200, не более 100 шт. (при необходимости)

102.Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором, модель CM1201, не более 100 шт. (при необходимости)

103.Манжета многоразовая, детская, с коннектором, модель CM1202, не более 100 шт. (при необходимости)

104.Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором, модель CM1203, не более 100 шт. (при необходимости)

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

105.Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором, модель CM1204, не более 100 шт. (при необходимости)

106.Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором, модель CM1205, не более 100 шт. (при необходимости)

107.Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором, модель CM1300, не более 100 шт. (при необходимости)

108.Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором, модель CM1301, не более 100 шт. (при необходимости)

109.Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором, модель CM1302, не более 100 шт. (при необходимости)

110.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором, модель CM1303, не более 100 шт. (при необходимости)

111.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором, модель CM1304, не более 100 шт. (при необходимости)

112.Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором, модель CM1305, не более 100 шт. (при необходимости)

113.Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором, модель CM1306, не более 100 шт. (при необходимости)

114.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, с коннектором, модель CM1307, не более 100 шт. (при необходимости)

115.Манжета одноразовая, неонатальная, модель CM1500A, не более 500 шт. (при необходимости)

116.Манжета одноразовая, детская маленькая, модель CM1501, не более 200 шт. (при необходимости)

117.Манжета одноразовая, детская, модель CM1502, не более 200 шт. (при необходимости)

118.Манжета одноразовая, взрослая, модель CM1503, не более 200 шт. (при необходимости)

119.Манжета одноразовая, взрослая большая, модель CM1504, не более 200 шт. (при необходимости)

120.Манжета одноразовая, набедренная, модель CM1505, не более 200 шт. (при необходимости)

121.Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, модель CM1506, не более 200 шт. (при необходимости)

122.Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, модель CM1507, не более 200 шт. (при необходимости)

123.Адаптер для кабеля температуры, модель MR420B, не более 10 шт. (при необходимости)

124.Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный, модель MR401B, не более 10 шт. (при необходимости)

125.Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный, модель MR403B, не более 10 шт. (при необходимости)

126.Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный, модель MR402B, не более 10 шт. (при необходимости)

127.Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный, модель MR404B, не более 10 шт. (при необходимости)

128.Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный, модель MR411, не более 200 шт. (при необходимости)

129.Датчик температуры, одноразовый, накожный, модель MR412, не более 200 шт. (при необходимости)

130.Защитные колпачки для тимпанального датчика, модель 303030, не более 1000 шт. (при необходимости)

131.Держатель для защитных колпачков, модель F32079, не более 50 шт. (при необходимости)

132.Тимпанальный датчик измерения температуры, модель 303062, не более 5 шт. (при необходимости)

133.Кабель инвазивного давления, модель IM2202, не более 20 шт. (при необходимости)

134.Набор для крепления датчиков ИАД, модель 682275, не более 20 шт. (при необходимости):

- крепежная пластина, 1 шт.

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

- зажим с винтом, 1 шт.

135. Крепление для датчиков ИАД, модель 42602, не более 20 шт. (при необходимости)

136. Зажим для датчиков ИАД, модель 42394, не более 20 шт. (при необходимости)

137. Кабель-адаптер ИАД, модель IM2207, не более 10 шт. (при необходимости)

138. Кабель ВЧД, модель CP12601, не более 2 шт. (при необходимости)

139. Кабель сердечного выброса, модель CO7702, не более 5 шт. (при необходимости)

140. Датчик температуры инъекции, модель SP4042, не более 5 шт. (при необходимости)

141. Датчик для импедансной кардиографии , модель N1201-5, не более 1000 шт. (при необходимости)

142. Кабель пациента для импедансной кардиографии, модель N1301-3, не более 5 шт. (при необходимости)

143. Преобразователь сигнала с кабелем BIS, взрослый/детский, модель 186-0195-MR, не более 3 шт. (при необходимости)

144. Преобразователь сигнала с кабелем BIS x4, взрослый/детский, модель 186-0224-MR, не более 3 шт. (при необходимости)

145. Датчик BIS, взрослый, одноразовый, модель 186-0106, не более 100 шт. (при необходимости)

146. Датчик BIS, детский, одноразовый, модель 186-0200, не более 100 шт. (при необходимости)

147. Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый, модель 186-0212, не более 100 шт. (при необходимости)

148. Кабель ИАД типа "Y" для PICCO, модель IM2203, не более 3 шт. (при необходимости)

149. Кабель PICCO, модель CO7701, не более 3 шт. (при необходимости)

150. Кабель АД/ЦВД для PICCO, модель IM2212, не более 3 шт. (при необходимости)

151. Кабель датчика температуры для PICCO, модель PC80105, не более 3 шт. (при необходимости)

152. PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см: PV2015L20N, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

153. PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см: PV2013L07N, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.),не более 50 шт. (при необходимости)

154. Трансдюсерная система для гемодинамического мониторинга PICCO: PV8215, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

155. Крепление для принадлежностей PICCO, модель PMK-37, не более 10 шт. (при необходимости)

156. Модуль оптический CeVox с кабелем, модель PC3030, не более 3 шт. (при необходимости)

157. Одноразовый фиброоптический датчик CeVOX: PV2022-35, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

158. Кабель ЭЭГ, модель B8830085010, не более 3 шт. (при необходимости)

159. Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские, модель B9721104003, не более 200 шт. (при необходимости)

160. Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные, модель B9721105004, не более 200 шт. (при необходимости)

161. Кабель НМП, модель NM13101, не более 5 шт. (при необходимости)

162. Кабель датчика для НМП, модель NM13401, не более 5 шт. (при необходимости)

163. Кабель стимуляционный, модель NM13701, не более 5 шт. (при необходимости)

164. Фиксатор для датчика НМП, модель NM13901, не более 100 шт. (при необходимости)

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

165.Кабель rSO2, 1 канал, модель RSC-1, не более 5 шт. (при необходимости)

166.Кабель rSO2, 2 канал, модель RSC-2, не более 5 шт. (при необходимости)

167.Датчик одноразовый rSO2, взрослый, модель SAFB-SM, не более 200 шт. (при необходимости)

168.Датчик одноразовый rSO2, детский, модель SPFB, не более 200 шт. (при необходимости)

169.Датчик одноразовый, соматический, с кабелем, модель SNN, не более 200 шт. (при необходимости)

170.Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем, модель CNN, не более 200 шт. (при необходимости)

171.Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем, модель CNN/SNN, не более 200 шт. (при необходимости)

172.Предусилитель сигнала, модель 5100C-PA, не более 5 шт. (при необходимости)

173.Кабель соединительный CCO, модель CO7704, не более 5 шт. (при необходимости)

174.Трубка защитная для кабеля, модель FG17102, не более 200 шт. (при необходимости)

175.Ремешок для фиксации кабеля, модель 6934, не более 200 шт. (при необходимости)

176.Лента для фиксации принадлежностей, модель FG17101, не более 200 шт. (при необходимости)

177.Влагосборник, взрослый/детский, артикул 100-000080-00, не более 200 шт. (при необходимости)

178.Влагосборник, неонатальный, артикул 100-000081-00, не более 200 шт. (при необходимости)

179.Линия забора пробы газа взрослая/детская, модель 60-15200-00, не более 200 шт. (при необходимости)

180.Линия забора пробы газа, неонатальная, модель 60-15300-00, не более 200 шт. (при необходимости)

181.Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая, модель 4000, не более 200 шт. (при необходимости)

182. Канюля назальная для забора пробы газа, детская, модель 4100, не более 200 шт. (при необходимости)

183.Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная, модель 4200, не более 200 шт. (при необходимости)

184.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, модель 60-14100-00, не более 200 шт. (при необходимости)

185.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный, модель 040-001187-00, не более 200 шт. (при необходимости)

186.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой, модель 60-14200-00, не более 200 шт. (при необходимости)

187.Линия забора пробы газа, взрослая/детская с адаптером, модель XS04620, не более 200 шт. (при необходимости)

188.Линия забора пробы газа, детская/неонатальная с адаптером, модель 006324, не более 200 шт. (при необходимости)

189.Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская, модель 009818, не более 200 шт. (при необходимости)

190.Линия забора пробы газа назальная, детская, модель 007266, не более 200 шт. (при необходимости)

191.Линия забора пробы газа назальная, взрослая, модель 008177, не более 200 шт. (при необходимости)

192.Линия забора пробы газа назальная, детская/неонатальная, модель 008179, не более 200 шт. (при необходимости)

193.Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый, модель 6063, не более 100 шт. (при необходимости)

194.Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником, модель 6421, не более 100 шт. (при необходимости)

195.Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый, модель 6312, не более 100 шт. (при необходимости)

196.Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый, модель 7007 не более 10 шт. (при необходимости)

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

197.Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый, модель 7053, не более 10 шт. (при необходимости)

198.Крепление для датчика CO2, модель 8751, не более 100 шт. (при необходимости)

199.Маска дыхательная, большая взрослая, модель 9960LGE, не более 100 шт. (при необходимости)

200.Маска дыхательная, взрослая, модель 9960STD, не более 100 шт. (при необходимости)

201.Маска дыхательная, детская, модель 9960PED, не более 100 шт. (при необходимости)

202.Датчик CO2 с кабелем, модель 1036698, не более 2 шт. (при необходимости)

203.Датчик потока, взрослый/детский, артикул 040-001947-00, не более 200 шт. (при необходимости)

204.Датчик потока, неонатальный, артикул 040-001948-00, не более 200 шт. (при необходимости)

205.Программное обеспечение Clinical Scoring, артикул 115-030320-00, не более 5 шт. (при необходимости)

206.Вспомогательный дисплей, модель 1919LM, не более 5 шт. (при необходимости):

- дисплей сенсорный, 1 шт.;

- основание дисплея, 1 шт.;

- адаптер для дисплея, 1 шт.;

- кабель питания, 3 шт.;

- DVI кабель, 1 шт.;

- VGA кабель, 1 шт.;

- USB кабель – 1 шт.;

- аудио кабель, 1 шт.;

- CD – 1 шт.

207.Центральная система мониторинга BeneVision, в составе, не более 3 шт. (при необходимости):

- Программное обеспечение для Центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-044529-00, не более 5 шт.

- Операционная система для центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-053195-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение Mobile Server, артикул 115-044529-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение BeneVision Mobile Viewer, артикул 110-004983-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для многоэкранного режима, артикул 115-044529-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для телеметрии, артикул 115-044529-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для HL7, артикул 110-004107-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для анализа НИАД, артикул 110-004199-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение CMS Viewer, артикул 115-044531-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение CMS Viewer для отображения в реальном времени, артикул 110-005014-00, не более 10 шт. (при необходимости)

208.Программное обеспечение McAfee, артикул 115-012226-00, не более 5 шт. (при необходимости)

209.Программное обеспечение eGateway, артикул 115-011162-00, не более 2 шт. (при необходимости)

210.Операционная система для eGateway, артикул 115-030800-00, не более 2 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1.Кабель заземления, артикул 1000-21-00122, не более 2 шт.

2.Кабель аналогового сигнала, артикул 009-005391-00, не более 5 шт.

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

3.Аккумулятор, модель 04A9023, не более 5 шт.

4.Панель крепежная для настенного крепления, модель Adapter A, не более 5 шт.

5.Штатив напольный, модель Transport-stand, не более 5 шт.

6.Пластина крепежная, модель Adapter-B0, не более 5 шт.

7.Набор настенного крепления с корзиной, модель WM-adapter-B, не более 5 шт.:

- крепежная пластина для настенного крепления, 1 шт.

- корзина, 1 шт.

- крепежная панель для корзины, 1 шт.

- подвижная рейка,1 шт.

- блок настенного крепления, 1 шт.

8.Крепление для монитора с удлинительной рукой, модель VHM-adapter-B, не более 2 шт.

9.Крепление для монитора, модель MND-0008-04, не более 2 шт.

10.Крепление поворотное, модель MND-0008-03, не более 5 шт.

11.Зажим фиксирующий, модель Clamp-A, не более 5 шт.

12.Зажим фиксирующий со стойкой, модель Clamp-POST-B, не более 5 шт.

13.Стойка, модель Post-A, не более 5 шт.

14.Крючок, модель HOOK-A, не более 10 шт.

15.Крючок крепежный, модель HOOK-B, не более 5 шт.

16.Крепление для модуля расширения, модель Bracket-C, не более 5 шт.

17.Держатель для манжеты, модель Plate-B, не более 5 шт.

18.Рейка крепежная, модель DR-0022-03, не более 5 шт.

19.Пластина крепежная для напольного штатива, артикул 045-000953-00, не более 5 шт.

20.Подставка для клавиатуры, модель WM-0023-38, не более 5 шт.

21.Крепление для клавиатуры, модель Bracket-A, не более 5 шт.

22.Кронштейн для крепления модуля расширения, модель Plate-D, не более 5 шт.

23.Термопринтер, модель Recorder, не более 3 шт. (при необходимости)

24.Кабель для подключения док-станции, 2 м, артикул 009-006593-00, не более 2 шт.

25.Кабель для подключения док-станции, 10 м, артикул 009-006594-00, не более 2 шт.

26.Кабель для подключения док-станции, 4 м, артикул 009-005123-00, не более 2 шт.

27.Бумага для термопринтера, модель A30-000001, не более 100 шт.

28.Кабель вызова медицинского персонала, артикул 8000-21-10361, не более 2 шт.

29.Мышь, артикул 023-000248-00, не более 5 шт.

30.Клавиатура, артикул 023-000247-00, не более 5 шт.

31.Принтер лазерный, модель M203DN, не более 5 шт.

32.Сканер штрих-кодов, модель HS-1M, не более 5 шт.

33.Пульт дистанционного управления, артикул RF013B-MY-001, не более 2 шт.

34.Батарея, модель LR03, не более 20 шт.

35.Кабель питания, артикул DA8K-10-14454, не более 20 шт.

36.Термопринтер внешний, модель TR6, не более 5 шт.

37.USB-ключ для центральной системы мониторинга, артикул 115-032428-00, не более 5 шт.

38.USB-ключ ViewStation, артикул 115-032427-00, не более 10 шт.

39.USB-ключ WorkStation, артикул 115-032426-00, не более 10 шт.

40.USB-ключ Mobile Server, на 1 – 64 места, артикул 115-044767-00, не более 5 шт.

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

41.USB-ключ Mobile Server, на 65 – 200 мест, артикул 115-044769-00, не более 5 шт.

42.USB-ключ eGateway, артикул 300B-30-47652, не более 2 шт.

43.Лицензия Windows 7 EMB, артикул 023-000931-00, не более 5 шт.

44.Лицензия WorkStation на 8 мест, артикул 110-003945-00, не более 5 шт.

45.Лицензия WorkStation на 16 мест, артикул 110-004197-00, не более 5 шт.

46.Лицензия WorkStation более 16 мест, артикул 110-004198-00, не более 5 шт.

40.3 Система мониторинга физиологических показателей BeneVision M12

1.Блок основной BeneVision M12, 1 шт.

2.Кабель питания, артикул DA8K-10-14454, 1 шт.

3.Руководство оператора, не более 10 шт.

4.Модуль расширения, модель SMR, не более 5 шт. (при необходимости)

5.Кабель соединительный для модуля расширения, 2 м, модель2838301-1, не более 5 шт. (при необходимости)

6.Кабель соединительный для модуля расширения, 10 м, модель 2838301-2, не более 5 шт. (при необходимости)

7.Модуль для подключения внешнего независимого дисплея в сборе, артикул 115-040514-00, не более 1 шт. (при необходимости)

8.Набор модуля термопринтера, модель TR6F, не более 1 шт. (при необходимости):

- модуль термопринтера, 1 шт.,

- кабель для подключения модуля термопринтера к материнской плате, 1 шт.

9.Набор модуля Wi-Fi, артикул 115-044521-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- радиомодуль IEEE 802.11a/b/g/n, 1 шт.

- встроенная беспроводная антенна, 1 шт.

10.Набор MPAN, артикул 115-044522-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- плата Bluetooth, 1 шт.,

- антенна Bluetooth, 1 шт.,

- кабель для подключения платы Bluetooth к материнской плате, 1 шт.

11.Набор модуля iView, артикул 115-050002-00, не более 1 шт. (при необходимости):

- блок модуля iView, 1 шт.,

- USB-накопитель для резервного восстановления, 1 шт.,

- кабель для подключения блока модуля IView к материнской плате,1 шт.,

- кабель панели независимого дисплея, 1 шт.

12.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-1, не более 2 шт. (при необходимости)

13.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модельMPM-3, не более 2 шт. (при необходимости)

14.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, модель MPM-7, не более 2 шт. (при необходимости)

15.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, модель MPM-9, не более 2 шт. (при необходимости)

16.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-13, не более 2 шт. (при необходимости)

17.Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-14, не более 2 шт. (при необходимости)

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

18.Модуль мультипараметрический BeneVision N1, модель N1, не более 2 шт. (при необходимости)

19.Модуль SpO2, модель SpO2-1, не более 2 шт. (при необходимости)

20.Модуль SpO2 Nellcor, модель SpO2-2, не более 2 шт. (при необходимости)

21.Модуль капнометрии Microstream, модель CO2-1, не более 2 шт. (при необходимости)

22.Модуль капнометрии в основном потоке, модель CO2-2, не более 2 шт. (при необходимости)

23.Модуль капнометрии в боковом потоке, модель CO2-3, не более 2 шт. (при необходимости)

24.Модуль капнометрии, кислорода, модель CO2-4, не более 2 шт. (при необходимости)

25.Модуль анестезиологических газов, модель AG-1, не более 3 шт. (при необходимости)

26.Модуль анестезиологических газов, кислорода, биспектрального индекса (BIS), модель AG-2, не более 3 шт. (при необходимости)

27.Модуль анестезиологических газов, кислорода, модель AG-3, не более 3 шт. (при необходимости)

28.Модуль анестезиологических газов, биспектрального индекса (BIS), модель AG-4, не более 3 шт. (при необходимости)

29.Модуль механики дыхания, модель RM, не более 3 шт. (при необходимости)

30.Модуль нейромышечной проводимости, модель NMT, не более 3 шт. (при необходимости)

31.Модуль биспектрального индекса (BIS), модель BIS, не более 3 шт. (при необходимости)

32.Модуль электроэнцефалографии, модель EEG, не более 3 шт. (при необходимости)

33.Модуль инвазивного давления, модель IBP, не более 5 шт. (при необходимости)

34.Модуль сердечного выброса, модель C.O., не более 3 шт. (при необходимости)

35.Модуль импедансной кардиографии, модель ICG, не более 3 шт. (при необходимости)

36.Модуль PiCCO, модель PiCCO, не более 3 шт. (при необходимости)

37.Модуль ScvO2, модель ScvO2, не более 3 шт. (при необходимости)

38.Модуль интерфейсный CCO/SvO2, модель CCO/SvO2, не более 3 шт. (при необходимости)

39.Модуль rSO2, модель rSO2, не более 3 шт. (при необходимости)

40.Модуль температуры, модель Temp, не более 3 шт. (при необходимости)

41.Модуль температуры инфракрасный, модель Tympanic Temp, не более 3 шт. (при необходимости)

42.Модуль подключения внешних устройств BeneLink, модель BeneLink, не более 3 шт. (при необходимости)

43.Адаптер для подключения внешних устройств, артикул 115-007277-00, не более 10 шт. (при необходимости)

44.Кабель для подключения внешних устройств, артикул 009-001770-00, не более 10 шт. (при необходимости)

45.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001767-00, не более 10 шт. (при необходимости)

46.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001768-00, не более 10 шт. (при необходимости)

47.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001769-00, не более 10 шт. (при необходимости)

48.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-002943-00, не более 10 шт. (при необходимости)

49.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-004613-00, не более 10 шт. (при необходимости)

50.Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-008485-00, не более 10 шт. (при необходимости)

51.Электрод ЭКГ, взрослый, модель 31499224, не более 1000 шт. (при необходимости)

52.Электрод ЭКГ, неонатальный, модель H124SG, не более 1000 шт. (при необходимости)

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

53.3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные, модель 1050NPSM, не более 1000 шт. (при необходимости)

54.3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные, модель 1051NPSM, не более 1000 шт. (при необходимости)

55.Электрод ЭКГ, детский/неонатальный, модель SF06, не более 1000 шт. (при необходимости)

56.Электрод ЭКГ, детский, модель SF07, не более 1000 шт. (при необходимости)

57.Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, модель EV6202, не более 30 шт. (при необходимости)

58.Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, DIN, модель EV6222, не более 30 шт. (при необходимости)

59.Кабель ЭКГ магистральный, 3/5 отведений, взрослый/детский, модель EV6201, не более 30 шт. (при необходимости)

60.Кабель ЭКГ магистральный, 12 отведений, взрослый/детский, модель EV6204, не более 30 шт. (при необходимости)

61.Кабель ЭКГ магистральный, 3/5/6 отведений, взрослый/детский, модель EV6206, не более 30 шт. (при необходимости)

62.Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6304A, не более 30 шт. (при необходимости)

63.Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим, модель EL6306A, не более 30 шт. (при необходимости)

64.Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6302B, не более 30 шт. (при необходимости)

65.Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый, модель EL6312A, не более 200 шт. (при необходимости)

66.Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый, модель EL6312B, не более 200 шт. (при необходимости)

67.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6504A, не более 30 шт. (при необходимости)

68.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6502B, не более 30 шт. (при необходимости)

69.Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый, модель EY6509B, не более 200 шт. (при необходимости)

70.Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EY6603B, не более 30 шт. (при необходимости)

71.Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EY6603A, не более 30 шт. (при необходимости)

72.Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6802A, не более 30 шт. (при необходимости)

73.Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6804A, не более 30 шт. (при необходимости)

74.Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6802B, не более 30 шт. (при необходимости)

75.Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6804B, не более 30 шт. (при необходимости)

76.Кабель SpO2, модель 562A, не более 30 шт. (при необходимости)

77.Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель D-YS, не более 30 шт. (при необходимости)

78.Датчик SpO2 взрослый, одноразовый, модель 520A, не более 200 шт. (при необходимости)

79.Датчик SpO2 детский, одноразовый, модель 520P, не более 200 шт. (при необходимости)

80.Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый, модель 520I, не более 200 шт. (при необходимости)

81.Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый, модель 520N, не более 200 шт. (при необходимости)

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

82.Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый, модель 521A, не боле 200 шт. (при необходимости)

83.Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый, модель 521P, не более 200 шт. (при необходимости)

84.Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый, модель 521I, не более 200 шт. (при необходимости)

85.Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый, модель 521N, не более 200 шт. (при необходимости)

86.Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель 518B, не более 30 шт. (при необходимости)

87.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512E, не более 30 шт. (при необходимости)

88.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, модель 512F, не более 30 шт. (при необходимости)

89.Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512G, не более 30 шт. (при необходимости)

90.Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, модель 512H, не более 30 шт. (при необходимости)

91.Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором, модель 518C, не более 30 шт. (при необходимости)

92.Фиксатор для датчика SpO2, модель 518C, не более 200 шт. (при необходимости)

93.Датчик SpO2, многоразовый, ушной, модель 513A, не более 30 шт. (при необходимости)

94.Датчик SpO2 для одного пациента клейкий, производства «Covidien Llc», США (Регистрационное удостоверение №ФСЗ 2012/11628 от 28.12.2018г.), не более 200 шт. (при необходимости)

95.Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, модель DS-100A, не более 30 шт. (при необходимости)

96.Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый, модель OXI-P/I, не более 30 шт. (при необходимости)

97.Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый, модель OXI-A/N, не более 30 шт. (при необходимости)

98.Трубка НИАД взрослая/детская, многоразовая, модель CM1903, не более 30 шт. (при необходимости)

99.Трубка НИАД неонатальная, многоразовая, модель CM1901, не более 30 шт. (при необходимости)

100.Адаптер НИАД, модель CM1905, не более 30 шт. (при необходимости)

101.Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором, модель CM1200, не более 100 шт. (при необходимости)

102.Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором, модель CM1201, не более 100 шт. (при необходимости)

103.Манжета многоразовая, детская, с коннектором, модель CM1202, не более 100 шт. (при необходимости)

104.Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором, модель CM1203, не более 100 шт. (при необходимости)

105.Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором, модель CM1204, не более 100 шт. (при необходимости)

106.Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором, модель CM1205, не более 100 шт. (при необходимости)

107.Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором, модель CM1300, не более 100 шт. (при необходимости)

108.Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором, модель CM1301, не более 100 шт. (при необходимости)

109.Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором, модель CM1302, не более 100 шт. (при необходимости)

110.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором, модель CM1303, не более 100 шт. (при необходимости)

111.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором, модель CM1304, не более 100 шт. (при необходимости)

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

112.Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором, модель CM1305, не более 100 шт. (при необходимости)

113.Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором, модель CM1306, не более 100 шт. (при необходимости)

114.Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, с коннектором, модель CM1307, не более 100 шт. (при необходимости)

115.Манжета одноразовая, неонатальная, модель CM1500A, не более 500 шт. (при необходимости)

116.Манжета одноразовая, детская маленькая, модель CM1501, не более 200 шт. (при необходимости)

117.Манжета одноразовая, детская, модель CM1502, не более 200 шт. (при необходимости)

118.Манжета одноразовая, взрослая, модель CM1503, не более 200 шт. (при необходимости)

119.Манжета одноразовая, взрослая большая, модель CM1504, не более 200 шт. (при необходимости)

120.Манжета одноразовая, набедренная, модель CM1505, не более 200 шт. (при необходимости)

121.Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, модель CM1506, не более 200 шт. (при необходимости)

122.Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, модель CM1507, не более 200 шт. (при необходимости)

123.Адаптер для кабеля температуры, модель MR420B, не более 10 шт. (при необходимости)

124.Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный, модель MR401B, не более 10 шт. (при необходимости)

125.Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный, модель MR403B, не более 10 шт. (при необходимости)

126.Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный, модель MR402B, не более 10 шт. (при необходимости)

127.Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный, модель MR404B, не более 10 шт. (при необходимости)

128.Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный, модель MR411, не более 200 шт. (при необходимости)

129.Датчик температуры, одноразовый, накожный, модель MR412, не более 200 шт. (при необходимости)

130.Защитные колпачки для тимпанального датчика, модель 303030, не более 1000 шт. (при необходимости)

131.Держатель для защитных колпачков, модель F32079, не более 50 шт. (при необходимости)

132.Тимпанальный датчик измерения температуры, модель 303062, не более 5 шт. (при необходимости)

133.Кабель инвазивного давления, модель IM2202, не более 20 шт. (при необходимости)

134.Набор для крепления датчиков ИАД, модель 682275, не более 20 шт. (при необходимости):

- крепежная пластина, 1 шт.

- зажим с винтом, 1 шт.

135.Крепление для датчиков ИАД, модель 42602, не более 20 шт. (при необходимости)

136.Зажим для датчиков ИАД, модель 42394, не более 20 шт. (при необходимости)

137.Кабель-адаптер ИАД, модель IM2207, не более 10 шт. (при необходимости)

138.Кабель ВЧД, модель CP12601, не более 2 шт. (при необходимости)

139.Кабель сердечного выброса, модель CO7702, не более 5 шт. (при необходимости)

140.Датчик температуры инъекции, модель SP4042, не более 5 шт. (при необходимости)

141.Датчик для импедансной кардиографии, модель N1201-5, не более 1000 шт. (при необходимости)

142.Кабель пациента для импедансной кардиографии, модель N1301-3, не более 5 шт. (при необходимости)

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

143. Преобразователь сигнала с кабелем BIS, взрослый/детский, модель 186-0195-MR, не более 3 шт. (при необходимости)

144. Преобразователь сигнала с кабелем BIS x4, взрослый/детский, модель 186-0224-MR, не более 3 шт. (при необходимости)

145. Датчик BIS, взрослый, одноразовый, модель 186-0106, не более 100 шт. (при необходимости)

146. Датчик BIS, детский, одноразовый, модель 186-0200, не более 100 шт. (при необходимости)

147. Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый, модель 186-0212, не более 100 шт. (при необходимости)

148. Кабель ИАД типа "Y" для PiCCO, модель IM2203, не более 3 шт. (при необходимости)

149. Кабель PiCCO, модель CO7701, не более 3 шт. (при необходимости)

150. Кабель АД/ЦВД для PiCCO, модель IM2212, не более 3 шт. (при необходимости)

151. Кабель датчика температуры для PICCO, модель PC80105, не более 3 шт. (при необходимости)

152. PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см: PV2015L20N, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

153. PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см: PV2013L07N, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.),не более 50 шт. (при необходимости)

154. Трансдюсерная система для гемодинамического мониторинга PICCO: PV8215, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

155. Крепление для принадлежностей PiCCO, модель PMK-37, не более 10 шт. (при необходимости)

156. Модуль оптический CeVox с кабелем, модель PC3030, не более 3 шт. (при необходимости)

157. Одноразовый фиброоптический датчик CeVOX: PV2022-35, производства «PULSION Medical Systems AG», Германия (Регистрационное удостоверение №ФС3 2010/06440 от 23.03.2010г.), не более 50 шт. (при необходимости)

158. Кабель ЭЭГ, модель B8830085010, не более 3 шт. (при необходимости)

159. Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские, модель B9721104003, не более 200 шт. (при необходимости)

160. Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные, модель B9721105004, не более 200 шт. (при необходимости)

161. Кабель НМП, модель NM13101, не более 5 шт. (при необходимости)

162. Кабель датчика для НМП, модель NM13401, не более 5 шт. (при необходимости)

163. Кабель стимуляционный, модель NM13701, не более 5 шт. (при необходимости)

164. Фиксатор для датчика НМП, модель NM13901, не более 100 шт. (при необходимости)

165. Кабель rSO2, 1 канал, модель RSC-1, не более 5 шт. (при необходимости)

166. Кабель rSO2, 2 канал, модель RSC-2, не более 5 шт. (при необходимости)

167. Датчик одноразовый rSO2, взрослый, модель SAFB-SM, не более 200 шт. (при необходимости)

168. Датчик одноразовый rSO2, детский, модель SPFB, не более 200 шт. (при необходимости)

169. Датчик одноразовый, соматический, с кабелем, модель SNN, не более 200 шт. (при необходимости)

170. Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем, модель CNN, не более 200 шт. (при необходимости)

171. Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем, модель CNN/SNN, не более 200 шт. (при необходимости)

172. Предусилитель сигнала, модель 5100C-PA, не более 5 шт. (при необходимости)

173. Кабель соединительный CCO, модель CO7704, не более 5 шт. (при необходимости)

174. Трубка защитная для кабеля, модель FG17102, не более 200 шт. (при необходимости)

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

175.Ремешок для фиксации кабеля, модель 6934, не более 200 шт. (при необходимости)

176.Лента для фиксации принадлежностей, модель FG17101, не более 200 шт. (при необходимости)

177.Влагосборник, взрослый/детский, артикул 100-000080-00, не более 200 шт. (при необходимости)

178.Влагосборник, неонатальный, артикул 100-000081-00, не более 200 шт. (при необходимости)

179.Линия забора пробы газа взрослая/детская, модель 60-15200-00, не более 200 шт. (при необходимости)

180.Линия забора пробы газа, неонатальная, модель 60-15300-00, не более 200 шт. (при необходимости)

181.Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая, модель 4000, не более 200 шт. (при необходимости)

182.Канюля назальная для забора пробы газа, детская, модель 4100, не более 200 шт. (при необходимости)

183.Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная, модель 4200, не более 200 шт. (при необходимости)

184.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, модель 60-14100-00, не более 200 шт. (при необходимости)

185.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный, модель 040-001187-00, не более 200 шт. (при необходимости)

186.Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой, модель 60-14200-00, не более 200 шт. (при необходимости)

187. Линия забора пробы газа, взрослая/детская с адаптером, модель XS04620, не более 200 шт. (при необходимости)

188.Линия забора пробы газа, детская/неонатальная с адаптером, модель 006324, не более 200 шт. (при необходимости)

189.Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская, модель 009818, не более 200 шт. (при необходимости)

190.Линия забора пробы газа назальная, детская, модель 007266, не более 200 шт. (при необходимости)

191.Линия забора пробы газа назальная, взрослая, модель 008177, не более 200 шт. (при необходимости)

192.Линия забора пробы газа назальная, детская/неонатальная, модель 008179, не более 200 шт. (при необходимости)

193.Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый, модель 6063, не более 100 шт. (при необходимости)

194. Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником, модель 6421, не более 100 шт. (при необходимости)

195.Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый, модель 6312, не более 100 шт. (при необходимости)

196.Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый, модель 7007 не более 10 шт. (при необходимости)

197.Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый, модель 7053, не более 10 шт. (при необходимости)

198.Крепление для датчика CO_2, модель 8751, не более 100 шт. (при необходимости)

199.Маска дыхательная, большая взрослая, модель 9960LGE, не более 100 шт. (при необходимости)

200.Маска дыхательная, взрослая, модель 9960STD, не более 100 шт. (при необходимости)

201.Маска дыхательная, детская, модель 9960PED, не более 100 шт. (при необходимости)

202.Датчик CO_2 с кабелем, модель 1036698, не более 2 шт. (при необходимости)

203.Датчик потока, взрослый/детский, артикул 040-001947-00, не более 200 шт. (при необходимости)

204.Датчик потока, неонатальный, артикул 040-001948-00, не более 200 шт. (при необходимости)

205.Программное обеспечение Clinical Scoring, артикул 115-030320-00, не более 5 шт. (при необходимости)

206.Вспомогательный дисплей, модель 1919LM, не более 5 шт. (при необходимости):

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

- дисплей сенсорный, 1 шт.;

- основание дисплея, 1 шт.;

- адаптер для дисплея, 1 шт.;

- кабель питания, 3 шт.;

- DVI кабель, 1 шт.;

- VGA кабель, 1 шт.;

- USB кабель – 1 шт.;

- аудио кабель, 1 шт.;

- CD – 1 шт.

207.Центральная система мониторинга BeneVision, в составе, не более 3 шт. (при необходимости):

- Программное обеспечение для Центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-044529-00, не более 5 шт.

- Операционная система для центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-053195-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение Mobile Server, артикул 115-044529-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение BeneVision Mobile Viewer, артикул 110-004983-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для многоэкранного режима, артикул 115-044529-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для телеметрии, артикул 115-044529-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для HL7, артикул 110-004107-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение ЦСМ для анализа НИАД, артикул 110-004199-00, не более 5 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение CMS Viewer, артикул 115-044531-00, не более 10 шт. (при необходимости)

- Программное обеспечение CMS Viewer для отображения в реальном времени, артикул 110-005014-00, не более 10 шт. (при необходимости)

208.Программное обеспечение McAfee, артикул 115-012226-00, не более 5 шт. (при необходимости)

209.Программное обеспечение eGateway, артикул 115-011162-00, не более 2 шт. (при необходимости)

210.Операционная система для eGateway, артикул 115-030800-00, не более 2 шт. (при необходимости)

Принадлежности:

1.Кабель заземления, артикул 1000-21-00122, не более 2 шт.

2.Кабель аналогового сигнала, артикул 009-005391-00, не более 5 шт.

3.Аккумулятор, модель 04A9023, не более 5 шт.

4.Панель крепежная для настенного крепления, модель Adapter A, не более 5 шт.

5.Штатив напольный, модель Transport-stand, не более 5 шт.

6.Пластина крепежная, модель Adapter-B, не более 5 шт.

7.Набор настенного крепления с корзиной, модель WM-adapter-B, не более 5 шт.:

- крепежная пластина для настенного крепления, 1 шт.

- корзина, 1 шт.

- крепежная панель для корзины, 1 шт.

- подвижная рейка,1 шт.

- блок настенного крепления, 1 шт.

8.Крепление для монитора с удлинительной рукой, модель VHM-adapter-B, не более 2 шт.

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

9.Крепление для монитора, модель MND-0008-04, не более 2 шт.

10.Крепление поворотное, модель MND-0008-03, не более 5 шт.

11.Зажим фиксирующий, модель Clamp-A, не более 5 шт.

12.Зажим фиксирующий со стойкой, модель Clamp-POST-B, не более 5 шт.

13.Стойка, модель Post-A, не более 5 шт.

14.Крючок, модель HOOK-A, не более 10 шт.

15.Крючок крепежный, модель HOOK-B, не более 5 шт.

16.Крепление для модуля расширения, модель Bracket-C, не более 5 шт.

17.Держатель для манжеты, модель Plate-B, не более 5 шт.

18.Рейка крепежная, модель DR-0022-03, не более 5 шт.

19.Пластина крепежная для напольного штатива, артикул 045-000953-00, не более 5 шт.

20.Подставка для клавиатуры, модель WM-0023-38, не более 5 шт.

21.Крепление для клавиатуры, модель Bracket-A, не более 5 шт.

22.Кронштейн для крепления модуля расширения, модель Plate-D, не более 5 шт.

23.Термопринтер, модель Recorder, не более 3 шт. (при необходимости)

24.Кабель для подключения док-станции, 2 м, артикул 009-006593-00, не более 2 шт.

25.Кабель для подключения док-станции, 10 м, артикул 009-006594-00, не более 2 шт.

26.Кабель для подключения док-станции, 4 м, артикул 009-005123-00, не более 2 шт.

27.Бумага для термопринтера, модель A30-000001, не более 100 шт.

28.Кабель вызова медицинского персонала, артикул 8000-21-10361, не более 2 шт.

29.Мышь, артикул 023-000248-00, не более 5 шт.

30.Клавиатура, артикул 023-000247-00, не более 5 шт.

31.Принтер лазерный, модель M203DN, не более 5 шт.

32.Сканер штрих-кодов, модель HS-1M, не более 5 шт.

33.Пульт дистанционного управления, артикул RF013B-MY-001, не более 2 шт.

34.Батарея, модель LR03, не более 20 шт.

35.Кабель питания, артикул DA8K-10-14454, не более 20 шт.

36.Термопринтер внешний, модель TR6, не более 5 шт.

37.USB-ключ для центральной системы мониторинга, артикул 115-032428-00, не более 5 шт.

38.USB-ключ ViewStation, артикул 115-032427-00, не более 10 шт.

39.USB-ключ WorkStation, артикул 115-032426-00, не более 10 шт.

40.USB-ключ Mobile Server, на 1 – 64 места, артикул 115-044767-00, не более 5 шт.

41.USB-ключ Mobile Server, на 65 – 200 мест, артикул 115-044769-00, не более 5 шт.

42.USB-ключ eGateway, артикул 3008-30-47652, не более 2 шт.

43.Лицензия Windows 7 EMB, артикул 023-000931-00, не более 5 шт.

44.Лицензия WorkStation на 8 мест, артикул 110-003945-00, не более 5 шт.

45.Лицензия WorkStation на 16 мест, артикул 110-004197-00, не более 5 шт.

46.Лицензия WorkStation более 16 мест, артикул 110-004198-00, не более 5 шт.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

A Технические характеристики устройства

A.1 Технические характеристики безопасной работы монитора

Монитор классифицирован в соответствии со стандартом IEC 60601-1:

Степень защиты от поражения электрическим током	Защита от дефибрилляции типа CF для мониторинга ЭКГ, температуры, ИАД, SpO_2, CB, PiCCO, НИАД, ЭЭГ и НМП Защита от дефибрилляции типа BF для мониторинга тимпанальной температуры, $ScvO_2$, CO_2, ИКГ, BIS, АГ, МД и rSO_2
Тип защиты от поражения электрическим током	Изделие с внутренним источником питания, имеющее средства соединения с питающей сетью. При соединении с питающей сетью соответствует требованиям к МЕ изделиям класса I или в отсутствии указанного соединения соответствует требованиям к МЕ изделиям с внутренним источником питания
Степень защиты от опасного проникновения воды	IPX1
Степень безопасности при использовании в присутствии воспламеняющейся смеси анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота	Оборудование не предназначено для использования в присутствии легковоспламеняющихся смесей для анестезии с воздухом, кислородом или закисью азота
Режим работы	Непрерывный
Дата и версия программного обеспечения	Версия основого ПО: V02.05.00.01 от 30.04.2018
Класс опасности согласно требованиям YY/T 0664-2008 (аналог IEC 62304: 2006)	Класс C

A.2 Физические характеристики

Модель	M17	M15	M12
Габаритные размеры	466×355×210мм ±10%	396×313×193мм ±10%	313×290×161мм ±10%
Размер экрана	18,5 дюймов (469,9 мм)	15,6 дюймов (396,24 мм)	12,1 дюймов (307,34 мм)
Масса	Макс. 7,3 кг (без модулей, термопринтера, батареи и принадлежностей)	Макс. 5,4 кг (без модулей, термопринтера, батареи и принадлежностей)	Макс. 4,1 кг (без модулей, термопринтера, батареи и принадлежностей)
Максимально допустимое время установления рабочего режима (с момента запуска изделия)	не более 30 с	не более 30 с	не более 30 с

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

A.3 Характеристики условий окружающей среды

WARNING

- **Монитор может не отвечать эксплуатационным характеристикам при хранении в условиях вне указанного диапазона температуры и влажности. Если эксплуатационные характеристики оборудования ухудшились вследствие износа или воздействия условий окружающей среды, обратитесь к техническому специалисту.**
- **В случае, если монитор и сопутствующие изделия имеют разные требования к условиям окружающей среды, эффективным диапазоном для работы комбинированных устройств является диапазон, соответствующий техническим характеристикам каждого изделия.**

NOTE

- **Характеристики условий окружающей среды для неуказанных параметрических модулей совпадают с характеристиками для основного блока.**

Компоненты	Параметр	Эксплуатация	Хранение и транспортирование
Основной блок и прочие компоненты, в том числе принадлежности (если другое не указано отдельно в таблице ниже)	Температура (°C)	от 0 до 40 (От 0 до 35 для основного блока M17 с модулем iView)	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 95	от 10 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 427,5 до 805,5	от 120 до 805,5
Модуль капнометрии (измерения CO2) Microstream	Температура (°C)	от 0 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 95	от 10 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 430 до 790	от 430 до 790
Модуль капнометрии (измерения CO2) в боковом потоке	Температура (°C)	от 5 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 95	от 10 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 430 до 790	от 430 до 790
Модуль капнометрии (измерения CO2) в основном потоке	Температура (°C)	от 0 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 10 до 90	от 10 до 90
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 427,5 до 805,5	от 400 до 805,5
Модуль АГ	Температура (°C)	от 10 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 95	от 10 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 525 до 805,5	от 525 до 805,5
Модуль МД	Температура (°C)	от 5 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 95	от 10 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 427,5 до 805,5	от 120 до 805,5

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

Компоненты	Параметр	Эксплуатация	Хранение и транспортирование
Модуль ИКГ	Температура (°C)	от 10 до 40	от 0 до 50
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 95	от 15 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 427,5 до 805,5	от 120 до 805,5
Модуль PiCCO	Температура (°C)	от 10 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 75	от 10 до 90
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 427,5 до 805,5	от 120 до 805,5
Модуль ScvO2	Температура (°C)	от 10 до 40	от -20 до 60
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 15 до 75	от 10 до 90
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 427,5 до 805,5	от 120 до 805,5
Модуль rSO2	Температура (°C)	от 16 до 32	от -20 до 70
	Относительная влажность (без конденсации) (%)	от 20 до 80	от 10 до 95
	Атмосферное давление (мм рт.ст.)	от 522 до 805,5	от 435,7 до 822
Датчик температуры, многоразовый, взрос-лый, эзофагеальный/ ректальный, модель MR401B, Датчик температуры, мног-разовый, детский/ нео-натальный, эзофагеальный/ ректальный, модель MR402B, Датчик температуры, од-норазовый, эзофагеальный/ ректальный, модель MR411*	Температура (°C)	от 32 до 42	от -20 до 60
* Устойчивы к воздействиям биологических жидкостей и выделений тканей организма			

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

A.4 Технические характеристики источника питания

A.4.1 Технические характеристики внешнего источника питания

Напряжение в сети	от 100 до 240 В переменного тока (±10%)
Входной ток	2,0–0,9 А
Частота	50/60 Гц (±3 Гц)

A.4.2 Технические характеристики аккумуляторов

Тип аккумулятора	Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор
Напряжение	11,1 В постоянного тока
Емкость	4500 мАч
Время работы	Не менее 2 часов для M17/M15 Не менее 4 часов для M12 При работе монитора от нового, полностью заряженного аккумулятора (25 °C, кабели ЭКГ на 5 отведений и кабель SpO2 подключены, автоматическое измерение НИАД выполняется с интервалом 15 минут, значение яркости экрана — 1). Задержка отключения системы: не менее 15 минут (после подачи первого сигнала тревоги о низком заряде аккумулятора)
Время зарядки	Не более 4,5 часов до 90% при выключенном мониторе. Не более 10 часов до 90% при включенном мониторе.

