证 明 书

CERTIFICATE

中 国 国 际 贸 易 促 进 委 员 会

中 国 国 际 商 会

China Council for the Promotion of International Trade

China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会
中国国际商会

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

证明书
CERTIFICATE

号码 No. 244403A0/063058

兹证明：在所附文件上的深圳市科曼医疗设备有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHENZHEN COMEN MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion of International Trade

授权签字：

Authorized Signature: Lyu Guanna

日期：2024年12月11日
(Date: Dec. 11, 2024)

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

Multi-parameter patient monitor in versions: N10, N10Mpro, N12, N12Mpro, N15, N15Mpro

Монитор пациента многопараметрический в вариантах исполнения: N10, N10Mpro, N12, N12Mpro, N15, N15Mpro

Operation manual

Руководство по эксплуатации

Version

N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro

Варианты исполнения

N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro

«УТВЕРЖДАЮ» / «APPROVE»

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
(Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.)

Генеральный директор / Director General

(должность/position)

И Юн / Yi Yong

(имя/name)

(подпись/signature)

«09» 12 2024 г.

«день» месяц (цифрами) / «day» month (numerals)

М.П. / Stamp

Авторское право
«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
Status: B00
Версия: V1.1
Наименование медицинского изделия: Монитор пациента многопараметрический в вариантах исполнения: N10, N10Mpro, N12, N12Mpro, N15, N15Mpro
Варианты исполнения: N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro
№: 046-00001325-00
Дата проверки: 06/2023
Срок службы: 10 лет
Версия программного обеспечения: V1.0.0

Информационное письмо
Все права принадлежат компании «Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
Настоящее руководство содержит конфиденциальную информацию. Ни одна часть данного руководства не может быть воспроизведена, скопирована или переведена на другие языки в любой форме без письменного разрешения компании «Комен» (Comen).
Настоящее Руководство предназначено только для пользователей в качестве справочного материала по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту данного изделия «Комен» (Comen). N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro. Запрещается разглашение содержания настоящего документа любым другим лицам.
Компания «Комен» не несет ответственности за неправомерное использование содержащейся в настоящем документе информации или за любые случайные или косвенные убытки, связанные с ненадлежащим функционированием или действительной производительностью в результате использования настоящего руководства. Настоящее Руководство не предполагает передачу любого права собственности какой-либо третьей стороне в соответствии с патентным законодательством. Компания «Комен» не несет ответственности за любые правовые последствия, возникающие в результате нарушения патентного законодательства или нарушения каких-либо прав третьих сторон.
Обращаем Ваше внимание на то, что несмотря на все предпринятые усилия для обеспечения точности данных, представленных в настоящем документе, содержащаяся в нем информация, рисунки, иллюстрации, таблицы, спецификации и схемы могут быть изменены без предварительного уведомления.
Гарантия
Компания «Комен» несет ответственность за безопасность, надежность и эффективность изделия в течение гарантийного периода при условии соблюдения всех следующих условий:
- Изделие используется в соответствии с Руководством по эксплуатации.
- Изделие установлено, обслуживается или обновляется персоналом, который утвержден или уполномочен компанией «Комен».
- Условия хранения и эксплуатации изделия должны соответствовать рекомендуемой информации и спецификациям изделия, которые содержатся в настоящем руководстве.
- Этикетка с серийным номером или фабричное клеймо изделия являются четко различимыми.
- Повреждение не вызвано деятельностью человека.

В течение гарантийного периода изделие подлежит бесплатному ремонту или замене. По истечение гарантийного периода, компания «Комен» будет взимать плату за сервисное обслуживание и запасные части. В случае необходимости возврата изделия компании «Комен» для сервисного обслуживания покупатель оплачивает транспортные расходы (включая таможенную пошлину).
Возврат

В случае необходимости возврата изделий компании «Комен» необходимо связаться с отделом гарантийного и постгарантийного обслуживания компании «Комен» для получения права на возврат. Необходимо предоставить серийный номер изделия, который указан на шильдике изделия. Если серийный номер неразборчив, ваш запрос на возврат будет отклонен. Необходимо указать дату производства и кратко описать причину возврата.
Гарантийный срок эксплуатации мониторов - 12 месяцев.
Гарантийный срок хранения мониторов - 3 месяца.

Производитель
Shenzhen Comen Medical Instrument Co.,Ltd. (Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.)
Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Time piece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guandong, 518106, P.R.china
+86-755-26408879

Уполномоченный представитель производителя на территории Российской Федерации
По вопросам сервисного обслуживания, эксплуатации и качества на территории Российской Федерации следует обращаться: ООО «Медстратегия»
195299, г. Санкт-Петербург, вн. тер. Г. Муниципальный округ № 21, ул. Киришская, д. 2, литера А, офис часть помещ. 6Н с ном 39.39

Процесс возврата
В случае необходимости возврата изделий компании «Комен» необходимо связаться с отделом гарантийного и постгарантийного обслуживания компании «Комен» для получения права на возврат. Необходимо предоставить серийный номер изделия, который указан на шильдике изделия. Если серийный номер неразборчив, ваш запрос на возврат будет отклонен. Необходимо указать дату производства и кратко описать причину возврата.

Гарантийное и постгарантийное обслуживание
Название: Отдел гарантийного и постгарантийного обслуживания компании «Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
Адрес: Этаж 10, этаж 11 и секция С 12 этажа здания 1А и этажи с 1 по 5 этаж здания 2, FIYTA Timepiece Building, проспект Наньхуань, микрорайон Матиан, район Гуанмин, Шэньчжэнь, 518106, Гуандун, Китай.
(Floor 10, floor 11 and section C of floor 12 of building 1A & floor 1 to floor 5 of building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, 518106, Guangdong, China.)
Тел.: +86-0755-26431236, +86-0755-86545386, +86-0755-26074134
Факс: +86-0755-26431232
Горячая линия по обслуживанию клиентов: +86-0755-4007009488

Введение

В настоящем руководстве подробно описаны характеристики, эксплуатация, техническое обслуживание, хранение и правила техники безопасности многопараметрического монитора пациента N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro (далее - "монитор").

Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для подготовленных специалистов и персонала, которые, как ожидается, будут обладать практическими знаниями медицинских процедур, методов и терминологии, необходимых для наблюдения за пациентами.

Изображения

Все иллюстрации в настоящем документе приведены только для справки. Меню, параметры, значения и функции, показанные на иллюстрациях, могут неточно соответствовать тому, что вы увидите на мониторе.

Условные обозначения

- —>: Указывает рабочий этап.
- [**Символ**]: Указывает на текст на экране пользователя.

Содержание

Глава 1 Безопасность **Ошибка! Закладка не определена.**
1.1 Информация о безопасности 1-2
1.2 Противопоказания 1-5
1.3 Символы 1-5
1.4 Маркировка 1-7
1.5 Упаковка 1-9
2.1 Общая информация о продукте2-1
2.2 Внешний вид монитора 2-13
2.3 Съемные модули 2-16
2.4 Индикация на экране 2-17
3.1 Установка 3-47
3.2 Подготовка изделия 3-48
3.3 Подключение компонентов изделия 3-49
3.4 Запуск и отключение 3-50
4.1 Эксплуатация и просмотр 4-1
4.2 Рабочие режимы 4-2
4.3 Общие настройки 4-5
4.4 Замораживание волновых форм 4-8
4.5 Использование таймеров 4-9
5.1 Выписка пациента 5-1
5.2 Госпитализация пациента 5-1
5.3 Информация о пациенте 5-2
6.1 Краткая информация 6-1
6.2 Установить тип пациента по умолчанию 6-2
6.3 Изменение отделения 6-2
6.4 Выберите конфигурацию по умолчанию 6-2
6.5 Сохранение текущих настроек 6-2
6.6 Удаление конфигурации 6-3
6.7 Экспорт конфигураций 6-3
6.8 Иморт конфигурации 6-3
6.9 Загрузка конфигураций 6-3
6.10 Управление паролем конфигурации 6-4
7.1 Информация о безопасности 7-1
7.2 Типы сигналов тревоги 7-2
7.3 Приоритетность сигнала тревоги 7-2
7.4 Сигналы тревоги 7-3
7.5 Просмотр физиологических сигналов тревоги 7-4
7.6 Просмотр технических сигналов тревоги 7-4
7.7 Установка пределов сигналов тревоги 7-4
7.8 Установите Громкость сигнализации 7-5
7.9 Приост. сигн. тр. / Пауза звукового сигн. тр. 7-7
7.10 Установить сигнал тревоги SpO_2 Сигнализация Desat (не для Rainbow SpO_2) 7-9
7.11 Настройка состояния переключателя сигнализации апноэ 7-10
7.12 Установка состояния переключателя сигнала отключения КМС 7-10
7.13 Установка статусом управления системой сигнализации КМС 7-10
7.14 Установка времени задержки сигнала тревоги 7-10

7.15 Сброс сигнала тревоги. 7-11
7.16 Сигналы тревоги при удаленном просмотре 7-12
7.17 Установка вызова медсестры 7-13
7.18 Режим аппарата искусственного кровообращения (АИК) 7-14
7.19 Режим интубации 7-14
7.20 Автопечать сигнала тревоги 7-15
7.21 Восстановление настроек сигнализации по умолчанию 7-15
7.22 Самодиагностика системы сигнализации 7-15
8.1 Информация о безопасности 8-1
8.2 Экран ЭКГ 8-2
8.3 Настройка монитора 8-3
8.4 Настройка ЭКГ 8-8
8.5 Анализ аритмии 8-12
8.6 Изм. ЧСС 8-16
8.7 Анализ сегмента ST 8-19
8.8 Мониторинг QT/QTc 8-25
8.9 П. об. ЭКГ 8-29
8.10 Синхронизация дефибрилляции 8-29
9.1 Об анализе ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя 9-1
9.2 Вход на экран 12 отведений 9-1
9.3 Начало анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя 9-1
9.4 Настройка анализа ЭКГ 12-отведений Глазго 9-1
9.5 Сохранение анализа по 12 отведениям 9-2
9.6 Печать отчета об анализе по 12 отведениям 9-3
9.7 Выход из окна анализа в 12 отведениях 9-3
10.1 Измерение Дых. (Дыхание) 10-1
10.2 Информация о безопасности 10-1
10.3 Экран дых. 10-2
10.4 Размещение электродов 10-2
10.5 Настройка Дыхания 10-3
10.6 Вход в режим интубации 10-5
11.1 Общий обзор 11-1
11.2 Информация о безопасности 11-2
11.3 Ограничение измерения 11-6
11.4 Дисплей SpO_2 11-8
11.5 Проверка точности SpO_2 и PR 11-8
11.6 Этапы мониторинга 11-9
11.7 Размещение датчика SpO_2 11-9
11.8 Настройка SpO_2 11-11
11.9 Настройка PR 11-16
11.10 Информация «Масимо» 11-17
11.11 Информация «Nellcor» 11-17
12.1 Общий обзор 12-1
12.2 Информация о безопасности 12-1
12.3 Ограничение измерения 12-2
12.4 Отображение NIBP 12-3
12.5 Отображение списка NIBP 12-3
12.6 Настройка NIBP 12-4

12.7 Измерение NIBP 12-5
12.8 Венепункция 12-8
12.9 Анализ NIBP 12-8
13.1 Просмотр температуры 13-1
13.2 Обдасть экрана установки температуры 13-1
13.3 Отображение температуры 13-1
13.4 Измерение температуры 13-1
13.5 Настройка температуры 13-2
14.1 Общий обзор 14-1
14.2 Информация о безопасности 14-1
14.3 Этапы мониторинга 14-2
14.4 Отображение ИАД 14-3
14.5 Настройка ИАД 14-4
14.6 Измерения ЛАЗД 14-7
15.1 Общий обзор 15-1
15.2 Информация о безопасности 15-2
15.3 Неблагоприятное воздействие на эффективность15-3
15.4 Отображение CO_2 15-4
15.5 Измерение CO_2 15-4
15.6 Обнуление датчика CO_2 15-9
15.7 Настройка CO_2 15-10
15.8 Сброс отработанных газов 15-14
15.9 Информация о газовых модулях основного и бокового потока "МАСИМО" 15-14
16.1 Общий обзор 16-1
16.2 Принцип измерения AG 16-2
16.3 Датчик O_2 16-2
16.4 Информация о безопасности 16-3
16.5 Неблагоприятное воздействие на эффективность16-3
16.6 Отображение AG 16-4
16.7 Расчет МАК16-4
16.8 Измерение AG 16-5
16.9 Настройка AG 16-7
16.10 Отведение отработанных газов 16-9
16.11 Информация о модулях основного и бокового потока "МАСИМО" 16-9
16.12 Калибровка AG 16-10
17.1 Общий обзор 17-11
17.2 Информация о безопасности 17-11
17.3 Ограничения при измерении ж.н. 17-12
17.4 Отображение ж.н. 17-12
17.5 Настройка С.О. 17-13
17.6 Измерение сердечного выброса 17-14
18.1 Общий обзор 18-1
18.2 Информация о безопасности 18-1
18.3 Ограничения при мониторинге ИКГ 18-2
18.4 Отображение ИКГ 18-2
18.5 Онлайн-руководства по ИКГ 18-2
18.6 Этапы мониторинга 18-2
18.7 Настройка ИКГ 18-5

19.1 Общий обзор 19-1
19.2 Информация о безопасности 19-1
19.3 Отображение БИС 19-2
19.4 Развертка БИС 19-3
19.5 Параметры мониторинга БИС 19-4
19.6 Онлайн-руководства по БИС 19-5
19.7 Подключение БИС 19-5
19.8 Настройка БИС 19-6
19.9 Проверка датчика 19-7
19.10 Информация о модуле 19-9
20.1 Общий обзор 20-1
20.2 Меры обеспечения безопасности 20-1
20.3 Отображение RM 20-2
20.4 Этапы мониторинга 20-3
20.5 Просмотр дыхательных циклов 20-4
20.6 Настройки RM 20-6
20.7 Нуль 20-8
21.1 Общий обзор 21-9
21.2 Предупреждения 21-9
21.3 Ограничение измерения 21-10
21.4 Отображение НМП 21-10
21.5 Просмотр руководств по НМП 21-11
21.6 Настройки НМП 21-11
21.7 Этапы мониторинга 21-13
21.8 Калибровка 21-15
21.9 Запуск измерений НМП с интервалом 21-15
21.10 Запуск ручного измерения НМП 21-16
21.11 Остановка измерения НМП 21-16
22.1 О пробуждении при апноэ 22-1
22.2 Подключение будильника 22-1
22.3 Диагностика пробуждающего устройства 22-2
22.4 Установка условий пробуждения при апноэ 22-2
22.5 Настройка интенсивности вибрации 22-3
22.6 Этапы работы 22-3
23.1 О концентрации O_2 23-1
23.2 Подключение датчика O_2 23-1
23.3 Калибровка 23-2
23.4 Этапы измерения концентрации O_2 23-3
24.1 Общий обзор 24-1
24.2 Экран "Просмотр" 24-1
24.3 Значки на экране просмотра 24-2
24.4 Табличные тенденции 24-2
24.5 Графические тенденции 24-3
24.6 Обзор событий 24-4
24.7 Полная информация о волновых формах 24-6
24.8 Просмотр отчета о 12 отведениях 24-7
24.9 ST 24-8
24.10 Нез. тенд. 24-9

24.11 OxyCRG 24-10
24.12 Закрыть ненужные пункты просмотра 24-11
25.1 Руководство по сепсису 25-1
25.2 Шкала раннего предупреждения (ШРП)25-3
25.3 Шкала комы Глазго (ШКГ)25-6
25.4 ЭКГ за 24 ч. 25-7
25.5 Просмотр показателей кардиостимулятора 25-8
25.6 Скрининг КВПС (критических врожденных пороков сердца) 25-9
26.1 Общий обзор 26-1
26.2 Меры обеспечения безопасности 26-1
26.3 Расчет дозы лекарственного препарата 26-1
26.4 Расчет гемодинамики 26-2
26.5 Расчет оксигенации 26-4
26.6 Расчет вентиляции 26-5
26.7 Расчет функции почек 26-7
27.1 Описание регистратора 27-1
27.2 Старт регистрации данных 27-1
27.3 Остановка регистрации данных 27-2
27.4 Настройка регистратора 27-2
27.5 Настройка на автоматическую запись 27-2
27.6 Очистка задачи записи 27-3
27.7 Загрузка бумаги для записи 27-3
27.8 Очистка замятия бумаги 27-3
27.9 Очистка регистратора 27-3
28.1 Принтер 28-1
28.2 Установка типа принтера 28-1
28.3 Установка сетевого принтера 28-1
28.4 Печать в ручном режиме 28-2
28.5 Автоматическая печать 28-2
28.6 Установка печатаемого отчета28-3
29.1 Общий обзор 29-1
29.2 Установка аккумулятора 29-2
29.3 Просмотр информации об аккумуляторе 29-2
29.4 Оптимизация и проверка производительности аккумулятора 29-2
29.5 Утилизация аккумуляторных батарей 29-3
30.1 Общий обзор 30-1
30.2 Очистка монитора, вставных модулей 30-2
30.3 Дезинфекция монитора, подключаемых модулей 30-3
30.4 Очистка и дезинфекция принадлежностей 30-3
30.5 Стерилизация 30-5
31.1 Проверка технического состояния оборудования31-1
31.2 План технического обслуживания 31-1
31.3 Срок службы монитора и его многоразовых компонентов 31-3
31.4 Информация о версии 31-3
31.5 Методы и этапы испытаний 31-3
31.6 Тест на утечку NIBP 31-5
31.7 Проверка NIBP 31-5
31.8 Калибровка ЭКГ 31-5

31.9 Калибровка ИАД 31-6
32.1 Сетевое подключение 32-1
32.2 Подключение к центральной системе мониторинга 32-2
32.3 Подключение к информационной системе больницы по протоколу HL7 32-3
32.4 Удаленный просмотр 32-3
32.5 VI.1 Измерение зубца VI-1
32.6 VI.2 Измерение сегмента ST и амплитуды VI-2
32.7 VI.3 Измерения интервалов VI-2
32.8 VI.4 Устойчивость измерений к помехам VI-3
32.9 VI.5 Анализ использования электрокардиографа согласно показаниям VI-4

Пустая страница

Глава 1 Безопасность

1.1 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Предупреждает о сигналах тревоги, которые могут привести к серьезным последствиям или поставить под угрозу личную безопасность. Несоблюдение предупредительной информации может привести к серьезным травмам или даже смерти пользователя или пациента.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Предупреждает о потенциальных опасностях или небезопасных операциях, при не устранении которых, могут привести к незначительным повреждениям, отказу изделия или повреждению, или повреждению имущества, или причинить более серьезные повреждения в будущем.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Обращает особое внимание на важные меры предосторожности и предоставляет инструкции или пояснения для более эффективного использования изделия.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Монитор предназначен для наблюдения за клиническими пациентами и должен использоваться только обученным профессиональным оператором (врачами, медсестрами и техниками).**
- **Перед использованием необходимо проверить монитор и его принадлежности, чтобы убедиться в их нормальной и безопасной работе.**
- **Не следует размещать разъем электропитания/приборный соединитель, используемый для отключения изделия от питающей сети, в месте, не доступном для оператора.**
- **В зависимости от состояния пациента следует установить предельные значения громкости сигналов тревоги. Когда пациент находится под наблюдением, не полагайтесь исключительно на звуковую сигнализацию. Если громкость сигнала тревоги установлена слишком низко или полностью выключена, сигнал тревоги не будет услышан, и пациент может подвергнуться опасности. Постоянное пристальное внимание к фактическому клиническому состоянию пациента - это самый надежный способ.**
- **Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование следует**

подключать только к электросети с защитным заземлением. Если розетка питания не подключена к проводу заземления, используйте аккумуляторную батарею для питания монитора вместо использования сети питания.

- Не модифицируйте данное оборудование без разрешения производителя.
- Обновление программного обеспечения монитора должно выполняться сервисным специалистом, прошедшим обучение и уполномоченным компанией «Комен». При необходимости в обновлении программного обеспечения через порт USB, пожалуйста, свяжитесь с компанией «Комен» (Comen).
- При утилизации упаковочных материалов соблюдайте местные законы и правила или правила утилизации больничных отходов. Упаковочные материалы необходимо хранить в недоступном для детей месте.
- Не используйте монитор в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или других легковоспламеняющихся веществ в сочетании с воздухом, обогащенной кислородом средой или оксидом азота.
- Следует избегать использования этого оборудования рядом с другим оборудованием или в штабелях с ним, поскольку это может привести к неправильной эксплуатации. При необходимости использования, следует наблюдать за этим и другим оборудованием, чтобы убедиться в их нормальной работе.
- МР-небезопасно: Мониторы серии KPro не предназначены для использования в условиях магнитного резонанса (МР).
- Аккуратно размещайте шнур питания монитора и кабели принадлежностей во избежание запутывания, возможного удушения и электрических помех для пациента.
- Для пациентов с кардиостимуляторами кардиотахометр может использоваться для регистрации пульса кардиостимулятора в случае асистолии или аритмии. Не полагайтесь полностью на функцию сигнализации кардиотахометра. Пациенты с кардиостимуляторами должны находиться под пристальным наблюдением. Для получения информации о функции блокировки кардиостимулятора монитора, обратитесь к соответствующему разделу данного Руководства.
- Во время дефибрилляции оператор не должен вступать в контакт с пациентом, монитором или опорным столом; в противном случае это может привести к серьезным травмам или гибели. Перед повторным использованием кабелей убедитесь, что их функции в норме.
- Любое оборудование, подключенное к монитору, должно образовывать эквипотенциальное тело (эффективное соединение защитного заземления).
- Во избежание ожогов (в результате утечки электричества) пациента следите за тем, чтобы датчики и кабели датчиков монитора никогда не соприкасались с

высокочастотным электрохирургическим оборудованием или металлическими деталями.

- Физиологическая форма волны и параметр, сообщение о сигнале тревоги и другая информация, отображаемая монитором, предназначена только для справки врачам и не используется непосредственно в качестве основы для принятия клинического решения.
- Электромагнитные поля могут повлиять на работу монитора. Поэтому оборудование, используемое вблизи монитора, должно соответствовать применимым требованиям к ЭМС. Например, мобильные телефоны и рентгеновские аппараты являются потенциальными источниками помех, поскольку они передают электромагнитное излучение высокой интенсивности.
- Данный монитор не является терапевтическим оборудованием.
- После дефибрилляции электрокардиограмма (ЭКГ) восстанавливается в течение 5 с; остальные параметры восстановятся в течение 10 с.
- Стерильные принадлежности описаны в инструкции по эксплуатации принадлежностей.
- Оператор не должен прикасаться к любым разъемам входа/выхода сигнала, одновременно прикасаясь к пациенту.
- Не подключать провода электродов и датчиков к электрическим розеткам. Контакт токоведущих проводов с электрическими розетками представляет серьезную опасность поражения электрическим током.
- Каждый, кто подключает дополнительное оборудование к порту ввода сигнала или порту вывода сигнала, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям стандарта МЭК 60601-1. В случае сомнений обратитесь в отдел технического обслуживания или к местному представителю.

⚠ **Предостережение**

- Во избежание повреждения монитора и для обеспечения безопасности пациента используйте принадлежности, указанные в данном руководстве.
- Обращайтесь с монитором осторожно, чтобы избежать его повреждения в результате падения, столкновения, сильного колебания или других внешних механических воздействий.
- Перед включением монитора убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют спецификации, указанной на маркировке монитора или в данном руководстве.

- **По окончании срока службы монитор и его принадлежности должны быть утилизированы в соответствии с местным законодательством и предписаниями больницы.**

⚠ **Примечание**

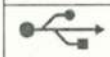
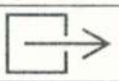
- **Установите монитор в таком месте, чтобы наблюдение, эксплуатация и обслуживание были удобными и не мешали перемещениям.**
- **Данное руководство основано на максимальной конфигурации; поэтому некоторые материалы могут быть неприменимы к вашему монитору.**
- **Перед первым использованием системы полностью ознакомьтесь с данным руководством. Сохраните данное руководство для справки.**
- **Монитор не предназначен для домашнего использования.**
- **Одновременно монитор можно использовать только у одного пациента.**

1.2 Противопоказания

- Запрещается использовать электрод на воспаленной или гноящейся коже.
- Пациентам с аллергией на проводящую среду электрода запрещено использовать изделие.
- Пациентам с аллергией на латекс или резиновые материалы запрещено использовать данный продукт.
- Пациентам с локальным повреждением кожи на любом из надплечий запрещено использовать манжету для измерения артериального давления.
- Запрещается размещать зонд SpO_2 в одном и том же положении в течение длительного времени.
- Запрещается измерять NIBP у пациентов с серповидноклеточной анемией, а также при любом состоянии, когда произошло или ожидается повреждение кожи.

1.3 Символы

⚠	Примечание!		См. руководство по эксплуатации/ Следовать инструкции по применению
CE	Соответствует Директиве 93/42/EEC по медицинским изделиям	EC REP	Представитель Европейского сообщества
MD	Медицинское изделие		Производитель
SN	Серийный номер		Дата производства

	Рабочие части типа BF, с защитой от дефибрилляции		Рабочие части типа BC, с защитой от дефибрилляции
	Индикатор переменного тока		Индикатор состояния аккумуляторной батареи
	Режим ожидания		Кнопка включения/выключения питания
IPX1	Защита от вертикально падающих капель воды в соответствии с IEC 60529		Эквипотенциальный
	USB-разъем	HDMI	Разъем HDMI
	Символ сетевого подключения		Многофункциональный разъем (вход и выход)
	Вход газа		Выход газа
	Разблокировано		Фиксирующий
	Правильная утилизация настоящего изделия (отходы производства электрического и электронного оборудования) Заявление: Связаться с местными органами власти, чтобы определить надлежащий метод утилизации потенциально биологически опасных деталей и принадлежностей.		Срок службы электронных изделий в условиях защиты окружающей среды составляет 20 лет
	Сигнал тревоги выключен		Сигнал выкл
	Звук на паузе		Звуковой сигнал тревоги приостановлен
	Сигнал подтверждения		Сброс сигн.
	Главное меню		Блокировка экрана
	NIBP Старт/Стоп		Графический регистратор
	Предупреждение: Используйте только кабели пациента, поставляемые компанией «Комен». Защита от дефибрилляции рассчитана на принадлежности.		
	Этой стороной вверх		Ограничение слоев при укладке штабелем
	хрупкое		Беречь от влаги
	Не содержит ДЭГФ		Не содержит латекс

	Только для одноразового применения		Срок годности
	Не использовать при повреждении упаковки и ознакомьтесь с инструкцией по применению		Не стерилизовать повторно

1.4 **Маркировка**

Пример маркировки варианта исполнения N10Mpro

Пример маркировки транспортной упаковки варианта исполнения N10Mpro

SN

COMEN

Монитор пациента многопараметрический N12Mpro

Вариант исполнения: N12Mpro
Номинальное напряжение: 100-240В~
Номинальная частота: 50/60 Гц
Номинальный входной ток: 1.0-0.5A
Регистрационное удостоверение :

IPX1

Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd.
Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2,
FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District,
Shenzhen, P.R. China
Tel: +86-755-26408879 Fax: +86-755-26431232
Уполномоченный представитель в РФ:
ООО «МЕДСТРАТЕГИЯ», 195299, РОССИЯ, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН.ТЕР.Г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ № 21, КИРИШСКАЯ УЛ., Д. 2, ЛИТЕРА А, ОФИС ЧАСТЬ
ПОМЕЩ. 6Н С НОМ 39.49

Пример маркировки варианта исполнения N12Mpro

COMEN

Монитор пациента многопараметрический N12Mpro

Размер упаковки: 425мм (длина)x 420мм (глубина) x380мм (высота)
Масса нетто:3.8кг Масса брутто: 8.55кг Количество в упаковке: 1 шт.
Регистрационное удостоверение № _____ от _____

Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd.
(Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.)
Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2,
FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District,
Shenzhen, P.R. China, Китайская Народная Республика

Уполномоченный представитель на территории РФ:
ООО «МЕДСТРАТЕГИЯ», 195299, Россия, г. Санкт-Петербург, Вн.тер.г.
Муниципальный округ № 21, Киришская ул., д. 2, литера А, офис часть помещ.
6Н С НОМ 39.49

Пример маркировки транспортной упаковки варианта исполнения N12Mpro

SN

COMEN

Монитор пациента многопараметрический N15Mpro

Вариант исполнения: N15Mpro
Номинальное напряжение: 100-240В~
Номинальная частота: 50/60 Гц
Номинальный входной ток: 1.5-0.75A
Регистрационное удостоверение :

IPX1

Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd.
Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2,
FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District,
Shenzhen, P.R. China
Tel: +86-755-26408879 Fax: +86-755-26431232
Уполномоченный представитель в РФ:
ООО «МЕДСТРАТЕГИЯ», 195299, РОССИЯ, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВН.ТЕР.Г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ № 21, КИРИШСКАЯ УЛ., Д. 2, ЛИТЕРА А, ОФИС ЧАСТЬ
ПОМЕЩ. 6Н С НОМ 39.49

Пример маркировки варианта исполнения N15Mpro

Пример маркировки транспортной упаковки варианта исполнения N15Mpro

1.5 **Упаковка**

Упаковка монитора и его компонентов предназначена для их защиты при транспортировке. Другие защитные характеристики, например, стерильность, влажность, чувствительность к свету, не являются необходимыми. Монитор и его компоненты транспортируются в картонных коробках. Картонные коробки изготовлены из двухслойного гофрированного картона, а фигурные вкладыши выполнены из переработанного картона.

Упаковка и транспортировка

Упаковки проходят строгие испытания в соответствии с процедурами испытаний ISTA 1 A и проходят соответствующие испытания на штабелирование, испытания на вибрацию, испытания на падение и другие испытания, чтобы гарантировать, что структура и характеристики упаковочных материалов могут соответствовать требованиям к хранению и транспортировке

Элемент Диапазон

Диапазон температур окружающей среды -20°C ~+60°C

Диапазон относительной влажности 5%~93%, без конденсации

Диапазон атмосферного давления 70,0 кПа ~ 106,0 кПа

Случайный физический ущерб, вызванный упаковкой при случайной транспортировке, должен контролироваться на этапах управления получением и доставкой, логистического контроля, проверки установки и распаковки продукта, чтобы гарантировать, что функциональные характеристики установленных продуктов у клиента не пострадают.

Конструкция упаковки инфузионного насоса заявленного изделия представлена на рисунке ниже:

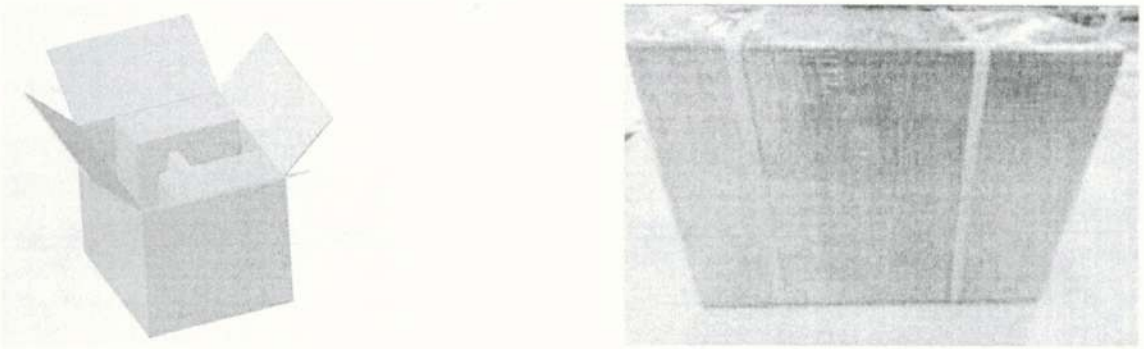


Рис. 1. Изображение упаковки

Результатом проверки упаковки и транспортировки является то, что изделие заявленного товара находится в исправном состоянии и нормально функционирует, и все проверки пройдены

Компоненты монитора могут поставляться в плотных полипропиленовых блистерах (марки Chirulen) производства Mistubishi chemical advanced materials Gmbh, Германия. Или в «дой-пак» блистерах из полипропилена (марки Mylar) и алюминевой фольги (марки A002) производства Chaozhou MeiJiaLi Printing Co., Ltd. Китай). Блистеры снабжены застежками «зип-лок».

Стерильные компоненты помещаются в индивидуальную герметичную потребительскую упаковку «лоток HIPS».

Материалы для индивидуальной упаковки:

1. Лоток HIPS производства «Zibo Tianheng New Nanomaterials Technology Co., Ltd», Китай.
2. Бумага Тайвек производства «Wujiang Tuoxing Textile Co., Ltd», Китай

Габаритные размеры индивидуальной упаковки (лоток HIPS): 232 x125 x 36 мм (±5%)

Глава 2 Общий обзор

Данный монитор оснащен сенсорным экраном, позволяющим выполнять прямые сенсорные операции. Прибор разработан в соответствии с отечественными и международными стандартами безопасности в отношении медицинского электрооборудования.

2.1 Общая информация о продукте

2.1.1 Комплектация

Монитор пациента многопараметрический N10Mpro

Состав:

1. Основной блок – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Электроды ЭКГ для новорожденных, модель QGD-SF02-37×42, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd.– 12 шт./уп.
6. Электроды ЭКГ для взрослых, модель QGD-SF02-42×46, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd. – 12 шт./уп.
7. Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
8. Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип прищепка(при необходимости) – 1 шт;
9. Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
10. Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
11. Кабель ЭКГ на 12 отведений, защита от дефибрилляции (при необходимости) – 1 шт;
12. Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип клипса – 1 шт;
13. Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
14. Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
15. Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
16. (040-000869) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м, модель A0816-SA105PV, производитель APK Technology Co. Ltd – 1 шт;
17. (040-000312) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м (при необходимости), модель SAL104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
18. Кабель-удлинитель датчика SpO2 (при необходимости), модель SLZ122, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
19. Многоразовый SpO2 датчик, клипса, для взрослых, кабель 1.1м (при необходимости), модель SAS104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
20. Многоразовый SpO2 датчик-ремешок, для взрослых/детей/новорожденных, кабель 1.1 м (при необходимости), модель SES104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
21. Многоразовый SpO2 датчик, для детей – 1 шт;
22. Многоразовый SpO2 датчик-ремешок для взрослых/детей/новорожденных – 1 шт;
23. Трубка НИАД 2м – 1 шт;

24. Трубка НИАД 3м (при необходимости) – 1 шт;.
25. Манжета НИАД / 25-35, модель U1880S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
26. Манжета НИАД / 18-26 см (при необходимости), модель U1881S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
27. Манжета НИАД / 46-66 см (при необходимости), модель U1884S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
28. Манжета НИАД / 20-28 см (при необходимости), модель U1885S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
29. Манжета НИАД / 33-47 см (при необходимости), модель U1869S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
30. Манжета НИАД / 33-47 см (при необходимости), модель U1889S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
31. Манжета НИАД одноразовая / 3 - 6 см (при необходимости), модель U1681S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
32. Манжета НИАД одноразовая /4 - 8 см (при необходимости), модель U1682S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
33. Манжета НИАД одноразовая / 6 - 11 см (при необходимости) , модель U1683S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
34. Манжета НИАД одноразовая / 7 - 13 см (при необходимости), модель U1684S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
35. Датчик температуры для взрослых, кожный, модель TAS03-09, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
36. Датчик температуры для новорожденных, кожный, модель TPS03-01 , производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
37. Датчик температуры для взрослых/детей/новорожденных, ректальный (при необходимости) , модель TAE03-04, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
38. Датчик температуры для детей/новорожденных, ректальный, модель TPE03-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd
39. Кабель-удлинитель SpO2, «Неллкор» (при необходимости), модель DOC-10, производитель Covidien llc – 1 шт;
40. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса «Неллкор» (при необходимости), модель DS-100A, производитель Covidien llc – 1 шт;
41. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых/детей/новорожденных, Y-образный «Неллкор» (при необходимости), модель D-YS, производитель Covidien llc – 1 шт;
42. Ремешок-крепление датчика SpO2 Y-типа (при необходимости) – 1 шт;
43. Кабель-удлинитель SpO2, «Масимо» (при необходимости), модель RD SET MD14-12, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
44. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса "Масимо" (при необходимости), модель RD SET DCI, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
45. Многоразовый SpO2 датчик для детей/ новорожденных, «Масимо» (при необходимости), модель RD SET YI, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
46. Кабель датчика ИАД, «Abbott», модель MC06-141110-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
47. Кабель датчика ИАД, «Braun» (при необходимости), модель MC06-141115-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
48. Кабель датчика ИАД, «BD» (при необходимости), модель MC06-141113-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
49. Кабель датчика ИАД, «Edward» (при необходимости), модель MC06-141112-01, производитель

Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;

50. Датчик ИАД «Abbott», стерильный, модель PT-1 1500, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. - 1 шт.
51. Датчик ИАД «BD», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1300, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
52. Датчик ИАД «Braun», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1200, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
53. Датчик ИАД «Edward», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1400, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
54. Кабель ИАД (при необходимости) – 1 шт;
55. Кабель-адаптер со смещением сердечника (при необходимости) – 1 шт;
56. Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
57. Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для взрослых/детей (при необходимости), модель CAT.NO.106220, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
58. Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для новорождённых/младенцев (при необходимости), модель CAT.NO.106260, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
59. Интерфейсный кабель модуля CO2 DB9/7 (при необходимости), модель 98ME07GC968, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
60. Модуль CO2 бокового потока «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
61. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для новорожденных, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3832, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
62. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3834, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
63. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3830, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
64. Линия отбора проб газа для взрослых/детей, коннектор "Номолайн", 3m (при необходимости), модель 3828, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
65. Линия отбора проб газа для новорожденных коннектор "Номолайн", 2м (при необходимости), модель 3829, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
66. Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для детей (при необходимости), модель 3838, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
67. Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для взрослых (при необходимости), модель 3837, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
68. Влагосборник «Комен»– 1 шт;
69. Трубка для газоанализа, «Комен» – 1 шт;
70. Линия отбора проб CO2 для взрослых – 1 шт;
71. Линия отбора проб CO2 для детей – 1 шт;
72. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых – 1 шт;
73. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей – 1 шт;
74. Линия отбора проб газа для взрослых 3m (при необходимости) – 1 шт;
75. Модуль CO2 основного потока, «Комен» – 1 шт;
76. Адаптер для взрослых – 1 шт;
77. Адаптер для детей – 1 шт;
78. Интегрируемый модуль CO2 бокового потока – 1 шт;
79. Интегрируемый модуль АГ бокового потока для анестезирующего газа – 1 шт;
80. Интегрируемый модуль ИАД – 1 шт;
81. Интегрируемый модуль ИКГ – 1 шт;
82. Кабель ИКГ, модель 7020-0416, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH – 1 шт;

83. Электрод ИКГ, модель N1201-5, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH – 1 шт;
84. Интегрируемый модуль сердечного выброса – 1 шт;
85. Кабель сердечного выброса, модель MC07-221200-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. LtdH – 1 шт;
86. Интегрируемый модуль апноэ пробуждения – 1 шт;
87. Датчик пробуждения новорожденных при АПНОЭ – 1 шт;
88. Соединительный кабель для датчика концентрации кислорода – 1 шт;
89. Датчик концентрации кислорода, модель MOX-3, производитель City Technology– 1 шт;
90. Интегрируемый модуль капнометрии в основном потоке – 1 шт;
91. Интегрируемый модуль анестезиологических газов в основном потоке – 1 шт;
92. Модуль анестезиологических газов ь– 1 шт;
93. Интегрируемый модуль биспектрального индекса (BIS) – 1 шт;
94. Модуль BIS, "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;
95. 4-электродный датчик BIS для взрослых, модель 186-0106, производитель Covidien llc – 1 шт;
96. Интегрируемый модуль капнометрии в боковом потоке «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
97. Вставной модуль измерения SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
98. Кабель-удлинитель «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
99. (040-00000883)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Neo, производитель Masimo Sweden– 1 шт;
100. (040-00000881)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Adt, производитель Masimo Sweden– 1 шт;
101. Одноразовый SpO2 датчик для взрослых и новорожденных(при необходимости), модель RD rainbow Neo, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
102. Интегрируемый модуль NMT– 1 шт;
103. Датчик NMT – 1 шт;
104. Электрод NMT – 1 шт;
105. Встраиваемая аккумуляторная батарея 2500мАч(при необходимости) – 1 шт;
106. Встраиваемая аккумуляторная батарея 5000мАч(при необходимости) – 1 шт;
107. Штатив с фиксированной высотой GCX (при необходимости) – 1 шт;
108. Направляющий штатива (при необходимости) – 1 шт;
109. Тележка (при необходимости) – 1 шт;
110. Бумага для печати– 1 шт;

Монитор пациента многопараметрический N12Mpro

Состав:

1. Основной блок – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Электроды ЭКГ для новорожденных, модель QGD-SF02-37×42, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd.– 12 шт./уп.
6. Электроды ЭКГ для взрослых, модель QGD-SF02-42×46, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd. – 12 шт./уп.
7. Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
8. Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип прищепка(при необходимости) – 1 шт;
9. Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
10. Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;

11. Кабель ЭКГ на 12 отведений, защита от дефибрилляции (при необходимости) – 1 шт;
12. Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип клипса – 1 шт;
13. Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
14. Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
15. Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
16. (040-000869) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м, модель A0816-SA105PV, производитель APK Technology Co. Ltd – 1 шт;
17. (040-000312) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м (при необходимости), модель SAL104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
18. Кабель-удлинитель датчика SpO2 (при необходимости), модель SLZ122, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
19. Многоразовый SpO2 датчик, клипса, для взрослых, кабель 1.1м (при необходимости), модель SAS104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
20. Многоразовый SpO2 датчик-ремешок, для взрослых/детей/новорожденных, кабель 1.1 м (при необходимости), модель SES104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
21. Многоразовый SpO2 датчик, для детей – 1 шт;
22. Многоразовый SpO2 датчик-ремешок для взрослых/детей/новорожденных – 1 шт;
23. Трубка НИАД 2м – 1 шт;
24. Трубка НИАД 3м (при необходимости) – 1 шт;.
25. Манжета НИАД / 25-35, модель U1880S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
26. Манжета НИАД / 18-26 см (при необходимости), модель U1881S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
27. Манжета НИАД / 46-66 см (при необходимости), модель U1884S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
28. Манжета НИАД / 20-28 см (при необходимости), модель U1885S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
29. Манжета НИАД / 33-47 см (при необходимости), модель U1869S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
30. Манжета НИАД / 33-47 см (при необходимости), модель U1889S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
31. Манжета НИАД одноразовая / 3 - 6 см (при необходимости), модель U1681S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
32. Манжета НИАД одноразовая /4 - 8 см (при необходимости), модель U1682S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
33. Манжета НИАД одноразовая / 6 - 11 см (при необходимости) , модель U1683S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
34. Манжета НИАД одноразовая / 7 - 13 см (при необходимости), модель U1684S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
35. Датчик температуры для взрослых, кожный, модель TAS03-09, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
36. Датчик температуры для новорожденных, кожный, модель TPS03-01 , производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
37. Датчик температуры для взрослых/детей/новорожденных, ректальный (при необходимости) , модель TAE03-04, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
38. Датчик температуры для детей/новорожденных, ректальный, модель TPE03-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd
39. Кабель-удлинитель SpO2, «Неллкор» (при необходимости), модель DOC-10, производитель Covidien llc – 1 шт;

40. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса «Неллкор» (при необходимости), модель DS-100A, производитель Covidien llc – 1 шт;
41. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых/детей/новорожденных, Y-образный «Неллкор» (при необходимости), модель D-YS, производитель Covidien llc – 1 шт;
42. Ремешок-крепление датчика SpO2 Y-типа (при необходимости) – 1 шт;
43. Кабель-удлинитель SpO2, «Масимо» (при необходимости), модель RD SET MD14-12, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
44. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса "Масимо" (при необходимости), модель RD SET DCI, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
45. Многоразовый SpO2 датчик для детей/ новорожденных, «Масимо» (при необходимости), модель RD SET YI, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
46. Кабель датчика ИАД, «Abbott», модель MC06-141110-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
47. Кабель датчика ИАД, «Braun» (при необходимости), модель MC06-141115-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
48. Кабель датчика ИАД, «BD» (при необходимости), модель MC06-141113-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
49. Кабель датчика ИАД, «Edward» (при необходимости), модель MC06-141112-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
50. Датчик ИАД «Abbott», стерильный, модель PT-1 1500, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. - 1 шт.
51. Датчик ИАД «BD», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1300, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
52. Датчик ИАД «Braun», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1200, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
53. Датчик ИАД «Edward», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1400, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
54. Кабель ИАД (при необходимости) – 1 шт;
55. Кабель-адаптер со смещением сердечника (при необходимости) – 1 шт;
56. Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
57. Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для взрослых/детей (при необходимости), модель CAT.NO.106220, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
58. Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для новорождённых/младенцев (при необходимости), модель CAT.NO.106260, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
59. Интерфейсный кабель модуля CO2 DB9/7 (при необходимости), модель 98ME07GC968, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
60. Модуль CO2 бокового потока «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
61. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для новорожденных, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3832, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
62. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3834, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
63. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3830, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
64. Линия отбора проб газа для взрослых/детей, коннектор "Номолайн", 3m (при необходимости), модель 3828, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
65. Линия отбора проб газа для новорожденных коннектор "Номолайн", 2м (при необходимости), модель 3829, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
66. Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для детей (при необходимости), модель 3838,

производитель Masimo Sweden – 1 шт;

67. Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для взрослых (при необходимости), модель 3837, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
68. Влагосборник «Комен»– 1 шт;
69. Трубка для газоанализа, «Комен» – 1 шт;
70. Линия отбора проб CO2 для взрослых – 1 шт;
71. Линия отбора проб CO2 для детей – 1 шт;
72. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых – 1 шт;
73. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей – 1 шт;
74. Линия отбора проб газа для взрослых 3m (при необходимости) – 1 шт;
75. Модуль CO2 основного потока, «Комен» – 1 шт;
76. Адаптер для взрослых – 1 шт;
77. Адаптер для детей – 1 шт;
78. Интегрируемый модуль CO2 бокового потока – 1 шт;
79. Интегрируемый модуль АГ бокового потока для анестезирующего газа – 1 шт;
80. Интегрируемый модуль ИАД – 1 шт;
81. Интегрируемый модуль ИКГ – 1 шт;
82. Кабель ИКГ, модель 7020-0416, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH– 1 шт;
83. Электрод ИКГ, модель N1201-5, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH – 1 шт;
84. Интегрируемый модуль сердечного выброса – 1 шт;
85. Кабель сердечного выброса, модель MC07-221200-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. LtdH – 1 шт;
86. Интегрируемый модуль апноэ пробуждения – 1 шт;
87. Датчик пробуждения новорожденных при АПНОЭ– 1 шт;
88. Соединительный кабель для датчика концентрации кислорода – 1 шт;
89. Датчик концентрации кислорода, модель MOX-3, производитель City Technology– 1 шт;
90. Интегрируемый модуль капнометрии в основном потоке – 1 шт;
91. Интегрируемый модуль анестезиологических газов в основном потоке – 1 шт;
92. Модуль анестезиологических газов – 1 шт;
93. Интегрируемый модуль биспектрального индекса (BIS) – 1 шт;
94. Модуль BIS, "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;
95. 4-электродный датчик BIS для взрослых, модель 186-0106, производитель Covidien llc – 1 шт;
96. Интегрируемый модуль капнометрии в боковом потоке «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
97. Вставной модуль измерения SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
98. Кабель-удлинитель «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
99. (040-00000883)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Neo, производитель Masimo Sweden– 1 шт;
100. (040-00000881)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Adt, производитель Masimo Sweden– 1 шт;
101. Одноразовый SpO2 датчик для взрослых и новорожденных(при необходимости), модель RD rainbow Neo, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
102. Интегрируемый модуль NMT– 1 шт;
103. Датчик NMT – 1 шт;
104. Электрод NMT – 1 шт;
105. Встраиваемая аккумуляторная батарея 2500мАч (при необходимости) – 1 шт;
106. Встраиваемая аккумуляторная батарея 5000мАч (при необходимости) – 1 шт;
107. Штатив с фиксированной высотой GCX (при необходимости) – 1 шт;
108. Направляющий штатива (при необходимости) – 1 шт;

109. Тележка (при необходимости) – 1 шт;
110. Бумага для печати – 1 шт;

Монитор пациента многопараметрический N15Mpro

Состав:

1. Основной блок – 1 шт;
2. Кабель питания – 1 шт;
3. Кабель заземления – 1 шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1 шт;
5. Электроды ЭКГ для новорожденных, модель QGD-SF02-37×42, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd.– 12 шт./уп.
6. Электроды ЭКГ для взрослых, модель QGD-SF02-42×46, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd. – 12 шт./уп.
7. Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
8. Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип прищепка(при необходимости) – 1 шт;
9. Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
10. Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
11. Кабель ЭКГ на 12 отведений, защита от дефибрилляции (при необходимости) – 1 шт;
12. Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип клипса – 1 шт;
13. Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
14. Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип клипса (при необходимости) – 1 шт;
15. Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип прищепка (при необходимости) – 1 шт;
16. (040-000869) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м, модель A0816-SA105PV, производитель APK Technology Co. Ltd – 1 шт;
17. (040-000312) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м (при необходимости), модель SAL104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
18. Кабель-удлинитель датчика SpO2 (при необходимости), модель SLZ122, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
19. Многоразовый SpO2 датчик, клипса, для взрослых, кабель 1.1м (при необходимости), модель SAS104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
20. Многоразовый SpO2 датчик-ремешок, для взрослых/детей/новорожденных, кабель 1.1 м (при необходимости), модель SES104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
21. Многоразовый SpO2 датчик, для детей – 1 шт;
22. Многоразовый SpO2 датчик-ремешок для взрослых/детей/новорожденных – 1 шт;
23. Трубка НИАД 2м – 1 шт;
24. Трубка НИАД 3м (при необходимости) – 1 шт;.
25. Манжета НИАД / 25-35, модель U1880S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
26. Манжета НИАД / 18-26 см (при необходимости), модель U1881S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
27. Манжета НИАД / 46-66 см (при необходимости), модель U1884S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
28. Манжета НИАД / 20-28 см (при необходимости), модель U1885S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
29. Манжета НИАД / 33-47 см (при необходимости), модель U1869S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
30. Манжета НИАД / 33-47 см (при необходимости), модель U1889S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
31. Манжета НИАД одноразовая / 3 - 6 см (при необходимости), модель U1681S, производитель

Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;

32. Манжета НИАД одноразовая /4 - 8 см (при необходимости), модель U1682S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
33. Манжета НИАД одноразовая / 6 - 11 см (при необходимости) , модель U1683S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
34. Манжета НИАД одноразовая / 7 - 13 см (при необходимости), модель U1684S, производитель Unimed Medical Supplies Inc. – 1 шт;
35. Датчик температуры для взрослых, кожный, модель TAS03-09, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
36. Датчик температуры для новорожденных, кожный, модель TPS03-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
37. Датчик температуры для взрослых/детей/новорожденных, ректальный (при необходимости) , модель TAE03-04, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
38. Датчик температуры для детей/новорожденных, ректальный, модель TPE03-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd
39. Кабель-удлинитель SpO2, «Неллкор» (при необходимости), модель DOC-10, производитель Covidien llc – 1 шт;
40. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса «Неллкор» (при необходимости), модель DS-100A, производитель Covidien llc – 1 шт;
41. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых/детей/новорожденных, Y-образный «Неллкор» (при необходимости), модель D-YS, производитель Covidien llc – 1 шт;
42. Ремешок-крепление датчика SpO2 Y-типа (при необходимости) – 1 шт;
43. Кабель-удлинитель SpO2, «Масимо» (при необходимости), модель RD SET MD14-12, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
44. Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса "Масимо" (при необходимости), модель RD SET DCI, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
45. Многоразовый SpO2 датчик для детей/ новорожденных, «Масимо» (при необходимости), модель RD SET YI, производитель Masimo Corporation – 1 шт;
46. Кабель датчика ИАД, «Abbott», модель MC06-141110-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
47. Кабель датчика ИАД, «Braun» (при необходимости), модель MC06-141115-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
48. Кабель датчика ИАД, «BD» (при необходимости), модель MC06-141113-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
49. Кабель датчика ИАД, «Edward» (при необходимости), модель MC06-141112-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
50. Датчик ИАД «Abbott», стерильный, модель PT-1 1500, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. - 1 шт.
51. Датчик ИАД «BD», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1300, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
52. Датчик ИАД «Braun», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1200, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
53. Датчик ИАД «Edward», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1400, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd. – 1 шт;
54. Кабель ИАД (при необходимости) – 1 шт;
55. Кабель-адаптер со смещением сердечника (при необходимости) – 1 шт;
56. Модуль CO2 основного потока, «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
57. Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для взрослых/детей (при необходимости), модель

CAT.NO.106220, производитель Masimo Sweden – 1 шт;

58. Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для новорождённых/младенцев (при необходимости), модель CAT.NO.106260, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
59. Интерфейсный кабель модуля CO2 DB9/7 (при необходимости), модель 98ME07GC968, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd – 1 шт;
60. Модуль CO2 бокового потока «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
61. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для новорожденных, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3832, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
62. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3834, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
63. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых, коннектор "Номолайн", 3м (при необходимости), модель 3830, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
64. Линия отбора проб газа для взрослых/детей, коннектор "Номолайн", 3m (при необходимости), модель 3828, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
65. Линия отбора проб газа для новорожденных коннектор "Номолайн", 2м (при необходимости), модель 3829, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
66. Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для детей (при необходимости), модель 3838, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
67. Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для взрослых (при необходимости), модель 3837, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
68. Влагосборник «Комен» – 1 шт;
69. Трубка для газоанализа, «Комен» – 1 шт;
70. Линия отбора проб CO2 для взрослых – 1 шт;
71. Линия отбора проб CO2 для детей – 1 шт;
72. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых – 1 шт;
73. Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей – 1 шт;
74. Линия отбора проб газа для взрослых 3m (при необходимости) – 1 шт;
75. Модуль CO2 основного потока, «Комен» – 1 шт;
76. Адаптер для взрослых – 1 шт;
77. Адаптер для детей – 1 шт;
78. Интегрируемый модуль CO2 бокового потока – 1 шт;
79. Интегрируемый модуль АГ бокового потока для анестезирующего газа – 1 шт;
80. Интегрируемый модуль ИАД – 1 шт;
81. Интегрируемый модуль ИКГ – 1 шт;
82. Кабель ИКГ, модель 7020-0416, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH– 1 шт;
83. Электрод ИКГ, модель N1201-5, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH – 1 шт;
84. Интегрируемый модуль сердечного выброса – 1 шт;
85. Кабель сердечного выброса, модель MC07-221200-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. LtdH – 1 шт;
86. Интегрируемый модуль апноэ пробуждения – 1 шт;
87. Датчик пробуждения новорожденных при АПНОЭ – 1 шт;
88. Соединительный кабель для датчика концентрации кислорода – 1 шт;
89. Датчик концентрации кислорода, модель MOX-3, производитель City Technology– 1 шт;
90. Интегрируемый модуль капнометрии в основном потоке – 1 шт;
91. Интегрируемый модуль анестезиологических газов в основном потоке – 1 шт;
92. Модуль анестезиологических газов– 1 шт;
93. Интегрируемый модуль биспектрального индекса (BIS) – 1 шт;
94. Модуль BIS, "КОВИДЕН" (при необходимости) – 1 шт;

95. 4-электродный датчик BIS для взрослых, модель 186-0106, производитель Covidien llc – 1 шт;
96. Интегрируемый модуль капнометрии в боковом потоке «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
97. Вставной модуль измерения SpO2 «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
98. Кабель-удлинитель «Масимо» (при необходимости) – 1 шт;
99. (040-00000883)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Neo, производитель Masimo Sweden– 1 шт;
100. (040-00000881)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Adt, производитель Masimo Sweden– 1 шт;
101. Одноразовый SpO2 датчик для взрослых и новорожденных (при необходимости), модель RD rainbow Neo, производитель Masimo Sweden – 1 шт;
102. Интегрируемый модуль NMT – 1 шт;
103. Датчик NMT – 1 шт;
104. Электрод NMT – 1 шт;
105. Встраиваемая аккумуляторная батарея 2500мАч – 1 шт;
106. Встраиваемая аккумуляторная батарея 5000мАч (при необходимости) – 1 шт;
107. Штатив с фиксированной высотой GCX (при необходимости) – 1 шт;
108. Направляющий штатива (при необходимости) – 1 шт;
109. Тележка (при необходимости) – 1 шт;
110. Бумага для печати – 1 шт;

2.1.2 Назначение

Монитор пациента многопараметрический в вариантах исполнения: N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro (далее по тексту – Монитор, Монитор N) предназначен для мониторинга, отображе-ния, обзора, хранения и передачи различных физиологических параметров, таких как частота сердечных сокращений пациента, частота дыхания, НИАД, ИАД, анестезирующего газа, глубина анестезии bis (для взрослых и детей), инвазивного сердечного выброса, температуры тела, насыщения кислородом, частота пульса, импедансной кардиографии (только для взрослых), ETCO2, WAKE/O2, NMT (для взрослых и детей), RM, Masimo RainBow.

2.1.3 Условия применениянциация продукта

Изделие предназначено для использования профессиональным медицинским персоналом с базовыми знаниями в области неотложной медицинской помощи.

2.1.4 Показания к применению

Мониторы N применяются для наблюдения и записи ряда физиологических параметров взрослых пациентов, детей и новорожденных, а также для подачи сигналов тревоги по указанным параметрам, рассчитаны на эксплуатацию обученным медицинским персоналом в условиях медицинского учреждения.

Мониторы N могут также использоваться при транспортировке пациента в пределах медицинского учреждения. Эти мониторы используется для мониторинга частоты сердечных сокращений пациента, частоты дыхания, НИАД, ИАД, анестезирующего газа, глубины анестезии bis (для взрослых и детей),

инвазивного сердечного выброса, температуры тела, насыщения кислородом, частоты пульса, импедансной кардиографии (только для взрослых), ETCO2, WAKE/O2, NMT (для взрослых и детей), RM, Masimo RainBow.

Монитор N подает сигнал тревоги, когда физиологические параметры пациента выходят за пределы диапазона, и может отображать, записывать и сохранять данные каждого пациента и соответствующие кривые. Применяется также в общей медицинской помощи (General), хирургии / анестезии (OR), отделении интенсивной терапии (ICU), отделении неонатальной помощи (NICU) и кардиологическом отделении (CCU).

2.1.5 Возможные побочные эффекты

Данное медицинское изделие не имеет возможных побочных эффектов при использовании в соответствии с эксплуатационной документацией.

2.1.6 Информация о потенциальных потребителях медицинского изделия

К работе с монитором допускается только квалифицированный медицинский персонал, прошедший предварительную подготовку на специальных медицинских курсах или обученный непосредственно на рабочем месте и изучивший эксплуатационную документацию перед началом работы.

2.1.7 Информация о пациентах

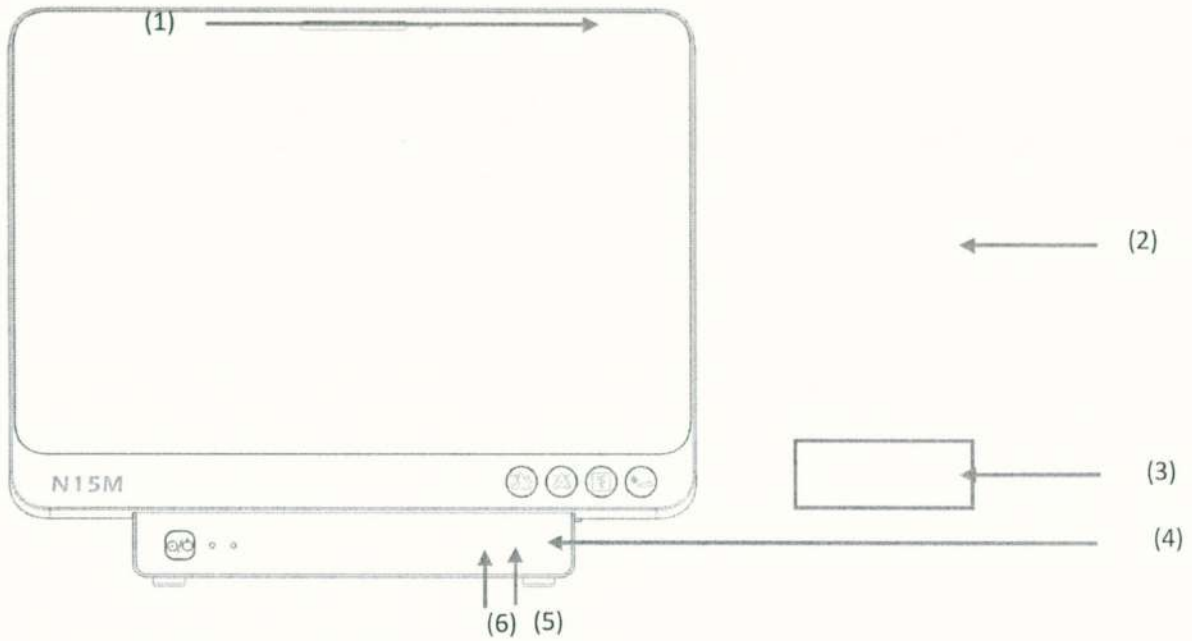
В целевую популяцию пациентов входят взрослые пациенты, дети и новорожденные.

2.1.8 Область применения

Монитор можно использовать во время внутрибольничной транспортировки внутри медицинского учреждения или во время специальной транспортировки в профессиональное медицинское учреждение или между профессиональными медицинскими учреждениями.

2.2 Внешний вид монитора

2.2.1 Вид спереди



(1) Индикатор сигнала тревоги

(2) Экран дисплея

(3) Функциональные клавиши

: (Alarm reset) Нажмите эту клавишу для сброса текущего сигнала тревоги.

: (Alarm paused) Нажмите эту клавишу для приостановки или возобновления сигнала тревоги.

: (Graphical recorder) Нажмите эту кнопку, чтобы начать или остановить запись.

: (NIBP start/stop) Нажмите эту клавишу, чтобы начать или остановить измерение NIBP.

(4) Индикатор аккумулятора

- Световой индикатор остается включенным: Аккумулятор заряжается
- Индикаторная лампа мигает: Аккумулятор используется для подачи напряжения
- Индикаторная лампочка выключена: Аккумулятор полностью заряжен, не установлен или неисправен

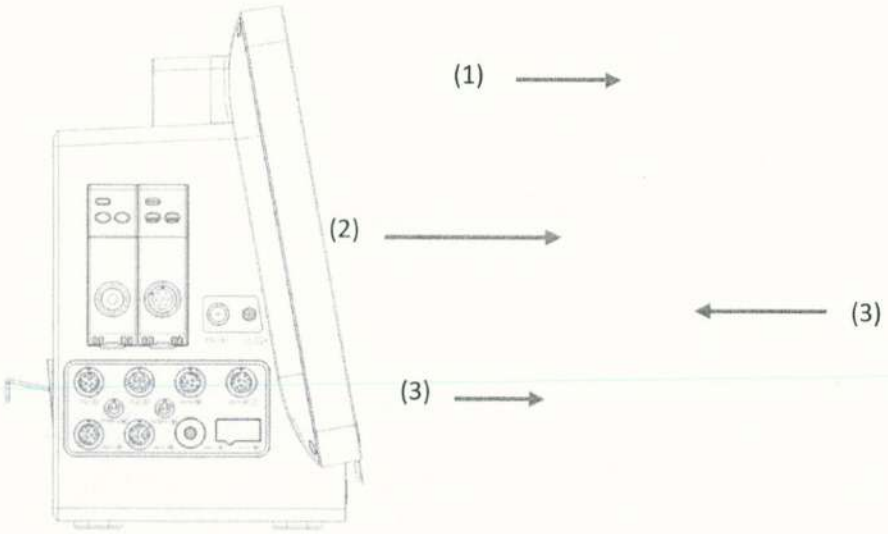
(5) Индикатор переменного тока

- Световой индикатор вкл.: Источник питания переменного тока подключен
- Световой индикатор выкл.: Источник питания переменного тока не подключен

(6) Переключатель питания

2.2.2 Вид слева

Порты, показанные на рисунке ниже, расположены на левой стороне монитора:

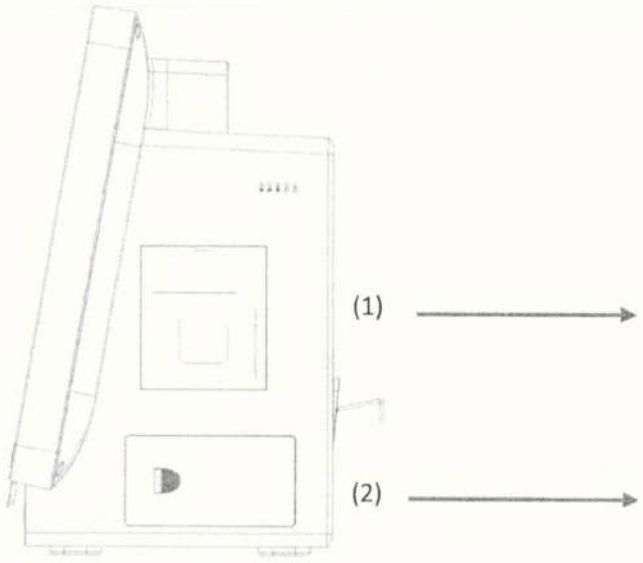


(1)Ручка (2) Разъем для подключения модуля (3) Разъем датчика

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

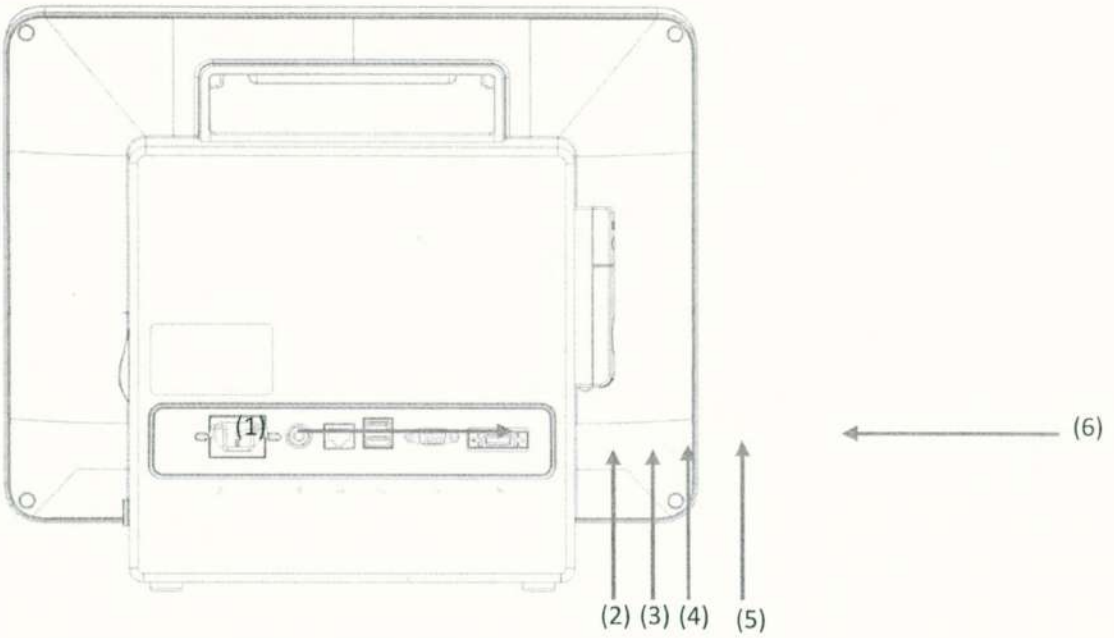
- Данный монитор совместим только с модулями, произведенными нашей компанией.

2.2.3 Вид справа



(1) Диктофон (2) Отсек для аккумулятора

2.2.4 Вид сзади



(1) Розетка питания переменного тока.

(2) Эквипотенциальный проводник

Когда вместе с монитором используется другое изделие, следует использовать провод для подключения эквипотенциального порта данного изделия к порту монитора, тем самым устраняя разность потенциалов заземления между различными изделиями и обеспечивая безопасность.

(3) Сетевой порт

Для подключения к центральной системе мониторинга или другим устройствам используется стандартный сетевой кабель.

(4) USB-порты системы мониторинга

Для монитора пациента, порты могут использоваться для подключения USB-мыши, клавиатуры, принтера, сканера и других USB-устройств.

(5) Порт VGA

Для монитора пациента его можно подключить к внешнему HD-экрану для отображения информации мониторинга в режиме реального времени, отображаемой на внешнем мониторе. Это позволяет медицинским работникам удобно просматривать информацию на большом экране или позволяет проводить обучающему персоналу презентации. Максимальное разрешение внешнего дисплея составляет 1920*1080. Информация на внешнем дисплее не предназначена для диагностики.

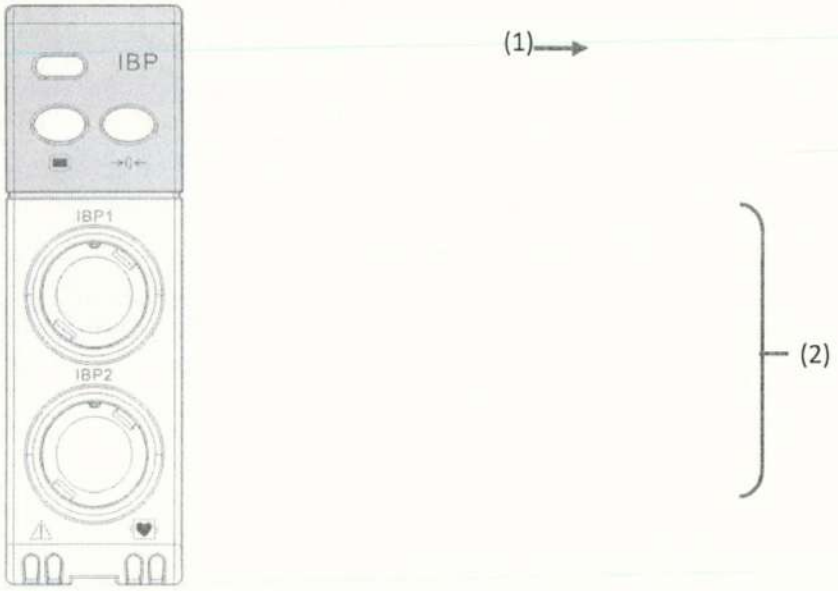
(6) Многофункциональный порт

- Может использоваться в качестве порта вызова медсестры. При его подключении к системе вызова медсестры в больнице будет выдаваться сигнал вызова, оповещающий медсестру о возникновении тревоги.
- Может использоваться в качестве выходного порта синхронизации дефибрилляции для вывода сигналов синхронизации дефибрилляции.
- Может использоваться в качестве порта аналогового выхода для вывода аналоговых сигналов.