A.5 Технические характеристики дисплея

Тип экрана	Цветной ЖК-монитор TFT медицинского класса
Размер экрана (диагональ)	M17: 18,5 дюймов M15: 15,6 дюймов M12: 12,1 дюйма
Разрешение	M17/M15: 1920 x 1080 пикселей M12: 1280 x 800 пикселей

A.6 Технические характеристики сенсорного экрана

Тип экрана	Многоточечный емкостный сенсорный экран

A.7 Технические характеристики термопринтера

Метод	Термографическая точечная структура
Разрешение по горизонтали	16 точек/мм (при скорости подачи бумаги 25 мм/с)
Разрешение по вертикали	8 точек/мм
Ширина бумаги	50 мм
Длина бумаги	20 м
Скорость бумаги	25 мм/с, 50 мм/с Погрешность: ±5%
Число каналов кривых	Не более 3

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

A.8 Светодиодные индикаторы

Сигнальная лампа	1 (три с цветовой кодировкой: красная, желтая и голубая)
Светодиодный индикатор включения питания	1 (зеленый)
Светодиодный индикатор сети переменного тока	1 (зеленый)
Светодиодный индикатор аккумулятора	1 (два с цветовой кодировкой: желтый и зеленый)

A.9 Звуковой индикатор

Динамик	Подает сигналы тревоги (45–85 дБ), сигналы напоминания, сигналы нажатия клавиш и QRS; поддерживает изменение высоты звука и многоуровневую модуляцию звука; звуковые сигналы тревог соответствуют требованиям стандарта IEC 60601-1-8.

A.10 Технические характеристики интерфейса монитора

Вход сети переменного тока	1
Сетевой разъем	M17: стандартные разъемы RJ45, 2 шт. (один на модуле iView) M15/M12: стандартный разъем RJ45, 1 шт.
Разъем USB	M15/M12: 4 разъема, USB 2.0 M17: 8 шт., USB 2.0, четыре расположены на модуле iView
Разъем для подключения док-станции к Модулю расширения (SMR)	1 шт. (при использовании мониторов M17/M15 применяется для подключения модуля расширения, док-станции N1 или T1. При использовании мониторов M12 применяется для подключения док-станции N1 или T1.)
Разъем для выходного видеосигнала	M17: 2 (один для системы iView) M15/M12: 1
Разъем вызова медсестры	1, стандартный разъем BNC
Разъем эквипотенциального заземления	1

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

A.11 Технические характеристики выходного сигнала

Вспомогательный выход	
Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60601-1 по защите от короткого замыкания и тока утечки
Аналоговый выход ЭКГ	
Полоса пропускания (-3 дБ; эталонная частота: 10 Гц)	Режим диагностики: от 0,05 до 150 Гц Режим мониторинга: от 0,5 до 40 Гц Хирургический режим: от 1 до 20 Гц Режим ST: от 0,05 до 40 Гц
Максимальная задержка QRS	25 мс (в режиме диагностики, кардиостимуляция отсутствует)
Усиление (эталонная частота — 10 Гц)	1 В/мВ (±5%)
Улучшение стимуляции	Амплитуда сигнала: V_{oh} ≥ 2,5 В Ширина импульса: 10 мс ±5% Время подъема и падения сигнала: ≤100 мкс
Аналоговый выход НИАД	
Полоса пропускания (-3 дБ; эталонная частота: 1 Гц)	от 0 до 40 Гц
Максимальная задержка передачи	30 мс
Усиление (эталонная частота — 1 Гц)	1 В/100 мм рт.ст. ±5%
Сигнал вызова медсестры	
Амплитуда	Высокий уровень: 3,5–5 В (±5%), выходной ток не менее 10 мА; Низкий уровень: < 0,5 В, входной ток не менее 5 мА.
Время подъема и падения	≤1 мс
Импульс синхронизации дефибриллятора	
Выходное сопротивление	≤100 Ом
Максимальное время задержки	35 мс (от пика R-зубца до переднего фронта импульса)
Амплитуда	Высокий уровень: 3,5–5 В (±5%), выходной ток не превышает 10 мА; Низкий уровень: < 0,5 В, входной ток не превышает 5 мА.
Ширина импульса	100 мс ±10%
Максимальное время подъема и падения	1 мс
Выходные сигналы тревоги	
Время задержки сигналов тревоги от монитора пациента до удаленного оборудования	Время задержки сигналов тревоги от монитора пациента до удаленного оборудования составляет ≤ 2 секунд при измерении на разъеме монитора для выходного сигнала.
Диапазон уровней звукового давления сигнала тревоги	От 45 дБ(А) до 85 дБ(А) в пределах одного метра

A.12 Хранение данных

Тренды	Не менее 120 часов данных трендов с разрешением не менее 1 минуты.
Эпизоды	1000 эпизодов, включая сигналы тревоги по параметрам, случаи аритмии, технические сигналы тревоги и т.д.
Измерения НИАД	1000 наборов
Расшифровка результатов ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя	20 наборов

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

Развернутые кривые	48 часов (макс.). Конкретное время хранения зависит от типа и числа сохраненных кривых.
Просмотр ST	До 120 часов записи кривых сегмента ST. Каждые пять минут сохраняется одна группа кривых сегментов ST.
Обзор ОксиКРГ	48 часов. Данные трендов сохраняются по одной точке в секунду, а кривая сохраняется в сжатом виде.

A.13 Технические характеристики беспроводной связи

A.13.1 Технические характеристики беспроводной связи (Wi-Fi)

Протокол	IEEE 802.11a/b/g/n	
Режим модуляции	DSSS и OFDM	
Рабочая частота	IEEE 802.11b/g/n (при 2,4G)	IEEE 802.11a/na (при 5G)
	ETSI: от 2,4 до 2,483 ГГц FCC: от 2,4 до 2,483 ГГц MIC: 2,4–2,495 ГГц KC: от 2,4 до 2,483 ГГц	ETSI: от 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,47 до 5,725 ГГц FCC: от 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,725 до 5,82 ГГц MIC: 5,15–5,35 ГГц KC: от 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,47 до 5,725 ГГц, от 5,725 до 5,82 ГГц
Интервал между каналами	IEEE 802.11b/g: 5 мин IEEE 802.11n (при 2.4 G): 5 мин IEEE802.11a: 20 мин IEEE802.11n (при 5 G): 20 мин	
Скорость передачи данных по беспроводной сети (в бодах)	IEEE 802.11b: 1–11 Мбит/с IEEE 802.11g: 6–54 Мбит/с IEEE 802.11n: 6,5–72,2 Мбит/с IEEE 802.11a: 6–54 Мбит/с	
Выходная мощность	< 20 дБм (требование CE: режим определения — среднеквадратичное значение) < 30 дБм (требование FCC: режим определения — пиковая мощность)	
Режим работы	Инфраструктура	
Защита данных	Стандарты: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-Enterprise,WPA2-Enterprise Метод EAP: EAP-FAST. EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP-GTC, PEAP- MSCHAPv2, PEAP-TLS, EAP-LEAP Шифрование: TKIP, AES	

A.13.2 Рабочие характеристики беспроводной связи

WARNING

- **Выполняйте все операции передачи данных в закрытой сети.**

A.13.2.1 Мощность системы и устойчивость к воздействию помех от беспроводных сетей

Соответствует требованиям, указанным ниже.

- Потеря связи не наблюдается ни на одном мониторе.
- Суммарная задержка при передаче данных с монитора на центральную станцию мониторинга: ≤2 с.
- Обеспечивающая эффективную работу задержка настроек монитора, установленных на центральной станции мониторинга: ≤2 с.
- Суммарная задержка при передаче данных с одного монитора на другой: ≤2 с.

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

- Задержка перед выполнением монитором сброса сигналов тревоги, поступивших с другого монитора: ≤2 с.
- Суммарная задержка при передаче данных с TM80 на монитор: ≤2 с.

Испытания проводятся в условиях, указанных ниже.

- Количество мониторов, поддерживаемых одной точкой доступа: ≤16.
- Каждый монитор может поддерживать связь с центральной станцией мониторинга.
- Два монитора используются для просмотра данных других мониторов.
- Пять мониторов подключены к мониторам TM80.
- Только один монитор может передавать предыдущие данные.
- Наименьшая мощность сигнала точки доступа в месте расположения монитора — не менее -65 дБм.
- Расстояние между создающими помехи устройствами и монитором составляет более 20 см. Одновременно присутствуют помехи Wi-Fi (не более -85 дБм) в том же канале и помехи Wi-Fi (не более -50 дБм) в смежном канале. К устройствам, создающим помехи, относятся, в том числе, беспроводные устройства 2.4G, сети сотовой связи, микроволновые печи, устройства внутренней связи, беспроводные телефоны и электрохирургическое оборудование. К устройствам, создающим помехи, не относятся устройства Wi-Fi.

A.13.2.2 Стабильность сети Wi-Fi

Коэффициент теряемых данных при передаче на ЦСМ с любого монитора не превышает 0,1% в течение 24 часов (M17/M15/M12: 12 из 16 подключенных к сети мониторов выполняют поиск сети 30 раз).

Испытания проводятся в условиях, указанных ниже.

- Количество мониторов, поддерживаемых одной точкой доступа: ≤16.
- Каждый монитор может поддерживать связь с центральной станцией мониторинга.
- Два монитора используются для просмотра данных других мониторов.
- Пять мониторов подключены к мониторам TM80.
- Только один монитор может передавать предыдущие данные.
- Наименьшая мощность сигнала точки доступа в месте расположения монитора должна быть не меньше -65 дБм.

A.13.2.3 Расстояние четкого распознавания

Расстояние четкого распознавания между монитором и точкой доступа составляет не менее 50 метров.

A.14 Характеристики MPAN

A.14.1 Технические характеристики MPAN

Режим модуляции	GFSK
Рабочая частота	2402–2480 МГц
Интервал между каналами	2 мин
Скорость передачи данных по беспроводной сети (в бодах)	1 Мбит/с
Выходная мощность	≤2,5 мВт
Защита данных	Протокол конфиденциального обмена

A.14.2 Рабочие характеристики MPAN

A.14.2.1 Мощность системы и устойчивость к воздействию помех от беспроводных сетей

Соответствует требованиям, указанным ниже.

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

- Расстояние четкого распознавания между монитором и BP10/TM80: ≥ 5 м.
- Использование Bluetooth не прерывает процессы.
- Суммарная задержка при передаче данных с TM80/BP10 на монитор: < 2 с.

Испытания проводятся в условиях, указанных ниже.

- Обмен данными между пятью парами мониторов и телеметрических устройств (TM80 или BP10) может осуществляться в пределах 10 м^2.
- Обмен данными с ЦСМ осуществляется посредством сети Wi-Fi.
- Расстояние между устройствами, создающими помехи, и монитором превышает 20 см. В число создающих помехи устройств входят, в том числе: устройства Bluetooth, пульты дистанционного управления, микроволновые печи, устройства внутренней связи, сетевые устройства, беспроводные телефоны и электрохирургическое оборудование.

A.14.2.2 Стабильность сети Bluetooth

Соответствует требованиям, указанным ниже.

- Расстояние четкого распознавания между монитором и BP10/TM80: ≥ 5 м.
- Процент потерянных данных при обмене данными посредством Bluetooth в течение 24 часов: < 0,1%.

Испытания проводятся в условиях, указанных ниже.

- Обмен данными между пятью парами мониторов и телеметрических устройств (TM80 или BP10) может осуществляться в пределах 10 м^2.
- Обмен данными с ЦСМ осуществляется посредством сети Wi-Fi.

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

220

A.15 Характеристики измеряемых параметров

Регулируемый диапазон пределов тревог совпадает с диапазоном измерения сигналов, если не указано иное.

A.15.1 Характеристики ЭКГ

ЭКГ		
Стандарты	Соответствует стандартам IEC 60601-2-27 и IEC 60601-2-25	
Набор отведений	3 отв.: I, II, III 5 отв.: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V 6 отв.: I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb 12 отв.: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6	
Стандарт ЭКГ	AHA, IEC	
Чувствительность дисплея	1,25 мм/мВ (× 0,125); 2,5 мм/мВ (× 0,25); 5 мм/мВ (× 0,5); 10 мм/мВ (× 1); 20 мм/мВ (× 2), 40 мм/мВ (× 4); Авто, менее 5% от значения погрешности	
Скорость развертки	6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с, ошибка менее 5%	
Полоса пропускания (-3 дБ)	Режим диагностики:	от 0,05 до 150 Гц
	Режим мониторинга:	от 0,5 до 40 Гц
	Хирургический режим:	от 1 до 20 Гц
	Режим ST:	от 0,05 до 40 Гц
	Обрезка высоких частот (для анализа ЭКГ в 12 отведениях)	350 Гц, 150 Гц, 35 Гц или 20 Гц, значение можно выбрать
Коэффициент подавления сигналов	Режим диагностики:	>90 дБ
	Режим мониторинга:	>105 дБ (с включенным режекторным фильтром)
	Хирургический режим:	>105 дБ (с включенным режекторным фильтром)
	Режим ST:	>105 дБ (с включенным режекторным фильтром)
Режекторный фильтр	50/60 Гц Режимы мониторинга, хирургических процедур и ST: режекторный фильтр включается автоматически Режим диагностики и режим «Обрез.выс.частот»: режекторный фильтр включается/выключается вручную	
Дифференциальное входное сопротивление	≥5 МОм	
Диапазон входного сигнала	±8 мВ (размах)	
Точность воспроизведения сигнала	Для определения частоты отклика используйте методы A и D, основанные на требованиях стандарта IEC 60601-2-25.	
Допустимое смещение потенциала на электродах	±500 мВ	
Ток обнаружения отключения отведений	Измерительный электрод: < 0,1 мкА Рабочий электрод: < 1 мкА	
Входной ток смещения	≤0,1 мкА, (возбуждение отведений ≤ 1 мкА)	
Дефибрилляционная защита	Продолжительный заряд в 5000 В (360 J) без потери или повреждений данных Время восстановления базовой линии: <5 с (после дефибрилляции) Время восстановления поляризации: <10 с Поглощение энергии при дефибрилляции: ≤ 10% (нагрузка 100 Ом)	
Ток утечки пациента	< 10 мкА	
Сигнал калибровки	1 мВ (размах) ±5%	

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

Защита электрохирургического оборудования	Режим разреза: 300 Вт Режим коагуляции: 100 Вт Время восстановления: ≤10 с В соответствии с требованиями статьи 202.6.2.101 стандарта IEC 60601-2-27
Импульс кардиостимулятора	
Отметки импульсов кардиостимулятора	Импульсы кардиостимулятора, соответствующие следующим условиям, помечаются отметкой "СТИМУЛ": Амплитуда: от ±2 до ±700 мВ Ширина: от 0,1 до 2 мс Время восстановления сигнала: от 10 до 100 мкс (не более 10% ширины импульса) Без превышения
Отклонение импульса кардиостимулятора	При проведении испытаний в соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-2-27 Согласно статье 201.12.1.101.13, измеритель ЧСС отклоняет все импульсы, соответствующие следующим условиям. Амплитуда: от ±2 до ±700 мВ Ширина: от 0,1 до 2 мс Время восстановления сигнала: от 10 до 100 мкс (не более 10% ширины импульса) Без превышения

ЧСС	
Диапазон измерений	Новорожденные: от 15 до 350 уд/мин Дети: от 15 до 350 уд/мин Взрослые: от 15 до 300 уд/мин
Разрешение	1 уд/мин
Погрешность	±1 уд/мин или ±1%, большее из значений.
Чувствительн.	200 мкВ (отведение II)
Способ усреднения ЧСС	Согласно требованиям статьи 201.7.9.2.9.101 b) 3) стандарта IEC 60601-2-27 применяется следующий метод: Если 3 последних последовательных интервала RR длятся боле 1200 мс, то ЧСС вычисляется путем усреднения 4 последних интервалов RR. В противном случае ЧСС вычисляется путем вычитания максимального и минимального интервала RR из последних 12 с последующим усреднением этих интервалов. Значение ЧСС на экране монитора обновляется не чаще одной секунды.
Реакция на нерегулярный ритм	Согласно требованиям статьи 201.7.9.2.9.101 b) 4) стандарта IEC 60601-2-27 ЧСС через после 20-секундной стабилизации отображается следующим образом: Желудочковая бигеминия (кривая A1): 80±1 уд/мин Медленная альтернирующая желудочковая бигеминия (кривая A2): 60±1 уд/мин Быстрая альтернирующая желудочковая бигеминия (кривая A3): 120±1 уд/мин Двунаправленные систолы (кривая A4): 90±2 уд/мин
Время отклика на изменение частоты сердечных сокращений	Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-27: Статья 201.7.9.2.9.101 b) 5). От 80 до 120 уд/мин: менее 11 с От 80 до 40 уд/мин: менее 11 с

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

Время до подачи сигнала тревоги по тахикардии	Соответствует требованиям статьи 201.7.9.2.9.101 b) 6) стандарта IEC 60601-2-27. Кривая Диапазон B1h: <11 с Диапазон B1: <11 с Диапазон B1d: <11 с Диапазон B2h: <11 с Диапазон B2: <11 с Диапазон B2d: <11 с
Возможность подавления высокого Т-зубца	Если проверка выполняется в соответствии с требованиями статьи 201.12.1.101.17 стандарта IEC 60601-2-27, расчеты ЧСС не зависят от QRS амплитудой 1 мВ и длительностью 100 мс, Т-зубца длительностью 180 мс и амплитудой менее 1,2 мВ, а также интервала QT длительностью 350 мс.
Классификации анализа аритмий	Асистолия, Ж-Фиб/Ж-Тах, Ж-Тах, Жел.брад., Экстр.тахикардия, Экстр.брадикард., Жел.ритм, ЖЭ/мин, Пауз/мин, Парная ЖЭ, Бигеминия, Тригеминия, R-на-Т, Пробежка ЖЭ, ЖЭ, Тахикардия, Брадикардия, Пропущ.сокр., Нет импульса ЭКС, Нет захв. имп.ЭКС, Полиморф.ЖЭ, Неуст.Ж-Тах, Пауза, Нерег.ритм, П-Фиб
Анализ сегмента ST	
Диапазон измерений	от -2,0 до +2,0 мВ RTI
Погрешность	От -0,8 до 0,8 мВ: ±0,02 мВ или ±10%, большее из значений. Вне этого диапазона: Не указано.
Разрешение	0,01 мВ
Анализ QT/QTc	
Диапазон измерений	QT: от 200 до 800 мс QTc: от 200 до 800 мс QT-ЧСС: 15–150 уд/мин (для взрослых), 15–180 уд/мин (для детей и новорожденных)
Погрешность	QT: ±30 мс
Разрешение	QT: 4 мс QTc: 1 мс
Расшифровка ЭКГ в 12 отведениях	
Частот отбора проб	1000 проб/с (A/D) 500 проб/с (алгоритм ЭКГ)
Амплитудное квантование	24 бит

Предел тревоги	Диапазон	Шаг
ЧСС - выс	ЧСС ≤40 уд/мин от (нижний предел + 2) до 295 уд/мин ЧСС >40 уд/мин от (нижний предел + 5) до 295 уд/мин	ЧСС ≤40 уд/мин 1 уд/мин ЧСС >40 уд/мин 5 уд/мин
ЧСС-низ	ЧСС ≤40 уд/мин от 16 до (нижний предел - 2) уд/мин ЧСС >40 уд/мин от 40 до (нижний предел - 5) уд/мин	
ST - выс	от (нижний предел + 0,2 мВ) до 2,0 мВ (режим тревог по ST — Абсол.) от 0 до 2,0 мВ (режим тревог по ST — Относит.)	0,05 мВ
ST - низ	от -2,0 мВ до (верхний предел - 0,2 мВ) (режим тревог по ST — Абсол.) от -2,0 мВ до 0 мВ (режим тревог по ST — Относит.)	

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

QTc-выс	от 200 до 800 мс	10 мс
ΔQTc-выс	от 30 до 200 мс	

A.15.2 Характеристики измерения дыхания

Методика	Трансторакальный импеданс	
Отведение	Можно выбрать отведение I, II и Авто.	
Кривая возбуждения дыхания	<300 мкА ср.кв., 62,8 кГц (±10%)	
Минимальное пороговое значение сопротивления дыхания	0,3 Ом	
Диапазон полного сопротивления изоэлектрической линии	от 200 до 2500 Ом (при использовании кабеля ЭКГ с сопротивлением 1 кОм)	
Дифференциальное входное сопротивление	> 2,5 МОм	
Полоса пропускания	от 0,2 до 2,5 Гц (-3 дБ)	
Скорость развертки	3 мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с или 50 мм/с, ошибка менее 10%	
Частота дыхания		
Диапазон измерений	от 0 до 200 вдох/мин	
Разрешение	1 вдох/мин	
Погрешность	от 0 до 120 вдох/мин: ±1 вдох/мин от 121 до 200 вдох/мин: ±2 вдох/мин	
Время тревоги по апноэ	10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с	
Предел тревоги	**Диапазон (вдох/мин)**	**Шаг (вдох/мин)**
ЧД - выс	Взрослые, дети: ЧДД≤20 от (нижний предел + 2) до 20 ЧДД>20 от (нижний предел + 5) до 100 Новорожденные: ЧДД≤20 от (нижний предел + 2) до 20 ЧДД>20 от (нижний предел + 5) до 150	ЧД≤20: 1 ЧД>20: 5
ЧД - низ	ЧД≤20: от 0 до (верхний предел - 2) ЧД>20: от 20 до (верхний предел - 5)	

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

A.15.3 Характеристики измерения SpO_2

Предел тревоги	Диапазон (%)	Шаг (%)
SpO_2 - выс	от (нижний предел + 2) до 100	1
SpO_2 - низ	Mindray: от (значение десатурации + 1) до (верхний предел - 2) Nellcor: от (значение десатурации + 1) или 20 (большее из значений) до (верхний предел - 2)	
SpO_2-десат. - низ	от 0 до (верхний предел - 2)	
ΔSpO_2 - выс	от 0 до 50	

Модуль SpO_2 Mindray

Стандарты	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-61
*Проверка точности измерений: точность измерения SpO_2 проверялась экспериментально на людях путем сравнения с полученными образцами артериальной крови с помощью CO-оксиметра. Измерения с помощью пульсоксиметра распределяются по определенному закону, и примерно две трети измерений попадают в заданный интервал точности в сравнении с измерениями, полученными с помощью CO-оксиметра.	
Диапазон измерений	от 0 до 100%
Разрешение	1%
Время отклика	<30 с (нормальная перфузия, без помех, спонтанное изменение значения SpO_2 от 70 до 100%)
Погрешность	от 70 до 100%: ±2% (в режиме для детей и взрослых) от 70 до 100%: ±3% (в режиме для новорожденных) от 0 до 69%: Не указано.

* Для точности измерений при использовании датчиков для новорожденных был добавлен один процент погрешности по причине свойств фетального гемоглобина. Проведены исследования с целью оценки погрешности пульсоксиметра при использовании датчиков SpO_2 для новорожденных в сравнении с CO-оксиметром. В данном исследовании принимали участие новорожденные в возрасте от 1 до 30 дней с гестационным возрастом от 22 недель до полного срока. Статистический анализ данных этого исследования показывает, что погрешность (на верхних конечностях) находится в пределах заявленных характеристик погрешности. См. таблицу ниже.

Тип датчика	Всего новорожденных	Данные	Верхние конечности
518B	97 (51 мальчиков и 46 девочек)	200 пар	2,38%
520N	122 (65 мальчиков и 57 девочек)	200 пар	2,88%

Пульсоксиметр с датчиками SpO_2 для новорожденных проверялись также на взрослых людях.	
Частота обновления	≤1 с
Чувствительн.	Высокое, среднее, низкое
ИП	
Диапазон измерений	от 0,05 до 20%
Разрешение	ИП < 10,0: 0,01 ИП ≥ 10,0: 0,1
ИНД.КАЧ.СЛР	
Диапазон отображения	от 0 до 100
Частота обновления	1 с
ЧД	

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

Диапазон отображения	от 20 до 300
Диапазон погрешности	от 40 до 160
Погрешность	±3
Частота обновления	1 с

Модуль SpO_2 Nellcor

Диапазон измерений	от 0 до 100%
Разрешение	1%
Частота обновления	≤1 с
Время отклика	≤ 30 с (нормальная перфузия, без помех, спонтанное изменение значения SpO2 от 70 до 100%)
Погрешность	от 70 до 100%: ±2% (взрослые/дети) от 70 до 100%: ±3% (новорожденные) от 0 до 69%: Не указано.
При использовании датчика SpO_2 для новорожденных в соответствии с рекомендациями указанный диапазон погрешности увеличивается на ±1%, чтобы компенсировать теоретическое воздействие фетального гемоглобина в крови новорожденного на показания оксиметра.	

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

A.15.4 Характеристики измерения ЧП

Предел тревоги	Диапазон	Шаг
ЧП - выс	ЧП ≤ 40 уд/мин: от (нижний предел + 2) до 40 уд/мин ЧП > 40 уд/мин: от (нижний предел + 5) до 295 уд/мин	ЧП ≤40: 1 ЧП > 40: 5
ЧП - низ	ЧП ≤ 40 уд/мин: от 16 до (верхний предел - 2) уд/мин ЧП > 40 уд/мин: от 40 до (верхний предел - 5) уд/мин	

ЧП, получаемая модулем SpO_2 Mindray

Диапазон измерений	от 20 до 300 уд/мин
Разрешение	1 уд/мин
Время отклика	< 30 с (нормальная перфузия, без помех, спонтанное изменение значения ЧП от 25 до 220 уд/мин)
Погрешность	±3 уд/мин
Частота обновления	≤1 с
Чувствительн.	Высокое, среднее, низкое

ЧП, получаемая модулем Nellcor SpO_2

Диапазон измерений	от 20 до 300 уд/мин
Разрешение	1 уд/мин
Время отклика	≤30 с (нормальная перфузия, без помех, спонтанное изменение значения ЧП от 25 до 250 уд/мин)
Погрешность	от 20 до 250 уд/мин: ±3 уд/мин от 251 до 300 уд/мин, не указана
Частота обновления	≤1 с

ЧП, получаемая модулем ИАД

Диапазон измерений	от 25 до 350 уд/мин
Разрешение	1 уд/мин
Погрешность	±1 уд/мин или ±1%, большее из значений

A.15.5 Характеристики измерения температуры

A.15.5.1 Характеристики температуры, получаемой модулем MPM и модулем измерения температуры

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-56
Методика	Термическое сопротивление
Режим работы	Прямой режим
Диапазон измерений	от 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F)
Разрешение	0,1°C
Погрешность	±0,1 °C или ±0,2 °F (без учета ошибки датчика)

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

Частота обновления	≤1 с	
Минимальное время, необходимое для точного измерения	Поверхности тела: <100 с Полости тела: <80 с	
Минимальный временной диапазон между измерениями	Датчик поверхности тела: <100 с Датчик полости тела: <80 с	
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
Txx выс («xx» означает место измерения температуры)	от (нижний предел +1,0) до 50,0 °C от (нижний предел + 2) до 122,0 °F	0,1 °C 0,1 °F
Txx низ («xx» означает место измерения температуры)	от 0,1 до (верхний предел - 1,0) °C от 32,2 до (верхний предел - 2,0) °F	
ΔT - выс	от 0,1 до 50,0 °C от 0,2 до 90,0 °F	

A.15.5.2 Характеристики температуры, получаемой ушным термометром Genius™2

Диапазон измерений	от 33 до 42 °C	
Разрешение	0,1 °C	
Точность калибровки	±0,1 °C при температуре окружающей среды 25 °C, заданная температура — от 36,7 до 38,9 °C ±0,2 °C при температуре окружающей среды 16 °C, заданная температура — от 33 до 42 °C)	
Диапазон температур окружающей среды	от 16 до 33 °C	
Время отклика	<2 с	
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
В.пр. ТемпИК	от (нижний предел +1,0) до 41,9 °C	0,1 °C
Н.пр. ТемпИК	от 33,1 до (верхний предел - 1,0) °C	

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

A.15.6 Характеристики измерения НИАД

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-30			
Методика	Осциллометрия			
Режим работы	«Вручную», «Авто», «STAT», «Последоват.»			
Интервалы повторений в автоматическом режиме	1; 2; 2,5; 3; 5; 10; 15; 20; 30; 60; 90; 120; 180; 240 или 480 мин			
Длительность цикла в режиме STAT	5 мин			
Максимальное время измерения	Взрослые, дети: 180 с Новорожденные: 90 с			
Диапазон ЧСС	от 30 до 300 уд/мин			
Диапазон измерений (мм рт.ст.)		Взрослые	Дети	Новорожденные
	Систолическое:	от 25 до 290	от 25 до 240	от 25 до 140
	Диастолическое:	от 10 до 250	от 10 до 200	от 10 до 115
	Среднее:	от 15 до 260	от 15 до 215	от 15 до 125
Погрешность	Максимальная средняя ошибка: ±5 мм рт.ст. Максимальное стандартное отклонение: 8 мм рт.ст.			
Разрешение	1 мм рт.ст.			
Диапазон начального давления накачивания манжеты (мм рт.ст.)	Взрослые: от 80 до 280 Дети: от 80 до 210 Новорожденные: от 60 до 140			
Диапазон по умолчанию начального давления накачивания манжеты (мм рт.ст.)	Взрослые: 160 Дети: 140 Новорожденные: 90			
Программная защита от перекачки манжеты	Взрослые: 297±3 мм рт.ст. Дети: 297±3 мм рт.ст. Новорожденные: 147±3 мм рт.ст.			
Диапазон измерения статического давления	от 0 до 300 мм рт.ст.			
Погрешность измерения статического давления	±3 мм рт.ст.			
ЧП				
Диапазон измерений	30–300 уд/мин			
Разрешение	1 уд/мин			
Погрешность	±3 уд/мин или ±3%, большее из значений			
Предел тревоги	**Диапазон (мм рт.ст.)**		**Шаг (мм рт.ст.)**	

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

НИАД-с-выс	Взрослые: от (нижний предел + 5) до 265 Дети: от (нижний предел + 5) до 195 Новорожденные: от (нижний предел + 5) до 130	НИАД ≤ 50: 1 НИАД > 50: 5
НИАД-с-низ	от 41 до (верхний предел - 5)	
НИАД-ср-выс	Взрослые: от (нижний предел + 5) до 225 Дети: от (нижний предел + 5) до 160 Новорожденные: от (нижний предел + 5) до 105	
НИАД-ср-низ	от 21 до (верхний предел - 5)	
НИАД-д-выс	Взрослые: от (нижний предел + 5) до 205 Дети: от (нижний предел + 5) до 145 Новорожденные: от (нижний предел + 5) до 95	
НИАД-д-низ	от 11 до (верхний предел - 5)	
НИАД-с-сл. выс.	Взрослые: от (верхний предел НИАД-с + 5) до 270 Дети: от (верхний предел НИАД-с + 5) до 200 Новорожденные: от (верхний предел НИАД-с + 5) до 135	НИАД ≤ 50: 1 НИАД > 50: 5
НИАД-с-сл. низ.	Взрослые: от 40 до (нижний предел НИАД-с - 5) Дети: от 40 до (нижний предел НИАД-с - 5) Новорожденные: от 30 до (нижний предел НИАД-с - 5)	
НИАД-ср.-сл. выс.	Взрослые: от (верхний предел НИАД-ср + 5) до 230 Дети: от (верхний предел НИАД-ср + 5) до 165 Новорожденные: от (верхний предел НИАД-ср + 5) до 110	
НИАД-ср.-сл. низ.	от 20 до (нижний предел НИАД-ср - 5)	
НИАД-д-сл. выс.	Взрослые: от (верхний предел НИАД-д + 5) до 210 Дети: от (верхний предел НИАД-д + 5) до 150 Новорожденные: от (верхний предел НИАД-д + 5) до 100	
НИАД-д-сл. низ.	от 10 до (нижний предел НИАД-д - 5)	

*Проверка точности измерений: результаты измерения артериального давления в режимах для взрослых и детей, выполненные с помощью данного устройства, соответствуют стандарту для неинвазивных сфигмоманометров (ISO 81060-2) в отношении средней ошибки и стандартного отклонения, в сравнении с результатами измерений, полученными внутриартериальным или аускультативным методом (в зависимости от конфигурации) в стандартной группе пациентов. В качестве контрольного параметра при использовании метода аускультации для определения диастолического давления использовался пятый тон Короткова.

Результаты измерения артериального давления в режимах для новорожденных, выполненные с помощью данного устройства, соответствуют Американским национальным стандартам для неинвазивных сфигмоманометров (ISO 81060-2) в отношении средней ошибки и стандартного отклонения, в сравнении с результатами измерений, полученными внутриартериальным методом (в зависимости от конфигурации) в стандартной группе пациентов.

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

A.15.7 Характеристики измерения ИАД

Стандарт	Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-34.	
Методика	Прямое инвазивное измерение	
ИАД		
Диапазон измерений	от -50 до 360 мм рт.ст.	
Разрешение	1 мм рт.ст.	
Погрешность	±2% или ±1 мм рт.ст., большее из значений (без учета ошибки датчика)	
Частота обновления	≤1 с	
ВПД		
Диапазон измерений	0% ~ 50%	
Датчик давления		
Напряжение возбуждения	5 В постоянного тока, ±2%	
Чувствительн.	5 мкВ/В/мм рт.ст.	
Диапазон смещения нуля	±200 мм рт.ст.	
Диапазон полного сопротивления	От 300 до 3000 Ом	
Рабочий объем	<0,04 мм^3/100 мм рт.ст.	
Предел тревоги	**Диапазон (мм рт.ст.)**	**Шаг (мм рт.ст.)**
Сис - выс	ИАД ≤ 50: от (нижний предел + 2) до 50 ИАД > 50: от (нижний предел + 5) до 360	ИАД ≤ 50: 1 ИАД > 50: 5
Ср - выс		
Диа-выс		
Сис - низ	ИАД ≤ 50: от -50 до (верхний предел - 2) ИАД > 50: от 50 до (верхний предел - 5)	
Ср-низ		
Диа - низ		
АДсис сл. выс.	от верхнего предела до 360	ИАД ≤ 50: 1 ИАД > 50: 5
АДср сл. выс.		
АДдиа сл. выс.		
АДсис сл. низ.	от -50 до нижнего предела	
АДср сл. низ.		
АДдиа сл. низ.		

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

A.15.8 Технические характеристики СВ

Метод измерения	Термодилюционный метод	
Диапазон измерений	СВ: от 0,1 до 20 л/мин ТК: от 23 до 43 °C ТИ: от 0 до 27 °C	
Разрешение	СВ: 0,1 л/мин ТК, ТИ: 0,1 °C	
Погрешность	СВ: ±5% или ±0,1 л/мин, большее из значений ТК, ТИ: ±0,1 °C (без датчика)	
Повторяемость	СВ: ±2% или ±0,1 л/мин, большее из значений	
Диапазон тревоги	ТК: от 23 до 43 °C	
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
Верхний предел ТВ	от (нижний предел 1) до 43 °C от (нижний предел + 2) до 109,4 °F	0,1 °C 0,1 °F
Нижний предел ТВ	от 23 до (верхний предел - 1) °C от 73,4 до (верхний предел - 2) °F	

A.15.9 Характеристики измерения ScvO2/SvO2

A.15.9.1 Характеристики $ScvO_2/SvO_2$, получаемых на мониторах Vigilance II, Vigileo и EV1000

Режим работы	Взаимодействие с монитором Edwards Vigilance II, Vigileo или EV1000
Измеряемый параметр	Согласуется с параметрами, связанными с $SvO_2/ScvO_2$, которые выводятся монитором Vigilance II, Vigileo и EV1000
Тревога по параметру	SvO_2, $ScvO_2$
Выход сигнала	
Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60601-1 по защите от короткого замыкания и тока утечки
Выходное сопротивление	≤1000 Ом
Напряжение изоляции	1500 В переменного тока
Выход аналогового сигнала SpO_2	
Выходное напряжение	от 0 до 10 В (от 0 до 100%)
Ошибка выходного напряжения	±5%

Предел тревоги	**Диапазон (%)**	**Шаг (%)**
$SvO_2/ScvO_2$-выс	$ScvO_2$ < 60%: от (нижний предел + 5%) до 60% $ScvO_2$ ≥ 60%: от (нижний предел + 1%) до 99%	ScvO2 < 60%: 5% ScvO2 ≥ 60%: 1%
$SvO_2/ScvO_2$-низ	$ScvO_2$ < 60%: от 0 до (верхний предел - 5%) $ScvO_2$ ≥ 60%: от 60% до (нижний предел - 1%)	

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

A.15.9.2 Характеристики $ScvO_2$, получаемых модулем $ScvO_2$

Измеряемые параметры	Диапазон измерений	Погрешность измерения
$ScvO_2$	от 0 до 99%	от 50 до 80%: ±3% Другие диапазоны: Не указано.
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
Верхний предел $ScvO_2$	$ScvO_2$ < 60%: от (нижний предел + 5%) до 60% $ScvO_2$ ≥ 60%: от (нижний предел + 1%) до 99%	$ScvO_2$ < 60%: 5% $ScvO_2$ ≥ 60%: 1%
Нижний предел $ScvO_2$	$ScvO_2$ < 60%: от 0 до (верхний предел - 5%) $ScvO_2$ ≥ 60%: от 60% до (верхний предел - 1%)	

A.15.10 Характеристики измерения НСВ

A.15.10.1 Характеристики НСВ, получаемого монитором Vigilance II, Vigileo и EV1000

Режим работы	Взаимодействие с монитором Edwards Vigilance II, Vigileo или EV1000
Измеряемый параметр	Согласуется с параметрами, связанными с НСВ, которые выводятся монитором Vigilance II, Vigileo и EV1000
Тревога по параметру	НСВ, НСИ
Выходы сигналов	
Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60601-1 по защите от короткого замыкания и тока утечки
Выходное сопротивление	≤1000 Ом
Напряжение изоляции	1500 В переменного тока
Аналоговый выход ЭКГ	
Полоса пропускания (-3 дБ; эталонная частота: 10 Гц)	Режим ST: 0,05~40 Гц Режим диагностики: 0,05~150 Гц Режим мониторинга: 0,5~40 Гц Хирургический режим: 1~20 Гц
Чувствительн.	2 В/мВ ±5%
Выход аналогового сигнала СрАД	
Выходное напряжение	Пост. ток в диапазоне 0–5 В (0–500 мм рт.ст.)
Ошибка выходного напряжения	±5%
Выход аналогового сигнала ЦВД	
Выходное напряжение	Пост. ток в диапазоне 0–5 В (0–100 мм рт.ст.)
Ошибка выходного напряжения	±5%

Предел тревоги	Диапазон	Шаг

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

Верхний предел НСВ	от (нижний предел + 0,1) до 25 л/мин	0,1 л/мин
Нижний предел НСВ	от 0,3 до (верхний предел - 0,1) л/мин	
Верхний предел НСИ	от (нижний предел + 0,1) до 15 л/мин/м^2	0,1 л/мин/м^2
Нижний предел НСИ	от 0,1 до (верхний предел - 0,1) л/мин/м^2	

A.15.10.2 Характеристики НСВ, получаемого модулем PiCCO

Измеряемые параметры	Диапазон измерений	Коэффициент вариации
НСВ	0,25 л/мин до 25,0 л/мин	≤2%
СВ	0,25 л/мин до 25,0 л/мин	≤2%
ГКДО	от 40 мл до 4800 мл	≤3%
УО	от 1 мл до 250 мл	≤2%
ВСВЛ	от 10 мл до 5000 мл	≤6%
ВГОК	от 50 мл до 6000 мл	≤3%
Измеряемые параметры	**Диапазон измерений**	**Погрешность измерения**
ТК	от 25 до 45 °C	±0,1 °C (без учета ошибки датчика)
ТИ	от 0 до 30 °C	±0,1 °C (без учета ошибки датчика)
пАД	от -50 до 300 мм рт.ст.	±2% или ±1 мм рт.ст., большее из значений (без учета ошибки датчика)
пЦВД	от -50 до 300 мм рт.ст.	±2% или ±1 мм рт.ст., большее из значений (без учета ошибки датчика)
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
НСВ/СВ Выс	от (нижний предел + 0,1 л/мин) до 25,0 л/мин	0,1 л/мин
НСВ/СВ Низ	от 0,3 л/мин до (верхний предел – 0,1 л/мин)	
НСИ/СИ Выс	от (нижний предел + 0,1 л/мин/м^2) до 15,0 л/мин/м^2	0,1 л/мин/м^2
НСИ/СИ Низ	от 0,1 л/мин/м^2 до (верхний предел –1,0 л/мин/м^2)	
пАД-ср/пАД-д/пАД-с-выс	пАД≤50: от (нижний предел + 2 мм рт.ст.) до 50 мм рт.ст. пАД>50: от (нижний предел + 5 мм рт.ст.) до 300 мм рт.ст.	пАД≤50: 1 мм рт.ст. пАД>50: ±5 мм рт.ст.
пАД-ср/пАД-д/пАД-с-низ	пАД≤50: от -50 мм рт.ст. до (верхний предел - 2 мм рт.ст.) пАД>50: от 50 мм рт.ст. до (верхний предел - 5 мм рт.ст.)	