2.3 Съемные модули

2.3.1 Пример подключаемых модулей

Структуры подключаемых модулей аналогичны друг другу. Здесь в качестве примера для введения приведен модуль ИАД:

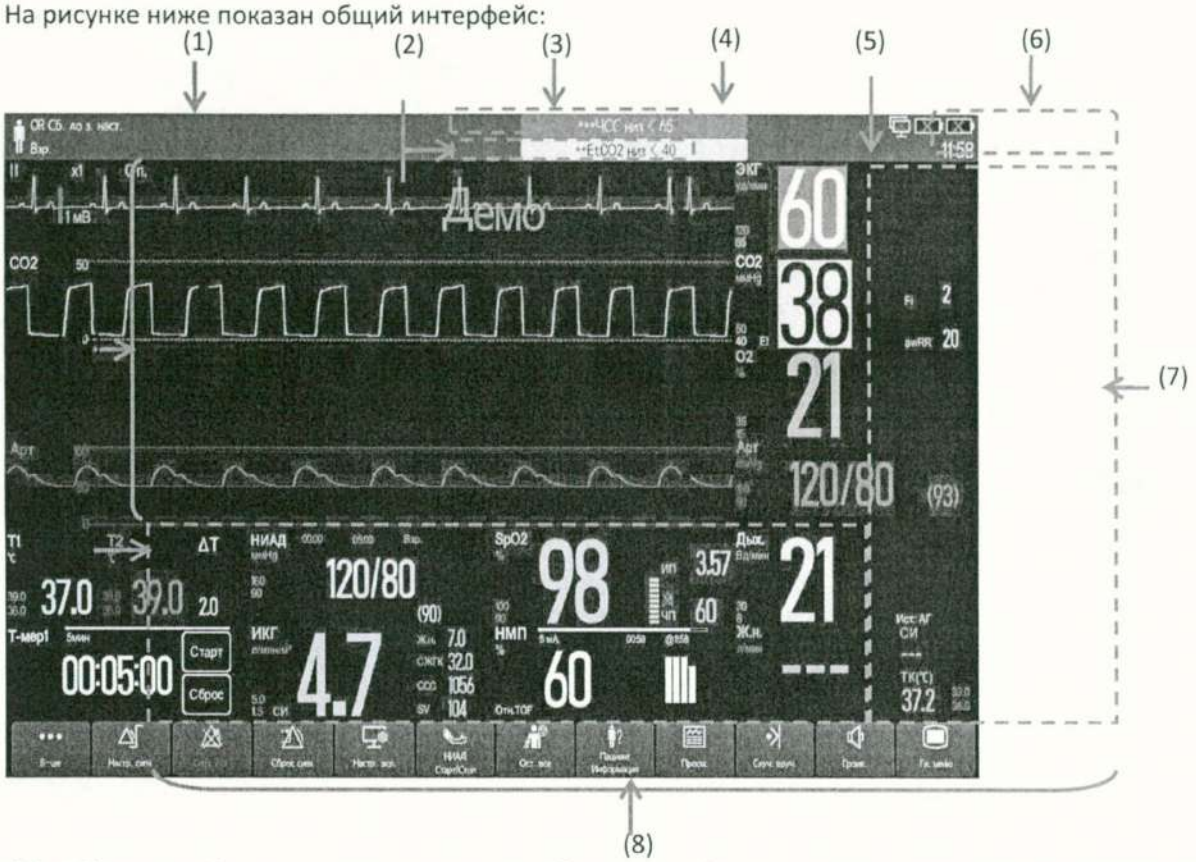


(1) Индикатор состояния модуля

- Вкл.: Модуль работает нормально
- Мигание: модуль инициализируется
- Выкл.: Модуль неправильно установлен или неисправен

2.4 Индикация на экране

На рисунке ниже показан общий интерфейс:



(1). Область информации о пациенте: отображает информацию о пациенте, включая отделение, текущую конфигурацию, тип пациента и т.д. Выберите эту область, чтобы войти в меню [**Упр. пациентами**]. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 5 Управление пациентами"***.

(2). Область подсказок: отображает подсказки.

(3). Область сообщений о технической опасной ситуации: отображает сообщения о технической опасной ситуации.

(4). Область сообщений о физиологическом сигнале тревоги высокого уровня: отображает физиологические сигналы тревоги высокого уровня.

(5). Область сообщений о физиологическом сигнале тревоги среднего и низкого уровня: отображает физиологические сигналы тревоги среднего и низкого уровня.

(6). Область информации о состоянии системы: отображает значок сигнала тревоги, значок батареи, сеть, состояние подключения запоминающего устройства и системное время. Подробнее см. ***Раздел 2.4.1 Символы интерфейса"***

(7). Область параметров: Отображает значения параметров, единицы измерения, пределы сигнала тревоги, состояния тревоги и т.д. Пользователь может выбрать область параметров для входа в соответствующее меню настройки параметров. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 4.3.1 Вход в окно настройки параметров"***.

(8). Область горячих клавиш: отображает горячие клавиши.

(9). Область формы сигнала/параметров: Отображает формы сигналов параметров или значения параметров, единицы измерения, пределы тревоги, состояния тревоги и т.д. Пользователь может выбрать область параметров или область формы сигнала, чтобы войти в соответствующее меню настройки параметров. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 4.3.1 Вход в окно***

настройки параметров".

(10). Область формы сигнала: отображает параметры формы сигналов и т.д. Пользователь может выбрать область формы сигнала параметра, чтобы войти в соответствующее меню настройки параметра. Более подробная информация представлена в ***"Разделе 4.3.1 Вход в окно настройки параметров"***.

2.4.1 Символы интерфейса

В приведенной ниже таблице перечислены символы, отображаемые в области системной информации, и их значения:

Символ	Описание	Символ	Описание
	Взрослый, мужской		Взрослый, женский
	Ребенок, мужской		Ребенок, женский
	Новорожденный, мужской		Новорожденный, женский
	Подключена проводная сеть		Проводная сеть не подключена.
	Подключена беспроводная сеть. Сплошная часть указывает интенсивность сетевого сигнала; значок не будет отображаться, если беспроводная сеть не подключена.		Звук сигнала тревоги приостановлен
	Звук на паузе		Сброс сигн.
	Громкость выкл.		Сигнал тревоги выключен
	Крайне низкий заряд батареи. Его следует заряжать немедленно, иначе монитор выключится автоматически.		Низкий заряд аккумуляторной батареи. Требуется зарядка аккумулятора.
	Питание от акк. батареи; зеленая часть указывает на оставшуюся емкость аккумулятора.		Монитор заряжается.
	Аккумулятор не установлен.		Произошел сбой в работе аккумулятора.

2.4.2 Меню

(1) Название меню: Название текущего меню

(2) Кнопка выхода: выберите ее, чтобы выйти из текущего меню

(3) Функция Вкл/Выкл:

- Зеленый: эта функция включена
- Серый: эта функция отключена

(4) Основная область отображения: Отображает параметры меню

(5) Кнопка операции: щелкните, чтобы начать операцию

(6) Кнопки вкладок подменю: нажмите каждую кнопку, чтобы войти на соответствующую страницу подменю

2.4.3 Быстрые клавиши

Быстрые клавиши относятся к некоторым графическим горячим клавишам, отображаемым в нижней части экрана, что позволяет быстро получить доступ к определенным самим пользователем общим функциям. Обычно в области горячих клавиш отображается 14 горячих клавиш (кроме N10MPro - 12 горячих клавиш). Кнопка [**Главное меню**] всегда отображается в правом нижнем углу области горячих клавиш, а кнопка [**Дополнительно**] всегда отображается в левом нижнем углу области горячих клавиш. Нажмите [**Дополнительно**], чтобы отобразить больше предварительно назначенных горячих клавиш. Вы можете определить горячие клавиши, которые будут отображаться, и их порядок на экране.

2.4.3.1 Перечень быстрых клавиш

Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция	Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция
	Главное меню	Вход в главное меню		Дополнительно	Показать больше горячих клавиш
	Наст. сигн.	Вход в меню [**Сигнал тревоги**]		Сброс сигн.	Подтверждение текущего сигнала тревоги и сброс системы сигнализации

Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция	Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция
	Звук сигнала тревоги приостановлен	Приостановка звукового сигнала тревоги		Звук на паузе	Приостановка текущего сигнала тревоги
	Сигнал выкл	Отключение звукового сигнала тревоги		Сигнал тревоги выключен	Отключить сигнализацию
	Просмотр	Вход в меню [**Просм.**]		Режим ожидания	Вход в режим ожидания
	Информация о пациенте	Вход в меню [Информация о пациенте]		Настройка экрана	Вход в меню [Настройка экрана]
	NIBP Старт/Стоп	Начать измерения NIBP или остановить текущее измерение NIBP		Ост. все	Ост. все измерения NIBP
	NIBP CTAT	Старт NIBP CTAT		Настройка NIBP	Вход в меню [**Наст. NIBP**]
	ИАД ноль	Нач. обнуления ИАД		Ж.н. Измер.	Открыть окно [**Ж.н. Измер.**]
	ЛАЗД	Вход в экран [**PAWP**]		Контуры	Открыть окно [**Циклы**]
	Венепункция	Открыть окно [**Венепункция**]		Нач. TOF	Начать измерения TOF или остановить текущее измерение TOF
	Настройка параметров	Вход в меню [Настройка параметров]		Удаленный просмотр	Вход в меню [**Удаленн.**]
	Случ. вруч.	Запуск и сохранение событий вручную		Нез. тенд.	Вход на экран Нез. тенд.
	OxyCRG	Открыть окно [**ОКРГ**]		Полноэкр. ЭКГ	Вход в режим полноэкр. ЭКГ с 12 отведениями
	Реж. конф.	В. в реж. конф.		Ноч. реж.	В. в ноч. реж.
	Сердечно-легочное шунтирование	В. в реж. сердечно-легочного шунтирования		Интубация	Вход в режим интубации
	Объем	Вход в меню [**Звук**]		Стоп-кадр	Закр. волновые формы
	Расчет	Вход в меню [**Расчет**]		Конфигурация загрузки	Вход в меню [Загр конфигурацию]
	Печать в режиме реального времени	Запуск задачи печати в режиме реального времени		Регистр. в режиме реального времени	Запуск задачи регистрации или остановка текущей задачи

Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция	Значок быстрой клавиши	Название быстрой клавиши	Функция
					регистрации
	От./усил. ЭКГ	Вход в меню [**От./усил. ЭКГ**]		ШКГ	Вход в экран [**GCS**]
	EWS	Вход в экран [**EWS**]		электростатическим	Вход в диалоговое окно [**Разрядка**]
	Справ. сеп.	Вход в меню [**Справ. сеп.**]		ЭКГ за 24 ч.	Просмотр ЭКГ за 24 ч.
	CCHD	Вход в экран [**CCHD**]			

2.4.4 Настройка быстрых клавиш, отображаемых на экране

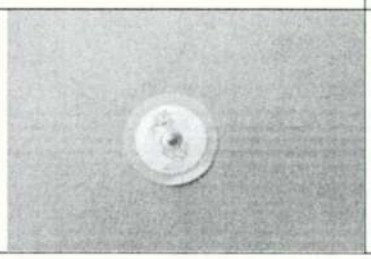
Вы можете установить, какие горячие клавиши должны отображаться на экране, выполнив следующие действия:

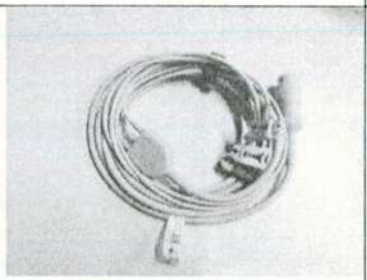
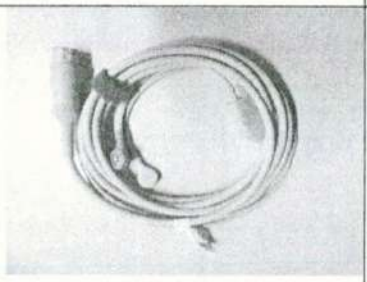
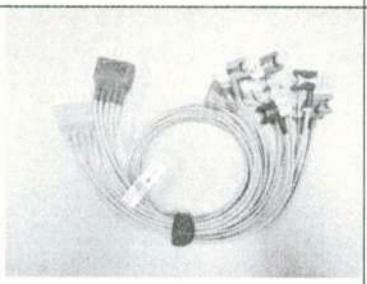
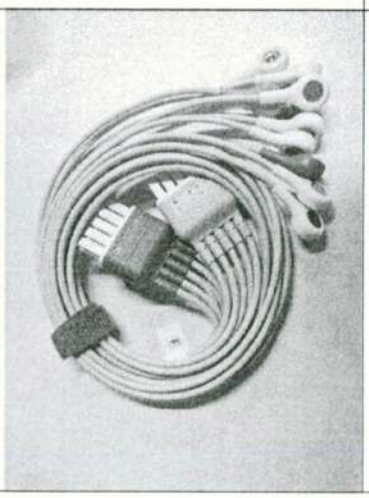
1) Войдите на страницу [Display] одним из следующих способов:
- ◆ Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите вкладку [**Быстрые клавиши**]; или
- ◆ Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Быстрые клавиши**] в столбце [**Экран**].

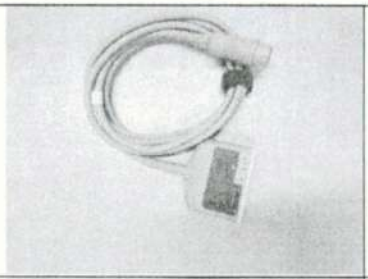
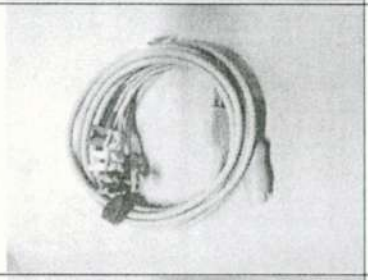
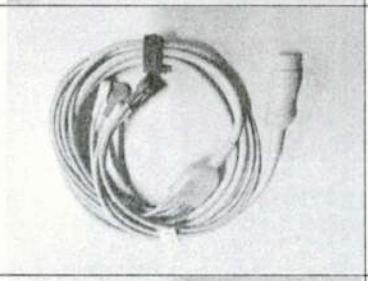
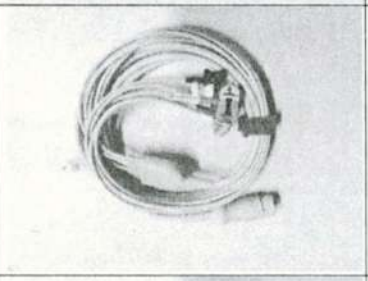
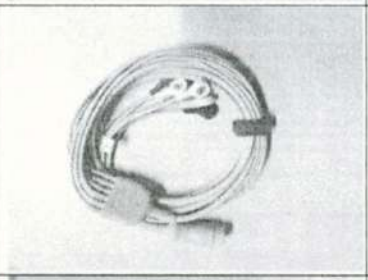
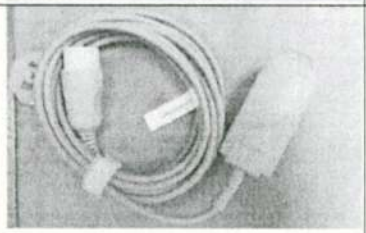
2) Выберите вкладку [**Текущий**], чтобы настроить горячие клавиши для отображения на экране: выберите область, в которой должна отображаться горячая клавиша, в верхней части этой страницы; затем выберите нужную горячую клавишу из списка быстрых клавиш. Например, если вы хотите отобразить горячую клавишу [**Настройка экрана**] в первой позиции области горячих клавиш, щелкните эту позицию; затем выберите [**Настройка экрана**] в списке быстрых клавиш.

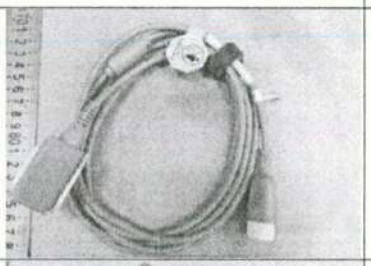
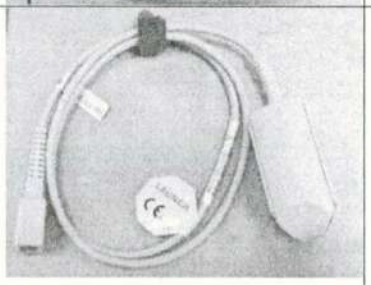
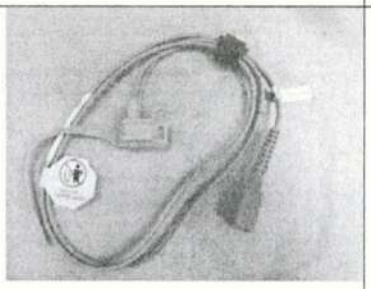
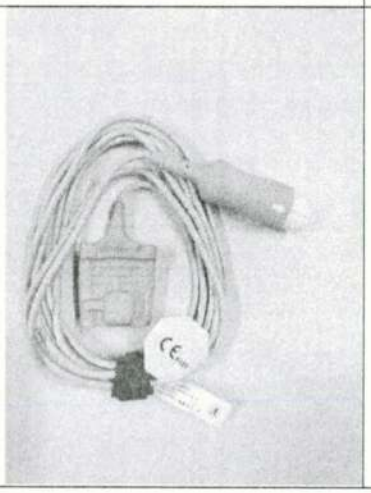
3) Выберите вкладку [**Дополнительно**], чтобы установить горячие клавиши, отображаемые при нажатии горячей клавиши [**Дополнительно**] на нижней панели.

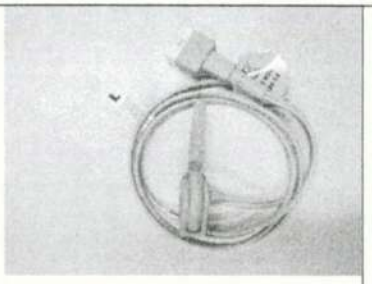
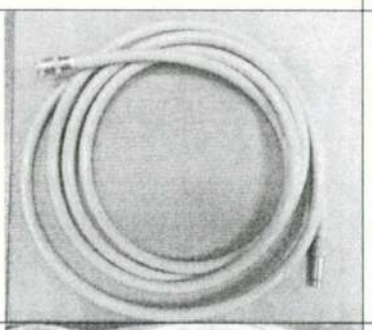
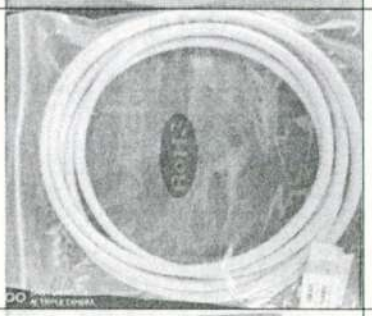
2.4.5 Компоненты мониторов N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro

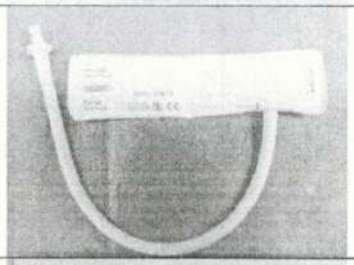
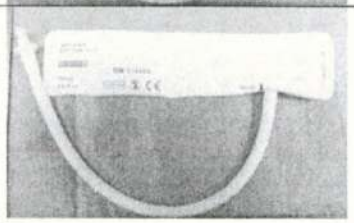
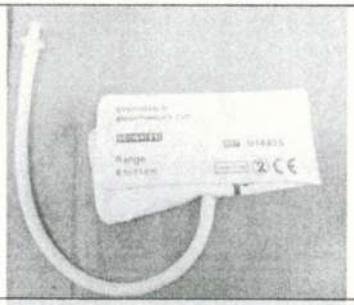
		Масса-габаритные характеристики (допуск ± 10%)	Назначение
Электроды ЭКГ для новорожденных модель QGD-SF02-37 × 42, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd		Внешний диаметр, мм: 37 Масса (1 шт.), г: 0,9	Предназначены для снятия электрических потенциалов с поверхности тела человека

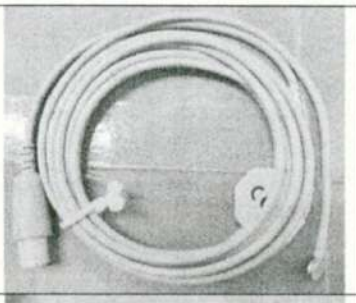
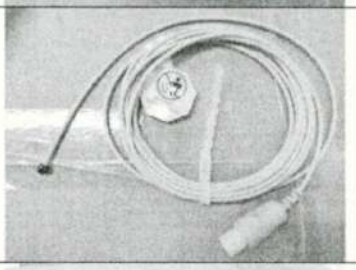
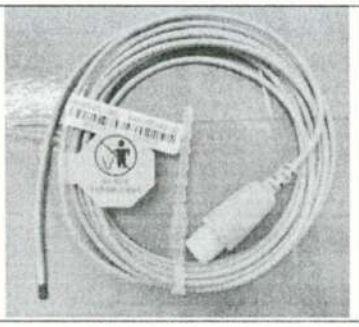
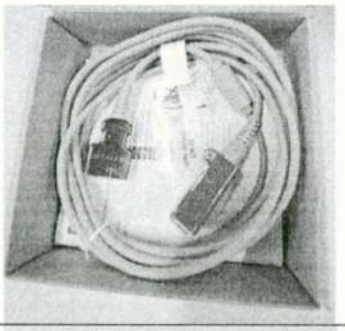
Электроды ЭКГ для взрослых, модель QGD-SF02-42 × 46, производитель China Qingdao Bright Medical Manufacturing Co.,Ltd.		Внешний диаметр, мм: 42 Масса (1 шт.), г: 1	Предназначены для снятия электрических потенциалов с поверхности тела человека
Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип клипса		Масса, кг : 0.17 Общая длина кабеля, см : 270 Длина отведения с электродом см : 65	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип прищепка		Масса, кг : 0.16 Общая длина кабеля, см : 270 Длина отведения с электродом см : 65	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип клипса		Масса, кг : 0.16 Общая длина кабеля, см : 70 Длина отведения с электродом см : 70	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип прищепка		Масса, кг : 0.16 Общая длина кабеля, см : 70 Длина отведения с электродом см: 70	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором

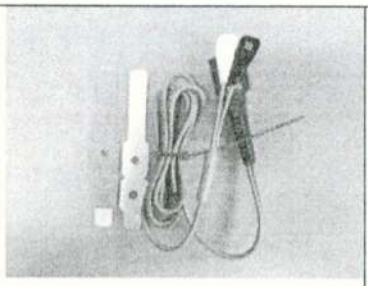
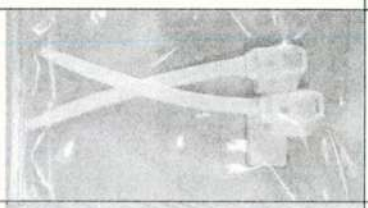
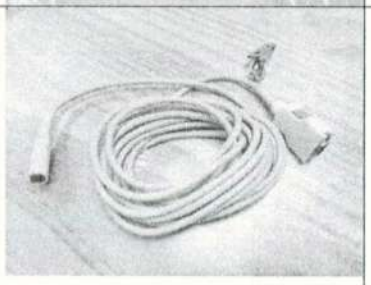
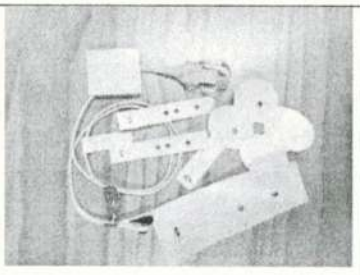
Кабель ЭКГ на 12 отведений, защита от дефибрилляции		Масса, кг: 0.2 Общая длина кабеля, см : 205 Длина отведения с электродом см: 205	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип клипса		Масса, кг: 0.2 Общая длина кабеля, см : 335 Длина отведения с электродом см: 70	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип прищепка		Масса, кг: 0.2 Общая длина кабеля, см : 335 Длина отведения с электродом см: 70	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип клипса		Масса, кг: 0.2 Общая длина кабеля, см : 335 Длина отведения с электродом см: 70	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип прищепка		Масса, кг: 0.2 Общая длина кабеля, см : 335 Длина отведения с электродом см: 70	Передает электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
(040-000869) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м, модель A0816-SA105PV, производитель APK Technology Co. Ltd		Масса, кг: 0.1 Длина кабеля, см: 285.5 Размер датчика, мм: 6.8×2.8×2.4	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса

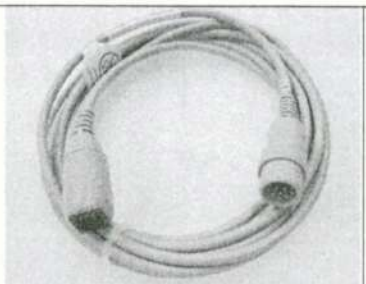
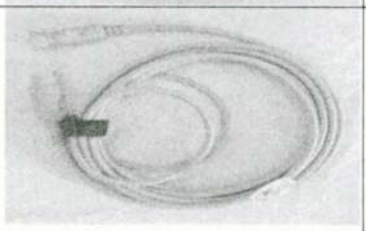
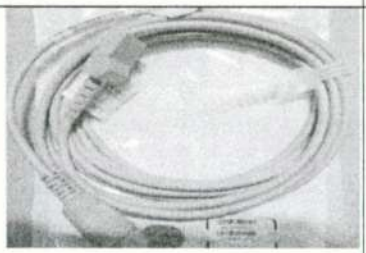
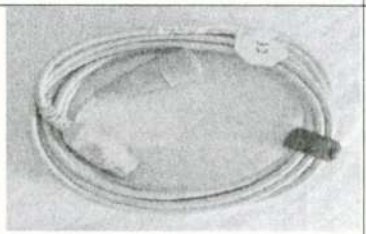
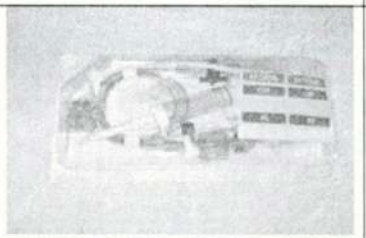
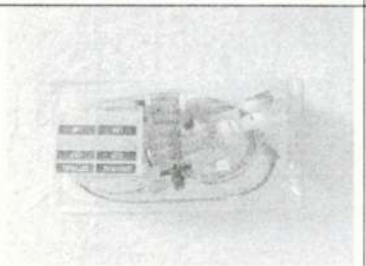
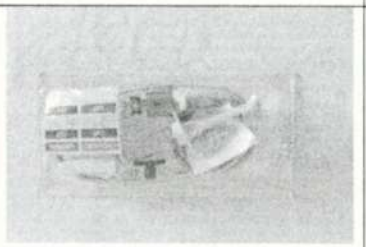
(040-000312) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м (при необходимости), модель SAL104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг: 0.1 Длина кабеля, см: 300 Размер датчика, мм: 7.0×3.0×2.6	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Кабель-удлинитель датчика SpO2 (при необходимости), модель SLZ122, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.15 Длина кабеля, см: 254	Предназначен для подключения датчиков SpO_2 без кабеля к основному блоку
Многоразовый SpO2 датчик-ремешок, для взрослых/детей/новорожденных, кабель 1.1 м, модель SES104, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.05 Длина кабеля, см: 90 Размер датчика, мм: 6.7×.2×2.6	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Многоразовый SpO2 датчик-ремешок, для взрослых/детей/новорожденных, кабель 1.1 м		Масса, кг : 0.03 Длина кабеля, см: 98.7 Размер датчика, мм: 30×16×2.5	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Многоразовый SpO2 датчик, для детей		Масса, кг : 0.07 Длина кабеля, см: 290 Длина датчика, мм: 75	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса

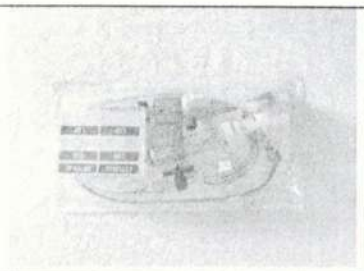
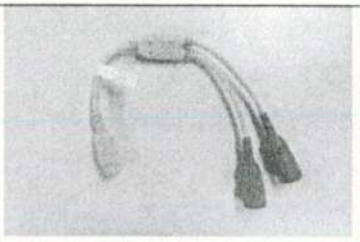
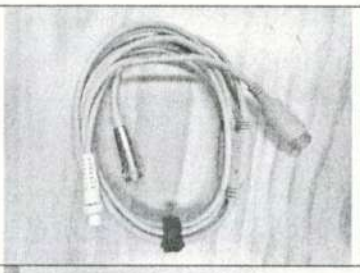
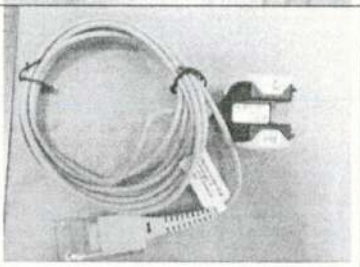
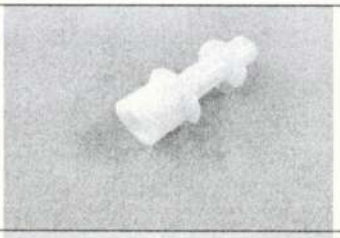
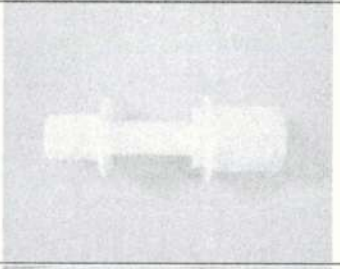
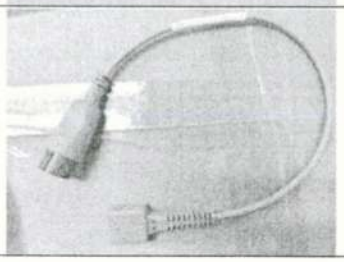
Многоразовый SpO2 датчик-ремешок для взрослых/детей/новорожденных		Масса, кг : 0.07 Длина кабеля, см: 90 Длина датчика, мм: 80	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Трубка НИАД 2м		Масса, кг : 0.09 Длина, см : 200	Предназначена для подключения манжеты НИАД к основному блоку
Трубка НИАД 3м		Масса, кг : 0.12 Длина, см : 300	Предназначена для подключения манжеты НИАД к основному блоку
Манжета НИАД / 25-35, модель U1880S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.08 Длина трубки, см: 52.3 Размер манжеты, мм: 515×140	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД / 18-26 см, модель U1881S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.06 Длина трубки, см: 52.2 Размер манжеты, мм: 380×110	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД / 46-66 см, модель U1884S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.2 Длина трубки, см: 50 Размер манжеты, мм: 250×950	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.

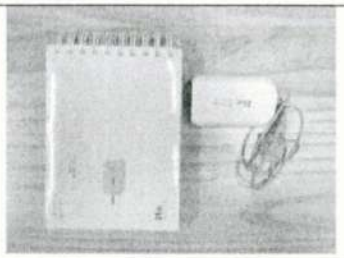
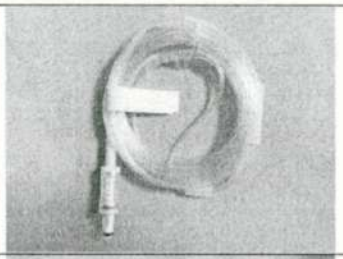
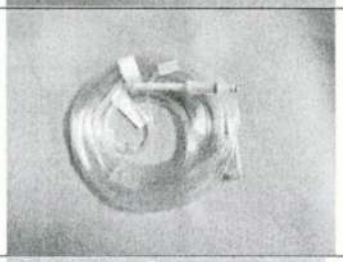
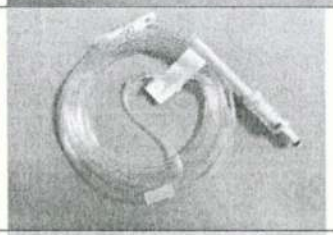
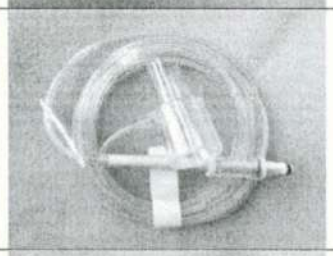
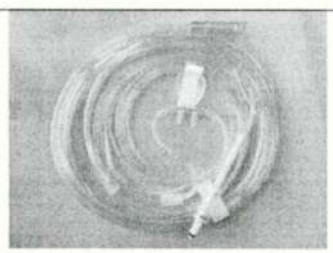
Манжета НИАД / 20-28 см, модель U1885S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.06 Длина трубки, см: 50 Размер манжеты, мм: 120×415	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД / 33-47 см, модель U1869S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.06 Длина трубки, см: 50 Размер манжеты, мм: 180×770	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД / 33-47 см, модель U1889S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.14 Длина трубки, см: 50 Размер манжеты, мм: 180×770	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД одноразовая / 3 - 6 см, модель U1681S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.007 Длина трубки, см: 20 Размер манжеты, мм: 29×110	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД одноразовая /4 - 8 см, модель U1682S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.008 Длина трубки, см: 20 Размер манжеты, мм: 33×140	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД одноразовая / 6 - 11 см, модель U1683S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.013 Длина трубки, см: 20 Размер манжеты, мм: 45×200	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
Манжета НИАД одноразовая / 7 - 13 см, модель U1684S, производитель Unimed Medical Supplies Inc.		Масса, кг: 0.007 Длина трубки, см: 20 Размер манжеты, мм: 29×110	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.

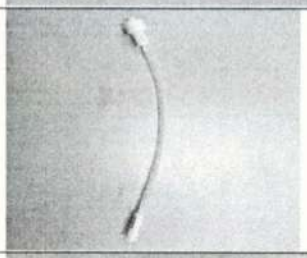
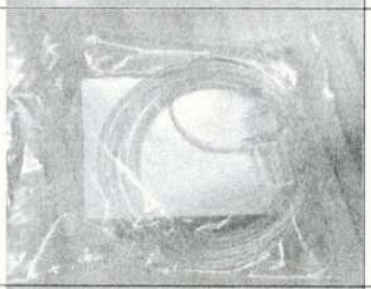
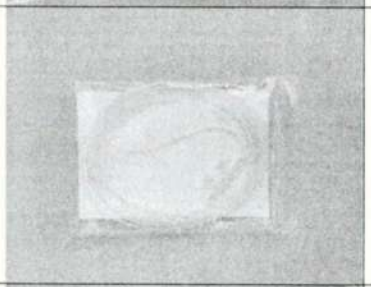
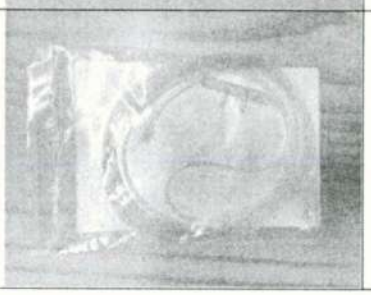
Датчик температуры для взрослых, кожный, модель TAS03-09, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.05 Длина кабеля, см: 300 Размер датчика, мм: 9×9×3.5	Предназначен для измерения температуры пациента
Датчик температуры для новорожденных, кожный модель TPS03-01 , производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.03 Длина кабеля, см: 300 Размер датчика, мм: 6×6×4	Предназначен для измерения температуры пациента
Датчик температуры для взрослых/детей/новорожденных, ректальный , модель TAE03-04, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.05 Длина кабеля, см: 300 Размер датчика, мм: 4.5×4×7	Предназначен для измерения температуры пациента
Датчик температуры для детей/новорожденных, ректальный, модель TPE03-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.03 Длина кабеля, см: 300 Размер датчика, мм: 4.5×4×7	Предназначен для измерения температуры пациента
Кабель-удлинитель SpO2, «Неллкор», модель DOC-10, производитель Covidien llc		Масса, кг : 0.18 Длина кабеля, см: 303	Предназначен для подключения датчиков SpO_2 без кабеля к основному блоку
Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса «Неллкор», модель DS-100A, производитель Covidien llc		Масса, кг : 0.04 Длина кабеля, см: 80 Длина датчика, мм: 63	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса

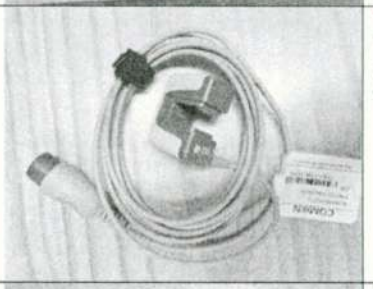
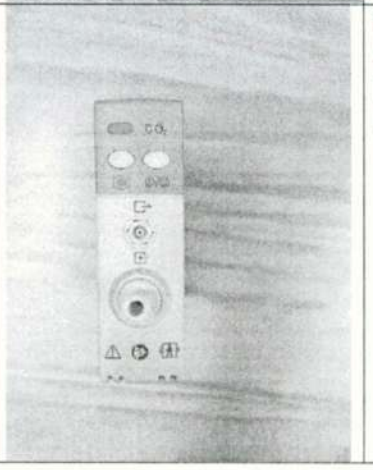
Многоразовый SpO2 датчик для взрослых/детей/новорожденных, Y-образный «Неллкор», модель D-YS, производитель Covidien llc		Масса, кг : 0.03 Длина кабеля, см: 80 Длина датчика, мм: 70	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Ремешок-крепление датчика SpO2 Y-типа		Масса, кг : 0.007 Длина ремешка, см: 15.8	Предназначен для крепления датчика SpO2 Y-типа на пациенте
Кабель-удлинитель SpO2, «Масимо», модель RD SET MD14-12, производитель Masimo Corporation		Масса, кг : 0.13 Длина кабеля, см: 360	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса "Масимо", модель RD SET DCI, производитель Masimo Corporation		Масса, кг : 0.05 Длина кабеля, см: 91.5 Длина датчика, мм: 63	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Многоразовый SpO2 датчик для детей/ новорожденных, «Масимо», модель RD SET YI, производитель Masimo Corporation		Масса, кг : 0.121 Длина кабеля, см: 91.5 Длина датчика, мм: 63	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса

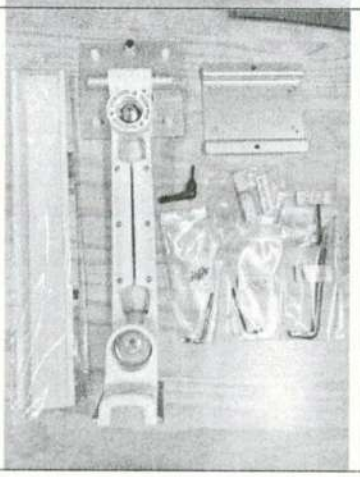
Кабель датчика ИАД, «Abbott», модель MC06-141110-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.15 Длина кабеля, см: 375	Предназначен для подключения мониторов и датчиков для инвазивного измерения артериального давления.
Кабель датчика ИАД, «Braun», модель MC06-141115-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.15 Длина кабеля, см: 400	Предназначен для подключения мониторов и датчиков для инвазивного измерения артериального давления.
Кабель датчика ИАД, «BD», модель MC06-141113-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.15 Длина кабеля, см: 375	Предназначен для подключения мониторов и датчиков для инвазивного измерения артериального давления.
Кабель датчика ИАД, «Edward», модель MC06-141112-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.16 Длина кабеля, см: 400	Предназначен для подключения мониторов и датчиков для инвазивного измерения артериального давления.
Датчик ИАД «Abbott», стерильный, модель PT-1 1500, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd.		Масса, кг : 0.07 Длина кабеля, см: 30 Размер датчика, мм: 25×42×26	Предназначен для инвазивного измерения артериального давления.
Датчик ИАД «BD», стерильный, модель PT-1 1300, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd.		Масса, кг : 0.07 Длина кабеля, см: 30 Размер датчика, мм: 25×42×26	Предназначен для инвазивного измерения артериального давления.
Датчик ИАД «Braun», стерильный, модель PT-1 1200, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd.		Масса, кг : 0.07 Длина кабеля, см: 32 Размер датчика, мм: 25×42×26	Предназначен для инвазивного измерения артериального давления.

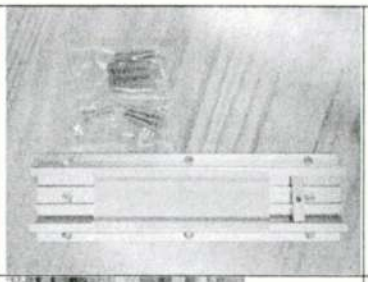
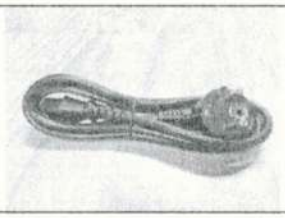
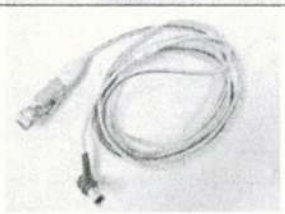
Датчик ИАД «Edward», стерильный, модель PT-1 1400, производитель Copper Medical Technology Co.,Ltd.		Масса, кг : 0.07 Длина кабеля, см: 325 Размер датчика, мм: 25×42×26	Предназначен для инвазивного измерения артериального давления.
Кабель ИАД		Масса, кг : 0.08 Длина кабеля, см: 35	Предназначен для подключения мониторов и датчиков для инвазивного измерения артериального давления.
Кабель-адаптер со смещением сердечника		Масса, кг : 0.17 Длина, см: 30	Предназначен для мониторинга сердечного выброса
Модуль CO2 основного потока, «Масимо»		Масса, кг: 0.07 Длина кабеля, см: 248.8 Размер модуля, мм: 38×37×34	Предназначен для мониторинга концентрации углекислого газа непосредственно на дыхательных путях интубированного пациента
Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для взрослых/детей, модель CAT.NO.106220, производитель Masimo Sweden		Масса, кг: 0.06 Диаметр адаптера, мм: 15 Длина, мм: 70	Предназначен для подключения модуля CO_2 основного потока к дыхательному пути.
Воздушный адаптер модуля CO2 «Масимо» для новорождённых/младенцев, модель CAT.NO.106260, производитель Masimo Sweden		Масса, кг: 0.01 Диаметр адаптера, мм: 22 Длина, мм: 70	Предназначен для подключения модуля CO_2 основного потока к дыхательному пути.
Интерфейсный кабель модуля CO2 DB9/7, модель 98ME07GC968, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd		Масса, кг : 0.03 Длина см: 40	Предназначен для соединения модуля CO_2 основного или бокового потока с дефибриллятор-монитором

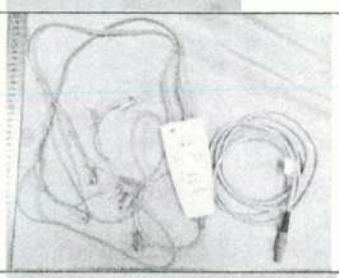
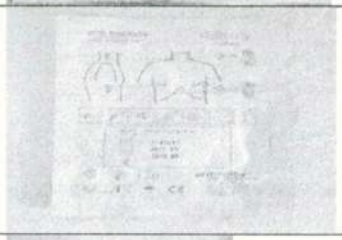
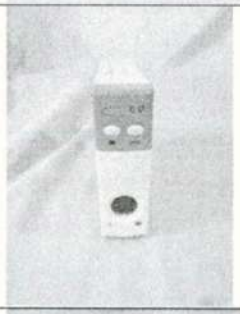
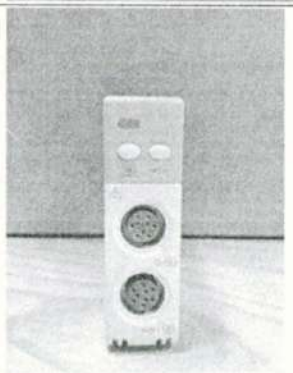
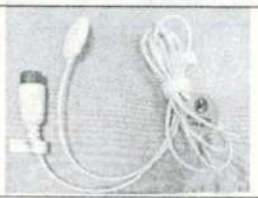
Модуль CO2 бокового потока «Масимо»		Масса, кг: 0.12 Размер модуля, мм: 90×56×25	Предназначен для мониторинга концентрации углекислого газа в дали дыхательных путей не интубированных пациентов.
Назальная канюля для взятия пробы CO2 для новорожденных, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3832, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 250 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 18	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3834, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 380 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 50	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3830, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 235 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 18	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Линия отбора проб газа для взрослых/детей, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3828, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 230 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 25	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Линия отбора проб газа для новорожденных коннектор "Номолайн", 2м, модель 3829, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 200 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 20	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для детей, модель 3838, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 350 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 50	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.

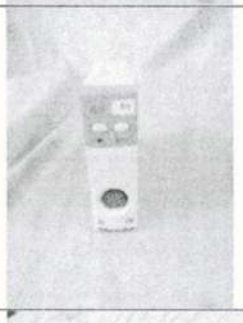
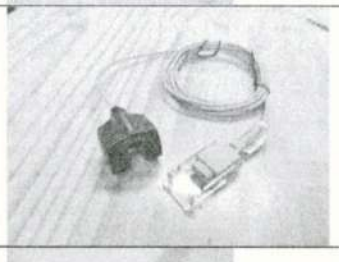
Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для взрослых, модель 3837, производитель Masimo Sweden		Длина трубки, см: 350 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 55	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Влагосборник «Комен»		Длина трубки, см: 7.1 Диаметр трубки, мм: 4 Масса, г: 3.1	Предназначена для фильтрации водяного пара, содержащегося в пробах газа
Трубка для газоанализа, «Комен»		Длина трубки, см: 15 Диаметр трубки, мм: 2.7 Масса, г: 1.5	Предназначена для высушивания влаги в воздухе
Линия отбора проб CO2 для взрослых		Длина трубки, см: 200 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 18	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Линия отбора проб CO2 для детей		Длина трубки, см: 200 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 18	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых		Длина трубки, см: 260 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 18	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей		Длина трубки, см: 260 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 15	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.

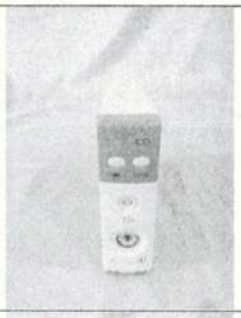
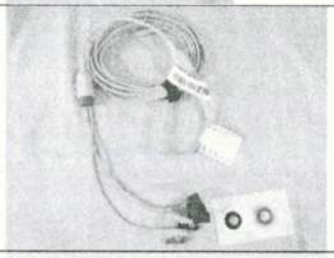
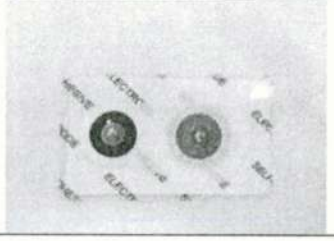
Линия отбора проб газа для взрослых 3m		Длина трубки, см: 300 Диаметр трубки, мм: 2.6 Масса, г: 22	Предназначена для подключения модуля CO_2 бокового потока к дыхательному пути.
Модуль CO2 основного потока, «Комен»		Масса, кг: 0.08 Длина кабеля, см: 300	Предназначен для мониторинга концентрации углекислого газа непосредственно на дыхательных путях интубированного пациента
Адаптер для взрослых		Масса, кг: 0.007 Диаметр адаптера, мм: 1.8 Длина, мм: 57	Предназначен для подключения модуля CO_2 основного потока к дыхательному пути.
Адаптер для детей		Масса, кг: 0.009 Диаметр адаптера, мм: 1.8 Длина, мм: 57	Предназначен для подключения модуля CO_2 основного потока к дыхательному пути.
Интегрируемый модуль CO2 бокового потока.		Масса, кг: 0.234 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для мониторинга концентрации углекислого газа в дали дыхательных путей не интубированных пациентов.

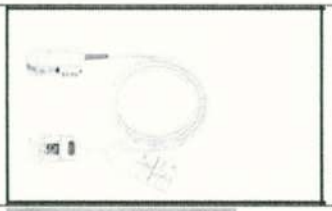
Интегрируемый модуль АГ бокового потока для анестезирующего газа.		Масса, кг: 0.237 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для измерения анестезии пациента и дыхание
Встраиваемая аккумуляторная батарея 2500мАч		Масса, кг: 0.235 Размер модуля, мм: 130*75*23	Предназначен для питания монитора при отключении от сети переменного тока
Встраиваемая аккумуляторная батарея 5000мАч		Масса, кг: 0.35 Размер модуля, мм: 130*75*23	Предназначен для питания монитора при отключении от сети переменного тока
Штатив с фиксированной высотой GCX		Масса, кг: 1.8 Размер, см: 20*15*45	Предназначен для крепления монитора к стене

Направляющий штатива		Масса, кг: 0.75 Размер модуля, мм: 355*104*20	Предназначен для крепления монитора к стене и придания ему подвижности
Тележка		Масса, кг: 8.6 Максимальная высота, мм : 1600 Минимальная высота, мм : 1100 Диаметр основания, мм: 700 Размер корзины 1, мм : 275.2×170×160 Размер корзины 2, мм : 350×230×200	Предназначена для размещения изделия, и его перемещения в пределах лечебного учреждения.
Кабель питания		Масса, кг: 0.17 Длина, мм: 1800	Необходим для подключения монитора к сети питания
Кабель заземления		Масса, кг: 0,12 Длина, мм: 3000	В случае совместного применения с другими изделиями необходим для уравнивания потенциалов
Интегрируемый модуль ИАД		Масса, кг: 0.222 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для инвазивного измерения артериального давления

Интегрируемый модуль ИКГ		Масса, кг: 0.233 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен дляизмерения неинвазивного сердечного выброса
Кабель ИКГ, модель 7020-0416, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH		Масса, кг: 0.3 Длина, мм: 4000	Предназначен для подключения модуля неинвазивного сердечного выброса к монитору
Электрод ИКГ, модель N1201-5, производитель Medis Medizinische Messtechnik GMBH		Масса, кг : 0.0025 Размер, см: 8*4	Предназначен для измерения неинвазивного сердечного выброса у пациентов
Интегрируемый модуль сердечного выброса		Масса, кг: 0.220 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для измерения инвазивного сердечного выброса у пациентов
Кабель сердечного выброса, модель MC07-221200-01, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. LtdH		Масса, кг: 0.166 Длина, мм: 2950	Предназначен для подключения инвазивного модуля сердечного выброса к монитору
Интегрируемый модуль апноэ пробуждения		Масса, кг: 0.214 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для измерения инвазивного сердечного выброса у пациентов
Датчик пробуждения новорожденных при АПНОЭ		Масса, кг : 0.045 Длина кабеля, мм: 2000	Предназначен для пробуждения пациента в случае асфиксии

Соединительный кабель для датчика концентрации кислорода		Масса, кг: 0.045 Длина, мм: 1600	Предназначен для подключения к датчикам и мониторам концентрации кислорода
Датчик концентрации кислорода, модель MOX-3, производитель City Technology		Масса, кг : 0.052 Размер, см: 7.6*3*3	Предназначен для мониторинга концентрации кислорода
Интегрируемый модуль капнометрии в основном потоке		Масса, кг: 0.187 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для мониторинга углекислого газа в конце выдоха
Интегрируемый модуль анестезиологических газов в основном потоке		Масса, кг: 0.187 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для мониторинга анестезиологическ их газов
Модуль анестезиологических газов		Масса, кг: 0.07 Размер модуля, мм: 35*30*30	Предназначен для мониторинга анестезиологическ их газов
Интегрируемый модуль биспектрального индекса (BIS)		Масса, кг: 0.185 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для мониторинга глубины анестезии
Модуль BIS, "КОВИДЕН"		Масса, кг: 0.45 Размер модуля, мм: 4200	Предназначен для мониторинга глубины анестезии
4-электродный датчик BIS для взрослых, модель 186-0106, производитель Covidien llc		Масса, кг: 0.003 Размер , мм:	Предназначен для мониторинга глубины анестезии

		280*30*5	
Интегрируемый модуль капнометрии в боковом потоке «Масимо»		Масса, кг: 0.185 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для мониторинга углекислого газа в конце экспираторного дыхания
Вставной модуль измерения SpO2 «Масимо»		Масса, кг: 0.25 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для измерения содержания кислорода в крови
Кабель-удлинитель «Масимо»		Масса, кг: 0.12 Длина, мм: 3000	Предназначен для измерения содержания кислорода в крови
Интегрируемый модуль NMT		Масса, кг: 0.24 Размер модуля, мм: 130*100*30	Предназначен для мониторинга мышечной релаксации
Датчик NMT		Масса, кг: 0.09 Длина, мм: 1800	Предназначен для мониторинга мышечной релаксации
Электрод NMT		Масса, кг : 0.023 Размер электрода, мм: 78*51	Предназначен для мониторинга мышечной релаксации

(040-00000883)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Neo, производитель Masimo Sweden		Масса, кг : 0.004 Длина кабеля, см: 10	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
(040-00000881)SpO2 датчик для взрослых, модель RD rainbow SET-2 Adt, производитель Masimo Sweden		Масса, кг : 0.0048 Длина кабеля, см: 8	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO_2) и при мониторинге частоты пульса
Одноразовый SpO2 датчик для взрослых и новорожденных, модель RD rainbow Neo, производитель Masimo Sweden		Длина ленты: 2000 Ширина ленты: 50 Масса, кг: 0.0083	
Бумага для печати		Длина ленты: 2000 Ширина ленты: 50 Масса, кг: 0.065	Предназначена для распечатывания результатов ЭКГ

2.4.6 Информация о материалах и видах контакта с пациентом

Артикул	Изделие	Компонент изделия	Материал и марка Материала	Производитель материала	Характер и продолжительность контакта с человеческим телом
040-000001 13-00	Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип клипса	Штырек	Нержавеющая сталь марки 301	Xingyongshun Hardware Products Co., Ltd.	Длительный контакт с неповрежденной кожей
040-000004 48-00	Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип клипса	Зажим	PA6 марки 1010C2	Chimei Industrial Co., Ltd.	
040-000001	Кабель ЭКГ на 3 отведения, тип прищепка				

15-00					
040-000001 17-00	Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип клипса	Красители зажимов	Черный – марка 1019	Lee Fungi New Material (Shenzhen) Co., Ltd.	
			Светло-зеленый – марка A6567	Lee Fungi New Material (Shenzhen) Co., Ltd.	
			Синий- марка AS125684-1	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd	
			Белый – марка TPU-38475	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd	
			Зеленый – марка 38657	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd	
			Желтый – марка TPU151209	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd	
			Красный – марка 2611	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd	
			Фиолетовый – марка AS125436-1	Shenzhen Jinfuyuan pigment technology Co., Ltd	
			Серый - марка LC016	Shenzhen biolink technology Co., Ltd	
040-000004 33-00	Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип клипса	Кабель	TPU марки 5040	Huntsman	
040-000004 50-00	Кабель ЭКГ на 12 отведений, тип прищепка	Кабель Застежка	TPU марки 5040 ABS марки	Huntsman Chimei Industrial	
040-	Кабель ЭКГ на 12				

000004 45-00	отведений, защита от дефибрилляции	Металл застежки	Chimei 757F	Co., Ltd.	
040-000001 19-00	Кабель ЭКГ на 5 отведений, тип прищепка		Луженая сталь марки H65	Xingyongshu n Hardware Products Co., Ltd.	
040-000004 35-00	Кабель ЭКГ на 6 отведений, тип прищепка	Штырек	Нержавеющая сталь марки 301	Xingyongshu n Hardware Products Co., Ltd.	
040-000684-00 040-000208-00	Электроды ЭКГ для новорожденных модель QGD-SF02-37×42 Электроды ЭКГ для взрослых, модель QGD-SF02-42×46	Тело электрода Электрод	Ag марки AgCl, Нетканый материал марки NYLON	Qingdao Haisan New Energy Co., Ltd. Qingdao Haisan New Energy Co., Ltd.	Длительный контакт с неповрежденной кожей
040-000870-00 040-000946-00 040-000987-00 040-000986-00	Датчик ИАД «Abbott», стерильный, модель PT-1 1500Датчик ИАД «BD», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1300 Датчик ИАД «Braun», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1200 Датчик ИАД «Edward», стерильный (при необходимости), модель PT-1 1400	Ирригатор	Полипропилен марки HY-4960	Briture Co., Ltd.	Длительный контакт с кровью
		Оболочка кабеля	Полипропилен марки HY-4960	Briture Co., Ltd.	
		Клапан затопления	ABS пластик марки 335	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
		Пробковый клапан	ABS пластик марки 335	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
		Блокирующий колпачок	ABS пластик марки 335	KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	
		Камера давления и соединение	Поликарбонат марки 7452-PK	INTERNATIONAL CO., LTD	
		Трубка передачи давления	Поликарбонат марки 7452-PK	INTERNATIONAL CO., LTD	

040-000592-01 040-000593-01 040-000594-01 040-000595-01 040-000596-01 040-000597-01 040-000598-01 040-000599-01 040-000743-01 040-000744-01 040-000745-01 040-000746-01	Манжета НИАД / 25-35, модель U1880S, Манжета НИАД / 18-26 см, модель U1881S Манжета НИАД / 46-66 см, модель U1884S Манжета НИАД / 20-28 см, модель U1885S Манжета НИАД / 33-47 см, модель U1869S Манжета НИАД / 33-47 см, модель U1889S Манжета НИАД одноразовая / 3 - 6 см, модель U1681S Манжета НИАД одноразовая /4 - 8 см, модель U1682S Манжета НИАД одноразовая / 6 - 11 см, модель U1683S Манжета НИАД одноразовая / 7 - 13 см, модель U1684S	Труба	PVC Марки Y14-G001	Dongguan Hefu Plastic Co., Ltd.	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Манжета	PU Марки DY4337	Nantong Dongyi High-tech Fiber Technology Co., Ltd.	
040-000002 43-00 040-000002 46-00 040-000002 51-00	Многоразовый SpO2 датчик, для детей Многоразовый SpO2 датчик-ремешок для взрослых/детей/новорожденных	Резиновый штекер	TPU марки 4766	Huntsman	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля			
		Корпус зонда	Силикон марки GF2041	Kejia Adhesive Materials Co., Ltd.	
		Подушечка для пальца зонда			
040-000726-00 040-000312-00	Многоразовый SpO2 датчик, клипса, для взрослых, кабель 1.1м, модель SAS104 (040-000312) Многоразовый SpO2	Резиновый штекер	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля	Термопластичный	Lubrizol	

	датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м, модель SAL104		полиуретан марки 5040		
		Корпус зонда	ABS марки 757	CHIMEI	
		Подушечка для пальца зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000730-00	Многоразовый SpO2 датчик-ремешок, для взрослых/детей/новорожденных, кабель 1.1 м, модель SES104	Резиновый штекер	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	
		Корпус зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000869-00	(040-000869) Многоразовый SpO2 датчик клипса для взрослых, кабель 3.0 м, модель A0816-SA105PV	Покрытая резина разъема	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Lubrizol	
		Оболочка датчика	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
		Подкладка для пальца датчика	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-000010-00	Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса «Неллкор», модель DS-100A	Оболочка кабеля	PVC марки 83	Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Корпус зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
		Штекер	PVC марки 83	Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd	
		Оболочка датчика	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
040-000075-00	Многоразовый SpO2 датчик для взрослых/детей/новорожденных, Y-образный «Неллкор», модель D-YS	Оболочка кабеля	PVC марки 83	Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Корпус зонда	Силикон марки tn3305	Ruolin	
040-001415-00	Многоразовый SpO2 датчик для взрослых, клипса "Масимо", модель	Резиновый штекер	TPU марки 4766	Huntsman	Длительный контакт с неповрежденн
		Оболочка			

040-001417-00	RD SET DCI Многоразовый SpO2 датчик для детей/ новорожденных, «Масимо», модель RD SET YI	кабеля			ой кожей
		Корпус зонда	ABS марки 757	CHIMEI	
		Подушечка для пальца зонда	Силикон марки GF2041	Kejia Adhesive Materials Co., Ltd.	
049-000256-01	Ремешок-крепление датчика SpO2 Y-типа	Ремешок	Силикон марки GF2041	Kejia Adhesive Materials Co., Ltd.	Длительный контакт с неповрежденной кожей
040-000246-01 040-000387-01 040-000385-01 040-000386-01	Датчик температуры для взрослых, кожный, модель TAS03-09 Датчик температуры для новорожденных, кожный, модель TPS03-01 Датчик температуры для взрослых/детей/новорожденных, ректальный, модель TAE03-04 Датчик температуры для детей/новорожденных, ректальный, модель TPE03-01	Штекер	ABS пластик марки PA757	CHIMEI	Длительный контакт со слизистой оболочкой прямой кишки
		Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки 5040	Huntsman	
		Зонд	Эпоксидная смола марки M-31CL	LOCTIT	
040-00000258-00 040-00000260-00	Одноразовый датчик температуры для взрослых/детей/новорожденных, кожный	Штекер	ABS пластик марки PA757	CHIMEI	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Зонд			
		Оболочка кабеля	TPU марки 1185	Huntsman	
040-001367-00	Назальная канюля для взятия пробы CO2 для новорожденных, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3832,	Штекер	Поликарбонат марки 1250Y	Teijin LG SABIC	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
040-001369-00	Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3834	Трубка	Поливинилхлорид марки LP170		
040-001365-00	Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3830	Адаптер	Полиэтилен марки 00952		
040-001364-00	Линия отбора проб газа для взрослых/детей, коннектор "Номолайн", 3м, модель 3828				
040-001363-00	Линия отбора проб газа для новорожденных коннектор "Номолайн",				

	2м, модель 3829				
040-001373-00	Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для детей, модель 3838				
040-001372-00	Линия отбора проб газа с назальной/ротовой канюлей для взрослых, модель 3837				
040-00001274-00	Адаптер для взрослых	Адаптер	PC марки 2858	Dongguan Weicai Plastic Raw Materials Co., Ltd.	Длительный контакт со слизистой оболочкой
040-00001275-00	Адаптер для детей				
040-00001008-00	Влагосборник «Комен»	Трубопровод	PVC марки NKZ-94864W-S93(NP)	Dongguan Hefu Plastic Co., Ltd.	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
040-00000939-00	Трубка для газоанализа, «Комен»	Штуцер трубопровода	Нейлон марки PA6	DuPont, USA	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
		Трубопровод	PP марки 1100NK	Thailand Petrochemical Industry Co., Ltd.	
040-00001020-00	Линия отбора проб CO2 для взрослых	Штуцер трубопровода	PP марки 1100NK	Thailand Petrochemical Industry Co., Ltd.	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
		Трубопровод	PVC марки NKZ-94864W-S93(NP)	Dongguan Hefu Plastic Co., Ltd.	
040-00001194-00	Линия отбора проб CO2 для детей	Штуцер трубопровода	PC марки 2858	Dongguan Weicai Plastic Raw Materials Co., Ltd.	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
		Трубопровод	PVC марки NKZ-94864W-S93(NP)	Dongguan Hefu Plastic Co., Ltd.	
040-00001103-00 040-00001104-00	Назальная канюля для взятия пробы CO2 для взрослых Назальная канюля для взятия пробы CO2 для детей	Зажим	ABS марки Chimei 757F	Chimei	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
		труба	PP марки 1100NK	Thailand Petrochemical Industry Co., Ltd.	
		канюля	PVC марки NKZ-94864W-S93(NP)	Dongguan Hefu Plastic Co., Ltd.	

040-000011 11-00	Линия отбора проб газа для взрослых 3m	Штуцер трубопровода	PP марки 1100NK	Thailand Petrochemical Industry Co., Ltd.	Длительный контакт с кожей и слизистой оболочкой
		Трубопровод	PVC марки NKZ-94864W-S93(NP)	Dongguan Hefu Plastic Co., Ltd.	
040-000443-00	Датчик пробуждения новорожденных при АПНОЭ	Штекер и кабель	Термопластичный полиуретан марки марки 5040	Huntsman	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка латчика	PC марки 110	CHIMEI	
040-000460-00	Кабель ИКГ, модель 7020-0416	Оболочка кабеля	Термопластичный полиуретан марки марки 5040	Huntsman	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Оболочка зажима	ABS пластик марки 757	CHIMEI	
040-000461-00	Электрод ИКГ, модель N1201-5	Прокладка	Губка марки PE	CYG TEFA	Длительный контакт с неповрежденной кожей
		Электродный гель	Гидрогель марки Standard	ABW	
040-000630-00	4-электродный датчик BIS для взрослых, модель 186-0106	Прокладка Электродный гель	Губка марки PE Гидрогель марки Standard	CYG TEFA ABW	Длительный контакт со слизистой оболочкой
040-001331-00	Датчик NMT	Оболочка кабеля Соединение датчика	Термопластичный полиуретан марки 5040 ABS пластик марки 757	Huntsman KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD	Длительный контакт со слизистой оболочкой
040-001143-01	Электрод NMT	Прокладка Электродный гель	Губка марки PE Гидрогель марки Standard	CYG TEFA ABW	Длительный контакт со слизистой оболочкой

Глава 3 Установка и подготовка

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы обеспечить нормальную работу монитора, внимательно ознакомьтесь с содержанием этой главы и главы «Информация о безопасности» перед использованием и установите монитор в соответствии с требованиями.
- Это изделие должно быть установлено персоналом, назначенным нашей компанией.

3.1 Установка

3.1.1 Распаковка и проверка

Осторожно достаньте монитор и его принадлежности из упаковочной коробки и проверьте в соответствии со следующими аспектами.

1) Проверьте, все ли принадлежности предоставляются в соответствии с упаковочным листом.
2) Проверить наличие повреждений.
3) Проверить все провода отведений и разъемы.
4) По любым проблемам или несоответствиям обращайтесь в компанию "Комен" или к своему местному дистрибьютору.
5) Сохраните упаковочные материалы для будущего использования.

3.1.2 Требования к условиям окружающей среды

Рабочая среда для данного изделия должна соответствовать экологическим требованиям, указанным в настоящем руководстве; в противном случае может быть нарушена точность изделия, и возможно повреждение компонентов и цепей.

Система мониторинга пациента должна использоваться в среде, которая может разумно избегать вибрации, пыли, коррозионных или взрывоопасных газов, экстремальной температуры и влажности и т.д. Условия эксплуатации настоящего оборудования должны соответствовать спецификациям условий окружающей среды, приведенным в настоящем руководстве.

Когда монитор установлен в закрытом помещении, убедитесь, что пространство хорошо проветривается. Оставьте не менее 2 дюймов (5 см) свободного пространства вокруг монитора для циркуляции воздуха. Кроме того, оставьте достаточно пространства вокруг него для легкой эксплуатации и обслуживания.

Изделие не предназначено для гипербарическая операции. Использование в гипербарокамере может привести к причинению вреда пациенту и/или повреждению изделия.

Убедитесь, что на мониторе отсутствует конденсат во время работы. При перемещении монитора из одного помещения в другое может образовываться конденсат из-за воздействия влажного воздуха и разницы температур. В этом случае не используйте монитор до тех пор, пока он не высохнет.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Конденсация - это конденсация газа или жидкости, когда она холодная, например, водяной пар при охлаждении превращается в воду, а вода при охлаждении превращается в лед. Чем ниже температура, тем быстрее скорость конденсации.

3.2 Подготовка изделия

3.2.1 Подключение кабеля питания переменного тока

Перед подключением шнура питания переменного тока убедитесь, что напряжение и частота питания переменного тока соответствуют напряжению и частоте, указанным на изделии.

Этапы подключения кабеля питания переменного тока:

1) Используйте кабель питания, поставляемый вместе с монитором; подключите один конец шнура питания к входному порту монитора.
2) Подключите другой конец шнура питания к сетевой розетке питания с защитным заземлением.
3) Убедитесь, что индикатор питания переменного тока включен, что указывает на то, что блок питания переменного тока подключен нормально.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Подключите кабель питания к розетке больницы.
- Если предусмотрена акк. батарея, она должна быть заряжена после транспортировки или хранения. Если батарея разряжена, монитор может не работать без подключения источника питания переменного тока. При подключении монитора к розетке переменного тока, аккумулятор будет заряжаться независимо от того, включен монитор или нет.
- При необходимости подключите эквипотенциальный провод заземления.

3.2.2 Защитное заземление

Для защиты как пациента, так и оператора корпус монитора должен быть заземлен. Монитор оснащен съемным 3-проводным шнуром питания, который должен быть вставлен в заземленную розетку питания для обеспечения заземления монитора. Если заземленная розетка недоступна, обратитесь в отделение технического обслуживания в вашей больнице.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование следует подключать только к электросети с защитным заземлением.

Подключите заземляющий провод к эквипотенциальному разъему монитора. При наличии сомнений относительно того, может ли используемое оборудование представлять какие-либо электрические риски, такие как риск, связанный с накоплением тока утечки, проконсультируйтесь с профессиональным техником, чтобы обеспечить безопасность всего оборудования.

3.2.3 Эквипотенциальное заземление

Монитор должен быть подключен к сетевой розетке с защитным заземлением и эквипотенциальной системе заземления. Используйте зеленый/желтый эквипотенциальный кабель заземления и подключите один конец эквипотенциального проводника (проводника потенциального выравнивания) к эквипотенциальному разъему на задней панели монитора, а другой конец — к разъему эквипотенциальной системы заземления. В случае повреждения защитной системы заземления она может обеспечить защиту пациента и оператора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если защитная система заземления нестабильна, используйте встроенную батарею для питания монитора.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если на использование оборудования влияет эквипотенциальное заземление, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания Компании или агентов.**

3.2.4 Вставка модулей

Совместите направляющий слот модуля со слотом в стойке модуля или разъемом для подключаемого модуля. Вставляйте модуль в стойку модуля или в слот для подключаемого модуля до щелчка.

3.2.5 Извлечение модулей

Для извлечения модуля из слота подключения:
Нажмите и удерживайте нижнюю защелку и просто вытащите модуль наружу.
Для удаления из гостевого слота:
Нажмите и удерживайте защелку гостевого слота в верхней части изделия и просто вытащите модуль наружу.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Соблюдайте осторожность, чтобы не уронить модуль при его удалении.**

3.3 Подключение компонентов изделия

3.3.1 Подключение датчика

Подключите датчик к пациенту в соответствии со следующим разделом мониторинга параметров.

3.4 Запуск и отключение

3.4.1 Запуск

1) Перед запуском проведите проверку на наличие механических повреждений каждого компонента изделия.
2) Проверьте, запускается ли изделие в нормальном режиме.
   - ◆ После включения выключателя питания изделие переходит в процесс самодиагностики. Индикатор подсвечивается красным, желтым, зеленым на одну секунду каждым из цветов, после чего отображается логотип компании, и после «звукового сигнала» монитор высвечивает главный экран.
3) Проверьте, отображается ли информация на экране и в каждом интерфейсе параметров в нормальном режиме.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При обнаружении любых признаков функционального отказа монитора или при наличии каких-либо сообщений об ошибках, использование данного изделия для наблюдения за пациентом не допустимо. Свяжитесь с сервисным инженером нашей компании или биомедицинским инженером вашей больницы.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Система подает сигнал тревоги при обнаружении существенной ошибки в ходе самодиагностики.
- Проверьте все функции мониторинга, чтобы убедиться, что монитор может работать в нормальном режиме.
- Аккумулятор следует заряжать после каждого использования, чтобы обеспечить достаточную мощность аккумулятора.
- **Чтобы продлить срок службы монитора, после выключения подождите не менее 1 минуты перед перезапуском монитора.**

3.4.2 Отключение

1) Убедитесь, что мониторинг и измерения могут быть остановлены.
2) Отсоедините от пациента кабели и датчики.
3) При необходимости сохраните или очистите данные пациента.
4) Длительное нажатие кнопки питания в течение 3 секунд приведет к выключению монитора. Для полного отключения блока питания, вытащите вилку из электрической розетки.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

- **Если изделие не может нормально выключиться при определенных обстоятельствах, то длительное нажатие на кнопку питания в течение 10 секунд приведет к принудительному завершению работы. Принудительное завершение работы не рекомендуется, так как это может привести к потере сохраненных данных.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае неожиданного прерывания питания, если монитор будет перезапущен в течение 30 минут, он загрузит информацию о пациенте, данные мониторинга и данные конфигурации до отказа питания. Если питание восстанавливается через 30 минут, он загружает конфигурацию по умолчанию, установленную при обычном запуске/ выключении.

Глава 4 Основные операции

4.1 Эксплуатация и просмотр

4.1.1 Использование сенсорного экрана

Монитор оснащен сенсорным экраном, позволяющим осуществлять сенсорные операции. Если вы не хотите использовать сенсорную функцию или во избежание ошибочной эксплуатации, вы можете заблокировать экран. Нажимайте в течение длительного времени горячую клавишу [**Главное меню**] и сдвиньте ее в направлении стрелки, чтобы временно заблокировать экран, после чего над [**Главное меню**] отобразится символ " ", указывающий на то, что экран заблокирован.

Время блокировки экрана можно определить следующим образом:

1) Перейдите на страницу [**Экран**] :

- Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Экран**].
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Экран**] из столбца [**Экран**].