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

пЦВД-ср - выс	пЦВД≤50: от (нижний предел + 2 мм рт.ст.) до 50 мм рт.ст. пЦВД>50: от (нижний предел + 5 мм рт.ст.) до 300 мм рт.ст.	пАД≤50: 1 мм рт.ст. пАД>50: ±5 мм рт.ст.
пЦВД-ср - низ	пЦВД≤50: от -50 мм рт.ст. до (верхний предел - 2 мм рт.ст.) пЦВД>50: от 50 мм рт.ст. до (верхний предел - 5 мм рт.ст.)	

* Коэффициент вариации измеряется с помощью синтетических кривых и/или кривых из базы данных (лабораторные исследования). Коэффициент вариации = SD/средняя ошибка.

A.15.11 Характеристики измерения ИКГ

Методика	Электрическое сопротивление грудной клетки (ЭСГ)	
Диапазон измерений	УО: от 5 до 250 мл ЧСС: от 44 до 185 уд/мин СВ: от 1,0 до 15 л/мин	
Погрешность	УО: Не указано. ЧСС: ±2 уд/мин СВ: Не указано	
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
СИ Выс	от (нижний предел + 1,0) до 15,0 л/мин/м^2	0,1 л/мин/м2
СИ Низ	от 1,4 до (верхний предел –1,0) л/мин/м^2	
СЖГК - выс	от (нижний предел + 1) до 125/кОм	1 /кОм
СЖГК - низ	от 19 до (верхний предел - 1)/кОм	

A.15.12 Характеристики измерения CO_2

Режим измерения	в боковом потоке, основном потоке, по технологии Microstream	
Методика	Поглощение инфракрасных лучей	
Время апноэ	10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с	
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
$EtCO_2$ - выс	от (нижний предел + 2) до 99 мм рт.ст.	1 мм рт.ст.
$EtCO_2$ - низ	от 1 до (верхний предел - 2) мм рт.ст.	
$FICO_2$ - выс	от 1 до 99 мм рт.ст.	
EtO_2 - выс	от (нижний предел + 2%) до 100%	1%
EtO_2 - низ	от 18% до (верхний предел –2)%	
FIO_2 - выс	от (нижний предел + 2%) до 100%	
FIO_2 - низ	от 18% до (верхний предел –2)%	

Модуль измерения CO_2 в боковом потоке

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-55
Диапазон измерения CO_2	от 0 до 150 мм рт.ст.

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

Абсолютная точность измерения CO_2*	Режим полной погрешности:	
	от 0 до 40 мм рт.ст.:	± 2 мм рт.ст.
	от 41 до 76 мм рт.ст.:	±5% от показания
	от 77 до 99 мм рт.ст.:	±10% от показания
	от 100 до 150 мм рт.ст.:	±(3 мм рт.ст. + 8% от показания)
	>150 мм рт.ст.:	Не указано
	Режим погрешности ISO: добавление ±2 мм рт.ст. к значению режима полной погрешности	
На значения погрешности влияют изменения ЧСС и I:E. Погрешность EtCO2 находится в пределах для значения частоты дыхания ≤ 60 вд/мин и соотношения I/E ≤ 1:1; или для значения частоты дыхания ≤ 30 вд/мин и соотношения I/E ≤ 2:1.		
Разрешение CO_2	1 мм рт.ст.	
Диапазон измерения O_2	от 0 до 100%	
Абсолютная точность измерения O_2	0 ≤ концентрация O_2 ≤25%:	±1%
	25 < концентрация O_2 ≤80%:	±2%
	80 < концентрация O_2 ≤100%:	±3%
Разрешение O_2	0,1%	
Смещение погрешности	Удовлетворяет требованиям погрешности измерения в течение 6 часов	
Скорость потока отбора	Для модуля измерения CO_2 в боковом потоке с функцией мониторинга O_2: При использовании влагосборника DRYLINE II для взрослых и детей: 120 мл/мин При использовании влагосборника DRYLINE II для новорожденных: 90 мл/мин При использовании влагосборника DRYLINE II для взрослых и детей в сочетании с модулем МД: 150 мл/мин Для модуля измерения CO_2 в боковом потоке без функции мониторинга O_2: При использовании влагосборника DRYLINE II для взрослых и детей: 120 мл/мин При использовании влагосборника DRYLINE II для новорожденных: 90 мл/мин или 70 мл/мин	
Допустимое отклонение скорости потока отбора	±15% или ±15 мл/мин, большее из значений.	
Время запуска	Макс.: 90 с Обычно: 20 с	

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

228

Время отклика	Для измерения CO_2 (без функции измерения O_2): При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: ≤5,0 с при 70 мл/мин ≤4,5 с при 90 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: ≤5,0 с при 120 мл/мин Для измерения CO_2 (с функцией измерения O_2): При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: ≤ 4,5 с при 90 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: ≤ 5 с при 120 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых (в сочетании с модулем МД): ≤ 4,5 с при 150 мл/мин Для измерений O_2: При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: ≤4,5 с при 90 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: ≤ 5 с при 120 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых (в сочетании с модулем МД): ≤ 4,5 с при 150 мл/мин
Время восстановления сигнала	Для измерения CO_2 (без функции измерения O_2): При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: ≤250 мс при 70 мл/мин ≤250 мс при 90 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: ≤300 мс при 120 мл/мин Для измерения CO_2 (с функцией измерения O_2): При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: ≤250 мс при 90 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: ≤300 мс при 120 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых (в сочетании с модулем МД): ≤ 240 мс при 150 мл/мин Для измерений O_2: При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: ≤800 мс при 90 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: ≤750 мс при 120 мл/мин При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых (в сочетании с модулем МД): ≤ 650 мс при 150 мл/мин

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

Диапазон измерения ЧДДП	от 0 до 150 вдох/мин	
Погрешность измерений ЧДДП	≤ 60 вд/мин: ±1 от 61 до 150 вдох/мин: ±2	
Разрешение ЧДДП	1 вдох/мин	
Частота выборки данных	50 Гц	
Влияние посторонних газов на измерения CO_2		
Газ	**Концентрация (%)**	**Количественный эффект***
O_2	≤100	±1 мм рт.ст.
N_2O	≤60	
Hal	≤4	
Sev	≤5	
Iso	≤5	
Enf	≤5	
Дес	≤15	±2 мм рт.ст.
*: необходимо ввести дополнительную поправку на присутствие постороннего газа в случае выполнения измерений CO_2 при давлении от 0 до 40 мм рт.ст.		
Влияние посторонних газов на измерения O_2		
Газ	**Количественный эффект**	
CO_2	0,2%	
N_2O	0,2%	
Hal, Des, Sev, Iso, Enf	1%	

Модуль измерения CO_2по технологии Microstream

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-55	
Диапазон измерения CO2	от 0 до 99 мм рт.ст.	
Погрешность*	от 0 до 38 мм рт.ст.: от 39 до 99 мм рт.ст.:	±2 мм рт.ст. ±5% от показания (если показание > 38, погрешность увеличивается на 0,08% на каждый 1 мм рт.ст.)
Смещение погрешности	Удовлетворяет требованиям погрешности измерения в течение 6 часов	
* Значения погрешности применимы к частоте дыхания, не превышающей 80 вдох/мин. При частоте дыхания выше 80 вд/мин и EtCO2 больше 18 мм рт.ст. погрешность составляет 4 мм рт.ст. или ±12% от показания, большее из значений. Для частоты дыхания выше 60 вд/мин можно достигнуть указанного выше уровня погрешности, используя набор FilterLine H для грудных детей и новорожденных (модель: 006324). При наличии мешающего газа, указанная выше погрешность поддерживается в пределах 4%.		
Разрешение	1 мм рт.ст.	
Скорость потока отбора	$50^{+15}_{-7.5}$ мл/мин	
Время инициализации	30 с (обычно) 180 с (макс.)	
Время отклика	2,9 с (обычно) (Время отклика составляет время восстановления сигнала плюс время задержки при использовании линии FilterLine стандартной длины) Время восстановления сигнала: <190 мс (от 10 до 90%) Время задержки: 2,7 с (обычно)	

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

Диапазон измерения ЧДДП	от 0 до 150 вдох/мин
Погрешность измерения ЧДДП	от 0 до 70 вдох/мин: ±1 вдох/мин от 71 до 120 вдох/мин: ±2 вдох/мин от 121 до 150 вдох/мин: ±3 вдох/мин
Разрешение ЧДДП	1 вдох/мин
Частота выборки данных	40 Гц

Модуль измерения CO_2 в основном потоке

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-55
Диапазон измерения CO_2	от 0 до 150 мм рт.ст.
Погрешность	от 0 до 40 мм рт.ст.: ±2 мм рт.ст. от 41 до 70 мм рт.ст.: ±5% от показания от 71 до 100 мм рт.ст.: ±8% от показания от 101 до 150 мм рт.ст.: ±10% от показания
Смещение погрешности	Удовлетворяет требованиям погрешности измерения в течение 6 часов
Разрешение	1 мм рт.ст.
Время восстановления сигнала	< 60 мс
Частота выборки данных	100 Дж
Диапазон измерения ЧДДП	от 0 до 150 вдох/мин
Погрешность измерения ЧДДП	±1 вдох/мин
Разрешение ЧДДП	1 вдох/мин

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

A.15.13 Характеристики измерения АГ

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта ISO 80601-2-55	
Методика	Поглощение инфракрасных лучей, парамагнитные свойства для мониторинга O_2	
Время прогрева	Режим погрешности ISO:	45 с
	Режим полной погрешности:	10 В
Скорость потока отбора	Взрослые, дети:	200 Дж
	Новорожденные:	120 мл/мин
	Погрешность:	±10 мл/мин или ±10%, большее из значений
Диапазон измерений	CO_2:	от 0 до 30%
	O_2:	от 0 до 100%
	N_2O:	от 0 до 100%
	Десфлюран:	от 0 до 30%
	Sev:	от 0 до 30%
	Энфлюран:	от 0 до 30%
	Изофлюран:	от 0 до 30%
	Галотан:	от 0 до 30%
	ЧДДП:	от 2 до 100 вдох/мин
Разрешение	CO_2:	0,1%
	O_2:	1%
	N_2O:	1%
	Десфлюран:	0,1%
	Sev:	0,1%
	Энфлюран:	0,1%
	Изофлюран:	0,1%
	Галотан:	0,1%
	ЧДДП:	1 вдох/мин
Погрешность ISO	В соответствии с полными пределами характеристик погрешности, при этом значения изменены следующим образом: Добавьте ±0,3%$_{АБС}$ к погрешности для CO_2 Добавьте ±8%$_{ОТН}$ к погрешности для всех анестезирующих газов Погрешность для N_2O составляет ±(8%$_{ОТН}$ + 2%$_{АБС}$)	

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

230

Полная погрешность	Газы	Диапазон (%ОТН)1	Погрешность (%АБС)
	CO_2	0≤CO2≤1 1<CO2≤5 5<CO2≤7 7<CO2≤10 CO2>10	±0,1 ±0,2 ±0,3 ±0,5 Не указано
	N2O	от 0 до 20 от 20 до 100	±2 ±3
	O_2	от 0 до 25 от 25 до 80 от 80 до 100	±1 ±2 ±3
	Дес	от 0 до 1 от 1 до 5 от 5 до 10 от 10 до 15 от 15 до 18 >18	±0,15 ±0,2 ±0,4 ±0,6 ±1 Не указано
	Sev	от 0 до 1 от 1 до 5 от 5 до 8 >8	±0,15 ±0,2 ±0,4 Не указано
	Энфлюран, изофлюран, галотан	от 0 до 1 от 1 до 5 >5	±0,15 ±0,2 Не указано
	ЧДДП	от 2 до 60 вдох/мин >60 дых/мин	±1 вдох/мин Не указано
	Примечание[1]: наиболее высокий УРОВЕНЬ ГАЗА для одного галогенизированного анестетика в газовой смеси, который не отображается, когда концентрация анестетика снижается, составляет 0,15/0,3% (погрешность полная/ISO).		
Смещение погрешности	Удовлетворяет требованиям погрешности измерения в течение 6 часов		
Время тревоги по апноэ	10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с		
Частота обновления	≤1 с		
Время восстановления сигнала (10~90%)	Скорость пробоотборного потока газа составляет 120 мл/мин, с использованием влагосборника и пробоотборной линии DRYLINE II для новорожденных (2,5 м): CO_2 ≤250 мс N_2O ≤250 мс Hal, Iso, Sev, Des ≤300 мс Enf ≤350 мс O_2 ≤600 мс		
	Скорость пробоотборного потока газа составляет 200 мл/мин, с использованием влагосборника и пробоотборной линии DRYLINE II для взрослых (2,5 м): CO_2 ≤250 мс N_2O ≤250 мс O_2 ≤500 мс Hal, Iso, Sev, Des ≤300 мс Enf ≤350 мс		
Время задержки	<4 с		

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

Время отклика	При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для новорожденных и пробоотборной линии длиной 2,5 м для новорожденных: 120 мл/мин: CO_2: ≤4 с N_2O: ≤4,2 с O_2: ≤4 с Hal, Iso, Sev, Des, Enf: ≤4,4 с
	При измерении с помощью влагосборника DRYLINE II для взрослых и пробоотборной линии длиной 2,5 м для взрослых: 200 мл/мин: CO_2: ≤ 4,2 с N_2O: ≤ 4,3 с Hal, Iso, Sev, Des, Enf: ≤ 4,5 с O_2: ≤ 4 с
Предел анестетика	Первичный анестетик В режиме полной погрешности: 0,15%
	Второй анестетик: В режиме полной погрешности: 5% от основного анестетика, если количество основного анестетика составляет более 10%; 0,3%, если количество основного анестетика составляет не более 10%.
Частота выборки данных	25 Гц

На значения погрешности влияют изменения ЧСС и I:E. Значение газа в конце полного выдоха находится в пределах ЧСС ниже 15 уд/мин и диапазон I:E составляет менее 1:1 по отношению к значению газа без дыхания; добавьте ±6% ОТН для погрешности HAL и O_2 при ЧСС выше 15 уд/мин; добавьте ±6% ОТН для погрешности для всех газов при ЧСС выше 30 уд/мин (погрешности для HAL и O_2 в данном случае не указываются); погрешность не указывается для ЧСС более 60 уд/мин.

Влияние мешающих газов на измерения АГ

Газ	**Концентрация (%)**	**Количественный эффект (%АБС)3)**			
		CO_2	**N_2O**	**Агент 1)**	**O_2**
CO_2	/	/	0,1	0	0,2
N_2O	/	0,1	/	0,1	0,2
Анестетик 1) 2)	/	0,1	0,1	0,1	1
Ксенон	<100 %	0,1	0	0	0,5
Гелий	<50%	0,1	0	0	0,5
Этанол	<0,1%	0	0	0	0,5
Ацетон	<1%	0,1	0,1	0	0,5
Метан	<1%	0,1	0	0	0,5
Насыщенные пары изопропанола	/	0,1	0	0	0,5
Дозированные пропелленты ингалятора	/	не указано	не указано	не указано	не указано
O_2	/	0,2	0,2	1,0	/

1) Один агент представляет Des, Iso, Enf, Sev и Hal.

2) Воздействие нескольких агентов на CO_2, N_2O и O_2 идентично воздействию одного агента.

3) Для CO_2, N_2O и агентов — максимальное воздействие каждого газа при концентрации в указанных для каждого газа пределах погрешности. Суммарное воздействие всех газов не превышает 5%ОТН.

Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**

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

$EtCO_2$ - выс	от (нижний предел + 2) до 99 мм рт.ст.	1 мм рт.ст.
$EtCO_2$ - низ	от 1 до (верхний предел - 2) мм рт.ст.	
$FiCO_2$ - выс	от 0 до 99 мм рт.ст.	
$FiCO_2$ - низ	от 1 до (верхний предел - 2) мм рт.ст.	
EtO_2 - выс	от (нижний предел + 2%) до 100%	1%
EtO_2 - низ	от 18% до (верхний предел –2)%	
FiO_2 - выс	от (нижний предел + 2%) до 100%	
FiO_2 - низ	от 18% до (верхний предел –2)%	
EtN_2O - выс	от (нижний предел + 2) до 100%	1%
EtN_2O - низ	от 0 до (верхний предел - 2) %	
FiN_2O - выс	от (нижний предел + 2) до 100%	
FiN_2O - низ	от 0 до (верхний предел - 2) %	
EtHal/Enf/Iso - выс	от (нижний предел + 0,2) до 5,0%	0,1%
EtHal/Enf/Iso - низ	от 0 до (верхний предел - 0,2) %	
FiHal/Enf/Iso - выс	от (нижний предел + 0,2) до 5,0%	
FiHal/Enf/Iso - низ	от 0 до (верхний предел - 0,2) %	
EtSev - выс	от (нижний предел + 0,2) до 8,0%	0,1%
EtSev - низ	от 0 до (верхний предел - 0,2) %	
FiSev - выс	от (нижний предел + 0,2) до 8,0%	
FiSev - низ	от 0 до (верхний предел - 0,2) %	
EtDes - выс	от (нижний предел + 0,2) до 18,0%	0,1%
EtDes - низ	от 0 до (верхний предел - 0,2) %	
FiDes - выс	от (нижний предел + 0,2) до 18,0%	
FiDes - низ	от 0 до (верхний предел - 0,2) %	

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

A.15.14 Характеристики измерения МД

Методика	Технология измерения потока по разнице давления	
Поток		
Диапазон измерений	Взрослые/дети: Новорожденные:	± (от 2 до 120) л/мин ± (от 0,5 до 30) л/мин
Погрешность	Взрослые/дети: Новорожденные:	1,2 л/мин или ±10% от показаний, большее из значений 0,5 л/мин или ±10% от показаний, большее из значений
Разрешение	0,1 л/мин	
ДДП		
Диапазон измерений	от -20 до 120 см H_2O	
Погрешность	±3%×показание	
Разрешение	0,1 см H_2O	
MVe/MVi		
Диапазон измерений	Взрослые/дети: Грудные дети:	от 2 до 60 л/мин от 0,5 до 15 л/мин
Разрешение	0,01 л/мин при воздушном потоке менее 10 л/мин; 0,1 л/мин при воздушном потоке выше 10 л/мин	
Погрешность	±10% × показание	
TVe/TVi		
Диапазон измерений	Взрослые/дети: Грудные дети:	от 100 до 1500 мл от 20 до 500 мл
Разрешение	1 мл	
Погрешность	Взрослые/дети: Грудные дети:	±10% или 15 мл, большее из значений ±10% или 6 мл, большее из значений
ЧДДП		
Диапазон измерений	от 4 до 120 вдох/мин	
Разрешение	1 вд/мин	
Погрешность	от 4 до 99 вдох/мин от 100 до 120 вдох/мин	±1 вдох/мин ±2 вдох/мин

Рассчитываемые параметры	Диапазон измерений	Погрешность измерения
I:E	от 4:1 до 1:8	Не указано.
ОФВ 1,0%	от 0 до 100%	Не указано.
Дср	от 0 до 120 см H_2O	±10%
ПДКВ	от 0 до 120 см H_2O	Не указано.
ПСВыд	от 2 до 120 л/мин	±10%
ПСВд	от 2 до 120 л/мин	±10%
ПДВд	от 0 до 120 см H_2O	±10%

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

Дплат	от 0 до 120 см H_2O	Не указано.
Комплайнс	от 0 до 200 мл/см H_2O	
ИБПД	от 0 до 4095 вдох/мин/л	
NIF	от -20 до 0 см H_2O	
РД	от 0 до 10 Дж/л	
СДП	от 0 до 100 см H_2O/(л/с)	Не указано

Технические характеристики параметров мониторинга при использовании модуля измерения CO_2 в основном потоке

Параметр	Диапазон измерений	Погрешность измерения
VCO_2	0–200 мл	±15% или ±15 мл, большее из значений

Параметры	Разрешение	Параметры	Разрешение	Параметры	Разрешение
VCO_2	1 мл	$MVCO_2$	1 мл/мин	$FeCO_2$	0,1% об.
Накл.CO_2	0,01% об./л	Vtalv	1 мл	MVальв	0,01 л/мин
Vdaw	1 мл	Vdaw/ДО	1%	Vdalv	1 мл
Vdalv/ДО	1%	Vdphy	1 мл	Vd/ДО	1%

Характеристики мониторируемых параметров при использовании модуля измерения CO_2 в боковом потоке или модуля АГ в сочетании с парамагнитным кислородным датчиком

Параметр	Диапазон измерений	Погрешность измерения
VCO_2	0–200 мл	±15% или ±15 мл, большее из значений
VO_2	0–200 мл	±15% или ±15 мл, большее из значений

Параметр	Разрешение	Параметры	Разрешение	Параметры	Разрешение
VCO_2	1 мл	$MVCO_2$	1 мл/мин	VO_2	1 мл
MVO_2	1 мл/мин	EE	1 ккал/день	RQ	0,01

Предел тревоги	Диапазон	Шаг
ПДКВ-выс	ПДКВ ≤ 50 см H_2O: от (нижний предел + 1) до 50 см H_2O ПДКВ > 50 см H_2O: от (нижний предел + 5) до 120 см H_2O	ПДКВ ≤ 50 см H_2O: 1 см H_2O ПДКВ > 50 см H_2O: 5 см H_2O
ПДКВ-низ	ПДКВ ≤ 50 см H_2O: от 0 до (верхний предел - 1) см H_2O ПДКВ > 50 см H_2O: от 50 до (верхний предел - 5) см H_2O	

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

ПДвд-выс	ПДвд ≤ 50 см H_2O: от (нижний предел + 1) до 50 см H_2O ПДвд > 50 см H_2O: от (нижний предел + 5) до 120 см H_2O	ПДвд ≤ 50 см H_2O: 1 см H_2O ПДвд > 50 см H_2O: 5 см H_2O
ПДвд-низ	ПДвд ≤ 50 см H_2O: от 1 до (верхний предел - 1) см H_2O ПДвд > 50 см H_2O: от 50 до (верхний предел - 5) см H_2O	
MVe-выс	MVe ≤ 10 л/мин: от (нижний предел + 0,5 л/мин) до 10,0 л/мин MVe > 10 л/мин: от (нижний предел + 2 л/мин) до 60,0 л/мин	MVe ≤ 10 л/мин: 0,5 л/мин MVe > 10 л/мин: 2 л/мин
MVe-низ	MVe ≤ 10 л/мин: от 0,5 л/мин до (верхний предел - 0,5 л/мин) MVe > 10 л/мин: от 10 л/мин до (верхний предел - 2 л/мин)	

A.15.15 Характеристики измерения ЭЭГ

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60601-2-26
Каналы и отведения	Четырехканальный биполярный режим: 9 отведений Четырехканальный униполярный режим: 6 отведений
Аналоговая полоса пропускания	от 0,5 до 110 Гц
Диапазон входного сигнала	± 2 мВ переменного тока
Полоса пропускания измерения	от 0,5 до 110 Гц
Макс. входной постоянный ток смещения	± 500 мВ постоянного тока
Коэффициент подавления сигналов	≥100 дБ @50 Гц
Шум	≤ 0,5 мкВ ср.кв. (от 0,5 до 70 Гц)
Входное дифференциальное сопротивление	≥15 мОм при 10 Гц
Сопротивление электрода	Диапазон: от 1 до 90 кОм, Погрешность: ±1 кОм или ±10%, большее из значений
Частота дискретизации	1024 Гц
Низкие частоты фильтрации	0,16 Гц, 0,5 Гц, 1,0 Гц и 2,0 Гц
Высокие частоты фильтрации	15 Гц, 30 Гц, 50 Гц и 70 Гц

Измеряемые параметры	Диапазон измерений	Разрешение
ПЧС, MF, PPF	от 0,5 до 30 Гц	0,5 Гц
ОМ	от 40 до 100 дБ	1 дБ
КП	от 0 до 100%	1%
ЭМГ	от 0 до 100 дБ	1 дБ
Дельта, Тета, Альфа, Бета	от 0 до 100% (±1%)	1%

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

A.15.16 Характеристики измерения BIS

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60601-2-26	
Методика	Биспектральный индекс	
Измеряемые параметры	ЭЭГ BIS, BIS-Л, BIS-П: от 0 до 100	
Вычисляемые параметры	ИКС, ИКС Л, ИКС П: от 0 до 100% ЭМГ, ЭМГ Л, ЭМГ П: от 0 до 100 дБ КП, КП Л, КП П: от 0 до 100% ЧКС, ЧКС-Л, ЧКС-П от 0,5 до 30,0 Гц ОМ, ОМ Л, ОМ П: от 40 до 100 дБ ВС, ВС Л, ВС П: от 0 до 30 sBIS Л, sBIS П: от 0 до 10,0 sЭМГ Л, sЭМГ П: от 0 до 10,0 Асимм.: от 0 до 100%	
Скорость развертки	6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с или 50 мм/с, ошибка ±10%	
Входное сопротивление	> 5 МОм	
Шумы (смещение, приведенное к входу)	< 0,3 мкВ (0,25–50 Гц)	
Диапазон входного сигнала	±1 В	
Полоса пропускания ЭЭГ	от 0,25 до 100 Гц	
Ток утечки пациента	< 10 мкА	
Предел тревоги	**Диапазон**	**Шаг**
BIS - выс	от (нижний предел + 5) до 100	5
BIS - низ	от 0 до (верхний предел - 5)	

A.15.17 Характеристики измерения НМП (согласно модулю НМП)

Стандарт	Удовлетворяет требованиям стандарта IEC 60601-2-10	
Стимуляция на выходе	Ширина импульса	100, 200 или 300 мкс; монофазный импульс прямоугольной формы Погрешность: ±10%
	Текущий диапазон	0–60 мА с шагом 5 мА Погрешность: ±5% или ±2 мА, большее из значений
	Макс. сопротивление кожи	3 кОм при 60 мА, 5 кОм при 40 мА
	Макс. выходное напряжение	300 В
Режим ST	ST-отнош.	от 0 до 200%
	Интервал измерения	Вручную, 1 с, 10 с, 20 с
Режим TOF	Кол-во TOF	от 0 до 4
	Отнош.TOF	от 5% до 160%
	Интервал измерения	Вручную, 12 с, 15 с, 20 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин
Режим PTC	PTC	от 0 до 20
	Интервал измерения	Вручную

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

Режим DBS	Интервал измерения	Вручную, 15с, 20с, 30с, 1мин, 5мин, 15мин, 30мин, 60мин
	DBS-подсч.	от 0 до 2
	DBS-отнош.	от 5% до 160%
Сообщение НМП	**Пороговое значение**	
Восстан. блокады	Вык, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	

A.15.18 Характеристики измерения rSO_2

Диапазон измерений	от 15% до 95%

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

B Соответствие ЭМС и нормативам по радиосвязи

B.1 ЭМС

Устройство отвечает требованиям стандарта IEC 60601-1-2.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Использование дополнительных принадлежностей, датчиков и кабелей, отличных от указанных, может привести к повышению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости оборудования монитора пациента.**
- **Данный прибор или его компоненты не следует использовать рядом с другим оборудованием, или поставив их на другое оборудование. Если приходится поставить устройство рядом или на другое оборудование, следует наблюдать за работой прибора и его компонентов и убедиться в их нормальной работе при данном расположении.**
- **Устройство требует специальных мер предосторожности в отношении требований электромагнитной совместимости и должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с характеристиками ЭМС, приведенными ниже.**
- **Другие приборы могут мешать работе данного устройства, даже если они соответствуют требованиям CISPR.**
- **Если амплитуда входного сигнала ниже минимального значения, приведенного в технических характеристиках, это может привести к получению ошибочных измерений.**
- **Переносные и мобильные средства связи могут влиять на работу этого монитора.**
- **Другие устройства, имеющие радиопередатчик или источник радиоволн, могут оказывать влияние на работу данного устройства (например, мобильные телефоны, планшетные компьютеры и компьютеры с функцией беспроводной связи).**

Указания и заявление: электромагнитное излучение		
Это устройство предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Заказчик или пользователь этого устройства должен обеспечить использование оборудования в этой среде.		
Тестирование излучения	**Соответствие**	**Указания по обеспечению электромагнитной обстановки**
Радиочастотные (РЧ) излучения CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия используется только для обеспечения внутренних функций устройства. Поэтому данное оборудование характеризуется очень низким радиочастотным излучением, которое не может вызывать какие-либо помехи в работе расположенного поблизости другого электронного оборудования.
Радиочастотные излучения CISPR 11	Класс A	Этот прибор пригоден для применения во всех учреждениях, кроме жилых домов, а также подключенных опосредованно к общедоступной сети низковольтного питания, обеспечивающей подачу электропитания в жилые дома.
Гармонические излучения IEC61000-3-2	Класс A	
Колебания напряжения/ вспышки излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	

ОСТОРОЖНО!

- **Данное устройство предназначено для использования только медицинскими работниками. Данное оборудование/система может создавать радиопомехи или прерывать работу находящегося вблизи оборудования. Возможно, потребуется принять меры по снижению помех, например, переориентировать МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ИЗДЕЛИЕ или СИСТЕМУ, переставить их в другое место либо экранировать помещение.**

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

В случае эксплуатации системы в электромагнитной обстановке, описанной в таблице с указаниями и заявлением об электромагнитной совместимости, работа системы будет безопасной и обеспечит приведенные ниже рабочие характеристики:

- Режим работы
- Погрешность
- Функция
- Идентификатор принадлежности
- Сохраненные данные
- Лампа сигнала тревоги
- Определение наличия соединения

Указания и заявление: электромагнитная помехозащищенность			
Это устройство предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Заказчик или пользователь этого устройства должен обеспечить использование оборудования в этой среде.			
Тест на помехоу-стойчивость	**Уровень тестирования IEC 60601**	**Уровень соответствия**	**Указания по обеспечению электромагнитной обстановки**
Электростатический разряд (ЭСР): IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ через воздух	±6 кВ при контакте ±8 кВ через воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или кафельными. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Электрический быстрый нестационарный режим/пробой IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/выходных цепей	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/выходных цепей	Характеристики сети электропитания должны отвечать требованиям, предъявляемым к стандартной сети электропитания коммерческих зданий или медицинских учреждений.
Выброс IEC 61000-4-5	±1 кВ, между фазами ±2 кВ, фаза-земля	±1 кВ, между фазами ±2 кВ, фаза-земля	
Падения напряжения, короткие паузы и изменения напряжения при подаче электропитания: IEC 61000-4-11	< 5% U_T (провал напряжения U_T > 95%) за 0,5 цикла 40% U_T (провал напряжения U_T 60%) за 5 циклов 70% U_T (провал напряжения U_T 30%) за 25 циклов < 5% U_T (провал напряжения U_T > 95%) за 5 с	< 5% U_T (провал напряжения U_T > 95%) за 0,5 цикла 40% U_T (провал напряжения U_T 60%) за 5 циклов 70% U_T (провал напряжения U_T 30%) за 25 циклов < 5% U_T (провал напряжения U_T > 95%) за 5 с	Характеристики сети электропитания должны отвечать требованиям, предъявляемым к стандартной сети электропитания коммерческих зданий или медицинских учреждений. Если оборудование необходимо использовать во время сбоев в сети электропитания, рекомендуется подключить его к источнику бесперебойного питания или установить аккумулятор.
Магнитное поле с частотой питающей сети (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 В/м	3 В/м	Характеристики магнитного поля с частотой сети питания должны соответствовать значениям, типичным для коммерческих зданий и медицинских учреждений.
Примечание. U_T представляет собой напряжение сети переменного тока до применения уровня проверки.			

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

Указания и заявление: электромагнитная помехозащищенность			
Это устройство предназначено для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Заказчик или пользователь данного устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в условиях, приведенных ниже.			
Тест на помехоустойчивость	**Уровень тестирования IEC 60601**	**Уровень соответствия**	**Указания по обеспечению электромагнитной обстановки**
Помехи, наведенные РЧ-полями: IEC61000-4-6	3 В ср. квадр. От 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв. (ИКГ: 1 В ср.кв.)	Расстояние между используемыми мобильными радиотелефонными системами связи и любым элементом системы, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже выражением применительно к частоте передатчика. Рекомендованное расстояние: $d = 1.2\sqrt{P}$ (ИКГ $d = 3.5\sqrt{P}$)
Радиочастотное излучение: IEC61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	Рекомендованное расстояние: от 80 МГц до 800 МГц: $d = 1.2\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц: $d = 2.3\sqrt{P}$ Где P — максимальная величина выходной мощности передатчика в ваттах (Вт), соответствующая данным изготовителя передатчика, а d — рекомендованный зазор в метрах (м)[b]. Напряженность поля фиксированных радиопередатчиков, определенная при исследовании электромагнитной обстановки в месте эксплуатации [a], не должна превышать уровень совместимости для каждого частотного диапазона [b]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного символом:

Примечание 1: В полосе частот от 80 до 800 МГц применяется пространственный разнос для диапазона более высоких частот.

Примечание 2: Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Примечание 3: Устройство, которое заведомо получает радиочастотную электромагнитную энергию в исключенной полосе (2395,825–2487,645 МГц), исключается из основных требований к рабочим характеристикам, однако остается безопасным.

[a]: Напряженность поля стационарных передатчиков, например базовых станций для радиотелефонов (сотовых или беспроводных), наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, радиовещательных станций в диапазонах AM и FM, а также станций телевизионного вещания, невозможно предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки, обусловленной использованием стационарных радиопередатчиков, следует провести исследование электромагнитной обстановки в месте установки оборудования. Если измеренные значения в месте размещения **МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ или СИСТЕМЫ** превышают допустимые уровни соответствия, следует проводить наблюдения за работой **МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ или СИСТЕМЫ** с целью проверки нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение в работе, возможно, необходимо принять дополнительные меры, такие как изменение ориентации или местоположения **МЕДИЦИНСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ или СИСТЕМЫ**.

[b]: В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м. Для ИКГ напряженность поля должна быть менее 1 В/м.

ОСТОРОЖНО!

- **В конфигурацию устройства входит разъем для беспроводной сети для приема беспроводного сигнала. Другие приборы могут мешать работе данного устройства, даже если они соответствуют требованиям CISPR.**

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

Рекомендуемый территориальный разнос между переносными и мобильными радиочастотными средствами связи и данным оборудованием			
Данное устройство предназначено для применения в электромагнитной обстановке, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь устройства может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечивая минимальный пространственный разнос между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи (передатчиками) и устройством, как рекомендуется ниже, с учетом максимальной выходной мощности средств связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	**Расстояние в метрах (м) с учетом частоты передатчика**		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$ (ИКГ $d = 3.5\sqrt{P}$)	от 80 МГц до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12 (0,35)	0,12	0,23
0,1	0,38 (1,11)	0,38	0,73
1	1,20 (3,50)	1,20	2,30
10	3,80 (11,07)	3,80	7,30
100	12,00 (35,00)	12,00	23,00
При определении рекомендуемых значений пространственного разноса d (в метрах) для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P (в ваттах), указанную в документации изготовителя передатчика. **Примечание 1:** На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля. **Примечание 2:** Выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			

B.2 Соответствие нормативам радиосвязи

Параметры радиосвязи (модуль Panlink2)

Тип радиосвязи	Bluetooth Low Energy 4.0
Рабочая частота	2402–2480 МГц
Режим модуляции	GFSK
Выходная мощность	≤2,5 мВт

Параметры радиосвязи (модуль MSD45N)

Тип радиосвязи	IEEE 802.11b/g/n (2,4 ГГц)	IEEE 802.11a/n (5 ГГц)
Рабочая частота	ETSI: от 2,4 до 2,483 ГГц FCC: от 2,4 до 2,483 ГГц MIC: 2,4–2,495 ГГц KC: от 2,4 до 2,483 ГГц	ETSI: от 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,47 до 5,725 ГГц FCC: от 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,725 до 5,82 ГГц MIC: 5,15–5,35 ГГц KC: от 5,15 до 5,35 ГГц, от 5,47 до 5,725 ГГц, от 5,725 до 5,82 ГГц
Режим модуляции	DSSS и OFDM	OFDM
Выходная мощность	< 30 дБм (пиковая мощность) < 20 дБм (средняя мощность)	

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

CE

Используемое в данном изделии радиооборудование соответствует основным требованиям и положениям Директивы 2014/53/EU.

Данное устройство соответствует требованиям Части 15 Правил ФКС (США) и RSS-210 министерства промышленности Канады. Эксплуатация должна проводиться при условии, что это устройство не будет создавать недопустимых помех.

Устройство должно выдерживать все принимаемые помехи, в том числе помехи, которые могут привести к его нежелательной работе.

ОСТОРОЖНО!

- Любые изменения или модификации, не одобренные в явной форме стороной, отвечающей за соответствие требованиям, может привести к лишению пользователя права на эксплуатацию этого оборудования.

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

C Настройки по умолчанию

C.1 Настройки по умолчанию для ЭКГ, аритмии, ST и QT

C.1.1 Настройки по умолчанию для ЭКГ

Параметр		Настройки по умолчанию
ЧСС	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 120 уд/мин Дети: 160 уд/мин Новорожденные: 200 уд/мин
	Нижний предел	Взрослые: 50 уд/мин Дети: 75 уд/мин Новорожденные: 100 уд/мин
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
	Источ.тревоги	Авто
ЭКГ1		II
ЭКГ2 (5 отв., 6 отв., 12 отв.)		I
Va (только для 6 отведений)		Va
Vb (только для 6 отведений)		Vb
Усиление ЭКГ		×1
Скорость		25 мм/с
Фильтр		ОПЕР: Хирургия Кард.ОРИТ: Диагностика Другие отделения: Мониторинг
Режект.фильтр		Вкл.
Набор отв.		Авто
Интел.отв.		Вкл.
Громк.QRS		Общее отделение или операционная: 2 Другое отделение: 0
Устр.дрейфа изолинии (только для 12 отведений)		Вкл.
Формат кривой (только для 12 отведений)		Стандарт
Порог QRS		0,16 мВ
С ЭКС		Взрослые: не указано Дети/новорожденные: Нет
Подавл. ЭКС		Выкл.
Частота ЭКС		60

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

C.1.2 Настройки по умолчанию для аритмии

C.1.2.1 Настройки тревог по аритмии по умолчанию

Параметр	Переключатель тревог	Приоритет	Выходные сигналы тревоги
Асистолия	Вкл.	Выс, не корректируется	Выкл.
Ж-Фиб/Ж-Тах	Вкл.	Выс, не корректируется	Выкл.
Ж-Тах	Вкл.	Выс, не корректируется	Выкл.
Жел.брад.	Вкл.	Выс, не корректируется	Выкл.
Экстр.тахикардия	Вкл.	Выс, не корректируется	Выкл.
Экстр. брадикардия	Вкл.	Выс, не корректируется	Выкл.
R-на-T	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.
Пробежка ЖЭ	Выкл.	Низ	Выкл.
Парная ЖЭ	Выкл.	Сообщение	Выкл.
Полиморф.ЖЭ	Выкл.	Сред	Выкл.
ЖЭ	Выкл.	Сообщение	Выкл.
Бигеминия	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.
Тригеминия	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.
Тахикардия	Выкл.	Сред	Выкл.
Брадикардия	Выкл.	Сред	Выкл.
Нет захв. имп.ЭКС	Выкл.	Сообщение	Выкл.
Нет импульса ЭКС	Выкл.	Сообщение	Выкл.
Пропущ.сокр.	Выкл.	Сообщение	Выкл.
Неуст.Ж-Тах	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.
Жел.ритм	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.
Пауза	Выкл.	Низ	Выкл.
Нерег.ритм	Выкл.	Сообщение	Выкл.
Нерег.ритм	Выкл.	Сообщение	Выкл.
П-Фиб	Выкл.	Сообщение	Выкл.
П-Фиб	Выкл.	Сообщение	Выкл.
ЖЭ/мин	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.
Пауз/мин	Кард.ОРИТ: Вкл. Другие отделения: Выкл.	Сред	Выкл.