2) Настройте [Длительность блокировки экрана].

Операция разблокировки:

- После достижения заданной длительности блокировки экрана сенсорный экран будет разблокирован автоматически.
- Нажимайте горячую клавишу [**Главное меню**] в течение длительного времени и проведите пальцем в направлении стрелки, чтобы разблокировать сенсорный экран.

4.1.2 Использование мыши

Данный монитор поддерживает использование USB-мыши, соответствующей стандарту plug-and-play. Вы можете использовать мышь для операций интерфейса.

4.1.3 Использование программной клавиатуры

Данный монитор оснащен программной клавиатурой для ввода информации. Программная клавиатура имеет следующие функции:

- Выберите символы на клавиатуре для ввода информации.
- Используйте клавишу Delete (Удаление) ⌫ для удаления предыдущего символа.
- Используйте клавишу Shift ⇧ для переключения между прописными и строчными буквами.
- Используйте клавишу Enter ↵ для подтверждения ввода и закрытия программной клавиатуры.

Если монитор подключен к внешней клавиатуре, его можно использовать совместно с программной клавиатурой.

4.1.4 Использование сканера

Данный монитор поддерживает сканеры штрих-кодов и QR-кодов, которые могут быть подключены к монитору через USB-порт.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Сканер QR-кодов, настроенный копанией "Комен", можно использовать для сканирования QR-кодов и штрих-кодов. Другие используемые сканеры QR-кодов и штрих-кодов могут считывать только номера истории болезни или регистрационные номера.**

4.1.4.1 Очистка формата данных

При использовании сканера QR-кодов, настроенного компанией "Комен", необходимо очистить предыдущий формат данных и настроить сканер перед первоначальным использованием. Ниже приведены этапы очистки формата данных.

1) Отсканируйте штрих-код или инженерный QR-код для очистки формата, чтобы очистить старый формат данных.
2) Отсканируйте инженерный QR-код, используемый больницей, чтобы получить формат QR-кода специально для этой больницы.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Свяжитесь с производителем сканера или Comen, чтобы получить штрих-код или инженерный QR-код для очистки формата.**

4.2 Рабочие режимы

4.2.1 Режим монитора

Режим монитора используется для мониторинга пациентов. При запуске изделия оно автоматически перейдет в режим монитора.

4.2.2 Ноч. реж.

Данный монитор обеспечивает ночной режим с настройками ночного режима, которые могут не беспокоить пациента в ночное время. При выходе из ночного режима монитор также выйдет из настроек ночного режима и восстановит настройки других режимов.

В ночном режиме монитор по умолчанию использует следующие параметры:

Яркость: 1

Громкость сигнала тревоги: 2

Объем QRS: 1

Громкость клавиши: 0

К. тон. NIBP: ВЫКЛ.

Ост. измерение NIBP: ВЫКЛ.

Активация ночного режима:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Ночной режим**] из столбца [**Экран**].
2) Изменение настроек ночного режима по умолчанию.
3) Выберите [**Войти в ночной режим**] для входа в данный режим.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Перед входом в ночной режим, подтвердите настройки яркости, Гр. сигн. и объема QRS. Обратите внимание на потенциальные риски, если настройки слишком низкие.**

Выход из ночного режима:

1) Выберите горячую клавишу [**Выход из ночного режима**] или [**Главное меню**] → выберите [**Выход из ночного режима**] из столбца [**Экран**].
2) Выберите [**OK**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если монитор подключен к центральной системе мониторинга и перешел в ночной режим, он автоматически выйдет из ночного режима после отключения от центральной системы мониторинга.**

4.2.3 Реж. конф.

При необходимости в защите экрана мониторинга пациента, можно активировать режим конфиденциальности. Данный режим можно активировать только под мониторингом CMS (Центральной системы мониторинга). Данные мониторинга отображаются только в центральной системе мониторинга.

Вы можете войти в режим конфиденциальности одним из следующих способов:

◆ Выберите горячую клавишу [**Режим конфиденциальности**]; или
◆ Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Режим конфиденциальности**] из столбца [**Экран**].

Функциональность изделия при активации режима конфиденциальности:

✧ Интерфейс изделия выключен, а отображение всех параметров, осциллограмм и тревожных оповещений скрыто.
✧ Продолжается наблюдение за пациентами; данные пациента сохраняются, но их можно увидеть только в центральной системе мониторинга.
✧ Звук сердцебиения и импульсный звук от монитора скрыты.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если Отделение настроено на Операционную, режим конфиденциальности не поддерживается.**
- **При выдаче монитором сигнала тревоги о низком заряде батареи, он не может войти в режим конфиденциальности.**

Вы можете выйти из режима конфиденциальности:

- выбрав [Выход из режима конфиденциальности] на экране; или
- путем отключения от CMS; или
- при низком уровне заряда батареи.

4.2.4 Режим ожидания

Если мониторинг пациента в настоящее время не требуется, но вы не хотите выключать изделие, можно использовать режим ожидания.

Ниже приведены этапы для входа в режим ожидания:

1) Выберите горячую клавишу [**Режим ожидания**] или [**Главное меню**] → выберите [**Режим ожидания**] из столбца [**Упр. пациентами**].
2) Установите местоположение пациента в режим ожидания.
3) Выберите OK.

Функциональность изделия в режиме ожидания:

- ✧ Останавливает все измерения параметров.
- ✧ Все тревожные сообщения (кроме низкого заряда батареи) и сообщения с подсказками блокируются.

Выход из режима ожидания:

- Выберите [**Возобновить мониторинг**], чтобы выйти из режима ожидания и восстановить мониторинг текущего пациента.
- Выберите [**Выписать пациента**], чтобы выписать текущего пациента.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **При выходе из режима ожидания, в течение двух минут будет включен сигнал тревоги[Alarm Paused]**

4.2.5 Демо

Вот шаги для входа в режим демо:

Выберите [**Главное меню**]; выберите [**Демо**] из столбца [**Система**]; введите пароль для входа в режим демо.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Демонстрационные формы сигналов - это имитация осциллограмм, установленных производителем только с целью демонстрации функциональности изделия и помощи в обучении пользователей. При реальном клиническом использовании запрещается использовать демонстрационную функцию, поскольку медицинские работники могут принять демонстрационные данные за осциллограммы и параметры пациента, за которым ведется наблюдение, что повлияет на мониторинг пациента и задержит диагностику и лечение.

4.3 Общие настройки

4.3.1 Вход в окно Настр. парам.

Каждый параметр, показанный на экране, может быть настроен. Пользователь может войти в окно настройки следующими способами:

- Выберите область формы волны или область параметров, соответствующую параметру.
- Выберите горячую клавишу [**Настр. парам.**] на главном экране; затем выберите соответствующий параметр.
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**]; выберите [**Настройка**]в столбце**Парам.**]; затем выберите соответствующий параметр.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Обычно при описании ввода настроек параметров в данном руководстве используется первый способ.**

4.3.2 Экран переключения

Обычный экран, так называемый стандартный экран, является наиболее часто используемым экраном мониторинга. При запуске монитор переходит в режим обычного экрана. Вы также можете выбрать экран по своему усмотрению в соответствии со следующими этапами:

1) Вы можете войти на страницу [**Выберите экр.**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Выберите экр.**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Выберите экр.**] в столбце [**Отобр.**].
2) Выберите тип экрана по необходимости.

Для переключения экрана можно также прямо горизонтально провести по экрану двумя пальцами.

4.3.2.1 Экран SpO_2

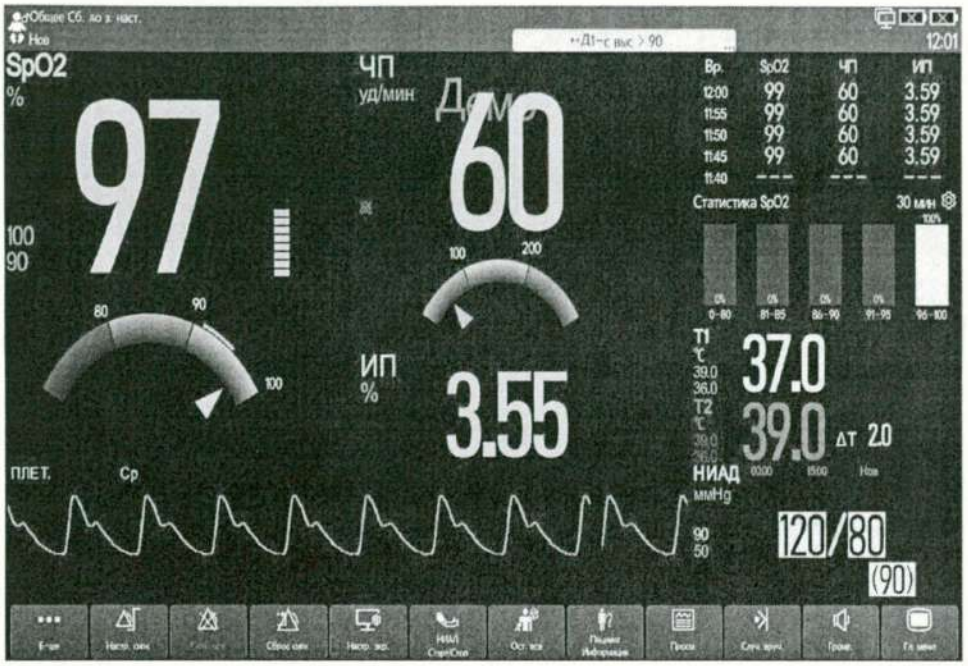
Для мониторинга неонатальных пациентов, если вас больше волнует SpO_2 и частота пульса пациента, вы можете выбрать экран SpO_2. На этом экране отображаются только числовые параметры SpO_2 и PR, температура тела и измерение NIBP.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Экран SpO_2 предназначен только для неонатальных пациентов.**

4.3.2.2 Отображение экрана SpO_2

На рисунке ниже показано изображение экрана SpO_2, на вашем мониторе может быть немного другой вид.



4.3.2.3 Работа с экраном SpO_2

Доступ к настройке параметров и просмотру тенденций с экрана SpO_2 можно получить следующим образом:

- Нажмите на данные тенденций SpO_2, PR, PI, чтобы перейти на страницу [**Просм.**].
- Щелкните по гистограмме SpO_2 чтобы войти в меню [**SpO_2 статистика**]. Установите диапазон каждой секции SpO_2 и целевой секции.
- Нажмите на значение SpO_2, PR, PI, информационную панель или осциллограмму Pleth, чтобы перейти на вкладку [**SpO2**].
- Нажмите на значение температуры тела, чтобы перейти на вкладку [**Темп.**].
- Нажмите на значение измерения NIBP, чтобы перейти на вкладку [**NIBP**].

4.3.3 Настройка макета обычного экрана

Вы можете выбрать параметры и осциллограммы для отображения и их положение на обычном экране, как показано ниже:

1) Войдите в интерфейс [**Макет заголовка**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Макет заголовка**] в столбце [**Отобр.**].
2) Выберите область параметров или область осциллограмм и выберите параметры, которые будут отображаться в этой области, из всплывающего списка параметров. Все выбранные параметры и осциллограммы будут отображаться в соответствии с установленными позициями; не выбранные параметры и осциллограммы не будут отображаться на экране.

4.3.4 Установите макет экрана с большими шрифтами

Вы можете выбрать параметры и формы сигналов для отображения, а также их расположение на экране

с большим шрифтом, как показано ниже:

1) Перейдите на вкладку [**Кр. шрифт**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите вкладку[**Кр. шрифт**]; или
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Макет заголовка**] в столбце [**Отобр.**] → выберите вкладку [**Кр. шрифт**].
2) Выберите каждую область; выберите параметры, которые будут отображаться в этой области, из всплывающего списка параметров. Все выбранные параметры и осциллограммы будут отображаться в соответствии с установленными позициями; не выбранные параметры и осциллограммы не будут отображаться на экране.

4.3.5 Установка языка

1) Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Другое**] → выберите [**Язык**] и выберите нужный язык.
3) Перезагрузите монитор, чтобы выбранный язык вступил в силу.

4.3.6 Дата и время

1) Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Время**] в столбце [**Система**].
2) Выберите [**Дата**] и [**Время**], чтобы установить текущую дату и время.
3) Настройка [**Формат даты**].
4) Если требуется 12-часовое время, выключите [**24-часовое время**].

При подключении монитора к центральной системе мониторинга, системное время монитора будет синхронизировано с временем центральной системы мониторинга, и вы не сможете установить системное время монитора.

4.3.7 Установка яркости

1) Вы можете войти на страницу [**Экран**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Экран**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Экран**] из столбца [**Экран**].
2) Если монитор работает от сети переменного тока, установите значение [**Яркость**]; если для подачи напряжения используется аккумулятор, установите значение [**Яр. при раб. от бат.**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если для яркости установлено значение [Авто], монитор будет автоматически регулировать яркость в зависимости от интенсивности окружающего освещения.**

4.3.8 Настройка блоко в

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] →

введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.

2) Выберите [**Блок**], чтобы установить единицу измерения каждого параметра.

4.3.9 Настройка громкости

Выберите горячую клавишу [**Громк.**], чтобы соответственно установить [**Гр. сигн.**], [**Гр. с. выс ур.**], [**Об. QRS**], [**Гр. кн.**] и [**Гром. напом.**].

4.3.10 Установка параметров Вкл/Выкл

При необходимости можно включить/выключить измерение параметра. Этапы см. ниже:

1) Войдите в экран [**Вкл/Выкл параметры**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → выберите [**Вкл/Выкл параметры**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Вкл/Выкл параметры**] в столбце [**Параметры**].
2) Включение/выключение параметра по мере необходимости.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если модуль параметра вставлен после отключения соответствующего параметра, этот модуль не может функционировать. На экране монитора не будет отображаться значение и форма сигнала данного параметра.**

4.3.11 Изменение цвета параметра

1) Выберите [**Главное меню**] → выберите [**Парам. Цвет**] из столбца [**Параметры**].
2) Установите цвет отображения параметра, который контролируется в данный момент.

4.4 Замораживание волновых форм

Во время мониторинга пациента вы можете заморозить формы волны, отображаемые на экране, а затем просмотреть и распечатать формы волны.

4.4.1 Закр. волновые формы

Вы можете выбрать горячую клавишу [**Закр.**] для замораживания активных осциллограмм. Данные параметров обновляются в нормальном режиме.

В замороженном состоянии нормально отображаются и обновляются следующие окна и осциллограммы:

- Экран минитрендов
- OxyCRG
- Окно Уд. просм.
- Окно Оц.

4.4.2 Просмотр замороженных волновых форм

- Настройте кнопку " < " или " > " в меню [**Закр.**] для просмотра предыдущей и следующей замороженных осциллограмм.

Шкала времени отображается в правом нижнем углу осциллограммы; момент остановки отмечается как [**0 с**]. При движении формы волны вправо шкала времени изменится на [**-1 с**], [**-2 с**], [**-3 с**] ... в последовательности, указывая, что отображаемая в данный момент форма волны является содержанием формы волны за N секунд(ы) до момента остановки времени. Эта шкала времени применяется ко всем замороженным волновым формам на экране.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Вы можете просмотреть замороженные осциллограммы за последние 120 с.**

4.4.3 Освобождение

Выберите " " в правом верхнем углу меню [**Закр.**], чтобы освободить осциллограммы.

4.4.4 Печать замороженных волновых форм

Выберите " " в левом верхнем углу меню [**Закр.**]; принтер распечатает осциллограммы, отображаемые на текущем экране, и все значения параметров в момент остановки.

4.5 Использование таймеров

Данный монитор может одновременно отображать не более 4 таймеров. Соответственно, вы можете установить таймер, который будет выдавать сигнал по истечении заданного времени.

4.5.1 Timer Operation

1) Вы можете войти на экран [**Макет заголовка**] одним из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настр. экр.**] → выберите вкладку [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Макет заголовка**] в столбце [**Отобр.**].
2) Выберите позицию, в которой таймер будет отображаться в области параметров; выберите [**Таймер 1**], [**Таймер 2**], [**Таймер 3**] или [**Таймер 4**].

4.5.2 Работа таймера

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ используйте таймер для проведения отсчета времени, связанного с тяжелобольными пациентами.

На таймере предусмотрены следующие кнопки управления:

- [**Старт**]: Таймер начинает отсчет времени.
- [**Пауза**]: Таймер приостанавливает отсчет времени.
- [**Прод.**]: Таймер возобновляет отсчет времени.
- [**Сброс**]: Очищает текущий результат синхронизации и сбрасывает таймер.

4.5.3 Настройка таймера

1) Выберите область Таймер, чтобы войти в меню [**Настройка таймера**].
2) Установите [**Тип таймера**];
   - [**Нормальный**]: Таймер начинает отсчет времени в соответствии с заданным значением [**Вр. вып.**] и останавливает отсчет времени по истечении времени работы.
   - [**Расш.**]: Таймер начинает отсчет времени в соответствии с заданным значением [**Вр. вып.**], продолжает отсчет времени после окончания времени работы и отображает время после окончания времени работы.
   - [**Цикличный**]: Таймер выполняет задачи синхронизации в циклическом режиме. В частности, таймер начинает отсчет времени в соответствии с заданным значением [**Вр. вып.**], и возобновляет отсчет времени после достижения времени работы. Количество циклов синхронизации отображается в области таймера.
   - [**Неогр.**]: Таймер отображает время, прошедшее после запуска.
   - [**Часы**]: Таймер отображает системное время.
3) Установка[**Направление**].
4) Установка [**Вр. вып.**].
5) Установка [**Гром. напом.**]. Когда до остановки таймера останется 10 с, монитор издаст звуковой сигнал, а таймер напомнит красным шрифтом, что отсчет скоро закончится.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Пользователь не может установить таймер во время его работы.**
- **Настройки [Напр.], [Вр. вып.] и [Гром. напом.] действительны, только если для параметра [Тип таймера] установлено значение [Нормальный], [Расш.] или [Цикличный].**

Глава 5 Управление пациентами

5.1 Выписка пациента

Предыдущего пациента следует выписать до начала наблюдения за новым пациентом. После выписки монитор перейдет в нерабочее состояние. В зависимости от обстоятельств можно выбрать [**Монитор**] (Быстрая госпитализация) или [**Упр. пациентами**] (Нормальная госпитализация), чтобы выбрать способ госпитализации пациента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Предыдущего пациента следует выписать до начала наблюдения за новым пациентом; в противном случае данные нового пациента будут сохранены в данных невыписанного пациента.

Пациент может быть выписан вручную любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Выписать пациента**].
- Выберите Область информации о пациенте в левом верхнем углу экрана → выберите [**Выписать пациента**]
- Выберите горячую клавишу [**Информация о пациенте**] → выберите [**Выписать пациента**].
- Выберите [**Главное меню**], затем выберите [**Выписать пациента**] в столбце [**Упр. пациентами**].

Во всплывающем диалоговом окне:

- Выберите [**Выписать пациента**]: Все данные пациента, включая информацию о пациенте, данные о тенденциях, тревожные сообщения и волновые данные, будут очищены; система восстановит конфигурацию по умолчанию и перейдет на экран ожидания.
- Выберите [**Удал. дан.**]: Текущий пациент не будет выписан, и текущая конфигурация будет по-прежнему использоваться, но все данные пациента будут удалены.

5.2 Госпитализация пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Независимо от того, принят пациент или нет, перед началом мониторинга убедитесь, что настройки в [информации о пациенте (PAT Info)] соответствуют фактическому состоянию пациента.
- Если тип пациента не изменен, текущая конфигурация не изменяется.
- Для пациента без кардиостимулятора для параметра [Кар-р] должно быть установлено значение [Выкл.].
- Если пациент поступил с кардиостимулятором, для параметра [Кар-р] следует установить значение [Вкл.]. В противном случае импульсы кардиостимулятора могут быть учтены как нормальная волна QRS. А когда сигнал ЭКГ слишком слабый, монитор может не обнаружить кардиостимулятора и не подать сигнал тревоги при аномальном состоянии.

5.2.1 Быстрая госпитализация

Если у пользователя недостаточно времени для получения информации о пациенте, можно воспользоваться режимом быстрой госпитализации. Позже пользователь должен заполнить остальные сведения о пациенте.

Этапы см. ниже:

1) После выписки пациента выберите [**Монитор**] для быстрой госпитализации пациента.
2) После приема пациента, введите информацию о пациенте как можно быстрее. Подробные инструкции см. в разделе "***Раздел 5.3.2 Редактирование информации о пациенте***".

5.2.2 Нормальная госпитализация

После выписки пациента выберите [**Упр. пациентом**] → затем введите информацию о новом пациенте. См. "***Раздел 5.3.2 Редактирование информации о пациенте***".

5.3 Информация о пациенте

5.3.1 Войдите в меню управления пациентами

Войти в меню [**Упр. пациентом**] можно любым из следующих способов:

- Выберите Область информации о пациенте в верхнем левом углу экрана.
- Выберите горячую клавишу [**Информация о пациенте**].
- Выберите [Главное меню] → выберите [Информация о пациенте] в столбце [Упр. пациентами].

5.3.2 Редактирование информации о пациенте

После приема пациента, если информация о пациенте неполная или нуждается в изменении, вы можете отредактировать информацию о пациенте в соответствии со следующими этапами:

Войдите в меню [**Упр. пациентами**] и при необходимости отредактируйте информацию о пациенте.

Если ваш монитор подключен к сканеру штрих-кодов, вы можете ввести номер медицинской карты или регистрационный номер, отсканировав штрих-код.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **При изменении типа пациента монитор загружает конфигурацию по умолчанию для данного типа пациента.**

5.3.3 Настройка элементов, отображаемых в меню управления пациентами

Вы можете настроить отображение и редактирование номера палаты пациента, его отчества, расы, возраста и другой информации следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] →

введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.

2) Выберите вкладку [**Упр. пациентами**] → выберите вкладку [**Поле**].
3) Выберите информацию о пациенте для отображения и редактирования в меню [**Упр. пациентами**].
4) При необходимости выберите область Пользовательская информация о пациенте и введите название этой области.

5.3.4 Введение информации о мониторе

Название монитора можно задать следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Расп. устр.**].
3) Установите [Название монитора], [Больница] и [Отделение].

5.3.5 Установка расположения устройства

Если расположение монитора фиксировано или необходимость в частом перемещении монитора отсутствует, можно установить для параметра [**Местонах. пац.**] значение [**Фикс.**]. Ниже описаны этапы по настройке расположения устройства:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → выберите [**Обслуживание**] в столбце [**Система**] → введите пароль обслуживания → нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Расп. устр.**].
3) Установка [Местонах. пац.].
   - Если выбрано значение [**Фикс.**], в меню [**Упр. пациентами**] может отображаться только номер палаты пациента или номер койки без возможности изменения номера палаты или номера койки.
   - Если выбрано [**Незаф.**], можно войти в меню [**Упр. пациентами**] для изменения номера палаты и номера койки пациента.
4) Введите [**Пал. №.**] и [**Койка №**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если для параметра [Местонах. пац.] установлено значение [Незаф.], номер палаты и номер койки будут очищаться каждый раз после выписки пациента; будет необходимо повторно ввести номер палаты и номер койки.**

Глава 6 Управление конфигурациями

6.1 Краткая информация

Для непрерывного наблюдения за пациентом пользователю/оператору может потребоваться регулировать некоторые настройки в соответствии с фактическими условиями состояния пациента. Набор предустановленных элементов, используемых для работы монитора, называется конфигурацией. Для более эффективной и быстрой настройки монитора в этом мониторе предусмотрено множество конфигураций, отвечающих требованиям различных типов пациентов и различных отделений больницы. Вы также можете настроить конфигурацию в соответствии с реальными условиями и сохранить ее как конфигурацию, заданную пользователем.

Информация о конфигурации монитора в основном включает в себя:

Конфигурация параметров

Элементы настройки, связанные с измерениями параметров, например, Усил.вол., Скорость, единицы измерения, Сигнал тревоги ВКЛ./ВЫКЛ. и Настройка предельного уровня сигнала тревоги.

Общая конфигурация

Элементы общих настроек монитора, такие как "Настройка сигнала тревоги", "Макет экрана" и "Запись".

Конфигурация обслуживания

Настройки, связанные с пользовательским обслуживанием.

Возможности отделения: Общий (Общий мониторинг)

OR (Операционный бокс/мониторинг анестезии)

ICU (отделение интенсивной терапии)

Neo (отделение интенсивной терапии новорожденных)

CCU (Кардиологический блок интенсивной терапии)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Функция управления конфигурацией защищена паролем и должна работать и подтверждаться профессиональным клиническим медицинским персоналом.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Использование различных конфигураций, настроек сигнализации на одинаковых или похожих мониторах в одной зоне (например, в отделении интенсивной терапии или кардиологической операционной) может привести к опасности.**
- **При выборе конфигурации убедитесь, что она подходит для пациента, за которым ведется наблюдение.**

6.2 Установить тип пациента по умолчанию

Тип пациента при приеме на лечение можно задать следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите выпадающий список справа от [**Тип пациента по умолчанию**], чтобы задать тип пациента при приеме пациента.

6.3 Изменение отделения

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Изменить отдел**].
3) Выберите соответствующее отделение.
4) Нажмите [**OK**].

6.4 Выберите конфигурацию по умолчанию

Конфигурация по умолчанию - это конфигурация, которая автоматически загружается при:

- Прием пациента
- Выписка пациента
- Изменении типа пациента
- Изменении отделения

Конфигурация по умолчанию может быть выбрана из последних настроек, настроек по умолчанию и настроек пользователя.

Выберите конфигурацию по умолчанию следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Выб.конфиг. по ум.**].
3) Выберите [Загр последней конфиг.] или [Загр указ. конфиг.]
   - Выберите [**Загр последней конфиг.**]: при приеме пациента монитор будет загружать последнюю конфигурацию.
   - Выберите [**Загр указ. конфиг.**]: монитор будет загружать указанную конфигурацию при приеме пациента. Монитор загрузит конфигурацию взросл., детей или неонат. в соответствии с типом пациента. Заводские настройки по умолчанию и пользовательские настройки можно выбрать под каждым типом пациента.

6.5 Сохранение текущих настроек

Текущая конфигурация монитора может быть сохранена как пользовательская конфигурация в текущем отделении. Для каждого отделения можно сохранить до 25 наборов пользовательских конфигураций.

Сохраните текущие настройки следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль

конфигурации и нажмите клавишу Enter.

2) Нажмите кнопку [Сохранить текущую настройку].
3) Введите название конфигурации.
4) Нажмите [**OK**].

6.6 **Удаление конфигурации**

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [Удалить конфигурацию].
3) Выберите параметры для удаления.
   - Пользовательские настройки, сохраненные на мониторе и USB-накопителе, отображаются в меню [**Удалить конфигурацию**].
4) Нажмите кнопку [**Удалить**].

6.7 **Экспорт конфигураций**

Текущие пользовательские настройки монитора можно сохранить на USB-накопителе следующим образом:

1) Вставьте USB-накопитель в монитор.
2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
3) Нажмите кнопку [Экспорт конфигурации].
4) Выберите параметры для экспорта.
5) Нажмите [**Экспорт**].

6.8 **Импорт конфигурации**

Настройки с USB-накопителя можно импортировать в монитор следующим образом:

1) Вставьте в монитор USB-накопитель с файлом настроек конфигурации.
2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
3) Нажмите кнопку [Импорт конфигурации].
4) Выберите параметры для импорта.
5) Нажмите [**Импорт**].

6.9 **Загрузка конфигураций**

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Загрузить**].
2) Загрузите настройки.
   - Текущие настройки монитора отображаются на экране [**Локал**].
   - Сохраненные на USB-накопителе настройки отображаются на экране [**U диск**](USB-накопитель).

3) Нажмите [**Загрузить**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Убедитесь, что для сохранения или резервного копирования данных используется ТОЛЬКО специальный USB-накопитель.**

6.10 Управление паролем конфигурации

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Конфигурация**] → [**Управление**], введите пароль конфигурации и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Изменить пароль**].
3) Введите старый пароль и новый пароль соответственно.
4) Нажмите [**OK**].

Глава 7 Сигналы тревоги

Изделие непрерывно контролирует пациента и собственную функциональность, чтобы гарантировать, что все системы функционируют соответствующим образом. Когда происходит аномалия или отказ, изделие активирует звуковые и визуальные сигналы тревоги для выдачи напоминания/ предупреждения пользователя.

Монитор подает сигналы тревоги в режиме мониторинга в режиме реального времени. В режиме ожидания визуальные и звуковые сигналы тревоги отключены.

При наличии нескольких сигналов тревоги и подсказок сообщения прокручиваются циклически. Звук сигнала тревоги будет срабатывать с наивысшим приоритетом.

7.1 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Опасность может возникнуть, если для одного и того же или аналогичного оборудования в какой-либо отдельной зоне, например, в отделении интенсивной терапии или кардиохирургической операционной, используются разные настройки сигнализации. Оператор должен проверять соответствие текущих настроек сигнализации прежде чем использовать их для каждого пациента.
- **Как монитор у постели больного, так и CMS снабжены звуковыми сигналами тревоги.**
- **При подключении данного монитора к CMS, существует возможность использования аналогичных верхних и нижних пределов сигналов тревоги на мониторе и CMS. Но при включении задержки сигнала тревоги на данном мониторе, он не будет подавать сигнал тревоги при срабатывании сигнала тревоги на CMS.**
- **Когда одновременно генерируется несколько сигналов тревоги разных уровней, монитор активирует звуковые и световые сигналы тревоги наивысшего приоритета.**
- **Физиологические тревожные состояния, такие как остановка сердца, фибрилляция желудочков, желудочковая тахикардия и ДДП, сопровождающие звуковые и визуальные тревожные сигналы аналогичны тревожным состояниям с высоким приоритетом, т. е. только эти типы тревожных сообщений отображаются, и они подавляют другие аварийные сообщения.**
- Пользователи должны устанавливать громкость сигнала тревоги и ограничение сигнала тревоги в соответствии с фактическим состоянием пациента. Не следует проводить мониторинг за пациентом, полагаясь только на систему звуковой сигнализации. Пациент может оказаться в

опасной ситуации при низкой громкости сигнала тревоги. Установить минимальную громкость сигнала тревоги выше, чем уровень шума окружающей среды.

- Не устанавливайте предельные значения сигнализации, которые могут сделать систему сигнализации бесполезной.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Уровень звукового давления звуковых сигналов тревоги, генерируемых этим монитором, составляет 45-85 дБ.**
- **Физиологические сигналы, физиологические параметры, сигналы тревоги и другая информация, отображаемая на экране, предназначены только для ознакомления врачами и не должны использоваться в качестве основы для клинического лечения.**

7.2 Типы сигналов тревоги

Сигналы тревоги, генерируемые монитором, классифицируются на физиологические и технические сигналы тревоги.

◆ Физиологические сигналы тревоги

Физиологический сигнал тревоги не редко генерируется, когда определенный физиологический параметр пациента выходит за пределы высокого/низкого предела тревоги или у пациента имеется физиологическое нарушение. Сообщение о физиологической тревоге отображается в области физиологической тревоги в верхней части экрана.

◆ Сигналы технической тревоги

Технические сигналы тревоги срабатывают, когда монитор не работает нормально или результат мониторинга является необоснованным из-за неправильной работы или отказа системы. Сообщение о технической тревоге отображается в области технической тревоги в верхней части экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ: В дополнение к физиологическим и техническим сигналам тревоги, монитор также показывает оперативные сообщения о состоянии системы. Как правило, эти сообщения, отображаемые в области системных сообщений, не связаны с жизненно важными показателями пациента и отличаются от тревожных сообщений.

7.3 Приоритетность сигнала тревоги

◆ Сигнал тревоги с высоким приоритетом: пациент находится в критическом состоянии или изделие имеет серьезный отказ, и требуется немедленное реагирование

◆ Сигнал тревоги со средним приоритетом: физические признаки пациента патологические, изделие неисправно или работает неправильно, и необходимо своевременное реагирование

◆ Сигнал тревоги с низким приоритетом: физикальные признаки пациента являются ненормальными, изделие имеет отказ или было неправильно использовано, и пользователь должен понимать текущую ситуацию

◆ Подсказки: предоставляется информация о пациенте и состоянии системы.

7.4 Сигналы тревоги

7.4.1 Индикатор сигнала тревоги

Индикаторы сигнала тревоги будут указывать различные приоритеты сигналов тревоги, генерируемых разными цветами и частотами мигания.

Сигнал тревоги высокого приоритета: Красный, быстрая частота мигания

Сигнал тревоги со средним приоритетом: Желтый, медленная частота мигания

Сигнал тревоги с низким приоритетом: Голубой, без мигания, свет горит непрерывно

7.4.2 Звуковой сигнал тревоги

Звуковые сигналы тревоги относятся к различным приоритетам сигналов тревоги, генерируемых монитором с различными звуковыми характеристиками.

- Сигнал тревоги высокого приоритета: бип-бип-бип-бип-бип----бип-бип-бип-бип-бип (два набора из пяти коротких звуковых сигналов)
- Сигнал тревоги со средним приоритетом: бип-бип-бип (один набор из трех коротких звуковых сигналов)
- Сигнал тревоги с низким приоритетом: бип (один короткий звуковой сигнал)

7.4.3 Сообщение аварийного сигнала

- Следующие знаки используются перед сообщениями о физиологических тревогах, чтобы различать приоритеты тревог:

  Сигнал тревоги высокого приоритета: ***

  Сигнал тревоги со средним приоритетом: **

  Сигнал тревоги с низким приоритетом: *

- Цвета фона, соответствующие различным уровням тревожных сообщений:

  Сигнал тревоги высокого приоритета: Красный

  Сигнал тревоги со средним приоритетом: Желтый

  Сигнал тревоги с низким приоритетом: Голубой

- Цвета фона, соответствующие подсказкам: Нет

7.4.4 Формы параметров сигнала тревоги

- Сигнал тревоги высокого приоритета: мигание красного фона и включение параметра/текста

- Сигнал тревоги среднего приоритета: мигающий желтый фон и включение параметра/текста
- Сигнал тревоги низкого приоритета: мигание голубого фона и включение параметра/текста

7.4.5 Иконка состояния сигнала тревоги

Пауза сигнала тревоги: означает, что все сигналы тревоги приостановлены.

Сигнал тревоги выключен: указывает, что отдельные измерительные сигналы отключены или система находится в состоянии выключенных сигналов тревоги.

Пауза звукового сигнала : указывает, что звуковые сигналы тревоги приостановлены.

Звуковой сигнал выключен: указывает на то, что звуковые сигналы тревоги выключены.

Сброс сигнала тревоги: указывает на то, что сигналы тревоги распознаются и происходит сброс системы сигнализации.

7.5 Просмотр физиологических сигналов тревоги

Просмотр физиологических сигналов тревоги осуществляют следующим образом:

1) Выберите область физиологического сигнала тревоги для входа в окно [**Сигн. тревоги**].
2) Выберите вкладку [**Физиологические сигналы тревоги**]. Текущие сигналы тревоги находятся в отображаемом списке.
3) Выберите [**Подр.**] для получения дополнительных сведений.

7.6 Просмотр технических сигналов тревоги

Просмотр технических сигналов тревоги осуществляют следующим образом:

1) Выберите область физиологического сигнала тревоги для входа в окно [**Сигн. тр.**].
2) Выберите вкладку [**Технические сигналы тревоги**]. Текущие сигналы тревоги находятся в отображаемом списке.
3) Выберите [**Подр.**] для получения дополнительных сведений.

7.7 Установка пределов сигналов тревоги

7.7.1 Ручная регулировка предела сигналов тревоги

1) Войдите в экран [Предел] любым из способов, перечисленных ниже:
   - Нажмите горячую клавишу [Настройка сигнализации].
   - Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Сигнализация] → [Предел].
2) При необходимости задайте параметры сигнала тревоги в соответствующих вкладках.

Кроме того, можно установить предел сигнала тревоги для одного параметра из меню параметров.

7.7.2 Установка автоматических пределов сигналов тревоги

Монитор обеспечивает функцию автоматической настройки предела сигнала тревоги. Данная функция позволяет автоматически устанавливать пределы тревоги через измеряемые в данный момент значения параметров на основе текущего типа пациента. Эти пределы сигнала тревоги будут сохраняться до тех пор, пока вы не запустите [**Авто дл. сигн.**] или вручную не отрегулируете пределы сигнала тревоги.

Перед использованием этих пределов сигнала тревоги необходимо убедиться подходят ли они для текущего пациента. Если нет, необходимо вручную установить предел сигнала тревоги.

1) Перейдите на экран [**Пределы**] любым из способов, перечисленных ниже:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**].
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**.] → [**Пределы**].
2) Выберите [**Пределы**] в правом нижнем углу страницы [**Авто дл. сигн.**].
3) Выберите [**ОК**] во всплывающем диалоговом окне.

Кроме того, можно установить предел сигнала тревоги для одного параметра из меню параметров.

Монитор рассчитывает автоматическую длительность сигнала тревоги. Пользователь должен подтвердить, подходят ли эти пределы для пациента. За пределами данного диапазона автоматическая длительность сигнала тревоги не рассчитывается, и ее следует корректировать вручную, основываясь на суждениях врача о конкретном пациенте.

7.8 Установите Громкость сигнализации

7.8.1 Установка минимальной громкости сигнала тревоги

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Звук**].
3) Выберите [Min гром. сигн.].

7.8.2 Установите Громкость сигнализации

1) Перейдите на экран [**Настройка**] любым из способов, перечисленных ниже:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**] → Выберите вкладку [**Настройка**].
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Настройка**].
2) Установка [**Гр. сигн.**]. Диапазон громкости сигнала тревоги составляет X ~ 10. X представляет собой минимальную громкость сигнала тревоги, которая зависит от настройки "Мин Громкость Сиг Трев".
3) Установка [Гр. сигн. выс ур.].
4) Установка [**Гром. напом.**].

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если громкость сигнала тревоги установлена на 0, монитор не сможет подать сигнал тревоги, даже если сгенерирован новый сигнал тревоги. Поэтому следует учитывать это при установке громкости сигнала тревоги на 0.
- Не полагайтесь на звуковую сигнализацию. В противном случае безопасность пациента может оказаться под угрозой, если сигнал тревоги установлен на низкую громкость. Обращайте пристальное внимание на реальное клиническое состояние пациента.
- **Настройка уровня звукового давления звукового сигнала тревоги на уровень меньше, чем уровень окружающего шума, будет мешать оператору определить состояние тревоги.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Максимальная громкость сигнала тревоги - 10.
- **Если громкость сигнала тревоги установлена на 0, настройка [Гр. сигн. выс ур.] недействительна.**

7.8.3 Установка напоминания о сигнале

Когда громкость тревоги установлена на 0, или тревога сброшена, или функция тревоги выключена, монитор будет периодически выдавать напоминание о выключении тревоги, чтобы напомнить пользователю о том, что в текущей системе все еще активирован сигнал тревоги. То есть, когда состояние тревоги инактивировано, выдается характеристика сигнала напоминания "Di---".

Для установки напоминания о сигнале:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите кнопку [**Сигн.**] → вкладку [**Пауза/сброс**].
3) Установите [Нап. о сбросе сигн.] и [Нап. о выкл сигн.].
   - ◆ Если выбрано [**Вкл**], монитор будет генерировать напоминание о тревоге через заданные интервалы времени.
   - ◆ Если выбрано значение [**Выкл**], монитор не будет генерировать напоминание о тревоге, а подтвержденный физиологический сигнал тревоги и неустранимый технический сигнал тревоги будут постоянно отключены.
4) Выберите [Интерв. напом.].

7.8.4 Настройка функции увеличения громкости сигнала тревоги

Монитор имеет функцию автоматического увеличения громкости сигнала тревоги. Если по истечении указанного времени сигнал тревоги не подтверждается, его громкость автоматически увеличивается. Установите функцию следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Сигн.**] → [**Звук**].

3) Установите [Автоувеличение громкости] как [Уровень 2], [Уровень 1] или[Выкл].
   - [**Уровень 2**]: Если сигнал тревоги не подтверждается по истечении указанного времени, его громкость автоматически увеличивается на уровень 2.
   - [**Уровень 1**]: Если по истечении указанного времени сигнал тревоги не подтверждается, его громкость автоматически увеличивается на 1 уровень.
   - [**Выкл.**]: Если сигнал тревоги не подтвержден по истечении указанного времени, его громкость не изменится.
4) Выберите [**Увел. задержку громкости**] для установки заданного времени задержки нарастания громкости тревоги.

7.9 Приост. сигн. тр. / Пауза звукового сигн. тр.

7.9.1 Категории Пауза тревоги

Вы можете включить функцию приостановки сигнала тревоги или приостановки звукового сигнала тревоги, что зависит от настройки паузы. Установите ее следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкуладку[**Пауза/Сброс**].
3) Установите [Пауза] в положение [Приост. сигн. тр.] или [Пауза звукового сигн. тр.]. Значение по умолчанию [Приост. сигн. тр.].

7.9.2 Приост. сигн. тр.

Если функция сигнализации определяется как [**Приост. сигн. тр.**], нажмите горячую клавишу [**Пауза**] для приостановки сигнала тревоги. Эта функция:

- Приостанавливает все физиологические сигналы тревоги.
- Приостанавливает звуковое сопровождение всех технических сигналов тревоги, но сигнальные светодиоды и тревожные сообщения будут активны.
- Отображает оставшееся время приостановки сигнала тревоги в области сообщений о физиологической тревоге.
- Отображает значок приостановки сигнала тревоги в области сообщений о технической тревоге, значка приостановки звука в области сообщений о физиологической тревоге.

Монитор выйдет из состояния паузы по истечении времени паузы по сигналу тревоги. Также можно нажать горячую клавишу [**Приост. сигн. тр.**] чтобы вручную отменить приостановленный сигнал.

7.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку[**Сигн.**] → затем на вкладку [**Пауза/Сброс**].
3) Установите[Время паузы] [1 мин], [2 мин], [3 мин], [Постоянно].

7.9.4 Задержка времени паузы сигнала тревоги

Когда монитор находится в состоянии паузы сигнала тревоги, вы можете временно отложить время паузы данного сигнала тревоги. Данная функция включена по умолчанию. Установите ее следующим образом:

1) Выберите область сообщений о физиологическом сигнале тревоги
2) Выберите [**Пауза 5 мин**], [**Пауза 10 мин**] или [**Пауза 15 мин**] во всплывающем меню.

Закройте функцию задержки времени паузы звукового сигнала тревоги следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкуладку[**Пауза/Сброс**].
3) Отмените выбор [**Пауза 5 мин**], [**Пауза 10 мин**] или [**Пауза 15 мин**] при необходимости.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Временная задержка времени паузы не влияет на настройку времени паузы сигнала тревоги.**

7.9.5 Выключение всех сигналов тревоги

Если для параметра [**Время паузы**] установлено значение [**Постоянно**] (см. ***"Раздел 7.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги"***), горячая клавиша [**Приост. сигн. тр.**] заменяется на клавишу [**Сигн. тр. выкл**]. При нажатии горячей клавиши [**Приост. сигн. тр.**] все сигналы тревоги будут отключены, т.е. сигнализация выключена, и:

- световые и звуковые сигналы тревоги будут отменены.
- [**Выкл. сиг.**] на красном фоне появится в области физиологических сообщений.
- в области сообщений появится значок отключения сигнала тревоги.

Нажмите эту горячую клавишу еще раз, чтобы выйти из состояния выключения сигнала тревоги.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При приостановке или отключении функции сигнализации может возникнуть опасность. Пользователь должен обращать пристальное внимание на реальное клиническое состояние пациентов.**

7.9.6 Звуковой сигнал тревоги приостановлен

Пользователь может приостановить звук тревоги, нажав горячую клавишу [**Пауза зв. сигн.**]. Когда звуковой сигнал тревоги находится в состоянии паузы:

- Звуковой сигнал тревоги при физиологической тревоге и технической тревоге будет отключен через указанное время.
- Оставшееся время звуковой паузы сигнала тревоги появится в области сообщений о физиологической тревоге.
- В области сообщений отобразится значок приостановленного звукового сигнала тревоги.

По истечении указанного времени паузы монитор автоматически выйдет из состояния паузы звукового сигнала тревоги. Вы также можете нажать горячую клавишу [**Пауза зв. сигн.**], чтобы отменить состояние

паузы звукового сигнала тревоги.

7.9.7 Установка времени паузы звукового сигнала тревоги

Установка времени паузы звукового сигнала тревоги: [**1 мин**], [**2мин**], [**3мин**], [**непрерывный**]. Установите время паузы звукового сигнала, как показано в разделе "***Раздел 7.9.3 Установка времени паузы звукового сигнала***".

7.9.8 Задержка времени паузы звукового сигнала тревоги

Когда монитор находится в состоянии паузы звукового сигнала тревоги, существует возможность временного увеличения времени паузы звукового сигнала. Увеличьте время паузы звукового сигнала тревоги, как показано в "***Раздел 7.9.4 Задержка времени паузы сигнала тревоги***".

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Временная задержка времени паузы не влияет на настройку времени паузы сигнала тревоги.**

7.9.9 Сигнал выкл

Если для параметра [Время паузы] установлено значение [Постоянно] (см. *"Раздел 7.9.3 Установка времени паузы сигнала тревоги"*), горячая клавиша [Пауза звукового сигн. тр.] заменяется на клавишу [Звуковой сигн. тр. выкл]. При нажатии горячей клавиши [Пауза звукового сигн. тр.] все звуковые сигналы тревоги будут отключены. Характеристики отключения звукового сигнала тревоги:

- Звуковые сигналы физиологических сигналов тревоги и технических сигналов тревоги будут отменены.
- В области сообщений отобразится значок выключения звука сигнала тревоги.

Нажмите эту горячую клавишу еще раз, чтобы выйти из состояния выключения звука сигнала тревоги.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если звук тревоги приостановлен или выключен, это может привести к опасности. Пользователь должен обращать пристальное внимание на реальное клиническое состояние пациентов.**

7.10 Установить сигнал тревоги SpO_2 Сигнализация Desat (не для Rainbow SpO_2)

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установить[SpO_2 Сигнализация Desat выкл]:
   - [**Отключить**]: SpO_2сигнализация desat будет оставаться включенной и не может быть

отключена.

- [**Включить**]: SpO_2сигнализация Desat может быть отключена.

7.11 Настройка состояния переключателя сигнализации апноэ

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], затем введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**Другое**].
3) Выберите [Выкл сиг. апноэ]:
   - если выбрано [**Откл.**]: [**Сигн. апноэ**] находится в активированном состоянии, поэтому все сработавшие сигналы тревоги апноэ не могут быть отключены.
   - если выбрано значение [**Вкл.**]: можно отключить подачу сигналов тревоги при апноэ.

7.12 Установка состояния переключателя сигнала отключения КМС

Если предполагается, что при отключении от центральной системы мониторинга (КМС) монитор будет подавать сигнал тревоги, пользователю разрешается установить состояние переключателя, выполнив следующие действия:

1) Выберите [**Главное меню**] →[**Система**]--- [**Обслуживание**]→введите пароль→нажмите клавишу Enter
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**]
3) Включите или выключите [**Сигнал отключения КМС**]: если выбрано значение Выкл., информация о сигнале тревоги [**КМС отключено**] не будет генерироваться при отключении монитора от КМС.

7.13 Установка статусом управления системой сигнализации КМС

Пользователь может выбрать, разрешить ли системе мониторинга КМС управлять системой сигнализации монитора:

1) Выберите горячую клавишу [**Меню**]→[**Система**]--- [**Обслуживание**]→введите пароль→нажмите клавишу Enter
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**]
3) Включите или выключите [**Упр. системой сигн. КМС**].

7.14 Установка времени задержки сигнала тревоги

Для постоянно контролируемых параметров можно установить время задержки сигнала тревоги. Монитор не активирует сигналы тревоги, если в течение времени задержки сигнала тревоги конкретные условия, вызвавшие тревогу, больше не активны. Осуществляют установку следующим образом:

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], затем введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Зад. сигн.**].

Это время задержки сигнала тревоги не применяется к условиям тревоги, связанным с HR.

7.15 Сброс сигнала тревоги.

Монитор обеспечивает управление сбросом сигнала тревоги для подтверждения текущих условий тревоги и сброса системы тревоги (система тревоги включена).
Нажмите горячую клавишу [**Сброс сигн.**], в области сообщений отобразится значок сброса тревоги.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **При генерации нового сигнала тревоги, когда монитор находится в состоянии сброса сигнала тревоги, значок сброса тревоги исчезнет, а звуковой/световой сигнал тревоги будет работать нормально**

7.15.1 Сброс физиологического сигнала тревоги

При сбросе физиологического сигнала тревоги,

- Звук существующего физиологического сигнала тревоги будет заглушен.
- Символ ✓ появится перед сообщением о сигнале тревоге, указывая на то, что тревога была подтверждена.
- Цвет числового фона параметра продолжит мигать.

7.15.2 Сброс технического сигнала тревоги

При сбросе технического сигнала тревоги,

- Для полностью устранимых условий технической тревоги звук тревоги будет отменен. Монитор не будет выдавать сигналы тревоги в отношении устраненных технических сигналов тревоги.
- Устраняемые условия тревоги будут заменены на сообщения с подсказками.
- Для не полностью устранимых условий технической тревоги звук сигнала тревоги будет отменен, а перед сообщением о тревоге появится символ ✓, указывающий на то, что тревога была подтверждена.

7.15.3 Установка состояния светового сигнала после сброса сигнала тревоги

Световой сигнал тревоги по умолчанию переключен на [**Вкл.**]. Его можно отключить следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Нажмите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Пауза/сброс**].
3) Установите [**Свет сигн.**]
   - [**Вкл перезагр.**]: Световой индикатор существующего сигнала тревоги будет мигать, но его звук будет отключен после сброса сигнала тревоги.

- [**Выкл перезагр.**]: После сброса сигнала тревоги будет отключен и световой сигнал, и звуковой сигнал тревоги.

7.16 Сигналы тревоги при удаленном просмотре

7.16.1 Установка напоминания об удаленном просмотре

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Сеть**].
3) Установите [Уд. просм. напом.].
   - [**Свет + звук**]: при срабатывании сигнализации световой индикатор и звуковой сигнал будут оставаться включенными.
   - [**Только свет**]: При подаче сигнала тревоги будет гореть только сигнальная лампочка.

7.16.2 Установка приоритета удаленного просмотра

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Сеть**].
3) Установите [**Приор. сигн.**]:
   - [**Все**]: Монитор подаст сигнал тревоги, когда у другой койки возникнет сигнал тревоги любого уровня.
   - [**Высокий и средний**]: Монитор подает сигнал тревоги, когда у другой койки возникнет сигнал тревоги высокого и среднего уровня.
   - [**Только высокий**]: Монитор подает сигнал тревоги, когда у другой койки возникнет сигнал тревоги высокого уровня.

7.16.3 Сброс удаленного просмотра

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Сеть**].
3) Выберите [**Сброс уд. просмотра**]. В левом нижнем углу окна [**Уд. просм.**] появится [**Сброс сигн.**]. Нажмите кнопку [**Сброс сигн.**]; затем удаленный просмотр сигнал тревоги при удаленном просмотре будет сброшен.

7.16.4 Сброс сигнала тревоги с помощью удаленного просмотра

Пользователь может сбросить сигналы тревоги, возникающие на удаленных устройствах, которые просматриваются на экране Remote View (Удаленный просмотр) на
мониторе. Чтобы включить эту функцию, выполните следующие действия:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль

обслуживания и нажмите клавишу Enter.

2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → [**Сеть**] → [**Удален. просмотр**].
3) Включите или выключите функцию [**Сброс сигн. удаленно**].

7.17 Установка вызова медсестры

Если функция Выз. медс. активна, монитор пошлет сигнал запроса в систему Выз. медс. для вызова медсестры при срабатывании установленного пользователем сигнала тревоги. Монитор обеспечивает интерфейс вызова медсестры. После подключения монитора к больничной системе вызова медсестры через специальный кабель вызова медсестры (приобретается у компании "Комен"), можно включить функцию вызова медсестры.

Функция вызова медсестры сработает, если монитор соответствует всем следующим требованиям:

- Функция вызова медсестры включена.
- Срабатывает установленное пользователем условие сигнала тревоги.
- Монитор не находится в режимах приостановки тревоги или сброса.

7.17.1 Настройка вызова медсестры

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Выз. медс.**].
3) Выберите [**Приор. сигн.**], чтобы установить приоритет сигнала тревоги, который может активировать функцию вызова медсестры.
4) Выберите [**Категория сигнализации**] для установки типа сигнала тревоги, который может вызвать функцию вызова медсестры.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не полагайтесь на функцию системы вызова медсестры для генерации сигналов тревоги. В клинической практике необходимо учитывать как звуковую и визуальную информацию о сигнале тревоги, так и клиническую картину и симптомы пациента.**
- **Используйте поставляемый нами кабель вызова медсестры для подключения интерфейса вызова медсестры к системе вызова медсестры больницы, иначе это может привести к повреждению устройства и поражению электрическим током.**
- **При использовании функции вызова медсестры необходимо регулярно проверять сигнал тревоги монитора.**
- **Система вызова медсестры должна отвечать соответствующему стандарту IEC/ISO. В нормальных условиях и в условиях одиночного повреждения максимальное доступное напряжение не должно превышать номинального значения (30Впст при 2А).**

7.18 Режим аппарата искусственного кровообращения (АИК)

Режим АИК (режим аппарата искусственного кровообращения) следует выбирать, когда пациент поступает в операционный бокс [**операционная**] для проведения процедуры АИК. В режиме АИК, за исключением сигналов тревоги, связанных с BIS, НМП и Sedline, все физиологические сигналы тревоги и технические сигналы тревоги отключены. При выполнении АИК информация [**АИК реж.**] отображается в области физиологической тревоги с красным цветом фона.

7.18.1 Вход в режим АИК

Вы можете перевести монитор в режим экстракорпорального кровообращения следующими способами:

- Нажмите горячую клавишу [**АИК реж.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**АИК реж.**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Измерение NIBP будет прекращено, когда монитор перейдет в режим АИК. Вы можете возобновить измерение NIBP в режиме АИК.**
- **В режиме CPB функция сигнализации параметров будет заблокирована.**

7.18.2 Выход из режима АИК

Пользователь может выйти из режима АИК следующим образом:

- Нажмите горячую клавишу [**АИК**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Выход из АИК**].

7.19 Режим интубации

Монитор обеспечивает режим интубации при мониторинге параметров RESP, CO_2, AG и RM. Режим интубации - это уникальный режим мониторинга. В этом режиме все параметры RESP, CO_2, AG и RM блокируются, а в области параметров появляется значок отключения сигнализации. Этот режим подходит для использования под общей анестезией, когда необходимо подавить ненужные сигналы тревоги.

7.19.1 Вход в режим интубации

Пользователь может перевести монитор в режим интубации следующими способами:

- Нажмите горячую клавишу [**Реж. Интубац.**];
- Нажмите кнопку [**Режим интубации**] в меню [**RESP**], [**CO_2**], [**AG**] или [**RM**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Реж. Интубац.**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **В режиме СРВ физиологические сигналы тревоги, связанные с дыханием или CO2, будут отключены.**

7.19.2 Установка времени режима интубации

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установить[Время режима интубации].

7.19.3 Выход из режима интубации

Пользователь может выйти из режима интубации следующими способами:

- Нажмите горячую клавишу [**Вых. из реж. интуб.**];
- Нажмите кнопку [**Выход из режима интубации**] в меню [**RESP**], [CO_2], [**AG**] или [**RM**]; или
- Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Сигнал тревоги] → [Выход из режима интубации].

7.20 Автопечать сигнала тревоги

Длительность печати волновых форм при возникновении сигнала тревоги можно настроить следующим образом:

1) Войдите в экран [**Настройка**] любым из следующих способов:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**].
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Сигн.**] → [**Конфиг.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [Длит. печати по сигналу].

7.21 Восстановление настроек сигнализации по умолчанию

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Нажмите кнопку [**Восст. наст. ум.**].

7.22 Самодиагностика системы сигнализации

При включении устройства система сигнализации выполнит самодиагностику светового и звукового сигнала тревоги.

Характеристики светового и звукового сигнала тревоги во время самодиагностики представлены ниже:

- Красный индикатор тревоги горит в течение 1 с; то желтый и голубой свет включаются на 1 с соответственно;
- Система сигнализации издает звук "бип" при самодиагностики звуковой сигнализации.

При необходимости в дополнительной диагностики системы сигнализации, можно использовать соответствующий симулятор для проверки измерительных блоков и настройки пределов сигнализации, чтобы проверить, может ли быть вызвана правильная реакция сигнализации.

Глава 8 Мониторинг ЭКГ

Электрокардиография (ЭКГ) отслеживает непрерывную электрическую активность сердца пациента и отображает форму волны ЭКГ и числовые значения на мониторе, чтобы помочь клинически оценить текущее физиологическое состояние пациента. Поэтому для получения сигналов ЭКГ необходимо убедиться, что кабели ЭКГ подключены правильно.

8.1 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Кардиомонитор не предназначен для прямого применения в кардиологии.
- При подключении электродов или кабеля пациента следите за тем, чтобы пациент не соприкасался с другими токопроводящими частями или заземлением.
- Убедитесь, что все кабели ЭКГ и электроды (включая нейтральный электрод) закреплены на теле пациента и не контактируют с другими токопроводящими частями, включая заземление
- Для защиты дефибриллятора необходимо использовать кабели для ЭКГ с защитой от дефибрилляции. Используйте только кабели и электроды для ЭКГ, рекомендованные компанией "Комен".
- Во время дефибрилляции не прикасайтесь к пациенту, столу или оборудованию.
- Перед началом мониторинга убедитесь, что кабель ЭКГ подключен надлежащим образом. Если кабель ЭКГ отсоединен от разъема, на мониторе отображается сообщение [От. ЭКГ выкл].
- Ежедневно проверяйте кожу на предмет наличия раздражения от электродной накладки для ЭКГ. При появлении признаков аллергии замените электрод или измените его положение.
- Такое оборудование, как дефибриллятор и блок дистанционного измерения, может генерировать отфильтрованный сигнал ЭКГ. Когда данный сигнал используется в качестве входного сигнала для прикроватного монитора, он снова фильтруется. Такой сигнал, используемый для анализа алгоритма аритмии, может вызвать ошибку обнаружения пульса кардиостимулятора, и является вредным для пациентов с кардиостимуляторами.
- Когда к пациенту применяется дефибриллятор, кардиограф может иметь преходящие нарушения в отображении волновых форм. Время восстановления дефибрилляции при ЭКГ составляет 5 секунд.
- В устройстве не предусмотрены средства защиты пациента от ожогов или неисправности устройства при использовании с высокочастотным (ВЧ) хирургическим оборудованием.
- При подключении монитора к электрохирургическому блоку (ESU) соблюдайте осторожность, чтобы защитить пациента от травм и ожогов, и не допускайте контакта датчиков и кабелей оборудования с ESU.
- Не подвергайте монитор воздействию рентгеновского излучения и магнитных полей высокой интенсивности, а также среды МРТ.
- Пациенты с кардиостимулятором: Измерители частоты могут продолжать считать частоту кардиостимулятора во время остановки сердца или некоторых аритмий. Не полагайтесь полностью на сигналы тревоги пульсометра. Пациентов с кардиостимулятором следует держать под постоянным контролем. О возможности отклонения импульсов кардиостимулятора данным прибором можно узнать из данного руководства.
- Отклонение импульсов кардиостимулятора должно быть включено для пациента с кардиостимулятором. Выключение этой функции может привести к тому, что импульсы кардиостимулятора будут считаться как обычный QRS-комплекс, что не позволит обнаружить асистолию.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

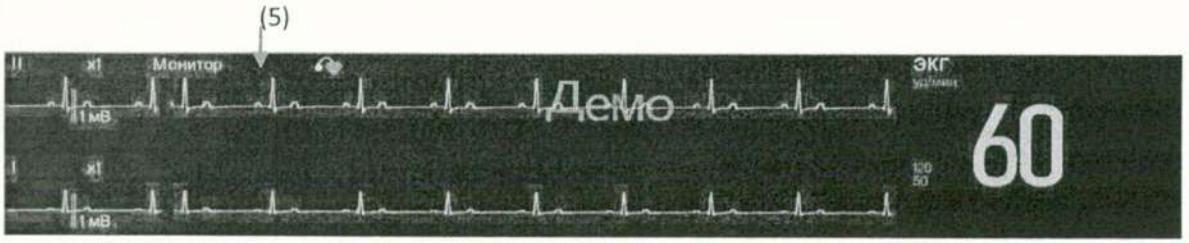
- Клинический оператор должен убедиться, что суммирование токов утечки не превышает пределов безопасности при соединении нескольких элементов изделия.
- Опасности могут быть вызваны работой кардиостимулятора или других электрических стимуляторов с монитором пациента.
- Во избежание случайного отсоединения прокладывайте все кабели таким образом, чтобы исключить опасность споткнуться. Оберните и закрепите избыточную длину кабеля во избежание риска запутывания или удушения пациента или персонала.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- ОтобрВо время дефибрилляции кабель ЭКГ, подключенный к пациенту, может быть поврежден. Перед повторным использованием таких кабелей проверьте их на наличие повреждений. Кроме того, необходимо проводить плановый профилактический осмотр.
- Если электрод ЭКГ установлен правильно, но форма волны ЭКГ по-прежнему неточна, замените отведения.
- Для защиты окружающей среды перерабатывайте и утилизируйте использованные электродные накладки надлежащим образом.
- Когда в сигнале ЭКГ появляются шумы, артефакты или различные физиологические проявления, монитор активирует состояние тревоги "П. с. ЭКГ".
- Не полагайтесь полностью на состояние пульсометра.
- Изделие может выдавать подсказки об аномальном состоянии, возникающем из-за чрезмерного напряжения поляризации электрода ЭКГ. Для получения подробной информации, см. Приложение III.

8.2 **Экран ЭКГ**

Маркеры сердцебиения: N означает нормальное сердцебиение; A указывает на ненормальное сердцебиение; P означает кардиостимулятор.



(1) (2) (3) (4) (6) (7) (8)

(1) Отведение (2) Усилитель (3) Режим фильтра (4) Частота узкополосного фильтра

(5) Значок режима кардиостимулятора: Установите [**Кард.**] как да, высветится значок . Установите [**Кард.**] как нет, такой значок не отображается.

(6) Название параметра (7) Блок HR (8) Численное значение HR (9) Предел сигнала тревоги HR

(10) Шкала 1mV (11) Индикатор сердечных сокращений (N/A/P)

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Отображение области параметров ЭКГ и области формы волны будет отличаться для разных типов отведений и настроек.

8.3 Настройка монитора

8.3.1 Подготовка кожи

Кожа считается плохим проводником. Поэтому для достижения хорошего контакта между электродами и кожей очень важно подготовить кожу пациента:

1) Выберите участок кожи без каких-либо повреждений или ран.
2) При необходимости сбрейте волосы на теле в местах, где будут размещены электроды.
3) Используйте мыльную воду, чтобы тщательно очистить кожу. (Не используйте диэтиловый эфир или чистый спирт, так как эти вещества могут увеличить сопротивление кожи).
4) Полностью высушите кожу.
5) Используйте бумагу для подготовки к ЭКГ и осторожно потрите кожу, чтобы улучшить проводимость в месте прикрепления электрода.

8.3.2 Подключение кабеля ЭКГ

1) Поместите электрод на тело пациента. Если электрод не содержит проводящей пасты, нанесите проводящую пасту перед размещением на коже.
2) Соедините отведения электродов с кабелем пациента.
3) Вставьте кабель пациента в разъем ЭКГ на мониторе. На мониторе отображается волна ЭКГ и значение.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Электрод предназначен для непосредственного контакта с кожей. Не используйте электроды из разных металлических материалов.
- Не смешивайте электроды разных типов и марок. Смешивание электродов может привести к большому дрейфу базовой линии или увеличению времени восстановления после

дефибрилляции.
- Ежедневно проверяйте кожу на предмет наличия раздражения от электродной накладки для ЭКГ. При появлении признаков аллергии замените электрод или измените его положение.
- Используйте электрод сразу после вскрытия упаковки.

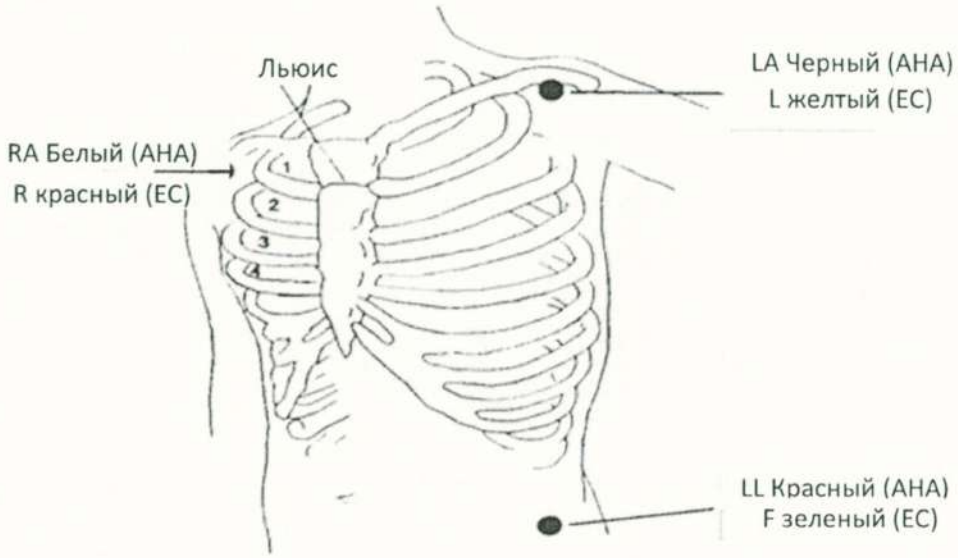
8.3.3 Установка отведений для ЭКГ

В таблице ниже приведены названия выводов в европейских и американских стандартах. (RA, LA, RL, LL и V используются для обозначения отведений в коде AHA, в то время как R, L, N, F и C используются в европейском коде):

Американский код		Европейский код	
Идентификатор электрода	Цветовой код	Идентификатор электрода	Цветовой код
RA	Белый	R	Красный
LA	Черный	L	Коричневый
RL	Зеленый	N или RF	Черный
LL	Красный	Ж	Зеленый
V1	Красный	C1	Красный
V2	Коричневый	C2	Коричневый
V3	Зеленый	C3	Зеленый
V4	Синий	C4	Коричневый
V5	Оранжевый	C5	Черный
V6	Фиолетовый	C6	Фиолетовый

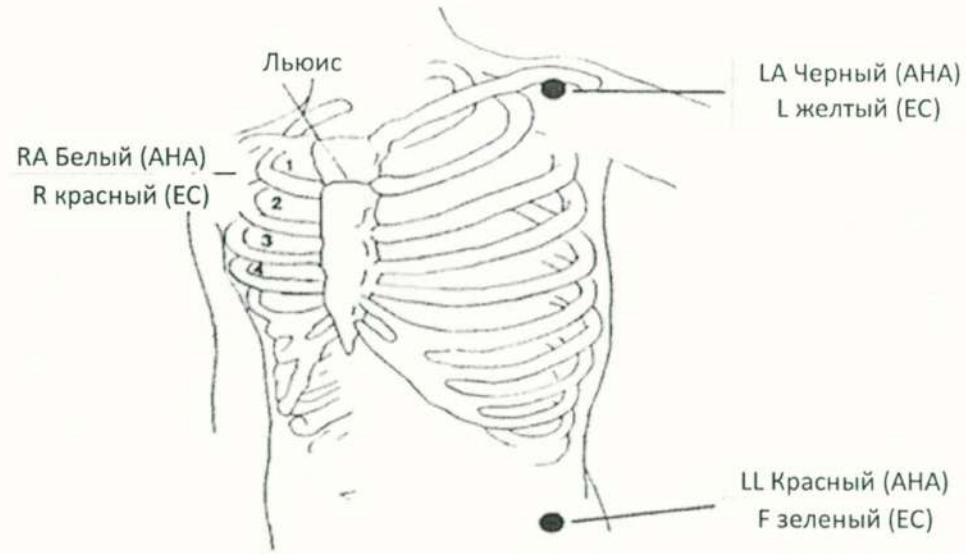
8.3.3.1 Размещение электродов с 3 отведениями

См. американские и европейские стандарты для размещения электродов аппарата с 3 отведениями:
Белый/красный (правая рука) электрод - разместите его под ключицей, рядом с правым плечом.
Черный/желтый (левая рука) электрод - разместите его под ключицей, возле левого плеча.
Красный/зеленый электрод (левая нога) - разместите его в левой нижней части живота.



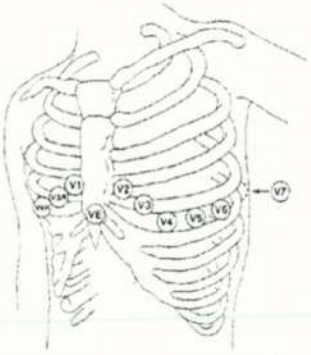
8.3.3.2 Размещение электродов с 5 отведениями

См. американские и европейские стандарты для размещения электродов аппарата с 5 отведениями:
Белый/красный (правая рука) электрод - разместите его под ключицей, рядом с правым плечом.
Черный/желтый (левая рука) электрод - разместите его под ключицей, возле левого плеча.
Зеленый/черный (правая нога) электрод - поместите его в правой нижней части живота.
Красный/зеленый электрод (левая нога) - разместите его в левой нижней части живота.
Коричневый/белый (грудной) электрод - поместите его на грудную стенку.



При конфигурации с 5 отведениями установите грудной (V) отводящий электрод в одну из следующих позиций:

V1: 4oe межрёберное пространство, у правого края грудины.
V2: 4oe межрёберное пространство, у левого края грудины.
V3: В среднее положение между V2 и V4.
V4: 5oe межреберное пространство у левой среднеключичной линии.
V5: По левой передней аксиллярной линии, параллельно V4.
V6: По левой среднеаксиллярной линии, параллельно V4.
V3R-V6R: На правой стороне грудной стенки, что соответствует левостороннему положению.
VE: В положении мечевидного возвышения.
V7: 5oe межреберное пространство по левой задней подмышечной линии на спине.
V7R: 5oe межреберное пространство в правой задней подмышечной линии на спине.

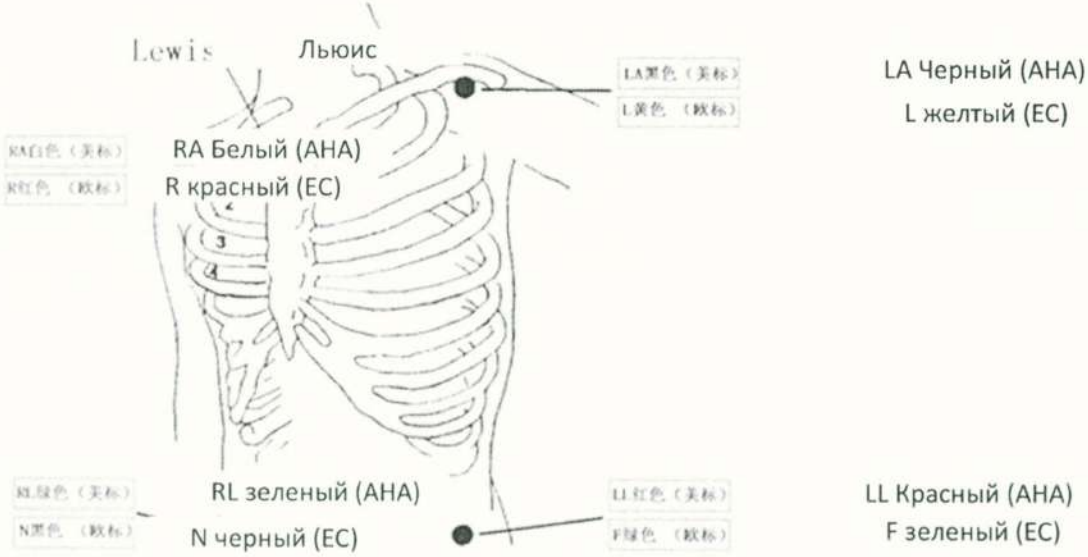


8.3.3.3 Размещение электродов с 6 отведениями

Электроды с 6 отведениями устанавливают на позиции электродов с 5 отведениями. Однако два грудных отведения (Va и Vb) могут быть размещены в любых двух позициях V1-V6. Вы можете определить положение Va и Vb; см. раздел "***Раздел 8.4.8.3 Установка маркеров Va и Vb***" для получения дополнительной информации.