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

C.1.2.2 Настройки пороговых значений аритмии по умолчанию

Параметр	Настройки по умолчанию		
	Взрослые	Дети	Новорожденные
Задерж.при асист.	5 с	5 с	5 с
Тахикардия	120 уд/мин	160 уд/мин	200 уд/мин
Брадикардия	50 уд/мин	75 уд/мин	100 уд/мин
Экстр.тахикардия	160 уд/мин	180 уд/мин	220 уд/мин
Экстр. брадикардия	35 уд/мин	50 уд/мин	60 уд/мин
Окно полиморф.ЖЭ	15 сокр.	15 сокр.	15 сокр.
ЖЭ/мин	10	10	10
Пауза/мин	8	8	8
Порог паузы	2,0 с	2,0 с	2,0 с
Оконч.ФП/нерег.ритма	2 мин	2 мин	2 мин
Част.Ж-Тах	130 уд/мин	130 уд/мин	160 уд/мин
Част.Ж-Брад	40 уд/мин	40 уд/мин	40 уд/мин
Ж-Тах-ЖЭ	6	6	6
Ж-Брад-ЖЭ	5	5	5

C.1.3 Настройки по умолчанию для ST

Параметр		Настройки по умолчанию
Реж.трев.ST		Абсол.
ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5,ST-V6, ST-Va, ST-Vb (для параметра «Реж.трев.ST» задано значение **Абсол.**)	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	0,2 мВ
	Нижний предел	-0,2 мВ
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Один ST, Два ST (для параметра «Реж.трев.ST» задано значение **Относит.**)	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	0,1 мВ
	Нижний предел	-0,1 мВ
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Анализ ST		Выкл.
Сегмент ST		Авто
Показ.маркеры		Выкл.
Точка ST		Дж+60
Авторегулировка		Вкл.
Дж		48
ISO		80

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

C.1.4 Настройки по умолчанию для QT

Параметр		Настройки по умолчанию
QTc	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 500 Дети: 480 Новорожденные: 460
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
ΔQTc	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	60
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Анализ QT		Выкл.
Отвед.QT		Все

C.1.5 Настройки по умолчанию для алгоритма ЭКГ в 12 отв. Глазго

Параметр	Настройки по умолчанию
Фильтр	Диагностика
Устр.дрейфа изолинии	Вкл.
Тахикардия	100
Брадикардия	50
Формат кривой	Стандарт
Средин. компл.	Выкл.
Измерения	Вкл.
Расшифровка	Вкл.
Диагн. заключение	Вкл.

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

C.2 Настройки по умолчанию для дыхания

Параметр		Настройки по умолчанию
ЧД	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 30 Дети: 30 Новорожденные: 100
	Нижний предел	Взрослые: 8 Дети: 8 Новорожденные: 30
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Апноэ	Переключатель тревог	Вкл.
	Приоритет	Выс, не корректируется
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Задер.апноэ		Взрослые: 20 с Дети: 20 с Новорожденные: 15 с
Источ. ЧД		Авто
Дых.отвед		Взрослые: Авто Дети: Авто Новорожденные: II
Усиление		×2
Скорость		6,25 мм/с
Автоопределение порога		Вкл.

C.3 Настройки по умолчанию для SpO_2/SpO_2b

Параметр		Настройки по умолчанию
SpO_2/SpO_2b	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 100% Дети: 100% Новорожденные: 95%
	Нижний предел	90%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
SpO_2/SpO_2b-десат.	Переключатель тревог	Вкл.
	Нижний предел	80%
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

240

Параметр		Настройки по умолчанию
ΔSpO_2	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	10%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
SatSeconds (для Nellcor SpO_2)		Выкл.
НИАД одноврем.		Выкл.
Чувствительн. (для Mindray SpO_2)		Сред
Отобр.ИП		Вкл.
Скорость		25 мм/с
ЧП	Переключатель тревог	ВКЛ
	Верхний предел	Взрослые: 120 Дети: 160 Новорожденные: 200
	Нижний предел	Взрослые: 50 Дети: 75 Новорожденные: 100
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
	Источ.тревоги	Авто
	Источ. ЧП	Авто
	Громк.QRS	Общие, Опер.: 2 Другие отделения: 0

C.4 Настройки по умолчанию для температуры

C.4.1 Настройки по умолчанию для температуры при использовании модуля MPM и модуля измерения температуры

Параметр		Настройки по умолчанию
Txx (xx обозначает область измерения температуры)	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	38,0 °C
	Нижний предел	35,0 °C
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
ΔT	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	2,0 °C
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

C.4.2 Настройки по умолчанию для температуры при использовании ушного термометраGenius™ 2

Параметр		Настройки по умолчанию
ТемпИК	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	38,0 °C
	Нижний предел	35,0 °C
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

C.5 Настройки по умолчанию для НИАД

Параметр		Настройки по умолчанию
НИАД-с	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 160 мм рт.ст. Дети: 120 мм рт.ст. Новорожденные: 90 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 90 мм рт.ст. Дети: 70 мм рт.ст. Новорожденные: 40 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
НИАД-д	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 90 мм рт.ст. Дети: 70 мм рт.ст. Новорожденные: 60 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 50 мм рт.ст. Дети: 40 мм рт.ст. Новорожденные: 20 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
НИАД-ср	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 110 мм рт.ст. Дети: 90 мм рт.ст. Новорожденные: 70 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 60 мм рт.ст. Дети: 50 мм рт.ст. Новорожденные: 25 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Предел НИАД-с	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 175 мм рт.ст. Дети: 130 мм рт.ст. Новорожденные: 95 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 75 мм рт.ст. Дети: 60 мм рт.ст. Новорожденные: 35 мм рт.ст.
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Предел НИАД-д	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 105 мм рт.ст. Дети: 80 мм рт.ст. Новорожденные: 65 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 35 мм рт.ст. Дети: 30 мм рт.ст. Новорожденные: 15 мм рт.ст.
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Предел НИАД-ср	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 125 мм рт.ст. Дети: 100 мм рт.ст. Новорожденные: 75 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 45 мм рт.ст. Дети: 40 мм рт.ст. Новорожденные: 20 мм рт.ст.
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Начальн.давление		Взрослые: 160 мм рт.ст. Дети: 140 мм рт.ст. Новорожденные: 90 мм рт.ст.

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

Параметр	Настройки по умолчанию
Интервал	ОПЕР: 5 мин Неонатология: 30 мин Другие отделения: 15 min
Режим пуска	Часы
Звук заверш.НИАД	Выкл.
Давление венепункции	Авто

C.6 Настройки по умолчанию для ИАД

Параметр		Настройки по умолчанию
ИАД-с	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	■ Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПуА/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 Взрослые: 160 мм рт.ст. Дети: 120 мм рт.ст. Новорожденные: 90 мм рт.ст. ■ ЛА Взрослые: 35 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 60 мм рт.ст.
	Нижний предел	■ Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПуА/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 Взрослые: 90 мм рт.ст. Дети: 70 мм рт.ст. Новорожденные: 55 мм рт.ст. ■ ЛА Взрослые: 10 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 24 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
ИАД-д	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	■ Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПуА/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 Взрослые: 90 мм рт.ст. Дети: 70 мм рт.ст. Новорожденные: 60 мм рт.ст. ■ ЛА Взрослые: 16 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 4 мм рт.ст.
	Нижний предел	■ Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПуА/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 Взрослые: 50 мм рт.ст. Дети: 40 мм рт.ст. Новорожденные: 20 мм рт.ст. ■ ЛА Взрослые: 0 мм рт.ст. Дети и новорожденные: -4 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
ИАД-ср	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	■ Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПуА/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 Взрослые: 110 мм рт.ст. Дети: 90 мм рт.ст. Новорожденные: 70 мм рт.ст. ■ ЛА Взрослые: 20 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 26 мм рт.ст. ■ Венозное давление — ЦВД/пЦВД/ВЧД/ДПП/ДЛП/ДПуВ/Д1-Д4 Взрослые: 10 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 4 мм рт.ст.
	Нижний предел	■ Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПуА/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1-Д4 Взрослые: 70 мм рт.ст. Дети: 50 мм рт.ст. Новорожденные: 35 мм рт.ст. ■ ЛА Взрослые: 0 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 12 мм рт.ст. ■ Венозное давление — ЦВД/пЦВД/ВЧД/ДПП/ДЛП/ДПуВ/Д1-Д4 Взрослые: 0 мм рт.ст. Дети и новорожденные: 0 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
Предел АДсис	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 175 мм рт.ст. Дети: 130 мм рт.ст. Новорожденные: 95 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 75 мм рт.ст. Дети: 60 мм рт.ст. Новорожденные: 50 мм рт.ст.
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Предел АДдиа	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 105 мм рт.ст. Дети: 80 мм рт.ст. Новорожденные: 65 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 35 мм рт.ст. Дети: 30 мм рт.ст. Новорожденные: 15 мм рт.ст.
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Предел АДср	Переключатель тревог	Выкл.
	Верхний предел	Взрослые: 125 мм рт.ст. Дети: 100 мм рт.ст. Новорожденные: 75 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 55 мм рт.ст. Дети: 40 мм рт.ст. Новорожденные: 30 мм рт.ст.
	Приоритет	Выс
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
ЦПД	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые: 130 мм рт.ст. Дети: 100 мм рт.ст. Новорожденные: 90 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые: 50 мм рт.ст. Дети: 40 мм рт.ст. Новорожденные: 30 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Измер. (для Д1, Д2)		Все
Измер. (для Д3, Д4)		Только сред.
Чувствительн.		Сред

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

243

Параметр		Настройки по умолчанию
Скорость		25 мм/с
Шкала (мм рт.ст.)	Венозное давление — ЦВД/пЦВД/ВЧД/ДПП/ДЛП/ДПуВ	0-20
	Артериальное давление — АД/пАД/Ао/ДПлА/ДБА/ЛЖ/Д1/Д2	0-160
	Венозное давление ДПуА/Д3/Д4	0-80
	ЛА	0-30
Измер. ВПД		Выкл.
Источ. ВПД		Авто
ДЗЛА	Контр. кривая 1	II
	Контр. кривая 2	Дых.
	Скорость	12,5 мм/с
	Шкала ЛА (мм рт.ст.)	0-30
Настр.наложения кривой	Лев. шкала (мм рт.ст.)	0-160
	Прав. шкала (мм рт.ст.)	0-20
	Шкала ЦВД (мм рт.ст.)	0-20
	Шкала ВЧД (мм рт.ст.)	0-20
	Шкала ЛА (мм рт.ст.)	0-30
	Скорость	25 мм/с
	Линии сетки	Выкл.

C.7 Настройки по умолчанию для СВ

Параметр		Настройки по умолчанию
ТК	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	39,0 °C
	Нижний предел	36,0 °C
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Константа вычисл.		0,542
Автозапуск		Вкл.
Автом.ТИ		Вкл.

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

C.8 Настройки по умолчанию для $ScvO_2$

Параметр		Настройки по умолчанию
$ScvO_2$	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	90
	Нижний предел	40
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Hb/Hct		Hb

C.9 Настройки по умолчанию для НСВ (PiCCO)

Параметр		Настройки по умолчанию
НСВ	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	14,0
	Нижний предел	2,0
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
НСИ	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	10,0
	Нижний предел	1,0
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Авто пЦВД		Вкл.
Автозапуск		Вкл.
Объем инжектата		Взрослые: 15 мл Дети: 10 мл
Отбр. параметра		НСВ, ИГКДО, ИВСВЛ, ИССС, ГФИ

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

C.10 Настройки по умолчанию для ИКГ

Параметр		Настройки по умолчанию
СИ	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	5,0
	Нижний предел	1,5
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Сжгк	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	60
	Нижний предел	20
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Разв.		25 мм/с
Отбр. параметра		СИ, ИКС, ИУО, ИССС, СЖГК

C.11 Значения по умолчанию для НСВ (Vigilance/Vigileo)

Параметр		Настройки по умолчанию
НСВ	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	14,0
	Нижний предел	2,0
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
НСИ	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	10,0
	Нижний предел	1,0
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Ед. ССС		дин-с/см^5
Выбор парам.		НСИ, ИССС, ИКДО, ИУО, ФВПЖ

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

C.12 Настройки по умолчанию для $ScvO_2$/SvO_2 (Vigilance/Vigileo)

Параметр		Настройки по умолчанию
SvO_2/$ScvO_2$	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	90
	Нижний предел	40
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

C.13 Настройки по умолчанию для CO_2

C.13.1 Общие настройки

Параметр		Настройки по умолчанию
$EtCO_2$	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые и дети: 50 мм рт.ст. Новорожденные: 45 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые и дети: 25 мм рт.ст. Новорожденные: 30 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
$FiCO_2$	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	4 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Задер.апноэ		Взрослые и дети: 20 с Новорожденные: 15 с
Источ. ЧД		Авто
Скорость		6,25 мм/с
Шкала		50 мм рт.ст.
Тип кривой		Линия

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

C.13.2 Настройки по умолчанию для измерения CO_2 в боковом потоке

Параметр		Настройки по умолчанию
EtO_2	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	88%
	Нижний предел	18%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
FiO_2	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые и дети: 100% Новорожденные: 90%
	Нижний предел	18%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Компенсация BTPS		Выкл.
Компен.O_2		ОПЕР: 100% Другие отделения: 21%
Компенсация N_2O		0%
Компенс.Des		0%
Автом.ожидание		60 мин
Режим работы		Измер.

C.13.3 Настройки по умолчанию для измерения CO_2 по технологии Microstream

Параметр	Настройки по умолчанию
Компенсация BTPS	Выкл.
Макс.задержка	20 с
Автом.ожидание	Выкл.
Режим работы	Измер.

C.13.4 Настройки по умолчанию для измерения CO_2 в основном потоке

Параметр	Настройки по умолчанию
Макс.задержка	10 с
Компен.O_2	Выкл.
Газовый баланс	Возд.в помещ
Компенсация АГ	0%
Режим работы	Измер.

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

C.14 Настройки по умолчанию для газа

Параметр		Настройки по умолчанию
$EtCO_2$	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые и дети: 50 мм рт.ст. Новорожденные: 45 мм рт.ст.
	Нижний предел	Взрослые и дети: 25 мм рт.ст. Новорожденные: 30 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
$FiCO_2$	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	4 мм рт.ст.
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
EtO_2	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	88%
	Нижний предел	18%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
FiO_2	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	Взрослые и дети: 100% Новорожденные: 90%
	Нижний предел	18%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
EtN_2O	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	55%
	Нижний предел	0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
FiN_2O	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	53%
	Нижний предел	0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
EtAA/FiAA	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	30%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
EtHal/EtEnf/EtIso	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	3,0%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
FiHal/FiEnf/FiIso	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	2,0%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
EtSev	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	6,0%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
FiSev	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	5,0%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
EtDes	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	8,0%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
FiDes	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	6,0%
	Нижний предел	0,0%
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Задер.апноэ		Взрослые и дети: 20 с Новорожденные: 15 с
Источ. ЧД		Авто
Режим работы		Измер.
Автом.ожидание		Выкл.
Источ. ЧД		Авто
Скорость		6,25 мм/с
Шкала		O_2: 400 мм рт.ст. CO_2: 50 мм рт.ст. N_2O: 50% Hal, Enf и Iso: 2,5% Sev: 4,0% AA и Des: 9,0%
Тип кривой		Линия (только для CO_2)
Компен.O_2		ОПЕР: 100% Другие отделения: Выкл.

C.15 Настройки по умолчанию для МД

Параметр		Настройки по умолчанию
ПДКВ	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	10
	Нижний предел	0
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.

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

Параметр		Настройки по умолчанию
ПДВд	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	40
	Нижний предел	1
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
MVe	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	30,0
	Нижний предел	2,0
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Задер.апноэ		20 с
Источ. ЧД		Авто
Темп. воздуха		25 °C
Отн.влажность		55%
Шкала ДДП		40 см H_2O
Шкала пот.		60 л/мин
Шкала об.		1200 мл
Скорость		6,25 мм/с
Просм. ДДП		ПДвд, ПДКВ, Дср, Дплато, ЧД
Просм. потока		ПСвыд, ПСвд, Комплайнс
Просм. Об.		MVe, MVi, TVe, TVi

C.16 Настройки по умолчанию для ЭЭГ

Параметр		Настройки по умолчанию
Шкала		100 мкВ
Скорость		25 мм/с
Обрез.низ.частот		0,5 Гц
Обрез.выс.частот		30 Гц
Режект.фильтр		Вкл.
Расширенный вид ЭЭГ		**Настройки по умолчанию**
ЭЭГ	Каналы ЭЭГ	Все
	Шкала	100 мкВ
	Скорость	25 мм/с

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

Параметр		Настройки по умолчанию
Тренды	Каналы ЭЭГ	ЭЭГ2, ЭЭГ3, ЭЭГ4
	Параметры	ПЧС
	Дл. тренда	60 мин
DSA	Каналы ЭЭГ	Все
	Параметры	ПЧС
	Дл. тренда	20 мин
	Шкала мощн.	1–64 дБ
CSA	Каналы ЭЭГ	Все
	Параметры	ПЧС
	Дл. тренда	20 мин
	Шкала мощн.	1–64 дБ
	Обрезка CSA	Вкл.

C.17 Настройки по умолчанию для BIS

Параметр		Настройки по умолчанию
BIS	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	70
	Нижний предел	20
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Част.сглаживания		15 с
Дисплей		ОПЕР: Тренд BIS Другие отделения: ЭЭГ-LT/RT
Шкала		100 мкВ
Скорость		25 мм/с
Фильтр		Вкл.
Автопроверка		Вкл.
Расширенный вид BIS		**Настройки по умолчанию**
Параметр1		BIS-Л
Параметр2		ЭМГ
Дл. тренда		60 мин

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

248

C.18 Настройки по умолчанию для НМП

Параметр	Настройки по умолчанию
Ток стимуляции	Супрам. (60 мА)
Ширина импул.	200 мкс
Восстан. блокады	Выкл.
Громк.звука стимулов	2
Интервал	Режим TOF: 1 мин Режим ST: 10 с Режим DBS: 1 мин
Режим DBS	3,3

C.19 Настройки по умолчанию для rSO_2

Параметр		Настройки по умолчанию
rSO_2-1/rSO_2-2/ rSO_2-1'/rSO_2-2'	Переключатель тревог	Вкл.
	Верхний предел	90
	Нижний предел	40
	Приоритет	Сред
	Выходные сигналы тревоги	Выкл.
Вариация rSO_2-1/rSO_2-2/rSO_2-1'/ rSO_2-2'	Нижний предел	-20
Авт.ниж.предел		Выкл.
Метка rSO_2-1		L
Метка rSO_2-2		R
Метка rSO_2-1'		S1
Метка rSO_2-2'		S2
Режим AUC		Процент ниже исходного
Фикс. порог		50
Процент ниже исходного		25
Выбор парам.		Исх.знач., Разброс исх. значений

C.20 Настройки тревог по умолчанию

Параметр	Настройки по умолчанию
Громкость трев.	2
Гром.тр.выс.уров.	Громкость трев. + 2
Звук напоминания	2
Задер.апноэ	20 с
Длительность печати	16 с

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

D Сообщения тревог

D.1 Сообщения физиологических тревог

В этом разделе перечислены основные физиологические тревоги, их приоритет по умолчанию и действия, которые могут быть предприняты в случае подачи данных тревог. Некоторые тревоги могут отсутствовать в данном разделе.

D.1.1 Общие сообщения физиологических тревог

Сообщения тревог	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
XX Выс	Выс/Сред, настраиваемый	Значение XX превысило верхний предел тревоги или стало меньше нижнего предела тревоги. Проверьте состояние пациента и убедитесь, что выбраны правильная категория пациента и настройки предела тревог.
XX Низ	Выс/Сред, настраиваемый	

Примечание. XX обозначает измерение или метку параметра, например ЧСС, НИАД, ЖЭ, ЧД, SpO2, ЧП и т.д.

D.1.2 Сообщения тревог по аритмии

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию
Асистолия	Выс
Жел.фибр./Жел.тах.	Выс
Ж-Тах	Выс
Жел.брад.	Выс
Экстр.тахикардия	Выс
Экстр. брадикардия	Выс
ЖЭ/мин	Сред
Пауз/мин	Сред
R-на-T	Сред
Бигеминия	Сред
Тригеминия	Сред
Тахикардия	Сред
Брадикардия	Сред
Полиморф.ЖЭ	Сред
Жел.ритм	Сред
Неуст.Ж-Тах	Сред
Пробежка ЖЭ	Низ
Пауза	Низ
Парная ЖЭ	Сообщение

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию
ЖЭ	Сообщение
Нерег.ритм	Сообщение
Нет импульса ЭКС	Сообщение
Нет захв. имп.ЭКС	Сообщение
Пропущ.сокр.	Сообщение
П-Фиб	Сообщение

Примечание. При возникновении тревоги по аритмии проверьте состояние пациента и подключение модуля измерения ЭКГ.

D.1.3 Сообщения физиологических тревог по дыханию

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
Дых.артефакт	Выс	Сердечные сокращения пациента создают помехи при регистрации дыхания. Проверьте состояние пациента и подключение дыхательного контура.
Апноэ	Выс	Слишком слабый сигнал дыхания пациента, монитор не может выполнить анализ дыхания. Проверьте состояние пациента, подключение модуля и пациента.

D.1.4 Сообщения физиологических тревог по SpO_2

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
SpO2/SpO2b-десат.	Выс	Значение SpO_2 или SpO_2b ниже предела тревоги по десатурации. Проверьте состояние пациента и убедитесь, что выбраны правильные настройки пределов тревоги.
ΔSpO2-выс	Выс/Сред, настраиваемый	Значение ΔSpO2 превышает предел тревоги. Проверьте состояние пациента.

D.1.5 Сообщения физиологических тревог по ЧП

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
Нет пульса	Выс	Слишком слабый сигнал пульса, монитор не может выполнить анализ пульса. Проверьте состояние пациента, датчик SpO2 и область измерения.

D.1.6 Сообщения физиологических тревог по НИАД

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
НИАД-с/НИАД-д/ НИАД-ср сл. выс.	Выс	Значение НИАД превышает верхний предел сигнала тревоги «Предел НИАД». Проверьте состояние пациента и убедитесь, что выбраны правильные настройки пределов тревоги.
НИАД-с/НИАД-д/ НИАД-ср. сл. низ.	Выс	Значение НИАД меньше нижнего предела сигнала тревоги «Предел НИАД». Проверьте состояние пациента и убедитесь, что выбраны правильные настройки пределов тревоги.

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

D.1.7 Сообщения физиологических тревог по ИАД

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
АД-с/АД-д/АДср сл. выс.	Выс	Значение АД превышает верхний предел тревоги «Предел АД». Проверьте состояние пациента и убедитесь, что выбраны правильные настройки пределов тревоги.
АД-с/АД-д/АДср сл. низ.	Выс	Значение АД меньше нижнего предела сигнала тревоги «Предел АД». Проверьте состояние пациента и убедитесь, что выбраны правильные настройки пределов тревоги.

D.1.8 Сообщения физиологических тревог по CO_2

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
Снижение FiO2	Выс	Концентрация FiO_2 менее 18%. Проверьте состояние пациента, содержимое вентилируемого O_2 и подключение модуля измерения CO_2.

D.1.9 Сообщения физиологических тревог по АГ

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
Снижение FiO2	Выс	Проверьте состояние пациента, содержимое вентилируемого O_2 и подключение модуля измерения АГ.
Смеш. анест., МАК≥3	Сред	Слишком высокая концентрация газов в смешанном анестетике. Отрегулируйте концентрацию газов в смешанном анестетике.
Апноэ	Выс	Слишком слабый сигнал дыхания пациента, монитор не может выполнить анализ дыхания. Проверьте состояние пациента, подключение модуля и пациента.

D.1.10 Сообщения физиологических тревог по МД

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Причина и действия
Апноэ	Выс	Слишком слабый сигнал дыхания пациента, монитор не может выполнить анализ дыхания. Проверьте состояние пациента, подключение модуля и пациента.

D.2 Сообщения технических тревог

В этом разделе перечислены основные технические тревоги, их приоритет по умолчанию, индикация в случае сброса тревог и действия, которые могут быть предприняты в случае подачи данных тревог. Некоторые тревоги могут отсутствовать в данном разделе.

При сбросе системы тревог возникают другие символы технических тревог. В данном разделе представлена простая классификация технических тревог, включающая три категории:

- A: технические сигналы тревоги удаляются. Индикации тревоги не отображаются на мониторе.
- B: технические сигналы тревоги заменяются подсказками.
- C: звук тревоги выключен, и перед сообщением тревоги отображается значок √, указывающий на то, что тревога подтверждена.

В следующих таблицах буквы A, B, C используются для указания на сброс сигналов тревоги.

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

250

D.2.1 Общие сообщения технических тревог

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Ошибка модуля XX	Выс	C	Модуль XX не работает надлежащим образом. Подключите модуль заново. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.

Примечание. XX обозначает измерение или метку параметра, например ЧСС, ЧД, SpO2, EtCO2 и т.д.

D.2.2 Сообщения технических тревог по ЭКГ

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
ЭКГ-помехи	Низ/Сообщение	A	Сигнал ЭКГ с помехами. Проверьте все возможные источники шумов в сигнале в области кабелей и электродов, а также убедитесь, что пациент не делает лишних движений.
Амплитуда ЭКГ оч. мала	Низ	C	Амплитуда ЭКГ не достигает порога обнаружения. Проверьте наличие возможных источников помех вокруг кабеля и электрода.
ЭКГ-отв. откл.	Выс, Сред или Низ, настраиваемый	B	Электрод отсоединился от пациента, или отведение отсоединилось от кабеля-адаптера. Проверьте подключение электродов и отведений.
ЭКГ-отв. XX откл.	Выс, Сред или Низ, настраиваемый	B	Электрод отсоединился от пациента, или отведение отсоединилось от кабеля-адаптера. Проверьте подключение электродов и отведений.
Неверн.сигн.ЭКГ	Низ	A	Сопротивление кожи пациента слишком высокое. Проверьте плотность наложения электродов.
Изучение ЭКГ	Сообщение	/	Изучение ЭКГ запускается вручную или автоматически.
Анализ QT невозможен	Сообщение	/	/

Примечание. XX обозначает имя отведения ЭКГ, например, RL, LL, V, Va, Vb и т.д.

D.2.3 Сообщения технических тревог по дыханию

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Помехи дыхания	Сообщение	/	Нарушение работы дыхательного контура. Проверьте наличие возможных источников шумов в сигнале.
Плохой контакт электрода	Сообщение	/	Проверьте плотность наложения электродов. Переместите или замените электроды при необходимости.

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

D.2.4 Сообщения технических тревог по SpO_2

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Датчик SpO2/SpO2b откл.	Регулируемый	B	Датчик SpO_2 отсоединен от пациента или монитора. Проверьте подключение датчика. Если устранить тревогу не удается, замените датчик.
SpO2/SpO2b-нет датчика	Низ	A	Удлинительный кабель SpO_2 отсоединен от модуля SpO_2, или датчик SpO_2 отсоединен от удлинительного кабеля SpO_2. Проверьте подключение кабеля SpO_2 и датчика. Если устранить тревогу не удается, замените датчик.
SpO2/SpO2b-избыток света	Низ	C	Слишком яркое освещение. Переместите датчик в место с более низким уровнем освещенности или прикройте датчик для снижения уровня освещенности.
SpO2/SpO2b-нет пульса	Низ	C	Датчик SpO_2 не может обнаружить сигнал пульса. Проверьте состояние пациента и измените область наложения датчика. Если устранить тревогу не удается, замените датчик.
Датчик SpO2/SpO2b несовм.	Низ	C	Используется несовместимый или неуказанный датчик SpO_2. Используйте указанные датчики.
SpO2/SpO2b-низ.качество сигнала	Низ	C	1. Проверьте датчик и его положение. 2. Убедитесь, что пациент не дрожит или не двигается. 3. Пульс пациента может быть слишком низким для измерения.
SpO2/SpO2b-помехи	Низ	C	Сигнал SpO_2 поступает с помехами. Проверьте все возможные источники шумов в сигнале, а также убедитесь, что пациент не делает лишних движений.
SpO2/SpO2b-ошибка датчика	Низ	C	Замените датчик и повторите измерения.
SpO2/SpO2b-поиск пульса	Сообщение	/	SpO_2 выполняет поиск пульса.
SpO2/SpO2b-низ. перфузия	Сообщение	/	Датчик SpO_2 не установлен надлежащим образом, или индекс перфузии пациента слишком низкий. 1. Проверьте датчик и его положение. 2. При необходимости измените положение датчика.

D.2.5 Сообщения технических тревог по температуре

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Датчик T1/T2 откл.	Низ	A	Проверьте подключение датчика и выполните его повторное подключение.
ТемпИК-выс.темп.окр.среды (для ушного термометра)	Низ	A	Температура окружающей среды слишком высокая. Переместите пациента в более прохладное место и, при необходимости, выполните повторное измерение температуры.

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
ТемпИК-низ.темп.окр.среды (для ушного термометра)	Низ	A	Температура окружающей среды слишком низкая. Переместите пациента в более теплое место и, при необходимости, выполните повторное измерение температуры.
ТемпИК-вне диап. (для ушного термометра)	Низ	C	Измеренное значение температуры выходит за пределы диапазона измерения. Проверьте состояние пациента.
ТемпИК-ошибка термометра (для ушного термометра)	Выс	C	Возможно, произошел сбой в работе ушного термометра. Выполните повторное измерение температуры. Если устранить тревогу не удается, замените ушной термометр.

D.2.6 Сообщения технических тревог по НИАД

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
НИАД-манж.ослабла	Низ	A	Существует утечка в манжете или воздушной трубке. Используйте манжету правильного типа в зависимости от размера тела пациента. Наложите манжету и подключите воздушную трубку в соответствии с инструкциями в руководстве.
НИАД-утеч.из манж.или воздухов	Низ	A	Проверьте манжету и насос НИАД на наличие утечки.
НИАД-ошиб.воздухов.	Низ	A	Возможно, воздушная трубка НИАД закупорена. Проверьте трубку на наличие закупорки или пережатия. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
НИАД-слаб.сигнал	Низ	A	Пульс пациента слишком слабый, или манжета плохо закреплена. Проверьте состояние пациента и измените область наложения манжеты.
НИАД-вне диапаз.	Низ	A	Измеренное значение НИАД превышает установленный диапазон модуля. Проверьте состояние пациента.
НИАД-чрезмер.движ.	Низ	A	Проверьте состояние пациента и ограничьте его движения.
НИАД-превыш.давл.манж.	Низ	A	Возможно, воздуховод НИАД закупорен. Проверьте воздуховод и повторите измерения. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
НИАД-таймаут	Низ	A	Время измерения превышает 120 секунд в режиме для взрослых или детей или 90 секунд в режиме для новорожденных, а значение кровяного давления не может быть получено. Проверьте состояние пациента и подключение модуля измерения НИАД или замените манжету и выполните повторное измерение.
НИАД-манжета не соотв.пациенту	Низ	A	Подсоединена манжета, тип которой не соответствует категории пациента. Проверьте категорию пациента или при необходимости замените манжету. Если выбрана правильная категория пациента, проверьте, что трубки не пережаты, а в воздуховоде нет закупорки.

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
НИАД-утечка из воздухов.	Низ	А	В ходе проверки на наличие утечки НИАД обнаружена утечка в воздуховоде. Проверьте манжету и насос НИАД на наличие утечки.

D.2.7 Сообщения технических тревог по ИАД

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Ошибка датчика XX	Сред	С	Сбой в работе датчика ИАД. Замените датчик.
XX-нет датчика	Выс, Сред или Низ, настраиваемый	А	Кабель пациента для ИАД и/или соответствующий датчик для ИАД не подключен или отсоединен. Проверьте подключение кабеля и датчика.
XX-нет пульса	Низ	А	Возможно, катетер закупорен. Промойте катетер.
XX-отсоединен	Выс	С	Водовод отсоединен от пациента, или трехсторонний клапан открыт для подачи воздуха. Проверьте подключение водовода и убедитесь, что клапан открыт в направлении к пациенту. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.

Примечание. XX обозначает метку ИАД, например, ЛА, ЦВД, ДБА, Д1 и т. д.

D.2.8 Сообщения технических тревог по СВ

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Датчик ТК откл.	Низ	А	Проверьте подключение датчика и выполните его повторное подключение.
Датчик Т1 откл.	Низ	А	Проверьте подключение датчика и выполните его повторное подключение.

D.2.9 Сообщения технических тревог по $ScvO_2$

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
ScvO2-выс.сигнал	Низ	С	Проверьте датчик и измените положение катетера. Выполните повторную калибровку датчика.
ScvO2-низ.сигнал	Низ	С	Проверьте датчик и измените положение катетера. Выполните повторную калибровку датчика.
ScvO2-избыток света	Низ	С	Избегайте чрезмерно сильной подсветки.
Оптич. модуль отсоединен	Низ	А	Подключите оптический модуль.
Неподдерж.версия CeVOX	Низ	А	Данная версия модуля не совместима с системой. Обратитесь к техническому специалисту.

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Отсоединен от Vigilance	Низ	A	Монитор Vigilance отсоединен. Проверьте соединение между модулем HCB/SvO_2 и монитором Vigileo.
Отсоединен от Vigileo	Низ	A	Монитор Vigileo отсоединен. Проверьте соединение между модулем HCB/SvO_2 и монитором Vigileo.

D.2.10 Сообщения технических тревог по ИКГ

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
ИКГ-ошиб.кабеля	Низ	C	Кабель ИКГ не откалиброван, или произошел сбой калибровки. Замените кабель.
ИКГ-низ.качество сигнала	Низ	C	Плохое подключение датчика ИКГ или высокие электромагнитные помехи. 1. Проверьте подключение датчика, при необходимости переместите его. 2. Проверьте наличие высоких электромагнитных помех. При наличии, устраните их. 3. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
ИКГ-нет кабеля	Низ	A	Проверьте кабель и подключите его повторно.
Датчик ИКГ откл.	Низ	A	Проверьте датчик и подключите его повторно.

D.2.11 Сообщения технических тревог HCB (от модуля PiCCO)

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
PiCCO-неверный катетер	Низ	C	Используется недопустимый или неисправный катетер. Замените его на рекомендованный катетер.
Датчик TI/TK откл.	Низ	A	Проверьте подключение датчика.
ТИ-ошибка датчика	Низ	C	Замените датчик.
Неверная калибровка HCB	Низ	C	Недопустимое значение артериального давления. Проверьте измерение пАД.

D.2.12 Сообщения технических тревог по CO_2

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
CO2-выс.темп.модуля	Низ	C	Температура окружающей среды слишком низкая, или произошел сбой в работе модуля. 1. Снизьте рабочую температуру. 2. Выполните повторное подключение модуля. 3. Если устранить тревогу не удается, может произойти сбой в работе модуля CO_2; обратитесь к техническому специалисту.

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
CO2-низ.темп.модуля	Низ	C	Температура окружающей среды слишком низкая, или произошел сбой в работе модуля. 1. Увеличьте рабочую температуру. 2. Выполните повторное подключение модуля. 3. Если устранить тревогу не удается, может произойти сбой в работе модуля CO_2; обратитесь к техническому специалисту.
CO2-сбой обнуления	Низ	C	Модуль для измерения CO_2 в основном потоке: проверьте соединение между переходником и датчиком CO_2. Дождитесь стабилизации температуры датчика, затем повторите калибровку нуля. Модуль для измерения CO_2 в боковом потоке: выполните повторное подключение модуля. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
CO2-нет влагосб.	Низ	B	Проверьте подключение влагосборника.
CO2-выс.давл.воздухов.	Низ	C	1. Проверьте настройки давления в дыхательном контуре аппарата ИВЛ/наркозного аппарата. 2. Отсоедините модуль от аппарата ИВЛ/наркозного аппарата. 3. Выполните повторное подключение модуля. 4. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
CO2-низ.давл.воздухов.	Низ	C	1. Проверьте настройки давления в дыхательном контуре аппарата ИВЛ/наркозного аппарата. 2. Отсоедините модуль от аппарата ИВЛ/наркозного аппарата. 3. Выполните повторное подключение модуля. 4. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
CO2-выс.атм.давл.	Низ	C	Давление окружающей среды превышает рабочий диапазон давления, или произошел сбой в работе модуля CO_2. 1. Убедитесь в том, что давление окружающей среды соответствует требованиям, и проверьте источники, которые влияют на давление окружающей среды. 2. Выполните повторное подключение модуля. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
CO2-низ.атм.давл.	Низ	C	Давление окружающей среды превышает рабочий диапазон давления, или произошел сбой в работе модуля CO_2. 1. Убедитесь в том, что давление окружающей среды соответствует требованиям, и проверьте источники, которые влияют на давление окружающей среды. 2. Выполните повторное подключение модуля. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
CO2-закуп.воздухов.	Низ	C	1. Убедитесь в том, что пробоотборная линия не пережата и не закупорена. 2. Замените пробоотборную линию. 3. Выполните повторное подключение модуля. 4. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
CO2-нет Filterline	Низ	A	Убедитесь, что линия Filterline подсоединена.
CO2-нужна калибровка	Низ	C	Выполните калибровку.
CO2-ошиб.воздухов.	Низ	C	1. Убедитесь в том, что пробоотборная линия не пережата и не закупорена. 2. Замените пробоотборную линию. 3. Выполните повторное подключение модуля. 4. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
CO2-ошиб.адаптера	Низ	A	Проверьте, очистите или замените адаптер воздуховода. Выполните калибровку нуля.
CO2-нет датчика	Низ	A	Убедитесь, что датчик CO_2 подсоединен.
CO2-замените влагосб.	Низ	C	Замените влагосборник.
CO2-несоотв.пациента и влагосб.	Низ	C	Проверьте категорию пациента и используйте правильный влагосборник.
CO2- замените ячейку O2	Низ	C	Датчик кислорода отработал, или произошел сбой в работе датчика. Замените датчик кислорода.

D.2.13 Сообщения технических тревог по АГ

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
АГ-нет влагосб.	Низ	B	Проверьте подключение влагосборника и выполните его повторное подключение.
АГ-замен. влагосб.	Низ	C	Замените влагосборник.
АГ-влагосб.не соответ.пациенту	Низ	C	Проверьте категорию пациента и используйте правильный влагосборник.
АГ-сбой обнуления	Низ	C	Имеются внешние электромагнитные помехи, закупорка воздуховода или сбой модуля. 1. Проверьте наличие внешних источников помех. 2. Проверьте наличие сообщения тревоги «Закуп.воздухов. АГ». Устраните закупорку. 3. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
Смесь для анестезии	Низ	C	Обнаружена смесь для анестезии.
Закуп.воздухов. АГ	Низ	C	1. Убедитесь в том, что пробоотборная линия не закупорена. 2. Проверьте пробоотборную линию. 3. Выполните повторное подключение модуля. 4. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.

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

D.2.14 Сообщения технических тревог по МД

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
МД-нет датчика	Низ	A	Проверьте датчик и подключите его повторно.
МД-сбой обнуления	Низ	C	Выполните повторное подключение модуля. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
Несоотв. датчика МД и пациента	Низ	C	Для параметра **Категория пац.** установлено значение «Взросл», при этом используется датчик для новорожденных. Проверьте настройки категории пациента и примените правильный датчик МД.

D.2.15 Сообщения технических тревог по BIS

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Датчик BIS откл.	Низ	A	Проверьте датчик BIS и выполните его повторное подключение. Если устранить тревогу не удается, замените датчик.
BIS-электрод XX откл.	Низ	A	Проверьте подключение электрода и повторно прикрепите электроды в случае необходимости.
BIS — плохой контакт электрода XX	Низ	A	Войдите в меню **Пров.датчика** и проверьте подключение датчика и электродов.
BISx-ошибка	Выс	C	Выполните повторное подключение модуля. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
BIS-нет датчика	Низ	A	Датчик BIS подключен неправильно, сбой кабеля BIS, сбой BISx или BISx4. 1. Проверьте подключение датчика BIS. 2. Выполните повторное подключение модуля BIS. 3. Замените кабель BIS. 4. Замените BISx или BISx4.
Перегрузка датчика BIS	Низ	A	Замените датчик.
BIS-датчик старый	Низ	A	Замените датчик.
BIS-оч. низ.качество сигнала XX	Низ	A	ИКС < 15 1. Проверьте состояние пациента. 2. Проверьте положение датчика и его контакт с кожей пациента. 3. Убедитесь в том, что BISx или BISx4 находится вдали от оборудования, излучающего электромагнитные волны.
BIS-низ. качество сигнала	Низ	A	ИКС < 15 1. Проверьте состояние пациента. 2. Проверьте положение датчика и его контакт с кожей пациента. 3. Убедитесь в том, что BISx или BISx4 находится вдали от оборудования, излучающего электромагнитные волны.
Неверный тип датч.BIS	Низ	A	Проверьте или замените датчик.
BIS-ошибка датчика	Низ	C	Замените датчик.
Отключ./Переподкл.BIS	Низ	A	Выполните повторное подключение модуля BIS.

Примечание. XX обозначает метку BIS, например, G, C, LE, LT, RL-RA, L-R, F-R, 1, 2 и т.д.

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

D.2.16 Сообщения технических тревог по ЭЭГ

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
ЭЭГ-нет датчика	Низ	A	Кабель пациента для ЭЭГ не подключен. Подключите кабель.
Датчик ЭЭГ откл.	Низ	A	Электроды ЭЭГ не подключены или отсоединены. Проверьте подключение электродов и выполните их повторное подключение.
Электрод ЭЭГ X + Y-откл.	Низ	A	Электрод X + Y отсоединен. Проверьте подключение электрода и выполните его повторное подключение.
Элект. ЭЭГ X + Y-плохой контакт	Низ	A	Ненадлежащий контакт электрода X + Y с пациентом. Проверьте подключение электрода и выполните его повторное подключение.
ЭЭГ- модуль защищен	Выс	C	Сбой в работе модуля ЭЭГ. Отсоедините модуль ЭЭГ и выполните его повторное подключение. Если устранить тревогу не удается, замените модуль или обратитесь к техническому специалисту.

Примечание. X обозначает канал ЭЭГ и полярность, например, A+, A-, B+, B- и т.д. Y обозначает положение электрода, например, Fp1, T3 и т.д.

D.2.17 Сообщения технических тревог по НМП

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
НМП-нет кабеля	Низ	A	Проверьте надлежащее соединение кабеля НМП с модулем НМП.
НМП-нет датчика	Низ	A	Проверьте надлежащее соединение датчика НМП с кабелем НМП. Если устранить тревогу не удается, замените датчик.
НМП-стим.электр.откл.	Низ	A	Проверьте надлежащее соединение датчика НМП с кабелем НМП. При повторении сигнала тревоги проверьте наложение электродов.
НМП-ошибка датчика	Низ	C	Обратитесь к техническому специалисту.