8.3.3.4 Размещение электродов с 12 отведениями

Белый/красный (правая рука) электрод - разместите его под ключицей, рядом с правым плечом.
Черный/желтый (левая рука) электрод - разместите его под ключицей, возле левого плеча.
Зеленый/черный (правая нога) электрод - поместите его в правой нижней части живота.
Красный/зеленый электрод (левая нога) - разместите его в левой нижней части живота.



Как правило, на груди имеется шесть позиций расположения электродов, для определения которых используется межреберный промежуток: V1 ~ V6:
V1: 4oe межрёберное пространство, у правого края грудины.

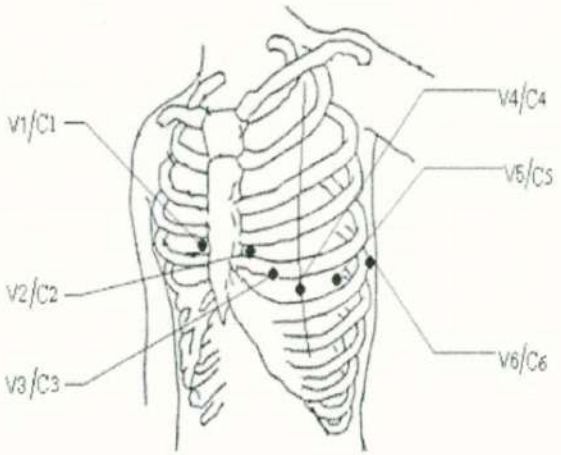
V2: 4oe межрёберное пространство, у левого края грудины.

V3: В средней позиции между C2 и C4.

V4/C4: 5oe межреберное пространство у левой средней ключичной линии.

V5/C5: на левой передней аксиллярной линии, горизонтально по отношению к положению электрода C4.

V6/C6: на левой средней подмышечной линии горизонтально с положением электрода V4.



8.3.3.5 Рекомендуемые соединения отведений ЭКГ для хирургического пациента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При использовании ESU никогда не располагайте электроды близко к пластине заземления ESU; в противном случае возникает слишком много помех на фоне сигнала ЭКГ.
- При подключении монитора к электрохирургическому блоку (ESU) соблюдайте осторожность, чтобы защитить пациента от травм, связанных с током утечки, и не допускайте контакта датчиков и кабелей оборудования с ESU.

Размещение отведения ЭКГ зависит от типа проводимой операции. Например, если предстоит торакотомия, электрод может быть размещен на боковой поверхности грудной клетки или на спине. В операционной артефакты могут влиять на форму волны ЭКГ из-за использования электрокардиостимулятора. Для снижения артефактов электроды могут быть размещены на левом и правом плече, рядом с левой и правой сторонами живота; грудной проводник может быть расположен слева до середины грудной клетки. Избегайте размещения электрода на верхней части руки, иначе форма волны ЭКГ может стать очень маленькой.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- При мониторинге пациента с кардиостимулятором для параметра [Кар-р] должно быть установлено значение [Вкл.]. Если установлено значение [Выкл.], импульсы кардиостимулятора могут быть учтены как комплекс QRS, что приведет к невозможности обнаружения асистолии. При изменении информации о пациенте или приеме/выписке пациента проверьте, правильно ли установлен параметр [Кар-р].

8.4 Настройка ЭКГ

8.4.1 Установка типа отведения ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установить [**тип отведения**] в зависимости от используемого отведения. Если выбрано значение [**Авто**], монитор автоматически определит тип подключенного отведения ЭКГ.

8.4.2 Установить стандарт отведения ЭКГ

Стандарт ЭКГ может быть установлен и изменен с помощью:
1) Выберите [**Главное меню**]-[**Система**] -[**Техобслуживание**], введите пароль и войдите
2) Выберите вкладку[**Модуль**] -[**ЭКГ**]
3) Установите для параметра [**Стандарт ЭКГ**]значение **AHA**]или[**IEC**].

8.4.3 Проверка состояния кардиостимулятора

Очень важно правильно установить статус кардиостимулятора пациента до начала мониторинга ЭКГ. Если для параметра [**Кар-р**] установлено значение [**Да**] и обнаружен сигнал кардиостимулятора, " ▮ " будет показан над формой волны ЭКГ, а также будет показан в области формы волны ЭКГ; если для параметра [**Кар-р**] установлено значение [**Нет**], значок или символ отображаться не будет.
Этапы для установки статуса кардиостимуляторов:
1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Кар-р**].
3) Установите для параметра [**Кар-р**] значение [**Да**] или [**Нет**].

Если для статуса кардиостимулятора установлено значение [**Нет**]то при обнаружении кардиосигнала монитор выдаст голосовой запрос, в области осциллограмм ЭКГ будет мигать значок и отображаться сообщение [**Уточните, есть ли у пациента кардиостимулятора**]

8.4.4 Установка Отторж. кар-ра

Монитор оснащен функцией отторжения отображения сигнала кардиостимулятора, метод настройки отторжения сигнала кардиостимулятора следующий:
1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Кар-р**].
3) Установите [**Отторж. кар-ра**] на ВКЛ. или ВЫКЛ.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Установка параметра [Отторж. кар-ра] не влияет на отображение символа импульса кардиостимулятора " ▮ ", а в зоне технической сигнализации будет отображаться сообщение «Отторж. кар-ра»
- Вы можете настроить [Отторж. кар-ра], только если для параметра [Кар-р] установлено значение [Да].

8.4.5 Выбор экрана ЭКГ

Во время мониторинга ЭКГ можно выбирать экран по мере необходимости.

- При использовании ЭКГ с 3 отведениями доступен только нормальный экран.
- При использовании ЭКГ с 5 отведениями, нормальный экран, с 7 отведениями полный экран и с 7 отведениями полуэкран.
- При использовании ЭКГ с 6 отведениями доступны обычный экран, полный экран для 8 отведений и полуэкран для 8 отведений.
- При использовании ЭКГ с 12 отведениями доступны обычный экран, полный экран со множеством отведений, полуэкран со множеством отведений и полный экран с 12 отведениями.

Этапы для выбора экрана:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку[**Настройка**] и нажмите [**Мультиотв. полуэкран**], [**Мульиотв. полный экран**] или[**12-отв.**] в нижней части меню для выбора экрана.

8.4.6 Установка сигнала тревоги ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

8.4.7 Установите источник сигнала тревоги

Вы можете установить параметры, которые вызывают сигнал тревоги ЭКГ. Настройка выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Источник сигнала**]: [**HR**], [**PR**], [**HR+PR**] или [**Авто**].

8.4.8 Установка объема QRS

Настройка объема QRS аналогична настройке источника сигнала тревоги. Этапы установки объема QRS представлены ниже:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Объем QRS**].

При достоверном измерении SpO_2 система отрегулирует тон QRS (Тон шага) в соответствии с уровнем SpO_2.

8.4.9 Установка волновой формы ЭКГ

8.4.9.1 Установите отведение для отображения формы волны ЭКГ

1) Выберите параметр ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**ЭКГ**], чтобы задать название отведений для каждой формы волны ЭКГ.
4) Если отображается более 3 осциллограмм, выберите вкладку [**Б-ше отв**.], а затем [**ЭКГ**], чтобы задать название отведений для других осциллограмм ЭКГ.

Выбранное отведение должно обладать следующими характеристиками:

- Высокое, узкое и без выемки.
- R-волна высокая и полностью выше или ниже базовой линии.
- P-волна и T-волна должны быть менее 0,2 мВ.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Убедитесь, что выбрали лучшее отведение ЭКГ, что очень важно для определения частоты сердечных сокращений и фибрилляции желудочков.**

8.4.9.2 Настройка усиления формы волны ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**Усил. ЭКГ**], чтобы установить усиление для каждой формы волны ЭКГ.
4) Если отображается более 3 осциллограмм, выберите вкладку [**Б-ше отв**], а затем [**Усил. ЭКГ**], чтобы установить усиление для других осциллограмм ЭКГ. Если выбрать [**Авто**], монитор автоматически отрегулирует усиление формы волны ЭКГ.

8.4.9.3 Установка маркеров Va и Vb

При мониторинге ЭКГ с 6 отведениями можно выбрать маркер для отведений Va и Vb в соответствии с их положением. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Va**] и [**Vb**] в соответствии с положением электродов выводов Va и Vb (в двух положениях от V1 до V6).

8.4.9.4 Настройка скорости волновой формы ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установить [Скорость осцилогр.].

8.4.9.5 Настройка режима фильтра ЭКГ

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Фильтр**].
   - [**Диагн.**]: Выберите его, когда есть особая потребность в качестве диагностики. В этом режиме можно увидеть изменения волн, например, вырезку R-волны, подъем или депрессию сегмента ST.
   - [**Монитор**]: Выберите его при обычном мониторинге.
   - [**Хирургия**]: Выберите его для высокочастотных или низкочастотных помех сигналов. Высокочастотные помехи обычно вызывают высокоамплитудные резкие импульсы, что делает сигналы ЭКГ неровными. Низкочастотные помехи обычно приводят к дрейфу базовой линии или утолщению базовой линии. Использование режима [**Хирургия**] в операционной может уменьшить артефакты и помехи от электрохирургического оборудования. Однако использование этого режима при обычном мониторинге может привести к искажению отображения комплекса QRS.
   - [**ST**]: Выберите его для анализа сегмента ST.

8.4.9.6 Установка Нотч-фильтра

Нотч-фильтр может подавлять частотную составляющую 50 Гц или 60 Гц в полученных сигналах. Если режим фильтрации не "Диагн.", система автоматически включит [**Нотч-фильтр**]; когда режим фильтрации - [**Диагн.**], [**Нотч-фильтр**] может быть включен или выключен по мере необходимости.

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Нотч-фильтр**] следующим образом:
   - [**Сильный**]: Выберите его, если волна часто дрожит (например, волна имеет заусенцы).
   - [**Слабый**]: Выберите его, если дрожание волны происходит нечасто.
   - [**Выкл**]: Нотч-фильтрация не выполняется.

8.4.9.7 Установка частоты Нотч-фильтра

Вы можете установить частоту Нотч-фильтра в соответствии с частотой местного источника питания. Ниже приведены этапы:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**ЭКГ**].
3) Установите для параметра [**Нотч-фильтр**] значение [**50 Гц**] или [**60 Гц**] в соответствии с частотой электросети.

8.4.9.8 Установка маркера сердцебиения

Пользователь может настроить отображение маркера сердцебиения (N означает нормальное сердцебиение; A - аномальное сердцебиение и P - кардиостимулятор) над формой волны ЭКГ. Ниже приведены этапы:

Первичная специализированная аккредитация специалистов здравоохранения

1) Нажмите на область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [ЭКГ].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Смарт-отв.**] значение [**ВКЛ**] или [**ВЫКЛ**].

8.4.10 Установка Смарт-отведения в режим Выкл.

Если Выкл. Смарт-отведения установлено в режим [**ВКЛ**]: Если отведение первой первичной формы волны выпадает, экран автоматически переключается на другую форму волны с хорошим качеством сигнала ЭКГ и пересчитывает частоту сердечных сокращений и анализ аритмии. При повторном подключении отпавшего отведения экран автоматически переключится на предыдущее отведение.

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Смарт-отв.**] значение [**ВКЛ**] или [**ВЫКЛ**].

Паспорт экзаменационной станции

8.4.11 Установка приоритета сигнала тревоги Откл. отведения

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**От. ЭКГ выкл**].

Экстренная медицинская помощь

8.5 Анализ аритмии

Анализ аритмий предназначен для взрослых, педиатрических пациентов и новорожденных.

8.5.1 Информация о безопасности при аритмии

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Аритмия может влиять на частоту сердечных сокращений. Во время наблюдения за пациентами с аритмией не следует полностью полагаться на сигнальную функцию кардиотахометра, а за пациентами с аритмией необходимо пристальное наблюдение.**
- Анализ аритмии не предназначен для замены традиционных методов диагностики или лечения. Не предполагается, что врачи реаниматологи будут в значительной степени полагаться на информацию, предоставляемую монитором пациента, при принятии клинических решений от минуты к минуте.
- Точность определения R-на-T может быть снижена у пациента с имплантированным сердечным дефибриллятором или кардиостимулятором.
- **Пациенты с прерывистым желудочковым кардиостимулятором не редко вызывают ложные желудочковые сигналы тревоги, особенно если медсестра пренебрегла активацией функции**

Методический центр аккредитации специалистов, 2022 г.

Режим кар-ра.

- **Обнаружение фибрилляции предсердий не предназначено для пациентов детского возраста и новорожденных.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Полный и надежный входной сигнал ЭКГ является основой для анализа аритмии и сигнализации об аритмии. Качество сигнала ЭКГ и установка порога аритмии влияют на чувствительность обнаружения аритмии и расчета частоты сердечных сокращений. Для мониторинга рекомендуется использовать как минимум кабель для ЭКГ с 5 отведениями, а предпочтительным является кабель для ЭКГ с 12 отведениями.**
- **Амплитуда формы волны ЭКГ и настройка порога QRS влияют на чувствительность обнаружения аритмии и расчета частоты сердечных сокращений.**
- **Если амплитуда QRS слишком мала, монитор может не рассчитать частоту сердечных сокращений или неправильно определить асистолию.**
- **Во время повторного обучения ЭКГ функция защиты от аритмии может быть недоступна. Поэтому пациент должен находиться под тщательным наблюдением во время и в течение нескольких минут после повторного подключения ЭКГ.**
- **Если обнаружены и вызывают тревогу бегущие ПЖС и ПЖС/мин выс., клинический врач должен следить за частыми ПЖС и ухудшением до более серьезных ритмов.**

8.5.2 Аритмические явления

В этом разделе перечислены все аритмические события, которые могут быть обнаружены монитором, и их критерии.

8.5.2.1 Смертельная аритмия

Аритмические явления	Описание
Асистолия	Отсутствие обнаруженного комплекса QRS в течение установленного временного интервала при отсутствии фибрилляции желудочков или хаотического сигнала.
Ж-ф./Ж-тахи	Фибрилляторная волна, длящаяся 6 секунд подряд, или доминирующий ритм из соседних ПЖС, а частота желудочковых сокращений превышает предел частоты Ж-тахи.
Ж-тахи	Количество устойчивых ПЖС больше или равно пределу Ж-тахи ПЖС, а частота желудочковых сокращений больше или равна пределу частоты Ж-тахи.
Ж-бради	Количество устойчивых ПЖС больше или равно порогу устойчивой желудочковой брадикардии, а частота сердечных сокращений желудочков ниже порога частоты желудочковой брадикардии.

Предельная тахикардия	Частота сердечных сокращений больше или равна пределу крайней тахикардии.
Предельная брадикардия	Частота сердечных сокращений меньше или равна пределу крайней брадикардии.

8.5.2.2 Нелетальная аритмия

Аритмические явления	Описание
R-на-T	Обнаружен R-на-T ПЖС.
Пров.ПЖС	Более двух последовательных ПЖС, но ниже предела Ж-бради ПЖС, а частота желудочковых сокращений ниже предельной частоты Ж-тахи.
Куплет	Куплет преждевременных сокращений желудочков между нормальными сокращениями.
PVC	Одно преждевременное сокращение желудочка между нормальными сокращениями.
Бигем-я	Доминантный ритм N, V, N, V, N, V
Тригемина	Доминантный ритм N, N, V, N, N, V, N, N, V
Тахикардия	Частота сердечных сокращений превышает предел тахикардии
Брадикардия	Частота сердечных сокращений ниже предела брадикардии
Данн. кар-ра отс.	Отсутствие комплекса QRS в течение 300 мс после импульса ритма (только для пациентов с кардиостимулятором)
Нет стим. кар-р	Отсутствие пульса в течение 1,75 среднего интервала R-R после комплекса QRS (только для пациентов с кардиостимулятором).
Пропущ. уд.	Не менее 3 последовательных Ns, и текущий интервал RR больше в 1,5 раза предыдущего интервала RR, а следующий интервал RR меньше в 1,5 раза среднего интервала RR; частота сердечных сокращений меньше 100 и текущий интервал RR больше 1,75 раза среднего интервала RR, или частота сердечных сокращений больше или равна 100 и текущий интервал RR больше 1000 мс.
Аритмия	Устойчивый нерегулярный сердечный ритм (N: изменение нерегулярного интервала RR превышает 12,5%)
НЖТ	Количество последовательных ПЖС меньше предела Ж-тахи ПЖС, но больше 2, а частота сердечных сокращений желудочков больше или равна пределу частоты Ж-тахи.
Желудочковый ритм	Количество последовательных ПЖС больше или равно пределу Ж-бради ПЖС, а частота желудочковых сокращений больше или равна пределу частоты Ж-бради, но меньше предела частоты Ж-тахи.
Пауза	Комплекс QRS не обнаружен в пределах установленного порога времени сердечной паузы
Irr. Конец аритмии	Аритмия не обнаружена в течение времени задержки после окончания Аритмии
М. а.	При нормальном ритме интервалы RR нерегулярны, а P-волна отсутствует.
ПЖС/мин выс	ПЖС/мин. превышает верхний предел
Паузы/мин выс	Паузы/мин. превышает верхний предел
З. м. ар.	Фибрилляция предсердий больше не обнаруживается в течение времени задержки после окончания фибрилляции предсердий
Полиморф. ПЖС	Полиморф. ПЖС превышают установленный порог

Примечания: N: Нормальное сердцебиение; V: желудочковое сердцебиение

8.5.3 Настройка аритмии

8.5.3.1 Установка сигнала тревоги при аритмии

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Аритмия**] → вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги для каждого вида аритмии по мере необходимости.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Приоритет тревоги при смертельной аритмии является "высоким" приоритетом и не может быть изменен.**

8.5.3.2 Настройка состояния переключателя сигнала тревоги смертельной аритмии

1) Выберите [**Главное меню**] →[**Обслуживание**] в колонке [**Система**] → введите пароль обслуживания → завершите ввод клавишей Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите статус [Смерт. аритм. Переключатель Сигн.]:
   - ◆ Если выбрано значение [Ограничить] (настройка по умолчанию), то на мониторе срабатывают сигналы тревоги "Смертельная аритмия", и пользователь не может их отменить.
   - ◆ Если выбрано значение [Разрешить]: отображаемые на экране сигналы тревоги "Смертельная аритмия" могут быть отменены пользователями. Подробнее см. в разделе "8.5.3.1 Установка сигнала тревоги при аритмии".

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Опасные ситуации возникают, если монитор не срабатывает на сигналы тревоги при аритмии из-за отключения всех сигналов тревоги при аритмии пользователями. Таким образом, пользователи должны уделять пристальное внимание реальному клиническому состоянию пациента.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если сигнализация смертельной аритмии отключена, в области осциллограмм ЭКГ отображается сообщение "Сигн. лет. арит. выкл".**

8.5.3.3 Установка порога аритмии

Можно установить пороговые значения для некоторых аритмий. Когда значение аритмии превышает пороговое значение, включается сигнал тревоги. Установка порога аритмии выполняется следующим

образом:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Вкладка [Аритмия] → вкладка [Порог].
3) Установите пороговые значения для всех видов аритмий.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Настройка параметра [Зад. асист.] связана с повторным обучением ЭКГ. Когда ЧСС ниже 30 ударов в минуту, рекомендуется установить [Зад. асист.] на 10 с.**

8.5.3.4 Диапазон пороговых значений аритмии

Параметр	Диапазон
PVC с/мин	1 ~ 100
Задержка асистолии	3с ~ 10с
Тахикардия (выс. ЧСС)	60 уд/мин ~ 295 уд/мин
Брадикардия (низк. ЧСС)	16 уд/мин ~ 120 уд/мин
Предельная тахикардия	65 уд/мин ~ 300 уд/мин
Предельная брадикардия	15 уд/мин ~ 115 уд/мин
Частота Ж-бради	15 уд/мин ~ 60 уд/мин
Окно полим. ПЖС	3 уд ~ 31 уд
Ч. Ж-тахи	100 уд/мин ~ 200 уд/мин
Ж-тахи ПЖС	3 уд ~ 99 уд
Вр. ост. сердца	1.5s, 2.0s, 2.5s, 3.0s, 3.5s
Ж-бради ПЖС	3 уд ~ 99 уд
Ост./мин	1 ~ 15
МА/Время оконч. арритмии	0мин, 1мин, 2мин, 3мин, 4мин, 5мин, 10мин, 15мин, 30мин

8.6 Изм. ЧСС

ВРС (изменение сердечного ритма) - это статистические результаты, рассчитанные по последовательным интервалам RR, отражающие вариабельность синусового сердечного ритма. Основной механизм его возникновения заключается в том, что сердечный ритм напрямую регулируется и ограничивается как сердечными симпатическими, так и блуждающими нервами. Анализ ВРС является широко используемым количественным показателем для определения вегетативной нервной активности. Он имеет большое клиническое значение, поскольку может быть использован для прогнозирования внезапной сердечной смерти, а также для оценки патологического состояния, связанного с активностью и балансом сердечных вегетативных нервов.

8.6.1 Вход в меню ВРС

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню ВРС.

8.6.2 Просмотр параметров ВРС

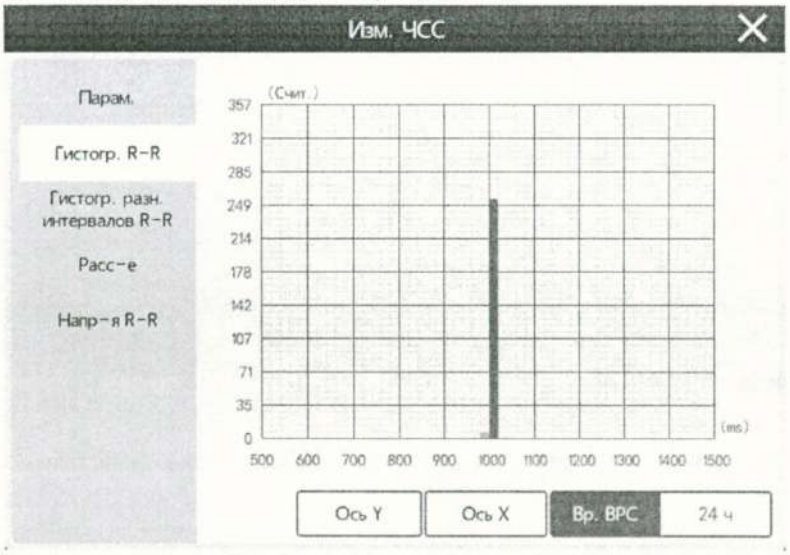
1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню ВРС.
3) Выберите вкладку [**Параметр**].

Параметры ВРС	Описание	Ед. изм.
СРЕДНЕЕ	Среднее значение интервалов RR	мс
SDANN	Стандартное отклонение средних значений интервалов RR для всех 5-минутных сегментов	мс
SDNN	Стандартное отклонение интервалов RR всех синусовых сердечных сокращений	мс
SDNNI	Стандартное отклонение RR-интервалов для всех 5-минутных сегментов	мс
RMSSD	Средний квадрат последовательных разностей	мс
NN50	Количество пар последовательных интервалов NN, отличающихся более чем на 50 мс	установка
PNN50	Доля NN50, деленная на общее количество интервалов NN	%

8.6.3 Просмотр гистограммы R-R

Гистограмма R-R отражает распределение и соотношение значений интервала RR. Просмотр гистограммы выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню [**ВРС**].
3) Выберите вкладку [**Гистограмма R-R**].



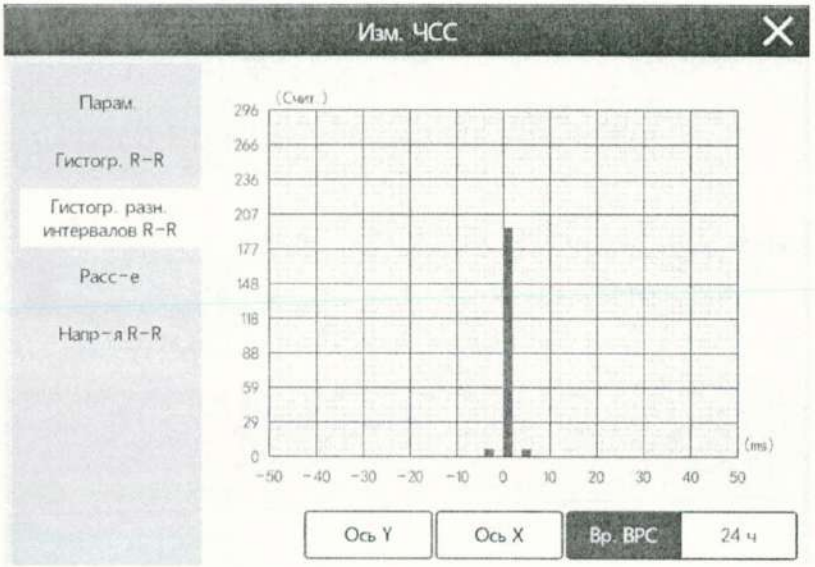
- Координата x указывает на временное значение интервалов RR.
- Координата y указывает на количество интервалов RR.

8.6.4 Просмотр гистограммы разности R-R

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню

[**ВРС**].

3) Выберите вкладку[Гистограмма разности R-R] .

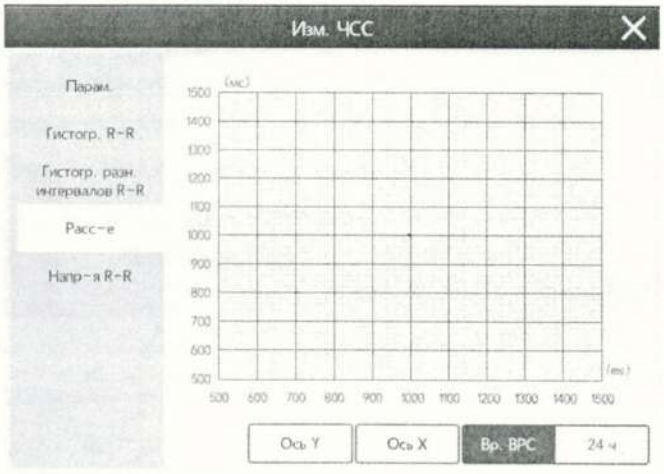


- Координата x указывает на разность последовательных интервалов RR.
- Координата y указывает на количество интервалов RR.

8.6.5 Просмотр рассеяния

Разброс содержит линейные и нелинейные тенденции ВРС, дает визуальное отображение ударов сердца и выявляет нелинейные процессы и апериодические движения. Плотность точек выражается глубиной цвета (синий (низкий) ~ красный (высокий)).

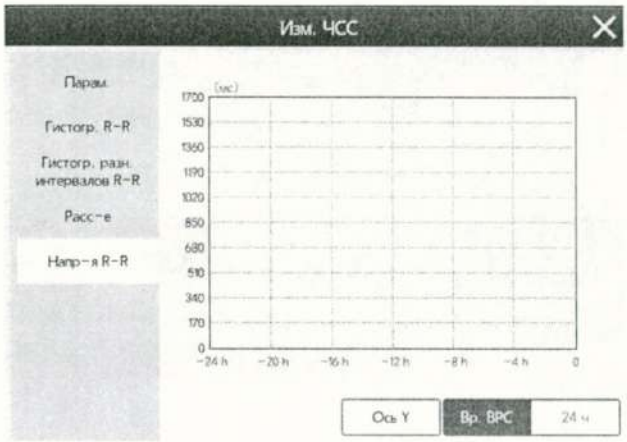
1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню [**ВРС**].
3) Выберите вкладку [**Расс-е**].



- Координата x указывает на интервал R-R.
- Координата y указывает на следующий интервал R-R.

8.6.6 Просмотр тенденции R-R

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню [**ВРС**].
3) Выберите вкладку [**Напр-я R-R**].



- Координата x указывает на время.
- Координата y указывает на среднее значение интервалов RR в течение периода времени.

8.6.7 Выбор периода анализа

Монитор сохраняет последние данные ВРС максимум за 24 часа. Вы можете выбрать данные определенного периода для построения гистограммы R-R, гистограммы разности R-R, рассеяния и тенденции R-R. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**], а затем кнопку [**ВРС**] в нижней части меню, чтобы войти в меню [**ВРС**].
3) Установите [**Время ВРС**].

8.7 Анализ сегмента ST

Сегмент ST волны ЭКГ - это интервал между окончанием деполяризации желудочков и началом реполяризации желудочков, или отрезок между окончанием комплекса QRS (точка J) и началом T-волны. Анализ сегмента ST в первую очередь используется для мониторинга снабжения пациента кислородом и жизнеспособности миокарда.

Мониторинг сегмента ST предназначен для использования у взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

8.7.1 Информация о безопасности в отношении ST

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Такие факторы, как антиаритмические препараты, метаболизм и нарушение проводимости, могут влиять на значения ST.**
- **Поскольку ST рассчитывается на основе фиксированной задержки после точки J, на него могут повлиять изменения ЧСС.**
- **Алгоритм ST был протестирован на изменение уровня ST у взрослого пациента. Клиническое значение должен определить врач.**

8.7.2 Анализ ST Вкл./Выкл.

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**] → вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Анализ ST**] значение [**Вкл.**] или [**Выкл.**].

В некоторых клинических ситуациях могут возникнуть трудности с обеспечением надежного мониторинга ST. Например:

- ✧ Невозможно приобрести кабель для ЭКГ хорошего качества (с низким уровнем шума).
- ✧ Наличие аритмии (например, фибрилляция/трепетание предсердий), которая может вызвать не отвечающий нормам базовый уровень.
- ✧ Пациент находится под непрерывной желудочковой стимуляцией.
- ✧ У пациента обнаружилась блокада ветви левого пучка.

В таких обстоятельствах вам стоит подумать об отключении мониторинга ST.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Данный монитор предоставляет информацию об изменениях уровня ST, клиническую значимость которых должен определить врач.

8.7.3 Установка сигнала тревоги ST

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**] → вкладку [**Сигн.**].
3) Установите для параметра [**Реж. трев. ST**] значение [**Абс.**] или [**Отн.**].
   - ◆ При выборе [**Абс.**] можно установить каждый сигнал тревоги значения ST отдельно.
   - ◆ При выборе [**Сравнение**], можно отдельно установить [**Один. сигн. ST**] и [**Мульти сигн. ST**] .
4) Установите свойства сигналов тревоги ST в соответствии с требованиями.

8.7.4 Установка задержки сигнала тревоги ST

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [**Другое**].
3) Устанвка времени [**Зад. Сигн. ST**].

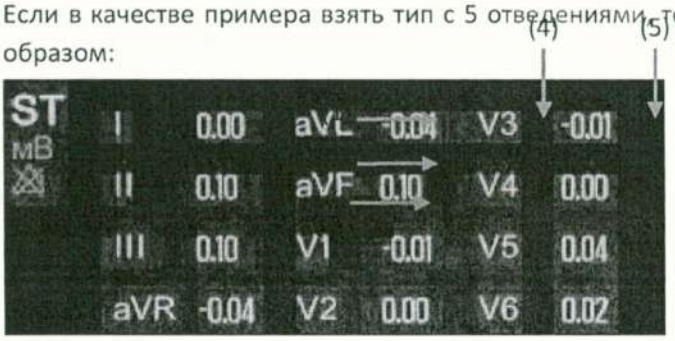
8.7.5 Отображение параметров ST

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область параметров, чтобы отобразить параметры ST, и выберите [**ЭКГ**] → [**ST**].

Все доступные отведения могут контролироваться непрерывно, и нет необходимости отображать форму волны ЭКГ. В зависимости от типа используемого отведения в области параметров ЭКГ отображаются различные параметры ST.

- 3 отведения: 1 Параметр ST отображается в области параметров ЭКГ, а не в области параметров ST.
- 5 отведений: 7 параметров ST, т.е. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF и ST-V, отображаются в области параметров ST.
- 6 отведений: 8 параметров ST, т.е. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-Va и ST-Vb, отображаются в области параметров ST.
- 12 отведений: 12 параметров ST, т.е. ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5 и ST-V6, отображаются в области параметров ST.

Если в качестве примера взять тип с 5 отведениями, то область параметров ST выглядит следующим образом:

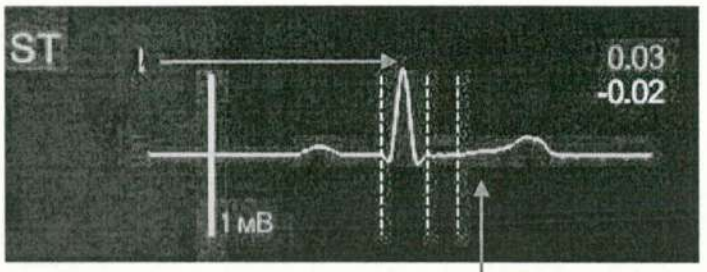


(1) Название параметра (2) Блок ST (3) Значок отключения сигнала тревоги ST (4)Название отведения (5) Значение ST : положительное число указывает на повышение ST, отрицательное - на понижение ST

8.7.6 Отображение сегмента ST в области формы волны

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область формы волны для отображения сегмента ST, а затем выберите пункт [**ЭКГ**] → [**Сегмент ST**]。

В области формы волны ST отображается текущая форма волны сегмента ST и базовая форма волны, текущее значение ST и исходное значение. Как правило, текущий сегмент ST и значения параметров отображаются зеленым цветом, а исходный сегмент и значения параметров - белым.



(2)
(3)
(4)
(5)

(1) Отведение ST (2) Значение ST (3) Исходное значение ST
(4)Маркер 1mV (5) сегмента ST （зелёный） и базовая линия ST （белый）

8.7.7 Выбор отведения для анализ сегмента ST в области волновой формы

Монитор отображает результат анализа трех отведений сегмента ST с максимальной амплитудой изменения по умолчанию. Вы можете вручную выбрать отведение, как показано ниже:

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**] → вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**Сегмент ST**], чтобы установить отображаемое отведение. Вы можете выбрать сегменты ST до трех отведений для отображения.

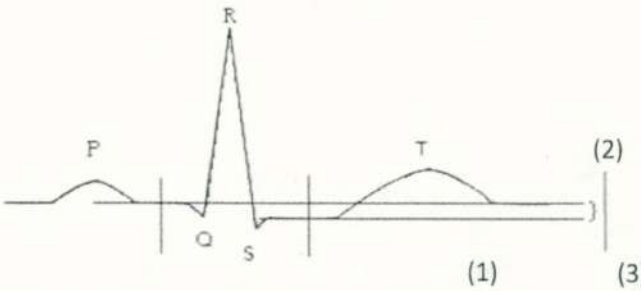
8.7.8 Отображение меток положения точки ISO, точки J и точки ST

Метки положения точек ISO, J и ST по умолчанию не отображаются в сегменте ST. Если вы хотите показать эти метки, выполните следующие действия:

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**] → вкладку [**Настройка**].
3) Включите переключатель [**Пок-ть метки**].

8.7.9 Найдите точку ST, точку J и точку ISO

Измерение ST, или отклонение сегмента ST, относится к вертикальному расстоянию между изоэлектрической линией (ISO) и точкой ST. Изоэлектрическая линия расположена между конечной точкой волны P и начальной точкой комплекса QRS, что обеспечивает исходную линию измерения. Точка ST находится в середине сегмента ST, точка J - конечная точка комплекса QRS. Поскольку расстояние между точкой J и точкой ST фиксировано, вы можете точно определить положение точки ST по точке J.



(1) Точка ISO (2) Точка J (3) Точка ST (4) Значение ST

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Если ЧСС или волны ЭКГ пациента явно меняются, положение точек ISO и ST следует скорректировать. При анализе сегмента ST аномальный комплекс QRS игнорируется.**
- **Убедитесь, что положение точки измерения ST подходит для пациента, за которым ведется наблюдение.**

8.7.9.1 Установка точки ST, точки J и точки ISO

1) Выберите параметр ЭКГ, форму волны, параметр ST или область формы волны сегмента ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку[**ST**] → вкладку **[Настройка точки ST**].
3) Выберите [**Точка ST**], чтобы установить положение точки ST.
4) [**Автонастр.**] означает режим настройки точки ISO и точки J. По умолчанию переключатель Автонастр. установлен в положение [**ВКЛ.**], и монитор автоматически регулирует положение точки ISO и точки J в зависимости от текущей модели. Если для параметра [**Автонастр.**] установлено значение [**ВЫКЛ**], вы можете нажать на стрелки справа от [**ISO**] и [**J**], чтобы вручную настроить положение точки ISO и точки J.
   - Курсор точки ISO указывает на положение изоэлектрической точки относительно пика R-волны. Точка ISO находится в середине плоского участка базовой линии (между волнами P и Q).
   - Курсор точки J указывает на положение точки J относительно пика R-волны. Это помогает правильно определить местоположение точки ST. Точка J расположена в конце комплекса QRS и начале сегмента ST.
   - Расстояние между точкой ST и точкой J фиксировано, поэтому переместите точку J так, чтобы точка ST находилась в середине отрезка ST. Точка ST может быть расположена на J+60/80, J+40, J+60 или J+80. Если выбрано значение [J+60/80], система автоматически отрегулирует положение точки ST в соответствии с частотой сердечных сокращений пациента: Если частота сердечных сокращений пациента превышает 120 ударов в минуту, система выберет J+60 для определения точки ST; Если частота сердечных сокращений пациента меньше или равна 120 ударов в минуту, система выберет J+80 для определения точки ST.

8.7.10 Просмотр ST

Просмотр ST отображает полный сегмент формы волны QRS каждого отведения ST. Вы можете войти в

[**Просмотр ST**] для просмотра этих сегментов ST. Цвет текущего сегмента ST и значения ST совпадает с цветом формы волны ЭКГ, обычно зеленый. Базовый сегмент ST и базовое значение выделены белым цветом.

Вы можете войти в экран [**Просмотр ST**], выбрав область осциллограммы сегмента ST или выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров ЭКГ, область формы волны или область параметров ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**].
3) Выберите кнопку [**Просмотр ST**] в нижней части меню.

8.7.11 Сохранение базовое значение ST

Для анализа сегмента ST требуется действительный шаблон, поэтому установите базовое значение ST после того, как значение ST станет стабильным. Если вы не зададите базовое значение, монитор автоматически сохранит набор базовых линий после начала достоверных измерений ST в течение 5 минут. Вы можете выбрать [**Ус. баз. зн.**] в [**Просмотр ST**], чтобы обновить базовое значение вручную.

На экране Просмотр ST можно также выполнить следующие настройки:

- Выберите [**Ото. баз. Хар.**] или [**Скр. баз. ур.**], чтобы отобразить или скрыть сегмент базового значения ST и значение параметра.
- Выберите [**Ото. Маркер**] или [**Скр. маркер**], чтобы отобразить или скрыть положение точки ISO, точки J и точки ST.

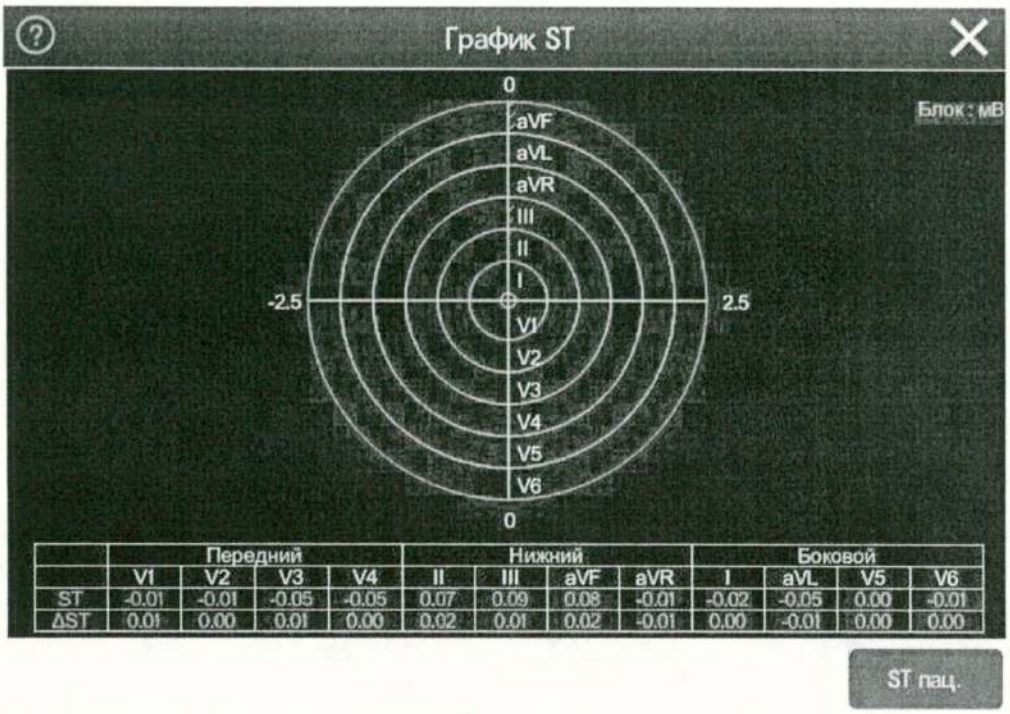
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Изменение базового значения ST повлияет на поведение сигнала тревоги ST.**

8.7.12 Вход в окно График ST

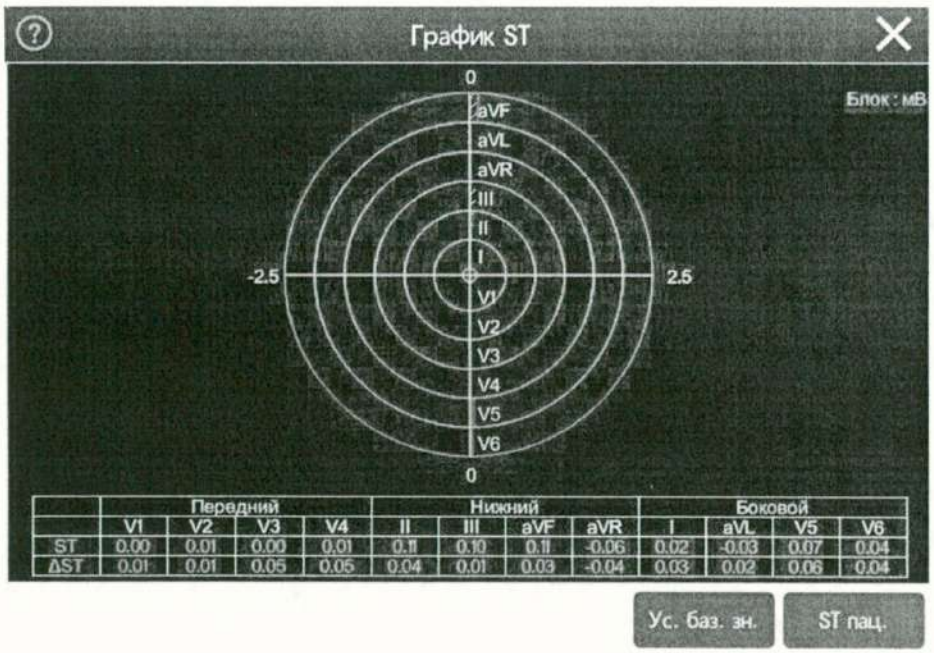
1) Выберите параметр ЭКГ, форму волны, параметр ST или область формы волны сегмента ST, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**ST**].
3) Выберите [**График ST**] в нижней части меню.

На рисунке ниже показан график ST, когда для параметра [**Реж. трев. ST**] установлено значение [**Абс.**]. Верхний полукруг обозначает отведения от конечностей: I-II-III-AVF-AVR-AVL, а нижний полукруг обозначает грудные отведения: V1-V2-V3-V4-V5-V6. Рисунок зеленой диагональной линии указывает на значение ST в реальном времени. Вертикальная центральная ось - 0 мВ. Когда значение ST находится в диапазоне 0~2,5 мВ, оно откладывается от вертикальной центральной оси против часовой стрелки вправо. Когда значение ST находится в диапазоне -2,5 мВ~0, оно откладывается от вертикальной оси по часовой стрелке влево:



	Передний				Нижний				Боковой			
	V1	V2	V3	V4	II	III	aVF	aVR	I	aVL	V5	V6
ST	-0.01	-0.01	-0.05	-0.05	0.07	0.09	0.08	-0.01	-0.02	-0.05	0.00	-0.01
ΔST	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01	0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00

На рисунке ниже показан график ST, когда для параметра [**Реж. трев. ST**] установлено значение [**Отн.**]. Рисунок серой диагональной линии указывает на значение ST в реальном времени. Вертикальная центральная ось - 0 мВ. Когда значение ST находится в диапазоне 0~2,5 мВ, оно отрисовывается от вертикальной центральной оси против часовой стрелки вправо. Когда значение ST находится в диапазоне -2,5 мВ~0, оно откладывается от вертикальной оси по часовой стрелке влево. Синие части рисунка обозначают значение ΔST, оно начинается от конечного положения базового значения ST. Когда ΔST>0, отрисовка происходит против часовой стрелки. Когда ΔST<0, отрисовка происходит по часовой стрелке:



	Передний				Нижний				Боковой			
	V1	V2	V3	V4	II	III	aVF	aVR	I	aVL	V5	V6
ST	0.00	0.01	0.00	0.01	0.11	0.10	0.11	-0.06	0.02	-0.03	0.07	0.04
ΔST	0.01	0.01	0.05	0.05	0.04	0.01	0.03	-0.04	0.03	0.02	0.06	0.04

8.8 **Мониторинг QT/QTc**

Интервал QT - это время от начала комплекса QRS до конца волны T, и он представляет собой общее

время, необходимое для деполяризации (интервал QRS) и реполяризации (ST-T) потенциалов действия желудочков. Мониторинг QT помогает выявить синдром удлиненного интервала QT (LQTS).
Интервал QT имеет отрицательную корреляцию с частотой сердечных сокращений. Интервал QT короче, когда частота сердечных сокращений выше, и наоборот. Поэтому в алгоритме задействовано несколько формул для коррекции интервала QT в зависимости от частоты сердечных сокращений. Интервал QT, скорректированный с учетом частоты сердечных сокращений, называется QTc.
Мониторинг QT/QTc предназначен для взрослых, педиатрических пациентов и новорожденных.

8.8.1 Ограничения на измерение QT/QTc

Следующие ситуации могут повлиять на точность измерения QT:

- Низкая амплитуда R-волны.
- Желудочковая тахикардия.
- Нестабильный интервал RR.
- Замещение конца предыдущей T-волны P-волной вследствие высокой частоты сердечных сокращений.
- Плоская T-волна или нечеткая граница T-волны.
- Трудность определения окончания T-волны из-за существования U-волны.
- Нестабильное измерение QTc.
- Шум, асистолия, фибрилляция желудочков или отключение отведений ЭКГ.

В вышеуказанных случаях необходимо выбрать отведение с хорошей амплитудой T-волны, без видимых колебаний и без доминантной U-волны или P-волны.
В некоторых случаях, таких как блокада левой/правой ветви пучка и кардиомегалия, комплекс QRS может быть расширен. Если наблюдается длинный QTc, проверьте и убедитесь, что он не вызван расширением QRS.
Измерение QT не может быть выполнено при наличии бигеминии, поскольку нормальное сердцебиение, сопровождающееся биением желудочков, исключается из анализа.
Измерение QT не может быть выполнено, если частота сердечных сокращений чрезвычайно высока (более 150 ударов в минуту у взрослых, более 180 ударов в минуту у новорожденных и педиатрических пациентов). При изменении сердечного ритма интервал QT становится стабильным через несколько минут. Таким образом, для получения надежных результатов расчета QTc крайне важно избегать изменений частоты сердечных сокращений.

8.8.2 Включение мониторинга QT/QTc

Мониторинг QT/QTc по умолчанию установлен на [**ВЫКЛ**], поэтому сначала необходимо включить эту функцию.
Включите мониторинг QT/QTc, выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**QT**] → вкладку [**Настройка**].
3) Включите [**Анализ QT**].

8.8.3 Отображение параметров QT/QTc и волн

Этапы для отображения параметров и волн QT/QTc показаны ниже:

1) Войдите на страницу **[Макет заголовка]** любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу **[Настройка экрана]** → вкладку **[Макет заголовка]**.
   - Выберите горячую клавишу **[Главное меню]** → **[Экран]** → **[Макет заголовка]**.
2) Нажмите на область параметров для отображения параметров QT и выберите **[ЭКГ]** → **[QT/QTc]**.

> ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ
>
> - **Значение QTc рассчитывается на основе QT-HR, а не расчетного отведения ЭКГ. Вы можете войти в Просмотр QT для просмотра QT-HR. Более подробная информация представлена в "*Раздел 8.8.4 Вход в просмотр QT*".**

Область параметров QT показана ниже, и ваш монитор может иметь другое отображение из-за его настроек.

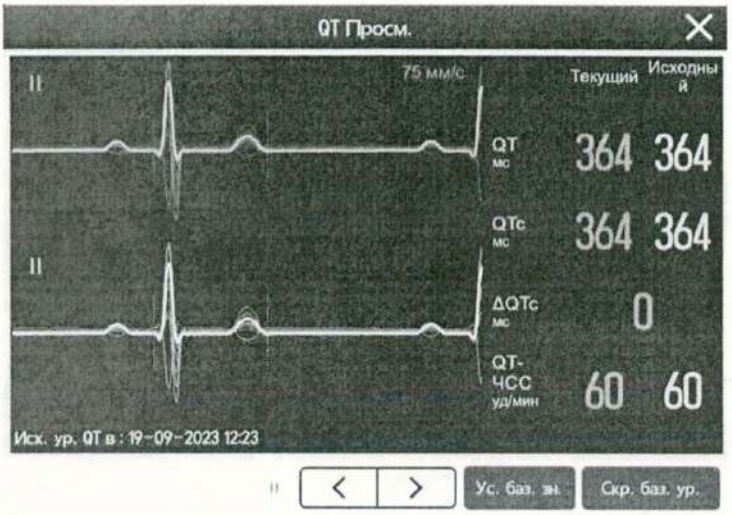
(1) Предел сигнализации QTc (если сигнализация QTc выключена, то здесь вместо нее отображается значок выключения сигнализации)
(2) Название параметра (3) Значение QTc
(4) Значение ΔQTc (разница между значением QTc и исходным уровнем. Если сигнализация ΔQTc выключена, то слева от значения отображается значок выключения сигнализации)
(5) Значение QT

8.8.4 Просмотр QT

В окне Просмотр QT отображаются текущие измеренные значения QT, форма волны и базовое значение. Согласно следующим этапам:

1) Выберите область параметров QT в меню **[QT]**.
2) Выберите кнопку **[Прсмотр QT]**.

Пример QTView:



- Текущая форма волны отображается в верхней части экрана Прсмотр QT тем же цветом (обычно зеленым), что и форма волны ЭКГ.
- Базовый сегмент отображается ниже и выделен белым цветом.
- Расположение комплекса QRS и конечной точки Т-волны отмечено вертикальными линиями.
- В некоторых случаях результаты измерения QT не могут быть отображены из-за плохого качества сигнала. В этом случае причины сбоя анализа отображаются под областью параметров QT, а сообщение "Не удалось выполнить анализ QT" появляется в области тревожных сообщений на главном экране.

Выберите стрелки влево и вправо внизу, чтобы переключить отводы и выделить осциллограмму соответствующего отведения.

8.8.5 Настройка QT

8.8.5.1 Сигнал тревоги QT

1) Выберите область параметров QT, область параметров ЭКГ или область формы волны ЭКГ для входа в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**QT**].
3) Установите сигналы тревоги QTc и ΔQTc на странице [**Сигн.**].

8.8.5.2 Отведения QT

Вы можете выбрать один или все имеющиеся отведения в качестве отведений QT. Этапы выбора отведений QT представлены ниже:

1) Выберите область параметров QT, область параметров ЭКГ или область формы волны ЭКГ для входа в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**QT**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Отв. QT**]. По умолчанию используется значение [**Все**], то есть все отведения выбираются в качестве отведений QT.

8.9 П. об. ЭКГ

Изменения в шаблонах ЭКГ могут привести к ложной тревоге по аритмии и/или неточной частоте сердечных сокращений.

В данном мониторе предусмотрена функция П. об. ЭКГ, которая позволяет монитору изучать новые шаблоны ЭКГ, тем самым устраняя ложные сигналы тревоги при аритмии и неточные значения частоты сердечных сокращений. После завершения повторного обучения ЭКГ монитор сохраняет выученные формы волны QRS в качестве шаблонов для нормальной формы волны ЭКГ пациента. Во время мониторинга ЭКГ вам может понадобиться запустить процесс ECG Relearn, если вы подозреваете, что есть сигнал тревоги об аномальной аритмии.

8.9.1 Автоматический запуск повторного обучения ЭКГ

П. об. ЭКГ запускается автоматически в следующих ситуациях:

- При запуске изделия.
- Изменении типа или названия отведения.
- Повторном подключении отведения после отпадания у людей старше 60 лет.
- Изменение настройки кардиостимулятора пациента.

8.9.2 Запуск повторного обучения ЭКГ вручную

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите кнопку [**П. об.**] в меню [**ЭКГ**], чтобы начать повторное обучение ЭКГ.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Начинайте процедуру П. об. ЭКГ во время нормального ритма и когда сигнал ЭКГ относительно бесшумен. Это связано с тем, что повторное обучение ЭКГ в период аритмии может привести к повторному обучению неправильного комплекса QRS в качестве шаблона ЭКГ и, таким образом, к пропуску аритмического события.**

8.10 Синхронизация дефибрилляции

Функция синхронизации дефибрилляции предназначена для выдачи сигнала синхронизации дефибрилляции (+5 В, длительность 100 мс) через многофункциональный разъем после обнаружения монитором волны R. Сигнал синхронизации предназначен для использования дефибриллятором. Выход аналогового сигнала может быть настроен с помощью:

1) Выберите [**Главное меню**]-[**Система**] -[**Техобслуживание**], введите пароль и войдите
2) Выберите вкладку[**Модуль**] -[**ЭКГ**]
3) Выберите ведущий сигнал в меню [**Аналоговый выход**].

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Неправильное использование функции дефибрилляции может привести к травме пациента; пользователь должен судить о необходимости дефибрилляции в соответствии с фактическим состоянием пациента.
- Перед дефибрилляцией пользователь должен установить режим фильтрации на [Диагноз]. В конце дефибрилляции пользователь может выбрать режим фильтрации при необходимости.
- Перед проведением дефибрилляции оператор должен убедиться в совместимости дефибриллятора и монитора.
- Перед синхронной дефибрилляцией с дефибриллятором необходимо убедиться, что Монитор используется вместе с дефибриллятором для синхронной подачи электрического удара в течение 60 мс после обнаружения следующей R-волны, и что выходной сигнал ЭКГ задерживается не более чем на 30 мс.

Глава 9 Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

9.1 Об анализе ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Данный монитор может быть настроен на алгоритм анализа ЭКГ в 12 отведениях Глазго. Он предназначен для интерпретации ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя. Он способен диагностировать общепризнанные аномалии ЭКГ, такие как инфаркт миокарда (МИ), включая острый МИ, гипертрофию желудочков, аномальные изменения ST-T и обычные нарушения ритма. Анализ 12-отводной ЭКГ Глазго предназначен для взрослых, педиатрических пациентов и новорожденных.
Модуль, настроенный на алгоритм анализ ЭКГ в 12 отведениях по методу Глазго отмечен логотипом Глазго.

9.2 Вход на экран 12 отведений

Вы можете войти на экран 12 отведений через меню [**ЭКГ**]. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров ЭКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ЭКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Настр. отв**] на [**12 отв**].
4) Выберите кнопку [**12 отв**] в нижней части меню.

Вы можете войти в 12 отведений любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [Настройка экрана] → [Выбрать экран] → [ЭКГ 12 отв].
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экран**] → [**ЭКГ 12 отв**].

9.3 Начало анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя

Перед началом анализа 12-отведений ЭКГ покоя необходимо убедиться, что все электроды и кабели правильно подключены, что информация о пациенте задана правильно, и что пациент сохраняет спокойствие.
Нажмите кнопку [**Анализ**] в левом нижнем углу экрана 12-отв, чтобы начать анализ ЭКГ покоя.

9.4 Настройка анализа ЭКГ 12-отведений Глазго

Для 12-отводного анализа Глазго можно установить режимы фильтрации, переключатель дрейфа базовой линии и расположение осциллограмм, а также задать следующие операции:

- Ввод информации о пациенте
- Установите фильтр
- Установите пороговые значения тахикардии и брадикардии
- Установите сохранение анализа по 12 отведениям

9.4.1 Ввод информации о пациенте (только для алгоритма Глазго)

Некоторые сведения о пациенте напрямую влияют на результат анализа 12 отведений, поэтому очень важно правильно заполнить информацию о пациенте для постановки диагноза и лечения. Перед проведением анализа в 12 отведениях введите информацию о пациенте.

Ввод информации о пациенте осуществляется следующим образом:

1) В полноэкранном режиме 12 отв. выберите [**Настройка**], чтобы войти в меню [**Настр. 12 отв**].
2) Введите или отредактируйте информацию о пациенте на странице [**Информация о пациенте**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Перед проведением анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя не забудьте проверить полноту и правильность введенной информации о пациенте.**
- **Для педиатрических пациентов в возрасте до 16 лет рекомендуется размещать грудные отведения в точках V4R, V1, V2, V4-V6. Это обычная процедура для педиатрических пациентов.**

9.4.2 Установите фильтр

1) На экране ЭКГ в 12 отведениях выберите [**Настр.**] в меню [**12 отв**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**]
3) Установите [**Фильтр**] как: [**Диагн.**] или [**ST**].

После входа в экран 12-Lead режим фильтрации автоматически устанавливается на [**Диагностика**]. При выходе из экрана 12 отв [**Фильтр**] возвращается к предыдущим настройкам перед входом в экран 12 отв.

4) Установка пороговых значений тахи- и брадикардии (доступно только для алгоритма Глазго)
1) В полноэкранном режиме 12 отв. выберите [**Настройка**], чтобы войти в меню [**Настр. 12 отв**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Тахи**] и [**Бради**].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Пороговое значение Тахи предназначен только для пациентов старше 180 дней.**
- **Пороговое значение бради предназначено только для пациентов старше 2 191 дня.**

9.4.3 Установите сохранение анализа по 12 отведениям

1) В полноэкранном режиме 12 отв. выберите [**Настройка**], чтобы войти в меню [**Настр. 12 отв**].
2) Выберите вкладку [**Отчет**].
3) Установите формат и содержание регистрации данных анализа по 12 отведениям.

9.5 Сохранение анализа по 12 отведениям

После завершения анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя выберите [**С-ть**] на странице Отчета об анализе по 12 отв для сохранения отчета. Вы можете просмотреть сохраненный отчет об анализе по

12 отведениям. Более подробная информация приведена в "***Раздел 24.8 Обзор 12-отодных отчетов***".

9.6 **Печать отчета об анализе по 12 отведениям**

После завершения анализа ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя выберите [**Зап.**] или [**Печать**] на странице отчета об анализе по 12 отв. для вывода отчета на регистратор или принтер.

9.7 **Выход из окна анализа в 12 отведениях**

Для выхода нажмите кнопку [**Вых.**] под экраном 12 отв.

Глава 10 Мониторинг дыхания

10.1 Измерение Дых. (Дыхание)

Монитор измеряет дыхание на основе импеданса грудной клетки между двумя электродами. Изменения такого импеданса, вызванные движениями грудной клетки, генерируют на экране форму дыхательной волны. По такой форме волны рассчитывается RR.

Измерение относительного давления предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

10.2 Информация о безопасности

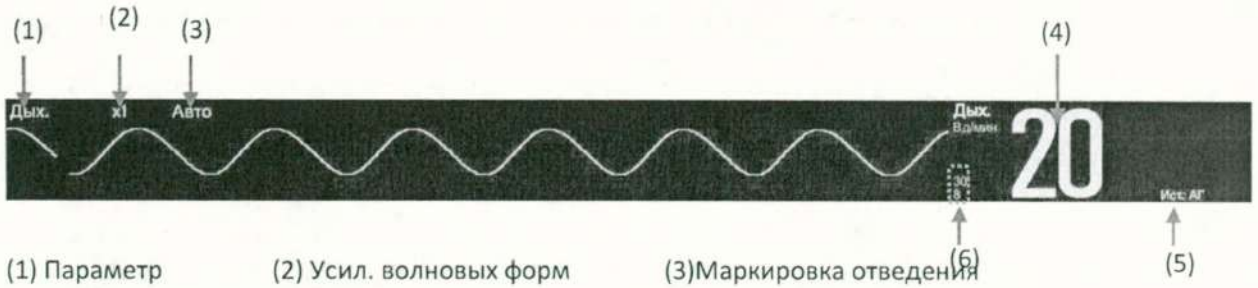
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если уровень обнаружения дыхания установлен неправильно в режиме ручного расчета, монитор может не обнаружить отсутствие дыхания. Если уровень обнаружения установлен слишком низко, монитор может неправильно интерпретировать сердцебиение как вдох во время апноэ, так как сердцебиение легче обнаружить.
- Сигнализатор отсутствия дыхания не может распознать причину апноэ и поэтому не может быть использован для диагностики апноэ.
- Когда монитор работает в условиях, соответствующих IEC60601-1-2 (помехоустойчивость к излучению 3 В/м), напряженность поля более 3 В/м может привести к неправильным измерениям во всех частотных диапазонах. Поэтому рекомендуется не использовать оборудование с высоким уровнем электромагнитного излучения вблизи этого монитора.
- Измерение импедансного дыхания может привести к изменению частоты кардиостимуляторов, реагирующих на минутный объем вентиляции, в этом случае режим "Реакция на минутную вентиляцию" кардиостимулятора или дыхания, измеряемого импедансным методом должны быть отключены.
- При использовании высокочастотного электрохирургического блока (ESU), поместите нейтральный электрод ESU близко к хирургической области и не помещайте кабель дыхательного провода между хирургической областью и нейтральным электродом во избежание ожогов.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- **Убедитесь, что упаковка электрода цела, а его срок годности не истек. Используйте электрод сразу после распаковки. Не используйте сухой электрод.**
- **Измерение дыхания не предназначено для пациентов во время их активности, иначе это может привести к ложной тревоге.**

10.3 **Экран дых.**



(1) Параметр (2) Усил. волновых форм (3)Маркировка отведения
(4) Частота дыхания (ЧД) (5) источник ЧД (6) предел сигнала тревоги ЧД

10.4 **Размещение электродов**

При измерении дыхания важно правильно подготовить кожу к установке электродов. См. раздел "Измерение ЭКГ" или соответствующую информацию.
Сигналы Дых. измеряют через два электрода ЭКГ. Когда электроды ЭКГ размещены в стандартном положении, Дых. может быть измерено через электрод RA и электрод LL.

10.4.1 Оптимизация положения отведения

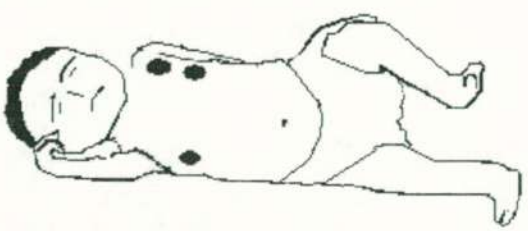
Для одновременного измерения ЭКГ и Дых. некоторым пациентам может потребоваться корректировка положения двух электродов. Нестандартное размещение электродов ЭКГ может привести к изменению формы волны ЭКГ и повлиять на анализ сегмента ST и анализ ARR.

1) Сердечно-сосудистые артефакты

Сердечная деятельность, влияющая на волновую форму Дых., определяется как сердечно-сосудистый артефакт, который возникает, когда электроды собирают изменения импеданса, вызванные ритмичным кровотоком. Правильное размещение электродов может уменьшить сердечно-сосудистые артефакты. Избегайте попадания области печени и желудочков на линию между электродами, что особенно важно для новорожденных.

2) Латеральное расширение грудной клетки

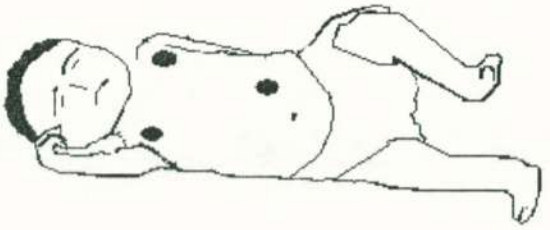
Грудная клетка некоторых пациентов, особенно новорожденных, может расширяться в обе стороны. Для получения наилучшей волновой формы дыхания поместите два электрода соответственно на правой средней подмышечной линии и левой наружной части грудной клетки с наиболее сильными дыхательными движениями, как показано ниже:



3) Диафрагмальное дыхание

У некоторых пациентов могут быть ограничены движения грудной клетки, и они полагаются в основном на брюшное дыхание. Чтобы получить наилучшую волновую форму дых., расположите электрод LL на

левой стороне живота с наиболее сильным расширением, как показано ниже:



10.5 Настройка Дыхания

10.5.1 Установка сигнала тревоги Дых.

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

10.5.2 Установка времени апноэ

Функция обнаружения отсутствия дыхания позволяет определить самый долгий интервал между двумя последовательными дыхательными событиями. Когда фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает установленное время отсутствия дыхания, монитор будет реагировать на тревожные сигналы об отсутствии дыхания в соответствии со значением параметра [**Время апноэ**].

Для установки [**Время апноэ**]:

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Время апноэ**].

10.5.3 Установка источника ЧД

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Ист. ЧД**]:
   - Если выбрать [**Авто**] то система автоматически выберет источник ЧД в соответствии с приоритетом, а именно: AG, CO_2 и ЭКГ.
   - Если для установленного в данный момент источника ЧДД нет действительного измерения, система автоматически переключится с [**Ист. ЧД**] на [**Авто**].

10.5.4 Установка отведения Дых.

Отведение Дых. указывает на источник текущей формы волны Дых. При выборе [**Авто**], монитор автоматически выберет подходящее дыхание.

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню [**Дых.**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [Отведение Дых.]

Если волновая форма дыхания все еще плохая или вы подозреваете, что измерение ЧДД неточное после регулировки отведений, вы можете отрегулировать положение электродов.

10.5.5 Установка усиления

Усиление используется для регулировки амплитуды волновой формы дыхания. Настройку усиления выполняют следующим образом:

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Усил.**].

10.5.6 Установка скорости осцилограммы

1) Выберите область параметров дыхания или область волновой формы, чтобы войти в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установить [Скорость осцилогр.].

10.5.7 Установка фильтра

Фильтр предназначен для отсеивания помех сигнала Дых. Настройка фильтра выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров дыхания или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.** .
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Фильтр**] значение [**Вкл**] или [**Выкл**].

10.5.8 Настройка автоматического определения порога

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Включите или выключите [**Автоопределение порога**].
   - ВКЛ: монитор автоматически настраивает уровень обнаружения волны Дых., т.е. порог обнаружения.
   - ВЫКЛ: необходимо вручную настроить порог обнаружения волны Дых.; см. раздел "***Раздел10.5.9 Ручная настройка порога обнаружения***" для получения дополнительной информации.

Если во время мониторинга дыхания [**Автоопределение порога**] установлено значение [**Вкл**], а мониторинг ЭКГ - [**Выкл**], монитор не может сравнивать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания для обнаружения сердечно-сосудистых артефактов. Уровень обнаружения дыхания автоматически устанавливается выше, чтобы предотвратить обнаружение сердечно-сосудистого артефакта как дыхания.

Если для параметра [**Автоопределение порога**] установлено значение [**Выкл**], артефакт сердечно-сосудистой системы в определенных ситуациях может вызвать срабатывание счетчика частоты дыхания.

Это может привести к ложной индикации высокого уровня дыхания или к необнаруженному состоянию нулевого уровня дыхания. Если пользователи подозревают, что сердечно-сосудистый артефакт регистрируется как дыхательная активность, поднимите уровень обнаружения выше зоны сердечно-сосудистого артефакта. Если волна Дых. настолько мала, что повышение уровня обнаружения невозможно, пользователям может потребоваться оптимизировать размещение электродов.

10.5.9 Ручная настройка порога обнаружения волны Дых.

Ручная настройка порога обнаружения волны RESP может потребоваться в следующих ситуациях:

- ЧДД близка к ЧСС.
- Пациент находится под прерывистой принудительной вентиляцией (ППВ).
- Слабое дыхание. Попытка перемещения электрода для улучшения качества сигнала.

Настройка порога обнаружения волны дыхания выполняется следующим образом:

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите вкладку [**Порог**].
3) Установите [Верхняя шкала] и [Нижняя шкала].

После установки уровень обнаружения не будет автоматически адаптироваться к разной глубине дыхания. Таким образом, при изменении глубины дыхания может потребоваться регулировка уровня обнаружения.

10.6 Вход в режим интубации

Если пациент, за которым ведется наблюдение, находится в процессе интубации во время операции под общим наркозом, монитор можно перевести в режим интубации для исключения необязательных сигналов тревоги. Ниже приведены этапы настройки.

1) Выберите область параметров Дых. или область осциллограмм для входа в меню [**Дых.**].
2) Выберите [Реж. Интубац.].

См. "***Раздел 7.19 Режим интубации***" для получения дополнительной информации.

Глава 11 Мониторинг SpO_2

11.1 Общий обзор

SpO_2 измеряет артериальный SpO_2, а именно процентное содержание оксигемоглобина.

SpO_2 измеряется с помощью пульсоксиметрии, непрерывного неинвазивного метода, измеряющего, сколько света, излучаемого датчиком (источником света), может проникнуть в ткани пациента (пальцы или уши) и достичь приемника.

Монитор измеряет следующие параметры:

- SpO_2 Комен, SpO_2 Масимо и SpO_2Неллкор:

Артериальный SpO_2: отношение оксигемоглобина к сумме оксигемоглобина и неокисленного гемоглобина (функциональный артериальный SpO_2);

Сигнал Pleth: видимая индикация пульса пациента;

PR (вычисляется по сигналу pleth): количество пульсов пациента в минуту;

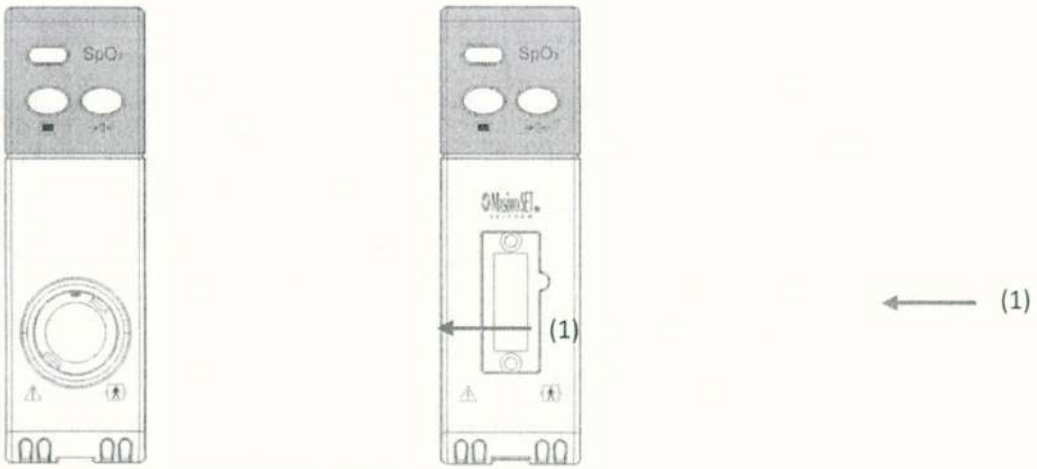
PI (индекс перфузии): значение пульсирующего кровотока (измерение PI недоступно для SpO_2 Неллкор).