D.2.18 Сообщения технических тревог по rSO_2

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
rSO2-1-нет датчика	Низ	A	Датчик rSO_2 отсоединен, или кабель датчика отсоединен от предварительного усилителя. Повторно подключите датчик к предварительному усилителю.
rSO2-2-нет датчика			
rSO2-1-избыток света	Низ	C	Датчик отсоединен, или общий уровень освещения слишком высокий. Повторно подключите датчик или уменьшите уровень общего освещения.
rSO2-2-избыток света			

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

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
rSO2-1-низ.качество сигнала	Низ	C	Сигнал, полученный датчиком, был нестабильным или слабым из-за шумов, вызванных источником питания. Проверьте подключение датчика. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
rSO2-2-низ.качество сигнала			
rSO2-1/rSO2-2-нет предусил.	Низ	A	Подключите предварительный усилитель надлежащим образом.
rSO2-1/rSO2-2- замените датчик	Низ	C	Тип датчика не соответствует категории пациента; сбой многоразового кабеля датчика; завершение срока эксплуатации датчика, или тип датчика не соответствует настройкам монитора и категории пациента. Проверьте категорию пациента и используйте датчики для правильной категории пациента.
rSO2-1/rSO2-2-помехи	Низ	C	Существуют шумовые помехи (например, от электрохирургического аппарата). Проверьте наличие возможных источников шумов в сигнале.
rSO2-1-автом.исх.знач.	Сообщение	/	Монитор автоматически задает исходное значение rSO_2.
rSO2-2-автом.исх.знач.			
Откл./переподкл. rSO2	Низ	A	Отсоедините модуль rSO_2 и выполните его повторное подключение.

D.2.19 Технические сигналы тревоги по источнику питания

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Низкий заряд аккум.	Сред	C	Подсоедините монитор к источнику переменного тока и зарядите аккумуляторы.
Крайне низкий заряд аккум.	Выс	C	Подсоедините монитор к источнику переменного тока и зарядите аккумуляторы.
Плата питания-ош.связи	Выс	C	Перезапустите монитор. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
Ошибка аккум.	Выс	C	Возможный сбой аккумулятора. Обратитесь к техническому специалисту.
Необх. сброс. часы	Выс	C	Обратитесь к техническому специалисту.
Часы не опред.	Выс	C	Обратитесь к техническому специалисту.
XXB-сл.выс	Выс	C	Источник электропитания системы неисправен. Перезапустите монитор.
XXB-сл.низ	Выс	C	

Примечание. XX обозначает 2,5 В, 3,3 В,5 В или 12 В.

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

D.2.20 Сообщения технических тревог, связанных с термопринтером

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Термопр.-ош.иниц.	Низ	A	Ошибка при инициализации термопринтера. Выполните повторное подключение модуля. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
Термопр.-ош. связи	Низ	A	Выполните повторное подключение термопринтера и перезагрузите монитор в случае продолжения подачи тревоги. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
Термопр. недоступен	Низ	A	Сбой в работе модуля термопринтера. Замените модуль.
Перегрев голов.регистр.	Низ	C	термопринтер работает слишком долго. Прервите запись и возобновите ее, когда печатающая головка термопринтера остынет.
Инициал. термопр.	Сообщение	/	Дождитесь окончания запуска термопринтера.
Термопринтер-нет бумаги	Сообщение	/	Бумага для термопринтера не загружена, или дверца термопринтера не закрыта. Проверьте термопринтер, загрузите бумагу в термопринтер или закройте дверцу термопринтера.
Термопринтер занят	Сообщение	/	Очередь буфера для записи заполнена.
Термопр.не найден	Сообщение	/	Модуль термопринтера не подключен. Подключите модуль.

D.2.21 Сообщения технических тревог, связанных с принтером

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Буф.принт.заполн.	Сообщение	/	Буфер принтера заполнен. Подождите, пока принтер завершит задачу печати.
Сбой	Сообщение	/	В принтере закончилась бумага, или принтер не подключен. Проверьте принтер.
Печать остановлена	Сообщение	/	Печать остановлена вручную.
Принтер недоступен	Сообщение	/	Возможно, произошел сбой в работе принтера. Проверьте принтер.

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

D.2.22 Сообщения технических тревог, связанных с внешним устройством

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Низ. заряд аккум. tcGas	Ср	C	Подключите монитор TCM или систему мониторинга senTec к сети переменного тока.
Аккум. tcGas разряжен	B	C	Аккумулятор монитора TCM или системы мониторинга senTec полностью разрядится менее чем через 5 минут. Незамедлительно подключите монитор TCM или систему мониторинга senTec к сети переменного тока.
Оч. выс. температура TCM	B	C	Очень высокая температура процессора TCM. Незамедлительно выключите монитор TCM.
Тревога TCM	L	C	Имеется техническая тревога TCM. Проверьте монитор TCM для определения причины тревоги.
Низ. заряд аккум. TWSX	Ср	C	Замените аккумулятор.
Аккум. TWSX разряжен	B	C	Замените аккумулятор.
TWSX: Нет датчика ускорения	L	A	Подключите датчик ускорения.
TWSX: Нет датчика температ.	L	A	Подключите датчик температуры.
TWSX: нет кабеля стимуляции	L	A	Подключите кабель стимуляции.
TWSX: плохой контакт электродов	L	A	Заново наложите электроды.
Тех. тревога TWSX	L	C	Имеется техническая тревога по НМП. Проверьте монитор TOF-Watch® SX для определения причины тревоги.

D.2.23 Сообщения технических тревог, связанных с мониторингом по сети

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Нет ЦСМ	Низ	B	Монитор отключен от ЦСМ. Проверьте сетевое подключение.
См. на прикроватном мониторе XX YY-ZZ, сеть отключена	Низ	A	Прерывание подключения к сети при просмотре монитором удаленного устройства. Проверьте сетевое подключение.
Просмотр на прикроватном мониторе XX YY-ZZ. Сеть отключена	Низ	A	Прерывание подключения к сети при просмотре монитора на другом удаленном устройстве. Проверьте сетевое подключение.
Конфликт IP-адреса БЛВС	Низ	C	Конфликт беспроводной сети с IP-сетью. Проверьте настройки сети.
Конфликт IP-адреса ЛВС1	Низ	C	Конфликт проводной ЛВС1 с IP-сетью. Проверьте настройки сети.
Не удал.получ.IP-адрес БЛВС	Низ	C	Невозможно автоматически получить IP-адрес беспроводной сети. Проверьте настройки сети.
Не удал.получ.IP-адрес ЛВС1	Низ	C	Невозможно автоматически получить IP-адрес проводной ЛВС1. Проверьте настройки сети.

Примечание. XX обозначает название отделения, YY обозначает номер палаты, а ZZ обозначает номер койки.

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

D.2.24 Сообщения технических тревог, связанных с телеметрическими мониторами и модулями BP10

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Телеметрия отключена	Выс	B	TM80 выключен, монитор или TM80 не подключен к сети Wi-Fi или находится за пределами покрытия сети. 1. Включите TM80. 2. Подключите монитор и TM80 к сети. 3. Переместите TM80 в зону покрытия сети. Сеть, к которой подключен TM80 и монитор, не поддерживает многоадресную передачу данных. Обратитесь к техническому специалисту.
Телеметрия НИАД отключена	Выс	B	BP10 выключен или находится за пределами покрытия MPAN. 1. Включите BP10. 2. Переместите BP10 в зону покрытия MPAN.
Телеметрия-ошибка	Выс	C	Произошла ошибка в работе TM80. Перезапустите TM80. Если проблема не исчезнет, замените TM80 исправным устройством.
Телеметрия-аккум. разряж.	Сред	C	Низкий уровень заряда аккумулятора TM80. Замените исправным аккумулятором.
Телеметрия-аккум. выраб.	Выс	C	Крайне низкий уровень заряда аккумулятора TM80. Замените исправными аккумуляторами.
Телеметрия-требуется ремонт аккум.	Сред	C	Возможное окончание срока эксплуатации литий-ионного аккумулятора TM80. Замените исправными аккумуляторами.
Телеметрия-ошибка аккум.	Сред	C	Обнаружена ошибка связи с литий-ионным аккумулятором TM80. Замените исправными аккумуляторами.
Телеметрия-ошиб.типа аккум.	Сред	C	Сбой в работе контактов аккумулятора TM80. Замените исправными аккумуляторами.
Телеметрия-ошибка НИАД	Выс	C	Произошла ошибка в работе BP10. Перезапустите BP10. Если проблема не исчезнет, замените BP10 исправным устройством.
Телеметрия НИАД - разряж.батар.	Сред	C	Низкий уровень заряда аккумулятора BP10. Замените исправным аккумулятором.
Телеметрия-аккум. НИАД выраб	Выс	C	Крайне низкий уровень заряда аккумулятора BP10. Замените исправным аккумулятором.
Телеметрия-требуется ремонт аккум. НИАД	Сред	C	Возможное окончание срока эксплуатации литий-ионного аккумулятора BP10. Замените исправным аккумулятором.
Телеметрия-ошиб.аккум. НИАД	Сред	C	Обнаружена ошибка связи с литий-ионным аккумулятором BP10. Замените исправным аккумулятором.
Телеметрия-ошиб.напряж. НИАД	Выс	C	Низкий уровень напряжения аккумулятора BP10. Замените исправным аккумулятором.

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

D.2.25 Сообщения технических тревог, связанных с другими устройствами

Сообщение тревоги	Приоритет по умолчанию	Указание на сброс тревог	Причина и действия
Ошибка тревоги осн. экрана	Выс	C	Прервана связь сигнала тревоги между основным дисплеем и основным блоком. На основном дисплее отсутствует какая-либо индикация тревоги. Проверьте соединение между основным блоком и основным дисплеем.
XX- отсоединен (XX обозначает имя внешнего устройства)	Выс	B	Соответствующее внешнее устройство отсоединено. Проверьте соединение между монитором и внешним устройством.
Ошибка карты памяти	Выс	C	Сбой карты памяти или повреждение файлов. Перезапустите монитор для форматирования карты памяти. Если устранить тревогу не удается, обратитесь к техническому специалисту.
Сбой загрузки конфиг. по умолч.	Низ	A	Конфигурация по умолчанию не загружается надлежащим образом. Монитор восстановит заводские настройки по умолчанию для текущей категории пациента.
XX-конфликты (XX обозначает метку модуля)	Сообщение	/	Монитор поддерживает не более одного монитора одного типа. Извлеките конфликтующий модуль.
Измерение XXX прекращено (XX обозначает метку модуля)	Сообщение	/	Параметрический модуль отключен. Включите модуль при необходимости его использования. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.1Включение и выключение параметра*.
Настр.отображения XXX отключена. (XX обозначает метку параметра)	Сообщение	/	Параметр вновь вставленного модуля не отображается на экране. Выберите желаемую область для отображения числовых значений параметров и кривых. Более подробные сведения см. в разделе *3.11.2Настройка при защите функции выбора режима параметра паролем*.

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

257

Эта страница специально оставлена пустой.

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

E Проверка электробезопасности

Следующие проверки электробезопасности рекомендуется выполнять в рамках полной программы профилактического обслуживания. Это проверенные способы определения неполадок, способных создать угрозу для пациента или оператора. В соответствии с местным законодательством могут потребоваться дополнительные проверки.

Все проверки можно выполнить с помощью имеющегося в продаже оборудования для проверки безопасности анализатора. Эти процедуры предполагают использование проверочного устройства 601PROXL, удовлетворяющего международным требованиям, или аналогичного оборудования. Другое популярное проверочное оборудование, соответствующее IEC 60601-1, и используемое в Европе, например, Fluke, Metron или Gerb, может потребовать внести изменения в процедуру. Следуйте инструкциям производителя анализатора.

Проверку электрической безопасности следует выполнять каждые два года. Анализатор безопасности также может служить инструментом обнаружения неполадок, связанных с электрическими цепями, заземлением и общей нагрузкой.

E.1 Вилка шнура питания

Проверяемый элемент		Критерий приемлемости
Вилка шнура питания	Штыри вилки шнура питания	Штыри не погнуты и не сломаны. Нет обесцвеченных штырей.
	Корпус вилки	Нет физических повреждений корпуса вилки.
	Оплётка кабеля	Нет физических повреждений оплётки кабеля. При работе устройства вилка не нагревается.
	Вилка шнура питания	Нет ослабленных соединений.
Шнур питания		Нет физических повреждений шнура. Нет признаков износа шнура.
		Для устройств с отсоединяемыми шнурами питания проверьте подключение к устройству.
		Для устройств со встроенными шнурами проверьте место соединения оплётки шнура с устройством.

E.2 Корпус устройства и принадлежности

E.2.1 Визуальный осмотр

Проверяемый элемент	Критерий приемлемости
Корпус и принадлежности	Нет физических повреждений корпуса и принадлежностей.
	Нет физических повреждений измерителей, переключателей, разъёмов и т.п.
	Нет следов пролитых жидкостей (например, вода, кофе, реактивы и т.п.).
	Нет ослабленных или отсутствующих частей (например, рукоятки, циферблаты, терминалы и т.п.).

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

E.2.2 Контекстная проверка

Проверяемый элемент	Критерий приемлемости
Корпус и принадлежности	Нет необычных шумов (например, постукивание внутри корпуса).
	Нет необычных запахов (например, запах дыма из вентиляционных отверстий).
	Нет сообщений, которые указывают на неисправность устройства или требуют вмешательства оператора.

E.3 Маркировка устройства

Убедитесь, что все этикетки, предоставленные производителем или лечебным учреждением, присутствуют и легко читаются.

- Этикетка основного блока
- Интегрированные предупреждающие этикетки

E.4 Защитное заземление

1. Вставьте датчики анализатора в гнездо защитного заземления проверяемого устройства и гнездо заземления шнура питания.
2. Проверьте сопротивление заземления при напряжении 25 А.
3. Убедитесь, что сопротивление не превышает пределы.

Пределы

Для всех стран R = 0,2 Ω максимум

E.5 Проверка утечки на землю

Выполните проверку утечки на землю для проверяемого устройства, прежде чем проводить другие проверки на утечку.

При проведении проверки утечки на землю используются следующие выходные параметры:

- прямая полярность (нормальные условия);
- обратная полярность (нормальные условия),
- прямая полярность с открытой нейтралью (условие единичного нарушения);
- обратная полярность с открытой нейтралью (условие единичного нарушения)

Пределы

Для UL60601-1,

- 300 мкА в нормальных условиях
- 1000 мкА в условиях единичного нарушения

Для IEC60601-1,

- 500 мкА в нормальных условиях
- 1000 мкА в условиях единичного нарушения

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

E.6 Ток утечки на пациента

Ток утечки на пациента измеряется между выбранным контактным элементом и заземлением сети питания. Для всех измерений используется только истинное среднеквадратичное значение.

При проведении проверки тока утечки пациента используются следующие выходные параметры:

- прямая полярность (нормальные условия);
- обратная полярность (нормальные условия),
- прямая полярность с открытой нейтралью (условие единичного нарушения);
- обратная полярность с открытой нейтралью (условие единичного нарушения);
- прямая полярность с открытым заземлением (условие единичного нарушения);
- обратная полярность с открытым заземлением (условие единичного нарушения).

Пределы

Для контактных элементов типа CF

- 10 мкА в нормальных условиях
- 50 мкА в условиях единичного нарушения

Для контактных элементов типа BF

- 100 мкА в нормальных условиях
- 500 мкА в условиях единичного нарушения

E.7 Утечка из цепи питания на контактный элемент

При проверке утечки из цепи питания на контактный элемент используется проверочное напряжение, составляющее 110% от напряжения цепи питания, через ограничивающее сопротивление на контакты выбранного элемента. Затем измеряется ток между выбранным контактным элементом и землёй. Измерения выполняются с проверочным напряжением (110% от напряжения цепи питания), подведённым к контактным элементам в прямой и обратной полярности.

При проведении проверки утечки из цепи питания на контактный элемент используются следующие выходные параметры.

- Прямая полярность;
- Обратная полярность

Пределы

- Для контактных элементов типа CF : 50 мкА
- Для контактных элементов типа BF : 5000 мкА

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

E.8 Дополнительный ток в цепи пациента

Ток утечки на вспомогательное устройство, имеющее контакт с телом пациента, измеряется между любым разъёмом выбранного контактного элемента и другими разъёмами. Для всех измерений используется только истинное среднеквадратичное значение.

При проведении проверки тока утечки на вспомогательное устройство используются следующие выходные параметры:

- прямая полярность (нормальные условия);
- обратная полярность (нормальные условия),
- прямая полярность с открытой нейтралью (условие единичного нарушения);
- обратная полярность с открытой нейтралью (условие единичного нарушения);
- прямая полярность с открытым заземлением (условие единичного нарушения);
- обратная полярность с открытым заземлением (условие единичного нарушения).

Пределы

Для контактных элементов типа CF

- 10 мкА в нормальных условиях
- 50 мкА в условиях единичного нарушения

Для контактных элементов типа BF

- 100 мкА в нормальных условиях
- 500 мкА в условиях единичного нарушения

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Убедитесь, что анализатор безопасности соответствует требованиям IEC60601-1.**
- **Следуйте инструкциям производителя анализатора.**

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

F Единицы измерения, обозначения и сокращения

F.1 Единицы измерения

Сокращение	Полная форма
мкА	микроампер
мкВ	микровольт
мкс	микросекунда
А	ампер
Ач	ампер-час
уд/мин	ударов в минуту
бит/с	битов в секунду
°C	градусы Цельсия
куб. см.	кубический сантиметр
см	сантиметр
дБ	децибел
дин-сек	дина-секунда
°F	градусы по Фаренгейту
г	грамм
ГГц	гигагерц
кап.	капля
ч	час
Гц	герц
д	дюйм
к	кило
кг	килограмм
кПа	килопаскаль
L	литр
фунт	фунт
м	м
мАч	миллиампер в час
МБ	мегабайт
мкг	микрограмм
мэкв	миллиэквивалент
мг	миллиграмм
мин	минута
мл	миллилитр
мм	миллиметр

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

Сокращение	Полная форма
мм рт.ст.	миллиметры ртутного столба
см H2O	сантиметров водного столба
мс	миллисекунда
мВ	милливольт
мВт	милливатт
мОм	мегаом
нм	нанометр
вдох/мин	дыхательных движений в минуту
с	секунда
В	вольт
ВА	вольтампер
Ω	Ом
Вт	Ватт

F.2 Обозначения

Символ	Описание
–	минус
-	знак отрицательной величины
%	процент
/	на; разделить; или
~	до
+	плюс
=	равно
<	меньше
>	больше
≤	меньше или равно
≥	больше или равно
±	плюс-минус
×	умножить
©	авторское право

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

F.3 Сокращения

Сокращение	Полная форма
$AaDO_2$	альвеолярно-артериальная разница по кислороду
AC	переменный ток
ACI	индекс ускорения
Взр.	взрослый
АГ	анестезирующий газ
AHA	Американская ассоциация сердца
Ao	давление в аорте
АД	артериальный
АтмД	атмосферное давление
AUC	площадь под кривой
Сред	Среднее значение rSO_2
aVF	усиленное отведение для левой ноги
aVL	усиленное отведение для левой руки
aVR	усиленное отведение для правой руки
ЧДДП	частота дыхания в дыхательных путях
ДПлА	давление в плечевой артерии
BC	число вспышек
BIS	биспектральный индекс
BL	исходное значение
BoA	состояние анестезии
ППТ	площадь поверхности тела
TK	температура крови
BTPS	температура тела и давление при насыщении
CAA	вспомогательные клинические приложения
CaO_2	содержание кислорода в артериальной крови
НСИ	непрерывный сердечный индекс
CCO	непрерывный сердечный выброс
НСВ	
Кард.ОРИТ	(кардиологическое) отделение интенсивной терапии
CE	Европейское Сообщество
ИФС	индекс функции сердца
СИ	сердечный индекс
CIS	клиническая информационная система
CISPR	Международный специальный комитет по борьбе с радиопомехами
CMOS	комплементарный металлооксидный полупроводник
ЦСМ	центральная система мониторинга
CB	сердечный выброс

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

Сокращение	Полная форма
CO_2	двуокись углерода
COHb	карбоксигемоглобин
Комплайнс	комплайнс
ИМС	индекс мощности сердца
ВМС	выходная мощность сердца
ЦВД	центральное венозное давление
DC	постоянный ток
Дес	десфлюран
Диа	диастолическое
dpi	точек на дюйм
СЛЖ	сократимость левого желудочка
DVI	цифровой видеоинтерфейс
DO_2	доставка кислорода
DO_2I	индекс доставки кислорода
ЭКГ	электрокардиограмма
КДО	конечно-диастолический объем
EE	Потребление энергии
EEC	Европейское экономическое сообщество
ЭЭГ	электроэнцефалограмма
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ЭМГ	электромиограф
ЭМП	электромагнитные помехи
Enf	энфлюран
ЭХУ	электрохирургическое устройство
Et	на выдохе
EtAA	анестетик в конце спокойного выдоха
EtDes	анестетик в конце спокойного выдоха
EtEnf	
EtHal	
EtIso	
EtSev	
$EtCO_2$	двуокись углерода на выдохе
EtN_2O	закись азота на выдохе
EtO	этиленоксид
EtO_2	кислород на выдохе
ВСВЛ	внесосудистая вода легких
ИВВЛ	индекс внесосудистой воды легких
EWS	Шкала раннего предупреждения
ДБА	давление в бедренной артерии

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

Сокращение	Полная форма
FCC	Федеральная комиссия по связи
FDA	Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов
$FeCO_2$	Содержание CO2 в выдыхаемом воздухе
Fi	вдыхаемая фракция
FiAA	анестетик на вдохе
FiDes	анестетик на вдохе
FiEnf	
FiHal	
FiIso	
FiSev	
FiCO2	фракция вдыхаемой двуокиси углерода
FiN_2O	фракция закиси азота во вдыхаемом воздухе
FiO_2	фракция кислорода во вдыхаемом воздухе
FPGA	программируемая логическая интегральная схема
FV	поток-объем
GCS	Glasgow Coma Scale
ГКДО	глобальный конечно-диастолический объем
ИГКДО	индекс глобального конечно-диастолического объема
ГФИ	глобальная фракция выброса.
Hal	галотан
Hb	гемоглобин
Hct	гематокрит
HIS	больничная информационная система
ЧСС	частота сердечных сокращений
ИАД	инвазивное артериальное давление
ИМТ	идеальный вес пациента
ИКГ	импедансная кардиография
ВЧД	внутричерепное давление
ICT/B	датчик давления на наконечнике внутричерепного катетера
ОРИТ	отделение реанимации и интенсивной терапии
ID	идентификатор
I:E	отношение времени вдоха и выдоха
IEC	Международная электротехническая комиссия
IEEE	Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике
IP	Интернет-протокол
IPS	показатели отдельных параметров
Iso	изофлюран
ИВГК	индекс внутригрудного объема крови

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

Сокращение	Полная форма
ВГОК	внутригрудной объем крови
LA	левая рука
ДЛП	давление в левом предсердии
ЖКД	жидкокристаллический дисплей
РЛК	работа левых камер сердца
ИРЛК	индекс работы левых камер сердца
СИД	светодиодный индикатор
LL	левая нога
ВИЛЖ	время изгнания левого желудочка
УРЛЖ	ударная работа левого желудочка
ИУРЛЖ	индекс ударной работы левого желудочка
МАК	минимальная альвеолярная концентрация
СрАД	среднее артериальное давление
MetHb	метгемоглобин
MEWS	оценка по модифицированной шкале раннего предупреждения (Modified Early Warning Score)
МРТ	магнитно-резонансная томография
МО	минутный объем
MVальв	Минутный альвеолярный объем
$MVCO_2$	образование CO_2 в минуту
MVe	минутный объем выдоха
MVi	минутный объем вдоха
MVO_2	минутное потребление O_2
Неприменимо	не используется
N2	азот
N2O	закись азота
Нов.	новорожденный
NEWS	оценка по национальной шкале раннего предупреждения (National Early Warning Score)
НИАД	неинвазивное артериальное давление
NIF	отрицательное усилие на вдохе
O_2	кислород
O_2%	концентрация кислорода
ОПЕР	операционная
ОксиКРГ	оксикардиореспирограмма
ЛА	легочная артерия
пАД	артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO
пАД-Д	диастолическое артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO

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

Сокращение	Полная форма
пАД-Ср	среднее артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO
пАД-С	систолическое артериальное давление, значение которого поступает с модуля PiCCO
ДДП	давление в дыхательных путях
ДЗЛА	давление заклинивания в легочной артерии
пЦВД	центральное венозное давление
Дети	дети
ПДКВ	положительное давление на выдохе
ПСВыд	пиковая скорость выдоха
ППИ	период предызгнания
ПСВд	пиковая скорость вдоха
ПДВд	пиковое давление на вдохе
Плет.	плетизмограмма
Дср	среднее давление
PO_2	давление подачи кислорода
Дплат	давление плато
ВПД	вариация пульсового давления
ЧП	частота пульса
ЖЭ	желудочковая экстрасистола
ИПЛС	индекс проницаемости легочных сосудов
ЛСС	легочное сосудистое сопротивление
ИЛСС	индекс легочного сосудистого сопротивления
qSOFA	быстрая оценка функциональной недостаточности органов в связи с общим заражением (quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment)
RA	правая рука
ДПП	давление в правом предсердии
СДП	сопротивление дыхательных путей
Зап.	записывать, запись
Дых.	дыхание
RL	правая нога
МД	механика дыхания
RQ	дыхательный коэффициент
ЧД	частота дыхания
ИБПД	индекс быстрого поверхностного дыхания
rSO_2	регионарное насыщение кислородом
SaO_2	насыщение кислородом артериальной крови
$ScvO_2$	насыщение кислородом центральной венозной крови
ПЧС	спектральная частота края
Sev	севофлюран

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

Сокращение	Полная форма
УИ	ударный индекс
Накл.CO_2	Наклон альвеолярного плато
SMR	Модуль расширения
SOFA	оценка функциональной недостаточности органов в связи с общим заражением (Sepsis-Related Organ Failure Assessment)
SpO_2	измерение насыщения артериальной крови кислородом методом пульсоксиметрии
ИКС	индекс качества сигнала
КП	коэффициент подавления
SSC	сообщество Surviving Sepsis Campaign
SSI	индекс мощности сигнала
ОВС	отношение времени систолы
УО	ударный объем
ИУО	индекс ударного объема
ССС	системное сосудистое сопротивление
ИССС	индекс системного сосудистого сопротивления
ВУО	вариация ударного объема
SvO_2	насыщение кислородом венозной крови
Синхр.	синхронизация
Сис	систолическое давление
ТК	Температура крови
$tcpCO_2$	чрезкожное парциальное давление углекислого газа
$tcpO_2$	чрезкожное парциальное давление кислорода
ΔT	разность температур
Темп.	температура
Сжгк	содержание жидкости в грудной клетке
ИЖГК	индекс содержания жидкости в грудной клетке
TFT	тонкопленочная технология
ТИ	температура инъекционного раствора
ОМ	общая мощность
TRC	компенсация сопротивления трубки
TVe	дыхательный объем на выдохе
TVi	дыхательный объем на вдохе
TV	дыхательный объем
ДПуА	давление в пупочной артерии
ИБП	источник бесперебойного питания
USB	универсальная последовательная шина
ДПуВ	давление в пупочной вене
VAC	вольт переменного тока
VCO_2	выделение CO_2 за один выдох

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

Сокращение	Полная форма
Vdaw	мертвое пространство воздуховода
Vdaw/ДО	соотношение мертвого пространства воздуховода и дыхательного объема
Vdalv	альвеолярное мертвое пространство
Vdalv/ДО	соотношение альвеолярного мертвого пространства и дыхательного объема
Vdphy	физиологическое мертвое пространство
Vd/ДО	соотношение физиологического мертвого пространства и дыхательного объема
ОЭАТ	объем электропроводящей ткани
ИС	индекс скорости
VO_2	потребление O_2 за один вдох
VO_2I	индекс потребления кислорода
Vtalv	альвеолярный дыхательный объем
РД	работа дыхания

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

Эта страница специально оставлена пустой.

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

G Совместимость с устройствами

Система может подключаться к дополнительному монитору DP, USB-клавиатуре, USB-мыши и т.д. Принцип подключения аналогичен стандартному принципу подключения ПК. В руководстве оператора указаны дополнительные спецификации совместимых устройств.

Перед использованием любых устройств, которые не входят в состав медицинского изделия или в число его принадлежностей, необходимо предварительно проверять их совместимость.

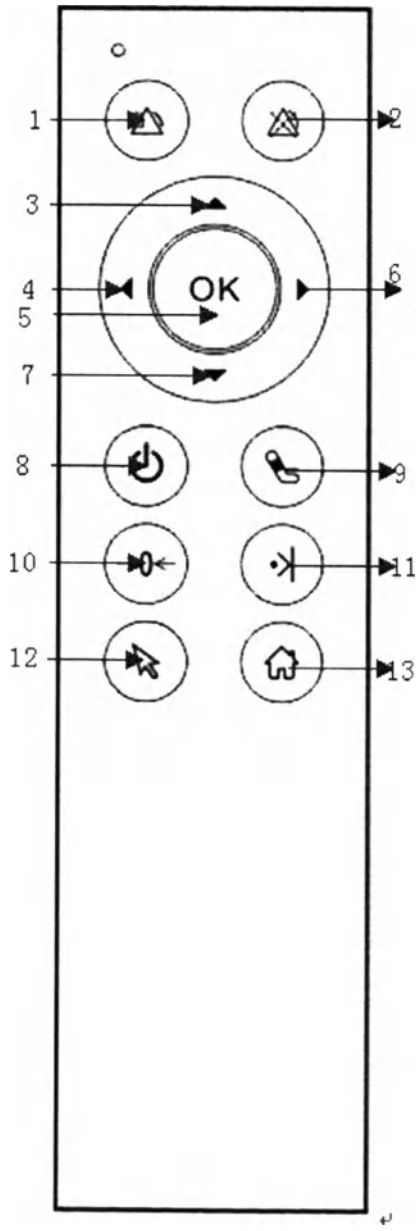
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Эта страница специально оставлена пустой.

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

Н.1 Инструкция по эксплуатации. Пульт дистанционного управления

Инструкция по эксплуатации пульта дистанционного управления
1. Клавиши пульта дистанционного управления
1.1. Назначение клавиш



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

Номер клавиши	Название клавиши	Значение клавиши (десятичная система счисления)
Клавиша 1	Восстановить оповещения	191
Клавиша 2	Приостановить оповещения	190
Клавиша 3	Вверх (переключение вверх в меню. Перемещение настроек в вертикальном направлении для ниспадающего списка; увеличение или уменьшение длины шага для пошаговых кадров)	103
Клавиша 4	Влево (переключение интерфейса BD, MK, переключение фокуса BV)	105
Клавиша 5	Подтверждение (нажать на положение курсора)	28
Клавиша 6	Вправо (переключение интерфейса BD, MK, переключение фокуса BV)	106
Клавиша 7	Вниз (переключение вниз в меню. Перемещение настроек в вертикальном направлении для ниспадающего списка; увеличение или уменьшение длины шага для пошаговых кадров)	108
Клавиша 8	Войти в ждущий режим	192
Клавиша 9	Включение/отключение съемки NIBP	189
Клавиша 10	Корректировка IBP на ноль	193
Клавиша 11	Ручной тип	194
Клавиша 12	Переключатель мыши	Клавиша активации мыши, после активации данная клавиша будет использоваться в качестве левой кнопки мыши.
Клавиша 13	Вернуться на главный экран /главное меню	188

2. Подключение:

Вставьте приемник в USB-порт, нажмите и удерживайте клавиши и в течение 3 секунд. Отпустите клавиши после того, как LED индикатор начнет мигать. Поднесите пульт к приемнику, LED индикатор будет гореть в течение 2 секунд, потом будет мигать 3 раза, а затем погаснет. Это указывает на успешное подключение. Если индикатор не горит в течение 2 секунд, но мигает 3 раза, то

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

произошла ошибка подключения, необходимо попробовать снова.

3. Калибровка гироскопа

Если в процессе производства обнаружилось смещение, то необходимо произвести калибровку гироскопа, удерживая клавиши и в течение 3 секунд. Отпустите клавиши после того, как индикатор начнет мигать. Положите пульт дистанционного управления на ровную поверхность стола, через несколько секунд индикатор будет мигать в течение 3 секунд. Это означает, что калибровка прошла успешно. Такая калибровка ограничена работой производителя, она выполняется один раз. Об этом пользователя могут не проинформировать.

4. Регулировка чувствительности

Пользователи могут отрегулировать скорость чувствительности. Чтобы увеличить чувствительность, нажмите и удерживайте клавиши и в течение 3 секунд, индикатор будет мигать 2 раза. Чтобы уменьшить чувствительность, нажмите и удерживайте клавиши и в течение 3 секунд, индикатор будет мигать 2 раза.

5. Сон

Если не осуществляется никаких действия с помощи пульта дистанционного управления и не нажимаются никакие клавиши в течение минуты, то через минуту пульт дистанционного управления переходит в спящий режим.

6. LED индикатор

При нажатии клавиши LED индикатор загорается, при отпускании клавиши, он гаснет.

7. Напоминание о низком заряде аккумулятора

Если напряжение батареи менее 2,2 В, при нажатии кнопки индикатор не будет загораться, это говорит о том, чтобы пользователь заменил батарею.

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

267

H.2 Спецификация

Ниже в таблице приведены сведения о материалах, которые имеют контакт с пациентом. Производитель не использует никаких красителей для изготовления деталей/частей/изделий, предполагающих наличие контакта с организмом человека.

Наименование	Материал	Вид контакта
Блок основной BeneVision M12/M15/M17	Передний блок - PCTG (Полициклогександиметилентерефталатгликоль), марка MXF121, производства Eastman(Америка), TPU (высокотемпературный, термопластичный полиуретан), марка TPU467, производства Huntsman(Германия); Держатель - PCTG	Поверхностный кратковременный (менее 24 ч) контакт с кожей

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

	(Полициклогександиметилентерефталатгликоль), марка MXF121, производства Eastman(Америка); экран – стекло, марка NEG, производства ELO(Китай); Нижний блок - Алюминиевый сплав, марка ADC12, производства HUAYIN(Япония)	
Электрод ЭКГ, взрослый Электрод ЭКГ, неонатальный Электрод ЭКГ, детский/неонатальный Электрод ЭКГ, детский	Проводящая часть - Гидро-Гель, марки WG01 (состав: вода 80% ,полиакриловая кислота 18%, натрий хлор 2%), производства Shanghai Intco Industry Co., Ltd(Китай); адгезивная часть - Гель, марки PW-05 (состав: полисилоксан 100%), производства Wayson Medical Co., Ltd(Китай); вкладыш - Губка, марки RGL939, производства Dongguan Baihe Co., Ltd(Китай)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей
3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные 3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные	Гидро-гель , марки WG01 (состав: вода 80% ,полиакриловая кислота 18%, натрий хлор 2%), произодства Shanghai Intco Industry Co., Ltd (Китай)	
Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим	Провод: термопластичный полиуретан, марки Huntsman Irogran 4766, производства Huntsman(Америка)	

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

Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка		
Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый	Провод - Поливинилхлорид (ПВХ), марки Tekni-Plex CE-8577G, производства Tekni-Plex(Китай)	
Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный	Часть,которая имеете контакт с пациентом - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производства Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Датчик SpO2 взрослый, одноразовый Датчик SpO2 детский, одноразовый Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый	Матовая часть - Нейлон,марка 3905, производства Velcro(Америка); Нематовая часть - Нейлон, марка HTH833, производства Huntsman(Америка), Гель, марка 1509 (пропеновая кислота 70%, полиэтилен 30%), производства Minnesota(Китай)	
Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый	Перевязочный материал - Нетканый материал - Гель, марки PW-05 (состав: полисилоксан 100%), производтсва Guangzhou Weixin(Китай)	
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий	Напальчник - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный	Зажим пальца - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий	Напальчник - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором	Напальчник - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co.,	

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

	Ltd.(Япония), Перевязочный материал - Полиэстер, марки RSJ, производства ROGERS(Япония)	
Датчик SpO2, многоразовый, ушной	Зажим ушной - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, одноразовый	Перевязочный материал - Нетканый материал, марки CS820, производтсва Guangzhou Yuxin(Китай); Нетканый материал - Гель, марки PW-05 (состав: полисилоксан 100%), производтсва Guangzhou Weixin(Китай)	
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый	Зажим пальца - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый	Перевязочный материал - Нетканый материал, марки CS820, производтсва Guangzhou Yuxin(Китай); прошивочный материал - Гель, марки PW-05 (состав: полисилоксан 100%), производтсва Guangzhou Weixin(Китай); Зажим пальца - Силикатный гель, марки Shin-Etsu KE931U (состав: полисилоксан 100%), производтсва Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.(Япония)	
Фиксатор для датчика SpO2	Перевязочный материал - Полиэстер, марки RSJ, производтсва ROGERS(Япония)	
Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором Манжета многоразовая, детская, с коннектором Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором Манжета одноразовая, неонатальная	Ткань манжеты - Термопластичный полиуретан, марки basf 1170, производства BASF(Германия)	

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

Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, с коннектором	Внешная ткань манжеты - Нейлон, марки 66, производтсва Guangzhou Yuxin(Китай); Внутренная ткань манжеты - Термопластичный полиуретан, марки basf 1170, производтсва BASF(Германия)	
Манжета одноразовая, детская маленькая Манжета одноразовая, детская Манжета одноразовая, взрослая Манжета одноразовая, взрослая большая Манжета одноразовая, набедренная Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная	Внутренная ткань манжеты - Термопластичный полиуретан, марки basf 1170, производтсва BASF(Германия); Внешная ткань манжеты - Нетканый материал, марки CS820, производства Guangzhou Yuxin(Китай)	
Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный	Кабель - Термопластичный полиуретан, марки Huntsman Irogran 4766, производства Huntsman(Америка)	

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

Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный	Кабель - Поливинилхлорид (ПВХ), марки TEKNOR_SHE3600, производтсва Tekni-Plex(Китай)	
Датчик температуры, одноразовый, накожный	Проксимальный конец - Гель, марка 1509 (пропеновая кислота 70%, полиэтилен 30%),производства Minnesota(Китай),Губка, марка 1773, производтсва Minnesota(Китай); Лилия - Поливинилхлорид (ПВХ), марки TEKNOR_SHE3600, производства Tekni-Plex(Китай); Дистальный конец - Полиэтилен HDPE, марка 80-0100, производства Taiwan Taihua(Китай)	
Защитные колпачки для тимпанального датчика	Колпачки - Полиэтилен, марки 6100M, производства SABIC Innovative Plastics LLC(Китай)	
Датчик для импедансной кардиографии	Проводящая часть,которая имеет контакт с пациентом - Гидрогель, марка VM4326 (вода 85%, полиакриловая кислота 13%, натрий хлор 2%), производтсва Shanghai Intco Industry Co., Ltd(Китай); Адгезивная часть,которая имеет контакт с пациентом - Гель, марка PW-05 (состав: полисилоксан 100%), производтсва Wayson Medical Co., Ltd(Китай); Вкладыш - Губка, марка RGL939, производства Dongguan Baihe Co., Ltd(Китай)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей
Датчик BIS, взрослый, одноразовый Датчик BIS, детский, одноразовый Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый	Адгезивная часть,которая имеет контакт с пациентом Гель, марка PW-05 (состав: полисилоксан 100%), производства Wayson Medical Co., Ltd(Китай); Вкладыш - Губка, марка RGL939, производства Dongguan Baihe Co., Ltd(Китай); Клейкая лента - Клейкая лента, марка 1773, производтсва Huntsman(Америка)	Поверхностный кратковременный (менее 24 ч) контакт с кожей
PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см, PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см	Катетер - Поливинилхлорид (ПВХ), марка 8577G, производства Tekni-Plex(Китай)	Кратковеременный контакт (менее 24 часов) с внутренней средой и тканями организма
Датчик оптический	Датчик - Полиуретан, марки Basf 1170, производства BASF(Америка)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей
Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные	Внутренний материал электрода - Сталь, марки SUS304, производтсва HONGWANG(Китай); Внешний материал электрода - Ag платина, марки HYAg-47B, производтсва EBN(Америка)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей

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

Кабель датчика для НМП Кабель стимуляционный	Кабель - Термопластичный полиуретан, марки Huntsman Irogran 4766, производства Huntsman(Америка)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей
Фиксатор для датчика НМП	Неадгезивная часть - Нейлон, марки Velcro Loop #3905, производства Vecro(Америка), Липучка, марки Velcro HTH833, производства Vecro(Америка)	
Датчик одноразовый rSO2, взрослый Датчик одноразовый rSO2, детский Датчик одноразовый, соматический, с кабелем Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем	Клейкая лента - Клейкая лента, марка 1773, производства Huntsman(Америка)	
Линия забора пробы газа взрослая/детская Линия забора пробы газа, неонатальная	Линия - Термопластиный полиуретан, марка EM182AA, производства LyondellBasell Westlake(Нидерланды)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая Канюля назальная для забора пробы газа, детская Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная	Канюли - Поливинилхлорид (ПВХ), марки 8577G, производства Tekni-Plex(Китай)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей и слизистой оболочкой
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой	Адаптер - Полипропилен, марка PT181, производства, Fuyu(Китай)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Линия забора пробы газа, взрослая детская с адаптером Линия забора пробы газа, детская неонатальная с адаптером	Линия - Поливинилхлорид (ПВХ), марки 8577G, производства Tekni-Plex(Китай)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская Линия забора пробы газа назальная, детская Линия забора пробы газа назальная, взрослая Линия забора пробы газа назальная, детская неонатальная	Линия - Поливинилхлорид (ПВХ), марки 8577G, производства Tekni-Plex(Китай)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей и слизистой оболочкой

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

Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый	Адаптер - Поликарбонат, марки sabic lexan 241R, производства SABIC Innovative Plastics LLC(Китай)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником	Часть,которая имеет контакт с пациентом - Полипропилен, марки IRPC PP 1100NK, производства IRPC compalu (Таиланд)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей и слизистой оболочкой
Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый	Адаптер - Полиэфиримид,марка 2200-7101, производства SABIC Innovative Plastics LLC(Китай)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Маска дыхательная, большая взрослая Маска дыхательная, взрослая Маска дыхательная, детская	Маска - Поливинилхлорид (ПВХ), марки 8577G, производства Tekni-Plex(Китай)	Поверхностный длительный контакт (от 24 часов до 30суток) с кожей
Трубка НИАД взрослая/детская. многоразовая Трубка НИАД неонатальная, многоразовая	Трубка - Термопластичный полиуретан, марка Basf Huntsman TPU1185, производства BASF(Америка)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Адаптер НИАД	Адаптер - Термопластичный полиуретан, марка Basf Huntsman TPU1185, производства BASF(Америка)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Кабель SpO2	Кабель - Термопластичный полиуретан, марка Huntsman TPU5040, производства Huntsman(Америка); Штекер - Поликарбонат,марка sabic lexan 241R SABIC, производства Innovative Plastics LLC(Китай)	Опосредованный контакт через воздушную среду
Датчик потока, взрослый/детский Датчик потока, неонатальный	Адаптер - Поликарбонат, марки Makrolon 2658-1112, производства Bayer Materialscience(Америка)	Опосредованный контакт через воздушную среду

Ниже в таблице приведены сведения о кратности применения компонентов системы.

Наименование	Кратность применения
Электрод ЭКГ, взрослый	одноразовый
Электрод ЭКГ, неонатальный	одноразовый
3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные	одноразовый

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

3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные	одноразовый
Электрод ЭКГ, детский/неонатальный	одноразовый
Электрод ЭКГ, детский	одноразовый
Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный	многоразовый
Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, DIN	многоразовый
Кабель ЭКГ магистральный, 3/5 отведений, взрослый/детский	многоразовый
Кабель ЭКГ магистральный, 12 отведений, взрослый/детский	многоразовый
Кабель ЭКГ магистральный, 3/5/6 отведений, взрослый/детский	многоразовый
Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим	многоразовый
Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим	многоразовый
Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка	многоразовый
Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый	одноразовый
Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый	одноразовый
Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим	многоразовый
Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка	многоразовый
Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый	одноразовый
Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка	многоразовый
Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим	многоразовый
Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим	многоразовый
Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим	многоразовый
Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка	многоразовый
Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка	многоразовый
Кабель SpO2	многоразовый
Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный, многоразовый	многоразовый
Датчик SpO2 взрослый, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 детский, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый	одноразовый
Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый	многоразовый
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий	многоразовый
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный	многоразовый
Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий	многоразовый
Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный	многоразовый
Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором	многоразовый
Датчик SpO2, многоразовый, ушной	многоразовый
Датчики SpO2 для одного пациента клейкие	одноразовый
Датчик SpO2 взрослый, многоразовый	многоразовый
Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый	многоразовый
Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый	многоразовый
Трубка НИАД взрослая/детская, многоразовая	многоразовая
Трубка НИАД неонатальная, многоразовая	многоразовая
Адаптер НИАД	многоразовая
Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором	многоразовая

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

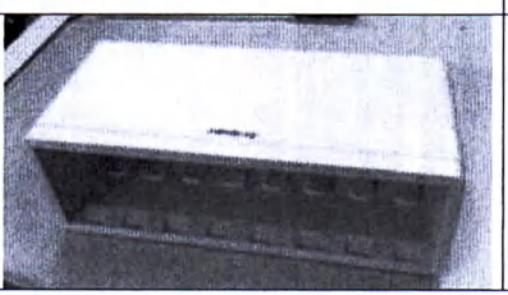
Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, детская, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором	многоразовая
Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная	многоразовая
Манжета одноразовая, неонатальная	одноразовая
Манжета одноразовая, детская маленькая	одноразовая
Манжета одноразовая, детская	одноразовая
Манжета одноразовая, взрослая	одноразовая
Манжета одноразовая, взрослая большая	одноразовая
Манжета одноразовая, набедренная	одноразовая
Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая	одноразовая
Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная	одноразовая
Адаптер для кабеля температуры	многоразовый
Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный	многоразовый
Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный	многоразовый
Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный	многоразовый
Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный	многоразовый
Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный	одноразовый
Датчик температуры, одноразовый, накожный	одноразовый
Тимпанальный датчик измерения температуры	многоразовый
Кабель инвазивного давления	многоразовый
Кабель-адаптер ИАД	многоразовый
Кабель ВЧД	многоразовый
Кабель сердечного выброса	многоразовый
Датчик температуры инъекции	многоразовый
Датчик для импедансной кардиографии	одноразовый
Кабель пациента для импедансной кардиографии	многоразовый
Преобразователь сигнала с кабелем BIS, взрослый/детский	многоразовый
Преобразователь сигнала с кабелем BIS x4, взрослый/детский	многоразовый
Датчик BIS, взрослый, одноразовый	одноразовый
Датчик BIS, детский, одноразовый	одноразовый
Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый	одноразовый
Кабель ИАД типа "Y" для PiCCO	многоразовый
Кабель PiCCO	многоразовый
Кабель АД/ЦВД для PiCCO	многоразовый
Кабель датчика температуры для PiCCO	многоразовый
PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см: PV2015L20N	одноразовый
PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см: PV2013L07N	одноразовый
Трансдюсерная система для гемодинасического мониторинга PiCCO:PV8215	одноразовый
Модуль оптический CeVox с кабелем	многоразовый
Одноразовый фиброоптический датчик CeVOX:PV2022-35	одноразовый

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

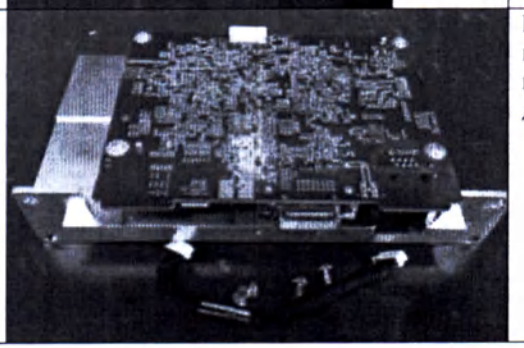
Кабель ЭЭГ	многоразовый
Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские	многоразовый
Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные	многоразовый
Кабель НМП	многоразовый
Кабель датчика для НМП	многоразовый
Кабель стимуляционный	многоразовый
Фиксатор для датчика НМП	одноразовый
Кабель rSO2, 1 канал	многоразовый
Кабель rSO2, 2 канал	многоразовый
Датчик одноразовый rSO2, взрослый	одноразовый
Датчик одноразовый rSO2, детский	одноразовый
Датчик одноразовый, соматический, с кабелем	одноразовый
Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем	одноразовый
Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем	одноразовый
Кабель соединительный ССО	многоразовый
Влагосборник, взрослый/детский	многоразовый
Влагосборник, неонатальный	многоразовый
Линия забора пробы газа взрослая/детская	одноразовый
Линия забора пробы газа, неонатальная	одноразовый
Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая	одноразовый
Канюля назальная для забора пробы газа, детская	одноразовый
Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная	одноразовый
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой	одноразовый
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный	одноразовый
Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой	одноразовый
Линия забора пробы газа, взрослая/детская с адаптером	одноразовый
Линия забора пробы газа, детская/неонатальная с адаптером	одноразовый
Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская	одноразовый
Линия забора пробы газа назальная, детская	одноразовый
Линия забора пробы газа назальная, взрослая	одноразовый
Линия забора пробы газа назальная, детская/неонатальная	одноразовый
Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый	одноразовый
Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником	одноразовый
Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый	одноразовый
Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый	многоразовый
Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый	многоразовый
Крепление для датчика CO2	многоразовый
Маска дыхательная, большая взрослая	одноразовый
Маска дыхательная, взрослая	одноразовый
Маска дыхательная, детская	одноразовый
Датчик CO2 с кабелем	многоразовый
Датчик потока, взрослый/детский	одноразовый
Датчик потока, неонатальный	одноразовый

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

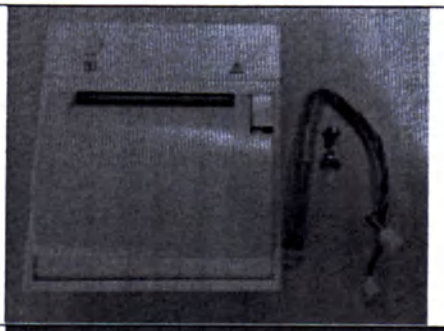
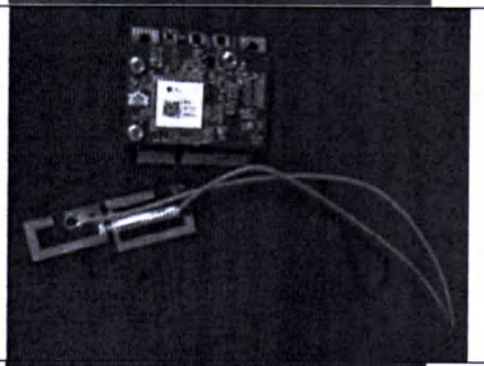
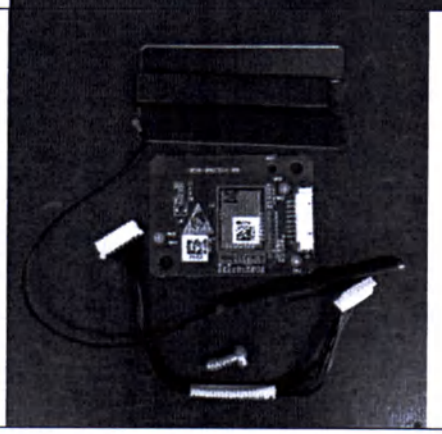
Ниже в таблице указаны номера изделий по каталогу, общий вид и основные технические параметры.

№	Наименование	Изображение	Описание	Характеристики
1.	Блок основной BeneVision M17/M15/M12 - 1 шт.			см. главу 8 «Технические характеристики»
2.	Кабель питания, артикул DA8K-10- 14454 - 1 шт.		Обеспечивает питание от сети переменного тока основного блока	Длина: 2500 мм Масса: 180 г
3.	Руководство оператора - не более 10 шт.	-	Эксплуатационная документация	-
4.	Модуль расширения - модель SMR		Служит для установки модулей измерения	Габаритные размеры/масса: 350 × 130 × 145 мм / 2.2кг Максимальное количество подключаемых модулей - 8 модулей

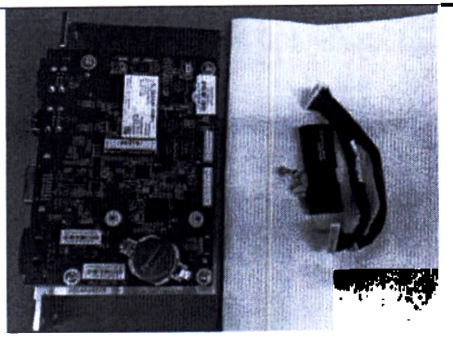
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.	Кабель соединительный для модуля расширения, 2 м, модель 2838301-1 - не более 5 шт. (при необходимости)		Соединяет основной блок и модуль расширения	Длина: 2м Масса: 400г
6.	Кабель соединительный для модуля расширения, 10 м, модель 2838301-2 - не более 5 шт. (при необходимости)		Соединяет основной блок и модуль расширения	Длина: 10м Масса: 2000 г
7.	Модуль для подключения внешнего независимого дисплея в сборе, артикул 115-040514-00 - не более 1 шт. (при необходимости)		Поддержка функций внешнего независимого дисплея	Габаритные размеры/масса: 193x105x37 мм/ 0.6 г

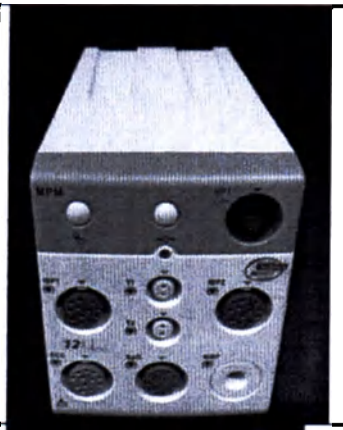
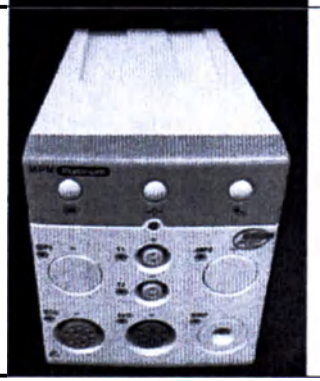
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

8.	Набор модуля термопринтера, модель TR6F - не более 1 шт. (при необходимости), в составе: - модуль термопринтера - 1 шт.; - кабель для подключения модуля термопринтера к материнской плате - 1 шт.		Обеспечивает печать на термобумаге и подключает модуль термопринтера к материнской плате	Габаритные размеры/масса::79 x53x85.5 мм/0.15 кг
9.	Набор модуля Wi-Fi, артикул 115-044521-00 - не более 1 шт. (при необходимости), в составе: - радиомодуль IEEE 802.1 la/b/g/n -1 шт.; - встроенная беспроводная антенна -1 шт.		Обеспечивает функции Wi-Fi монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 32.5 x30x5.5 мм/20г
10.	Набор MPAN, артикул 115-044522-00 - не более 1 шт. (при необходимости), в составе: - плата Bluetooth - 1 шт.;' - антенна Bluetooth - 1 шт.; - кабель для подключения платы Bluetooth к материнской плате -1 шт.		Плата Bluetooth обеспечивает функции Bluetooth монитора пациента. Антенна Bluetooth обеспечиваетп олучение сигнала. Кабель подключает плату Bluetooth к материнской плате	Габаритные размеры/масса: 40 x30x5 мм/ 20 г

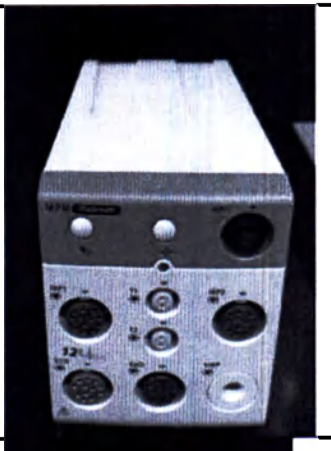
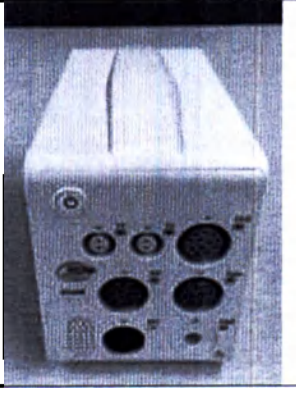
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

11.	Набор модуля iView, артикул 115-050002-00 - не более 1 шт. (при необходимости), в составе: - блок модуля iView - 1 шт.; - USB-накопитель для резервного восстановления - 1 шт.; - кабель для подключения блока модуля iView к материнской плате - 1 шт.; - кабель панели независимого дисплея - 1 шт.		Обеспечивает функции ПК, обеспечивает резервное восстановление, подключение блока модуля iView.	Габаритные размеры/масса: 193 × 105 мм/20 г Объем USB-накопителя – 16 Гб
12.	Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-1 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен дл измерения НИА температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/0.6 кг

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

13.	Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД, модель МРМ-3 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, ИАД	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/0.6кг
14.	Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ, модель МРМ-7 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения НИАД, температура, SpO2, 3/5 отведений ЭКГ	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/0.6кг
15.	Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ, модель МРМ-9 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 3/5 отведений ЭКГ	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/0.6кг

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

16.	Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-13 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения НИАД, температура, SpO2, 12 отведений ЭКГ, ИАД	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/0.6кг
17.	Модуль мультипараметрический: НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 12 отведений ЭКГ, ИАД, модель MPM-14 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения НИАД, температура, SpO2 Nellcor, 12 отведений ЭКГ, ИАД	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/0.6кг
18.	Модуль мультипараметрический BeneVision N1, модель N1 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения НИАД, температура, SpO2, 12 отведений ЭКГ, ИАД, CO2	Габаритные размеры/масса: 147 ×76 × 103 мм/1.2кг

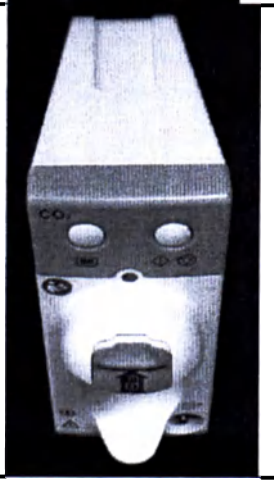
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

19.	Модуль SpO2, модель SpO2-1 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения SpO2	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.29 кг
20.	Модуль SpO2 Nellcor, модель SpO2-2 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения SpO2 Nellcor	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.29 кг

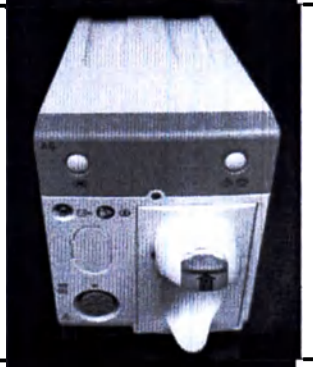
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

21.	Модуль капнометрии Microstream, модель CO2-1 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения капнографии по технологии Microstream	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.38 кг
22.	Модуль капнометрии в основном потоке, модель CO2-2 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения капнографии в основном потоке	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг
23.	Модуль капнометрии в боковом потоке, модель C02-3 - не более 2 шт. (при		Предназначен для измерения капнометрии в боковом потоке	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.54 кг

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

	необходимости)			
24.	Модуль капнометрии, кислорода, модель C02-4 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения капнометрии в боковом потоке, кислорода	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.63 кг
25.	Модуль анестезиологических газов, модель AG-1 - не более 3 шт. (при		Предназначен для измерения анестезиологических газов	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/1.03 кг

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

	необходимости)				
26.	Модуль анестезиологических газов, кислорода, биспектрального индекса (BIS), модель AG-2 - не более 3 шт. (при необходимости)			Предназначен для измерения анестезиологических газов, кислорода, биспектрального индекса (BIS)	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/1.15 кг
27.	Модуль анестезиологических газов, кислорода, модель AG-3 - не более 3 шт. (при необходимости)			Предназначен для измерения анестезиологических газов, кислорода	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/1.15 кг

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

28.	Модуль анестезиологических газов, биспектрального индекса (BIS), модель AG-4 - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения анестезиологических газов, биспектрального индекса (BIS)	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 80.5 × 102 мм/1.03 кг
29.	Модуль механики дыхания, модель RM - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения механики дыхания	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.38 кг
30.	Модуль нейромышечной проводимости, модель NMT - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения нейромышечной проводимости	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.29 кг
31.	Модуль биспектрального индекса (BIS), модель BIS - не более 3 шт.		Предназначен для измерения биспектрального индекса (BIS)	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг

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

	(при необходимости)			
32.	Модуль электроэнцефалографии, модель EEG - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения электроэнцефалографии	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.28 кг
33.	Модуль инвазивного давления, модель IBP - не более 5 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения инвазивного давления	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг
34.	Модуль сердечного выброса, модель С.О. - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения сердечного выброса	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг

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

35.	Модуль импедансной кардиографии, модель ICG - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения импедансной кардиографии	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.30 кг
36.	Модуль PiCCO, модель PiCCO - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения непрерывного сердечного выброса PiCCO	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.28 кг
37.	Модуль ScvO2, модель ScvO2 - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения насыщения кислородом центральной венозной крови ScvO2	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг
38.	Модуль интерфейсный CCO/SvO2, модель CCO/SvO2 - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для подключения к внешним приборам измерения CCO/SvO_2	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг

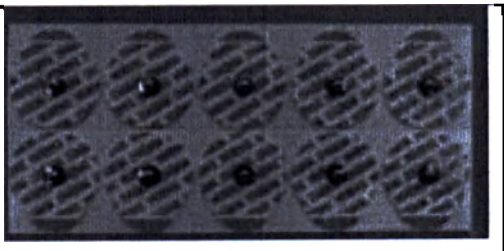
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

39.	Модуль rSO2, модель rSO2 - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения регионарного насыщения кислородом rSO2	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг
40.	Модуль температуры, модель Temp - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения двух каналов температуры	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг
41.	Модуль температуры инфракрасный, модель Tympanic Temp - не более 3 шт. (при необходимости)		Предназначен для измерения температуры инфракрасным методом	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.25 кг
42.	Модуль подключения внешних устройств BeneLink, модель BeneLink - не более 3 шт. (при необходимости)		Обеспечивает подключение внешних устройств	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.30 кг
43.	Адаптер для подключения внешних устройств, артикул 115-007277-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет кабель с кабелем- адаптером для подключения внешних устройств	Габаритные размеры/масса: 136.5 × 40 × 102 мм/0.30 кг

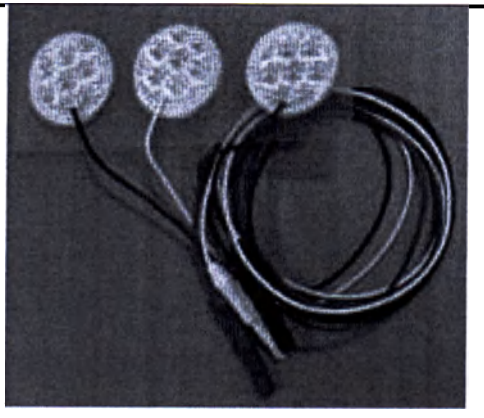
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

44.	Кабель для подключения внешних устройств, артикул 009-001770-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет модуль BeneLink с адаптером для подключения внешних устройств	Длина: 4000 мм Масса: 200 г
45.	Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001767-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет адаптер с внешними устройствами	Длина: 200 мм Масса: 90 г
46.	Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001768-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет адаптер с внешними устройствами	Длина: 200 мм Масса: 90 г
47.	Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-001769-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет адаптер с внешними устройствами	Длина: 200 мм Масса: 90 г
48.	Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-002943-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет адаптер с внешними устройствами	Длина: 200 мм Масса: 90 г
49.	Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-004613-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет адаптер с внешними устройствами	Длина: 200 мм Масса: 90 г
50.	Кабель-адаптер для подключения внешних устройств, артикул 009-008485-00 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединяет адаптер с внешними устройствами	Длина: 200 мм Масса: 90 г

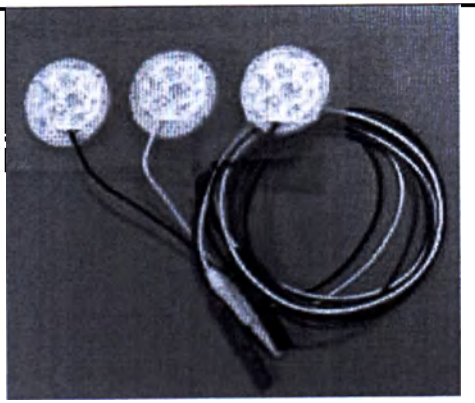
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

51.	Электрод ЭКГ, взрослый, модель 31499224 - не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие ЭКГ сигнала	Внешний диаметр разъема: Ø3.9 мм (±10%) Длина: 3.3 мм (±10%) Масса :20 г (±10%) Площадь электрода, контактирующая с телом: 40,7 мм^2 (±20%) Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 100 мкВ Напряжение шума – не более 30 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 3кОм Время готовности электрода – не более 15 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком –3 дня
52.	Электрод ЭКГ, неонатальный, модель H124SG - не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие ЭКГ сигнала	Внешний диаметр разъема: Ø3.9 мм (±10%) Длина: 3.3 мм (±10%) Масса :35 г (±10%) Площадь электрода, контактирующая с телом:18.1мм^2 (±20%) Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не

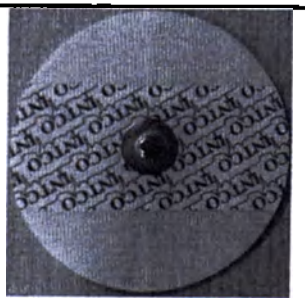
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 100 мкВ Напряжение шума – не более 30 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 3кОм Время готовности электрода – не более 15 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – 3 дня
53.	3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенонепрозрачные, модель 1050NPSM – не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие и передача ЭКГ сигнала	Внешний диаметр разъема: Ø4.5 мм (±10%) Длина: 32 мм (±10%) Масса в упаковке:10 г (±10%) Площадь электрода, контактирующая с телом: 19,63 мм^2 (±20%) Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 100 мкВ Напряжение шума – не более 30 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 3кОм Время готовности электрода – не более 15 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – 3 дня

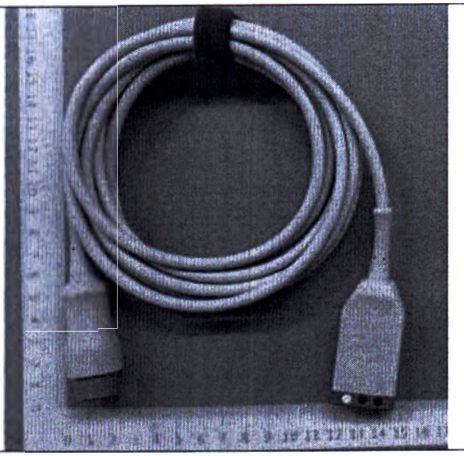
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

54.	3 отведения ЭКГ, неонатальные, интегрированные с электродами, рентгенопрозрачные, модель 1051NPSM - не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие и передача ЭКГ сигнала	Внешний диаметр разъема: Ø4.5 мм (±10%) Длина: 32 мм (±10%) Масса в упаковке :10 г (±10%) Площадь электрода, контактирующая с телом: 19.63 мм^2 (±20%) Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 100 мкВ Напряжение шума – не более 30 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 3кОм Время готовности электрода – не более 15 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – 3 дня

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

55.	Электрод ЭКГ, детский/неонатальный, модель SF06 - не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие ЭКГ сигнала	Внешний диаметр разъема: Ø4.5 мм (±10%) Длина: 32 мм (±10%) Масса в упаковке:10 г (±10%) Площадь электрода, контактирующая с телом: не более 4,2 см^2 Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 100 мкВ Напряжение шума – не более 30 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды –не более 3кОм Время готовности электрода – не более 15 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – 3 дня

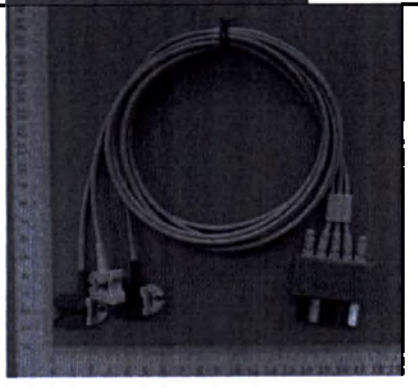
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

56.	Электрод ЭКГ, детский, модель SF07 - не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие ЭКГ сигнала	Внешний диаметр разъема: Ø4.5 мм (±10%) Длина: 32 мм (±10%) Масса в упаковке:65 г (±10%) Площадь электрода, контактирующая с телом: 20.42 мм^2 (±20%) Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 100 мкВ Напряжение шума – не более 30 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды –не более 3кОм Время готовности электрода – не более 15 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – 3 дня
57.	Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, модель EV6202 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 23 мм×50мм (±10%) Масса:160г(±15%) Длина кабеля: 3 м (±15%) Тип разъемов: 3-контактный, диаметром 4 мм типа "banana" Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа: белый/красный/черный Цветовая гама разъемов выхода: зелёный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

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

58.	Кабель ЭКГ магистральный, 3 отведения, детский/неонатальный, DIN, модель EV6222 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 23 мм×50мм (±10%) Масса:150г(±15%) Длина кабеля: 3 м (±15%) Тип разъемов: 3-контактный, диаметром 4 мм типа "banana" Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа: жёлтый/зеленый/красный Цветовая гама разъемов выхода: зелёный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
59.	Кабель ЭКГ магистральный, 3/5 отведений, взрослый/детский, модель EV6201 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 23 мм×50мм (±10%) Масса:180г(±15%) Длина кабеля: 3 м (±15%) Тип разъемов: 5-контактный, диаметром 4 мм типа "banana" Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа: чёрный/белый/красный/синий/зелёный Цветовая гама разъемов выхода: зелёный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
60.	Кабель ЭКГ магистральный, 12 отведений, взрослый/детский, модель EV6204 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 23 мм×50мм (±10%) Масса:250г(±15%) Длина кабеля: 3 м (±15%) Тип разъемов: 12-контактный, диаметром 4 мм типа "banana" Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа: жёлтый/зелёный/красный/чёрный/белый чёрный/жёлтый/зелёный/коричневый//фиолетовый Цветовая гама разъемов выхода: зеленый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

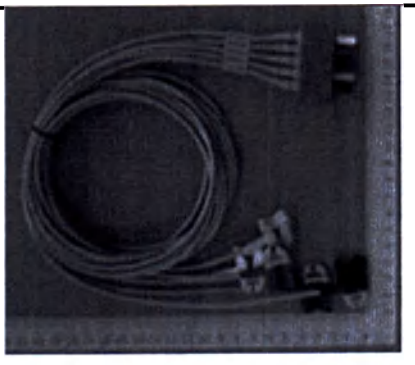
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

61.	Кабель ЭКГ магистральный, 3/5/6 отведений, взрослый/детский, модель EV6206 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 23 мм×50мм (±10%) Масса:185г(±15%) Длина кабеля: 3.1 м (±15%) Тип разъемов: 6-контактный, диаметром 4 мм типа "banana" Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - белый/зеленый/жёлтый/чёрный/красный/ белый Цветовая гама разъемов выхода: зеленый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
62.	Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6304A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 42 мм×14 мм×48мм(±10%) Масса: 60 г (±15%) Длина кабеля: 1 м(±15%) Тип разъемов: зажимы на 3 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - жёлтый/зеленый/красный Цветовая гама разъемов выхода: жёлтый/зеленый/красный (крайние разъемы слева (чёрный) и справа (белый) неактивные) Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
63.	Провод ЭКГ на 3 отведения, неонатальный, типа зажим, модель EL6306A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 28 мм×14 мм×48мм(±10%) Масса: 25 г (±15%) Длина кабеля: 1 м(±15%) Тип разъемов: зажимы на 3 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - красный/зеленый/жёлтый Цветовая гама разъемов выхода: красный/зеленый/жёлтый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

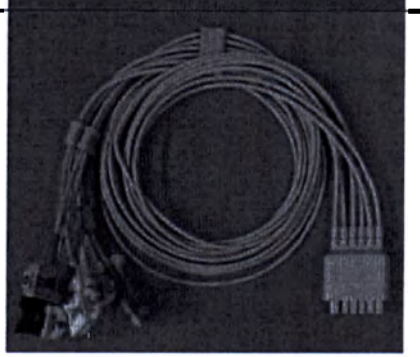
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

64.	Провод ЭКГ на 3 отведения, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6302B - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 42 мм×14 мм×48мм(±10%) Масса: 55 г (±15%) Длина кабеля: 1 м(±15%) Тип разъемов: защелки на 3 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - жёлтый/зелёный/красный Цветовая гама разъемов выхода: жёлтый/зелёный/красный (крайние разъемы слева (чёрный) и справа (белый) неактивные) Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
65.	Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа зажим, одноразовый, модель EL6312A - не более 200 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 4,5 мм×32мм (±10%) Масса: 25 г (±15%) Длина кабеля: 1 м(±15%) Тип разъемов: зажимы на 3 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - жёлтый/зелёный/красный Цветовая гама разъемов выхода: жёлтый/зелёный/красный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
66.	Провод ЭКГ на 3 отведения, детский/неонатальный, типа защелка, одноразовый, модель EL6312B - не более 200 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: Ø 4,5 мм×32мм (±10%) Масса: 25 г (±15%) Длина кабеля: 1 м(±15%) Тип разъемов: защелки на 3 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - жёлтый/зеленый/красный Цветовая гама разъемов выхода: жёлтый/зеленый/красный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

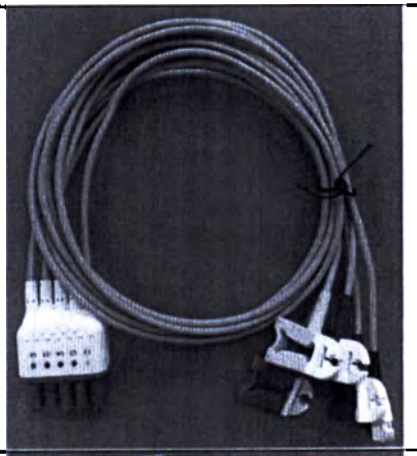
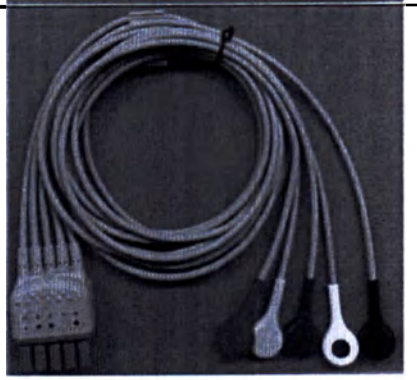
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

67.	Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6504A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 42 мм×14 мм×48мм(±10%) Масса: 95 г (±15%) Длина кабеля: 1,4 м(±15%) Тип разъемов: зажимы на 5 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - чёрный/жёлтый/зелёный/красный/белый Цветовая гама разъемов выхода: чёрный/жёлтый/зелёный/красный/белый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
68.	Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6502B - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 42 мм×14 мм×48мм(±10%) Масса: 85 г (±15%) Длина кабеля: 1,4 м(±15%) Тип разъемов: защелки на 5 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - чёрный/жёлтый/зелёный/красный/белый Цветовая гама разъемов выхода: чёрный/жёлтый/зелёный/красный/белый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
69.	Провод ЭКГ на 5 отведений, взрослый/детский, типа защелка, одноразовый, модель EY6509B - не более 200 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 31,5 мм×13 мм×42мм(±10%) Масса: 55 г (±15%) Длина кабеля: 600 мм(±15%) Тип разъемов: защелки на 5 отведения Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - красный/белый/жёлтый/зелёный/чёрный Цветовая гама разъемов выхода: серый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

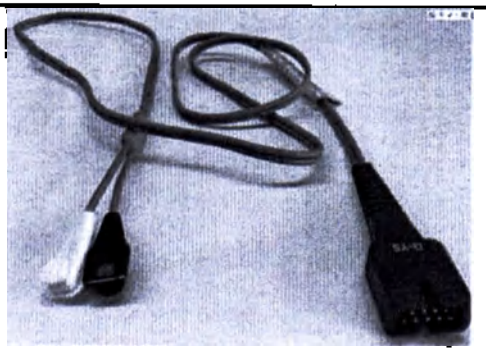
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

70.	Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа защелка, модель EY6603B - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 31,5 мм×13 мм×42мм(±10%) Масса: 70 г (±15%) Длина кабеля: 680 мм(±15%) Тип разъемов: защелки на 6 отведений Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - белый/зелёный/чёрный/белый/жёлтый/красный Цветовая гама разъемов выхода: серый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
71.	Провод ЭКГ на 6 отведений, взрослый/детский, типа зажим, модель EY6603A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 31,5 мм×13 мм×42мм(±10%) Масса: 70 г (±15%) Длина кабеля: 680 мм(±15%) Тип разъемов: зажимы на 6 отведений Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа - белый/зелёный/чёрный/белый/жёлтый/красный Цветовая гама разъемов выхода: серый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
72.	Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6802A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 32 мм×17 мм×48мм(±10%) Масса: 85 г (±15%) Длина кабеля: 880 мм(±15%) Тип разъемов: зажимы на 5 отведений Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа – черный/красный/зеленый/желтый/красный Цветовая гама разъемов выхода – белый-красный/красный/зеленый/желтый/черный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

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

73.	Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа зажим, модель EL6804A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 32 мм×17 мм×48мм(±10%) Масса: 75 г (±15%) Длина кабеля: 680 мм(±15%) Тип разъемов: зажимы на 5 отведений Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа: черный/коричневый/зеленый/желтый/фиолетовый Цветовая гама разъемов выхода: черный/коричневый/зеленый/желтый/фиолетовый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
74.	Провод ЭКГ на 12 отведений, периферический, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6802B - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 32 мм×17 мм×48мм(±10%) Масса: 75 г (±15%) Длина кабеля: 880 мм(±15%) Тип разъемов: защелки на 5 отведений Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа – красный/зеленый/желтый/белый-красный/черный Цветовая гама разъемов выхода: красный/зеленый/желтый/белый-красный/черный Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В
75.	Провод ЭКГ на 12 отведений, грудной, взрослый/детский, типа защелка, модель EL6804B - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача ЭКГ сигнала	Размер разъема: 32 мм×17 мм×48мм(±10%) Масса: 65 г (±15%) Длина кабеля: 680 мм (±15%) Тип разъемов: защелки на 5 отведений Сопротивление - не более 10 кОм Цветовая гамма разъемов входа – белый-черый/белый-коричневый/белый-зеленый/белый-желтый/белый-фиолетовый Цветовая гама разъемов выхода: черный/коричневый/зеленый/желтый/фиолетовый Защита дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

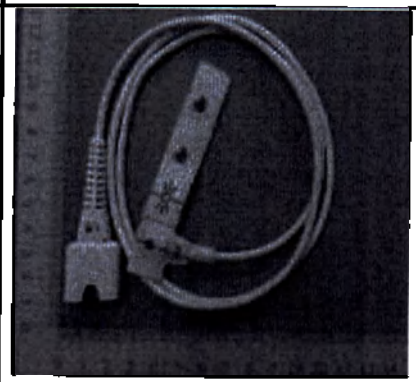
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

76.	Кабель SpO2, модель 562A - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача сигнала SpO2	Размер разъема: Ø 23 мм×15мм (±15%) Масса: 120 г (±20%) Длина кабеля: 2,5 м (±15%) Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: Взрослые/дети: От 70 до 100 %: ±2% Новорожденные: От 70 до 100 %: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
77.	Датчик SpO2, Y-тип, взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель D-YS - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: Ø 20 мм×12 мм (±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 2,5 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: Взрослые/дети:

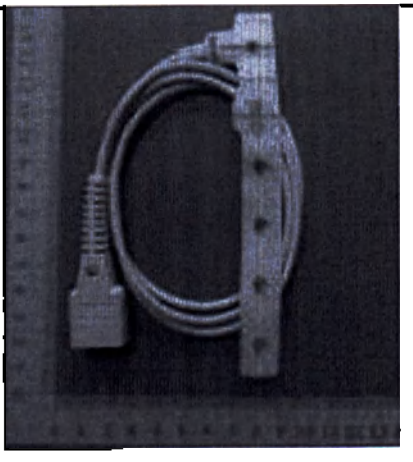
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				От 70 до 100 %: ±2% Новорожденные: От 70 до 100 %: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
78.	Датчик SpO2 взрослый, одноразовый, модель 520A - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60 мм (±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
79.	Датчик SpO2 детский, одноразовый, модель 520P - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней

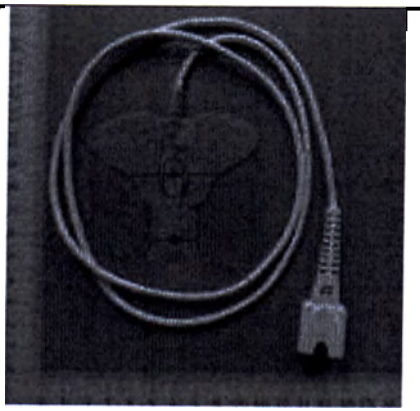
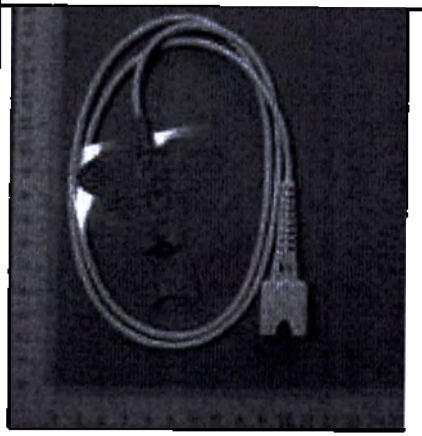
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
80.	Датчик SpO2 детский маленький, одноразовый, модель 520I - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

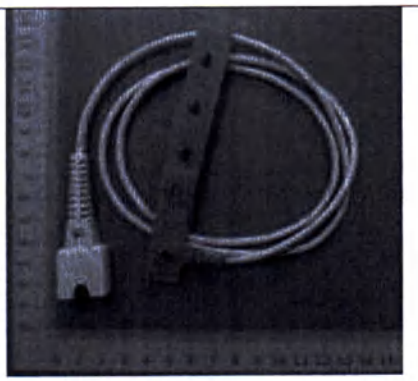
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

81.	Датчик SpO2 неонатальный, одноразовый, модель 520N - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

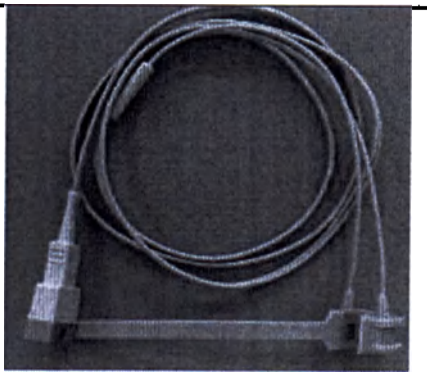
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

82.	Датчик SpO2 взрослый, адгезивный, одноразовый, модель 521A - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,45 м (±15%) Сопротивление отслаиванию липкого слоя – не менее 25 Н/м, но не более 200 Н/м Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
83.	Датчик SpO2 детский, адгезивный, одноразовый, модель 521P - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,45 м (±15%) Сопротивление отслаиванию липкого слоя – не менее 25 Н/м, но не более 200 Н/м Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при

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

				разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
84.	Датчик SpO2 детский маленький, адгезивный, одноразовый, модель 521I - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Сопротивление отслаиванию липкого слоя – не менее 25 Н/м, но не более 200 Н/м Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
85.	Датчик SpO2 взрослый/неонатальный, адгезивный, одноразовый, модель 521N - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Сопротивление отслаиванию липкого слоя – не менее 25 Н/м, но не более 200 Н/м Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: Взрослые:

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

				От 70 до 100 %: ±2% Новорожденные: От 70 до 100 %: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
86.	Датчик SpO2 взрослый/детский/неонатальный, многоразовый, модель 518B - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 40 г (±20%) Длина кабеля: 1,1 м (±15%) Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: Взрослые/дети: От 70 до 100 %: ±2% Новорожденные: От 70 до 100 %: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

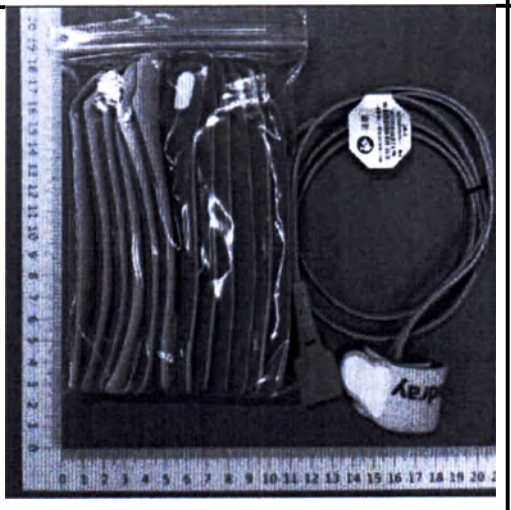
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