- SpO_2 Rainbow

Он предназначен для измерения насыщения периферического кислорода (SpO_2), частоты пульса (PR) и индекса перфузии (PI). Другие варианты измерения включают гемоглобин (SpHb), угарный газ (SpCO), содержание кислорода (SpOC), метгемоглобин (SpMet) и индекс изменчивости Pleth (PVI),

> ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
>
> - При наличии какого-либо карбоксигемоглобина (COHb), метгемоглобина (MetHb) или химиката для разбавления красителя, значение SpO_2 будет иметь отклонение.

Вы можете измерить SpO_2 можно с помощью блока SpO_2 , показанного ниже:



(1) Кабельный интерфейс SpO_2

11.1.1 Идентификация типа SpO_2

Вы можете одновременно использовать два типа модулей SpO_2. Измерения SpO_2 помечаются символами SpO_2 и SpO_2B, а тип модуля SpO_2 отображается в меню SpO_2 . Внешний вид и логотип

модулей SpO_2 приведены ниже:

- «Комен» SpO_2: круглый кабельный интерфейс; логотип производителя отсутствует.
- «Масимо» SpO_2: круглый кабельный интерфейс; логотип: Masimo.
- «Неллкор» SpO_2: круглый кабельный интерфейс; логотип: Nellcor.
- «Рейнбоу» SpO_2: круглый кабельный интерфейс; логотип: MasimoSET.

Информация о диапазоне длин волн и максимальной оптической выходной мощности датчика полезна врачу для некоторой терапии, например, фотодинамической терапии.

- Датчик Comen SpO_2 может измерять длину волны 660 нм (красный светодиод) или 905 нм (ИК-светодиод).
- Датчик SpO_2 «Масимо» может измерять длину волны 660 нм (красный светодиод) или 905 нм (ИК-светодиод).
- Датчик Nellcor SpO_2 может измерять длину волны 660 нм (красный светодиод) или 900 нм (ИК-светодиод).
- Датчики модуля SpO_2 Rainbow имеют различные видимые световые и инфракрасные лучи (испускаемые светодиодом, от 500 нм до 1400 нм).
- Максимальная оптическая выходная мощность датчика составляет менее 15 мВт (у датчика Rainbow - менее 25 мВт).

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если в подключаемом блоке более двух модулей SpO_2, устройство идентифицирует только первые два из них.
- Оборудование для функциональных испытаний или симулятор SpO_2 не могут использоваться для проверки точности монитора SpO_2 и датчика пульсоксиметра. Точность монитора SpO_2 и датчика пульсоксиметра должна быть подтверждена клиническими данными.
- Для оценки точности PR можно использовать оборудование для функциональных испытаний или симулятор SpO_2.
- Этот монитор и поддерживающий его датчик SpO_2 и удлинитель датчика были протестированы на соответствие стандарту ISO 80601-2-61.

11.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монитор совместим только с датчиком SpO_2, одобренным компанией "Комен".
- Перед началом мониторинга пациента проверьте, совместимы ли датчик и удлинитель с монитором. Несовместимые принадлежности могут снизить функциональность монитора.
- Перед наблюдением за пациентом необходимо убедиться, что кабель датчика работает надлежащим образом. Отсоедините кабель датчика SpO_2 от интерфейса датчика, при этом на экране монитора появится сообщение "SpO_2 датчик выкл." и включится звуковая сигнализация.
- Если датчик SpO_2 или его упаковка выглядят поврежденными, не используйте его, а верните производителю или дистрибьютору.
- Длительное непрерывное наблюдение увеличивает риск развития нежелательных изменений характеристик кожи (чрезмерная чувствительность, покраснение, образование волдырей или некроз под давлением), особенно у пациентов с нарушением перфузии или изменчивой и незрелой диаграммой морфологии кожи. Выровняйте датчик по пути прохождения света, закрепите его должным образом и регулярно проверяйте его положение в зависимости от изменения качества кожи (измените положение датчика в случае снижения качества кожи). Проводить такую проверку часто, если это необходимо (в зависимости от состояния пациента).
- Проверяйте кожу пациента каждые два часа, чтобы убедиться в хорошем состоянии кожи и освещении. В случае изменений на коже необходимо переместить датчик на другую часть.

Меняйте местоположение датчика не реже чем каждые четыре часа.

- Убедитесь, что кабель датчика и кабель электрохирургического оборудования не переплетены.
- Не размещайте датчик на конечности с артериальными протоками или внутривенной трубкой.
- Установка верхнего предела сигнала тревоги SpO_2 на 100% отключает сигнал тревоги с высоким пределом. Недоношенные дети могут заразиться фиброзом задней капсулы хрусталика в случае высокого SpO_2. Установите верхний предел сигнала тревоги SpO_2 в соответствии с общепринятой клинической практикой.
- Пульсоксиметр должен эксплуатироваться только квалифицированным персоналом или под его наблюдением. Перед использованием следует ознакомиться с руководством, принадлежностями, инструкциями по применению, всей информацией о мерах предосторожности и техническими характеристиками.
- Как и в случае с любым медицинским оборудованием, тщательно прокладывайте кабели для пациента, чтобы уменьшить вероятность запутывания или удушения пациента.
- Не размещайте пульсоксиметр или принадлежности в любом положении, где они могут упасть на пациента.
- Не запускайте и не включайте пульсоксиметр, пока не будет проверена правильность настройки.
- Не использовать пульсоксиметр во время магнитно-резонансной томографии (МРТ) или в МР-среде.
- Опасность взрыва: Не используйте монитор в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или других легковоспламеняющихся веществ в сочетании с воздухом, обогащенной кислородом средой или оксидом азота.
- Для обеспечения безопасности избегать штабелирования нескольких изделий или размещения чего-либо на оборудовании во время работы.
- Для защиты от травмирования необходимо следовать нижеприведенным инструкциям:
  - Избегать размещения изделия на поверхностях с видимыми следами пролитой жидкости.
  - Не замачивать и не погружать оборудование в жидкости.
  - Не стерилизовать изделие.
  - Использовать чистящие растворы только в соответствии с инструкциями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации.
  - Не чистите оборудование во время наблюдения за пациентом.
- Для защиты от поражения электрическим током следует снимать датчик и полностью отсоединять пульсоксиметр перед купанием пациента.
- Если какое-либо измерение кажется сомнительным, сначала необходимо проверить жизненно важные показатели пациента альтернативными способами, а затем проверить правильность работы пульсоксиметра.
- Неточные показания SpO_2 могут быть вызваны:
  - Неправильным применением и размещением датчика.
  - Повышенные уровни COHb или MetHb: Высокие уровни COHb или MetHb могут наблюдаться при вероятном нормальном SpO_2. При подозрении на повышенные уровни COHb или MetHb следует провести лабораторный анализ (кооксиметрию) образца крови.
  - Повышенный уровень билирубина.
  - Повышенные уровени дисгемоглобина.
  - Вазоспастические заболевания, такие как болезнь Рейно, и заболевания периферических сосудов.
  - Гемоглобинопатии и нарушения синтеза, такие как талассемия, Hb s, Hb c, серповидно-клеточная и т.д.
  - Гипокапнические или гиперкапнические состояния
  - Тяжелая анемия.
  - Очень низкая артериальная перфузия.
  - Экстремальный артефакт движения.
  - Аномальная венозная пульсация или сужение вен.
  - Сильное сужение сосудов или гипотермия.
  - Артериальные катетеры и внутриаортальный баллон.
  - Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.

- Внешне наносимая краска и текстура, такие как лак для ногтей, акриловые ногти, блеск и т.д.
- Родимое пятно (пятна), татуировки, изменение цвета кожи, влага на коже, деформированные или патологические пальцы и т.д.
- Нарушения цвета кожи.

- Мешающие вещества: Красители или любые красящие вещества, которые могут изменить обычную пигментацию крови, могут привести к ошибочным показаниям.
- Пульсоксиметр не следует использовать в качестве единственной основы для принятия медицинских решений. Он должен использоваться в сочетании с клиническими признаками и симптомами.
- Пульсоксиметр не является монитором апноэ.
- Пульсоксиметр может использоваться во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Пульсоксиметр может использоваться во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Пульсоксиметр не следует использовать для анализа аритмии.
- SpO_2 эмпирически калибруется у здоровых взрослых добровольцев с нормальными уровнями карбоксигемоглобина (COHb) и метгемоглобина (MetHb).
- Не регулировать, не ремонтировать, не открывать, не разбирать и не модифицировать пульсоксиметр или принадлежности. Это может привести к травмированию персонала или повреждению оборудования. При необходимости вернуть пульсоксиметр для обслуживания.
- **Во время технической тревоги мониторинг SpO_2, как отображаемые значения, так и волновые формы могут быть неточными, и оператор должен дополнительно проверить значения и состояние пациента.**

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Опасность поражения электрическим током и воспламенения: Перед чисткой следует выключать оборудование и отключать его от любого источника питания.
- Когда пациенты проходят фотодинамическую терапию, они могут быть чувствительны к источникам света. Пульсоксиметрия может использоваться только под тщательным клиническим наблюдением в течение коротких периодов времени, чтобы свести к минимуму вмешательство в фотодинамическую терапию.
- Не устанавливайте пульсоксиметр на электрооборудование, которое может воздействовать на изделие, препятствуя его правильной работе.
- Если значения SpO_2 указывают на возможность гипоксемии, следует взять лабораторный образец крови, чтобы подтвердить состояние пациента.
- При использовании пульсоксиметра во время облучения всего тела держите датчик вне поля излучения. Если датчик подвергается воздействию излучения, показания могут быть неточными или изделие может быть обнулено в течение всего периода активного облучения.
- Убедитесь, что пределы сигналов тревоги SpO_2 и PR соответствуют контролируемому пациенту.
- Различия в измерениях могут быть значительными и могут зависеть от метода отбора проб, а также от физиологического состояния пациента. Любые результаты, свидетельствующие о несоответствии клиническому статусу пациента, должны быть повторены и/или дополнены дополнительными данными теста. Образцы крови должны быть проанализированы лабораторными приборами до принятия клинического решения, чтобы полностью понять состояние пациента.
- Не погружать пульсоксиметр в какой-либо чистящий раствор и не стерилизовать его в автоклаве, облучением, паром, газом, окисью этилена или любым другим способом. Это может привести к серьезному повреждению пульсоксиметра.
- Опасность поражения электрическим током: Проводить периодические испытания для проверки того, что токи утечки в цепях, применяемых к пациенту, и в системе находятся в

допустимых пределах, как указано в применимых стандартах безопасности. Суммирование токов утечки должно быть проверено и соответствовать стандартам IEC 60601-1 и UL60601-1. При подключении внешнего оборудования к системе необходимо проверить ток утечки системы. Если произошло такое событие, как падение компонента на высоту около 1 метра или более или пролитие крови или других жидкостей, проведите повторное тестирование перед дальнейшим использованием. Это может привести к травмированию персонала.

- Утилизация изделия - Соблюдать местные законы при утилизации оборудования и/или его принадлежностей.
- **Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, которое излучает радиочастотные передачи, не должно находиться в непосредственной близости от пульсоксиметра.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Установка для функциональных испытаний не может быть использована для оценки точности пульсоксиметра.
- Интенсивный экстремальный свет (например, пульсирующий стробоскоп), направленный на датчик, может не позволить пульсоксиметру показывать показания жизненно важных показателей.
- Убедиться в том, что ваши ногти блокируют свет внутри зонда. Кабель датчика должен располагаться на тыльной стороне ладони.
- Не размещайте датчик SpO_2 и манжету NIBP на одной конечности, поскольку окклюзия кровотока во время измерения NIBP повлияет на показания функционального насыщения кислородом.
- Отображаемая форма сигнала SpO_2 нормализуется.
- Устройство пульсоксиметра откалибровано для отображения функциональной насыщенности крови кислородом.
- Подтверждение точности измерения содержания SpO_2: Точность SpO_2 «Масимо» была подтверждена в сравнении с эталонным значением образцов артериальной крови, измеренных с помощью кислородных манометров в экспериментах на людях. Результаты измерения пульсоксиметром соответствуют статистическому распределению. По сравнению с результатами измерений с помощью кооксиметра ожидается, что около двух третей результатов измерений будут находиться в пределах указанного диапазона точности.
- SpO_2 «Масимо» вызвало гипоксическое состояние в крови человека с SpO_2 от 70% до 100% у здоровых взрослых добровольцев. При сравнении с лабораторным комбинированным фотоэлектрическим оксиметром и аппаратом высокопоточной респираторной увлажняющей терапии была подтверждена точность при отсутствии движения. Это изменение равно плюс-минус одному стандартному отклонению. Плюс-минус одно стандартное отклонение охватывает 68% веса популяции.
- SpO_2 «Масимо» было проверено на точность при движении в исследованиях крови человека на здоровых взрослых добровольцах мужского и женского пола со светлой или темной пигментацией кожи в исследованиях индуцированной гипоксии при выполнении движений растирания и постукивания с частотой 2-4 Гц при амплитуде 1-2 см и неповторяющихся движений с частотой от 1 до 5 Гц при амплитуде 2-3 см в исследованиях индуцированной гипоксии в диапазоне 70-100% SpO_2 в сравнении с лабораторным CO-оксиметром и монитором

ЭКГ. Это изменение равно плюс-минус одному стандартному отклонению. Плюс-минус одно стандартное отклонение охватывает 68% веса популяции.

11.2.1 Конкретная информация о SpO_2 «Масимо»

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если часто отображается сообщение о низкой перфузии, необходимо найти более подходящее место мониторинга перфузии. Тем временем обследовать пациента и, при необходимости, проверить состояние оксигенации с помощью других средств.
- Измените участок прикрепления или замените датчик и/или кабель пациента, если на главном мониторе отображается сообщение "Замените датчик" и/или "Замените кабель пациента" или постоянное сообщение о низком качестве сигнала (например, "Низкий SIQ"). Эти сообщения могут указывать на то, что срок службы кабелей для мониторинга истек и их следует заменить.
- **Замените кабель или датчик при замене датчика или при постоянном появлении сообщения о низком SIQ во время мониторинга последовательных пациентов после выполнения этапов по устранению неисправностей, перечисленных в данном руководстве.**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- При использовании настройки максимальной чувствительности производительность обнаружения «Датчик выкл.» может быть снижена. Если оборудование находится в таком положении и датчик смещается от пациента, из-за «шума» окружающей среды, такого как свет, вибрация и чрезмерное движение воздуха, могут возникнуть ложные показания.
- Не скручивать кабели пациента в тугую спираль и не обматывайте вокруг оборудования, так как это может повредить кабели пациента.
- Дополнительную информацию, относящуюся к датчикам «Масимо», совместимым с пульсоксиметром, включая информацию о параметрах/производительности измерения во время движения и низкой перфузии, можно найти в руководстве по эксплуатации датчика (РПЭ).
- Кабели и датчики снабжены технологией X-Cal ™, чтобы свести к минимуму риск неточных показаний и непредвиденной потери контроля пациента. Обратиться к РПЭ кабеля или датчика для получения указанной продолжительности времени наблюдения за пациентом.

11.3 Ограничение измерения

Неточные показания SpO_2 могут быть вызваны следующими факторами:

1) Высокочастотные радиопомехи, будь то от главной системы или электрохирургического оборудования, подключенного к главной системе. Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, которое излучает радиочастотные передачи, не должно находиться в непосредственной близости от пульсоксиметра.
2) Не следует использовать оксиметр или датчик SpO_2 во время МРТ-сканирования, иначе индуцированный ток может вызвать ожоги.
3) Внутривенные контрастные вещества.
4) Пациент часто двигается.
5) Видимое излучение окружающей среды.
6) Датчик закреплен неправильно или в неправильном положении на пациенте.

7) Неправильная температура датчика (оптимальная температура: 28 °C ~ 42 °C).
8) Датчик помещается на конечность с помощью манжеты для измерения артериального давления, артериального протока или внутривенной трубки.
9) Концентрация нефункционального гемоглобина, такого как COHb или MetHb.
10) Низкий уровень SpO_2.
11) Плохая циркуляция крови в исследуемой части.
12) Шок, анемия, гипотермия и применение вазоконстрикторов могут снизить артериальный кровоток до неизмеримого уровня.
13) Точность измерения SpO_2 зависит также от поглощения света с особой длиной волны оксигемоглобином и восстановленным гемоглобином. Если какое-либо другое вещество также поглощает такой свет, например COHb, MetHb, метиленовый синий или индигокармин, можно получить ложное или низкое значение SpO_2.

Неточные показания SpHb и SpOC могут быть вызваны:

1) Неправильное применение датчика.
2) Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.
3) Внешне наносимая краска и текстура, такие как лак для ногтей, акриловые ногти, блеск и т.д.
4) Повышенный уровень PaO_2.
5) Повышенный уровень билирубина.
6) Низкая артериальная перфузия.
7) Артефакт, связанный с движением.
8) Низкий уровень артериального насыщения кислородом.
9) Повышенный уровень карбоксигемоглобина.
10) Повышенный уровень метгемоглобина.
11) Гемоглобинопатии и нарушения синтеза, такие как талассемия, Hb s, Hb c, серповидно-клеточная и т.д.
12) Вазоспастическая болезнь, например, болезнь Рейно.
13) Высота над уровнем моря.
14) Периферические сосудистые заболевания.
15) Заболевание печени.
16) Излучаемые помехи ЭМП.

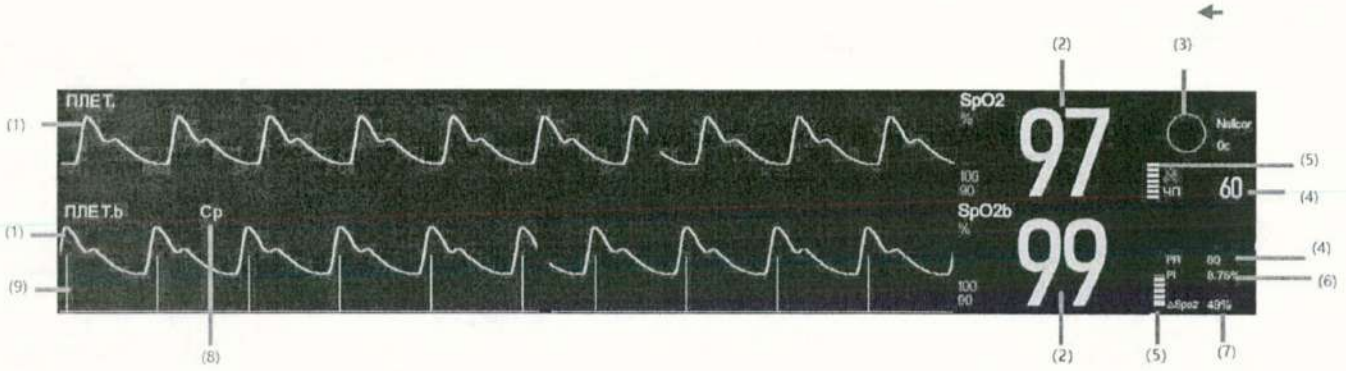
Неточные показания SpCO и SpMet могут быть вызваны:

1) Неправильное применение датчика.
2) Внутрисосудистые контрастные вещества, такие как индоцианин зеленый или метиленовый синий.
3) Ненормальный уровень гемоглобина.
4) Низкая артериальная перфузия.
5) Низкий уровень артериального насыщения кислородом, включая гипоксемию, вызванную высотой.
6) Повышенный уровень общего билирубина.
7) Артефакт, связанный с движением.
8) Показания SpCO могут не предоставляться, если показатели SpO_3 составляют менее 90%.
9) Показания SpCO могут не предоставляться, если показания SpMet превышают 2%.

Неточные измерения частоты дыхания могут быть вызваны:

1) Неправильное применение датчика.
2) Низкая артериальная перфузия.
3) Артефакт, связанный с движением.
4) Низкое артериальное насыщение кислородом.
5) Чрезмерный шум в помещении или шум окружающей среды.

11.4 Дисплей SpO_2



(1) Плетизмографическая (Pleth/Plethb) форма волны: амплитуда сигнала Pleth/Plethb может непосредственно отражать интенсивность пульсового сигнала пациента.

(2) Измерение значения кислородной сатурации методом пульсоксиметрии (SpO_2/SpO_2b) (единица %SpO_2).

(3) Круговая диаграмма (для SpO_2 "Неллкор"): Заполняется по часовой стрелке, когда система управления сигнализацией SatSeconds обнаруживает значение %SpO_2, выходящее за установленные пределы. Очищается в направлении против часовой стрелки, когда показания %SpO_2 находятся в пределах допустимых значений. При заполнении индикатора, раздается сигнал тревоги среднего приоритета.

(4) PR: частота пульса (единица измерения 1/мин, уд/мин).

(5) Гистограмма: пропорциональна интенсивности импульса. Гистограмма может отражать состояние наполнения крови.

(6) PI: доступно для SpO_2 "Масимо" и SpO_2 "Комен".

(7) Значение разницы SpO_2 (ΔSpO_2).

(8) Чувствительность SpO_2.

(9) Гистограмма (идентификация и качество сигнала) (Для Масимо и Комен SpO_2): Пропорционально интенсивности импульса. Гистограмма может отражать состояние наполнения крови.

Когда качество сигнала низкое, точность измерения SpO_2 может быть нарушена. На экране появится сообщение "!SpO_2 слабый сигнал".

11.5 Проверка точности SpO_2 и PR

Проверка точности SpO_2 "Масимо" при низкой перфузии

Данный монитор может измерять низкую перфузию, и рекомендуемый метод определения точности монитора при низкой перфузии заключается в проведении данной проверки с помощью CO-оксиметра на взрослых добровольцах, у которых уровень SpO_2 находится в диапазоне от 70% до 100%. Индекс точности получен в соответствии со статистическим распределением, и только около 2/3 расчетных значений, как ожидается, попадут в пределы расчетных значений CO-оксиметра.

Проверка точности SpO_2 и PR

Оборудование для функциональных испытаний или симулятор SpO_2 не могут использоваться для проверки точности монитора SpO_2 и датчика пульсоксиметра. Оцените функциональность измерения

SpO_2, сравнивая показания соответственно на мониторе и симуляторе SpO_2 Index-2 компании «ФЛЮКЕ» (FLUKE).

Эталонным методом для вычисления точности частоты пульса является электронный имитатор импульсов.

11.6 Этапы мониторинга

11.6.1 Этапы измерения SpO_2 «Комен»

1) Выберите подходящий датчик SpO_2 в соответствии с типом пациента.
2) Вставьте разъем кабеля SpO_2 в интерфейс SpO_2 монитора.
3) Закрепите датчик в соответствующем месте на пациенте. Для получения дополнительной информации см. «Раздел 11.7 Размещение ***датчика SpO_2***».

11.6.2 Этапы измерения SpO_2 «Масимо» и SpO2 «Неллкор»

1) Выбирите подходящий датчик SpO_2 в соответствии с типом модуля и типом пациента.
2) Подключите удлинительный кабель SpO_2 к датчику SpO_2.
3) Вставьте другой конец удлинительного кабеля SpO_2 в интерфейс SpO_2 монитора.
4) Закрепите датчик в соответствующем месте на пациенте. Для получения дополнительной информации см. «Раздел 11.7 Размещение ***датчика SpO_2***».

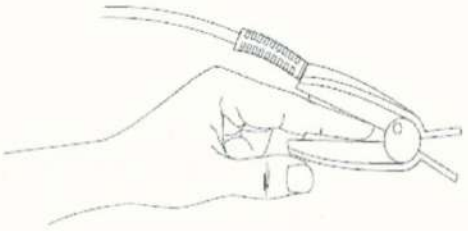
11.7 Размещение датчика SpO_2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проверяйте кожу пациента каждые два часа, чтобы убедиться в хорошем состоянии кожи и освещении. В случае изменений на коже необходимо переместить датчик на другой участок. Необходимо менять место размещения по крайней мере каждые четыре часа.
- Разместите датчик SpO_2 соответствующим образом в соответствии с типом датчика SpO_2, совместимым с монитором. Это особенно важно для новорожденных.

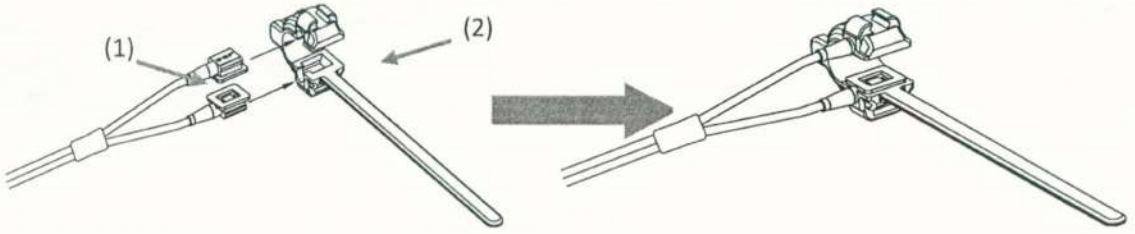
11.7.1 Размещение датчика SpO_2 у взрослого пациента

Расположение датчика SpO_2 для взрослого показано на рисунке ниже:



11.7.2 Расположение датчика SpO_2 у педиатрических/неонатальных пациентов

1) Сборка датчика SpO_2: вставьте конец светодиода и конец PD Y-образного датчика SpO_2 соответственно в верхнюю и нижнюю канавки корпуса датчика SpO_2, как показано на рисунке ниже:



(1) Y-образный датчик SpO_2 (2) Нео. Корпус датчика SpO_2

2) Размещение датчика SpO_2: закрепите его на стопе новорожденного или на пальце педиатрического пациента.

11.7.3 Размещение одноразового датчика SpO_2

Рис. 2

Рис. 3

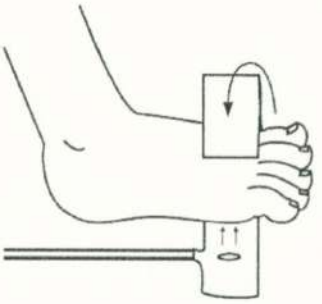


Рис. 4

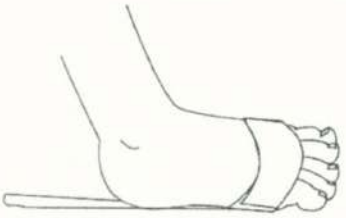


Рис. 5

1) Для дряблой кожи липкость медицинского клея можно уменьшить или удалить, протерев клеевые

участки ватным тампоном или марлей (см. Рис. 2).

2) Направить кабель датчика так, чтобы он либо был направлен в сторону от пациента, либо проходил вдоль нижней части стопы. Нанести детектор на мясистую часть боковой поверхности подошвы стопы, совместив с четвертым пальцем. В качестве альтернативы детектор может быть прикреплен к верхней части стопы (не показано). Для обеспечения точности данных необходимо полное покрытие окна детектора (см. Рис. 3).
3) Обернуть ногу клейким/пористым бинтом и убедиться, что окно излучателя (красная звезда) расположено прямо напротив детектора (см. Рис. 4). Необходимо обеспечить правильное выравнивание окон детектора и излучателя при прикреплении клейкого/пористого бинто для фиксации датчика.
4) Проверить правильность позиционирования и при необходимости изменить положение (см. Рис. 5).

11.8 Настройка SpO_2

11.8.1 Установка сигнала тревоги SpO_2

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

Если вы используете два модуля SpO_2 одновременно, вы можете установить сигнал тревоги для ΔSpO_2.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Только если для параметра [Десат. SpO_2 С. выкл] установлено значение [Вкл.], можно отключить сигнал тревоги Десат. SpO_2. Более подробная информация представлена в "*разделе 7.10 Установка сигнала тревоги Десат. SpO_2*" .

11.8.2 Установка отключения датчика SpO_2

Вы можете отключить датчик SpO_2 от Приоритета тревоги, выполнив следующие действия:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**] → вкладку [Другое].
3) Установка приоритета сигнала тревоги [Датчик **SpO_2 отключен**].

11.8.3 Установка скорости осцилограммы

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в

меню [**SpO_2**].

2) Выберите вкладку [**Настройка $_{SpO}$2**].
3) Установите для параметра [**Скорость осцилогр.**] соответствующее значение.

11.8.4 Установка Сим. NIBP

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Сим. NIBP**] на [**Вкл**] или [**Выкл**].
   - Вкл.: для предотвращения слабой перфузии, вызванной измерением NIBP, когда измерения NIBP и SpO_2 выполняются на одной конечности пациента, что приведет к неточным измерениям SpO_2 и даже вызовет ошибочные условия физиологической тревоги по SpO_2 .

11.8.5 Установка SatSeconds (только для SpO_2 "Неллкор")

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**SatSeconds**] на соответствующее время.

Сигнал тревоги SatSeconds предназначен для уменьшения ложных срабатываний и более точного и своевременного информирования врача об изменениях SpO_2. Кроме того, врач устанавливает предел SatSeconds, который позволяет контролировать %SpO_2 ниже выбранного нижнего предела сигнала тревоги в течение определенного периода времени до подачи звукового сигнала тревоги. Например, если установить [**Сигнал тревоги SatSeconds**] на [**50**], а верхний/нижний предел сигнала тревоги NELLCOR SpO_2 соответственно на 97% и 90%, необходимо поддерживать измеренное значение SpO_2 на уровне 80% в течение 3 секунд, а затем уменьшить его до 78% в течение 2 секунд, монитор запустит звуковой сигнал тревоги и индикатор 5 секунд после того, как значение SpO_2 выйдет за пределы сигнала тревоги, и кружок рядом со значением SpO_2 вернется в исходное положение.

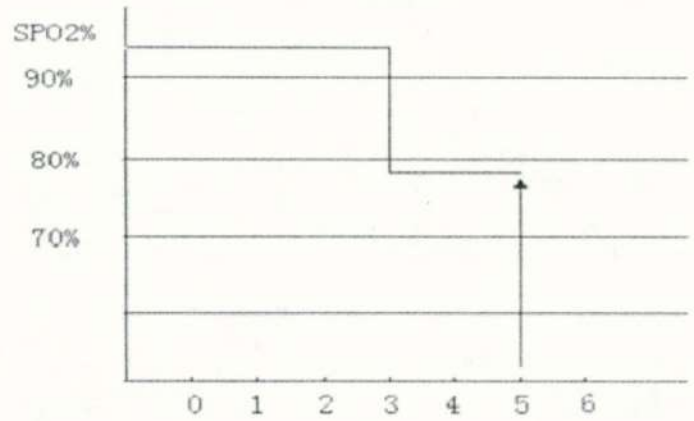
Способ расчета:

Процентные точки × секунды = SatSeconds (целое число)

Рассчитанные SatSeconds отображаются следующим образом:

% SpO_2	Секунды	SatSeconds
(90%-80%)	× 3 =	30
(90%-78%)	× 2 =	24

Итого SatSeconds = 54



В вышеприведенном примере SatSeconds:

Приблизительно через 4,9 сек монитор выдаст сигнал тревоги в течение нескольких секунд, т.к. [**Сигнал тревоги SatSeconds**] установлен на [**50**], что меньше 54.

Значение SpO_2 может колебаться в секундах, а не оставаться неизменным. Значение SpO_2 пациента обычно может непрерывно колебаться выше и ниже предела сигнала тревоги. Во время таких колебаний монитор интегрирует количество точек SpO_2, как положительных, так и отрицательных, пока либо не будет достигнут предел SatSeconds, либо SpO_2 пациента снова войдет в неаварийный диапазон и останется там.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если в течение 60-секундного периода происходит три или более нарушений предельного значения %SpO2, на хост передается сигнал тревоги среднего приоритета, даже если предел SatSeconds не был достигнут.

11.8.6 Установка чувствительности (только для SpO_2 "Масимо" и "Rainbow")

[**Чувствительность**] может быть установлена на [**Нормальная**], [**Высокая**] или [**APOD**] (Отключение обнаружения адаптивного зонда). [**Высокая**] означает самую высокую чувствительность. При обычных условиях мониторинга необходимо выбрать [**Нормальный**]. Если датчик может открепиться от пациента из-за влажной кожи, резких движений или по другим причинам необходимо выбрать [**APOD**]. Если уровень перфузии у пациента крайне низкий нужно выбрать [**Высокий**] для повышения чувствительности.

Этапы установки [**Чувствительность**]:

1) Выберите область параметров SpO_2, чтобы войти в [**Настр. $_{SpO}$2**] → [**Чувствительность**].
2) Выберите соответствующую [**Чувствительность**] для SpO_2 "Масимо" и "Rainbow": [**Нормальная**], [**Высокая**] или [**APOD**].

11.8.7 Установка среднего времени (не для SpO_2 "Неллкор")

Значение SpO_2, отображаемое на экране монитора, является средним значением данных, собранных в течение определенного времени. Чем

меньше время усреднения, тем быстрее монитор реагирует на изменения уровня сатурации кислородом пациента

. Аналогично, чем больше время усреднения, тем медленнее монитор реагирует на изменения уровня

сатурации кислородом, но измерение SpO_2 является более стабильным. Для пациентов, находящихся в критическом состоянии, выбор более короткого
усредненного времени поможет понять состояние пациента.

11.8.7.1 Среднее время для SpO_2 "Массимо"

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].
3) Установите [**Среднее время**] на [**2-4**], [**4-6**], [**8**], [**10**], [**12**], [**14**] или [**16**], единица измерения - сек.

11.8.7.2 Среднее время для SpO_2 "Комен"

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].
3) Установите для параметра [**Чувствительность**] значение [**Высокая**], [**Средняя**] или [**Низкая**], и соответствующее среднее время соответственно увеличится.

11.8.7.3 Среднее время для SpO_2 Rainbow

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].
3) Установите [**Среднее время**] на [**2-4**], [**4-6**], [**8**], [**10**], [**12**], [**14**] или [**16**], единица измерения - сек.

11.8.7.4 Среднее Время SpHb

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].
3) Установите [Среднее Время SpHb] на [Длинное], [Среднее] или [Короткое].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта функция доступна только для SpO_2 Rainbow.

11.8.7.5 Среднее время PVI

Индекс изменчивости Pleth (PVI) используется для измерения динамических изменений индекса перфузии (PI) во время дыхательного цикла. PVI получают путем измерения изменений PI за временные интервалы, включающие один или несколько полных дыхательных циклов, и отображается в процентах (0-100%).

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка SpO_2**].

3) Установите [Среднее Время PVI] на [Длинное] или [Короткое].

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта функция доступна только для SpO_2 Rainbow.

11.8.8 Установка БС (только для Масимо и Рейнбоу SpO_2)

БС (быстрая сатурация) позволяет быстро реагировать на быстрые изменения %SpO_2. и отображать их на дисплее. Для настроек 2 и 4 секунды время усреднения может составлять 2-4 и 4-6 секунд соответственно, отдавая приоритет самым последним данным. Это помогает врачу в клинических условиях, требующих быстрого реагирования, например, при вводном наркозе, интубации, исследованиях пациента во время сна и реанимации. Если установлено значение вкл., на дисплее отображается[**БС**].

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Включите или выключите функцию [**БС**] .

11.8.9 Установка режима SpHb (только для SpO_2 Rainbow)

Вы можете вручную установить источник данных общей концентрации гемоглобина (SpHb).

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм для входа в меню настройки → [**Режим SpHb**]: [**Арт.**] или [**Вен.**].
2) Если вы выбрали [**Вен.**], общая концентрация гемоглобина отображается в Sp_vHb ("v" для "Вен.").

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Эта функция доступна только для SpO_2 Rainbow.

11.8.10 Установка Смарт-отв. (только для SpO_2 "Масимо" и Rainbow)

Когда Смарт-отв. установлен в положение "Вкл.", громкость QRS все равно будет слышна в случае неустойчивого сигнала или окружающего шума.

Установка [**Смарт-отв.**]:

1) Выберите область параметров SpO_2, чтобы войти в меню [**SpO_2**].
2) Включите или выключите [**Смарт-отв.**].

11.8.11 Установка Сигнала IQ (Не для SpO_2 "Неллкор")

Величина сигнала SIQ SpO_2 обеспечивает оценку достоверности отображаемого измерения. Более высокое значение указывает на более высокую достоверность измерения, в то время как меньшее значение указывает на меньшую достоверность отображаемого измерения.

Движения обычно влияют на качество сигнала. Когда артериальный пульс достигнет пика, монитор отметит свое местоположение на вертикальной линии (индикатор сигнала). Высота вертикальной линии представляет качество измеряемого сигнала (чем выше линия, тем выше качество). Установка [**Сигнал IQ**]:

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].

2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Включить или выключить [**Сигнал IQ**].

11.8.12 Отображение PI (Не для SpO_2 "Неллкор")

[**Отображение PI**] по умолчанию установлено на [**Вкл.**]. Этапы для установки значения Выкл:

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Отображение PI**] на [**Выкл.**].

11.8.13 Рабочая частота SpO_2 Rainbow

Датчик SpO_2 Rainbow чувствителен к свету. Для обеспечения точности измеряемых данных необходимо выбрать его рабочую частоту в зависимости от частоты питания в текущей среде, выполнив следующие действия:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [Рабочая частота SpO_2 Rainbow].

11.8.14 Выберите параметры SpO_2 Rainbow

В области параметров Rainbow по умолчанию отображается один первичный параметр SpO_2 и четыре вторичных параметра. Вы также можете выполнить следующие действия, чтобы выбрать вторичные параметры для отображения по мере необходимости.

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**Экран**].
3) Выберите положение параметра в [**Яч. Rainbow SpO_2**], и выберите параметр для отображения в позиции из [**Параметры**].

11.9 Настройка PR

11.9.1 Установка сигнала тревоги PR

Сигнал тревоги PR можно настроить следующим образом:

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**PR**] → вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

11.9.2 Установка источника PR

Цвет области параметров PR совпадает с цветом отображения параметров источника PR.
Вы можете установить источник PR следующим образом:

1) Выберите область параметров SpO_2 область параметров или область осциллограмм для входа в меню [**SpO_2**].
2) Выберите вкладку [**PR**] → вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**Источник PR**] и выберите соответствующий источник PR в выпадающем списке.

В выпадающем списке [**Источник PR**] отображаются действующие в настоящее время источники PR по их приоритету. Если выбрать [**Авто**], система автоматически будет использовать первый вариант в списке в качестве источника PR. Если заданный вами источник PR не существует, система автоматически переключит [**Источник PR**] на [**Авто**]. При выборе [**ИАД**] система будет автоматически использовать первый маркер давления в качестве источника PR.

11.9.3 Установка Нап. пульса

1) Выберите область параметров SpO_2 или область волновых форм, чтобы войти в меню [**SpO_2**] → вкладка [**PR**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Нап. пульса**] соответствующее значение.

При наличии действительного значения измерения SpO_2 система также отрегулирует тон импульса (тон шага) в соответствии со значением SpO_2. Более подробную информацию см. в "***Раздел 11.8.10 Установка интеллектуального тона***".

11.10 Информация «Масимо»

1) Патентная информация «Масимо»

Патенты «Масимо»: www.masimo.com/patents.htm

2) Отсутствие подразумеваемой лицензии

Владение или покупка настоящего изделия не предоставляет какой-либо явной или подразумеваемой лицензии на использование изделия с несанкционированными датчиками или кабелями, которые, отдельно или в сочетании с этим изделием, подпадают под действие одного или нескольких патентов, относящихся к настоящему изделию.

3) Прочая информация

©2006 г. «Масимо Корпорейшн». Masimo, Radical, Discrete Saturation Transform, DST, Satshare, SET, LNOP, LNCS и LNOPv являются федеральными товарными знаками «Масимо Корпорейшн».

RadNet, Radicalscreen, signal IQ, FastSat, fastStart и APOD являются товарными знаками «Масимо Корпорейшн».

11.11 Информация «Nellcor»

1) Пациенты Nellcor

Это изделие может быть защищено одним или несколькими из следующих патентов США:

5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539; 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

2) Отсутствие подразумеваемой лицензии

Покупка настоящего инструмента не предоставляет какой-либо явной или подразумеваемой лицензии в соответствии с каким-либо патентом «Ковидиен» на использование изделия с любым пульсоксиметром, который не производится или не лицензирован компанией «Ковидиен».

Глава 12 Мониторинг NIBP

12.1 Общий обзор

Монитор использует осциллометрический метод для измерения неинвазивного артериального давления (NIBP). Давление в манжете при наибольшей амплитуде колебаний является средним давлением. Систолическое давление и диастолическое давление рассчитываются на основе среднего давления.

Погрешность измерения артериального давления соответствует требованиям стандарта IEC80601-2-30. Для проверки в инвазивных клинических исследованиях была выбрана плечевая артерия.

Измерение NIBP применимо при электрохирургических операциях и разрядах дефибриллятора в соответствии с IEC80601-2-30.

Мониторинг NIBP применим для взрослых, детей, новорожденных, беременных женщин и пациентов с преэклампсией.

12.2 Информация о безопасности

⚠ Предупреждение

- Перед измерением NIBP убедитесь, что выбранный режим мониторинга подходит для пациента (взрослый, ребенок или новорожденный). Опасно выбирать не неонатальный режим для неонатальных пациентов.
- Не надевайте манжету на конечность с внутривенной трубкой или канюлей, иначе ткани вокруг канюли могут быть повреждены при замедлении или блокировке инфузии в процессе надувания манжеты.
- Убедитесь, что трубка для надувания, соединяющая манжету для измерения артериального давления с монитором, не заблокирована и не запутана.
- Не проводите измерение NIBP у пациента с серповидно-клеточной болезнью или имеющимися или ожидаемыми повреждениями кожи.
- Для пациента с тяжелыми нарушениями свертываемости крови, определите применимость автоматического измерения NIBP на основе клинической оценки, иначе конечность, соприкасающаяся с манжетой, может пострадать от гематомы из-за трения.
- Частые измерения могут привести к нарушению кровотока и травмировать пациента.
- Во избежание дальнейших травм не накладывайте манжету на рану.
- Не надевайте манжету для измерения артериального давления на конечность, подвергающуюся внутривенной инфузии, внутривенной терапии или артериовенозному шунтированию, иначе преходящие помехи кровотоку могут травмировать пациента.
- Не надевайте манжету на руку с той же стороны, что и при мастэктомии.
- Повышение давления в манжете может привести к преходящему нарушению функций другого оборудования для мониторинга, используемого на той же конечности.
- Если время измерения слишком велико (например, в режиме интервала повторного использования и непрерывного измерения), трение между манжетой и конечностью может вызвать пурпуру, ишемию и повреждение нервов. При наблюдении за пациентами всегда проверяйте цвет, температуру и чувствительность дистальных отделов конечностей. При

обнаружении каких-либо отклонений следует изменить положение наложения манжеты или прекратить измерение артериального давления.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- При наличии сомнений в точности показаний, сначала проверьте жизненные показатели пациента, прежде чем проверять функции монитора.
- Если измеряются неожиданные значения, проверьте возможные причины, например, - был использован неправильный размер манжеты или манжета расположена не на уровне сердца.

- чрезмерное движение пациента.
- превышение диапазона измерений.

12.3 Ограничение измерения

Осциллометрический метод имеет некоторые ограничения в зависимости от состояния пациента. Осциллометрический метод определяет регулярную пульсовую волну, возникающую под действием артериального давления. Если состояние пациента затрудняет обнаружение таких волн, измеренное значение ненадежно, а время надувания манжеты увеличивается. В следующих случаях измерение NIBP невозможно:

1) Движение пациента

Если пациент двигается, дрожит или испытывает судороги, которые могут повлиять на определение пульса артериального давления, измерение NIBP будет ненадежным или невозможным, а время измерения давления увеличится.

2) Аритмия

Если у пациента нерегулярное сердцебиение вследствие аритмии, измерение NIBP ненадежно или невозможно, а время измерения увеличивается.

3) Аппарат для сердечно-лёгочной реанимации

Не проводите измерение NIBP, если пациент подключен к аппарату для сердечно-лёгочной реанимации.

4) Изменения давления

Если артериальное давление пациента быстро меняется в течение определенного времени, когда монитор анализирует импульс артериального давления для измерения, измерение NIBP ненадежно или невозможно.

5) Сильный шок

Если пациент находится в состоянии сильного шока или гипотермии, измерение NIBP ненадежно, так как уменьшение притока крови к периферии приведет к снижению артериального пульса.

6) Крайне высокая ЧСС

Не проводите измерение NIBP, если ЧСС ниже 40 уд/мин (ударов в минуту) или выше 240 уд/мин.

7) Пациент с ожирением

Из-за толстого жирового слоя конечности вибрация от артерии не достигает манжеты, что приводит к более низкой точности измерения, чем в случаях нормального веса.

8) Пациент с гипертензией

Для точного измерения NIBP у пациента с гипертензией выполните следующие действия:

- Регулируйте его/ее сидячее положение до тех пор, пока:
  - Он/она не будет сидеть удобно;
  - Его/ее ноги не скрещены;

- ✧ Его/ее ноги лежат на плоскости пола;
- ✧ Он/она прислоняется спиной к стулу и кладет руки на стол;
- ✧ Средняя часть манжеты находится на одном уровне с правым предсердием.

➢ Попросите пациента максимально расслабиться и не разговаривать во время измерения.

➢ Проходит 5 минут до первого снятия показаний.

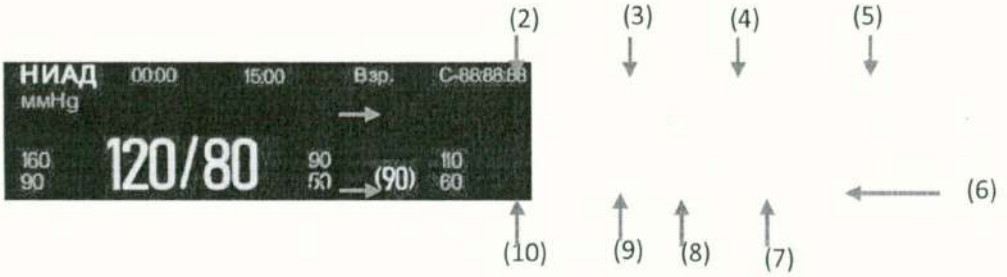
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Эффективность измерения NIBP у беременных женщин, в том числе с преэклампсией, не подтверждена.

12.4 **Отображение NIBP**

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - ◆ Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → вкладку [**Макет заголовка**].
   - ◆ Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область, где должно отображаться NIBP, и выберите [**NIBP**] из выпадающего списка.

Во время измерения давление в манжете отображается в области параметров NIBP. После одного определения NIBP результаты измерения NIBP отображаются в области параметров. Рисунок ниже приведен только для справки. Фактический интерфейс монитора может немного отличаться от этого рисунка.



(1) Ед. NIBP (2) Время предыдущего измерения

(3) Режим измерения: отображение интервала измерения в режиме автоматического измерения или последовательного измерения

(4) Тип пациента: Взр (Взрослый), Пед (Педиатрия), или Нео (Новорожденный).

(5) Отображение текущего цикла измерения и интервала измерения в режиме последовательного измерения

(6) Предел сигнала тревоги САД (7) САД (в процессе измерения отображается давление в манжете)

(8) Предел сигнала тревоги ДИА (9) ДИА

(10) СИС (11) Предел сигнала тревоги СИС

12.5 **Отображение списка NIBP**

В области параметров можно отобразить несколько наборов результатов NIBP, измеренных за последнее время, выполнив следующие действия:

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - ◆ Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → [**Макет заголовка**]
   - ◆ Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Нажмите на область, где должен отображаться список NIBP, и выберите [**NIBP**] → [**Список NIBP**] из

выпадающего списка.

12.6 Настройка NIBP

12.6.1 Установка типа пациента

Тип пациента включает Взр., Пед. и нео. Выберите соответствующий тип для контролируемого пациента, он должен соответствовать типу, установленному в разделе [**Тип пациента**] в [**Управление пациентами**].

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Тип пациента**]: [**Взр.**], [**Пед**] или [**Нео**].

12.6.2 Установка сигнала тревоги NIBP

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

12.6.3 Установка начального давления

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [NIBP].
2) Установка [Нач. давление]: при необходимости выберите подходящее начальное давление в манжете.

12.6.4 К. тон. NIBP

По завершении измерения NIBP монитор выдаст однотональный сигнал. По умолчанию для параметра [NIBP конечный тон] установлено значение [Выкл.], но его можно включить, выполнив следующие действия:

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [NIBP].
2) Выберите вкладку [Настройка].
3) Включите [NIBP конечный тон].

12.6.5 Установка последовательности измерения NIBP

Последовательность измерений NIBP включает до пяти циклов измерений: A, B, C, D и E. Вы можете отдельно установить время и интервал для каждого цикла измерения следующим образом:

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Посл-ть**].
3) Установите [**Разы**] и [**Интервал**] для каждой последовательности.

12.6.6 Установка Ак. NIBP ис.

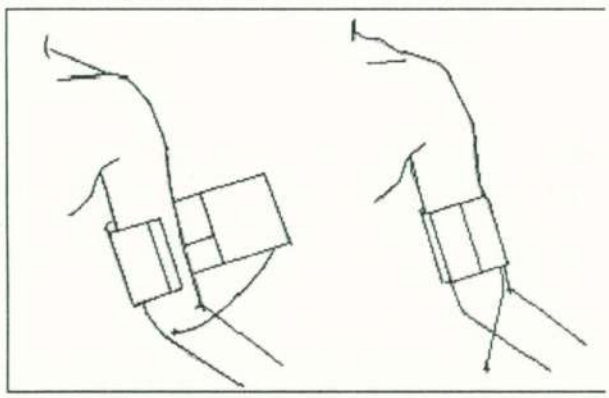
Измерения NIBP будут считаться недействительными, если они превышают установленное время, если только измерения за пределами указанного периода не рассматриваются как текущие значения NIBP. Ак. NIBP ис. можно настроить следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Ак. NIBP ис.**].

12.7 Измерение NIBP

12.7.1 Подготовка к измерению

1) Подсоедините трубку для накачивания к манжете для измерения артериального давления.
2) Подсоедините трубку для накачивания к разъему NIBP монитора, не сжимая и не блокируя трубку для нагнетания давления.
3) Используйте манжету правильного размера и следите за тем, чтобы воздушный баллон не был сложен или перекручен.
   - Неправильный размер манжеты, сложенный или скрученный воздушный пузырь приводят к неточному измерению. Убедитесь, что манжета полностью сдута. Ширина манжеты должна составлять 40% (50% для новорожденных) от периметра конечности или 2/3 длины плеча. Надутая часть манжеты должна быть достаточно длинной, чтобы обхватить 50~80% конечности.



4) Оберните и закрепите манжету вокруг конечности и убедитесь, что манжета находится на одном уровне с сердцем пациента. Если вам не удалось это сделать, используйте следующие методы для исправления результата измерения:
   - Убедитесь, что метка "ф" расположена на соответствующей артерии. Не заворачивайте и не закрепляйте манжету слишком туго, иначе дистальная конечность может пострадать от изменения цвета или ишемии. Регулярно проверяйте состояние кожи контактной части, а также цвет, температуру и ощущения конечности, на которую надета манжета. Если состояние кожи меняется или нарушается кровообращение конечности, переместите манжету на другую часть тела для продолжения измерения или немедленно прекратите измерение NIBP. В режиме автоматического измерения часто наблюдайте за состоянием кожи.
   - Если манжета находится не на одном уровне с сердцем, используйте следующие формулы для

коррекции:

- ✧ Если манжета находится на более высоком уровне, чем сердце: отображаемое значение NIBP + 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) × разница уровней (см).
- ✧ Если манжета находится на более низком уровне, чем сердце: отображаемое значение NIBP - 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) × разница уровней (см).

12.7.2 Начало измерения NIBP

12.7.2.1 Начало ручного измерения

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Интервал**] значение [**Вруч.**].
4) Установите для [**Зап. режим**] значение [**Интервал**].
5) Вы можете выбрать горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**] или выбрать [**Старт NIBP**] в меню [**NIBP**], чтобы начать измерение NIBP.

12.7.2.2 Запуск интервального измерения

Выберите горячую клавишу [**Настр. NIBP**] → выберите интервал для начала интервального измерения или начните интервальное измерение следующим образом:

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите выпадающий список справа от [**Интервал**] и установите конкретный интервал измерения.
4) Установите для [**Зап. режим**] значение [**Интервал**].
5) Выберите горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**] или выберите [**Старт NIBP**] в меню [**NIBP**], чтобы начать первое измерение.

После завершения первого измерения монитор автоматически повторит измерение с заданным интервалом.

12.7.2.3 Запуск измерения часов

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для [**Зап. режим**] значение [**Часы**].
4) Выберите выпадающий список справа от [**Интервал**] и установите конкретный интервал измерения.
5) Выберите горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**] или выберите [**Старт NIBP**] в меню [**NIBP**], чтобы начать первое измерение.

Или вы можете выбрать [**Часы**], а затем [**Настр. NIBP**] → [**Интервал**], чтобы начать первое измерение.

После завершения первого измерения монитор автоматически повторит измерение с заданным интервалом. Например, если первое измерение начинается в 08:23, а интервал установлен на [**5 мин**], монитор автоматически начнет следующее измерение в 08:25. Последующие измерения NIBP производятся синхронно с часами, затем в 08:30 и так далее.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Только если для параметра [Интервал] установлено значение 5 мин или более, монитор будет выполнять измерение по часам.**

12.7.2.4 Старт NIBP CTAT

Вы можете запустить NIBP CTAT любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**NIBP CTAT**].
- Выберите горячую клавишу [**Настр. NIBP**] → [**NIBP CTAT**].
- Введите параметр [**NIBP**] → выберите [**NIBP CTAT**].

Процесс NIBP CTAT длится 5 минут.

12.7.2.5 Запуск последовательности измерений

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите для параметра [**Интервал**] значение [**Посл-ть**].
4) Установите для [**Зап. режим**] значение [**Интервал**].
5) Установите параметры для последовательности; см. ***раздел "Раздел 12.6.5 Установка последовательности измерения NIBP"*** для получения дополнительной информации.
6) Выберите горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**] или войдите в меню [**NIBP**] → выберите [**Старт NIBP**] или горячую клавишу [**Настр. NIBP**] → выберите [**Посл-ть**] для запуска первого измерения.

После завершения первого измерения монитор начнет измерения автоматически в установленные моменты времени и интервалы установленной последовательности.

12.7.3 Остановка измерения NIBP

12.7.3.1 Остановка текущего измерения

Вы можете остановить текущее измерение NIBP любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**].
- Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**]→ выберите [**Стоп NIBP**].

12.7.3.2 Остановить NIBP CTAT

Вы можете остановить NIBP CTAT любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**].
- Выберите горячую клавишу [**NIBP CTAT**].
- Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**]→ выберите [**Стоп NIBP**].
- Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**]→ выберите [**Стоп Все**].

12.7.3.3 Остановить все измерения NIBP

Вы можете остановить все измерения NIBP любым из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**Ост. все**].
- Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**]→ выберите [**Стоп Все**].

12.8 Венепункция

Надуйте манжету NIBP до давления, приблизительно равного диастолическому давлению, чтобы перекрыть венозный сосуд и помочь завершить венепункцию. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров NIBP → Выберите вкладку [**Настройка**].
2) Установите [Давл. при венепункции].
3) Выберите кнопку [**Венепункция**] в правом нижнем углу меню или нажмите горячую клавишу [**Венепункция**] в нижней части монитора.
4) Проколите вену и произведите отбор пробы крови.
5) Выберите горячую клавишу [**NIBP Старт/Стоп**], чтобы сдуть манжету вручную. Если не проводить ручную дефляцию, то процесс венепункции длится 125 с для взрослых и педиатрических пациентов и 87 с для новорожденных. Манжета автоматически сдувается по истечении указанного периода времени.

В процессе венепункции в области параметров NIBP будет отображаться давление в манжете и оставшееся время венепункции.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Только манжета «Комен» NIBP поддерживает функцию венепункции

12.9 Анализ NIBP

В интерфейсе анализа NIBP можно просмотреть систолическое и диастолическое давление пациента, процент повышенных/пониженных значений, а также среднее, максимальное и минимальное систолическое и диастолическое давление за время измерения.

1) Выберите область параметров NIBP, чтобы войти в меню [**NIBP**].
2) Выберите кнопку[NIBP Динам. анализ] → страница [NIBP Динам. анализ].

Вы также можете установить следующие параметры в Анализе NIBP:

[**Ежед. вр. нач.**]: установить время начала сбора статистики данных NIBP (час или минута).

[**Ежед. вр. зав.**]: установить время окончания сбора статистики данных NIBP (час или минута).

[**Сис. выс в п.н.**] и [**Сис. низ в п.н.**]: установить верхний и нижний пределы систолического давления.

[**ДД выс в п. н.**] и [**ДД низ в п. н.**]: установить верхний и нижний пределы диастолического давления.

Глава 13 Мониторинг температуры

13.1 Просмотр температуры

Монитор использует температурные зонды для измерения температуры тела и поддерживает два канала измерения температуры. Поместив температурный зонд под подмышечную впадину или в прямую кишку пациента, монитор отображает температуру, измеренную непосредственно в месте измерения.

Измерение температуры предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

13.2 Обдасть экрана установки температуры

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
- Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → вкладку [**Макет заголовка**].
- Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].

2) Щелкните на области, где должна отображаться температура, и выберите [**Темп**] из раскрывающегося списка.

13.3 Отображение температуры

На рисунке ниже показан интерфейс отображения температуры, который может несколько отличаться от реального интерфейса монитора.

(1) Значение температуры (2) Единица измерения температуры
(3) Разница температур (ΔT) (4) Пределы сигналов тревоги температуры

13.4 Измерение температуры

1) Выберите подходящий тип и размер датчика температуры.
2) Вставьте кабель датчика температуры в температурный разъем монитора.
3) Надежно разместите датчик температуры на месте измерения.
4) Установите тип датчика температуры; см. раздел ***"Раздел 13.5.3 Установка типа температуры"*** для получения дополнительной информации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед измерением температуры убедитесь, что кабель температурного зонда находится в хорошем состоянии. Отсоедините кабель датчика температуры от разъема, и монитор отобразит сообщение [Датч. T1 (T2) откл.] и включит звуковой сигнал.
- Обращайтесь с температурным зондом и кабелем с осторожностью. Когда они не используются, сматывайте их без натяжения. Тугая намотка может привести к механическому повреждению кабеля.
- Калибруйте температуру не реже одного раза в два года или в соответствии с правилами больницы. При необходимости обратитесь к производителю для калибровки.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Температурный зонд работает в прямом режиме.**
- **Предполагаемое место измерения включает, но не ограничивается: поверхность кожи, подмышечную артерию, прямую кишку, пищевод.**
- **Для получения точных измерений рекомендуемое минимальное время измерения для зонда температуры поверхности составляет 180 с, для зонда температуры полости - 150 с.**
- **Время отклика транзита не превышает 40 с.**

13.5 Настройка температуры

13.5.1 Установка сигнала тревоги температуры

1) Выберите область параметров температуры для входа в меню [**Темп.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

13.5.2 Отображение разницы температур

Для отображения разности двух значений температуры (ΔT) пользователю необходимо включить переключатель разности температур. Ниже приведены этапы:

1) Выберите область параметров температуры для входа в меню [**Темп.**]
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**ΔT**] на Вкл.

13.5.3 Установить Тип датчика температуры

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и

нажмите клавишу Enter.

2) Выберите вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Тип датч. темп.**] в зависимости от типа используемого датчика температуры.

13.5.4 Выключить Двойной температурный дисплей

По умолчанию для параметра [**Дв.Темп. дисплей**] установлено значение [**Вкл**]; чтобы отключить измерение канала T2, можно выключить [**Дв.Темп. дисплей**] следующим образом:

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Другое**].
3) Выключите [От. т. в дв. реж.].

Глава 14 Мониторинг ИАД

14.1 Общий обзор

Данный монитор поддерживает максимум 8-канальное инвазивное измерение инвазивного артериального давления (ИАД) и может напрямую использоваться для измерения артериального давления через датчик давления.

Измерение температуры предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.

14.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не прикасайтесь к металлическим частям, подключенным к электрооборудованию, при подключении или использовании любой принадлежности.
- Когда монитор подключен к высокочастотному электрохирургическому оборудованию, для защиты пациента от ожогов (в результате утечки электричества) не допускайте контакта датчиков и кабелей монитора с высокочастотным электрохирургическим оборудованием.
- Используйте только указанный в настоящем документе датчик давления.
- Никогда не используйте одноразовый датчик давления повторно в случае перекрестной инфекции.
- Датчик ИАД поставляется стерильным. При обнаружении поврежденной упаковки не используйте преобразователь и утилизируйте его надлежащим образом.
- Перед наблюдением за пациентом убедитесь, что кабель датчика работает правильно. Отсоедините кабель датчика ИАД от разъема датчика, монитор отобразит сообщение [Датчик ИАД отключен] и подаст звуковой сигнал.
- Все инвазивные измерения представляют риск для пациентов. При измерении следует применять асептическую технологию и следовать инструкциям производителя.
- Физические воздействия на датчик ИАД могут привести к значительному изменению нуля и неправильным измерениям.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

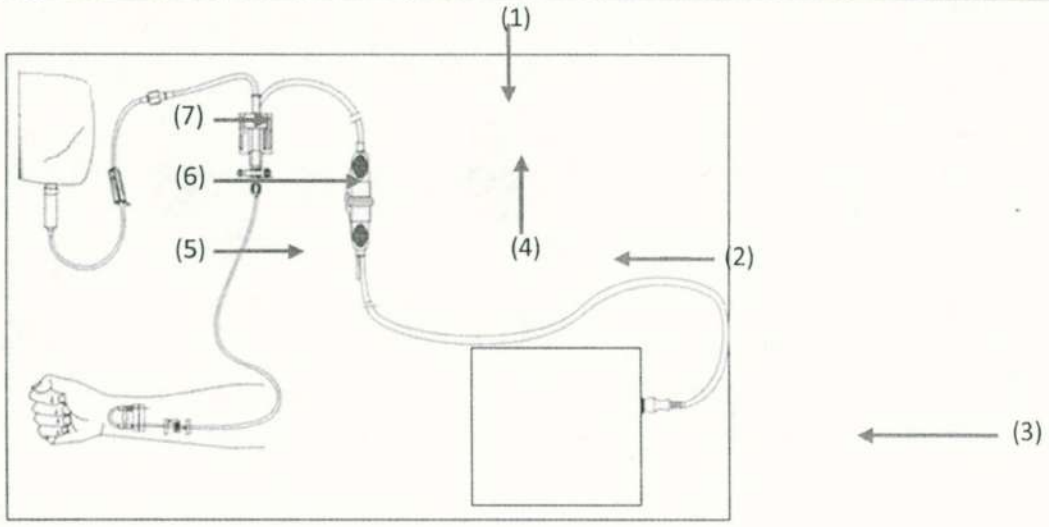
- Благодаря защите от поражения электрическим током и от воздействия дефибрилляторов, указанный в настоящем документе датчик давления может использоваться для проведения хирургических операций. Во время дефибрилляции волны давления могут стать неупорядоченными. После завершения дефибрилляции монитор вернется в нормальный режим работы без потери данных и сохранит основные характеристики.

При измерении ИАД;

- Избегайте подключичной пункции у пациентов с тяжелыми нарушениями свертываемости крови.
- Выберите другое место пункции для пациентов с местной инфекцией кожи.
- Избегайте внутренней яремной и подключичной пункции у пациентов с гемопневмотораксом.

14.3 Этапы мониторинга

14.3.1 Сборка ИАД



(1) Датчик давления (2) Соединительный кабель датчика давления (3) Монитор
(4) Трехходовой переключатель (5) Пипетка (6) Клапан
(7) Раствор

14.3.2 Этапы измерения

1) Вставьте модуль ИАД в монитор.
2) Вставьте один конец кабеля датчика ИАД в разъем ИАД, а другой конец подключите к датчику ИАД.
3) Выпустите воздух из датчика ИАД в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем датчика ИАД, обычно заполняя датчик физиологическим раствором.
4) Подключите датчик ИАД к пациенту и убедитесь, что внутри отсутствует воздух.
5) Поместите датчик на одном горизонтальном уровне с сердцем пациента, приблизительно на средней подмышечной линии.
6) Выберите маркер измерения IBP; более подробная информация приведена в разделе "***Раздел14.5.2 Изменение метки давления***".
7) Обнулите датчик, как указано в разделе "***Раздел 14.3.3 Обнуление датчика давления***"; после успешной установки на нуль выключите канал атмосферы и включите канал пациента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если в напорной трубке или датчике имеется какой-либо пузырек, используйте инфузионный раствор для промывки системы. Пузырьки приводят к неточности при измерении.
- Для проведения измерения ВЧД у пациента в сидячем положении установите датчик на одном уровне с ушами пациента. Неправильное положение датчика приводит к неточному измерению.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Как только монитор обнаружит отсоединенный артериальный катетер, он активирует высокоприоритетное состояние тревоги "XX (метка ИАД) пульс не обнаружен".
- Как только монитор обнаружит неисправность провода преобразователя или кабеля ИАД (обрыв или замыкание), или разъем преобразователя не подключен, он активирует технический сигнал тревоги. Если отображается подсказка "XX (метка ИАД) кабель закорочен???", обратите внимание на проверку целостности кабеля ИАД и датчика. При необходимости замените их. Или начните установку установки на нуль заново перед дальнейшим использованием.
- Если разъем датчика, кабель адаптера или модули намеренно отсоединены оператором клиники, используйте [Сброс сигн.] для отключения светового сигнала тревоги и сообщения.

14.3.3 Обнуление Датчика Давления

Для предотвращения неточных измерений обнуляйте датчик ежедневно или в соответствии с требованиями соответствующих правил больницы. Пользователь должен обнулять датчик:

- При использовании новой трубки давления или преобразователя;
- При подключении датчика к монитору; или
- Если вы считаете, что результаты измерений неточны.

Для обнуления датчика:

1) Отключите клапан трехходового переключателя на пациента.
2) Откройте канал датчика для доступа к атмосфере.
3) Выберите область параметров или область осциллограммы давления, которую необходимо обнулить, чтобы войти в меню параметров, выберите кнопку [**Нуль**] в нижней части меню, и после завершения обнуления будут отображены результаты обнуления. Выберите горячую клавишу [**ИАД ноль**] в нижней строке меню для его обнуления. Или нажмите клавишу Нуль на подключаемом модуле для обнуления.
4) После успешного обнуления закройте канал датчика от атмосферы и откройте канал для пациента.

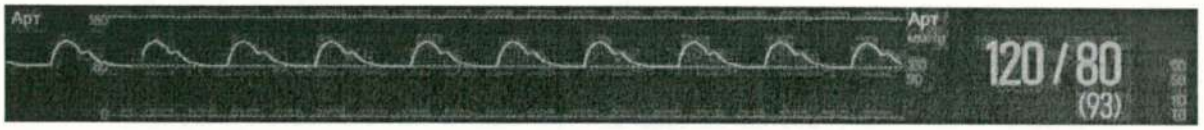
Примечание: Поиск и устранение неисправностей при отказе Обнуления

Возможными причинами могут быть: неисправность оборудования; повреждение кабеля; чрезмерное смещение или непрерывный нестабильный сигнал;

Корректирующие действия: проверьте, не выпущен ли воздух из датчика, и повторите попытку. Если это не удается, замените удлинитель кабеля и/или датчик и повторите попытку. Если проблема не решена, обратитесь к специалистам сервисной службы.

14.4 Отображение ИАД

Для артериального давления в области параметров ИАД отображается систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление и среднее артериальное давление. Для венозного давления в области параметров ИАД отображается только среднее артериальное давление. На рисунке ниже показаны волновые формы Арт. и параметры.



(1) Параметр (2) Предел сигнала тревоги по систолическому давлени (3) Систолическое давление
(4) Диастолическое давление (5) Предел сигнала тревоги по диастолическому давлению
(6) Среднее давление (7) Предел сигнала тревоги среднего давления

14.5 Настройка ИАД

14.5.1 Установка сигнала тревоги ИАД

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню ИАД.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

14.5.2 Установка пределов автосигнализации

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню ИАД.
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Выберите [Пределы автосигн.].

14.5.3 Изменение маркировки давления

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**Метка ИАДХ**] (X представляет канал ИАД) и выберите соответствующую метку.

Маркировка	Описание	Маркировка	Описание
Art	Артериальное давление	Ao	Аортальное давление
PA	Давление в легочной артерии	UAP	Давление в пупочной артерии
CVP	Центральное венозное давление	BAP	Давление в плечевой артерии
RAP	Давление в правом предсердии	FAP	Давление в бедренной артерии
LAP	Давление в левом предсердии	UVP	Пупочное венозное давление
ICP	Внутричерепное давление	IAP	Внутрибрюшное давление

Маркировка	Описание	Маркировка	Описание
P1/P2	Расширяющее давление	P3/ P4	Расширяющее давление
ЛЖ	Давление в левом желудочке	ЦПД	Церебральное перфузионное давление

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Не выбирайте одну и ту же метку для каналов ИАД.

14.5.4 Отображение типа давления

Если текущее давление является давлением расширения (P1, P2, P3 или P4), вы можете выбрать тип давления, отображаемый в области параметров, следующим способом:

1) Выберите область параметров давления расширения или область формы волны, чтобы войти в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Выберите [**Измерить**]:
   - ◆ Если текущим давлением расширения является артериальное давление, можно установить для параметра [**Измерить**] значение [**Все**], и тогда в области параметров, соответствующих давлению, отобразятся все давления: СИС, ДИА и СРЕД.
   - ◆ Если текущим давлением расширения является венозное давление, можно установить для параметра [**Измерить**] значение [**Только сред.**], и тогда в области параметров, соответствующих давлению, будет отображаться только СРЕД.

14.5.5 Установка скорости волновой формы ИАД

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установить [Скорость осцилогр.].

14.5.6 Установка шкалы ИАД

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Шкала**]: если выбрано значение [**Авто**], верхняя и нижняя шкалы волновой формы ИАД будут автоматически изменяться в соответствии с амплитудой волны; если выбрано [**Вруч.**], установите [**Верх. шкала**] и [**Ниж. шкала**] соответственно.

14.5.7 Изменение единиц измерения давления

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.

2) Выберите вкладку [**Ед. изм.**].
3) Установите [Блок давления], [Блок ЦВД] и [Блок ВЧД].

14.5.8 Перекр. ИАД

В области волновой формы ИАД можно отобразить две волновые формы параметров следующим образом:

1) Войдите на экран [**Макет заголовка**] любым из следующих способов:
   - Выберите горячую клавишу [**Настройка экрана**] → вкладку [**Макет заголовка**].
   - Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Макет заголовка**].
2) Выберите [**Перекр. ИАД**] в области параметров и выберите волновые формы ИАД для наложения на одну линию слева.
3) Повторите этап 2 для других областей параметров по мере необходимости.
4) Выберите "⊠" для выхода. Затем наложенные волновые формы ИАД будут отображаться в главном меню.

Выберите на главном экране наложенную волну ИАД, чтобы войти в меню [**Настр. совм. ИАД**] где можно выбрать следующие настройки:

- Шкала
  - Установите [**Левая шк.**] для артериального давления.
  - Установите [**Правая шк.**] для венозного давления.
  - Установите [**Шкала ЦВД**], если наложенные формы волны включают волновую форму ЦВД, а единица ЦВД не соответствует другим единицам давления.
  - Установите [**Шкала ВЧД**], если наложенные волновые формы включают волновую форму ВЧД, а единица ВЧД не соответствует другим единицам давления.
  - Установите [**Шкала ЛА**], если наложенные волновые формы включают волновую форму ЛА.
- Установите [**Сетка**] в области наложенных волновых форм.
- Установите [**Скорость осцилогр.**] для наложенных осциллограмм.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Единицы изм. на шкале ЦВД соответствуют единицам параметра ЦВД.**

14.5.9 Установка режима фильтрации

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**Другое**].
3) Установите [**Фильтр ИАД**]:
   - Плавн.: можно получить плавные волновые формы
   - Нормальная: можно получить относительно плавные волновые формы.