87.	Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512E - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1,1 м (±15%) Усилие сжатия - не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения - красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

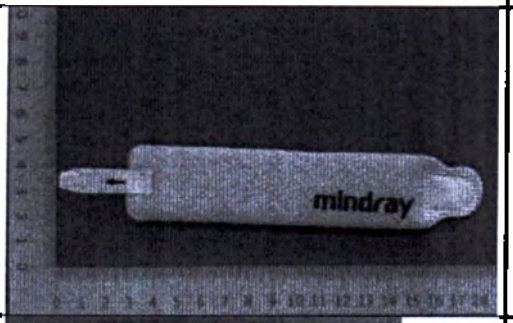
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

88.	Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, напалечный, модель 512F - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1,1 м (±15%) Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
89.	Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, мягкий, модель 512G - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1,1 м (±15%) Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при

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

				испытании в среде, имитирующей пот
90.	Датчик SpO2 детский, многоразовый, напалечный, модель 512H - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1,1 м (±15%) Усилие сжатия -- не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
91.	Датчик SpO2 неонатальный, многоразовый, на ногу, со сменным мягким фиксатором, модель 518C - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1,1 м (±15%) Количество сменных мягких фиксаторов: 12 штук. Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В

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

				Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
92.	Фиксатор для датчика SpO2, модель 518C - не более 200 шт. (при необходимости)		Фиксация датчика SpO2	Масса:5 г (±30%) Габаритные размеры: 180×20мм(±20%)
93.	Датчик SpO2, многоразовый, ушной, модель 513A - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×10 мм×60мм(±15%) Масса: 25 г (±20%) Длина кабеля: 1,6 м (±15%) Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
94.	Датчик SpO2 для одного пациента		Снятие и передача	Размер разъема: 20 мм×12 мм×35мм(±15%)

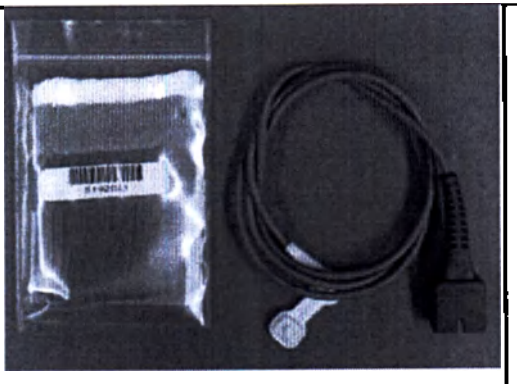
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	клейкий, модель MAX-NI, производства «Covidien Llc», США (Регистрационное удостоверение №ФСЗ 2012/11628 от 28.12.2018г.) - не более 200 шт. (при необходимости)		сигнала SpO2	Масса: 30 г (±20%) Длина кабеля: 0,9 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
95.	Датчик SpO2 взрослый, многоразовый, модель DS-100A - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×12 мм×35мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1 м (±15%) Усилие сжатия – не более 10 Н Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

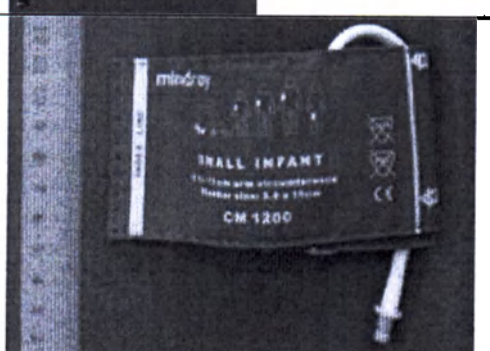
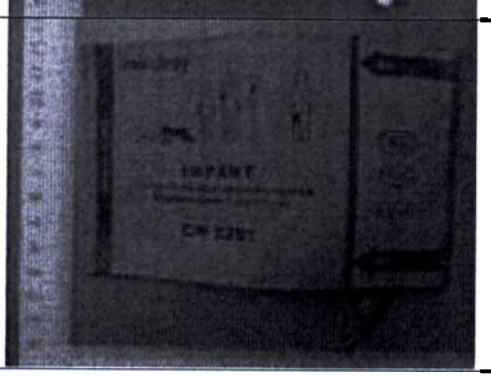
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

96.	Датчик SpO2 детский/маленький детский, многоразовый, модель OXI-P/I - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×12 мм×35мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: ±2% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

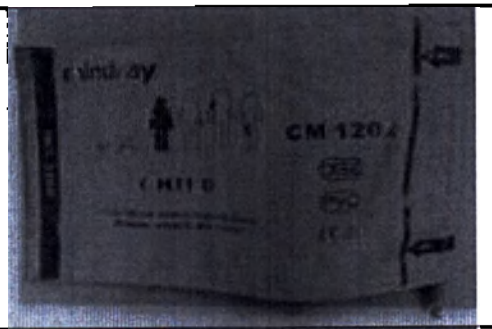
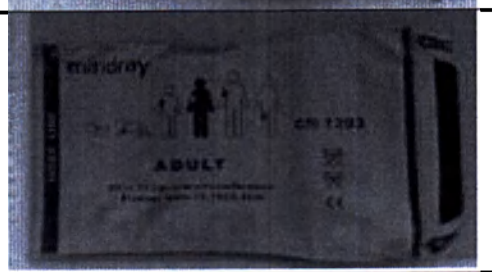
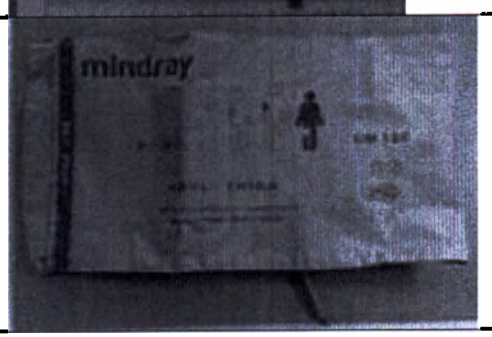
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

97.	Датчик SpO2 взрослый/ неонатальный, многоразовый, модель OXI-A/N - не более 30 шт. (при необходимости)		Снятие и передача сигнала SpO2	Размер разъема: 20 мм×12 мм×35мм(±15%) Масса: 50 г (±20%) Длина кабеля: 1 м (±15%) Диапазон длин волн в максимуме излучения – красный свет - 660 нм, инфракрасный свет - 905 нм Максимальное потребление датчиком излучаемой световой мощности составляет – менее 18 мВт Максимальное значение силы света излучателя: 30 кд Период обновления данных - ≤30 с Сумма максимальной задержки опасной ситуации и максимальной задержки сигнала опасности во всех режимах - <10 с Сумма средней задержки опасной ситуации и средней задержки сигнала опасности во всех режимах - <5 с Точность измерений SpO2: Взрослые: От 70 до 100 %: ±2% Новорожденные: От 70 до 100 %: ±3% Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
98.	Трубка НИАД взрослая/детская, многоразовая, модель CM1903 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача газа в манжету	Размеры: Ø 7,1 мм×3000 мм (±15%) Масса: 70 г (±15%)

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

99.	Трубка НИАД неонатальная, многоразовая, модель CM1901 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача газа в манжету	Размеры: Ø 7,1 мм×3000 мм (±15%) Масса: 70 г (±15%)
100.	Адаптер НИАД, модель CM1905 - не более 30 шт. (при необходимости)		Передача газа в манжету	Размеры: Ø 7,1 мм×80 мм (±15%) Масса: 20 г (±15%)
101.	Манжета многоразовая, неонатальная, с коннектором, модель CM1200 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 245 мм×58 мм (±15%) Масса: 10 г (±15%) Размеры пневматической камеры – 3,8 x 10 см Длина окружности конечности – от 7 до 13 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
102.	Манжета многоразовая, детская маленькая, с коннектором, модель CM1201 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 303 мм×92 мм (±15%) Масса: 20 г (±15%) Размеры пневматической камеры –7,2 x 11 см Длина окружности конечности – от 10 до 19 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

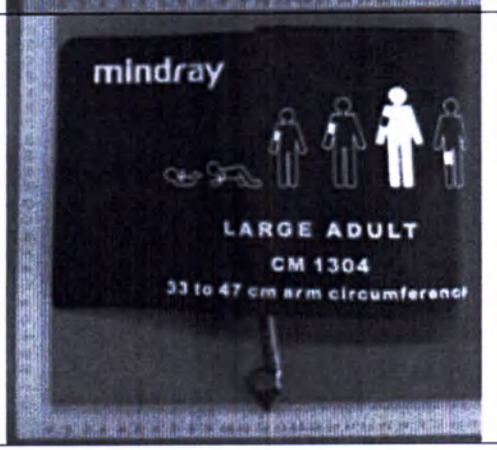
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

103.	Манжета многоразовая, детская, с коннектором, модель CM1202 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 418 мм×122 мм (±15%) Масса: 45 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 9,8 x 18 см Длина окружности конечности – от 18 до 26 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
104.	Манжета многоразовая, взрослая, с коннектором, модель CM1203 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 532 мм×151 мм (±15%) Масса: 75 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 13,1 x 23,5 см Длина окружности конечности – от 25 до 35 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
105.	Манжета многоразовая, взрослая большая, с коннектором, модель CM1204 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 659 мм×1836 мм (±15%) Масса: 110 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 16,5 x 32 см Длина окружности конечности – от 33 до 47 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
106.	Манжета многоразовая, набедренная, с коннектором, модель CM1205 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 794 мм×225 мм (±15%) Масса: 155 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 26,8 x 38 см Длина окружности конечности – от 46 до 66 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

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

107.	Манжета многоразовая, бескамерная, неонатальная, с коннектором, модель CM1300 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 190 мм×42 мм (±15%) Масса: 10 г (±15%) Длина окружности конечности – от 7 до 13 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
108.	Манжета многоразовая, бескамерная, детская маленькая, с коннектором, модель CM1301 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 260 мм×77 мм (±15%) Масса: 20 г (±15%) Длина окружности конечности – от 10 до 19 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

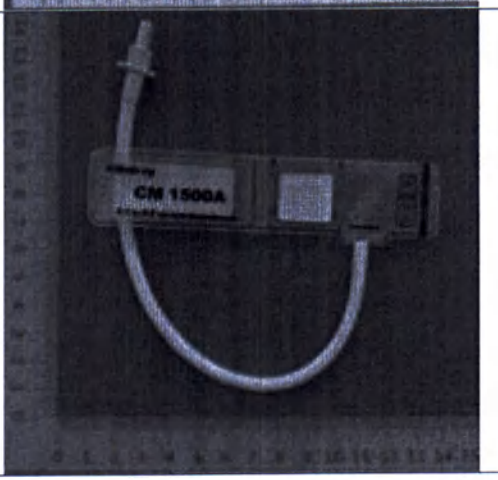
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

109.	Манжета многоразовая, бескамерная, детская, с коннектором, модель CM1302 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 365 мм×103 мм (±15%) Масса: 45 г (±15%) Длина окружности конечности – от 18 до 26 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
110.	Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая, с коннектором, модель CM1303 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 490 мм×136 мм (±15%) Масса: 70 г (±15%) Длина окружности конечности – от 25 до 35 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
111.	Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая, с коннектором, модель CM1304 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 630 мм×170 мм (±15%) Масса: 110 г (±15%) Длина окружности конечности – от 33 до 47 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

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

112.	Манжета многоразовая, бескамерная, набедренная, с коннектором, модель CM1305 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 840 мм×210 мм (±15%) Масса: 145 г (±15%) Длина окружности конечности – от 46 до 66 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
113.	Манжета многоразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, с коннектором, модель CM1306 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 623 мм×136 мм (±15%) Масса: 85 г (±15%) Длина окружности конечности –от 25 до 35 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

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

114.	Манжета многоразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, с коннектором, модель CM1307 - не более 100 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 763 мм×170 мм (±15%) Масса: 140 г (±15%) Длина окружности конечности – от 33 до 47 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
115.	Манжета одноразовая, неонатальная, модель CM1500A - не более 500 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 122 мм×26 мм (±15%) Масса: 5 г (±15%) Размеры пневматической камеры –6,8 х 2,6 см Длина окружности конечности – от 3,1 до 5,7 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

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

116.	Манжета одноразовая, детская маленькая, модель CM1501 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 260 мм×77 мм (±15%) Масса: 20 г (±15%) Размеры пневматической камеры –14 x 7,7 см Длина окружности конечности – от 10 до 19 см Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
117.	Манжета одноразовая, детская, модель CM1502 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 365 мм×103 мм (±15%) Масса: 45 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 19 x 10,3 см Длина окружности конечности – от 18 до 26 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
118.	Манжета одноразовая, взрослая, модель CM1503 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 490 мм×136 мм (±15%) Масса: 70 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 24,5 x 13,6 см Длина окружности конечности – от 25 до 35 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

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

119.	Манжета одноразовая, взрослая большая, модель CM1504 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 630 мм×170 мм (±15%) Масса: 110 г (±15%) Размеры пневматической камеры - 33 x 17 см Длина окружности конечности – от 33 до 47 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
120.	Манжета одноразовая, набедренная, модель CM1505 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 840 мм×210 мм (±15%) Масса: 145 г (±15%) Размеры пневматической камеры: 39 x 21 см Длина окружности конечности – от 46 до 66 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
121.	Манжета одноразовая, бескамерная, удлиненная, взрослая, модель CM1506 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 623 мм×136 мм (±15%) Масса: 85 г (±15%) Длина окружности конечности – от 25 до 35 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот

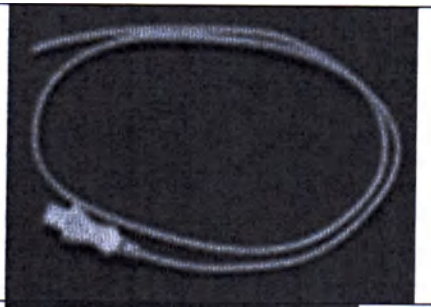
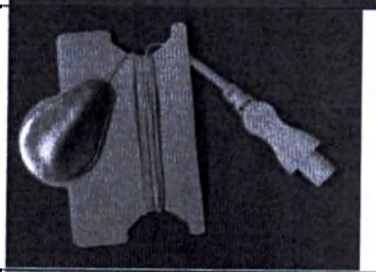
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

122.	Манжета одноразовая, бескамерная, взрослая большая удлиненная, модель CM1507 - не более 200 шт. (при необходимости)		Измерение НИАД	Размеры: 763 мм×170 мм (±15%) Масса: 140 г (±15%) Длина окружности конечности – от 33 до 47 см Защита от дефибрилляции - изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Устойчив к воздействию пота - изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот
123.	Адаптер для кабеля температуры, модель MR420B - не более 10 шт. (при необходимости)		Передача сигнала температуры	Размеры разъема: Ø 15 мм×55 мм (±10%) Масса: 55 г (±15%)
124.	Датчик температуры, многоразовый, взрослый, эзофагеальный/ректальный, модель MR401B - не более 10 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала температуры	Размер разъема: Ø 15 мм×55 мм (±10%) Длина кабеля: 3 м (±15%) Масса: 60 г (±15%) Диапазон измерений температуры – от 0 до +50°C Точность - ±0,1°C

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

125.	Датчик температуры, многоразовый, взрослый, накожный, модель MR403B - не более 10 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала температуры	Размер разъема: Ø 15 мм×55 мм (±10%) Длина кабеля: 3,6 м (±15%) Масса: 60 г (±15%) Диапазон измерений температуры – от 0 до +50°C Точность - ±0,1°C
126.	Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, эзофагеальный/ректальный, модель MR402B - не более 10 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала температуры	Размер разъема: Ø 15 мм×55 мм (±10%) Длина кабеля: 3 м (±15%) Масса: 55 г (±15%) Диапазон измерений температуры – от 0 до +50°C Точность - ±0,1°C
127.	Датчик температуры, многоразовый, детский/неонатальный, накожный, модель MR404B - не более 10 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала температуры	Размер разъема: Ø 15 мм×55 мм (±10%) Длина кабеля: 3,6 м (±15%) Масса: 55 г (±15%) Диапазон измерений температуры – от 0 до +50°C Точность - ±0,1°C

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

128.	Датчик температуры, одноразовый, эзофагеальный/ректальный, модель MR411 - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала температуры	Размеры: 15 мм×8 мм ×45 мм (±10%) Длина кабеля: 0,8 м (±15%) Масса: 11 г (±15%) Диапазон измерений температуры –от +25 до +45°С Точность - ±0,1°С
129.	Датчик температуры, одноразовый, накожный, модель MR412 - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала температуры	Размеры: 15 мм×8 мм ×45 мм (±10%) Длина кабеля: 0,8 м (±15%) Масса: 4 г (±15%) Диапазон измерений температуры – от +25 до +45°С Точность - ±0,1°С
130.	Защитные колпачки для тимпанального датчика, модель 303030 - не более 1000 шт. (при необходимости)		Защита тимпанального датчика измерения температуры	Габаритные размеры: 15 мм×12,3 мм ×3,8 мм (±15%) Масса 16 штук/уп: 10 г(±15%)
131.	Держатель для защитных колпачков, модель F32079 - не более 50 шт. (при необходимости)		Держатель для защитных колпачков	Габаритные размеры: 60 мм×80 мм× 210 мм (±15%) Масса: 80 г(±15%)
132.	Тимпанальный датчик измерения температуры, модель 303062 - не более 5 шт. (при необходимости)		Измерение тимпанальной температуры	Габаритные размеры: 30 мм×30 мм ×180 мм (±15%) Масса: 185 г(±15%) Диапазон измерений температуры – от +32 до +42°С Точность: ±0,1 °С при температуре окружающей среды 25 °С, заданная температура от 36,7 до 38,9 °С ±0,2 °С при температуре окружающей среды 16 °С,

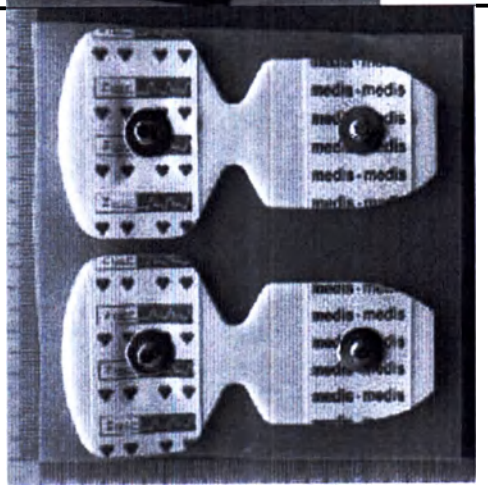
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

				заданная температура— от 33 до 42 °С
133.	Кабель инвазивного давления, модель IM2202 - не более 20 шт. (при необходимости)		Передача сигнала ИАД	Размер разъема: Ø 23 мм×50 мм (±15%) Длина кабеля: 4,0 м(±15%) Масса: 180 г (±15%)
134.	Набор для крепления датчиков ИАД, модель 682275 - не более 20 шт. (при необходимости), в составе: - крепежная пластина - 1 шт.; - зажим с винтом - 1 шт.		Крепление датчиков ИАД	Габаритный размер: 180 мм×90 мм×93 мм (±15%) Масса: 150 г (±20%)
135.	Крепление для датчиков ИАД, модель 42602 - не более 20 шт. (при необходимости)		Крепление датчиков ИАД	Габаритный размер: 35 мм×60 мм (±15%) Масса: 12 г (±15%)

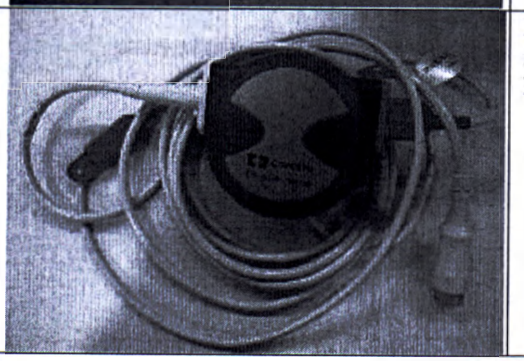
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

136.	Зажим для датчиков ИАД, модель 42394 - не более 20 шт. (при необходимости)		Крепление датчиков ИАД	Габаритный размер: 120 мм×90 мм×50 мм (±15%) Длина: 200 мм (±15%) Масса: 100 г (±15%)
137.	Кабель-адаптер ИАД, модель IM2213 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединение кабеля ИАД 6 pin и порта монитора 12pin	Размер разъема: Ø 23 мм×50 мм (±15%) Длина кабеля: 200 мм (±15%) Масса: 70 г (±15%)
138.	Кабель ВЧД, модель CP12601 - не более 2 шт. (при необходимости)		Передача сигнала ВЧД	Размер разъема: Ø 23 мм×50 мм (±15%) Длина кабеля: 4,0 м(±15%) Масса: 180 г (±15%)
139.	Кабель сердечного выброса, модель CO7702 - не более 5 шт. (при необходимости)		Передача сигнала сердечного выброса	Размер разъема: Ø 23 мм×50 мм (±15%) Длина кабеля: 2,5 м (±15%) Масса: 120 г (±20%)

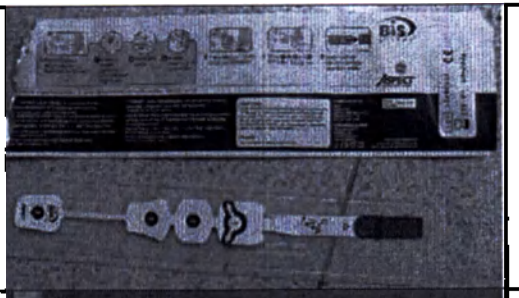
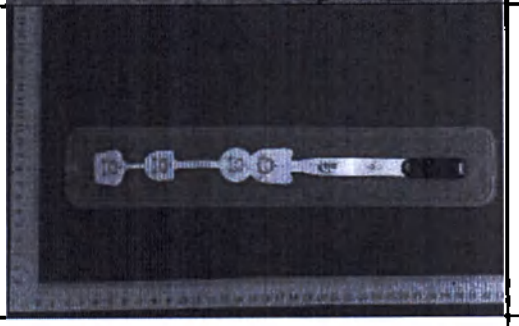
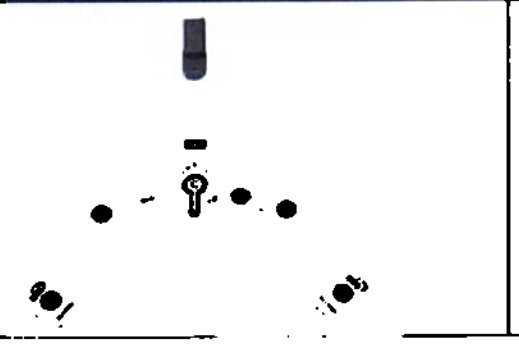
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

140.	Датчик температуры инъекции, модель SP4042 - не более 5 шт. (при необходимости)		Передача значения температуры жидкости	Размер разъема: Ø 15 мм×50 мм (±15%) Длина кабеля: 1,5 м (±15%) Масса: 100 г (±15%)
141.	Датчик для импедансной кардиографии, модель N1201-5 - не более 1000 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала ИКГ	Длина:8.9 см(±15%) Ширина:46.7 мм(±15%) Масса:8.2 г(±15%) Площадь электрода, контактирующая с телом: не более 86,0 мм^2 Прочность на отрыв: не менее 10 Н Время схватывания: не более 5 с Реакция на потоотделение – изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 250 мкВ Напряжение шума – не более 20 мкВ Напряжение шума движения (напряжение электромеханического шума) – не более 100 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 5 кОм Время готовности электрода – не более 5 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – не менее 24 ч

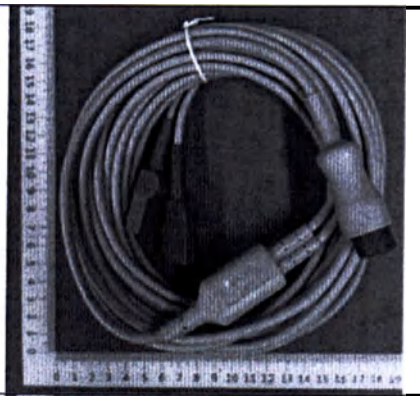
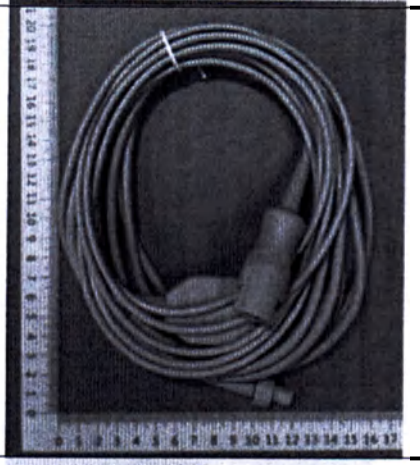
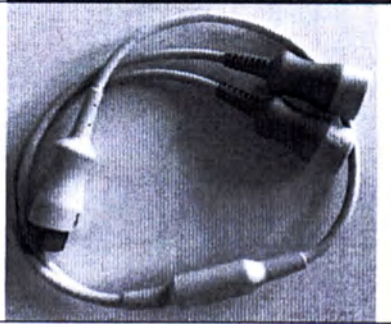
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

142.	Кабель пациента для импедансной кардиографии, модель N1301-3 - не более 5 шт. (при необходимости)		Передача сигнала ИКГ	Длина: 265.3 см (±15%) Масса:298.2 г (±20%) Диаметр коннектора: Ø 13.7 мм (±15%)
143.	Преобразователь сигнала с кабелем BIS, взрослый/детский, модель 186-0195-MR - не более 3 шт. (при необходимости)		Преобразование и передача сигнала BIS	Размер разъема: Ø 23мм×50мм Длина:4.0 м (±15%) Масса:420 г (±15%)
144.	Преобразователь сигнала с кабелем BIS x4, взрослый/детский, модель 186-0224-MR - не более 3 шт. (при необходимости)		Преобразовани е и передача сигнала BIS, билатерального	Размер разъема: Ø 23мм×50мм Длина:4.0 м(±15%) Масса:420 г(±15%)

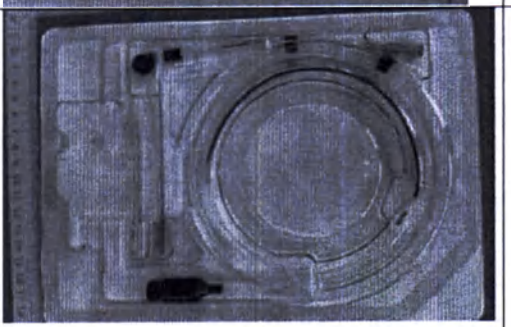
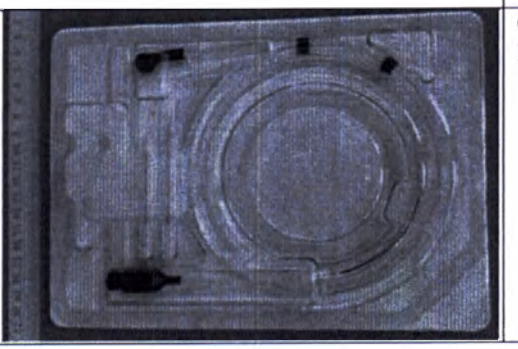
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

145.	Датчик BIS, взрослый, одноразовый, модель 186-0106 - не более 100 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала BIS	Размер разъема: 18мм×40мм×5мм(±15%) Масса: 6 г(±15%)
146.	Датчик BIS, детский, одноразовый, модель 186-0200 - не более 100 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала BIS	Размер разъема: 18мм×40мм×5мм(±15%) Масса:6г(±15%)
147.	Датчик BIS билатеральный, взрослый, одноразовый, модель 186-0212 - не более 100 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала BIS, билатерального	Размер разъема: 18мм×40мм×5мм(±15%) Масса:10 г(±15%)

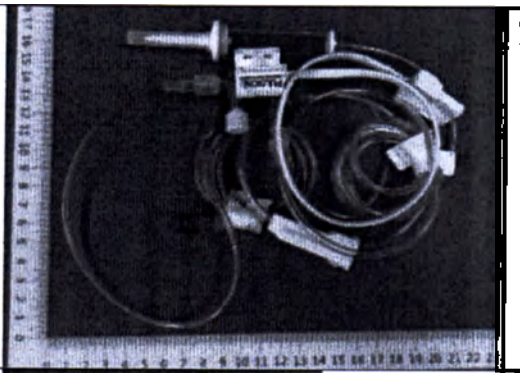
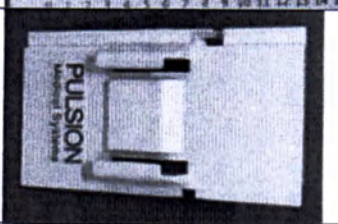
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

148.	Кабель ИАД типа "Y" для PiCCO, модель IM2203 - не более 3 шт. (при необходимости)		Передача сигнала PiCCO	Размер разъема: Ø 23мм×50мм(±15%) Длина:4.0м(±15%) Масса:250г(±15%)
149.	Кабель PiCCO, модель CO7701 - не более 3 шт. (при необходимости)		Передача сигнала PiCCO	Размер разъема: Ø23 мм×50 мм(±15%) Длина:5.0м(±15%) Масса:250г(±15%)
150.	Кабель АД/ЦВД для PiCCO, модель IM2212 - не более 3 шт. (при необходимости)		Передача сигнала PiCCO	Размер разъема: Ø23мм×50мм(±15%) Длина:0.5м(±25%) Масса:250г(±15%)

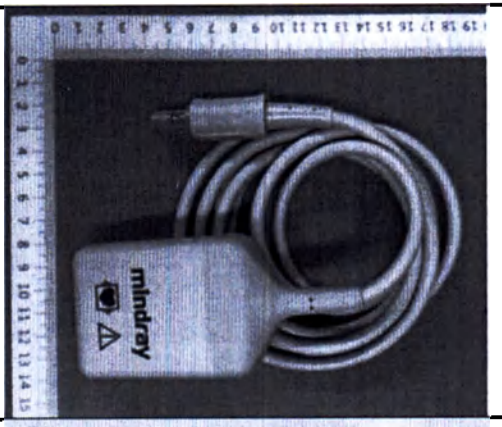
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

151.	Кабель датчика температуры для PiCCO, модель PC80105 - не более 3 шт. (при необходимости)		Передача сигнала PiCCO	Размер разъема: Ø15мм×50мм Длина:1.5м(±20%) Масса:100г(±15%)
152.	PULSIOCATH 5F термодилюционный катетер длина 20см: PV2015L20N, производства «ПУЛЬСИОН Медикал Системс АГ», Германия, РУ № ФСЗ 2010/06440 - не более 50 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала PiCCO	Наружный диаметр – 1.67(±0,05) мм Эффективная длина – 20 см (±5%) Герметичность - при давлении от 300 до 320 кПа, в течение 30 с, протечки отсутствуют Усилие на разрыв – не менее 10 Н
153.	PULSIOCATH 3F термодилюционный катетер длина 7см: PV2013L07N, производства «ПУЛЬСИОН Медикал Системс АГ», Германия, РУ № ФСЗ 2010/06440 -не более 50 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала PiCCO	Наружный диаметр – 1.00(±0.05) мм Эффективная длина – 7 см (±5%) Герметичность - при давлении от 300 до 320 кПа, в течение 30 с, протечки отсутствуют Усилие на разрыв – не менее 5 Н

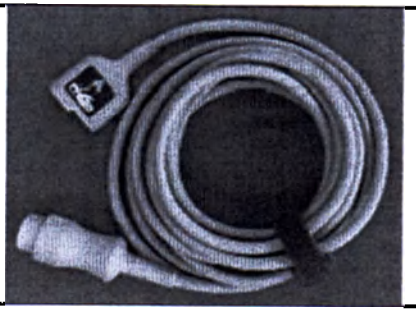
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

154.	Трансдюсерная система для гемодинамического мониторинга PiCCO: PV8215, производства «ПУЛЬСИОН Медикал Системс АГ», Германия, РУ № ФСЗ 2010/06440 - не более 50 шт.		Снятие сигнала PiCCO	Длина: 150 см(±20%) Масса: 110 г(±20%)
155.	Крепление для принадлежностей PiCCO, модель PMK- 37 - не более 10 шт. (при необходимости)		Крепление принадлежностей для PiCCO	Габаритные размеры: 100мм×70мм(±10%) Масса:15г(±10%)
156.	Модуль оптический CeVox с кабелем, модель PC3030 - не более 3 шт. (при необходимости)		Измерение и передача сигнала ScvO2	Размер разъема: 17мм×50мм(±20%) Длина:2.9м (±20%) Масса:50г (±20%)
157.	Одноразовый фиброоптический датчик CeVOX: PV2022-35, производства «ПУЛЬСИОН Медикал Системс АГ», Германия, РУ № ФСЗ 2010/06440 - не более 50 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала ScvO2	Размер разъема: 20мм×5мм×30мм Внешний диаметр:0.67мм Длина:95см (±20%) Масса:15г (±20%)

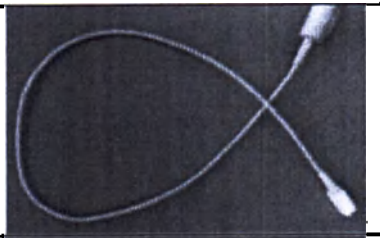
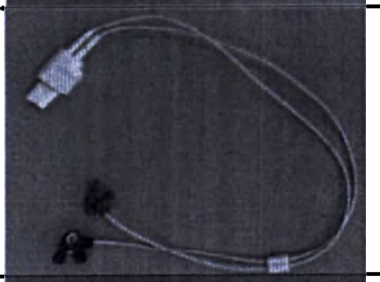
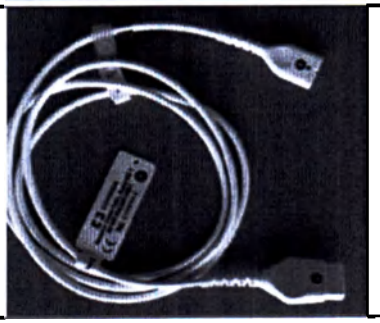
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

158.	Кабель ЭЭГ, модель B8830085010 - не более 3 шт. (при необходимости)		Передача сигнала ЭЭГ	Размер разъема: Ø 18мм×77мм(±20%) Масса:220г (±20%)
159.	Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, взрослые/детские, модель B9721104003 - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала ЭЭГ	Размер разъема: Ø 5.5мм×35мм(±20%) Длина:1.0м(±20%) Масса:6.5г Тип электрода – черепной Диаметр токосъемной поверхности черепного электрода - не более 10 мм Площадь электрода, контактирующая с телом: не более 78,5 мм^2 Прочность на отрыв - не менее 10 Н Время схватывания - не более 5 с Реакция на потоотделение: изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 25 мкВ Напряжение шума – не более 20 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 5 кОм Время готовности электрода – не более 10 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – не менее 24 ч

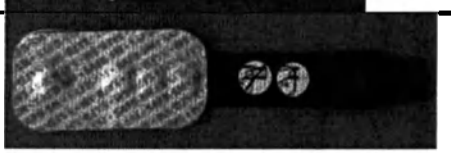
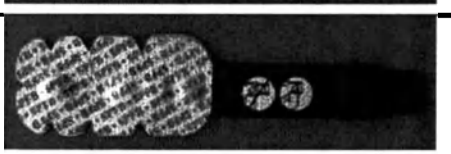
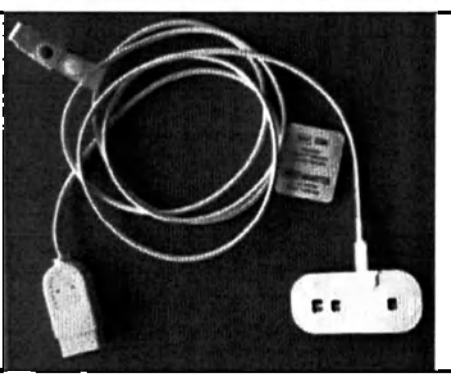
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

160.	Электроды для ЭЭГ чашечковые, многоразовые, детские/неонатальные, модель B9721105004 - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала ЭЭГ	Размер разъема: Ø 5.5мм×35мм(±20%) Длина:1.0м(±20%) Масса:6.5г Тип электрода – черепной Диаметр токосъемной поверхности черепного электрода - не более 10 мм Площадь электрода, контактирующая с телом: не более 78,5 мм^2 Прочность на отрыв - не менее 10 Н Время схватывания - не более 5 с Реакция на потоотделение: изделие устойчиво при испытании в среде, имитирующей пот Защита от дефибрилляции – изделие устойчиво при разряде дефибриллятора при напряжении 5000 В Электрическая прочность изоляции – не менее 30 В Сопротивление изоляции – не менее 10^9 Ом Электродный потенциал – от -5 В до +5 В Максимальная разность электродных потенциалов – не более 100 мкВ Дрейф разности электродных потенциалов (дрейф напряжения) – не более 25 мкВ Напряжение шума – не более 20 мкВ Полное сопротивление электрода на граничных частотах приборов для биоэлектрических исследований, к которым подключаются электроды – не более 5 кОм Время готовности электрода – не более 10 мин Максимально допустимое время непрерывного контактирования электродов с человеком – не менее 24 ч
161.	Кабель НМП, модель NM13101 - не более 5 шт. (при необходимости)		Передача сигнала НМП	Размер разъема: Ø23×50мм(±15%) Длина:3.0м(±15%) Масса:140г(±15%)

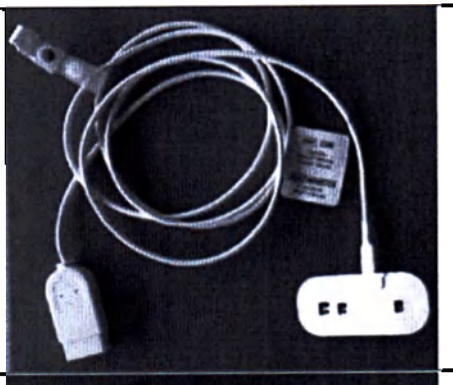
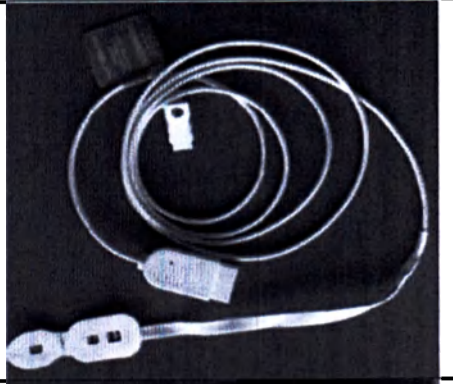
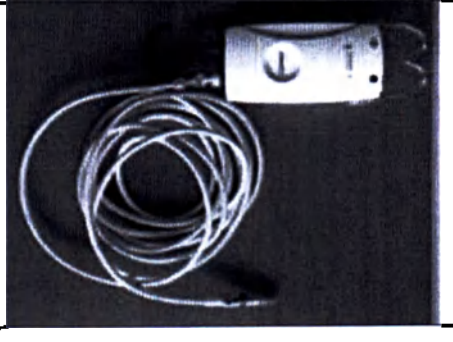
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

162.	Кабель датчика для НМП, модель NM13401 - не более 5 шт. (при необходимости)		Передача сигнала НМП	Размер разъема: 16мм×10мм×30мм(±15%) Длина:0.4м(±15%) Масса:10г(±15%)
163.	Кабель стимуляционный, модель NM13701 - не более 5 шт. (при необходимости)		Передача импульса стимуляции	Размер разъема: 16мм×10мм×30мм(±15%) Длина:0.3м(±15%) Масса:8г(±20%)
164.	Фиксатор для датчика НМП, модель NM13901 - не более 100 шт. (при необходимости)		Фиксация датчика НМП	Длина:18мм(±20%) Ширина:140мм(±20%) Масса:5г(±20%)
165.	Кабель rSO2, 1 канал, модель RSC-1 - не более 5 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина:172.5см(±20%) Масса:71г(±20%)

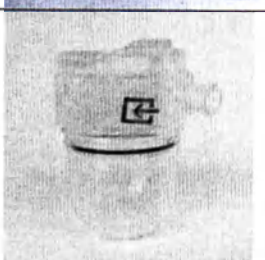
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

166.	Кабель rSO2, 2 канал, модель RSC-2 - не более 5 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина:172.5 см (±20%) Масса:71 г (±20%)
167.	Датчик одноразовый rSO2, взрослый, модель SAFB-SM - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина:15.6см(±20%) Ширина:3.8см(±20%) Масса:6.4г(±20%)
168.	Датчик одноразовый rSO2, детский, модель SPFB - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина:15.6см(±20%) Ширина:3.8см(±20%) Масса:5.7г(±20%)
169.	Датчик одноразовый, соматический, с кабелем, модель SNN - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина:172.2см(±20%) Масса:37.5г(±20%)

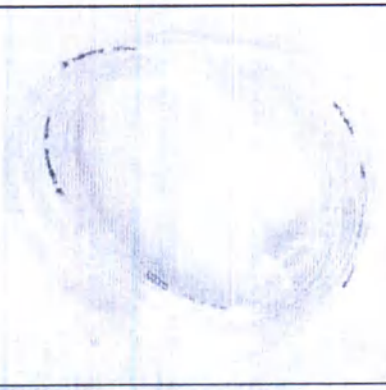
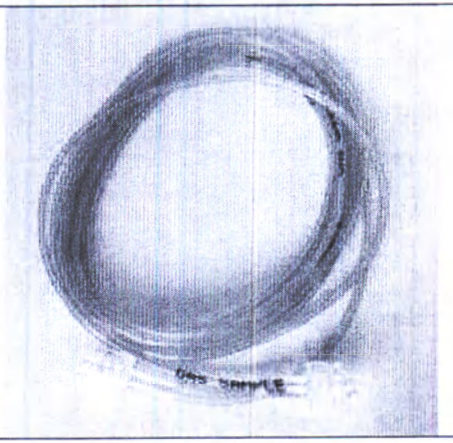
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