14.5.10 Вкл. измерение ВПД

ВПД - вариабельность пульсового давления. При измерении артериального давления (за исключением ЛА) можно включить ВПД. Измерение осуществляют следующим образом:

1) Выберите область параметров ИАД или область волновых форм для входа в соответствующее меню давления.
2) Выберите вкладку [**Наст. ВПД**].
3) Включите [**Измер. ВПД**].

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монитор рассчитывает ВПД на основе значений любого артериального пульсирующего давления от удара к удару. Условия измерения ВПД, клиническая значимость, применимость и надежность расчета значения ВПД должны определяться врачом.
- Только врач может определить клиническую значимость информации о ВПД. Согласно последним данным научной литературы, клиническая значимость информации о ВПД ограничена седативными пациентами, находящимися под контролем механической вентиляции и не имеющими аритмий.
- Рассчитанное значение ВПД может быть неточным при следующих обстоятельствах:
  - ◆ ЧДД ниже 8 об/мин;
  - ◆ Дыхательный объём ниже 8 мл/кг во время вентиляции;
  - ◆ Пациент страдает от острой дисфункции правого желудочка (т.е. легочная болезнь сердца).
- Измерение ВПД было проверено только у взрослых пациентов.

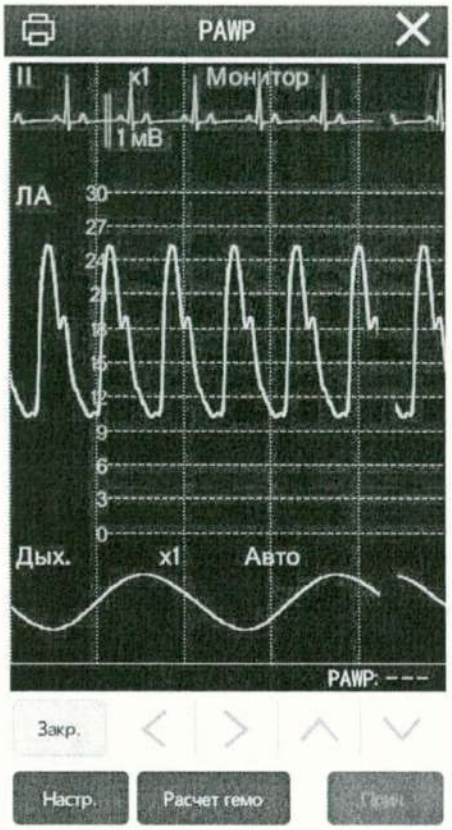
14.6 Измерения ЛАЗД

Как важный показатель гемодинамического мониторинга, давление, заклиненное в лёгочной артерии (ЛАЗД) - это давление, измеряемое кончиком катетера после того, как катетер Свана-Ганза с баллонным наконечником заклинивается в артериоле для блокирования прямого кровотока.

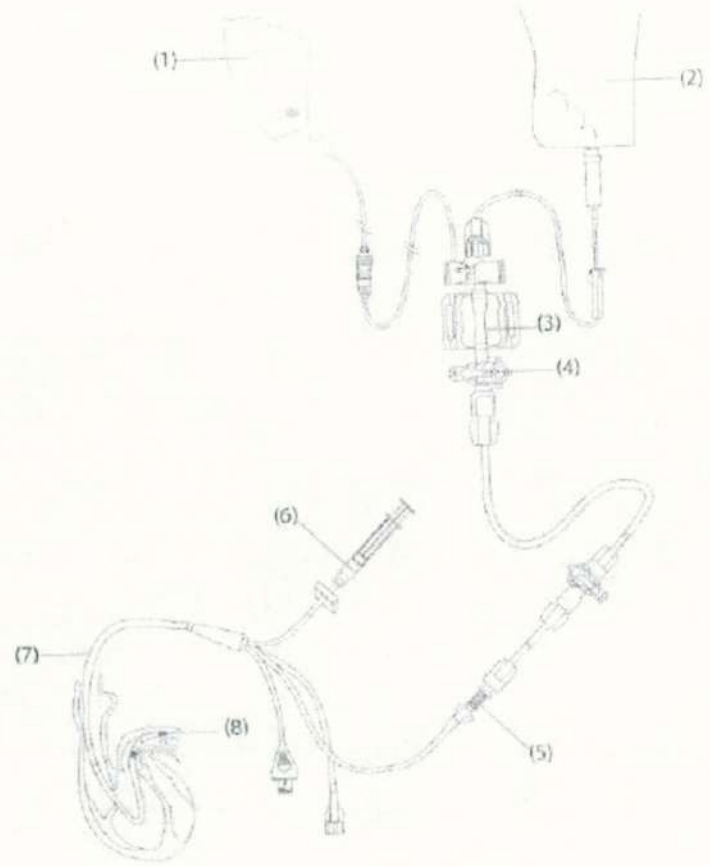
ЛАЗД отражает изменения внутричерепного давления в течение всего дыхательного цикла. Когда давление в дыхательных путях и работа клапанов в норме, ЛАЗД является конечным диастолическим давлением левого желудочка. Значение ЛАЗД, измеренное в конце дыхательного цикла, является наиболее точным, поскольку внутричерепное давление достаточно постоянно.

14.6.1 Экран измерения ЛАЗД

Выберите [**Настройка экрана**] →[**Выберите экр.**] →[**ЛАЗД**] в интерфейсе измерения ЛАЗД.



14.6.2 Сборка оборудования ЛАЗД



(1) Модуль ИАД
(2) Раствор
(3) Датчик ИАД
(4) Трехходовой выключатель
(5) Удаленный интерфейс ЛА
(6) Клапан для накачки баллона
(7) Катетер Свана-Ганза
(8) Баллон

14.6.3 Подготовка к измерению

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед измерением, ознакомьтесь с инструкцией к катетеру Свана-Ганза и датчику ИАД.**

1) Подключите датчик ИАД, кабель ИАД и модуль; см. "Раздел 14.3 Этапы мониторинга" для получения дополнительной информации.
2) Подключите порт ЛА катетера Свана-Ганза к порту пациента датчика ИАД.
3) Выполните обнуление Датчика Давления. См. "***Раздел 14.3.3 Обнуление датчика давления***" для получения дополнительной информации.
4) Установите маркер ИАД на [**ЛА**], и ЛАЗД измеряется на основе ЛА. См. ***"Раздел 14.5.2 Изменение метки давления***" для получения дополнительной информации.
5)

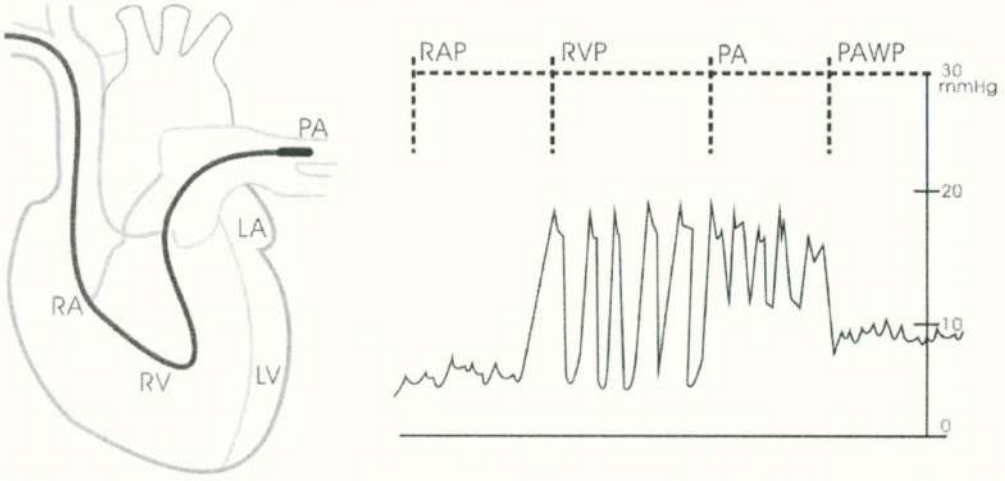
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Сигнал тревоги ЛА будет отключен при входе в окно измерения ЛАЗД.
- Измерение ЛАЗД не применяется у новорожденных.

14.6.4 Этапы измерения

1. Выберите область параметров ЛА или область волновых форм.

Заклиньте кончик катетера Свана-Ганза в легочной артериоле пациента должным образом, а затем надуйте баллон, и волновая форма ЛА, отображаемая на мониторе, изменится. Обратите внимание на изменение волновой формы ЛА, как показано на рисунке ниже:



2. После того как волновая форма ЛАЗД станет стабильной, нажмите [**Закр.**], чтобы заморозить стабильную волновую форму на экране, а затем сдуйте баллон.

3. Нажмите на кнопки < > для просмотра замороженных волновых форм влево и вправо; нажмите на кнопки ^ v, чтобы отрегулировать размер отображаемой на экране волновой формы ЛАЗД; нажмите [**Подтв.**], чтобы сохранить набор измерений ЛАЗД.

4. Если вы хотите получить несколько наборов измерений ЛАЗД, повторите описанные выше этапы.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Во избежание тромбоза или легочного кровотечения, вызванных длительным раздуванием баллона, раздувайте баллон в течение минимального времени, необходимого для точных измерений.**
- **Чрезмерное раздувание баллона может привести к разрыву легочной артерии, поэтому раздувайте баллон умеренно. Принять соответствующие меры в соответствии с надлежащей клинической практикой и стандартной процедурой.**
- **Если измеренное значение ЛАЗД превышает систолическое давление ЛА, сдуйте баллон и сообщите о происшествии в соответствии с правилами больницы. Кроме того, измеренное значение ЛАЗД может отражать только давление катетера или баллона, а не гемодинамический статус пациента.**

14.6.5 Настройка ЛАЗД

Нажмите [**Настройки**] на экране ЛАЗД, чтобы войти в меню [**Наст. ЛАЗД**], где вы можете установить следующие параметры:

Элемент	Диапазон настройки	Описание
Опорная волновая форма1	Все доступные отведения ЭКГ	Выберите волновую форму ЭКГ для отображения в области формы волны ЛАЗД в качестве первой опорной волновой формы.
Опорная волновая форма2	Дых.; CO_2	Выберите волновую форму дыхания или волновую форму CO_2 для отображения в области волновых форм ЛАЗД в качестве второй опорной волновой формы.
Скорость	12,5 мм/с; 25 мм/с; 50 мм/с	Установите скорость развертки волновой формы ИАД. Чем больше значение, тем выше скорость развертки и тем шире волновая форма. Этот параметр применим только для волновых форм в интерфейсе ЛАЗД.
Шкала ЛА	Авто, Вручную	Выберите способ установки размера волновой формы ЛА на экране ЛАЗД. [Авто]: система автоматически выбирает подходящие шкалы в зависимости от амплитуды текущей волны. Волновая форма отображается максимально крупно в пределах диапазона верхней и нижней шкалы. [Вручн.]: верхняя и нижняя шкалы могут быть установлены вручную в соответствии с реальной ситуацией.
Верхняя шкала	10~120mmHg	
Нижняя шкала		

14.6.6 Расчет гемодинамики

Нажмите [**Расчеты**] на экране ЛАЗД, чтобы войти в окно [**Гемодинамика**]. См. "***Раздел 29.4 Расчет гемодинамики***" для получения дополнительной информации.

14.6.7 Журнал

После сохранения текущих измерений на экране ЛАЗД нажмите [**Запись**], чтобы записать текущие замороженные волновые формы и измерения.

Глава 15 Мониторинг CO_2

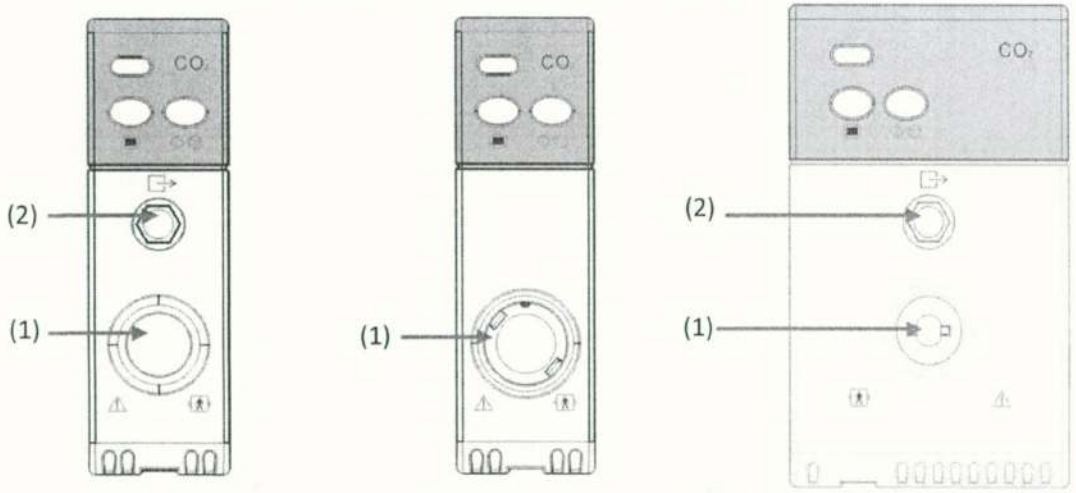
15.1 Общий обзор

Монитор использует газоанализатор CO_2 для контроля дыхательного газа пациента и управления вентиляцией пациента. Существует два метода измерения содержания CO_2 в дыхательных путях пациента:

- Метод измерения бокового потока: часть вдыхаемых газов пациента из места отбора проб, через трубку для отбора проб, к датчику внутри модуля CO_2 для анализа.
- Метод измерения основного потока: модуль CO_2 помещается на дыхательные пути пациента непосредственно для анализа.

В двух описанных выше методах принцип измерения - инфракрасная спектрография. Когда луч ИК-света проходит через газовый образец, содержащий CO_2, энергия инфракрасного поглощения калибруется для точного отражения концентрации CO_2 в газообразном образце.

Измерение CO_2 предназначено для взрослых, педиатрических и неонатальных пациентов.



(1) Интерфейс датчика CO_2 (интерфейс датчика модуля Масимо имеет светодиодный индикатор состояния LEGI)

(2) Воздушный клапан

Если вы измеряете CO_2 с помощью модуля AG, см. ***"Раздел 16 Мониторинг AG"*** для получения дополнительной информации.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Каждый сменный модуль CO_2 имеет шильдик с подробным описанием.

15.1.1 Индикация на модуле CO_2

Модуль основного потока Masimo:

Светодиод, расположенный на датчике IRMA, используется для сигнализации в следующих условиях:

Светодиодная индикация	Статус

Постоянный зеленый свет	Система - ОК
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить адаптер

Модуль бокового потока Masimo:

Вход светоизлучающего газа (LEGI) обнаруживает наличие линии отбора проб NomoLine и отображает информацию о состоянии с цветовой кодировкой:

Индикация LEGI	Статус
Постоянный зеленый свет	Система - ОК
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить линию отбора проб

15.2 **Информация о безопасности**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При размещении линии отбора проб и других проводов соблюдайте осторожность, чтобы предотвратить удушение или асфиксию пациента
- Не следует использовать это изделие в среде с легковоспламеняющимися анестезирующими газами.
- К работе с изделием допускаются только обученные специалисты, ознакомленные с настоящим Руководством.
- Если пациент подключен к оборудованию механической вентиляции, снабжаемому кислородом 93 или концентратором кислорода, точность мониторинга CO_2/АГ может не соблюдаться. Он не должен использоваться с газом, подаваемым из кислородных концентраторов.
- **Все части или принадлежности, за исключением адаптера пути Respironics, не содержат фталатов или других веществ, которые классифицируются как разрушающие эндокринную систему, канцерогенные, мутагенные.**
- **Путевой адаптер Respironics содержит фталаты, такое указание отмечено на упаковке.**
- Соблюдайте повышенную осторожность при лечении детей и лечении беременных и кормящих женщин, у которых может быть аллергия на это вещество.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При лечении пациента распыляемыми препаратами измеренное значение $EtCO_2$ может быть неточным, поэтому не рекомендуется использовать его при таких обстоятельствах.
- $EtCO_2$, измеренное модулем CO_2, может незначительно отличаться от парциального давления углекислого газа (PCO_2), измеренного анализатором газов артериальной крови.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Модуль CO_2 поддерживает функцию автоматического подавления тревоги и становится активным только после первого обнаружения дыхательной активности. Перед использованием монитора дыхательных функций CO_2 убедитесь, что издлие правильно подключено к пациенту.

- Отбираемый газ модуля sidestream CO_2 представляет собой смесь только воздуха и кислорода. Отработанный газ может выбрасываться в окружающую среду для утилизации.

15.3 **Неблагоприятное воздействие на эффективность**

1) Известны следующие факторы, отрицательно влияющие на указанную эффективность:
- Количественные эффекты относительной влажности или конденсата.
- Количественные эффекты барометрического давления;
- Посторонний газ или водяной пар; и
- Другие источники помех.

2) Устройство для измерения газа

Использовать объемный процент в качестве единицы измерения концентрации газа. Формула расчета концентрации выглядит следующим образом:

$$\%gas = \frac{Partial\ pressure\ of\ gas\ component}{Total\ pressure\ of\ gas\ mixture} * 100$$

Общее давление газовой смеси измеряется кюветным датчиком давления.

Для преобразования в любую другую единицу измерения использовать фактическое барометрическое давление, передаваемое от ISA sidestream (IRMA mainstream).

CO_2 (мм рт. ст.) = (Концентрация CO_2) x (Атмосферное давление от ISA (кПа)) x (750/100).

Взять в качестве примера 5,0 об.% CO_2 при 101,3 кПа: 0,05 x 101,3 x 750 / 100 = 38 (мм рт. ст.).

3) Влияние RH

Поскольку секция NOMO удаляет всю сконденсированную воду, вода не попадает в газоанализатор ISA. Однако при температуре окружающей среды 37°C и дыхательном газе с относительной влажностью 95% показания газа обычно будут на 6% ниже, чем соответствующее парциальное давление после удаления всей воды.

При калибровке измерения O_2 отображаемое значение при температуре окружающей среды и уровне относительной влажности будет равно 20,8 об%, а не фактическому парциальному давлению. 20,8 об% O_2 представляет собой фактическую концентрацию O_2 в воздухе помещения (насыщение водой 0,7 об%) (например, 25°C и 23% относительной влажности при 1013 гПа). Монитор отображает фактическое парциальное давление при текущем уровне относительной влажности при измерении CO_2, N_2O и анестезирующего газа (как и все газы, измеряемые приемником инфракрасного излучения).

В альвеолах пациента водяной пар в дыхательном газе насыщается (BTPS) при температуре тела.

Перед тем, как собранный дыхательный газ в линии отбора проб передается в газоанализатор бокового потока ISA, его температура приближается к температуре окружающей среды. Вода не попадает в газоанализатор ISA после того, как пробоотборная трубка Nomoline удаляет всю сконденсировавшуюся воду. Относительная влажность полученного газа составляет примерно 95%.

Используйте следующую формулу для расчета значения CO_2 на BTPS:

$$EtCO2(BTPS) = EtCO2 \cdot \left(1 - \left(\frac{3.8}{Pamb}\right)\right)$$

В приведенной выше формуле:

$EtCO_2$: Значение $EtCO_2$ об.%], отправленное из ISA

Pamb: барометрическое давление [кПа], отправленное из ISA

3.8 : типичное парциальное давление [кПа] водяного пара, сконденсированного между контуром пациента и ISA

$EtCO_2$ (BTPS) = концентрация $EtCO_2$ [об.%] при BTPS

Предполагается, что O_2 калибруется по комнатному воздуху при 0,7 объем% H_2O (OB).

15.4 Отображение CO_2

(1) Волновая форма CO_2 (2) Фракционный вдыхаемый CO_2 ($FiCO_2$)

(3) Частота дыхательных движений в дыхательных путях (awRR) (4) CO_2 в конце спокойного выдоха ($EtCO_2$)

15.5 Измерение CO_2

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

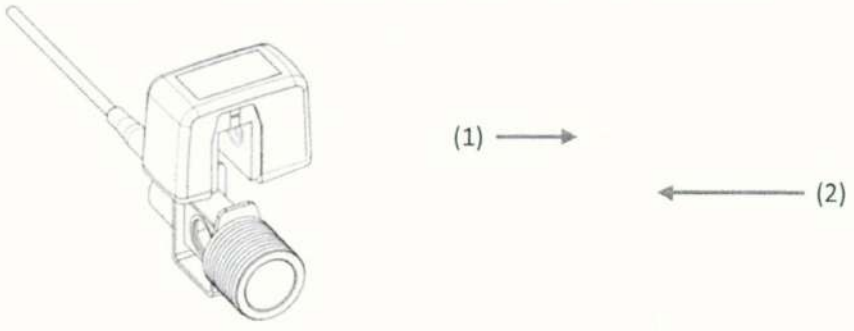
- Перед использованием проверить адаптер воздуховода. Следует заменить при наличии на адаптере воздуховода каких-либо внешних повреждений или поломок.
- Выключайте его, когда модуль CO_2 находится в режиме ожидания, иначе он останется в рабочем состоянии и срок его службы сократится.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Водяной фильтр в сборе датчика CO_2 sidestream «Респироникс» прослужит до 12 часов при использовании без трубки для кондиционирования в неувлажненной среде.
- Водяной фильтр в сборе датчика CO_2 sidestream «Респироникс» прослужит до 120 часов при использовании с трубкой для кондиционирования в соответствии с требованиями стандарта ISO 80601-2-55 § 201.7.9.2.9.101b.
- Срок службы водяного фильтра в сборе датчика CO_2 sidestream «Респироникс» значительно сократится, если его использовать в увлажненном контуре без трубки для кондиционирования.

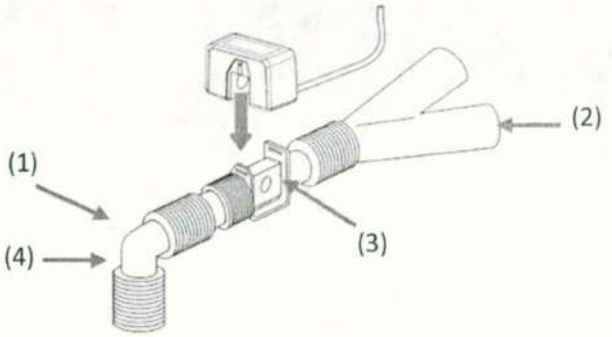
15.5.1 Подготовка к подключению датчика CO_2 Mainstream

1) Подключите датчик основного потока к CO_2 к интерфейсу монитора.
2) Подождать 10 секунд (модуль CO_2 «Масимо») или 2 минуты (модуль CO_2«Респироникс» и «Комен»), пока модуль не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.
3) Установите адаптер дыхательных путей на основной модуль CO_2.



(1) Датчик (2) Адаптер для дыхательных путей

4) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.
5) Установите адаптер дыхательного контура на один конец дыхательного контура, например, между угловой трубкой и Y-образной трубкой (см. рисунок ниже).



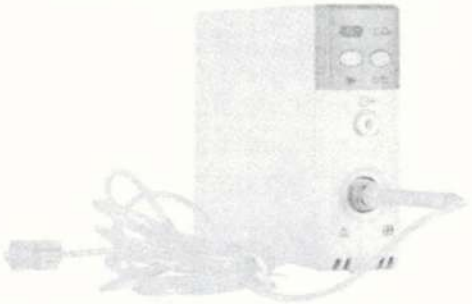
(1) Угловая трубка (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки

6) Убедитесь, что путь прохода газа надежно подключен и не имеет утечек.
7) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 Настройка CO_2».
8) Начать измерение.

15.5.2 Подготовка к подключению датчика Sidestream CO_2

15.5.2.1 Подготовка к подключению сменного модуля Sidestream CO_2

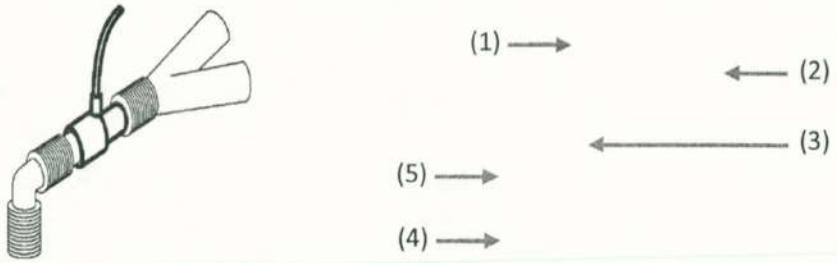
1) Вставьте подключаемый модуль в интерфейс монитора.
2) Подождите 10 секунд (модуль CO_2 «Масимо») или 2 минуты (модуль CO_2«Респироникс» и «КОМЕН»), пока модуль не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.
3) Надежно вставьте линию отбора проб в интерфейс модуля CO_2 пока не услышите звук "щелчок", как показано на рисунке ниже.



4) Обнулите датчик CO_2; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.
5) Для датчика бокового потока "Масимо" необходимы проверки перед использованием; для получения дополнительной информации см. "Раздел 15.5.3 Проверки перед использованием для ***модуля*** CO_2"Масимо"".
6) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7

Настройка CO_2».

7) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:

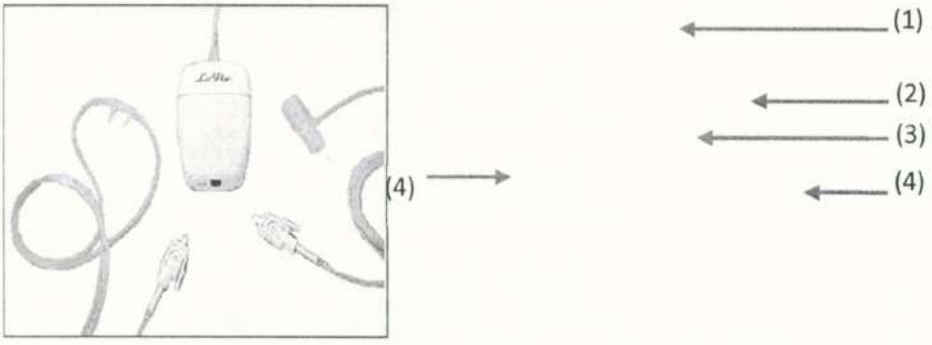


(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

8) Надеть назальную канюлю для пациента без трахеальной канюли: надеть назальную или орально-назальную канюлю O_2 на лицо пациента, подсоединить трубку подачи O_2 к системе подачи O_2 и установить поток O_2 в соответствии с указаниями.
9) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

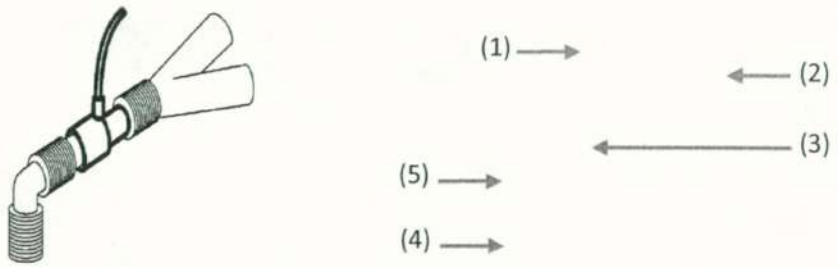
15.5.2.2 Подготовка модуля Respironics Sidestream CO_2 (кроме подключаемого модуля)

1) Подключите модуль Respironics CO_2 и монитор кабелем датчика.
2) Подождать 2 минуты, пока датчик достигнет своей рабочей температуры и стабильного температурного состояния.
3) Надежно вставьте пробоотборную линию в интерфейс датчика CO_2 пока не услышите звук "щелчок", как показано на рисунке ниже.



(1) Кабель датчика (2) Адаптер для дыхательных путей (3) Датчик CO_2 (4) Линии отбора проб различных типов

4) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.
5) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 ***Настройка $_{CO}2$***».
6) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:

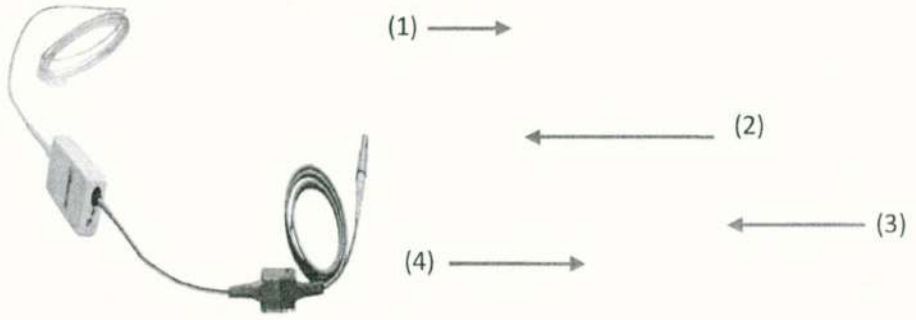


(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

7) Установка назальной канюли для пациента без трахеальной канюли: установите носовую канюлю на лицо пациента.
8) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.
9) Начать измерение после подтверждения герметичности воздуховода.

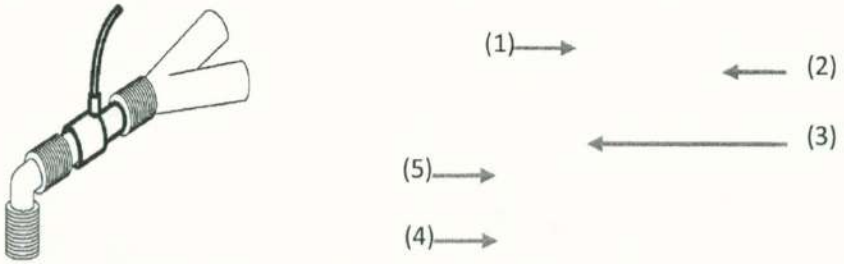
15.5.2.3 Подготовка модуля Respironics Sidestream CO_2 (кроме подключаемого модуля)

1) Соедините один конец коммутационного кабеля "Масимо" с кабелем датчика CO_2.
2) Подключите другой конец коммутационного кабеля «Масимо» (Masimo) к интерфейсу модуля CO_2 .
3) Подождать 10 секунд, пока датчик не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.
4) Надежно вставьте пробоотборную линию в интерфейс датчика CO_2 пока не услышите звук "щелчок", как показано на рисунке ниже.



(1) Линия отбора проб (2) Датчик CO_2 (3) Соединительный кабель "Масимо" (4) Кабель датчика

5) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.
6) Проверьте перед использованием; см. "Раздел 15.5.3 Проверки перед использованием для ***модуля CO_2*** "Масимо"" для получения дополнительной информации.
7) Установка параметров CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 15.7 ***Настройка $co2$***».
8) Для пациента с трахеальной канюлей: установите адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:

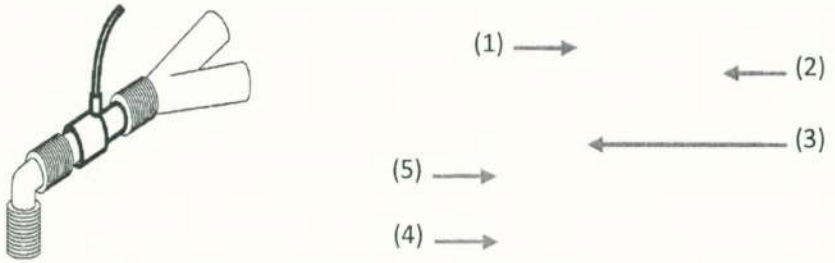


(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

9) Надеть назальную канюлю для пациента без трахеальной канюли: надеть назальную или оральной-назальную канюлю O_2 на лицо пациента, подсоединить трубку подачи O_2 к системе подачи O_2 и установить поток O_2 в соответствии с указаниями.
10) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

15.5.2.4 Подготовка модуля Respironics Sidestream CO_2 (кроме подключаемого модуля)

1) Вставьте модуль CO_2 в интерфейс CO_2 монитора.
2) Подождать 2 минуты, пока датчик достигнет своей рабочей температуры и стабильного температурного состояния.
3) Надежно вставьте линию отбора проб в интерфейс датчика CO_2 пока не услышите звук "щелчок".
4) Обнулите датчик; см. "Раздел 15.6 Обнуление ***датчика CO_2***" для получения дополнительной информации.
5) Установите параметры CO_2; для получения дополнительной информации см. «Раздел 9.7 ***Настройка CO_2***».
6) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

7) Установка назальной канюли для пациента без трахеальной канюли: установите носовую канюлю на лицо пациента.
8) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.
9) Начать измерение после подтверждения герметичности воздуховода.

15.5.3 Проверки перед использованием для модуля CO_2 "Масимо"

Перед подключением линии отбора проб Nomoline к дыхательной трубке выполните следующие действия:

1) Подключите трубку для отбора проб к газовому входу модуля ISA CO_2.
2) Убедитесь, что светодиод светит ровным зеленым светом (индикация нормальной работы системы).
3) Выдохнуть в линию отбора проб и проверить отображает ли монитор эффективный сигнал и значение CO_2.
4) Заблокировать линию отбора проб кончиком пальца и подождать 10 секунд.
5) Проверьте, появляется ли сообщение "Линия отбора проб засорена" и мигает ли светодиод красным цветом.
6) При необходимости проверить герметичность контура пациента, подключенного к линии отбора проб.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Надежно повесьте внешний анализатор CO_2 на держатель CO_2 на заднем корпусе монитора, чтобы он не упал и не повредился.
- Если для защиты датчика IRMA не используется HME, то при размещении датчика IRMA светодиодный индикатор состояния должен быть все время обращен вверх.
- Не тяните за кабель газоанализатора бокового потока ISA.
- Не эксплуатируйте газоанализатор ISA sidestream в среде, превышающей указанную рабочую температуру.
- Убедиться, что все соединения прочные и надежные. Любая утечка приведет к попаданию окружающего воздуха в дыхательный газ пациента, что приведет к неправильным показаниям.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Во избежание попадания конденсата в линию отбора проб газа и ее блокировку, соединительный конец линии отбора проб газа адаптера воздуховода должен быть направлен вверх.

15.6 Обнуление датчика CO_2

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При появлении тревожного сообщения "Требуется обнуление CO_2" непосредственно после обнуления, повторите обнуление перед использованием.

15.6.1 Обнуление модуля CO_2 "Масимо"

Датчик CO_2 "Масимо" выполняет автоматическое обнуление, переключая источник газовой пробы с дыхательного контура на окружающий воздух. Автоматическое обнуление начинается после достижения датчиком рабочей температуры (обычно через 30 минут после запуска) и выполняется затем каждые 24 часа. Датчик CO_2 "Масимо" завершает автоматическое обнуление в течение 3 с.

15.6.2 Обнуление модуля основого потока CO_2 "Респироникс" и "Комен"

Чтобы устранить влияние смещения базовой линии на результаты измерений и получить точные результаты измерений необходимо обнулить его перед использованием датчика CO_2 для наблюдения за пациентом.

1) Подключите модуль CO_2 к монитору.
2) После предварительного нагрева подключите датчик к адаптеру воздуховода.
3) Подвергнуть датчик воздействию комнатного воздуха и держать его подальше от всех источников CO_2, включая аппарат ИВЛ, дыхание пациента и дыхание пользователя.
4) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
5) Выберите [**Ноль**] для обнуления датчика CO_2, на экране появится сообщение [**Обнуление...**]; после калибровки нуля на экране также появится соответствующее сообщение.

15.6.3 Обнуление модуля бокового потока CO_2 "Респироникс" и "Комен"

1) Подсоединить линию отбора проб к модулю CO_2.
2) После предварительного нагрева подвергнуть линию отбора проб воздействию комнатного воздуха и держать ее подальше от всех источников CO_2, включая аппарат ИВЛ, дыхание пациента и дыхание пользователя.
3) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
4) Выберите [**Ноль**] для обнуления датчика CO_2, на экране появится сообщение [**Обнуление...**]; после калибровки нуля на экране также появится соответствующее сообщение.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Для достижения наилучшего результата обнуления, необходимо обнулить датчик CO_2 «Респироникс» после предварительного нагрева в течение 5 минут.

15.7 Настройка CO_2

15.7.1 Установка сигнала тревоги CO_2

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

15.7.2 Установка времени ожидания апноэ

Обнаружение апноэ заключается в определении наибольшего интервала между двумя соседними дыханиями. Когда фактическое время апноэ пациента превысит заданное время отсутствия дыхания, монитор будет реагировать на сигналы апноэ в соответствии со значением параметра [**Тайм-аут апноэ**]. Установите [Вр. апн. ист.]:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].

2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Вр. апн. ист.**].

15.7.3 Установка Рабочего Режима

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Рабочий режим**] на [**Измерение**] или [**Ожид.**].
   - В режиме ожидания: при прекращении измерения CO_2 рекомендуется установить рабочий режим в режим ожидания, чтобы продлить срок службы модуля CO_2.
   - Измерение: при измерении с помощью модуля CO_2 убедитесь, что режим работы установлен на Измерение.

15.7.4 Установка скорости осцилограммы

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Скорость осцилогр.**] для CO_2 осциллограмм.

15.7.5 Установка шкалы

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Шкала**] волновой формы CO_2.

15.7.6 Установка скорости волновой формы

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Тип осц.**] волновой формы CO_2.

15.7.7 Установка компенсации газа

В некоторых случаях, таких как вентиляция с помощью наркозного аппарата или аппарата ИВЛ, дыхательная смесь пациента смешивается с другими газами, которые мешают измерению CO_2, и затем требуется газовая компенсация для устранения помех этих газов при измерении CO_2. Концентрация газовой компенсации должна устанавливаться на основе фактической концентрации посторонних газов. Установите компенсацию газа для модулей CO_2 бокового потока, как показано ниже:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите компенсацию газа, как показано ниже:

Модуль CO_2 «Масимо»:

- [Компенсация O_2]:

- [**Высокий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 85%.
- [**Средний**]: По умолчанию компенсация O_2 составляет 50%.
- [**Низкий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 21%.
- [Компенсация **N_2O**]: установить по мере необходимости.

Модуль CO_2 «Респироникс»:

- [**Компенсация O_2**]: Выберите соответствующее значение в соответствии с содержанием O_2 в измеряемом газе.

Модуль CO_2 «Комен»:

- [**Компенсация O_2**]: Выберите соответствующее значение в соответствии с содержанием O_2 в измеряемом газе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Необходимо установить газовую компенсацию на основе фактических условий, иначе результаты измерений могут сильно отличаться от фактических значений, что приведет к ошибочному диагнозу.

15.7.8 Установка газа-разбавителя

Ручная настройка газа-разбавителя доступна только для модулей CO_2 "РЕСПИРОНИКС" и "КОМЕН", а для модуля CO_2 "МАСИМО" газ-разбавитель устанавливается автоматически.

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновой формы, чтобы войти в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Газ-разб.**].

15.7.9 Установка Блока Давления

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Ед. изм.**].
3) Установите [**Блок CO_2**].

15.7.10 Установка высоты

Датчики CO_2 «Респироникс» и «Комен» не имеют функции компенсации барометрического давления и установлены на фиксированное значение перед поставкой. Если значение нуждается в обновлении из-за высоты, необходимо обратиться к обслуживающему персоналу.

Для модуля бокового потока CO_2 "МАСИМО" ISA предусмотрена автоматическая компенсация давления и температуры, а также ручная компенсация эффекта расширения для CO_2.

Для модулей CO_2 «РЕСПИРОНИКС» и «КОМЕН»:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Блок высоты**].
4) Установите [**Высота**] и [**Барометрическое давление**]: барометрическое давление будет отображаться автоматически в зависимости от установленного значения высоты.

Таблица высоты, барометрического давления и $EtCO_2$

Высота		Барометрическое давление	5% CO_2
Футы	Метры	мм рт.ст.	$EtCO_2$мм рт.ст.
Уровень моря (0)	Уровень моря (0)	760	38
500	152,4	745	37
750	228,6	738	37
1 000	304,8	731	37
1 500	457,2	717	36
2 000	609,6	704	35
2 500	762	690	35
3 000	914,9	677	34
3 500	1066,8	665	33
4 000	1219,2	652	33
4 500	1371,6	640	32
5 000	1524	628	31
5 500	1676,4	616	31
6 000	1828,8	604	30
6 500	1981,2	593	30
7 000	2133,6	581	29
7 500	2286	570	29
8 000	2438,4	560	28
8 500	2590,8	549	27
9 000	2743,2	539	27
10 000	3048	518	26
10 500	3200,4	509	25
11 000	3352,8	499	25
11 500	3505,2	490	24
12 000	3657,6	480	24
12 500	3810	471	24
13 000	3962,4	462	23
13 500	4114,8	454	23
14 000	4267,2	445	22
14 500	4419,6	437	22
15 000	4572	428	21
15 500	4724,4	420	21
16 000	4876,8	412	21
16 500	5029,2	405	20
16 800	5120,6	400	20

Примечание: Предполагается, что барометрическое давление и температура на уровне моря составляют 760 мм рт. ст. и 0 °C, а температура окружающей среды равна 0 °C при расчете атмосферного давления на основе высоты. Более подробная информация приведена в таблице.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Установить правильную высоту перед первым использованием функции измерения CO_2. Неправильная высота приводит к неправильному показанию CO_2 (ошибка 5% CO_2 на 1000 м разницы в высоте).

15.7.11 Вход в режим интубации.

Если пациент, за которым ведется наблюдение, находится в процессе интубации во время операции

под общим наркозом, монитор можно перевести в режим интубации для исключения необязательных сигналов тревоги. Войдите в режим интубации следующим образом:

1) Выберите область параметров CO_2 или область волновых форм для входа в меню [**CO_2**].
2) Выберите [Реж. Интубац.].

См. "***Раздел 7.16 Режим интубации***" для получения дополнительной информации.

15.8 Сброс отработанных газов

При использовании оксида азота и/или анестезирующего газа не допускайте загрязнения операционной этими газами. Выходное отверстие для отвода газа должно быть подключено к системе выведения анестетических газов (AGSS).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Анестетики: Если вы измеряете параметры пациента, который использует или недавно получил анестетики, разъем для отвода газов на модуле должен быть подключен к системе отвода газов или контуру пациента (на наркозном аппарате или аппарате искусственной вентиляции легких), чтобы медицинский персонал не вдыхал анестетик.
- Следите за тем, чтобы не подключать вытяжную трубку к линии инфузионных трубок в среде пациента.

15.9 Информация о газовых модулях основного и бокового потока "МАСИМО"

15.9.1 Информация о безопасности

15.9.1.1 Газовый модуль бокового потока

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Газоанализатор модуля бокового потока "Масимо" ISA предназначен для использования только уполномоченными специалистами здравоохранения.
- Не использовать газоанализатор ISA с дозированными ингаляторами или распыляемыми лекарствами, так как это может заблокировать бактериальный фильтр.
- Тщательно направлять линию отбора проб, чтобы снизить риск запутывания или удушения пациента.
- Не поднимать газоанализатор ISA за линию отбора проб, так как он может отсоединиться от ISA, что приведет к падению газоанализатора ISA на пациента.
- Утилизировать линии отбора проб семейства Nomoline в соответствии с местными правилами обращения с биологически опасными отходами.
- Использовать только Т-образные адаптеры воздуховода с точкой отбора проб в центре адаптера.
- Использовать пробирки для образцов, предназначенные для анестетиков, только в том случае, если используются N_2O и /или анестетики.
- Не следует использовать Т-адаптер для новорожденных, так как адаптер добавляет 7 мл «мертвого пространства» к контуру пациента.
- Не использовать газоанализатор ISA с дозированными ингаляторами или распыляемыми лекарствами, так как это может заблокировать бактериальный фильтр.

- Поскольку для успешного обнуления требуется наличие атмосферного воздуха (21% O_2 и 0% CO_2), необходио убедиться, что ISA находится в хорошо проветриваемом месте. Избегать дыхания вблизи газоанализатора ISA sidestream до или во время процедуры обнуления.
- Запрещается стерилизовать или погружать газоанализатор ISA sidestream в жидкость.
- Газоанализатор ISA sidestream предназначен только в качестве вспомогательного средства при обследовании пациента. Необходимо использовать совместно с другими оценками клинических признаков и симптомов.
- На измерения может повлиять мобильное и портативное оборудование радиочастотной связи. Убедиться, что газоанализатор ISA sidestream используется в электромагнитной среде, указанной в данном руководстве.
- Заменить линию отбора проб, если входной разъем линии отбора проб начинает мигать красным или на медицинском оборудовании на задней панели отображается сообщение "Трубка CO_2 засорена".
- Запрещается изменение оборудования без разрешения производителя. После модифицирования настоящего оборудование необходимо провести соответствующую проверку и тестирование для обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации.
- Газоанализаторы ISA sidestream не предназначены для использования в условиях магнитно-резонансной томографии.
- Во время МРТ-сканирования ISA должен размещаться за пределами кабинета МРТ.
- Использование высокочастотного электрохирургического оборудования вблизи оборудования ISA/медицинской спинки может создавать помехи и приводить к неправильным измерениям.
- Во избежание конденсации воды внутри модуля NomoLine ISA Capno и соединительной трубки следите за тем, чтобы окружающая температура модуля NomoLine ISA Capno и соединительной трубки не опускалась ниже температуры окружающей среды линии отбора проб NomoLine.
- Слишком сильное положительное или отрицательное давление в контуре пациента может повлиять на скорость потока образца.
- Сильное всасывающее давление может повлиять на поток образца.
- Отработанный газ модуля NomoLine ISA Capno не предназначен для возврата в контур пациента.
- Отводимые газы должны возвращаться в систему утилизации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Анализаторы ISA должны быть надежно установлены, чтобы избежать риска повреждения ISA.
- Не использовать газоанализатор IRMA sidestream вне указанных условий эксплуатации.
- (Только для США) Внимание: Федеральное законодательство США разрешает продажу этой продукции только медицинским работникам или по их заказу.
- Для профессионального использования. Для получения полной информации о назначении, включая показания, противопоказания, предупреждения, меры предосторожности и побочные эффекты см. Инструкцию по применению.
- Не использовать газоанализатор IRMA sidestream вне указанных условий эксплуатации.

15.9.1.2 Газовый модуль Mainstream IRMA

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Анализаторы IRMA должны быть надежно установлены, чтобы избежать риска повреждения IRMA.
- Не использовать газоанализатор IRMA sidestream вне указанных условий эксплуатации.
- (Только для США) Внимание: Федеральное законодательство США разрешает продажу этой продукции только медицинским работникам или по их заказу.
- Для профессионального использования. Для получения полной информации о назначении, включая показания, противопоказания, предупреждения, меры предосторожности и побочные эффекты см. Инструкцию по применению.

- Зонд IRMA предназначен для использования только квалифицированным медицинским персоналом.
- Зонд IRMA предназначен только в качестве вспомогательного средства при обследовании пациента. Необходимо использовать совместно с другими оценками клинических признаков и симптомов.
- Одноразовые адаптеры воздуховода IRMA не должны использоваться повторно. Повторное использование одноразового адаптера может привести к перекрестному заражению.
- Использованные адаптеры воздуховода должны утилизироваться в соответствии с местными правилами обращения с биологически опасными отходами.
- Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA, предназначенный для взрослых пациентов/пациентов детсткого возраста у новорожденных, так как адаптер добавляет 6 мл «мертвого пространства» к контуру пациента.
- Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA для новорожденных для взрослых, так как это может привести к избыточному сопротивлению потока.
- На измерения может повлиять оборудование мобильной и радиочастотной связи. Следует убедиться, что зонд IRMA используется в электромагнитной среде, указанной в данном руководстве.
- Использование высокочастотного электрохирургического оборудования вблизи IRMA может создавать помехи и приводить к неправильным измерениям.
- Зонд IRMA не предназначен для использования в условиях магнитно-резонансной томографии.
- Не размещать адаптер воздуховода IRMA между эндотрахеальной трубкой и патрубком, так как это может привести к тому, что выделения пациента заблокируют окна адаптера и приведут к неправильной работе.
- Чтобы предотвратить скопление выделений и влаги на окошках необходимо устанавливать зонд IRMA в вертикальном положении так, чтобы индикатор был направлен вверх.
- Не использовать адаптер воздуховода IRMA с дозированными ингаляторами или распыляемыми лекарствами, так как это может повлиять на светопропускание окошек адаптера воздуховода.
- Неправильное обнуление датчика приведет к ложным показаниям газа.
- Заменить адаптер воздуховода в случае появления влаги/конденсата внутри адаптера.
- Использовать только адаптеры воздуховода IRMA производства «Масимо».
- Зонд IRMA не предназначен для контакта с пациентом.
- Если по какой-либо причине зонд IRMA находится в непосредственном контакте с какими-либо частями тела младенца, между зондом IRMA и телом должен быть помещен изоляционный материал.
- Модифицирование этого оборудования запрещено.

15.9.2 Обструкция дыхательных путей

При обструкции дыхательного пути для анестезирующего газа на экране появится сообщение "Лин. отб. проб засор."; если это произошло, замените линию отбора проб Nomoline.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте газоанализатор ISA вместе с количественным распылителем или пульверизационной обработкой; иначе это может привести к засорению бактериального фильтра.

15.9.3 Проверка на герметичность

1) Подсоединить новую линию отбора проб Nomoline с замком Люэра к разъему впуска газа ISA и убедиться, что на соединителе впуска газа горит постоянный зеленый индикатор.

2) Подсоединить короткую силиконовую трубку с внутренним диаметром 3/32" (2,4 мм) к разъему Люэра Nomoline.
3) Сделать долгий выдох в силиконовую трубку до тех пор, пока концентрация CO_2 не превысит 4,5 объем% или 34 мм рт. ст.
4) Быстро плотно подсоединить силиконовую трубку к выпускному отверстию.
5) Подождать 1 минуту, пока концентрация CO_2 не стабилизируется. Обратить внимание на значение.
6) Подождать 1 минуту и проверить не снизилась ли концентрация CO_2 более чем на 0,4 объем% или на 3 мм рт. ст. Если он уменьшился еще больше, значит, в блоке ISA или в Nomoline произошла серьезная утечка. Не использовать ISA, если в устройстве имеется серьезная утечка.

15.9.4 Предупреждающие символы

Символ	Текст, Цветовой код и Текстовый формат	Описание
	Предупреждение: дополнительная	«Предупреждение» указывает на опасные условия, которые могут привести к травмам или смертельному исходу. Предупреждающий символ должен соответствовать стандарту ISO 7010-W001.
	Руководство пользователя	См. Руководство пользователя.
	Каталожный №	/
	Серийный номер	/
	ЛОТ №	/
	Использовать до [ГГГГ-ММ-ДД]	Не использовать монитор после указанной даты.
	Температурное ограничение	/
	Предел давления	/
	Предел относительной влажности	/
	Не использовать повторно	/
	Директива WEEE	Утилизировать это электрическое и электронное оборудование в соответствии с Директивой 2002/96/EC.
	Содержит Pb	
IPX4	Класс защиты IP	Класс защиты IP указывает на эффективность защиты от попадания воды.
IP44	Степень защиты от попадания воды и твердых предметов	Защита от инструментов и коротких концов кабеля (>1 мм). Защита от брызг воды со всех сторон.
Rx ONLY	Продается только по рецепту врача	Предупреждение (США): Продажа монитора разрешена тольео практикующим врачам или по рецепту врача в соответствии с федеральными законами США.
CO_2	CO_2	Анализатор IRMA/ISA измеряет только CO_2.

CO_2	Несколько газов (AX+ или OR+)	Анализатор IRMA/ISA может измерять несколько газов.
	Впуск газа	/
	Выпуск газа (отработанного)	/
	Подключение к контуру пациента	Показывает связь между Nomoline и контуром пациента.
	Подключение к ISA	Показать связь между Nomoline и ISA.
NON STERILE LATEX FREE	Не стерильное, не содержит латекс	Монитор не содержит латекс и не стерилен.

15.9.5 Патенты и товарные знаки

(1) Заявление о патенте

«Масимо Свиден АБ» (Masimo Sweden AB) владеет следующими патентами на соответствующие изделия, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации: SE519766; SE519779; SE523461; SE524086. Применяются и другие патенты.

(2) Торговая марка

Masimo IRMA™, Masimo ISA™, Masimo XTP™, Sigma Multigas Technology™, LEGI™, Nomoline™, IRMA EZ Integrator™, Masimo GasMaster™ и ISA MaintenanceMaster™ являются торговыми марками компании «Масимо Свиден АБ».

15.9.6 Расходные материалы

15.9.6.1 Семейство ISA Nomoline

ISA отбирает газ из дыхательного контура через линию отбора проб семейства Nomoline со скоростью 50 мл/мин, что позволяет проводить измерения CO_2 у взрослых пациентов, детей и новорожденных пациентов.

Линии отбора проб семейства Nomoline включают в себя уникальную секцию разделения воды (без влаги), которая может удалять конденсат. Секция NOMO также оснащена бактериальным фильтром, который защищает газоанализатор от проникновения воды и перекрестного загрязнения.

Пока линия отбора проб не подключена, газоанализатор ISA остается в спящем режиме с низким энергопотреблением. При подключении линии отбора проб газоанализатор ISA переключается в режим измерения и начинает выдавать данные о газе.

Линии для отбора образов семейства Nomoline доступны в широком разнообразии исполнений как для интубированных, так и для спонтанно дышащих пациентов, а также в одноразовых и многоразовых конфигурациях – например, за интубированными пациентами можно наблюдать с помощью одноразового набора адаптеров для дыхательных путей Nomoline или комбинации адаптера Nomoline для многократного использования пациентами и одноразового удлинителя / Т-образного адаптера Nomoline. Самостоятельно дышащие пациенты могут аналогичным образом контролироваться с помощью одноразовой назальной CO_2-канюли Nomoline или комбинации адаптера Nomoline для многократного использования пациентами и одноразовой назальной CO_2-канюли Nomoline с

люэровским наконечником.

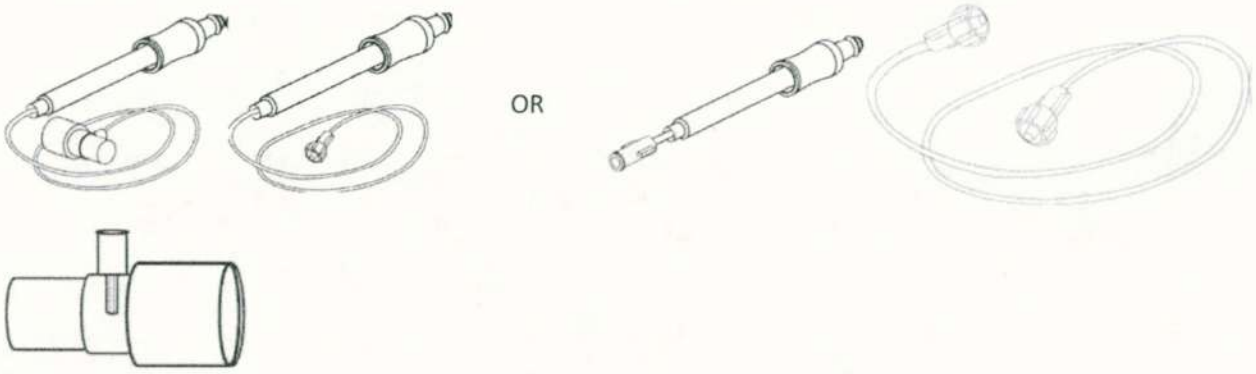


Рисунок 1. Набор одноразовых адаптеров для дыхательных путей Nomoline является альтернативой использованию комбинации адаптера Nomoline для многократного использования пациентами и одноразового удлинителя / Т-образного адаптера Nomoline.

Адаптер Nomoline может использоваться с другими линиями и канюлями для отбора проб сторонних производителей. Однако необходимо учесть, что линии отбора проб семейства Nomoline разработаны для обеспечения оптимальной производительности и точности измерений при использовании с газоанализаторами ISA. Например, при подключении к дыхательному контуру Т-образный адаптер «Масимо» обеспечивает центральную точку отбора проб газа, тем самым сводя к минимуму риск засорения линии отбора проб (см. ниже).

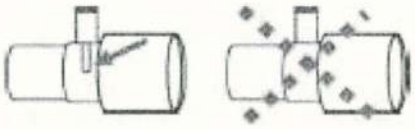


Рисунок 2. Для оптимальной обработки воды необходимо использовать Т-образные адаптеры с точкой отбора проб в центре адаптера, как показано слева выше.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Использование пробирок для образцов или канюль с внутренним диаметром более 1 мм увеличит общее время отклика системы ISA.

Замена линии отбора проб семейства Nomoline

Линии отбора проб семейства Nomoline должны быть заменены в соответствии с надлежащей клинической практикой или при засорении линии отбора проб. Закупорка возникает, когда вода, секреция и т.д. всасываются из дыхательного контура до такой степени, что ISA не может поддерживать нормальный поток пробы 50 мл/мин. Настоящая ситуация показана красным миганием впускного штуцера газа и тревожным сообщением [Samplingline Blocked]; Заменить Nomoline и дождаться, пока впускной штуцер газа переключится на зеленый, показывая, что анализатор газа ISA готов к использованию.

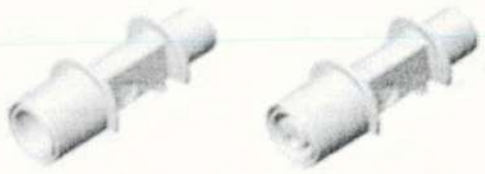
15.9.6.2 Адаптер воздуховода IRMA

Адаптер воздуховода IRMA вставляется между эндотрахеальной трубкой и Y-образной частью дыхательного контура. Измерения дыхательных газов производятся через окошки XTP™ по бокам адаптера. Окна XTP прозрачны для света в интересующих диапазонах длин волн, и они специально разработаны с использованием новейших достижений в области технологии материалов, чтобы обеспечить окно, минимизирующее влияние водяного пара на светопропускание.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Заменить адаптер воздуховода в случае появления влаги/конденсата внутри адаптера.

Адаптер воздуховода IRMA разработан как нестерильный одноразовый для взрослых пациентов/детей и новорожденных пациентов. Адаптер воздуховода IRMA для новорожденных имеет специально разработанные разъемы для минимизации мертвого пространства и может использоваться даже для очень маленьких пациентов.



Адаптеры воздуховода IRMA: Взрослые /педиатрические пациенты (Кат. № 106220) и новорожденные (Кат. № 106260)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA, предназначенный для взрослых пациентов/пациентов детсткого возраста у новорожденных, так как адаптер добавляет 6 мл «мертвого пространства» к контуру пациента.
- Не следует использовать адаптер воздуховода IRMA для новорожденных для взрослых, так как это может привести к избыточному сопротивлению потока.

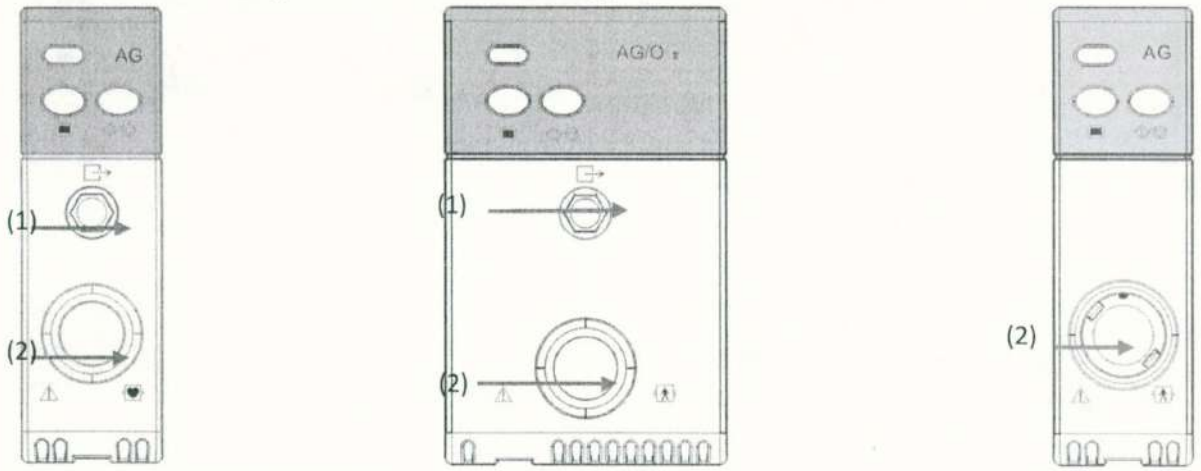
15.9.7 Техническое обслуживание

Пользователь должен регулярно проверять показания газа; При возникновении каких-либо проблем следует обратиться к инженеру производителя для технического обслуживания

Глава 16 Мониторинг AG

16.1 Общий обзор

Модуль анестезирующего газа (AG) используется для измерения анестезирующего газа и дыхательного газа пациентов под анастезией и может интегрировать функцию модуля O_2. Измерение AG предназначено для взрослых, педиатрических пациентов и новорожденных. Существует возможность использовать подключаемые модули для измерения AG, и на рисунках ниже слева направо показаны подключаемый модуль бокового потока Masimo ISA AX +, подключаемый модуль бокового потока Masimo ISA OR + и подключаемый основной модуль Masimo.



(1) Вентиляционный патрубок

(2) Интерфейс датчика (интерфейс датчика модуля «Масимо» (Masimo) имеет светодиодный индикатор состояния LEGI)

16.1.1 Индикация на модуле AG

Модуль основного потока Masimo:

Светодиод, расположенный на датчике IRMA, используется для сигнализации в следующих условиях:

Светодиодная индикация	Статус
Постоянный зеленый свет	Система - OK
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный синий свет （только для модуля IRMA AX+ ）	Обнаружен анестезирующий газ
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить адаптер

Модуль бокового потока Masimo:

Вход светоизлучающего газа (LEGI) обнаруживает наличие линии отбора проб NomoLine и отображает информацию о состоянии с цветовой кодировкой:

Индикация LEGI	Статус
Постоянный зеленый свет	Система - OK
Мигающий зеленый свет	Обнуление в процессе
Постоянный синий свет (для модуля ISA AX+ и модуля ISA OR+)	Обнаружен анестезирующий газ
Постоянный красный свет	Ошибка датчика
Мигающий красный свет	Проверить линию отбора проб

16.2 **Принцип измерения AG**

Газовая дыхательная смесь может быть проанализирована посредством нескольких принципов измерения. Характеристики поглощения образца газа обычно определяют с помощью дисперсионной инфракрасной (DIR) абсорбционной спектрометрии или недисперсионной инфракрасной (NDIR) абсорбционной спектрометрии. Спектрометрия DIR использует один оптический фильтр и призму или дифракционную решетку для разделения длины волны каждого анестетика, в то время как спектрометрия NDIR использует несколько узкополосных фильтров для фильтрации инфракрасных лучей для идентификации газов в газовой смеси.

Этот принцип измерения основан на том факте, что многие газы поглощают инфракрасную энергию на длине волны, специфичной для анализируемого газа. Инфракрасный мультигазовый анализатор, основанный на отборе проб бокового потока, обычно непрерывно собирает пробу газа на стыке дыхательного контура и оборудования дыхательных путей (респиратор, трахеальный катетер или дыхательные пути с гортанной маской). Скорость отбора проб газа такого современного газоанализатора составляет 50 мл/мин. Проба газа проходит через инфракрасный передатчик, оптический фильтр и инфракрасный детектор с помощью небольшой емкости или камеры для отбора проб. Выходной сигнал инфракрасного детектора пропорционален инфракрасной энергии, не поглощенной газами. Для количественной оценки и идентификации нескольких газов (N_2O, CO_2 и пять ингаляционных анестезирующих газов) одновременно требуется несколько оптических фильтров. Обнаруженный сигнал усиливается и преобразуется микропроцессором посредством сложного алгоритма. Обратите внимание, что инфракрасная спектрометрия неприменима для измерения O_2. В газоанализаторе для измерения O_2 используется вспомогательное устройство, например парамагнитный датчик O_2.

16.3 **Датчик O_2**

Парамагнитный анализ O_2

Принцип парамагнитного анализа O_2 заключается в измерении притяжения магнитного поля высокой интенсивности к молекулам O_2 в газовой смеси. Парамагнитный анализатор отличает O_2 от других газов на основе их чувствительности к намагничиванию. O_2 будет притягиваться магнитным полем, потому что он парамагнитен. Большинство других газов не являются парамагнитными. Если мы примем значение чувствительности к намагничиванию 100 для O_2, значение чувствительности к намагничиванию большинства других газов будет почти равно 0.

Парамагнитный датчик O_2 PM1116 Servomex совместим с газоанализатором ISA. Такой датчик генерирует симметричное неоднородное магнитное поле. При наличии O_2, O_2 притягивается к наиболее магнитной части такого магнитного поля. В таком магнитном поле вращающаяся стойка

оснащена двумя стеклянными шарами, заполненными азотом, и одним зеркалом (в центре). Пучки света, проецируемые на зеркало, будут отражаться на пару фототрубок. O_2, притягиваемый к наиболее магнитной части магнитного поля, приводит в движение стеклянные шарики и вращает стойку. Фототрубки генерируют соответствующий сигнал и передают его в систему обратной связи, если обнаружено какое-либо вращение. Система обратной связи подает ток на трос стойки, создавая момент реакции для удержания стойки на месте. Такой ток пропорционален концентрации O_2. Чтобы получить значение концентрации O_2, просто измерьте данный ток.

Парамагнитный датчик O_2 имеет следующие основные преимущества:

- ✧ Короткое время подъема;
- ✧ Высокая стабильность и точность;
- ✧ Отсутствие замены или подачи химикатов;
- ✧ Почти не требует технического обслуживания.

16.4 **Информация о безопасности**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание взрыва не используйте легковоспламеняющиеся анестетики.
- Высокочастотное ЭСУ может привести к ожогам, поэтому не используйте антистатические или проводящие дыхательные цепи.
- Разместите пробоотборники и другие трубы соответствующим образом, чтобы пациент не запутался в них и не страдал от апноэ.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Проводите мониторинг AG в хорошо проветриваемом помещении.
- $EtCO_2$, измеренное модулем AG, может незначительно отличаться от парциального давления углекислого газа (PCO_2), измеренного анализатором газов артериальной крови.
- Перед использованием правильно подключите газоотводный патрубок.

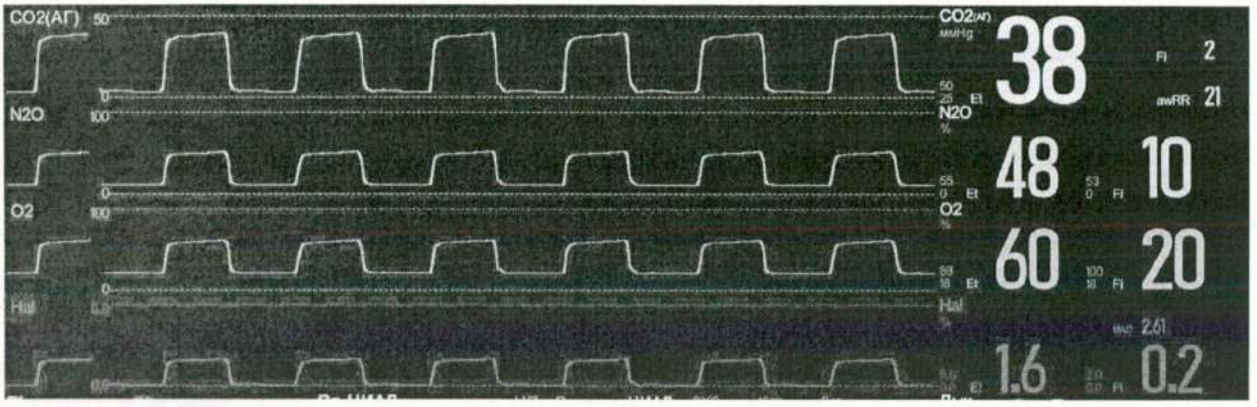
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Модуль AG разработан с функцией автоматического подавления тревоги, и он подает физиологический сигнал тревоги только при обнаружении дыхательной волны. Для мониторинга пациента с помощью модуля AG убедитесь, что изделие правильно подключено к пациенту.
- Модули бокового потока "Масимо" ISA OR+/AX+ сконфигурированы с автоматической компенсацией барометрического давления и температурной компенсацией.

16.5 **Неблагоприятное воздействие на эффективность**

См. "Раздел15.3 Неблагоприятное воздействие на эффективность".

16.6 **Отображение AG**



На экране монитора отображается следующая волновая форма и значения параметров, измеренные модулем AG:

- ✧ Волновые формы CO_2 (AG), O_2, N_2O и AA;
- ✧ AwRR: частота дыхания в дыхательных путях;
- ✧ MAK: минимальная альвеолярная концентрация;
- ✧ Значение CO_2 (AG), O_2, N_2O и AA при выдохе (Et) и значение при вдохе (Fi).

"AA" означает Des, Iso, Enf, Sev или Hal.

Когда анализатор AG обнаруживает два или более анестезирующих газа, в области формы волны отображается только основной анестезирующий газ. Вторичный анестезирующий газ не отображается. Однако в области сообщений отображается сообщение [**М. АГ об. два АГ газа**].

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание взрыва никогда не используйте диэтиловый эфир, циклопропан или любые другие легковоспламеняющиеся анестетики.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- На экране одновременно отображается форма волны и значения параметров только одного анестезирующего газа. При наличии второго анестезирующего газа в области отображения сообщений появляется сообщение "M. AG об. два AG газа".

16.7 **Расчет MAK**

MAK используется для измерения эффекта от вдыхания анестезирующего газа. Значение MAK представляет собой концентрацию (одно барометрическое давление) анестезирующего газа в альвеолах, а именно концентрацию, вызывающую у 50% измеряемых пациентов отсутствие мышечной двигательной реакции на стандартную болевую стимуляцию.

Если монитор включен для измерения MAK, расчет значения MAK подробно регистрируется. Следующая формула может быть использована для расчета (и отображения) значения MAK по концентрации газа в конце спокойного выдоха (Et):

$$MAC = \frac{\%Et(AA1)}{X(AA1)} + \frac{\%Et(AA2)}{X(AA2)} + \frac{\%Et(N2O)}{100}$$

X(AA): HAL=0.75%, ENF=1.7%, ISO=1.15%, SEV=2.05%, DES=6.0%

Например, если используется один или несколько анестезирующих газов, и концентрация Et для Des, Hal и N_2O, измеренная модулем AG, составляет соответственно 4%, 0,5% и 50%, значение MAK составит:

$$MAC = \frac{4.0\%}{6.0\%} + \frac{0.5\%}{0.75\%} + \frac{50\%}{100\%} = 1.84$$

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

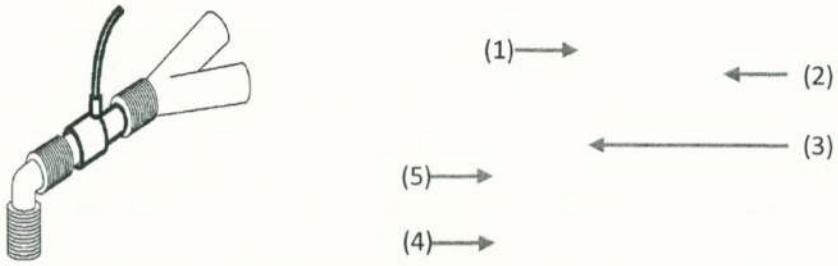
- В приведенной выше формуле не учитывается высота над уровнем моря, возраст пациента и другие личные факторы.