170.	Датчик одноразовый, церебральный, с кабелем, модель CNN - не более 200 шт. (при необходимости)		Передача сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина: 158.2 см (±20%) Масса: 36.4 г (±20%)
171.	Датчик одноразовый, соматический/церебральный, с кабелем, модель CNN/SNN - не более 200 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина: 179.9 см (±20%) Масса: 36.4 г (±20%)
172.	Предусилитель сигнала, модель 5100C-PA - не более 5 шт. (при необходимости)		Снятие сигнала регионарного насыщения гемоглобина кислородом	Длина: 525.5 см (±20%) Масса: 570 г (±20%) Диаметр коннектора: 12.8 мм (±20%)

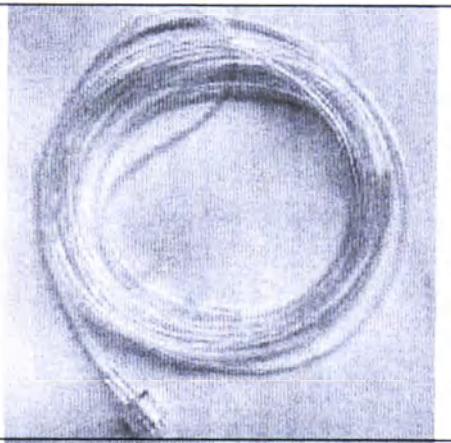
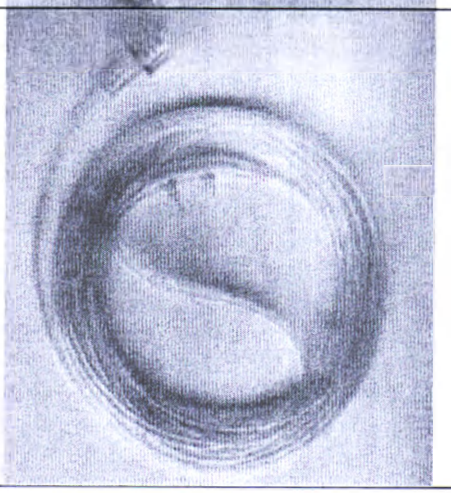
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

173.	Кабель соединительный ССО, модель СО7704 - не более 5 шт. (при необходимости)		Подключение и передача сигнала от внешнего прибора измерения сердечного выброса	Длина: 250 см (±20%) Масса: 230 г (±20%)
174.	Трубка защитная для кабеля, модель FG17102 - не более 200 шт. (при необходимости)		Защита кабелей	Размеры: Ø 14 мм (±20%) Масса: 25 г (±20%)
175.	Ремешок для фиксации кабеля, модель 6934 - не более 200 шт. (при необходимости)		Фиксация кабелей	Размеры: Ø 12.5 мм (±20%) Длина: 205 мм (±20%) Масса: 5 г (±20%)
176.	Лента для фиксации принадлежностей, модель FG17101 - не более 200 шт. (при необходимости)		Фиксация кабелей	Длина: 620 мм (±20%) Ширина: 22 мм (±20%) Масса:35 г (±20%)
177.	Влагосборник, взрослый/детский, артикул 100-000080-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Сбор конденсата	Размеры: 33 мм × 44 мм (±20%) Масса: 11 г (±20%)

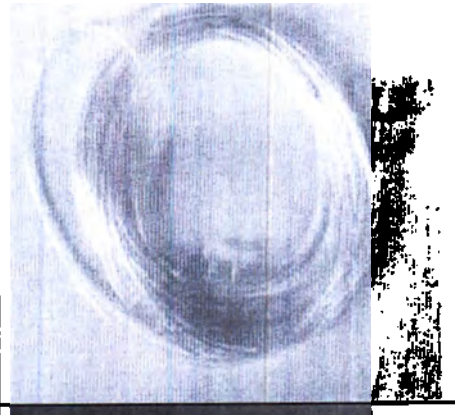
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

178.	Влагосборник, неонатальный, артикул 100-000081-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Сбор конденсата	Размеры: 33 мм × 44 мм (±20%) Масса: 11 г (±20%)
179.	Линия забора пробы газа взрослая/детская, модель 60-15200-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2.5 м (±20%) Внутренний диаметр: 1.5 мм (±20%) Внешний диаметр: 3.0 мм (±20%) Масса: 16 г (±20%)
180.	Линия забора пробы газа, неонатальная, модель 60-15300-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2.5 м Внутренний диаметр: 0.9 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.0 мм (±20%) Масса: 9 г

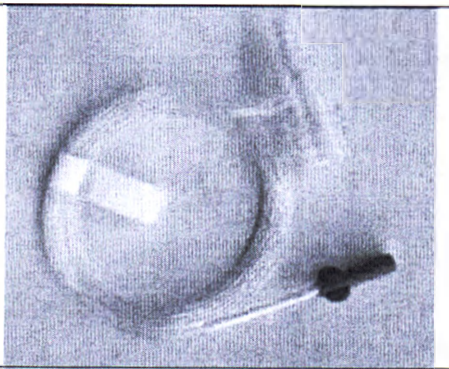
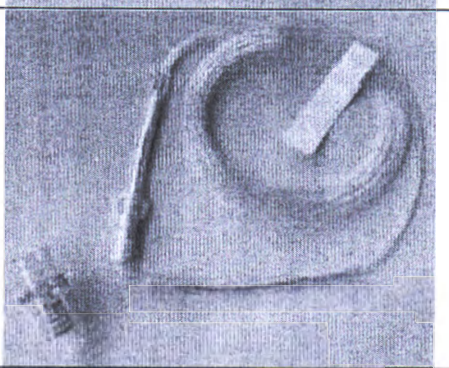
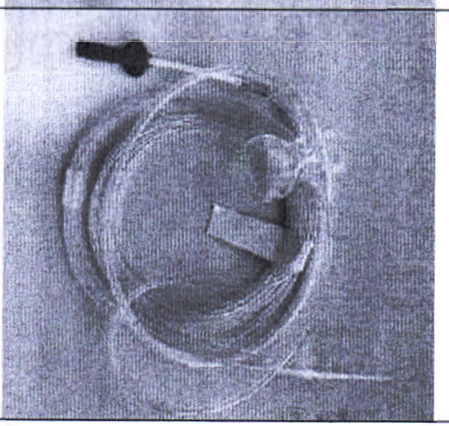
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

181.	Канюля назальная для забора пробы газа, взрослая, модель 4000 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси, назального	Длина: 2.1 м (±20%) Внутренний диаметр: 1.27 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.2 мм (±20%) Масса: 17 г (±20%)
182.	Канюля назальная для забора пробы газа, детская, модель 4100 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси, назального	Длина: 2.1 м (±20%) Внутренний диаметр:1.27 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.2 мм (±20%) Масса: 17 г (±20%)
183.	Канюля назальная для забора пробы газа, неонатальная, модель 4200 - не более 200 шт.		Забор образца газовой смеси, назального	Длина: 2.1 м (±20%) Внутренний диаметр: 1.27 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.2 мм (±20%) Масса: 17 г (±20%)

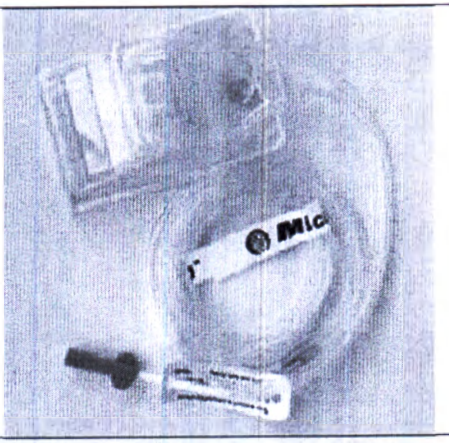
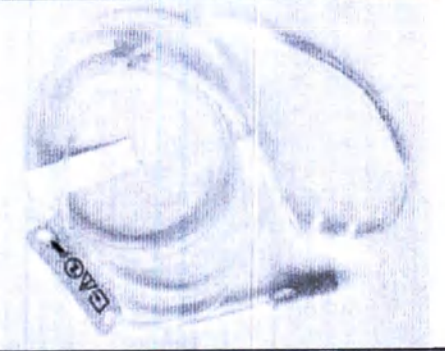
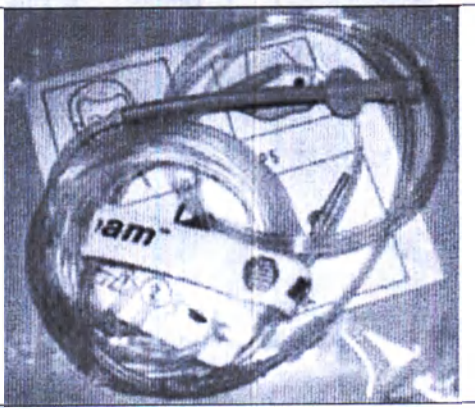
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

	(при необходимости)			
184.	Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, модель 60-14100-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Соединение линии забора пробы газа с дыхательным контуром	Длина: 39 мм (±20%) Масса: 5 г (±20%) Внутренний диаметр: 15 мм (±20%) Внешний диаметр: 22 мм (±20%)
185.	Адаптер для подключения к дыхательному контуру, прямой, неонатальный, модель 040-001187-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Соединение линии забора пробы газа с дыхательным контуром	Длина: 39 мм (±20%) Масса:5 г (±20%) Внутренний диаметр: 7.5 мм (±20%) Внешний диаметр: 11.5 мм (±20%)
186.	Адаптер для подключения к дыхательному контуру, угловой, модель 60-14200-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Соединение линии забора пробы газа с дыхательным контуром	Длина: 32 мм (±20%) Масса: 6 г (±20%) Внутренний диаметр:1 5 мм (±20%) Внешний диаметр: 22 мм (±20%)

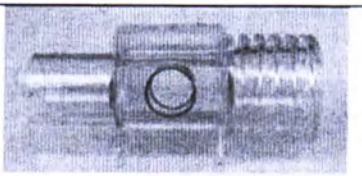
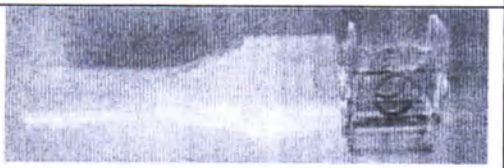
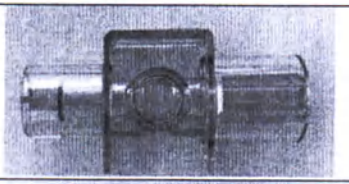
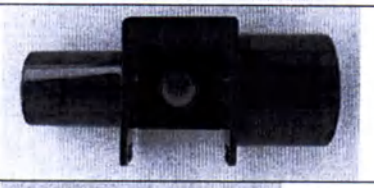
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

187.	Линия забора пробы газа, взрослая/детская с адаптером, модель XS04620 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2 м (±20%) Внутренний диаметр: 0.9 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.65 мм (±20%) Масса: 21 г (±20%)
188.	Линия забора пробы газа, детская/неонатальная с адаптером, модель 006324 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2 м (±20%) Внутренний диаметр:0.9мм(±20%) Внешний диаметр:2.65мм(±20%) Масса:19г(±20%)
189.	Линия забора пробы газа назальная, взрослая/детская, модель 009818 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2 м (±20%) Внутренний диаметр: 0.9 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.65 мм (±20%) Масса: 19 г (±20%)

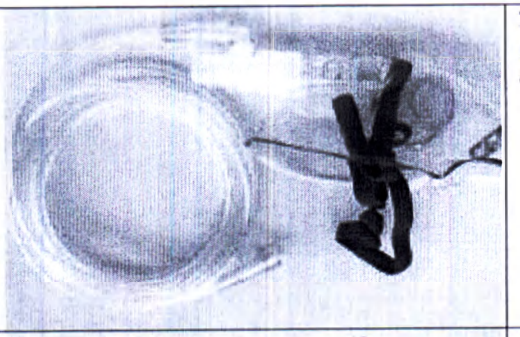
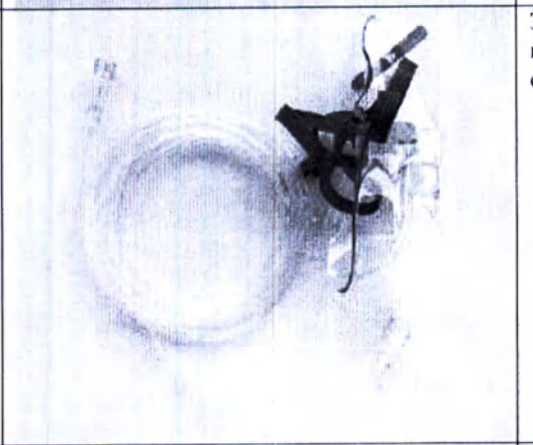
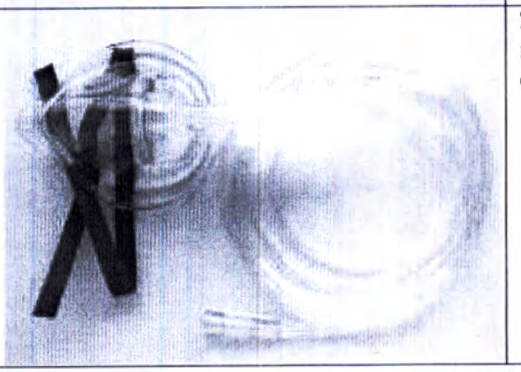
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

190.	Линия забора пробы газа назальная, детская, модель 007266 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2 м (±20%) Внутренний диаметр: 0.9 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.65 мм (±20%) Масса: 21 г (±20%)
191.	Линия забора пробы газа назальная, взрослая, модель 008177 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2 м (±20%) Внутренний диаметр: 0.9 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.65 мм (±20%) Масса: 19 г (±20%)
192.	Линия забора пробы газа назальная, детская/неонатальная, модель 008179 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 2 м (±20%) Внутренний диаметр:0.9 мм (±20%) Внешний диаметр: 2.65 мм (±20%) Масса: 19 г (±20%)

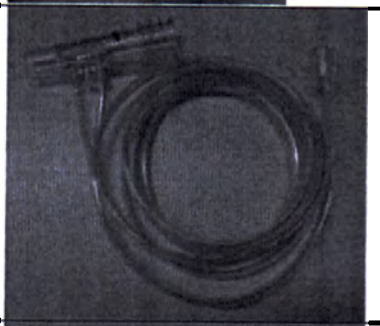
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

193.	Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, одноразовый, модель 6063 - не более 100 шт. (при необходимости)		Соединение датчика капнографии с дыхательным контуром	Длина: 57 мм (±20%) Масса: 7.7г (±20%) Внешний диаметр: 22 мм (±20%)
194.	Адаптер для подключения в дыхательный контур, одноразовый, с загубником, модель 6421 - не более 100 шт. (при необходимости)		Соединение датчика капнографии с дыхательным контуром	Длина: 55 мм (±20%) Масса: 14.7 г (±20%) Внешний диаметр:2 5мм (±20%)
195.	Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, одноразовый, модель 6312 - не более 100 шт. (при необходимости)		Соединение датчика капнографии с дыхательным контуром	Длина: 57 мм (±20%) Масса: 9.1 г (±20%) Внешний диаметр: 22 мм (±20%)
196.	Адаптер для подключения в дыхательный контур, взрослый/детский, многоразовый, модель 7007 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединение датчика капнографии с дыхательным контуром	Длина: 57 мм (±20%) Масса: 12 г (±20%) Внешний диаметр: 22 мм(±20%)
197.	Адаптер для подключения в дыхательный контур, неонатальный, многоразовый, модель 7053 - не более 10 шт. (при необходимости)		Соединение датчика капнографии с дыхательным контуром	Длина: 57 мм (±20%) Масса: 14.9 г (±20%) Внешний диаметр: 22 мм(±20%)
198.	Крепление для датчика CO2, модель 8751 - не более 100 шт. (при необходимости)		Крепление датчика капнографии	Размеры: 36 мм × 41 мм (±20%) Масса: 2 г (±20%)

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

199.	Маска дыхательная, большая взрослая, модель 9960LGE - не более 100 шт. (при необходимости)		Забор пробы газа для пациентов на спонтанном дыхании	Длина: 2 м (±20%) Масса:60 г (±20%) Внешний диаметр: 5 мм(±20%)
200.	Маска дыхательная, взрослая, модель 9960STD - не более 100 шт. (при необходимости)		Забор пробы газа для пациентов на спонтанном дыхании	Длина: 2 м (±20%) Масса:60 г (±20%) Внешний диаметр: 5 мм (±20%)
201.	Маска дыхательная, детская, модель 9960PED - не более 100 шт. (при необходимости)		Забор пробы газа для пациентов на спонтанном дыхании	Длина: 2 м (±20%) Масса:60 г (±20%) Внешний диаметр:5 мм(±20%)

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

202.	Датчик CO2 с кабелем, модель 1036698 - не более 2 шт. (при необходимости)		Датчик для определения концентрации CO2	Размер разъема: Ø 23 мм × 50 мм (±10%) Длина: 3 м (±20%) Масса: 78 г (±20%)
203.	Датчик потока, взрослый/детский, артикул 040-001947-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 1.8 м (±20%) Внутренний диаметр: 2.5 мм (±20%) Внешний диаметр: 3.84 мм (±20%) Масса: 43 г (±20%)
204.	Датчик потока, неонатальный, артикул 040-001948-00 - не более 200 шт. (при необходимости)		Забор образца газовой смеси из дыхательного контура	Длина: 1.8 м (±20%) Внутренний диаметр: 2.5 мм (±20%) Внешний диаметр: 3.84 мм (±20%) Масса: 39 г (±20%)

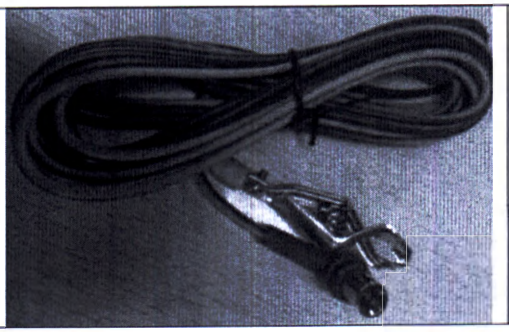
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

205.	Программное обеспечение Clinical Scoring, артикул 115-030320-00 - не более 5 шт. (при необходимости)		Программное обеспечение для настройки клинических шкал	Поставляется на диске. Версия 01.03.00 от 2018.12.30
206.	Вспомогательный дисплей, модель 1919LM - не более 5 шт. (при необходимости): - дисплей сенсорный - 1 шт.; - основание дисплея - 1 шт.; - адаптер для дисплея - 1 шт.; - кабель питания - 3 шт.; - DVI кабель - 1 шт.; - VGA кабель - 1 шт.; - USB кабель - 1 шт.; - аудио кабель - 1 шт.; - CD - 1 шт.		Дисплей сенсорный обеспечивает функции расширенного просмотра данных монитора пациента.	ЖК-дисплей: 18,5дюйма (469,9 мм) Собственное разрешение: 1366 × 768 Входной разъем аудио: TRS-гнездо, 3,5 мм Выходной разъем наушников: Два TRS-гнезда, 3,5 мм Габаритные размеры: 383,05 × 276,5 × 213,2 мм Масса: 5,2 кг Производитель Elo Touch Solutions, Inc., США.
207.	Центральная система мониторинга BeneVision, в составе - не более 3 шт. (при необходимости):		Позволяет работать с данными от мониторов пациентов	
207.1.	- Программное обеспечение для Центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-044529-00 – не более 5 шт.	Программное обеспечение, позволяющее работать с данными от мониторов пациентов		Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.	- Операционная система	Предоставляет операционную систему для центральной системы		Версия 07.19.00 от 2019.1.16

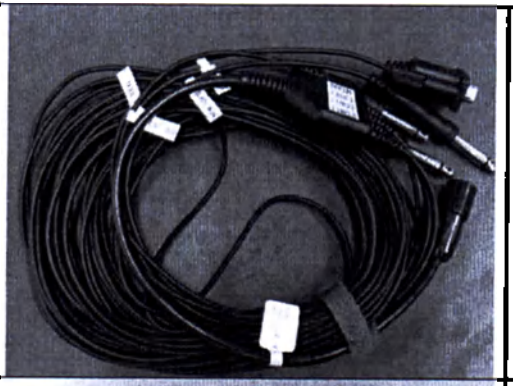
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.	для центральной системы мониторинга BeneVision, артикул 115-053195-00 – не более 5 шт. (при необходимости)	мониторинга BeneVision	Поставляется на диске
207.3.	- Программное обеспечение Mobile Server, арт 115-044529-00 - не более 10 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение, позволяющее организовать просмотр данных пациентов с центральной системы мониторинга на мобильных устройствах	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.4.	- Программное обеспечение BeneVision Mobile Viewer, арт 110-004983-00 - не более 10 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение, позволяющее просматривать данные пациентов с центральной системы мониторинга на мобильном устройстве	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.5.	- Программное обеспечение ЦСМ для многоэкранного режима, арт 115-044529-00 - не более 5 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение, позволяющее организовать многоэкранный просмотр данных пациентов на центральной системе мониторинга	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.6.	- Программное обеспечение ЦСМ для телеметрии, арт 115-044529-00 - не более 5 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение, позволяющее отображать данные с телеметрических устройств	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.7.	- Программное обеспечение ЦСМ для HL7, арт 110-004107-00 - не более 5 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение, позволяющее передавать данные в формате HL7	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.8.	- Программное обеспечение ЦСМ для анализа НИАД, арт 110-004199-00 – не более 5 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение, позволяющее осуществлять подробный анализ измерений НИАД	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.9.	- Программное обеспечение CMS Viewer, арт 115-044531-00 - не более 10 шт. (при необходимости)	Программное обеспечение для просмотра данных с ЦСМ	Версия 07.19.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
207.	- Программное	Программное обеспечение, позволяющее удаленно просматривать	Версия 07.19.00 от 2019.1.16

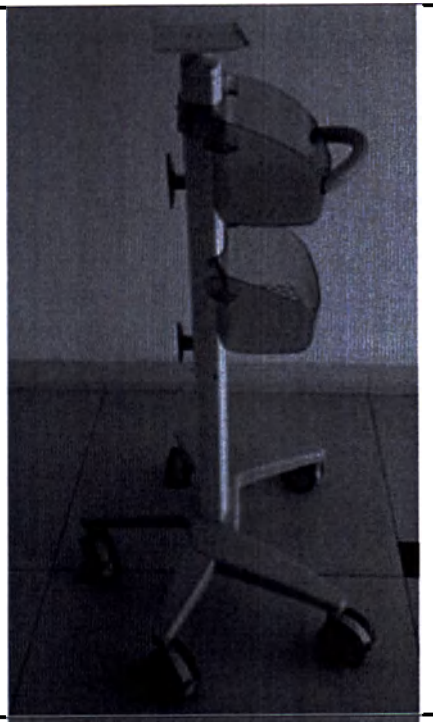
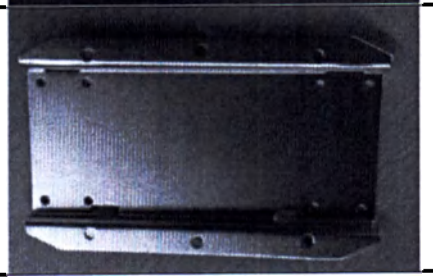
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.	обеспечение CMS Viewer для отображения в реальном времени, арт 110-005014-00 – не более 10 шт. (при необходимости)	данные с ЦСМ		Поставляется на диске
208.	Программное обеспечение McAfee, артикул 115-012226-00 - не более 5 шт. (при необходимости)		Программное обеспечение для защиты от вирусов	Версия 6.2.0 от 2016.6.24 Поставляется на диске Производитель McAfee, Inc., США.
209.	Программное обеспечение eGateway, артикул 115-011162-00 - не более 2 шт. (при необходимости)		Программное обеспечение для работы системы eGateway	Версия 07.00.00 от 2019.1.16 Поставляется на диске
210.	Операционная система для eGateway, артикул 115-030800-00 - не более 2 шт. (при необходимости)		Предоставляет операционную систему для работы eGateway	Версия 07.00.00 от 2014.12.15 Поставляется на диске
Принадлежности:				
1.	Кабель заземления, артикул 1000-21-00122 - не более 2 шт.		Обеспечивает функцию заземления монитора	Длина/масса: 4 м/40 г

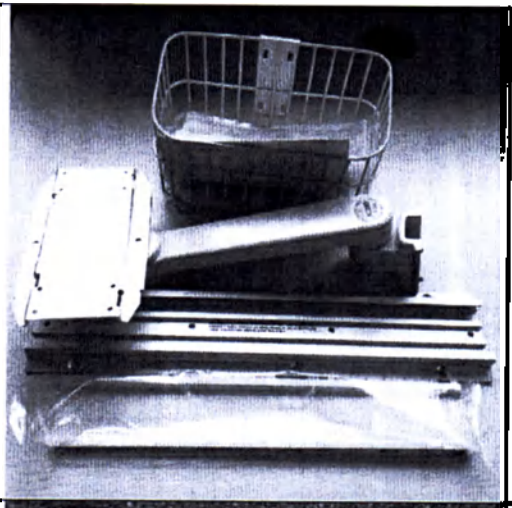
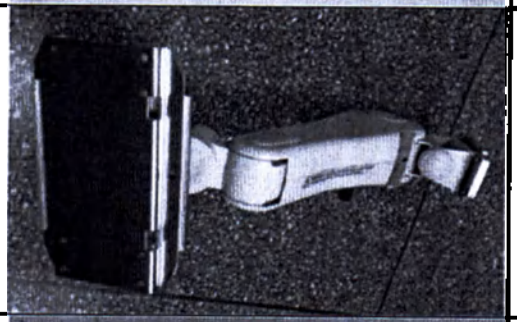
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

2.	Кабель аналогового сигнала, артикул 009-005391-00 - не более 5 шт.		Передача аналогового сигнала	Длина/масса: 4.5 м/300 г
3.	Аккумулятор, модель 04A9023 - не более 5 шт.		Обеспечивает автономную работу прибора при отключении от сети переменного тока	Габаритные размеры: 147 x 60 x 23 мм Масса: 0.35кг
4.	Панель крепежная для настенного крепления, модель Adapter A - не более 5 шт.		Крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 160 × 115 × 45 мм/ 0.25 кг

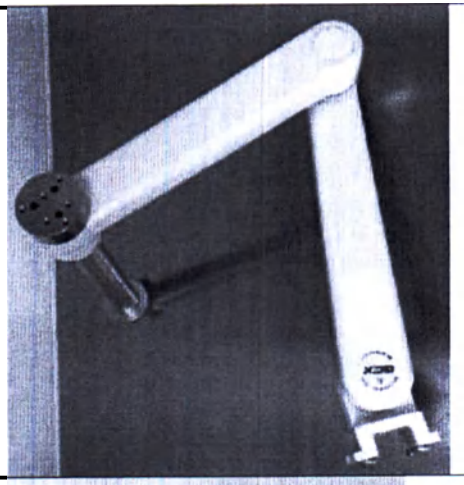
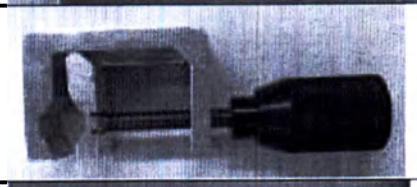
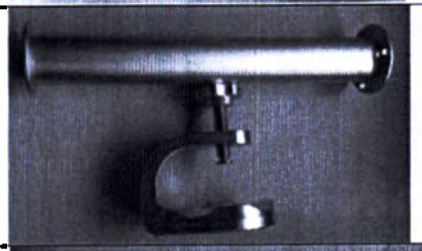
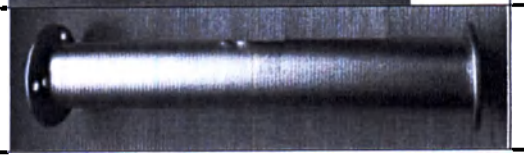
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

5.	Штатив напольный, модель Transport-stand - не более 5 шт.		Крепление и передвижение монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 930 × 630 × 630 мм/ 15.2 кг Максимально выдерживаемая нагрузка: 5 кг
6.	Пластина крепежная, модель Adapter-B - не более 5 шт.		Крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 21 см×15см×10 см/215 г

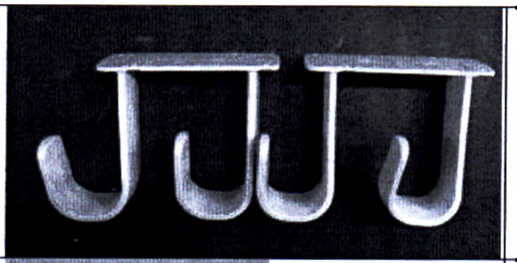
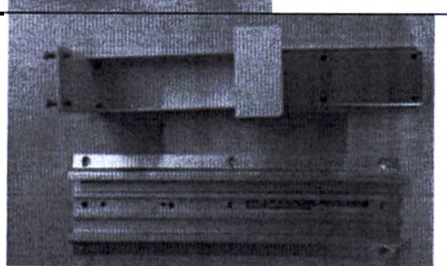
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

7.	Набор настенного крепления с корзиной, модель WM-adapter-B - не более 5 шт., в составе: - крепежная пластина для настенного крепления - 1 шт.; - корзина - 1 шт.; - крепежная панель для корзины - 1 шт.; - подвижная рейка - 1 шт.; - блок настенного крепления - 1 шт.		Установка и крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса пластины: 195 ×121 × 15 мм/0.22 кг Габаритные размеры/масса корзины: 280×130 × 164мм/0.57кг Габаритные размеры/масса панели: 120×50 × 6 мм/ 0.07 кг Габаритные размеры/масса рейки: 106×63.5× 16 мм/0.25 кг Габаритные размеры/масса крепления: 485×433 × 127 мм/3.8 кг
8.	Крепление для монитора с удлинительной рукой, модель VHM-adapter-B - не более 2 шт.		Установка и крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 540×370 × 200 мм/4.5 кг
9.	Крепление для монитора, модель MND-0008-04 - не более 2 шт.		Установка и крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 430 × 270 × 130 мм/2.6 кг

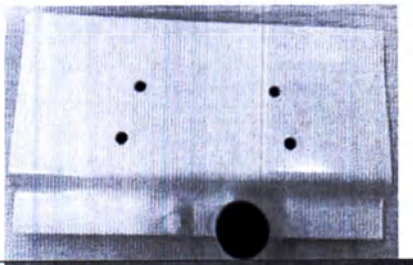
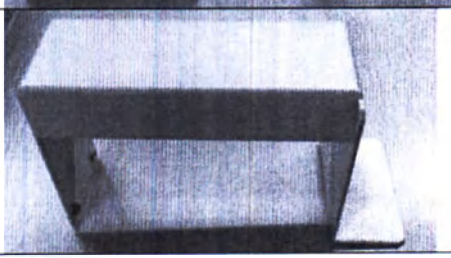
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

10.	Крепление поворотное, модель MND-0008-03 - не более 5 шт.		Установка и крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 670 × 230 × 80 мм/3.2 кг
11.	Зажим фиксирующий, модель Clamp-A - не более 5 шт.		Фиксация модуля расширения и монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 180 × 70 × 75 мм/ 0.5 кг
12.	Зажим фиксирующий со стойкой, модель Clamp-POST-B - не более 5 шт.		Фиксация модулей	Габаритные размеры/масса: 235 × 51 мм/0.6 кг
13.	Стойка, модель Post-A - не более 5 шт.		Опора для крепления модулей	Габаритные размеры/масса: 160 × 100 × 90мм/0.35кг

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

14.	Крючок, модель HOOK-A - не более 10 шт.		Организация кабелей	Габаритные размеры/масса: 150 × 110 × 70 мм/0.15 кг
15.	Крючок крепежный, модель HOOK-B - не более 5 шт.		Фиксация монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 95 × 90 × 70 мм/ 180 г
16.	Крепление для модуля расширения, модель Bracket-C - не более 5 шт.		Установка и крепление модуля расширения	Габаритные размеры/масса: 330 × 220 × 110 мм/1.2 кг
17.	Держатель для манжеты, модель Plate- B - не более 5 шт.		Организация принадлежностей	Габаритные размеры/масса: 112 × 100 × 85 мм/0.2 кг
18.	Рейка крепежная, модель DR-0022-03 – не более 5 шт.		Установка и крепление монитора пациента	Габаритные размеры/масса: 140x80x60 мм/420 г
19.	Пластина крепежная для		Установка и	Габаритные размеры/масса: 10.09×10.95×1.28 см/ 0.35

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

	напольного штатива, артикул 045-000953-00 - не более 5 шт.		крепление монитора пациента	кг
20.	Подставка для клавиатуры, модель WM-0023-38 - не более 5 шт.		Установка клавиатуры	Габаритные размеры: 535x280x25 мм
21.	Крепление для клавиатуры, модель Bracket-A - не более 5 шт.		Крепление клавиатуры	Габаритные размеры/масса: 320x96x10 мм/380 г
22.	Кронштейн для крепления модуля расширения, модель Plate-D - не более 5 шт.		Установка и крепление модуля расширения	Габаритные размеры/масса: 188x75x97 мм/510 г

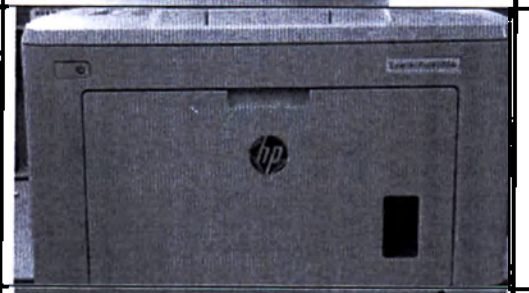
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

23.	Термопринтер, модель Recorder - не более 3 шт. (при необходимости)		Печать на термобумаге	Входное напряжение: 100–240 В пер. тока (±10 %), 50/60 Гц (±3 Гц) Скорость бумаги: 25 мм/с Габаритные размеры: 170 × 100 × 120 мм Масса: 1,3 кг
24.	Кабель для подключения док-станции, 2 м, артикул 009-006593-00 - не более 2 шт.		Соединение док-станции и основного блока	Длина/масса: 2 м/250 г
25.	Кабель для подключения док- станции, 10 м, артикул 009-006594-00 - не более 2 шт.		Соединение док-станции и основного блока	Длина/масса: 10 м/750 г
26.	Кабель для подключения док-станции, 4 м, артикул 009-005123-00 - не		Соединение док-станции и основного блока	Длина/масса: 4 м/350 г

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

	более 2 шт.			
27.	Бумага для термопринтера, модель A30-000001 - не более 100 шт.		Отображение напечатанных данных	Ширина: 50 мм Длина: 20 м
28.	Кабель вызова медицинского персонала, артикул 8000-21-10361 – не более 2 шт.		Передача сигнала вызова медицинского персонала	Длина/масса: 3 м/300г
29.	Мышь, артикул 023-000248-00 - не более 5 шт.		Обеспечивает функции ввода данных	Габаритные размеры: 106 x 61 x 32 мм Масса: 142 г Длина кабеля: 1.83 м Производитель Man & Machine, Inc., США

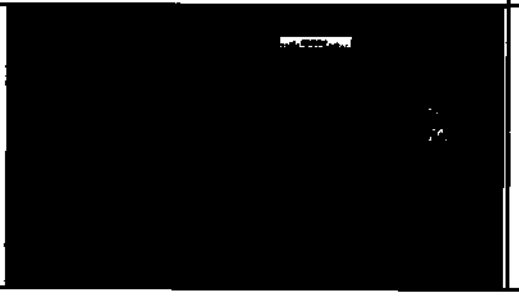
ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

30.	Клавиатура, артикул 023-000247-00 - не более 5 шт.		Обеспечивает функции ввода данных	Габаритные размеры: 381 мм x 140 мм x 15.3 мм Масса: 817 г Длина кабеля: 1.83 м Производитель Man & Machine, Inc., США
31.	Принтер лазерный, модель M203DN - не более 5 шт.		Печать данных	Габаритные размеры: 370.5x407.4x 223.9 мм Масса: 6.9 кг Производитель Hewlett-Packard Development Company, L.P., США
32.	Сканер штрих-кодов, модель HS-1M - не более 5 шт.		Функции идентификации по штрих- коду	Габаритные размеры: 33,44 x 108,2 x 51,3 мм Вес: 155 г Производитель JADAK, LLC, Северная Америка
33.	Пульт дистанционного управления, артикул RF013B-MY-001 – не более 2 шт.		Удаленный контроль монитора пациента	Длина: 250мм Ширина: 35мм Высота: 20мм Масса: 100г
34.	Батарея, модель LR03 - не более 20 шт.		Обеспечивает автономную работу	Тип: алкалиновая батарея LR03 1.5V AAA Производитель Wuhan Desay High Power Battery Co, Ltd., Китай

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

35.	Кабель питания, артикул DA8K-10- 14454 - не более 20 шт.		Обеспечивает питание от сети переменного тока основного блока	Длина: 2500 мм Масса: 180 г
36.	Термопринтер внешний, модель TR6 - не более 5 шт.		Печать данных с центральной системы мониторинга на термобумаге	Тип соединителя: RS-232 Записанная форма волны: поддерживает 1–2 записи канала Запись вывода: рисует трассы с разной шириной линии, чтобы помочь различить перекрывающиеся сигналы или символы и сигналы, поддерживает записи точечно-матричной графики,поддерживает записи с опциональными линиями сетки Входное напряжение: 100–240 В пер. тока (±10 %), 50/60 Гц (±3 Гц) Скорость бумаги: 50 мм/с, 25 мм/с Габаритные размеры/масса: 105 × 110 × 205 мм/1,2 кг
37.	USB-ключ для центральной системы мониторинга, артикул 115-032428-00 - не более 5 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения центральной системы мониторинга	Габаритные размеры: 55×15×8 мм Масса:7 г Цвет: синий
38.	USB-ключ ViewStation, артикул 115-032427-00 - не более 10 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения ViewStation	Габаритные размеры: 55×15×8 мм Масса: 7 г Цвет: зеленый

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

39.	USB-ключ WorkStation, артикул 115-032426-00 - не более 10 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения WorkStation	Габаритные размеры: 55×15×8 мм Масса: 7 г Цвет: красный
40.	USB-ключ Mobile Server, на 1 – 64 места, артикул 115-044767-00 - не более 5 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения MobileServer	Габаритные размеры: 55×15×8 мм Масса:7г Цвет: оранжевый
41.	USB-ключ Mobile Server, на 65 – 200 мест, артикул 115-044769-00 - не более 5 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения MobileServer	Габаритные размеры:55×15×8 мм Масса: 7 г Цвет: оранжевый
42.	USB-ключ eGateway, артикул 300B-30-47652 - не более 2 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения eGateway	Габаритные размеры:55×15×8 мм Масса:7 г Цвет: оранжевый
43.	Лицензия Windows 7 EMB, артикул 023-000931-00 - не более 5 шт.		Лицензия на использование операционной системы Windows 7 EMB x32/64x	Windows 7 EMB x32/64x OS
44.	Лицензия WorkStation на 8 мест, артикул 110-003945-00 - не более 5 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения WorkStation на 8 мест	Дата программного обеспечения: 2018-05-25 Версия программного обеспечения: 07.16.00 Поставляется на USB-ключе

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

45.	Лицензия WorkStation на 16 мест, артикул 110-004197-00 – не более 5 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения WorkStation на 16 мест	Дата программного обеспечения: 2018-05-25 Версия программного обеспечения: 07.16.00 Поставляется на USB-ключе
46.	Лицензия WorkStation более 16 мест, артикул 110-004198-00 – не более 5 шт.		Обеспечивает защиту прав на использование программного обеспечения WorkStation на более 16 мест	Дата программного обеспечения: 2018-05-25 Версия программного обеспечения: 07.16.00 Поставляется на USB-ключе

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

Сертификат

/Логотип: CCPIT
Китайский комитет содействия международной торговле/

Китайский комитет содействия международной торговле является Международной торговой палатой Китая

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

00607207

Китайский комитет содействия международной торговле
Международная торговая палата Китая

/Логотип CCPIT/

Сертификат

QR-код
Номер № 224403A0/009820

/Печать: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/

Настоящим подтверждается: подлинность печати Компании «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.), которая имеется на приложенной декларации.

/Выпуклая печать: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/

CCPIT CCOIC

Китайский комитет содействия международной торговле
/Печать: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/
Полномочная подпись: */Подпись: Ксю Даджун (Xu Dajun)/*
Дата: 21 февраля 2022 года

Веб-сайт для проверки сертификата: http://www.rzccpit.com/validate.html

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

/Логотип: Майндрэй (Mindray)

14-02-2022
Тем, кого это может касаться,

Декларация

Мы, **Компания «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)**, производитель следующего медицинского изделия:

Система мониторинга физиологических показателей BeneVision с принадлежностями

настоящим заявляем, что
1. Приложенное содержимое с титульным листом на документе **«Эксплуатационная документация на медицинское изделие. Руководство оператора - Система мониторинга физиологических показателей BeneVision с принадлежностями. BeneVision M17, BeneVision M15, BeneVision M12»** используется для регистрации медицинского изделия в России; в этом файле представлены инструкции по использованию медицинского устройства.
2. Приложенное содержимое используется только для регистрации медицинского изделия в России, и требуется для нотариального подтверждения в соответствии с официальными российскими правилами.

Искренне Ваш,

/Печать: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/

/Печать: «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.))
4403055003015/
/Подпись: Ван Синьбин (Wang Xinbing)/
Господин Ван Синьбин (Wang Xinbing)
Менеджер департамента технического регулирования
Компания «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)

/Печать: «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.))
4403055003015/

/Печать, оттиск: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/

Компания «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)
Адрес: Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, 518057, Shenzhen, Китайская Народная Республика
Телефон: +86 755-81888998
Факс: +86 755 26582680
Веб-сайт: www.mindray.com
/Логотип: Майндрэй (Mindray)/

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

/Подпись *Ван Синьбин (Wang Xinbing)*/
/ Печать: Компания «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) 4403055003015 /

/Печать: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/

/Текст на русском языке/

/Печать: Печать: Компания «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) 4403055003015 /

Печать, оттиск: Китайский комитет содействия международной торговле
Сертификация
Специальная печать для коммерческих сертификатов
CCPIT
(24)/

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

Перевод данного текста выполнен переводчиком Кокиной Марией Олеговной

Российская Федерация
Город Москва
Четвертого марта две тысячи двадцать второго года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Кокиной Марии Олеговны.
Подпись сделана в моем присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2022 – 20-3178
Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Г.Б. Акимов

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 320 лист(-а,-ов).

Нотариус:

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