16.8 Измерение AG

16.8.1 Подготовка к работе с модулем AG "Масимо"

1) Вставьте модуль AG в интерфейс монитора.
2) Подождите 10 секунд, пока датчик не достигнет рабочей температуры и стабильного теплового состояния.
3) Надежно вставьте линию отбора проб в интерфейс модуля AG, пока не услышите звук "щелчок", как показано на рисунке ниже:

4) Проверить перед его использованием; для получения дополнительной информации см. ***«Раздел 16.8.2.1 Проверки перед использованием»***.
5) Установите параметры AG; см. "***Раздел 16.9 Настройка AG***" для получения дополнительной информации.
6) Для пациента с трахеальной канюлей: установить адаптер воздуховода на один конец дыхательной трубки, точнее говоря, между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия отбора проб (2) Y-образная трубка (3) адаптер воздуховода (4) Отверстие для дыхательной трубки (5) Угловая трубка

7) Надеть назальную канюлю для пациента без трахеальной канюли: надеть назальную или орально-назальную канюлю O_2 на лицо пациента, подсоединить трубку подачи O_2 к системе подачи O_2 и установить поток O_2 в соответствии с указаниями.
8) Подсоедините отводящую трубу к вентиляционному отверстию на датчике, чтобы отработанные газы отводились в систему очистки отработанных газов.

16.8.2 Проверки перед использованием

Перед подключением линии отбора проб Nomoline к дыхательной трубке выполните следующие действия:

1) Подключите трубку для отбора проб к газовому входу (LEGI) модуля AG ISA.
2) Проверьте, остается ли светодиод LEGI постоянно зеленым (указывает на то, что система в норме).
3) Если модуль AG ISA оснащен датчиком O_2, проверьте правильность показаний на мониторе (21%).
4) Выдохните в линию отбора проб и проверить отображает ли вентилятор эффективный сигнал и значение CO_2.
5) Заблокировать линию отбора проб кончиком пальца и подождать 10 секунд.
6) Проверьте, появляется ли сообщение "Линия отбора проб засорена" и мигает ли светодиод LEGI красным цветом.
7) При необходимости проверить герметичность контура пациента, подключенного к линии отбора проб.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедиться, что все соединения прочные и надежные. Любая утечка приведет к тому, что дыхательная смесь пациента смешается с окружающим воздухом, что приведет к неправильным показаниям.
- Не растягивайте кабель датчика.
- Эксплуатируйте модуль AG в указанной рабочей среде и при указанной рабочей температуре.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Поместите конец адаптера воздушного канала, который подключен к линии отбора проб газа, вверх, чтобы предотвратить попадание конденсата в линию отбора проб и возникновение засора.

16.9 Настройка AG

16.9.1 Установка сигнала тревоги AG

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите газ, который необходимо настроить.
3) Выберите вкладку [**Сигн.**].
4) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

16.9.2 Установка времени ожидания апноэ

Функция обнаружения отсутствия дыхания позволяет определить самый долгий интервал между двумя последовательными дыхательными событиями. Когда фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает установленное время отсутствия дыхания, монитор будет реагировать на тревожные сигналы об отсутствии дыхания в соответствии со значением параметра [**Время апноэ**].
Установите [Вр. апн. ист.]:

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите [**Вр. апн. ист.**].

16.9.3 Установка Рабочего Режима

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**] под любым газом.
3) Установите [**Рабочий режим**] на [**Измерение**] или [**Ожид.**].
   - В режиме ожидания: при прекращении измерения AG рекомендуется установить рабочий режим в режим ожидания, чтобы продлить срок службы модуля AG.
   - Измерение: при измерении с помощью модуля AG убедитесь, что режим работы установлен на Измерение.

16.9.4 Установка скорости осцилограммы

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите газ, который необходимо настроить.
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установить [Скорость осцилогр.].

16.9.5 Установка шкалы

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите газ, который необходимо настроить.
3) Выберите вкладку [**Настройка**].

4) Установите [**Шкала**].

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Установите масштаб в диапазоне, превышающем амплитуду формы волны, иначе форма волны не будет полностью отображаться на экране.

16.9.6 Установить источник RR

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите вкладку [**CO_2**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Ист. ЧДД**].

Если для установленного в данный момент источника ЧДД нет действительного измерения, система автоматически переключится с [**Ист. ЧДД**] на [**Авто**].

16.9.7 Установка типа Волновой Формы CO_2

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите [**CO_2**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Тип осц.**].

16.9.8 Установка газовой компенсации (только для AG "Масимо")

1) Выберите область параметров AG или область волновой формы, чтобы войти в меню [**AG**].
2) Выберите [**CO_2**].
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите компенсацию газа, как показано ниже:
   - [Компенсация O_2]:
     - [**Высокий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 85%.
     - [**Средний**]: По умолчанию компенсация O_2 составляет 50%.
     - [**Низкий**]: Компенсация O_2 по умолчанию составляет 21%.

Если в модуль AG встроен модуль O_2, компенсация O_2 рассчитывается на основе концентрации O_2, измеренной модулем O_2, и этот параметр находится в состоянии по умолчанию. Если в модуль AG не встроен модуль O_2, компенсация O_2 должна быть установлена в соответствии с фактической ситуацией.

   - [Компенсация N_2O]:
     - [**Вкл**]: Компенсация N_2O рассчитывается на основе концентрации N_2O, измеренной модулем AG.
     - [**Выкл**]: компенсация N_2O не осуществляется.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Необходимо установить газовую компенсацию на основе фактических условий, иначе результаты измерений могут сильно отличаться от фактических значений, что приведет к ошибочному диагнозу.

16.9.9 Установка отображения значения МАК

Установите, будет ли значение MAC отображаться в области AG, выполнив следующие действия:

1) Щелкните на числовой области AG или на области осциллограмм, чтобы войти в диалог [**AG**] .
2) Выберите необходимое анестезирующее средство.
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Включить или выключить МАК.

16.9.10 Установка основного анестезирующего газа

Если имеется более одного анестезирующего средства, пользователю разрешается выбрать основное анестезирующее средство, выполнив следующие действия:

1) Щелкните числовую область AG или область волновых форм, чтобы войти в диалоговое окно [**AG**].
2) Выберите необходимое анестезирующее средство
3) Выберите вкладку [**Настройка**].
4) Установите [**Осн. агент**].

16.9.11 Установка Блока Давления

Для N_2O, O_2 и анестезирующего газа AA, единица измерения установлена в %. Установите ед. изм. CO_2 следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Ед. изм.**].
3) Установите [**Блок CO_2**].

16.10 Отведение отработанных газов

См. "Раздел 15.8 Отвод отработанных газов".

16.11 Информация о модулях основного и бокового потока "МАСИМО"

16.11.1 Информация о безопасности

См. "Раздел 15.9.1 Информация по безопасности".

16.11.2 Блокировка дыхательных путей

См. "Раздел 15.9.2 Блокировка дыхательных путей".

16.11.3 Проверка на герметичность

См. "Раздел 15.9.3 Проверка на герметичность".

16.11.4 Предупреждающие символы

См. "Раздел 15.9.4 Предупреждающие символы".

16.11.5 Патенты и товарные знаки

См. "Раздел 15.9.5 Патенты и товарные знаки".

16.11.6 Расходные материалы

См. "Раздел 15.9.6 Расходные материалы".

16.12 Калибровка AG

Модуль AG необходимо калибровать ежегодно или при подозрении на неточность результатов измерений, в то время как модуль основного потока не нуждается в калибровке. Если вам необходима калибровка, обратитесь к обслуживающему персоналу.

Глава 17 Мониторинг ж.н.

17.1 Общий обзор

Для измерения ж.н. (сердечный выброс) используется обычный метод термодилюции для измерения ж.н. и другие гемодинамические параметры инвазивным способом. Монитор может измерять температуру крови, рассчитывать сердечный выброс и гемодинамику.

Поместите катетер для капельницы в вену, а затем подведите трубку к легочной артерии. Затем введите определенную дозу низкотемпературного инъекционного раствора через катетер капельницы. Когда раствор для инъекций смешивается с кровью, выбрасываемой сердцем, температура крови изменяется. Значение ж.н. получают из кривой изменения температуры крови (после введения инъекции) на основе методики, называемой термодилюцией.

При измерении ж.н. вы можете использовать инфузионную систему или шприц для введения раствора для инъекций комнатной температуры или ледяной воды. Монитор сохраняет результаты до 6 измерений. Если перед редактированием результатов измерений было выполнено более 6 измерений, результат самого раннего измерения будет удален.

Измерение ж.н. предназначено только для взрослых.

(1) C.O. Кабельный интерфейс

17.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

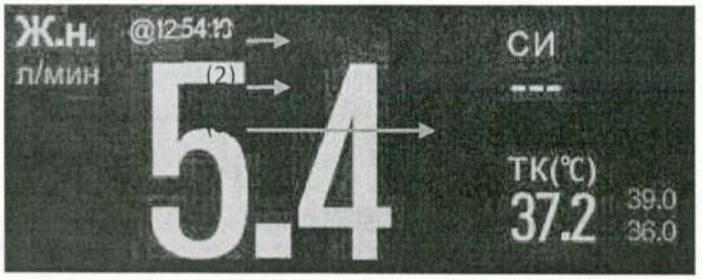
- **Результаты измерений ж.н. могут быть неточными во время электрохирургических операций.**
- **Все инвазивные измерения представляют риск для пациентов. Во время измерения используйте асептическую технику и следуйте инструкциям производителя.**
- **Используйте принадлежности, указанные в настоящем документе, и избегайте**

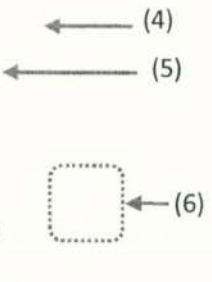
контакта с токопроводящими металлическими частями во время подключения и использования принадлежностей.

17.3 Ограничения при измерении ж.н.

- Факторы, вызывающие погрешность измерений:
  - ✧ Движения пациента при измерении;
  - ✧ Тревожный пациент;
  - ✧ Изменения ЧСС и ритма;
  - ✧ Сердечные заболевания (например, сердечная недостаточность);
  - ✧ Надутый баллон при измерении;
  - ✧ Неправильное расположение катетера;
  - ✧ Повреждение катетера;
  - ✧ Неправильное время инъекции;
  - ✧ Неточный/неправильный объем инъекции.
- Для обеспечения точного измерения ж.н.:
  - ✧ Поддерживайте температуру раствора для инъекций ниже температуры крови пациента;
  - ✧ Вводите раствор быстро и уверенно;
  - ✧ Введите раствор до истечения срока годности;
  - ✧ Перед началом следующего измерения подождите 1 мин, пока не восстановится стабильный исходный уровень температуры крови.

17.4 Отображение ж.н.





(1) ж.н. (2) Ед.изм. (3) Измеренное значение

(4) Среднее время для расчета ж.н. крови (5) Индекс ж.н. (6) Предел сигнала тревоги температуры

(7) Температура крови

17.5 Настройка С.О.

17.5.1 Установка сигнала тревоги ТК

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

17.5.2 Установка Блока ТЕМП

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите [**Блок**].
3) Выберите [**Ед. Темп.**].

17.5.3 Установка Ж.н. Ис. вр.

Если в течение заданного времени значение измерения С.О. не будет обновлено, то оно станет недействительным. Установку Ж.н. Ис. вр. проводят следующим образом:

1) Выберите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**].
3) Выберите вкладку [**Другое**].
4) Установите [**Ж.н. Ис. вр.**].

17.5.4 Настройка информации о пациенте

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Введите [Рост (см)] и [Вес (кг)].

17.5.5 Установка интервала

Для обеспечения точных результатов измерения следующее измерение должно проводиться, когда температура крови вернется к норме, поэтому между двумя измерениями должен быть установлен интервал.

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите [**Настройка**].
3) Установите [**Интервал (s)**]интервал времени между двумя измерениями; следующее измерение не будет производиться до тех пор, пока не будет достигнут заданный интервал.

17.5.6 Установка коэффициента С.О.

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите[**С.О. Коэффициент**]: Коэффициент С.О. связан с катетером Swan-Ganz и вводимым объемом. При замене катетера его следует настроить в соответствии с инструкциями производителя.

17.5.7 Установка температуры инъекции

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [Температура инъекции]:
   - Если для параметра [**Авто ИТ**] установлено значение Вкл., температура инъекции будет измеряться автоматически.
   - Если для параметра [**Авто ИТ**] установлено значение Выкл., необходимо вручную ввести температуру впрыска на [**ИТ (°C)**].

17.5.8 Установка объема инъекции

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [Объем инъекции (мл)].

17.5.9 Установка режима измерения

Режим измерения по умолчанию имеет значение[**Ручное измерение**], но можно установить значение Автоизмерение следующим образом:

1) Выберите область параметров С.О. для входа в меню [**С.О.**] и выберите вкладку [**Настройка**].
2) Включите [**Автоизмерение**]. Измерение ж.н. начнется автоматически при заданном [**Интервал**], и выбирать кнопку [**Start**] не требуется. Если [**Старт**] переключен на [**Стоп**], немедленно начните инъекцию и измерение.

Если функция [**Автоизмерение**] отключена, для каждого измерения необходимо выбрать [**Старт**].

17.6 Измерение сердечного выброса

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При использовании принадлежности не прикасайтесь к токопроводящему металлу.
- Выберите объем инъекционного раствора и коэффициент вычисления для дрейфового катетера. Введите коэффициент вычисления в соответствии с инструкциями в руководстве пользователя дрейфового катетера после замены.

- Используйте только рекомендованные производителем кабель, катетер и зонд.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Какие-либо настройки не могут быть изменены в процессе измерения ж.н.

17.6.1 Подготовка к измерению

1) Вставьте модуль ж.н. в монитор.
2) Вставьте кабель ж.н. в модуль ж.н.
3) Подключите катетер Свана-Ганца, шприц и другие компоненты в соответствии с инструкциями производителя, как показано на рисунке ниже:

17.6.2 Настройка измерений

Перед измерением ж.н., выполните следующие настройки:

1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите параметры в соответствии с "***Раздел 17.5 Настройка ж.н.***".

17.6.3 Измерение С.О.

Установите измерение ж.н. следующим образом:

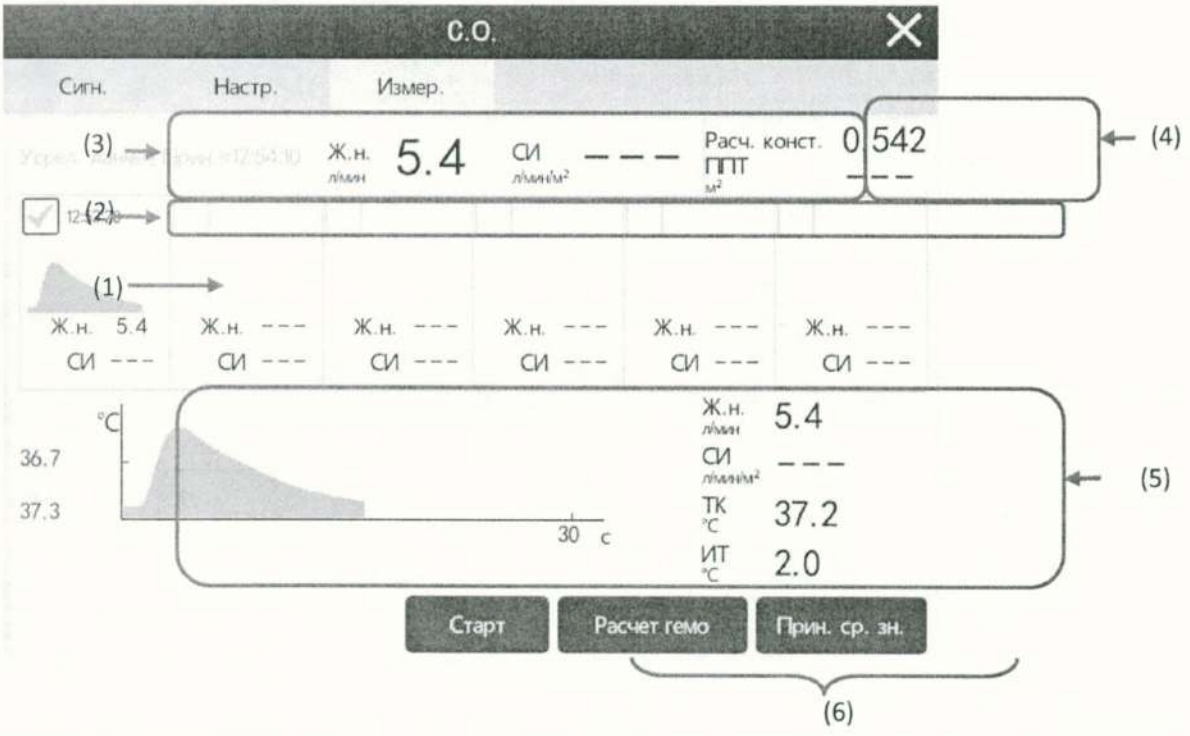
1) Выберите область параметров ж.н. для входа в меню [**Ж.н.**].

2) Выберите вкладку [**Измерить**].
   - Если функция [**Автозапуск**] отключена, выберите [**Старт**], чтобы начать быструю инъекцию (не более 4 с). Кривая термодилюции будет отображаться в окне измерения ж.н. в режиме реального времени. В конце каждого измерения результаты измерений будут отображаться в окне истории измерений. Подождите одну минуту и выберите [**Старт**] для следующего измерения.
   - Если включена функция [**Автозапуск**], измерение ж.н. начнется автоматически в заданный [**Интервал**], и вам не нужно выбирать кнопку [**Старт**]. Если [**Старт**] переключен на [**Стоп**], немедленно начните инъекцию и измерение.
3) Получение среднего значения ж.н. и С.И. По завершении нескольких измерений выберите несколько кривых измерений по мере необходимости в окне истории измерений для расчета и отображения среднего значения ж.н. и С.И., а затем выберите [**Сред.**] для сохранения и отображения среднего значения в области параметров.

При инъекции запорный кран термодилюционного катетера открыт, а запорный кран для инъекционного раствора закрыт. После завершения измерения выключите запорный кран термодилюционного катетера и включите запорный кран раствора для инъекций, а затем наберите раствор для инъекций в шприц для инъекций.

Кроме того, в ж.н. доступны следующие функции в окне измерений ж.н.:

- [**Старт**]: запуск измерения ж.н.
- [**Стоп**]: остановить текущее измерение.
- [**Гемодинамика**]: войдите в окно [**Гемодинамика**], введите значение для расчета в [**Ввод**] и нажмите [**Расчет**] для получения результата. См. ***"Раздел 29.4 Гемодинамический расчет"*** для получения дополнительной информации.



(1) Окно истории измерений (2) Установите флажок (выберите кривую ж.н. для расчета среднего значения)

(3) Среднее (4) Коэффициент ж.н. и ППТ

(5) Текущие измеренные значения и кривая ж.н. (6) Функциональные клавиши

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если температура крови (ТК) нестабильна во время измерения, это может привести к неудаче при измерении.
- Сигнал тревоги ТК недоступен во время измерения ж.н. После измерения сигнал тревоги ТК становится доступным автоматически.
- Определите [Коэффициент Ж.н.] и [Объем инъекции] в соответствии с инструкцией по эксплуатации катетера для термодилюции легочной артерии.

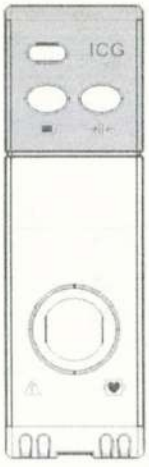
Глава 18 Мониторинг ИКГ

18.1 Общий обзор

На основе импедансной кардиографии (биоимпеданс грудной клетки (БГК): непрямой метод измерения), ИКГ (неинвазивный сердечный выброс) - модуль для измерения изменений импеданса грудной крови, вызванных сердечным выбросом, для дальнейшего расчета ударного объема, сердечного выброса и других гемодинамических параметров.

Модуль ИКГ подает высокочастотные сигналы переменного тока в грудную полость пациента, а затем измеряет изменения импеданса, вызванные периодическими изменениями кровотока, для получения соответствующей импедансной кардиографии.

Мониторинг ИКГ предназначен для пациентов с ростом 120~230 см, весом 30~155 кг и возрастом не менее 13 лет.



(1) ⟶

(1) Кабельный интерфейс ИКГ

18.2 Информация о безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте мониторинг ИКГ для пациента одновременно с кардиостим-ми с сенс. минут. вентиляции легких, когда активир. функция датч. MV.
- Во время наблюдения за пациентом держите проводящий гель на датчике подальше от любых проводящих веществ.
- Датчик ИКГ может быть использован только у одного пациента; он является одноразовой принадлежностью и не может быть использован повторно.
- Модуль ИКГ не предназначен для пациентов, подвергающихся воздействию тока высокой частоты.
- При одновременном использовании модуля ИКГ с ESU это может вызвать ожоги или раздражение и в редких случаях повлиять на точность измерений. Убедитесь, что нейтральный электрод ESU правильно подключен к пациенту.

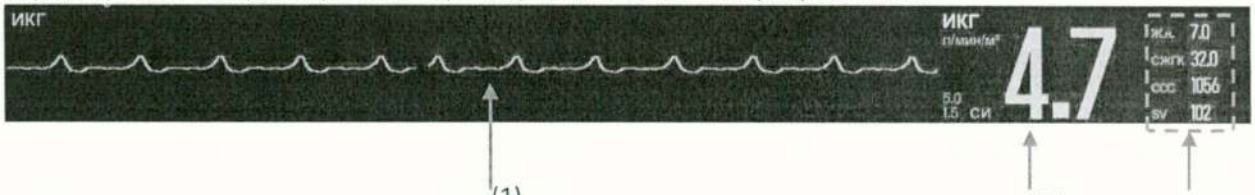
18.3 Ограничения при мониторинге ИКГ

На данные мониторинга ИКГ могут влиять следующие факторы:

- Септический шок;
- Аортальная регургитация;
- Тяжелая гипертензия (САД >130мм рт. ст.);
- Аритмия
- Тахикардия с ЧСС>200 ударов в минуту;
- Рост и вес пациента выходят за пределы установленного диапазона;
- Аортальный баллон;
- Движение пациента, включая тремор;
- Помехи сигнала от кабельных соединений или шнуров питания;
- Все виды торакотомии, которые вызывают изменения нормального тока крови или электричества в грудной клетке.
- Одновременное использование электрических прижигающих систем.

18.4 Отображение ИКГ

На экране отображается волновая форма ИКГ и числовые значения ИКГ, где отображается первичный параметр СИ и четыре вторичных параметра, как показано на рисунке ниже:



(1) Осцилограмма ИКГ (2)Первичный параметр (3) Вторичные параметры

18.5 Онлайн-руководства по ИКГ

Монитор включает онлайн-руководства, которые помогут вам понять принципы измерения, примечания и процедуры ИКГ. Онлайн-руководства можно просматривать следующим образом:

1) Выберите яч. ИКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ИКГ**].
2) Выберите вкладку [**Ведение**].
3) При необходимости выберите [Обзор], [Целевые пациенты], [Указания] или [Руководства по эксплуатации].

18.6 Этапы мониторинга

1) Подключите модуль ИКГ к монитору.
2) Подключите кабель пациента к модулю ИКГ.
3) Подготовьте кожу пациента. См. "***Раздел18.6.1 Подготовка кожи***" для получения дополнительной информации.
4) Подключите проводник к датчику на пациенте в соответствии со справочными номерами разъемов.

См. "***Раздел 18.6.2 Размещение датчиков***" для получения дополнительной информации.

5) Настройка информации о пациенте.

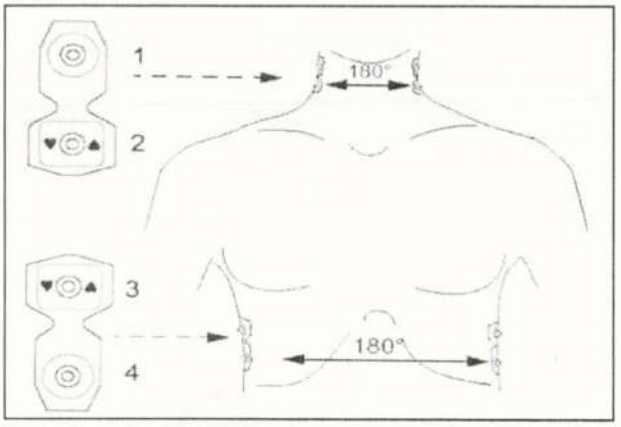
18.6.1 Подготовка кожи

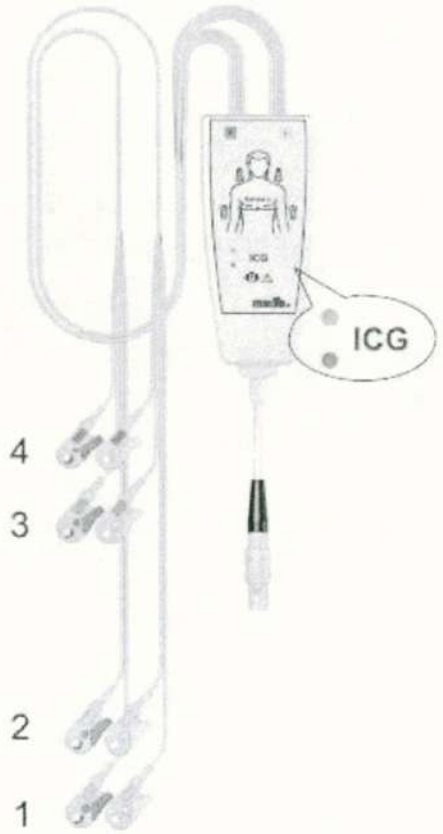
Качество отображаемого сигнала ИКГ зависит от качества электрического сигнала, принимаемого датчиком. Таким образом, для улучшения качества сигнала необходима комплексная подготовка кожи. Сначала выберите участок кожи, где будет закреплен датчик, а затем выполните подготовку, как показано ниже:

1) Выбрейте выбранный участок кожи.
2) Аккуратно протрите кожу, чтобы удалить омертвевшие клетки кожи.
3) Тщательно очистите кожу, чтобы удалить все жирные остатки, мертвые клетки и абразивные вещества. Остаточные частицы абразива могут вызвать помехи.
4) Полностью высушите кожу перед установкой датчика.

18.6.2 Размещение датчиков

Для получения качественного сигнала и точных данных очень важно разместить датчики в соответствующем положении.





Разместите датчики, как описано ниже:

1) Поместите шейные датчики вертикально под мочками ушей с обеих сторон шеи;
2) Установите датчики верхней части грудной клетки в положение, при котором ксифоидная плоскость пересекается со среднеаксиллярными линиями с обеих сторон грудной клетки;
3) Расположите два набора датчиков напротив друг друга (180°).

18.6.3 Подключите кабель пациента ИКГ

Один конец кабеля пациента подключается к модулю, а другой - к датчику на пациенте. При подключении датчиков левый и правый провода должны быть подключены к соответствующему датчику пациента в соответствии с номерами разъемов на проводах. См. "***Раздел 18.6.2 Размещение датчиков***" для получения дополнительной информации.

Кабель пациента поддерживает индикацию качества сигнала, на котором расположены два светодиодных индикатора (зеленый и оранжевый), указывающие на текущее состояние кабеля пациента.

Зеленый	Оранжевый	Описание состояния
Вкл.	Выкл.	Измерение; хорошая связь между датчиками и пациентом.
Выкл.	Выкл.	Кабель пациента отсоединен от модуля или монитор выключен.
Мигание	Выкл.	Кабель пациента и модуль готовы, но измерение ИКГ не активировано.
Выкл.	Мигание	Кабель пациента готов, но модуль находится на этапе подготовки.

Вкл.	Вкл.	Плохое соединение между датчиками и пациентом: хотя бы один токоподводящий провод отсоединен или не закреплен должным образом. Или датчики слишком сухие (необходимо установить новые датчики)
Вкл.	Мигание	Кабель пациента имеет питание, но программное обеспечение не может получить доступ к кабелю; программное обеспечение не запущено или не готово к измерению

18.7 Настройка ИКГ

18.7.1 Установка сигнала тревоги ИКГ

1) Выберите параметр ИКГ или область формы волны для входа в меню [**ИКГ**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

18.7.2 Настройка информации о пациенте

1) Выберите яч. ИКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ИКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Введите информацию о пациенте: [**Рост**], [**Вес**], [**Возраст**], [**ППТ**] и [**Пол**]. Обратите внимание, что [**ППТ**] рассчитывается на основе роста и веса, и вы не можете ввести его вручную.
4) введите [**SpHb**], [**SpO_2**], [**СИС**], [**ДИА**], [**САД**], [**ЦВД**] и [**РАОР**]. Система может автоматически получать данные о текущем параметре мониторинга, а если нужный параметр недоступен, его необходимо ввести вручную. Например, ЦВД, РАОР и САД измеряются модулем ИАД. Если модуль ИАД не может обеспечить измерение САД, система может получить САД через модуль NIBP (САД). Если эти параметры недоступны из модулей, необходимо ввести их вручную.

18.7.3 Установка скорости волновой формы ИКГ

1) Выберите яч. ИКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ИКГ**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установить [Скорость осцилогр.].

18.7.4 Выбор параметра ИКГ

Яч. ИКГ отображает один первичный параметр СИ и четыре вторичных параметра С.О., SVR, SV и TFC по умолчанию. Вы можете выбрать первичный или вторичный параметр для отображения в зависимости от необходимости следующим образом:

1) Выберите яч. ИКГ или область формы волны, чтобы войти в меню [**ИКГ**].
2) Выберите вкладку [**Выбрать параметр**].
3) Выберите позицию параметра в [**Яч. ИКГ**] и выберите параметр, который будет отображаться в этой позиции, в [**Параметры**].

Глава 19 Мониторинг БИС

19.1 Общий обзор

Мониторинг БИС собирает ЭКГ-сигналы электрической активности в коре головного мозга и вырабатывает количественный биспектральный индекс путем частотного спектрального анализа и спектрального анализа мощности. Кроме того, он сочетает качественный анализ сигналов ЭКГ и других факторов для комплексной оценки текущего состояния сознания пациента, определяя тем самым биспектральный индекс.

Принадлежность БИС производится компанией "Ковидиен". При возникновении любых клинических вопросов, связанных с функциями БИС, ознакомьтесь с соответствующими публикациями, предоставленные компанией "Ковидиен", или посетите ее веб-сайт (www.Covidien.com), или свяжитесь с компанией "Ковидиен".

Мониторинг БИС предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.

(1) Кабельный интерфейс БИС

19.2 Информация о безопасности

Из-за недостаточной поддержки клинических данных следует с осторожностью подходить к интерпретации значений БИС для пациентов, имеющих неврологические отклонения, принимающих психотропные препараты или не достигших годовалого возраста.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

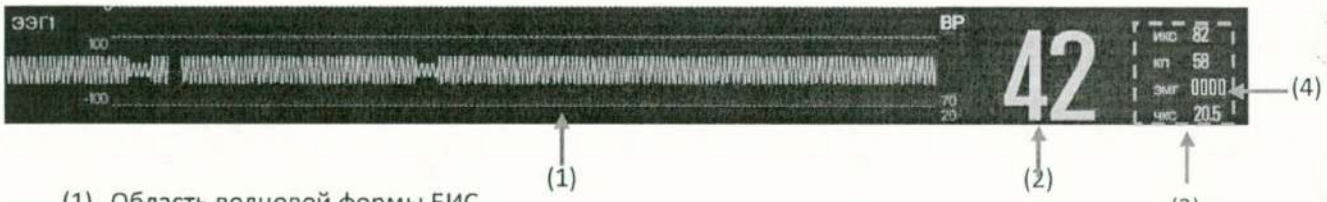
- Никогда не используйте значение БИС в качестве единственного ориентира для корректировки дозы анестетика.
- Не допускайте контакта датчика и его токопроводящих частей с другими токопроводящими частями или с заземлением.
- Для снижения риска ожогов не размещайте модуль БИС между областью хирургического вмешательства и обратным электродом электрохирургического аппарата при высокочастотных операциях.

- При использовании дефибриллятора на пациенте не помещайте датчик БИС между электродами дефибриллятора.
- При использовании стимулятора мозга, например, моторных вызванных потенциалов при черепной электростимуляции, держите электроды стимуляции как можно дальше от датчика БИС, а также размещайте электроды и датчик в соответствии с инструкциями на упаковке во избежание ожогов.
- Клинические эффекты, риски, польза и применение функции БИС не проверены и не оценены у педиатрических пациентов.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Избегайте длительного контакта модуля БИС с кожей, иначе он будет выделять тепло и причинять дискомфорт пациенту.
- Используйте датчик БИС сразу после его включения.
- Если во время мониторинга БИС будет проводиться электросудорожная терапия (ЭСТ), держите электроды ЭСТ как можно дальше от датчика БИС для минимизации помех. Поскольку некоторые устройства ЭСТ могут мешать нормальному мониторингу БИС, необходимо подтвердить их совместимость.
- Измерения БИС, основанные на сигналах ЭЭГ, очень чувствительны; не используйте приборы электрического излучения вблизи BISx или BISx4.
- Результаты измерения БИС могут быть неточными из-за аномальных или чрезмерных электронных помех или активности ЭМГ, такой как дрожь, мышечная активность или ригидность, или постоянное движение глаз, головы или тела. Неправильное размещение датчика БИС и плохой контакт с кожей (высокий импеданс) также могут привести к артефактам, мешающим измерению БИС.
- Низкое качество сигнала может привести к неточным результатам измерения БИС.

19.3 **Отображение БИС**



(1) Область волновой формы БИС

Отображение волновой формы BIS может отличаться в зависимости от настроек [**Экран**] в диалоговом окне [**БИС**]. Дополнительную информацию см. в разделе *"19.8.3 Отображение волновой формы БИС"*.

(2) Значение БИС

(3) Вторичные параметры

Выберите вторичные параметры, которые вы хотите отобразить. Дополнительную информацию см. в разделе *"19.8.5 Отображение параметров БИС"*.

(4) Гистограмма ЭМГ

- Гистограмма ЭМГ пустая: ЭМГ < 30 дБ, что указывает на то, что это наилучшее условие измерения.
- С заполнением 1 столбика: ЭМГ находится в диапазоне 30~38 дБ, что является приемлемым.
- С заполнением 2 столбиков: ЭМГ находится в диапазоне 39~47 дБ, что является

приемлемым.

- С заполнением 3 столбиков: ЭМГ находится в диапазоне 48~55 дБ, что является приемлемым.
- С заполнением 4 столбиков: ЭМГ > 55 дБ, что указывает на плохое качество сигнала ЭМГ, и измеренные данные не имеют медицинского эталонного значения.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Из-за ограниченного размера экрана монитор имеет экран Разв. БИС, и более подробная информация представлена в "*Раздел 19.4 Развертка БИС*".

19.4 Развертка БИС

19.4.1 Вход в Развертку БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите [**Разв. БИС**], чтобы войти на экран Развертка БИС.

19.4.2 Выберите режим отображения

19.4.2.1 Отображение волновой формы ЭЭГ

Выберите [**ЭЭГ**] в разделе [**Разв. БИС**] для установки следующих параметров:

- Выберите [**Волновая форма ЭЭГ**]: установить, какие осциллограммы ЭЭГ будут отображаться в [**Разв. БИС**].
- Выберите [**Шкала**]: установить масштаб для волновых форм ЭЭГ, который совпадает с параметром [**Шкала**] в меню БИС.
- Выберите [**Скорость осцилогр.**]: Установите скорость осциллограмм ЭЭГ, которая соответствует параметру [**Скорость осцилогр.**] в меню БИС.

19.4.2.2 Отображение тенденции БИС

Выберите [**Напр. БИС**] в разделе [**Разв. БИС**] для установки следующих параметров:

- Установите [**Параметр 1**] и [**Параметр 2**]: установите первый и второй параметры для отображения в [**Разв. БИС**].
- Установите [**Вр. тенд.**]: он не связан с [**Вр. тенд.**] в меню БИС.

19.4.2.3 Отображение DSA БИС

Выберите вкладку [**DSA**] в разделе [**Разв. БИС**].

Тренд частотного спектра (DSA) визуально отображает изменение двустороннего распределения спектра мощности за определенный период времени по цветности.

На экране DSA отображается следующая информация:

- Ось X: время
- Ось Y: частота сигнала (0-30 Гц)
- Цветовая шкала: обозначает уровень мощности цветовым рядом. Красный цвет обозначает максимальную мощность, а синий - минимальную.
- Тренд SEF: белая кривая, которая отражает изменение спектральной краевой частоты (SEF); 95% общей мощности приходится на низкочастотную область, а 5% - на высокочастотную.
- Текущий SEF: над графиком DSA.
- Тренд ASYM: расположенный в середине Разв. БИС, который отражает степень асимметрии мощности ЭЭГ между левым и правым полушариями мозга; центральная линия представляет собой 20%, она расширяется до 100% влево и вправо. Значения ASYM < 20% не отображаются на рисунке, но сохраняются в таблице тенденций.

19.5 **Параметры мониторинга БИС**

Параметры	Описание	Ед. изм.
БИС (биспектральный индекс)	Указывает на состояние сознания пациента. 100: бодрствует 70: седация, легкое гипнотическое состояние, низкая вероятность пробуждения 60: общая анестезия, умеренное гипнотическое состояние 40: потеря сознания, глубокое гипнотическое состояние 0: глубокая анестезия, форма волны ЭЭГ в виде прямой линии, ЭМГ отсутствует	/
ЭМГ (электромиограмма)	Указывает на силу мышечного ответа и высокочастотный артефакт ЭМГ. ≤55 дБ: приемлемая ЭМГ. < 30 дБ: лучшая ЭМГ.	дБ
КП (Коэффициент подавления ЭЭГ)	Указывает процент от последней минуты, когда сигнал ЭЭГ был подавлен.	%
ИКС (индекс качества сигнала)	Показывает качество сигнала и обеспечивает достоверность значений БИС, КП, SEF и TP за последнюю минуту. ИКС < 15%: значений не получено. 15%≤SQI < 50%: недостоверные значения. 50%≤SQI ≤100%: достоверные значения.	%
BC (подсчет всплесков)	Указывает на строку импульсов всплеска ЭЭГ, при отсутствии ЭЭГ в течение не менее 0,5 с до и после всплеска. BC отражает количество всплесков ЭЭГ в минуту. BC измеряется при подключении одностороннего полушарного монитора БИС к датчику Расш. Значение BC действительно, если ИКС ≥15% и КП≥5%.	%
SEF (Частота края спектра)	Частота, ниже которой находится 95% всей мощности.	Гц
TP (полная мощность)	Показывает состояние мозга, мощность частотного диапазона в пределах 0,5~30 Гц, а доступный диапазон 40~100.	дБ

19.6 **Онлайн-руководства по БИС**

Монитор включает онлайн-руководства, которые помогут вам понять принципы измерения, примечания и процедуры БИС. Онлайн-руководства можно просматривать следующим образом:

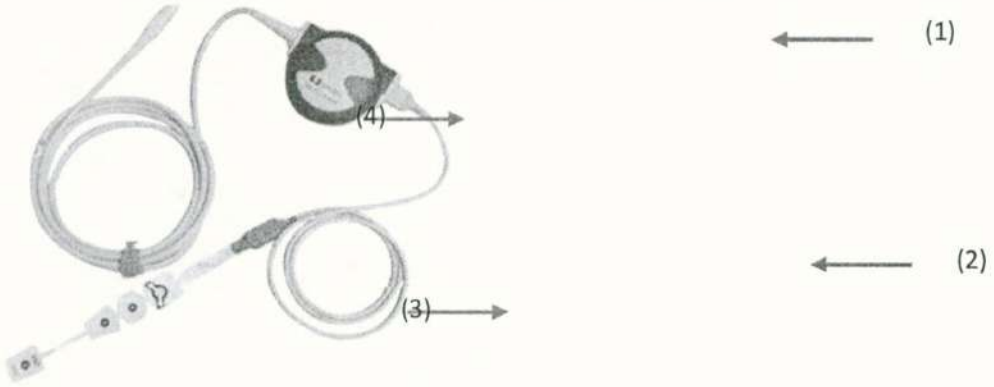
1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите [**Ведение**].
3) Выберите [Просм.], [Целевые пациенты] или [Руководство по эксплуатации] при необходимости.

19.7 **Подключение БИС**

1) Вставьте подключаемый модуль БИС в интерфейс монитора.
2) Подключите кабель БИС к съёмному модулю БИС.
3) Закрепите модуль БИС рядом с пациентом (ниже головы пациента) с помощью зажима на его задней части.
4) Подключите кабель пациента к модулю БИС.
5) Прикрепите датчик БИС к указанному месту на голове пациента, см. раздел 20.5.1 Прикрепление электродов БИС.
6) Подключите датчик БИС к кабелю пациента. Монитор автоматически измерит импеданс всех электродов и отобразит измеренные значения в окне [**Импедансы электродов**], как только будет обнаружен действующий датчик.

BIS 插件模块

Съемный модуль БИС



(1) Модуль БИС (2) Кабель для пациента (3) Датчик БИС (4) Кабель БИС

Положение электродов датчика:

Электрод №	Положение	Волновая форма
1	Центр лба	/
3	На виске	ЭЭГ (CH1)
4	Прямо над бровью	/

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для обеспечения точного мониторинга БИС важно разместить электроды в правильном положении.

- Электроды могут быть размещены в левой или правой части головы.
- Для обеспечения безопасности пациента не закрепляйте модуль БИС выше головы пациента.
- Убедитесь, что кожа пациента сухая. Влажный датчик или соляной мостик могут привести к неточному значению БИС и импеданса.

19.8 Настройка БИС

19.8.1 Установка сигнала тревоги БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Сигн.**].
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

19.8.2 Установка среднего времени

Среднее время - это интервал между операциями усреднения данных БИС. Чем меньше среднее время, тем чувствительнее монитор к изменению сигнала; а если среднее время больше, то тенденция БИС будет более плавным и помехи будут сведены к минимуму. Установите ее следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Среднее время**].

19.8.3 Отображение волновой формы БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Экран**]:
   - Если выбран режим отображения осциллограмм ЭЭГ (напр. [**ЭЭГ CH1**]), то можно установить [**Шкала**] и [**Скорость осцилогр.**].
   - Если вы решили отображать тенденции БИС, вы можете установить [**Вр. тенд.**].

19.8.3.1 Установка скорости волновой формы БИС

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установить [Скорость осцилогр.].

19.8.3.2 Установка шкалы

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Шкала**].

19.8.3.3 Установка времени тенденции

Установите параметр Вр. тенд. БИС для просмотра данных о тенденции БИС за соответствующий период в прошлом.

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите [**Настройка**].
3) Установите [**Вр. тенд.**].

19.8.4 Установка Нотч-фильтра

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Установите [**Нотч-фильтр**]:
   - [**Вкл.**]: Выберите его, чтобы отфильтровать мешающие элементы сигналов ЭЭГ, когда волна часто дрожит (например, волна имеет заусенцы).
   - [**Выкл.**]: Фильтрация не будет выполняться.

19.8.5 Отображение параметров БИС

В дополнение к значению БИС на яч. БИС отображается до четырех вторичных параметров. Вы можете выбрать вторичный параметр для отображения следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Выбрать параметр**].
3) Выберите позицию вторичного параметра в [**Яч. БИС**], а затем выберите параметр, который будет отображаться в этой позиции, в [**Параметры**]; для разных датчиков доступны разные вторичные параметры.

19.9 Проверка датчика

19.9.1.1 Автоматическая проверка

После подключения датчика монитор начинает проверку датчика на тип, состояние и сопротивление каждого электрода (включая сигнальный электрод, электрод сравнения и заземляющий электрод). Во время проверки датчика появляется сообщение "Проверка импеданса БИС...". отображается в области сообщений. Если сообщение "Проверка импеданса БИС..." не исчезает, рекомендуется войти в контрольный список датчиков, чтобы проверить, является ли импеданс каждого электрода приемлемым.

После завершения первой проверки датчика монитор будет автоматически проверять импеданс во время мониторинга БИС. Ниже приведены пункты проверки:

- Автоматическая и непрерывная проверка импеданса сигнального электрода и референтного электрода. Эта проверка не влияет на волновую форму ЭЭГ, и пока импеданс находится в допустимом диапазоне, не будет выводиться каких-либо сообщений или результатов проверки.
- Проверка импеданса (4 мин) заземлителя через каждые 10 мин. Эта проверка приведет к ошибкам

волновых форм ЭЭГ, и подсказка " Проверка импеданса БИС..." будет отображаться на дисплее. Если эта проверка не удалась, монитор будет проверять импеданс заземлителя снова, пока проверка не завершится успешно.

19.9.1.2 Автоматическая проверка Выкл.

Автоматическая проверка импеданса датчика может быть выполнена, если включена функция [**Автопров.**]. Однако проверка импеданса проводится с помощью тестового сигнала частотой 128 Гц, который в некоторых случаях может создавать помехи для других изделий, поэтому может потребоваться отключение функции автоматической проверки. Отключите автопроверку, как показано ниже:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите вкладку [**Настройка**].
3) Отключите [**Автопров.**].

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если сигнал проверки импеданса создает помехи для других изделий, функцию автопроверки следует отключить.
- Если функция автопроверки отключена, монитор не будет автоматически уведомлять пользователя об изменении импеданса, что может привести к неправильному значению БИС. Поэтому не отключайте автопроверку, если это не влияет на другие измеряемые показатели.

19.9.1.3 Ручная проверка

При необходимости вы можете вручную запустить проверку датчиков следующим образом:

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите [**Пров. датч.**] чтобы начать проверку.

Если вы хотите провести несколько проверок, выберите [**Старт**] на странице [**Пров. датч.**].

После включения [**Пров. датч.**] в окне проверки отображаются следующие элементы:

- Тип датчика
- Дата истечения срока годности
- Статус электрода

19.9.1.4 Статус датчика БИС

Цвет	Статус	Описание	Меры противодействия
Красный	Выкл.	Электрод отпал; плохой контакт между датчиком и кожей	Нажмите на край датчика вниз, чтобы плотно прикрепить его к коже. Проверьте подключение датчика. Если он остается красным, снимите датчик, тщательно очистите кожу и снова установите датчик или замените его новым после высыхания кожи.
Серый	Помехи	Помехи слишком велики для измерения импеданса	Проверьте контакт между датчиком и кожей. Нажмите на край датчика вниз, чтобы плотно прикрепить его к коже.

Желтый	Высокая	Импеданс превышает верхний предел	Проверьте контакт между датчиком и кожей. Нажмите на край датчика вниз, чтобы плотно прикрепить его к коже.
Зеленый	Соответствует требованиям	Импеданс находится в пределах эффективного диапазона	Каких-либо мер по исправлению не требуется.

Вы можете проводить измерение БИС, даже если статус электродов [**Помехи**] (серый) или [**Высокий**] (желтый), но для достижения наилучших результатов статус всех электродов должен быть [**Прошел пров.**].

Датчик может не пройти проверку из-за следующих факторов:

- Высокий импеданс
- Неправильное размещение датчика
- Плохое подключение датчика
- Отказ датчика или кабеля пациента

Если датчик не прошел проверку, вы можете принять следующие меры:

- Проверьте датчик
- Снова установите датчик в соответствии с инструкциями на его упаковке
- Проверьте подключение датчика
- Замените датчик или кабель пациента

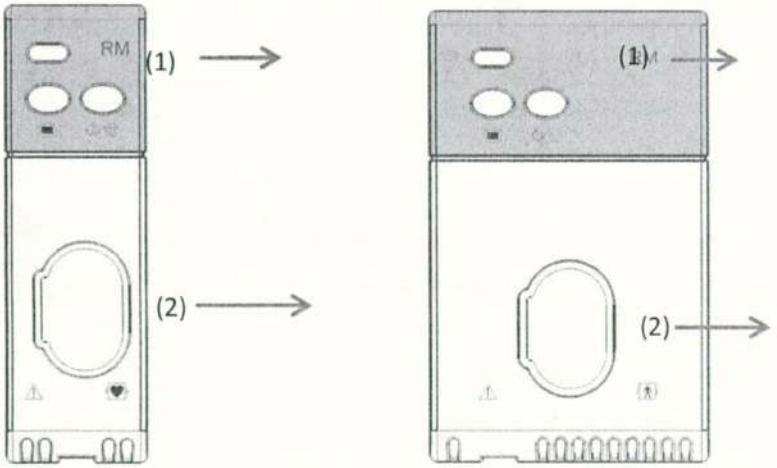
19.10 **Информация о модуле**

1) Выберите яч. БИС или область волновых форм, чтобы войти в меню [**БИС**].
2) Выберите [**Инф. о мод.**] для просмотра версий программного, аппаратного обеспечения и протоколов, а также версий BIS FPGA, BIS DSC и BIS Serial.

Глава 20 Мониторинг RM

20.1 Общий обзор

Модуль RM (механика дыхания) использует датчик потока дифференциального давления, подключенный к дыхательным путям между пациентом и наркозным аппаратом, для измерения и отображения дыхательного объема, дыхательного потока и давления в дыхательных путях, а затем рассчитывает ЧДД (частоту дыхательных движений), время инспирации, время экспирации и легочное соответствие на основе измеренного объема, потока и давления в дыхательных путях. Мониторинг RM помогает понять текущее состояние дыхательных путей и настройки аппарата искусственной вентиляции легких в режиме реального времени, обеспечивая ориентир для состояния дыхательной функции пациента и правильного использования аппарата искусственной вентиляции легких.
Мониторинг RM предназначен для взрослых и педиатрических пациентов.



«КОМЕН» (COMEN)　　«Артема» (Artema) RM

(1) Светодиодный индикатор состояния модуля RM　　(2) Разъем датчика RM

20.2 Меры обеспечения безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь в отсутствии утечки в дыхательных путях. Любая утечка может оказать сильное воздействие на показания RM.
- Выберите правильный датчик, соответствующий типу пациента. Неподходящий датчик может вызвать дополнительное сопротивление дыхательных путей или создать дополнительное мертвое пространство в дыхательных путях.
- Периодически проверяйте датчик потока и катетер на наличие излишней влаги или конденсата секреции, которые при необходимости следует удалить.
- Мониторинг RM не предназначен для новорожденных.
- Мониторинг RM предназначен только для пациентов с механической вентиляцией легких.
- Никогда не используйте модуль RM в сочетании с высокочастотным аппаратом искусственной вентиляции легких.

ПРИМЕЧАНИЕ

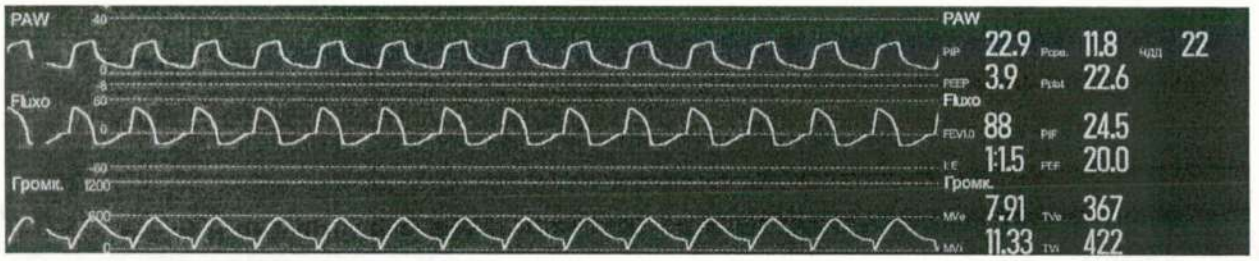
- Во избежание влияния избыточной влаги в дыхательных путях, поместите катетер вверх при установке адаптера дыхательных путей датчика потока в дыхательные пути.
- Не устанавливайте адаптер дыхательных путей между трахеальным катетером пациента и локтевым разъемом, иначе выделения пациента могут заблокировать окно датчика.

20.3 Отображение RM

Для просмотра дыхательных циклов следуйте любому из описанных ниже методов:

- Нажмите горячую клавишу [**Циклы**];
- Нажмите на область параметра/волновой формы ДЛА, Расх. или Vol, чтобы перейти в меню [**RM**], а затем нажмите [**Циклы**]; или
- Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Экран] → [Выбрать экран] → [Дыхательные циклы].

На приведенной ниже диаграмме слева показаны осциллограммы ОБ./Расх./ДЛА, а справа - значения ОБ./Расх./ДЛА.



Модуль RM отображает следующие формы волны и петли:

- РАСХ.: волновая форма расхода в дыхательных путях.
- ДЛА: волновая форма давления в дыхательных путях.
- ОБ.: волновая форма объема дыхательных путей.

Модуль RM измеряет значения следующих 17 параметров:

Название параметра	Описание	Ед. изм.
Параметры ДЛА		
PIP	Пиковое давление при вдохе	см вод. ст.
Давл Плато	Давление плато	см вод. ст.
PEEP	Положительное давление в конце выдоха	см вод. ст.
Ср Давл	Среднее давление в дыхательных путях	см вод. ст.
Параметры расхода		
PIF	Максимальная скорость вдоха	см вод. ст.

PEF	Максимальная скорость выдоха	см вод. ст.
Параметры ОБ.		
TVi	Дыхательный объем вдоха	мл
TVe	Дыхательный объем выдоха	мл
MVi	Вентиляция при вдохе в минуту	Л/мин
MVe	Вентиляция при выдохе в минуту	Л/мин
Другие параметры		
RR	Частота дыхательных движений	об/мин
I:E	Отношение время вдоха: время выдоха	/
Соответствие (Compl)	Соответствие	мл/см H_2O
Статическое соответствие (Cstat)	Соответствие	мл/см H_2O
Динамическое соответствие (Cdyn)	Соответствие	мл/см H_2O
FEV1.0	Объём форсированного выдоха за 1 с	%
RSBI	Индекс быстрого поверхностного дыхания	вд./мин./л
WOB	Работа дыхания	Дж/л
Исходные	Сопротивление дыхательных путей	см H_2O/л/с
C20/C (отношение)	Расчет соответствия последних 20% вдоха по отношению к соответствию всего вдоха.	Нет

ПРИМЕЧАНИЕ

- Среди перечисленных выше параметров модульRM Artema не измеряет Cdyn, Cstat и C20/C, модуль RM "Комен" не измеряет Compl.

20.4 Этапы мониторинга

1) Выберите правильный датчик расхода, соответствующий типу пациента.
2) Подключите один конец датчика расхода к модулю RM, а затем подключите модуль RM к монитору.

3) Подключите датчик расхода к контуру пациента.
4) Подключите другой конец датчика расхода к Y-образной трубке аппарата искусственной вентиляции легких или наркозного аппарата.
5) Проверьте герметичность каждого соединения.
6) Нажмите на область параметра/волновой формы, чтобы перейти в меню [**RM**].
7) Нажмите [**Нуль**].
8) Процесс мониторинга начнется после завершения калибровки нуля.

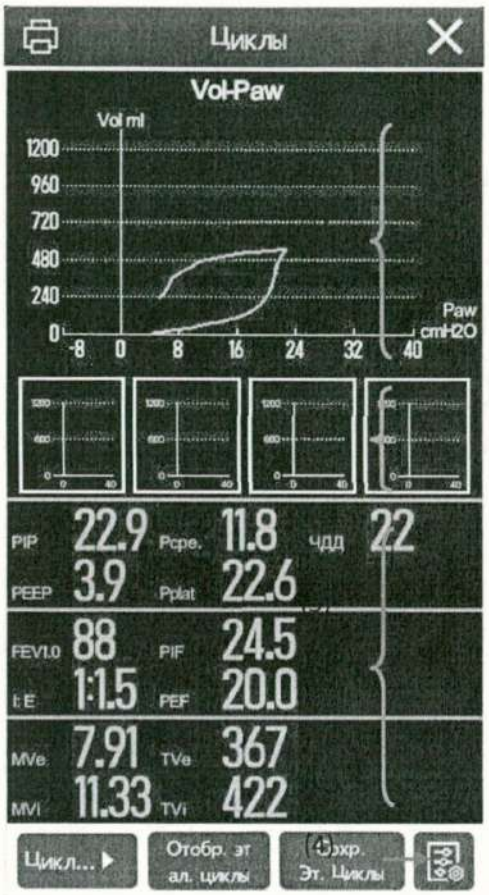
20.5 **Просмотр дыхательных циклов**

Дыхательные циклы могут отражать легочную функцию и вентиляцию пациента, включая легочное соответствие, переполнены ли легкие, есть ли утечка в дыхательных путях и окклюзия дыхательных путей.

Монитор обеспечивает три дыхательных контура: PV (давление-объем), FV (расход-объем) и PF (давление-расход).

Для просмотра дыхательных циклов следуйте любому из описанных ниже методов:

- Нажмите горячую клавишу [**Циклы**];
- Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**], чтобы перейти в меню [**RM**], а затем нажмите [**Циклы**]; или
- Нажмите горячую клавишу [Главное меню] → [Экран] → [Выбрать экран] → [Дыхательные циклы].



(1) Дыхательные циклы (2) Эталонные циклы (3) Значения параметров RM (4) Кнопки

20.5.1 Переключение между дыхательными циклами

Монитор одновременно отображает только один дыхательный цикл. Для выбора отображаемой дыхательного цикла можно выполнить следующие действия:

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**], чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Нажмите [**Циклы**];
3) В левом нижнем углу окна [**Циклы**] выберите дыхательный цикл для отображения.

20.5.2 Сохранение эталонного цикла

Для сохранения дыхательных циклов в режиме реального времени в качестве эталонного цикла можно выполнить следующие действия:

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**], чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Нажмите [**Циклы**];
3) Нажмите [Сохр. эталон].

В окне [**Циклы**] будут отображаться эталонные циклы и соответствующее им время сохранения. Вы можете сохранить до 4 эталонных циклов. После сохранения пятого эталонного цикла, монитор попросит вас выбрать существующий эталонный цикл для замены (выберите эталонный цикл при необходимости).

20.5.3 Отображение эталонного цикла

В окне "Циклы" эталонный цикл может быть наложен на дыхательный цикл в режиме реального времени. Наложенный эталонный цикл будет отображаться белым цветом. Для наложения эталонного цикла выполните следующие действия:

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**], чтобы перейти в меню [RM];
2) Нажмите [**Циклы**];
3) Выберите эталонный цикл для отображения;
4) Нажмите [Отобр. этал.].

Чтобы отменить наложение эталонного цикла, нажмите кнопку [**Скрыть эталон**] в окне [**Циклы**].

20.5.4 Настройка шкалы цикла

Шкала дыхательных петель совпадает со шкалой волновой формы соответствующих параметров. Для настройки шкалы дыхательных циклов см. ***"Раздел 22.6.5 Шкала волновой формы"***.

20.5.5 Выбор параметров для отображения

Параметры, отображаемые в окне [**Циклы**], идентичны параметрам, отображаемым в области параметров [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**]. Чтобы выбрать параметры для отображения см. ***"Раздел 22.6.6 Отображение параметров RM"***.

20.6 Настройки RM

20.6.1 Сигнал тревоги RM

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Нажмите на вкладку [**Сигн.**];
3) Установите сигнал тревоги в соответствии с требованиями.

20.6.2 Рабочий режим модуля RM

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установка [**Рабочий режим**]:
   - В режиме ожидания: Если модуль RM установлен в режим ожидания, воздушный насос перестанет работать, чтобы продлить срок службы модуля RM.

- Измерение: Если модуль RM установлен в режим измерения, светодиод RM будет оставаться зеленым (не мигать), а модуль RM будет отправлять данные измерений на монитор. При нормальных обстоятельствах, когда модуль RM подключен к монитору, он автоматически переключается в режим измерения. Однако всегда требуется вручную проверять, находится ли модуль RM в режиме измерения.

20.6.3 Источник RR

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите [**Ист. ЧД**].

Если для выбранного источника ЧДД нет действительного измеренного значения, система автоматически установит [**Ист. ЧДД**] на [**Авто**].

20.6.4 Шкала волновой формы

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите [Шкала ДЛА], [Шкала расх.] и [Шк. об.].

20.6.5 Скорость волновой формы

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [RM];
2) Перейдите на вкладку [Настройка];
3) Установите параметр [Скорость осцилогр].

20.6.6 Отображение параметров RM

Выполните следующие действия, чтобы выбрать параметры для отображения в области параметров [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] (выберите до 6 параметров для каждой области параметров):

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Выберите вкладку [**Выбрать параметр**].
3) Нажмите [**ДЛА**], [**Расх.**] и [**Об.**] соответственно, чтобы выбрать соответствующие параметры.

20.6.7 Блок Давления

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Блок**];
3) Установите параметр [**Блок RM**].

20.6.8 Барометрическое давление

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Другое**];
3) Нажмите [**БароДавл.**] и введите значение барометрического давления в окружающей среде использования монитора.

20.6.9 Режим интубации

Если текущий пациент проходит интубацию под общей анестезией, вы можете перевести монитор в режим интубации, чтобы блокировать ненужные сигналы тревоги. Выполните следующие действия, чтобы включить режим интубации:

1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Нажмите [Режим Интубации].

Дополнительную информацию см. в "***Раздел 7.16 Режим интубации***".

20.7 **Нуль**

Во время использования модуля RM, выполняйте калибровку нуля, если нулевая точка дрейфует.

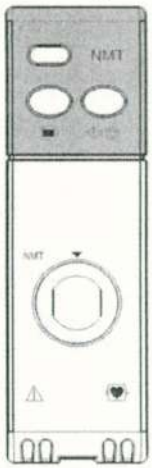
1) Нажмите на область параметра/волновой формы [**ДЛА**], [**Расх.**] или [**Об.**] или нажмите " " в окне [**Циклы**] чтобы перейти в меню [**RM**];
2) Нажмите [**Нуль**];
3) Если сообщение "Обнуление RM" исчезает, и появляется сообщение "RM обнулен", это означает, что модуль RM был успешно обнулен.

Глава 21 Мониторинг НМП

21.1 Общий обзор

Модуль НМП измеряет силу мышечной реакции после электрической стимуляции определенных двигательных нервов, чтобы врач мог оценить расслабление мышц пациента при нервно-мышечной блокаде.

Мониторинг НМП предназначен только для взрослых и педиатрических пациентов.



(1) ⟶

⟵ (2)

(1) Светодиодный индикатор состояния модуля НМП (2) Кабельный интерфейс НМП

21.2 Предупреждения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Использование любого кабеля или принадлежности, не одобренного компанией "Комен", может привести к серьезным травмам.
- К использованию данного модуля допускаются только квалифицированные врачи, обладающие определенными знаниями в области анестезии.
- Только врачам, имеющим квалификацию анестезиолога, разрешается приобретать данный модуль, в соответствии с законодательством страны/штата, где работают врачи, или законодательством региона, где используется данный модуль.
- Техническое обслуживание данного модуля всегда следует поручать производителю или лицам, уполномоченным производителем.
- Не используйте этот модуль вблизи оборудования, генерирующего сильные электромагнитные поля, например, высокочастотных электрохирургических аппаратов. Никогда не используйте кабельные провода в качестве антенн, иначе могут возникнуть опасные токи.
- Стимулирующие импульсы тока НМП могут создавать помехи для других чувствительных устройств, таких как имплантируемые кардиостимуляторы. Поэтому мониторинг НМП не должен использоваться для пациентов с имплантированными медицинскими изделиями без указания специалиста.
- Не прикасайтесь к стимулирующему электроду до прекращения электростимуляции.
- При использовании совместно с электрохирургическим аппаратом данный модуль в редких случаях может обжечь стимулируемую часть, что может повлиять на точность измерений.

Убедитесь, что нейтральный электрод электрохирургического аппарата правильно подключен к пациенту, чтобы не обжечь пациента о стимулирующий электрод НМП.

- Не используйте мониторинг НМП вблизи любого оборудования для коротковолновой или микроволновой терапии, иначе это может повлиять на результаты измерений.
- Пациент не должен контактировать с заземленными металлическими предметами, чтобы не образовывать проводящие соединения с другими устройствами и/или не вызывать емкостную связь.
- Стимулирующий кабель не должен соприкасаться с внешним кардиостимулятором или другими кабелями.
- Использование электродов вблизи грудной клетки повышает риск возникновения фибрилляции сердца.
- Каждый раз перед использованием, пожалуйста, проверяйте все компоненты на наличие повреждений или общего износа. Никогда не используйте поврежденные или изношенные компоненты!
- Если токопроводящая поверхность этого модуля или любого кабеля открыта, это может привести к поражению оператора электрическим током. В таких случаях не используйте модуль или кабель, а обратитесь к производителю для ремонта.

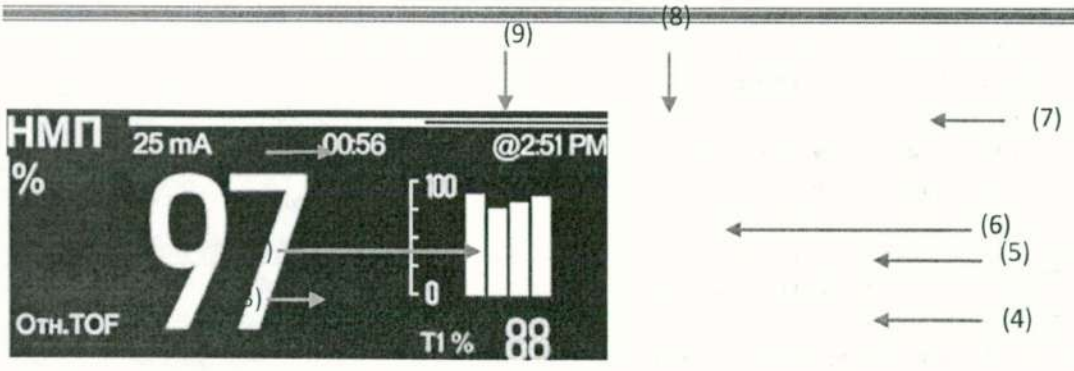
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Убедитесь, что электроды ЭКГ не повреждены и не высохли.
- Высокая сила тока, вызванная неисправным электродом ЭКГ, может вызвать неглубокие ожоги.
- Оператор должен проявлять особую осторожность при использовании электродов с силой тока >2 мА/см2.
- Мониторинг НМП разработан как вспомогательный метод оценки состояния пациента. Необходимо постоянно наблюдать за клиническими признаками и симптомами пациента.

21.3 Ограничение измерения

- Известные неврологические расстройства.
- Мониторинг НМП не предназначен для неонатальных пациентов.
- Электрохирургические аппараты могут вызывать неточные результаты измерения НМП.

21.4 Отображение НМП



(1) Единица измерения параметра
(2) Значение параметра
(3) Метка параметра
(4) T1%: Реакции TOF на первое стимулирующее воздействие в процентах от амплитуды эталонного сигнала в режиме TOF. Данное значение не отображается, если калибровка не выполнена успешно.
(5) Гистограмма: указывает на амплитуду реакции на стимуляцию. Максимальная высота отображаемой гистограммы составляет 100%.
(6) Шкала: указывает на амплитуду реакции на стимуляцию. Шкала не отображается, если калибровка не завершена успешно.
(7) Время последнего измерения.
(8) Обратный отсчет времени измерения: время до следующего измерения. Отсчет времени измерения не отображается, если для параметра [**Интервал**] установлено значение [**Вручную**].。
(9) Сила тока стимуляции, для описания которой используется единица измерения "мА".

21.5 Просмотр руководств по НМП

Монитор предоставляет руководства по НМП, которые помогут вам понять принцип измерения, меры предосторожности и порядок работы модуля НМП. Для просмотра руководства по НМП можно выполнить следующие действия:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Введение**];
3) При необходимости выберите на вкладке [**Обзор**], [**Целевые пациенты**], [**Указания**] или [**Руководства по эксплуатации**].

21.6 Настройки НМП

21.6.1 Рабочие Режимы

Модуль НМП поддерживает четыре режима стимуляции. Некоторые режимы стимуляции содержат небольшой период времени нейрофизиологического восстановления. В течение периода восстановления невозможно приступить к измерению или калибровке.

21.6.1.1 Режим TOF (четырёхкратная пакетная стимуляция)

Как наиболее распространенный режим в клинической практике, в режиме TOF применяется комбинация из четырех последовательных сверхсильных стимуляций для стимуляции пациента с частотой 2 Гц (цикл 0,5 с). Если обнаружено менее четырех ответов на стимул, монитор отображает количество ответов на стимул (TOFrat), которое соответствует количеству ответов, полученных от четырех стимулирующих импульсов. Степень расслабления мышц пациента можно оценить по количеству обнаруженных ответов (TOFrat): меньшее количество (ответов) свидетельствует о более глубокой степени расслабления мышц. В режиме TOF время восстановления измерения составляет 12 секунд. Если калибровка или измерение начаты в течение 12-секундного времени восстановления, модуль НМП автоматически отложит калибровку или измерение.

21.6.1.2 Режим DBS (стимуляция двойными пачками)

Режим DBS включает в себя пачку из трех прямоугольных волн с длительностью импульса 200 мс с интервалом в 20 мс, за которым следует еще одна пачка из трех прямоугольных волн, 750 мс спустя. В режиме DBS измеренным значением является DBS-отношение, представляющее отношение значения реакции на 2-^{e} стимулирующее воздействие к значению реакции на 1-^{e} стимулирующее воздействие. Количество обнаруженных реакций подсчитывается и выражается в виде счета DBS.

21.6.1.3 Режим ST (одиночная стимуляция)

Режим ST может обеспечить непрерывную пульсовую волну шириной 0,2 миллисекунды при частоте 1 Гц для применения электрической стимуляции с определенной частотой для измерения мышечных реакций пациента в режиме реального времени. Частоту повторения можно изменить, отрегулировав время интервала.

21.6.1.4 Режим PTC (посттетанический счёт)

Режим PTC используется для контроля глубины блокады, когда нет ответа на стимуляцию TOF при глубокой недеполяризующей блокаде. Этот режим сначала обеспечивает набор стимуляций TOF. Если будут обнаружены какие-либо мышечные реакции на стимуляцию TOF, такие реакции будут записаны как результат TOF, и измерение PTC будет остановлено. Если мышечная реакция на стимуляцию TOF не обнаружена, этот режим будет продолжать обеспечивать стимуляцию TET частотой 50 Гц в течение 5 секунд, а после 3-секундной паузы обеспечит 20-секундную стимуляцию с частотой 1 Гц. Количество реакций на такие стимуляции ST будет регистрироваться как результат PTC: меньшее количество (реакций) указывает на более глубокую блокаду. Данный режим стимуляции не поддерживает автоматическое измерение.

21.6.1.5 Режим TET (тетанус)

Стимуляция TET включает серию прямоугольных импульсов длиной 200 микросекунд, повторяющихся с частотой или частотой повторения 50 Гц или 100 Гц.

21.6.2 Установка Рабочего Режима

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Измерение**];
3) Выберите режим стимуляции при необходимости;
4) При выборе [**Режим TOF**], [**Режим ST**] или [**Режим DBS**], вам нужно нажать кнопку [**Интервал**], чтобы установить интервал времени между измерениями.

21.6.3 Установка тока

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];

2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите [**Ток стимуляции**];
   - Если вы установите для параметра [**Ток стимуляции**] значение [**Супра**], модуль НМП автоматически выполнит поиск сверхсильного тока для определения эталонной амплитуды реакции. Для взрослых пациентов амплитуда сверхсильного тока обычно составляет 35 мА ~ 55 мА. Для педиатрических пациентов, выбирайте более низкий стимулирующий ток.
   - Если вы установите [**Ток стимуляции**] на значение в диапазоне 5 мА ~ 60 мА, модуль НМП определит эталонную амплитуду реакции в данном диапазоне.

21.6.4 Установка порога восстановления блокады

Восстановление блокады означает, что пациент становится более чувствительным к стимуляциям и степень его / ее нервно-мышечной блокады становится ниже. Напоминание о восстановлении блокады напомнит вам, когда будет достигнут заданный порог восстановления блокады. Эта функция может помочь вам поддерживать мышечное расслабление пациента на определенном уровне. Выполните следующие действия, чтобы установить порог восстановления блокады:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите [**Порог.зн.**]. Если вы установите для [**Порог.зн.**] значение [**Выкл.**], напоминание о восстановлении блокады будет отключено.

21.6.5 Установка громкости звукового сигнала стимуляции

Если громкость звукового сигнала стимуляции установлена на значение, отличное от "0", монитор будет издавать звуковой сигнал для каждого стимулирующего импульса. Выполните следующие действия, чтобы установить громкость звукового сигнала стимуляции:

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите [Громк. сигн. стимуляции].

21.7 Этапы мониторинга

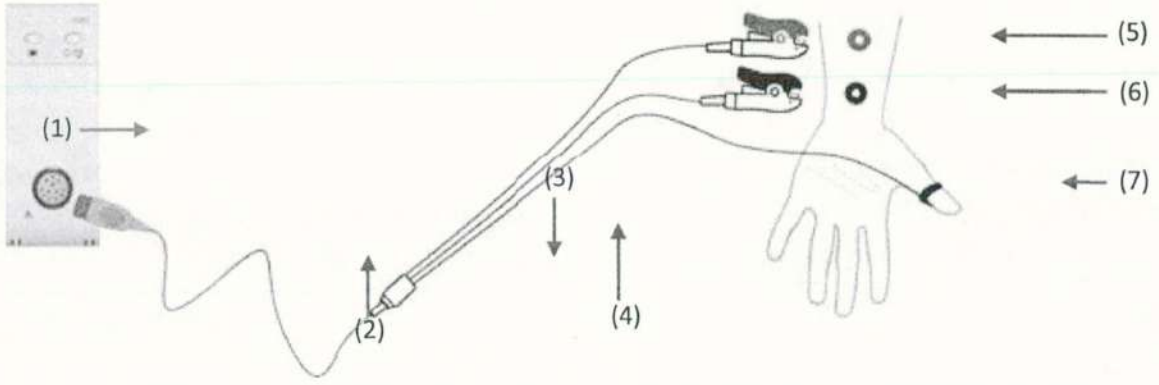
21.7.1 Подготовка кожи

Кожа является плохим проводником, поэтому важно подготовить кожу пациента для достижения хорошего контакта между кожей и электродами:

1) Выберите участок кожи, на котором отсутствуют повреждения или аномалии;
2) При необходимости выбрейте волосы на теле в области размещения электродов;
3) Тщательно промойте кожу мыльной водой (эфир и чистый спирт не допускаются, иначе импеданс кожи станет выше);
4) Подождите, пока кожа не станет полностью сухой;
5) Используйте бумагу для подготовки к ЭКГ, чтобы аккуратно протереть кожу для удаления омертвевшей кожи и улучшения проводимости области размещения электродов.

21.7.2 Установка электродов

Перед началом измерений НМП подключите кабель НМП к модулю НМП. На следующем рисунке показано соединение между кабелем НМП и пациентом.



(1) Модуль НМП (2) Кабель НМП (3) Стимулирующий кабель НМП
(4) Кабель датчика НМП (5) Проксимальный электрод (6) Дистальный электрод
(7) Датчик НМП

Для проведения измерения НМП лучше всего разместить два стимулирующих электрода в области прохождения локтевого нерва на запястье пациента. Рекомендуется использовать педиатрические или неонатальные электроды ЭКГ. Разрешается использовать только электроды, сертифицированные CE.

Убедитесь, что большой палец пациента может свободно двигаться после установки электродов и датчика.

Выполните следующие действия, чтобы разместить электроды и датчик:

1) Поместите дистальный электрод рядом с запястьем;
2) Поместите проксимальный электрод на расстоянии 2 см~3 см от дистального электрода;
3) Закрепите черный электродный зажим на дистальном электроде;
4) Закрепите красный электродный зажим на проксимальном электроде;
5) С помощью клейкой ленты прикрепите датчик к внутренней стороне большого пальца пациента (плоская и большая сторона датчика обращена к внутренней стороне большого пальца). Убедитесь, что стимулирующий кабель не тянут с силой, а большой палец пациента может свободно двигаться.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Во избежание поражения электрическим током не прикасайтесь к электродам до прекращения стимуляции НМП.
- При размещении двух электродов убедитесь, что они не будут касаться друг друга.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы сокращение и напряжение мышц не повлияло на определение амплитуды эталонного ответа, выполняйте калибровку НМП перед введением мышечных релаксантов.
- Во время измерения НМП перемещение или прикосновение к пациенту может привести к неточным результатам измерения.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не задеть датчик НМП.
- Когда пациент переходит в другое положение, проверьте, правильно ли установлен датчик НМП

в правильном положении и может ли большой палец пациента свободно двигаться.
- При стимуляции более одного нерва, на обнаруженные реакции могут влиять другие виды мышечной деятельности.
- Чем дальше датчик расположен от большого пальца, тем сильнее будет сигнал ускорения. Уровень сигнала можно регулировать, изменяя положение датчика.
- На протяжении всего измерения НМП рука, на которой размещены электроды и датчики, не должна двигаться и должна оставаться неподвижной все время.

21.8 Калибровка

Сила полученного сигнала датчика будет отличаться от пациента к пациенту. Калибровка НМП может помочь определить амплитуду эталонной реакции, который представляет собой подергивание пациента, получающего сверхсильный стимулирующий ток из-за терминального паралича мышц. Перед введением мышечных релаксантов проведите калибровку НМП.

21.8.1 Установка тока клибровки

Ток стимуляции, используемый для калибровки, может быть установлен пользователем или найден модулем НМП. Ток, обнаруженный модулем НМП, будет сверхсильным током. См. ***"Раздел 21.6.3 Установка тока"***.

21.8.2 Начало калибровки

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**];
3) Установите правильное значение параметра [**Ток стимуляции**];
4) Для запуска калибровки нажмите[**Старт (Калибр.)**] в нижней части меню [**НМП**].

По завершении калибровки на панели сообщений появится сообщение "Калибр. усп.". Если калибровка не удалась, модуль НМП определит амплитуду реакции на эталонный сигнал как значение по умолчанию.

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Стимуляция нервов может вызывать боль. Перед проведением калибровки НМП рекомендуется ввести пациенту анестетик.
- Изменение тока стимуляции или длительности импульса приведет к аннулированию амплитуды реакции на эталонный сигнал. При изменении стимулирующей энергии (тока), снова выполняйте калибровку перед началом измерений НМП.

21.9 Запуск измерений НМП с интервалом

Выполните следующие действия, чтобы начать измерения НМП с определенным интервалом:
1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Измерение**] и выберите режим работы;

3) Установите для параметра [**Интервал**] необходимое значение;
4) Нажмите [**Старт**], чтобы начать измерение, которое будет повторяться автоматически с выбранным интервалом.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы хотите изменить настройки во время измерения, пожалуйста, сначала остановите измерение, а затем возобновите измерение после изменения настроек.
- Не тяните за кабель датчика при снятии датчика после завершения измерения.
- Данный метод измерения не применим к режиму PTC или TET.

21.10 Запуск ручного измерения НМП

1) Нажмите на область параметра НМП, чтобы перейти в меню [**НМП**];
2) Перейдите на вкладку [**Измерение**] и выберите режим работы;
3) Установите для параметра [**Интервал**] значение [**Вруч.**];
4) Нажмите [**Старт**], чтобы начать измерение НМП.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- В режиме PTC или TET вы можете нажать [Старт (PTC)] или [Старт (TET)] в нижней части меню НМП непосредственно для начала измерения.

21.11 Остановка измерения НМП

Для остановки измерения в различных режимах нажмите соответствующую кнопку остановки в нижней части меню НМП. Например, нажмите [**Стоп (TOF)**], чтобы остановить измерение в режиме TOF.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы остановить измерение НМП в аварийной ситуации, вы можете отсоединить кабель НМП от модуля НМП.

Глава 22 Пробуждение апноэ в режиме новорожденного

22.1 О пробуждении при апноэ

Функция пробуждения при апноэ использует пробуждающее устройство для пробуждения новорожденных пациентов, частота дыхательных движений которых слишком замедленная из-за глубокого сна или по другим причинам. Монитор определит необходимость активации этой функции на основании значения частоты дыхательных движений (ЧДД), SpO_2 или частоты сердечных сокращений (ЧСС) новорожденного пациента: если ЧДД < 7 вд/мин, SpO_2<85% или ЧСС<100 уд/мин и такая ситуация длится дольше, чем заданное время задержки сигнала тревоги при апноэ, пробуждающее устройство будет вибрировать, чтобы разбудить неонатального пациента. Когда RR>7bpm, SpO_2>85% and HR>100BPM, сигнал тревоги перестаёт работать.

(1) LED индикатор состояния модуля пробуждения (2) O_2 Кабельный интерфейс (3) Кабельный интерфейс WAKE

22.2 Подключение будильника

Поместите пробуждающее устройство на середину подошвы новорожденного пациента и оберните ремень вокруг его/ее стопы, как показано на рисунке ниже. Не следует накладывать повязку слишком слабо, иначе пробуждающее устройство может упасть или не разбудить пациента; также не следует обматывать ногу слишком туго, иначе стопа пациента может обесцветиться из-за нарушения кровообращения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не дезинфицировать пробуждающее устройство и не погружайть его в жидкость.
- Не растягивайте кабель пробуждающего устройства.
- Не используйте пробуждающее устройство при температурах, отличных от указанной рабочей температуры.
- Не используйте пробуждающее устройство на ноге, имеющей травматическое повреждение.

22.3 Диагностика пробуждающего устройства

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуж. апноэ**] tab;
4) Включите опцию [**Сам.диаг-ка**]. Если пробуждающее устройство продолжает вибрировать, значит, оно работает надлежащим образом.

22.4 Установка условий пробуждения при апноэ

Если включен модуль измерения дыхания импедансным методом, срабатывание пробуждающего устройства будет зависеть от значения частоты дыхательных движений; если модуль измерения дыхания импедансным методом, то срабатывание пробуждающего устройства будет зависеть от значений SpO_2 и ЧСС. Условия срабатывания пробуждающего устройства перечислены ниже:

Дыхание	SpO_2	ЧСС (частота сердечных сокращений)	Пробуждающее устройство сработало?
<7 вд./мин	Любое значение	Любое значение	Да
>7 вд./мин	Любое значение	Любое значение	Нет
Выкл.	< установленного значения	Любое значение	Да
Выкл.	Любое значение	< установленного значения	Да
Выкл.	> установленного значения	> установленного значения	Нет

22.4.1 Включение дыхания

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуж. апноэ**] tab;
4) Включение функции дыхания

22.4.2 Установка значений ЧСС и SpO_2 срабатываний пробуждающего устройства

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуж. апноэ**] tab;
4) Установите значение [**ЧСС**] и [**SpO_2**].

22.5 Настройка интенсивности вибрации

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
3) Перейдите на вкладку [**Пробуж. апноэ**] tab;
4) Установите [Интенсив. вибрации].

22.6 Этапы работы

1) Подключите кабель пробуждающего устройства к монитору;
2) Поместите пробуждающее устройство в центр подошвы новорожденного пациента и надлежащим образом оберните его ремешком (см. "***Раздел 22.2 Присоединение пробуждающего устройства***");
3) Установите отведения ЭКГ (см. "Раздел 8.3.3 Установка отведений ЭКГ");
4) Установите условия пробуждения при апноэ (см. "Раздел 22.4 Настройка условий пробуждения при апноэ");
5) Установите силу вибрации в зависимости от состояния пациента (см. "***Раздел 22.5 Настройка интенсивности вибрации***");
6) Когда условия пробуждения при апноэ у неонатального пациента выполнены, устройство пробуждения начинает вибрировать, чтобы разбудить пациента; когда такие условия исчезнут, пробуждающее устройство прекратит свою работу.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Пробуждающее устройство не будет работать, если не соблюдены следующие условия: "Функция будильника Вкл/Выкл" дыхания установлена на [Вкл], а "Сиг. апноэ " установлен на [Вкл].

Глава 23 Мониторинг концентрации O_2

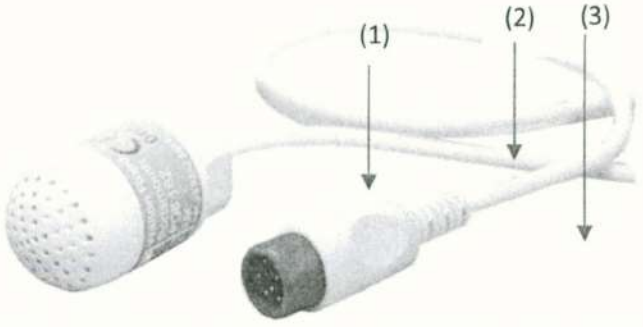
23.1 О концентрации O_2

Датчик O_2 содержит проницаемую мембрану, позволяющую кислороду диффундировать в аккумулятор. Батарея содержит чувствительный электрод (катод) из благородного металла, такого как золото или платина, и рабочий электрод (анод) из неблагородного металла, такого как свинец или цинк. Два электрода погружены в электролит. Являясь генератором тока, датчик O_2 не требует внешнего источника питания. Между анодом и катодом подключен резистор, генерирующий напряжение, пропорциональное концентрации кислорода.

Первичная батарея будет постепенно расходоваться (даже в состоянии хранения) из-за химических реакций, происходящих во время измерений, поэтому ее необходимо регулярно заменять (каждый год).

(1) Светодиодный индикатор состояния модуля пробуждения (2) O_2 Кабельный интерфейс (3) Кабельный интерфейс WAKE

23.2 Подключение датчика O_2



(1) Сенсорный датчик O_2 (2) Кварцевый штекер (3) Разъем кабеля датчика O_2

1) Затяните крышку зонда датчика O_2 по часовой стрелке;
2) Надежно установите кварцевый штекер в датчик O_2, пока не услышите звуковой сигнал "бип";

3) Подключите разъем кабеля датчика O_2 к интерфейсу кабеля O_2 в левой части монитора.

23.3 Калибровка

23.3.1 Калибровка 21%

1) Подключите разъем кабеля датчика O_2 к интерфейсу кабеля O_2 в правой части монитора, см.“***Раздел 25.2 Подключение датчика O_2***”;
2) Поместите датчик O_2 на воздух;
3) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
4) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
5) Перейдите на вкладку [**Кислород**];
6) Нажмите [**21%**] справа от [**21% кал.**], чтобы начать калибровку. Сообщение "Кал. 21% O_2 Успешна" появится в яч. сообщений после завершения калибровки. Если калибровка не удалась, появится сообщение "Кал. O_2 Сбой", призывающее выполнить калибровку еще раз.

⚠ Примечание

- Выполните калибровку O_2, если ошибка измеренного значения концентрации O_2 становится большой или после замены датчика O_2.
- Перед выполнением калибровки O_2 отключите кабель от пациента.
- Если калибровка O_2 не удалась, обратите внимание на наличие сигнала о технической неисправности. Если да, устраните неисправность и снова выполните калибровку O_2.
- Если повторные калибровки не дали результата, замените датчик O_2 и снова выполните калибровку O_2. Если калибровка по-прежнему не удается, обратитесь за помощью к специалистам по обслуживанию монитора или в нашу компанию.
- Датчик O_2 с истекшим сроком службы следует не сжигать, а утилизировать в соответствии с действующими нормами по биологической опасности.

23.3.2 Калибровка 100%

1) Убедитесь, что калибровка 21% была успешно завершена;
2) Поместите датчик O_2 в чистый кислород;
3) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
4) Перейдите на вкладку [**Модуль**];
5) Перейдите на вкладку [**Кислород**];
6) Нажмите [**100%**] справа от [**100% кал.**], чтобы начать калибровку. Сообщение " 100% O2 Калибр. Успешно» появляется на панели сообщение при успешном завершении 3-минутной калибровки . Если калибровка не удалась, появится сообщение " 100% O2 Калибр. неудачно", предлагающее выполнить калибровку еще раз.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если калибровка 100% O_2 не удалась, обратите внимание на наличие сигнала тревоги о технической неисправности. Если да, устраните неисправность и выполните калибровку 100% O_2 повторно.
- Если повторные калибровки не дали результата, замените датчик O_2 на новый. Запустите успешную калибровку 21% O_2, а затем снова калибровку 100% O_2. Если калибровка 100% O_2 по-прежнему приводит к отказу, обратитесь за помощью к персоналу, обслуживающему монитор, или в нашу компанию.

23.4 Этапы измерения концентрации O_2

1) Подключите датчик O_2 см. раздел "***Раздел 23.2 Подключение датчика O_2***";
2) Откалибруйте датчик O_2 см. раздел "***Section 23.3 Калибровка***";
3) Поместите датчик O_2 в целевую кислородную среду.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Размещайте датчик O_2 надежно и прочно, иначе он может упасть и причинить вред пациенту или сломаться.
- Не растягивайте кабель датчика O_2.
- Не эксплуатируйте датчик O_2 иначе, чем при указанной рабочей температуре.

Глава 24 Обзор данных

24.1 Общий обзор

На экране просмотра можно просмотреть данные тенденции, предупреждающие сообщения о событиях и информацию о волновой форме. Кроме того, вы можете перейти на экран Minitrends или экран OxyCRG для просмотра данных тенденций. Здесь мы объясним, как просмотреть такие сохраненные данные.

24.2 Экран "Просмотр"

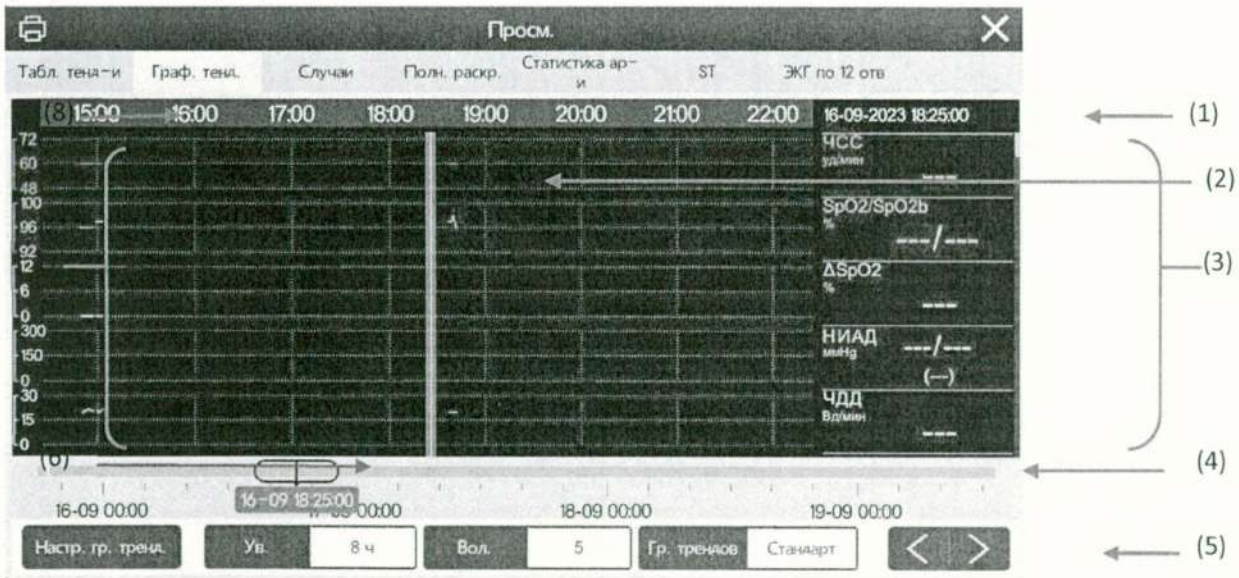
24.2.1 Перейдите на экран "Просмотр"

Чтобы перейти к экрану просмотра, следуйте любому описанному ниже пути:

1) Нажмите горячую клавишу [**Просм.**]; или
2) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**], а затем перейдите на нужную вкладку.

24.2.2 Структура экрана "Просмотр"

Экраны просмотра имеют общую структуру. Здесь в качестве примера показан экран обзора графических тенденций:



(1) Время курсора.

(2) Курсор.

(3) Область параметров: отображает значения параметров в момент времени курсора. Значения параметров отображаются на фоне разных цветов в зависимости от их соответствующего

приоритета сигнала тревоги.

(4) Кнопки временной шкалы.

(5) Область кнопок.

(6) Ползунок: указывает на положение текущего экрана как части полного периода времени. Вы можете переместить ползунок влево или вправо, чтобы найти данные о тенденции в определенное время, и данные о тенденции, отображаемые на текущем экране, будут соответствующим образом обновлены.

(7) Область волновой формы: отображает кривую тенденций параметров. Кривая тенденций отображается тем же цветом, что и название соответствующего параметра.

(8) Временная шкала текущего окна: указывает на временной диапазон текущего окна.

24.3 Значки на экране просмотра

Иконка	Описание
	Ползунок: указывает на положение текущего экрана как части полного периода времени. Вы можете переместить ползунок влево или вправо, чтобы найти данные тенденций в определенное время, и данные тенденций, отображаемые в текущем окне, будут соответствующим образом обновлены.
	Найдите предыдущее или следующее событие.
	Список событий: отображает события в порядке возрастания времени их возникновения. Событие, произошедшее в последний момент, отображается в верхней части списка. Количество меток "*" перед событием указывают на приоритет тревоги.
	Кнопка записи: нажмите на нее, чтобы вывести данные через диктофон.
	Кнопка печати: нажмите на него для вывода данных через внешний принтер.

24.4 Табличные тенденции

Табличные тенденции - это таблица данных о пациенте, отображаемая с течением времени.

24.4.1 Переход на страницу табличных тенденций

Чтобы перейти на страницу табличных тенденций, следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**Табл. тенд-и**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**Табл. тенд-и**].

24.4.2 Выбор группы тренденций

Установите [**Гр. т-ций**] на странице [**Табл. тенд-и**].

24.4.3 Изменение временного шага табличных тренденций

Временной шаг означает временной интервал отображения данных о тренденциях на экране. Вы можете выбрать больший временной шаг для неонатальных пациентов, поскольку их клиническое состояние может быстро меняться, и выбрать меньший временной шаг для взрослых пациентов, поскольку их клиническое состояние будет меняться относительно медленно.

Выполните следующие действия, чтобы установить временной шаг:

1) На странице [**Табл. тенд-и**] установите для параметра [**Шаг времени**] значение:

- [**5с**] или [**30с**]: для наблюдения за динамикой параметров за последние 4 ч с интервалом 5 с или 30 с;
- [**1мин**], [**5мин**], [**15мин**], [**30мин**], [**1ч**], [**2ч**] или [**3ч**]: для наблюдения за динамикой параметров за последние 120 часов с выбранным интервалом; или
- [**NIBP**] или [**С.О.**]: для отображения значений этих параметров в момент измерения.

24.4.4 Печать отчета о табличных тенденциях

1) На странице "Табличные тенденции" нажмите кнопку " " чтобы перейти в меню [**Настройка печати**].
2) Настройка отчета о табличных тенденциях. См. раздел *"Раздел 28.6.3 Настройка отчета "Табличные тенденции"*.
3) Нажмите " " для печати отчета о табличных тенденциях.

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - В табличном отчете о тенденциях, если перед именем любого параметра стоит знак "+" метка, это означает, что это данные о тенденциях внешнего изделия.

24.5 Графические тенденции

Графические тенденции - это набор данных о пациенте, отображаемых в графическом виде с течением времени.

24.5.1 Переход на страницу графических тенденций

Чтобы перейти на страницу "Графические тенденции", следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**Граф. тенд.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**Граф. тенд.**].

24.5.2 Установка времени окна

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы установить продолжительность отображения

данных о тенденциях на каждом экране:

1) Переход на страницу "Графические тенденции";
2) Установите для параметра [**Ув.**] значение:
   - [**8 мин**]: для отображения 8-минутных данных о тенденции на каждом экране (можно просматривать тенденции за последний 1 час);
   - [**30мин**], [**1ч**], [**2ч**] или [**4ч**]: для отображения данных о тенденциях за выбранный промежуток времени на каждом экране (можно просмотреть о тенденции за последние 4 часа); или
   - [**8ч**], [**12ч**], [**24ч**] или [**48ч**]: для отображения данных о тенденциях за выбранный промежуток времени на каждом экране (можно просмотреть тенденции за последние 120 часов).

24.5.3 Установка числа волновых форм

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы установить количество волновых форм, отображаемых в графических тенденциях:

1) Перейдите на страницу [**Граф. тенд.**];
2) Установите значение параметра [**Зубец**].

24.5.4 Печать отчета о графических тенденциях

1) Перейдите на страницу "Графические тенденции".
2) Нажмите " " в левом верхнем углу, чтобы перейти в меню [**Отчет о граф. тенд.**];
3) Настройка отчета о графических тенденциях. См. раздел"Раздел 28.6.4 Настройка графического отчета о тенденциях".
4) В меню [**Отчет о граф. тенд.**] нажмите " " для печати отчета о графических тенденциях.

24.6 Обзор событий

Монитор может сохранять предупреждающие события в режиме реального времени, включая физиологические предупреждающие события, технические предупреждающие события, ручные события и оперативные события. Когда происходит событие, Монитор сохраняет значения соответствующих параметров в момент события и 32с волновой формы до и после события.

Журнал регистрации сигналов тревоги

Журнал регистрации сигналов тревоги используется для записи информации о состоянии тревоги, включая информацию о тревоге, приоритет, связанные пределы тревоги, а также дату и время возникновения. Все сигналы тревоги с высоким, средним и низким приоритетом регистрируются, и в системе может храниться до 2000 записей.

Журнал событий

Журнал событий используется для регистрации операций запуска/выключения, изменения настроек системы сигнализации, режима ожидания, нового пациента, калибровки, самодиагностики системы, а также событий "Пауза зв. сигн." и "Пауза сигн.".

⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Сохраненные события никогда не будут потеряны из-за отключения электроэнергии.
- При превышении 2000 самая ранняя запись будет перезаписана самым последним событием.
- Система сохранит журналы до того, как питание будет отключено в обычном режиме. При аварийном отключении питания убедитесь, что журналы сохраняются за 3 секунды до отключения питания.
- Время обычного отключения питания фиксируется в журнале, но время внезапного отключения питания не фиксируется в журнале.
- Независимо от того, как долго продолжалось отсутствие питания, журнал будет сохранен.
- Содержимое журнала системы сигнализации не может быть удалено или изменено медицинским работником-оператором.

24.6.1 Переход на страницу "События"

Чтобы перейти на страницу "События", следуйте любому из описанных ниже способов:

1) Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**События**]; или
2) Нажмите горячую клавишу **[Главное меню**] → [**Просм.**] → [**События**].

На странице "События" события перечислены в порядке возрастания времени их наступления. Событие, произошедшее в последний момент, отображается в верхней части списка. Количество меток "*" перед событием указывают на приоритет тревоги.

На панели идентификации слева от перечисленных событий используются различные цветовые блоки для идентификации событий:

- Красный: Событие сигнала тревоги высокого приоритета.
- Желтый: Событие сигнала тревоги среднего приоритета.
- Голубой: Событие сигнала тревоги низкого приоритета.
- Зеленый: Случ. вруч.
- Белый оперативное событие.

Общее количество желаемых событий и порядковый номер текущего события отображаются в левом верхнем углу списка событий. Например, "3/5" означает, что всего отфильтровано 5 событий, и текущее событие является 3-м событием. [**Всего**:] указывает общее количество всех событий. Например, [**Всего: 30**] означает, что всего сохранено 30 событий.

24.6.2 Настройка условий поиска событий

1) Перейдите на страницу "События";
2) Нажмите [**Поиск**].
3) Нажмите [**Наст. поиска**]. Вы можете отфильтровать нужные события по времени, приоритету тревоги, категории тревоги и типу параметра. После этого нужные события появятся в списке событий.

24.6.3 Редактирование событий

1) На странице "События" отметьте события, которые необходимо отредактировать;
2) Нажмите [**...**], чтобы отредактировать отмеченные события:
   - [**Выбрать все**]: выделить весь список событий.

- [**Примечание**]: ввод примечания к событию.
- [**Отменить выбор**]: снять флажок со всех событий.
- [**Переименовать**]: переименовать событие.

24.6.4 Просмотр данных о событиях

1) Перейдите на страницу "События";
2) Нажимте [**Подр.**].

В окне "Подробности" можно выполнить следующие операции:

- Установить [**Ус. ЭКГ**].
- Установите параметр [**Скорость осцилогр**].
- Нажмите [...] для выбора [**Примечание**] или [**Переим**].

Вы можете нажать [**Список событий**], чтобы вернуться к списку событий.

24.6.5 Печать событий

1) Перейдите на страницу "События";
2) Нажмите " " или " " чтобы перейти в меню [**Настр. печ.**];
3) Выберите нужный вариант, а затем нажмите [**Печать**]:
   - [**Печ. списка всех сл.**]: печать всего списка событий.
   - [**Печать отображаемой информации о событии**]: печать отображаемой в данный момент осциллограммы и сведений о параметрах.

24.7 Полная информация о волновых формах

На странице "Полная информация" можно просмотреть данные волновых форм за 48 часов. Вы можете просматривать сжатые волновые формы, полные волновые формы и значения параметров.

24.7.1 Переход на страницу полной информации о волновых формах

Следуйте по любому из описанных ниже способов, чтобы перейти на страницу "Полная информация о волновых формах":

- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**Полн. раскр.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**Полн. раскр.**].

24.7.2 Выбор сжатых волновых форм

Для просмотра сжатых волновых форм необходимо сначала выполнить описанные ниже действия, чтобы выбрать осциллограммы параметров для сохранения и отображения:

1) Перейдите на страницу "Полная информация о волновых формах";
2) Перейдите на вкладку [**Настройка**] и выберите волновые формы для сохранения;
3) Нажмите [**Волновые формы**] и выберите сохраненные волновые формы для отображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если вы выберете большое количество осциллограмм для сохранения, они будут храниться в течение короткого времени (вероятно, менее 48 ч) из-за ограниченного объема памяти. Контролируйте количество сохраняемых осциллограмм.

При возникновении сигнала тревоги диапазон волн в момент сигнала тревоги (на сжатой волновой форме) будет отображаться на цветном фоне в зависимости от приоритета сигнала тревоги.

- Красный: Сигнал тревоги высокого приоритета.
- Желтый: Сигнал тревоги среднего приоритета.
- Голубой: Сигнал тревоги низкого приоритета.

24.7.3 Просмотр подробных данных сжатых волновых форм

Выполните следующие действия, чтобы просмотреть полную версию и значения параметров сжатых волновых форм:

1) Перейдите на страницу "Полная информация о волновых формах";
2) Нажмите на нужную область сжатой осциллограммы, чтобы отобразить подробную информацию над этой областью.

24.7.4 Настройка усиления волновой формы области подробных данных

1) Перейдите на страницу [**Полн. раскр.**];
2) Установите [**Ус.**].

24.7.5 Печать отчета с полной информацией о волновых формах

1) Перейдите на страницу [**Полн. раскр.**];
2) Нажмите кнопку " ", установите временную длительность волновой формы для печати и нажмите [**Печать**].

24.8 Просмотр отчета о 12 отведениях

На странице "Просмотр отчета о 12 отведениях" можно просмотреть последние 20 событий ЭКГ в 12 отведениях и результаты их анализа и диагностики. См. ***"Раздел 9 "Анализ ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя"*** для получения дополнительной информации об ЭКГ в 12 отведениях.

24.8.1 Переход на страницу ЭКГ в 12 отведениях

Следуйте любому способу, описанному ниже, чтобы перейти на страницу ЭКГ в 12 отведениях:

- После завершения анализа 12-отводной ЭКГ нажмите [**Обзор**] в окне[**Результаты 12-отводной ЭКГ покоя**];
- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладка [**ЭКГ по 12 отв**]; или

- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**ЭКГ по 12 отв**].

24.8.2 Просмотр шаблона среднего значения

На усредненной шаблонной осциллограмме каждого отведения начальное положение и конечное положение P-волны и QRS-волны, а также конечное положение T-волны отмечены короткими вертикальными линиями. Когда отображается средний шаблон, на странице появляется осцилограмма отведения ритма. Для просмотра шаблона среднего значения выполните следующие действия:

1) Перейдите на страницу [**ЭКГ по 12 отв**];
2) Выберите данные анализа 12 отведений одного пациента и выберите [**Подробности**]
3) Нажмите [Усредненный шаблон].

На этой странице вы можете нажать [**Осц.**], чтобы вернуться на страницу [**ЭКГ по 12 отв**].

24.8.3 Настройка волновой формы, отображаемой на странице ЭКГ в 12 отведениях

1) Перейдите на страницу [**ЭКГ по 12 отв**];
2) Нажмите кнопку [**Скорость осцилогр.**], чтобы изменить скорость развертки формы волны ЭКГ;
3) Нажмите [**Ус.**], чтобы изменить усиление волновой формы ЭКГ;
4) Нажмите [**Макет**], чтобы изменить расположение волновой формы ЭКГ.

24.8.4 Печать отчета об ЭКГ в 12 отведениях

Выполните следующие действия, чтобы распечатать отчет об ЭКГ в 12 отведениях:

1) Перейдите на страницу [**ЭКГ по 12 отв**];
2) Нажмите " " или " " чтобы распечатать отчет об ЭКГ в 12 отведениях.

24.9 ST

Если функция анализа ST включена, монитор будет сохранять данные ST-сегмента и волновых форм с интервалом в 5 минут. Вы можете перейти на страницу ST для просмотра таких данных и волновых форм.

24.9.1 Переход на страницу ST

Чтобы перейти на страницу ST, следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Просм.**] → вкладку [**ST**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Просм.**] → [**ST**].

24.9.2 Установка эталонного шаблона

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы сохранить текущие данные ST в качестве эталонного шаблона:

1) Перейдите на страницу ST;
2) Нажмите [Сохранить контр.].

> ⚠ **ПРИМЕЧАНИЕ**
>
> - По умолчанию Монитор принимает базовую линию ST в качестве эталонного шаблона.

24.9.3 Показать/скрыть шаблон ссылки

1) Перейдите на страницу ST;
2) Нажмите [Показать ссыл.] или [Скрыть ссыл.].

24.9.4 Отобразить/Скрыть маркеры

1) Перейдите на страницу ST;
2) Нажмите [Ото. Маркер] или [Скр. маркер].
   - [**Ото. Маркер**]: на шаблоне ST точка ISO, точка J и точка ST отмечены белыми вертикальными линиями.
   - [**Скр. маркер**]: на шаблоне ST точка ISO, точка J и точка ST не отображаются.

24.9.5 Печать данных ST-сегмента

1) Перейдите на страницу ST;
2) Найдите нужную временную точку;
3) Нажмите " ".

24.10 Нез. тенд.

Окно "Нез. тенд." расположено в левой части области волновых форм и отображает тенденции ряда параметров за последний период. Если монитор интегрирован с внешним устройством, вы также можете просмотреть незначительные тенденции внешнего устройства в окне "Нез. тенд.".

24.10.1 Переход на страницу "Нез. тенд."

Чтобы перейти на страницу "Нез. тенд.", следуйте по любому способу, описанному ниже:

- Нажмите горячую клавишу [**Нез. тенд.**];
- Нажмите горячую клавишу [**Настр. экр.**] → [**Нез. тенд.**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экран**] → [**Нез. тенд.**].

В окне "Нез. тенд." над каждой кривой тенденции отображается название соответствующего параметра, а слева отображается шкала тенденций.

24.10.2 Выбор параметров для просмотра

1) Перейдите на страницу [**Нез. тенд.**];
2) Нажмите на область Нез. тенд. для перехода к меню [**Наст. тенд.**];
3) Выберите нужные параметры. Если вы хотите выбрать параметры по умолчанию, выберите [**Параметры ум.**].

24.10.3 Установка времени тенденции

1) Перейдите на страницу [**Нез. тенд.**];
2) Нажмите на область Нез. тенд. для перехода к меню [**Наст. тенд.**];
3) Установите [**Вр. тенд.**].

24.10.4 Выход со утсраницы Нез. тенд.

Чтобы выйти со страницы Нез. тенд., следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Настр. экр.**] и выберите страницу, на которую вы хотите войти; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экр.**] и выберите страницу, на которую вы хотите войти.
- Для доступа к другим экранам сдвиньте текущий экран двумя пальцами.

24.11 OxyCRG

Чтобы перейти к экрану ОКРГ, следуйте любому из описанных ниже способов:

- Нажмите горячую клавишу [**Наст. экр.**] → [**ОКРГ**]; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экр.**] → [**ОКРГ**].

На экране ОКРГ отображаются две кривые тренда и одна сжатая волновая форма форма.

24.11.1 Выбор параметров и шкал

1) Перейдите на экран [**ОКРГ**];
2) Нажмите [**Настройка**];
3) Установите [**Тренд1**], [**Тренд2**] и[**Сжатые осцилогр.**] соответственно;
4) Перейдите на вкладку [**Шкала**] и установите масштаб каждого параметра.

24.11.2 Установка времени окна

1) Перейдите на экран [**ОКРГ**];
2) Установите для параметра [**Ув.**] значение [**1 мин**], [**2 мин**], [**4 мин**] или [**8 мин**].

24.12 **Закрыть ненужные пункты просмотра**

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы закрыть ненужные элементы просмотра:

1) Нажмите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter;
2) Перейдите на вкладку [**Просм.**];
3) Перейдите на вкладку [**Страница**] и снимите флажки с ненужных элементов обзора.

Глава 25 Оценка клинического ассистента (CAA)

25.1 Руководство по сепсису

Функция "Справ. сеп." предоставляет инструменты для скрининга сепсиса и отслеживания лечения в соответствии с Sepsis-3 (Третьи международные консенсусные определения сепсиса и септического шока) и *Кампанией "Пережить сепсис" - Международные рекомендации по лечению тяжелого сепсиса и септического шока - 2012 г.*("Рекомендации SSC"), чтобы пользователь мог проводить скрининг пациентов на сепсис у постели больного и отслеживать пациентов с сепсисом на предмет достижения целей реанимации и завершения терапии.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Из-за ограниченного размера экрана меры, предлагаемые функцией "Справ. сеп." монитора, не могут быть столь же подробными, как полные процедуры.
- "Справ. сеп." не является диагностическим или терапевтическим инструментом и не может заменить профессиональное суждение врача.
- Функция "Справ. сеп." применима только к взрослым пациентам с сепсисом или подозрением на сепсис.

25.1.1 Переход к меню "Справ. сеп."

Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**CAA**] → [**Справ. сеп.**].

25.1.2 Скрининг сепсиса

Справ. сеп. поддерживает две оценки: Оц. qSOFA (быстрая оц. SOFA) и оц. SOFA. Оценка qSOFA используется для быстрого скрининга сепсиса; оценка SOFA используется для дальнейшего скрининга сепсиса у пациентов с положительным результатом скрининга по qSOFA.

25.1.2.1 Оценка qSOFA

Пациент оценивается по частоте дыхания, систолическому артериальному давлению и психическому состоянию.

Если пациенту проводится RESP и NIBP-мониторинг, монитор автоматически получит значение RR и значение BP-SYS для целей балльной оценки. Он также поддерживает ручной ввод значений параметров и ручной выбор психического состояния пациента. Монитор автоматически рассчитает оценку qSOFA на основе значений таких параметров.

Нажмите " ⁄ " и введите значения параметров вручную. Символ клавиатуры справа от значения параметра указывает на то, что эти значения были введены вручную.

Если общий балл сепсиса предположительно равен или больше 2, выберите [**SOFA >>**] для получения оценки SOFA.

Вы можете выбрать [**Сброс**], чтобы очистить текущую оценку.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если значение оценки представляет собой вопросительный знак "?", это означает, что для оценки необходимо больше значений параметров.

25.1.2.2 Подсчет баллов SOFA

Оценка SOFA - это оценка системной органной недостаточности, связанной с инфекцией, или оценка последовательной органной недостаточности. Отметьте каждый элемент оценки или введите значение параметра каждого элемента оценки вручную, и Монитор автоматически рассчитает общий показатель. Вы можете выбрать [**Сброс**], чтобы очистить текущую оценку.
Дальнейшее обследование и подтверждение потребуется, если оценка по оценке SOFA покажет, что критерии скрининга сепсиса выполнены.

25.1.3 Лечение

Справ. сеп. предоставляет терапию пучками SSC и поддерживающую терапию. Терапия пучками SSC позволяет пользователю отслеживать достижение целей реанимации в течение первых 6 ч и выполнение пунктов терапии, которые должны быть выполнены через 3 ч и 6 ч соответственно. Поддерживающая терапия позволяет пользователю отслеживать выполнение пунктов поддерживающей терапии.

25.1.3.1 Терапия пучками SSC

В меню "Справ. сеп." нажмите вкладку [**Терапия пучками SSC**], чтобы перейти на страницу [**Терапия пучками SSC**].
На странице [**Терапия пучками SSC**] можно выполнить следующие операции:

- Отметьте галочкой выполненные пункты терапии, чтобы отметить время выполнения. Время выполнения будет автоматически регистрироваться и отображаться. Время завершения можно изменить вручную.
- Нажмите "...". с правой стороны от каждого пункта, чтобы просмотреть конкретные предложения в разделе "Справ. SSC". "★" отметка указывает на уровень рекомендаций по пунктам терапии: "★★" представляет ключевой объект терапии, а "★" представляет собой предмет общей терапии.
- Выберите [**Сброс**], чтобы очистить записи.

25.1.3.2 Поддерживающая терапия

В меню "Справ. сеп." нажмите вкладку [**Поддерж. терапия**], чтобы перейти на страницу [**Поддерж. терапия**].
На странице [**Поддерж. терапия**] можно выполнить следующие операции:

- Отметьте галочкой выполненные пункты терапии, чтобы отметить время выполнения. Время выполнения будет автоматически регистрироваться и отображаться. Время завершения можно изменить вручную.
- Нажмите "...". с правой стороны от каждого пункта, чтобы просмотреть конкретные предложения в разделе "Справ. SSC". "★" отметка указывает на уровень рекомендаций по пунктам терапии: "★★"

представляет ключевой объект терапии, а "★" представляет собой предмет общей терапии.

- Выберите [**Сброс**], чтобы очистить записи.

25.1.4 Настройка SSC

В меню "Справ. сеп." нажмите [**Настройка**], чтобы установить следующие параметры:

- В области [**Скрининг**] установите положительный порог для ЧДД и BP-S (параметры оценки qSOFA).
- В области [**Ед. изм.**] установите единицы измерения креатинина и билирубина.
- В области [**Цели первичной реанимации**] установите цели реанимации в течение первых 6 часов.

25.2 Шкала раннего предупреждения (ШРП)

Шкала раннего предупреждения может помочь выявить ранние признаки ухудшения состояния пациента, служа индикатором раннего предупреждения о критическом или потенциально критическом заболевании.

Система оценки раннего предупреждения получает соответствующие баллы путем мониторинга и наблюдения за жизненными показателями и состоянием пациента, а затем предлагает меры на основе результатов оценки.

Монитор обеспечивает следующую систему шкал раннего предупреждения:

- Система модифицированной шкалы раннего предупреждения (МШРП).
- Национальный балл раннего предупреждения （НБРП）
- Национальный балл раннего предупреждения 2 （НБРП2）

Система представляет собой систему оценки.

- Система суммарных баллов: оценивается каждый выбранный параметр, а затем вычисляется суммарный балл. Оценки таких параметров обозначаются разными цветами, что указывает на уровень их критичности. Пользователю необходимо предпринять действия, если общий балл выходит за границы допустимого диапазона

МШРП, НБРПи НБРП2 применимы только к взрослым пациентам.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Оценка по шкале ШРП не предназначена для пациентов неонатального и педиатрического возраста
- Результаты оценки раннего предупреждения и предлагаемые меры приводятся только для справки и не являются непосредственным основанием для клинического лечения.
- Показатель раннего предупреждения не может быть использован в качестве прогнозного фактора развития болезни или общего прогноза; он не является инструментом для клинического суждения и не может полностью заменить оценку пациента клиническим врачом.
- Система оценки раннего предупреждения не предназначена для беременных женщин, пациентов с ХОБЛ (хронической обструктивной болезнью легких) и пациентов младше 16 лет.

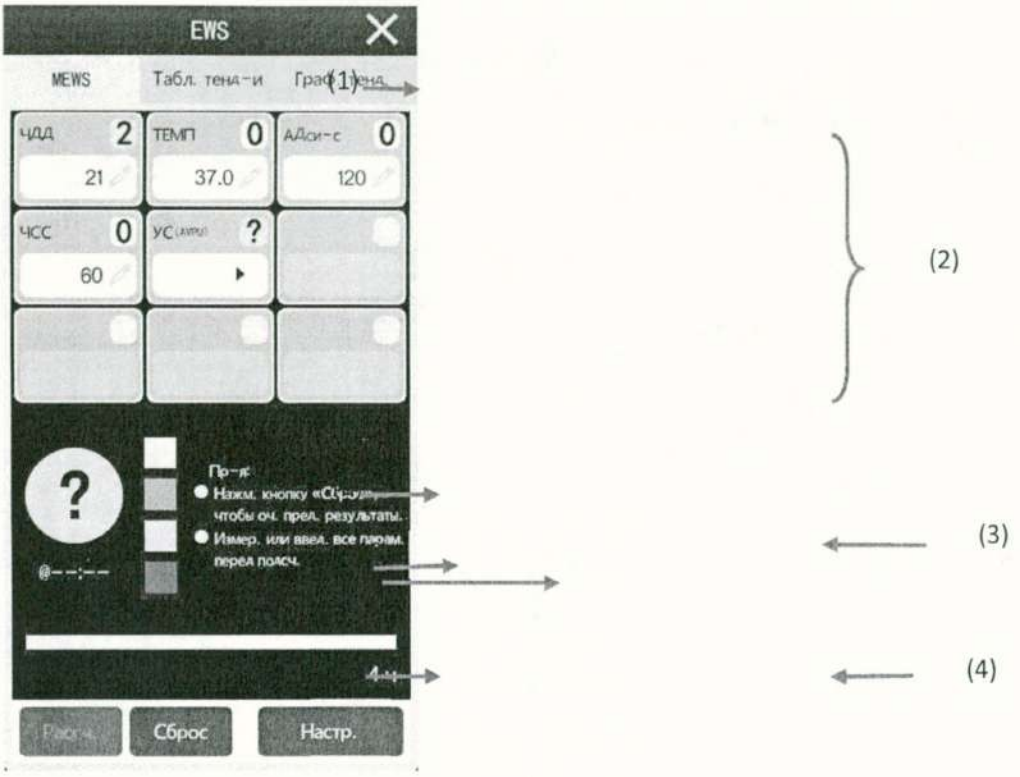
25.2.1 Переход на экран ШРП

Монитор обеспечивает независимый экран ШРП. Чтобы перейти к экрану ШРП, выполните одно из следующих действий:

- Выберите горячую клавишу [**ШРП**].
- Выберите вкладку[Настройка экрана]→[Выбор экрана] tab→[ШРП]

◆ Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Экран**] → [**Выберите экр.**] → [**EWS**].

В качестве примера возьмем МШРП, экран EWS показан ниже. Фактический экран EWS может быть другим, в зависимости от выбранной системы подсчета баллов и настроек.



(1) Название системы оценки.

(2) Область параметров: отображает значение параметра и оценку отдельных параметров. Символ клавиатуры указывает на то, что значение параметра было введено вручную.

(3) Предлагаемые меры.

(4) Интервал оценки.

(5) Обратный отсчет до следующей оценки.

(6) Время текущей оценки.

(7) Ящики уровня оценки: уровень критичности повышается постепенно сверху вниз. Текущий уровень оценки указывается в кружке.

(8) Общая оценка. Цвет круга указывает на текущий уровень оценки. Красный цвет означает раннее предупреждение, а белый - нормальное состояние.

25.2.2 Расчет оценки

1) **Нажмите [Сброс], чтобы очистить результаты последней оценки и обновить значения параметров и их оценки, автоматически полученные из Монитора.**

2) **Для NEWS2, установите [Шк. SpO_2].**
   - ◆ [**Шкала 1**]: для пациента без гиперкапнической дыхательной недостаточности.
   - ◆ [**Шкала 2**]: для пациентов с предписанным требованием насыщения кислородом 88-92% (например, у пациентов с гиперкапнической дыхательной недостаточностью).

3) Измерьте значения других параметров или введите их вручную.

4) Нажмите [**Рассч.**], чтобы получить результаты оценки.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Решение об использовании шкалы 2 шкалы SpO_2 должно быть принято компетентным лицом, принимающим клинические решения, и должно быть записано в истории болезни пациента.
- Нажмите [Сброс], чтобы очистить результаты последнего подсчета перед каждым подсчетом.
- Символ клавиатуры справа от значения параметра означает, что это значение было введено вручную.
- Чтобы рассчитать баллы, убедитесь, что значения всех параметров, участвующих в расчете, действительны.

25.2.3 Автоматический подсчет баллов

1) На экране EWS нажмите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) В области [**Авто оц.**] отметьте нужный вариант:
   - [**Интерв. режим**]: Монитор будет автоматически подсчитывать баллы с выбранным интервалом.
   - [**NIBP**]: монитор будет автоматически подсчитывать баллы в конце каждого измерения NIBP.
   - [**Сигн.**]: Монитор будет автоматически подсчитывать баллы при возникновении физиологической тревоги по любому параметру, участвующему в подсчете баллов.

25.2.4 Настройка ШРП

25.2.4.1 Выбор системы оценки

Монитор предоставляет систему оценки по умолчанию. Кроме того, можно выполнить описанные ниже действия, чтобы выбрать другие системы оценки по мере необходимости:

1) На экране EWS нажмите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) Установите [**Оц.**].

25.2.4.2 Установка интервала оценки

1) На экране EWS нажмите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) Установка интервала измерения:
   - Если опция [**Режим интервала**] в области[**Автооценка**] не отмечена: установите время обратного отсчета при ручном подсчете очков.
   - Если установлен флажок [**Режим интервала**] в области [**Автооценка**] : установите интервал измерений для автоматического подсчета очков.

25.2.4.3 Установка ис. вр. параметров

Вы можете выполнить следующие действия, чтобы установить ис. вр. для значений параметров, введенных вручную:

1) На экране EWS нажмите вкладку [**МШРП**] → [**Настройка**].
2) Установите параметр [Перед.дан. тайм-аута вручную].

25.2.5 Просмотр EWS

На экране EWS нажмите на вкладку [**Табл. тенд-и**] или [**Граф. тенд.**] для просмотра измеренных/введенных значений и оценок всех задействованных параметров.

25.3 Шкала комы Глазго (ШКГ)

Шкала комы Глазго (ШКГ) может использоваться у пациентов в состоянии комы, вызванной различными причинами, для объективного выражения их состояния сознания. Оценка по ШКГ включает в себя три аспекта: открывание глаз, вербальная реакция и двигательная реакция. Три данных показателя в сумме дают оценку ШКГ.

Оценка по ШКГ предназначена для взрослых и педиатрических пациентов.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Оценка по шкале ШКГ приводится только для справки. Постановка диагноза осуществляется в сочетании с другими клиническими данными.
- Оценка по ШКГ не предназначена для пациентов в состоянии комы, вызванной седативными препаратами, мышечными релаксантами, искусственным дыханием, пьянством или эпилептическим статусом.
- Оценка по шкале ШКГ не предназначена для людей с нарушениями речи, глухонемых или психическими расстройствами.
- При оценке по ШКГ у детей младше 5 лет или пожилых людей, не реагирующих на окружающую обстановку, возможны отклонения от нормы.

25.3.1 Переход на экран ШКГ

Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**CAA**] → [**ШКГ**].

(1) Индивидуальная оценка (2) Общий показатель

25.3.2 Оценка по ШКГ

1) На экране ШКГ отметьте опцию в области [**Откр. глаз**], [**Слов. ответ**] и [**Двиг. реакция**] соответственно, исходя из фактического состояния пациента.
2) Нажмите [**OK**], чтобы подтвердить результаты подсчета очков.

Диапазон оценки и цвет фона для каждого уровня оценки указаны в таблице ниже:

Уровень	Диапазон оценки	Цвет фона	Описание
Средняя	13~15 баллов	Серый	Нормальная или слегка нарушенная функция головного мозга
Умеренная	9~12 баллов	Желтый	Среднетяжелое или тяжелое нарушение функции головного мозга
Сильная	3~8 баллов	Красный	Смерть мозга или вегетирующий

25.3.3 Обзор оценки по ШКГ

Пользователь может просмотреть оценку ШКГ, выбрав [Главное меню]---[CAA]---[ШКГ]---[Обзор].

25.4 ЭКГ за 24 ч.

ЭКГ за 24 ч. предоставляет статистику активности ЭКГ текущего пациента за последние 24 часа. На экране ЭКГ за 24 ч. можно просмотреть следующую информацию:

- Статистика по ЧСС
- Статистика аритмий;
- Статистика измерений QT/QTc;
- Статистика максимальных и минимальных значений ST для каждого отведения;
- Статистика кардиостимулятора;
- Типичные волновые формы ЭКГ.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция ЭКГ за 24 ч. применяется только к текущему пациенту, а не к предшествующим пациентам.
- Статистика по кардиостимуляторам относится только к пациентам, использующим кардиостимуляторы.
- Сводный отчет ЭКГ предназначен для хранения, подсчета и централизованного отображения данных, измеренных монитором в режиме реального времени.
- Данные, отслеживаемые с помощью K1 в качестве автономного монитора, не включаются в статистику ЭКГ за 24 часа.
- Для доступа к функции просмотра ЭКГ за 24 ч. требуется Лицензия.

25.4.1 Переход к окну ЭКГ за 24 ч.

Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**CAA**] → [**ЭКГ за 24 ч.**].

25.4.2 Выбор типичных волновых форм ЭКГ

В области типичных волновых форм ЭКГ отображаются типичные формы волны ЭКГ при следующих условиях:

- Максимальное значение ЧСС;
- Минимальное значение ЧСС;
- Четыре тревожных события, связанных с аритмией.

Вы можете выбрать типичную волновую форму ЭКГ при каждом условии. Например, чтобы выбрать типичную форму ЭКГ сигнала тревоги при аритмии требуется:

1) Щелкнуть на текущей волновой форме ЭКГ сигнала тревоги аритмии;
2) Выбрать типичную волновую форму ЭКГ сигнала тревоги аритмии из событий тревоги аритмии за последние 24 часа.

25.4.3 Обзор данных по ЭКГ за 24 ч

В окне [**ЭКГ за 24 ч.**] можно просмотреть различные данные ЭКГ:

- Нажмите [**Полное раскрытие**] для просмотра осциллограмм с полным раскрытием.

25.5 Просмотр показателей кардиостимулятора

Для пациентов с кардиостимулятором монитор предоставляет функцию "Просмотр показателей кардиостимулятора" для просмотра подробной информации о кардиостимуляторе, включая ширину, амплитуду и период импульса кардиостимулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для работы функции "Просмотр показателей кардиостимулятора" требуется лицензия.
- Функция просмотра показателей кардиостимулятора может быть активирована и использована только в том случае, если для статуса кардиостимулятора пациента [Кар-р] установлено значение [Да]. Если для параметра [Кар-р] установлено значение [Нет] или не указано, эта функция не может быть использована.

25.5.1 Доступ к окну просмотра показателей кардиостимулятора

Вы можете использовать любой из следующих вариантов, чтобы открыть просмотр показателей кардиостимулятора:

- Выберите горячую клавишу [**Просм. кар-ра**];
- Вызовите меню[**ЭКГ**] и выберите вкладку [**Кар-р**] → [**Вид кар-ра**]
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → вкладку [**ССА**] и выберите [**Вид кар-ра**]

25.5.2 Просмотр кардиостимулятора в режиме реального времени

В окне [**Просм. кар-ра**] выберите вкладку [**Текущий**], чтобы проверить информацию о темпе в режиме реального времени:

- Через вкладку [**Индикация кар-а**] можно получить доступ к интервалу импульсов кардиостимулятора.
- Через вкладку [**Индикация импульса кар-а**] можно получить доступ к амплитуде, ширине и форме импульса кардиостимулятора.

В окне [**Просм. кар-ра**] можно выполнить следующие действия:

- Нажмите [**Обновить**], чтобы обновить самую актуальную информацию о пульсе кардиостимулятора.
- Нажмите [**Сохранить как событие**], чтобы сохранить текущий темп как одно предшествующее событие.
- Выберите [**Отв.**], чтобы проверить пульс кардиостимулятора на нужном вам участке.
- Выберите стрелку влево и вправо, чтобы проверить пульс кардиостимулятора.

25.5.3 Обзор предшествующих событий кардиостимулятора

Вы можете просмотреть подробную информацию о [**Нет стим. кар-р**], [**Данн. кар-ра отс.**] и предшествующем событии кардиостимулятора, выполнив следующие действия:

- В окне [Просм. кар-ра] выберите вкладку [Событие]. Подробности см. в разделе *"25.5.1 Доступ к окну просмотра кардиостимулятора"* .
- В окне [**ЭКГ за 24 ч.**] выберите статистику кардиостимулятора. Подробности см. в разделе ***"25.4.3 Сводный обзор ЭКГ 24Н"*** .

Выберите одно из событий, нажмите [**Подр.**], чтобы проверить пульс кардиостимулятора и его индикацию.

Вы также можете проверить предшествующие события кардиостимуляции через обзор:

1) В окне [**Просм.**] выберите вкладку [**Событие**].
2) Выберите одно из событий, нажмите [**Подробно**].
3) Выберите [Просм. кар-ра].

25.6 Скрининг КВПС (критических врожденных пороков сердца)

Пульсоксиметрический мониторинг может быть использован для скрининга на критические врожденные пороки сердца (КВПС). Скрининг на КВПС в первую очередь направлен на семь специфических поражений: синдром гипоплазии левых отделов сердца, атрезия легочной артерии, синдром Фалло (TOF), полное аномальное впадение лёгочных вен, транспозиция магистральных сосудов, атрезия трехстворчатого клапана и общий артериальный ствол.

В этом мониторе представлены два набора правил по скринингу КВПС: Американский стандарт и Два стандарта:

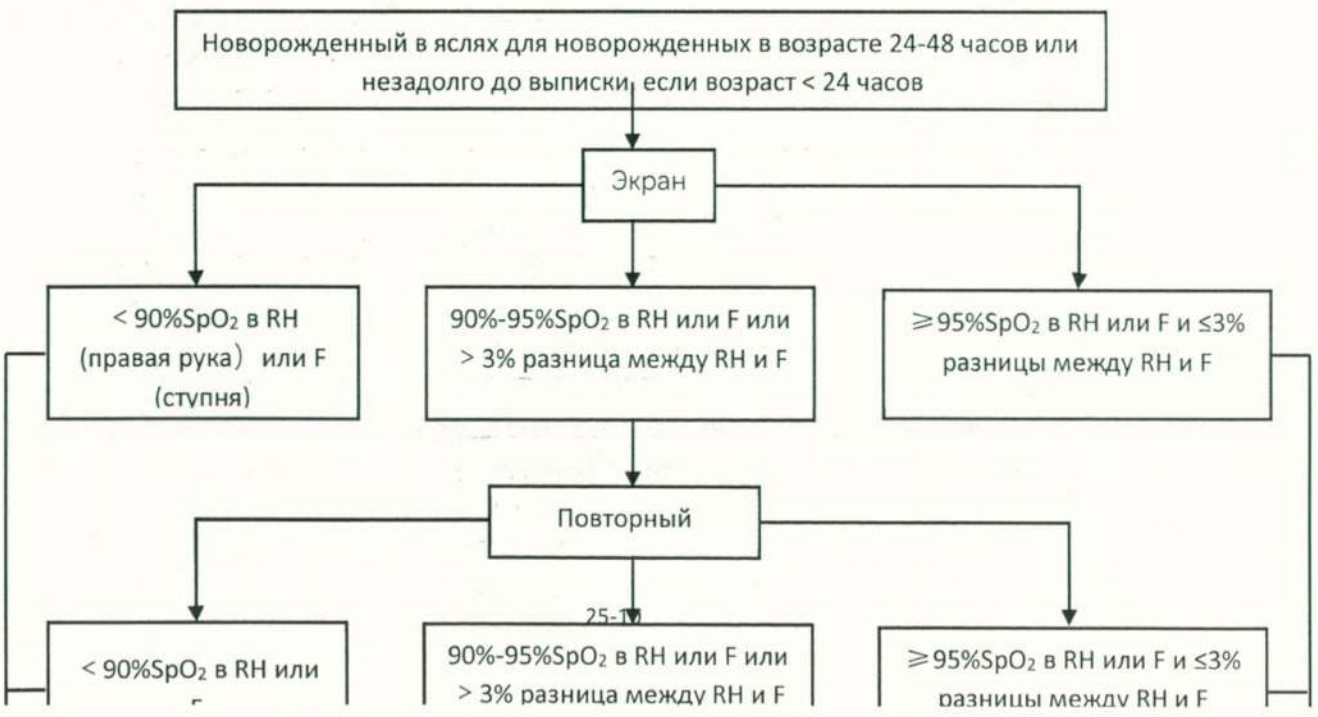
Американский стандарт рекомендует проводить скрининг на КВПС у новорожденных в период с 24 по 28 часов после рождения. Новорожденные, возраст которых составляет менее 24 часов и которые ожидают выписки из больницы, должны как можно скорее пройти скрининг на КВПС. КВПС проводится путем измерения значений SpO_2 на правой руке и одной ноге неонатального пациента, а затем сравнения разницы между этими двумя значениями для ΔSpO_2.

В двух стандартах используется пульсоксиметрия в сочетании с аускультацией сердца при скрининге

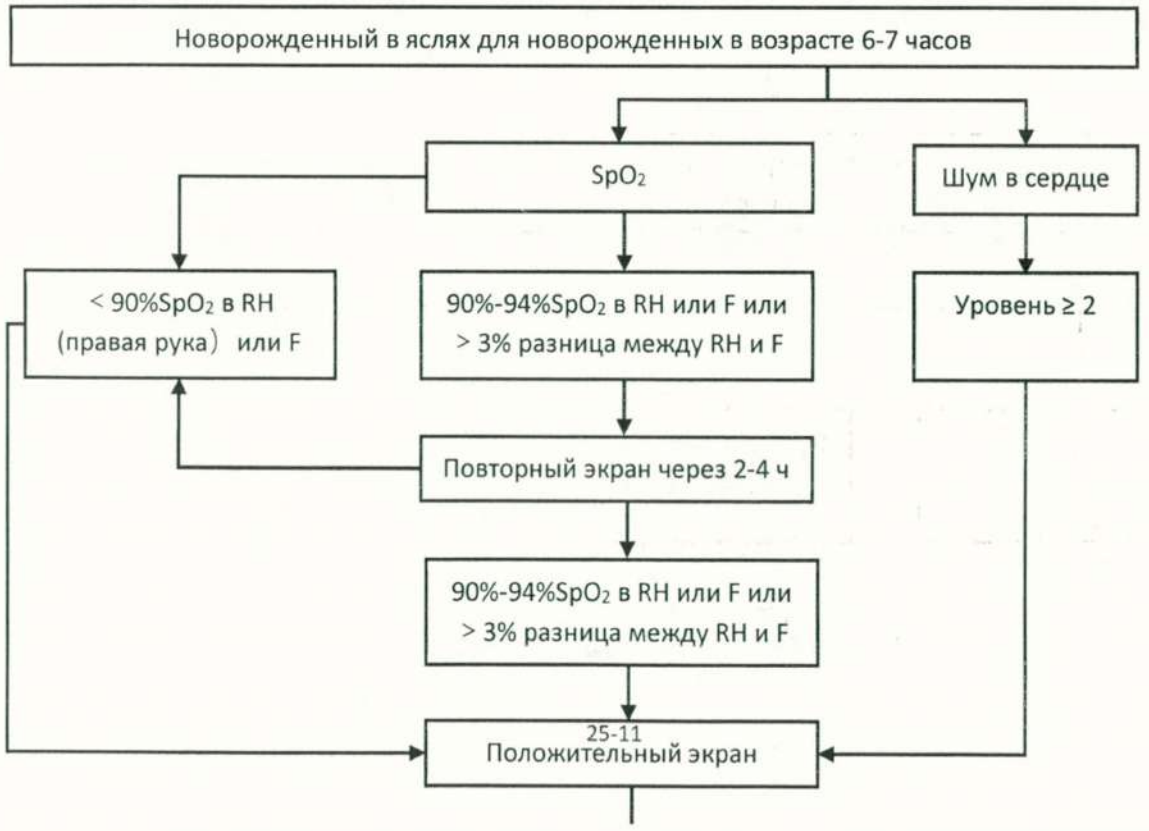
КВПС, который рекомендуется проводить новорожденным между 6 и 72 часами после рождения путем измерения SpO_2 на правой руке и одной ноге новорожденного пациента и сравнения этих двух значений для определения ΔSpO_2, а также сочетания уровня шумов в сердце для получения окончательных результатов.
Скрининг КВПС применим только к неонатальным пациентам.

25.6.1 Процедура выявления КВПС

Американский стандарт, одно из правил скрининга, представленных в данном мониторе, исходит из процедур неонатального скрининга, рекомендованных рабочей группой, состоящей из членов, назначенных Консультативным комитетом секретаря по наследственным заболеваниям у новорожденных и детей (SACHDNC), Американской академией педиатрии (AAP), Фондом Американского колледжа кардиологии (ACCF) и Американской ассоциацией сердца (AHA). Процедура представлена ниже:



Другое правило скрининга КВПС - "Два стандарта" (SpO_2 и шум в сердце), которое выполняется в соответствии с процедурой, показанной ниже:

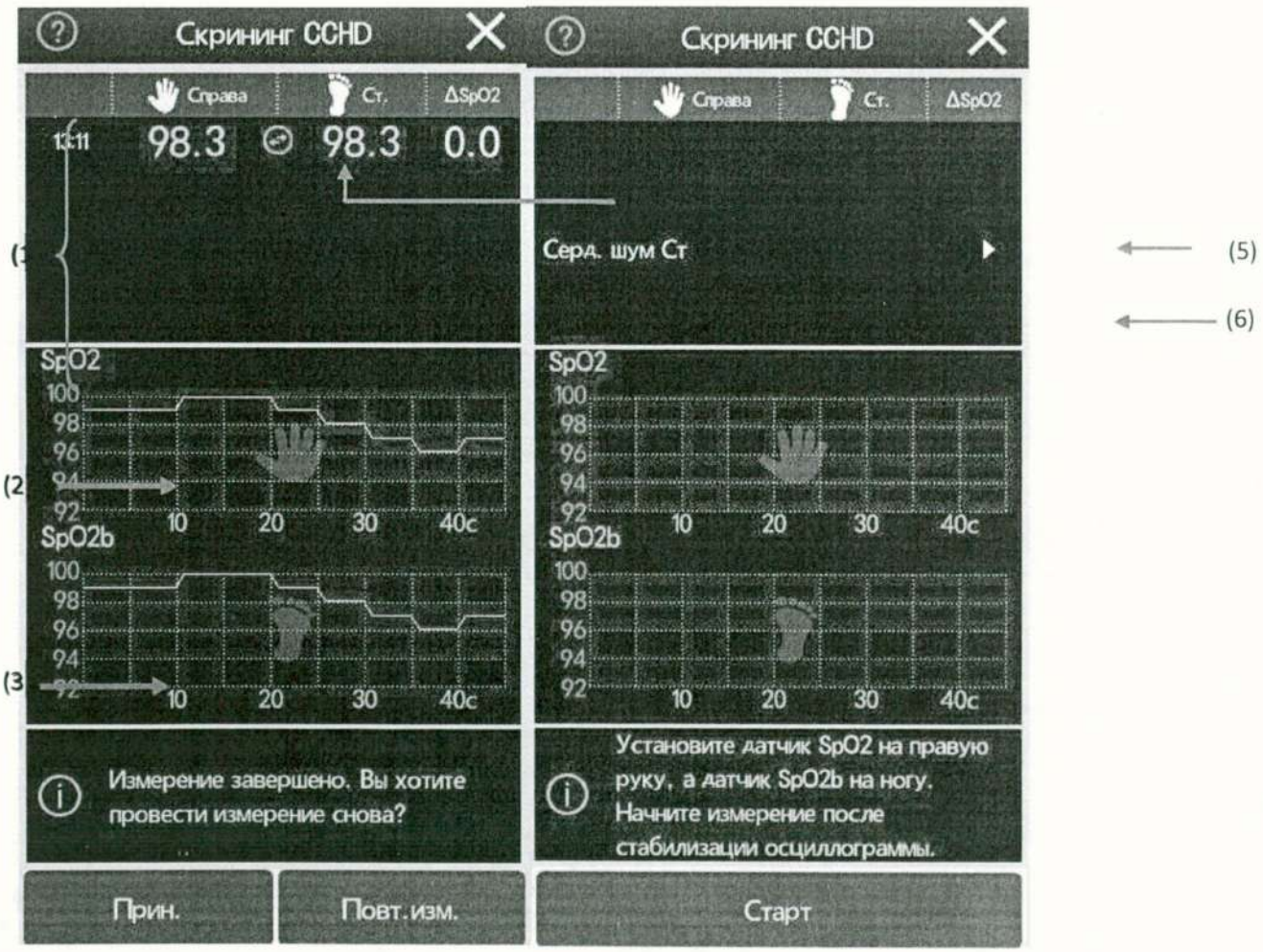


25.6.2 Выбор правила скрининга на КВПС

Пользователь может выбрать Американский стандарт или Два стандарта:

1) Выберите [**Главное меню**]-[**Система**] -[**Техобслуживание**]→ введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [**CAA**] → вкладку [**КВПС**] .
3) Установите [Правило скрининга]
   - [**Американский стандарт**]: путем скрининга значений SpO_2.
   - [**Два стандарта**]: путем скрининга значений SpO_2 и уровня шумов в сердце.

На рисунках ниже показаны примеры скрининга КВПС на Мониторе. Фактические результаты могут отличаться в зависимости от режима работы и измерений.



Американский стандарт **Два стандарта**

(1) Значения и время измерения SpO_2 (2) Значение SpO_2, измеренное на правой руке

(3) Значение SpO_2, измеренное на одной ноге

(4) Нажмите на этот значок, чтобы при необходимости переключить значения измерения SpO_2 между правой рукой и ногой.

(5) Установка уровня шумов в сердце (6) Результаты скрининга и рекомендуемые действия

25.6.3 Доступ к скринингу КВПС

Вы можете получить доступ к окну "Скрининг КВПС" одним из следующих способов:

- Выберите горячую клавишу [**КВПС**], или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**ССА..**] → [**КВПС**]

25.6.4 Запуск скрининга КВПС

Если приобретенный вами монитор оснащен двумя видами модуля SpO_2 (модуль КРМ и подключаемый модуль SpO_2), вы можете одновременно измерить SpO_2 в правой руке и ноге для выявления КВПС. Если настроен только один модуль SpO_2, можно сначала измерить SpO_2 на правой руке, а затем- на ноге. Это можно сделать следующим образом:

1) Ввести скрининг на КВПС, подробную информацию см. в разделе" ***25.6.3 "Доступ к скринингу КВПС***" .
2) Измерение значений SpO_2
3) Проверьте, соответствуют ли отображаемые значения SpO_2 местам измерения. Если нет, нажмите на значок ⇄, чтобы зарегистрировать SpO_2 в правой руке или ноге.
4) Выберите уровень шумов в сердце, если применяется правило скрининга [**Два стандарта**],
5) Выберите [**Прин.**], чтобы подтвердить текущие результаты измерений и завершить скрининг КВПС.

Результат измерения SpO_2 и результат скрининга КВПС отображаются в окне скрининга КВПС:

- "Положительный": скрининг КВПС выполнен.
- "Отрицательный" : скрининг КВПС не дал результатов, и настоятельно рекомендуется проведение эхокардиографии.
- "Повторить скрининг через 1 час" (Американский стандарт) : скрининг КВПС не подтвердился, и пользователю следует повторить измерение через час.
- "Повторите скрининг через 2-4 часа" (Два стандарта): скрининг КВПС не подтверждается, и пользователю следует повторить измерение через 2-4 часа.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Во время измерения SpO_2 сохраняйте новорожденного в состоянии покоя.**

25.6.5 Снова проведите скрининг

Если у вас есть сомнения в результатах скрининга, повторите скрининг КВПС еще раз. Это действие приведет к очистке результата измерения и результата скрининга.

Выберите кнопку [**Повтор. КВПС**], нажмите [**Да**], чтобы начать снова.

Глава 26 Расчет

26.1 Общий обзор

Расчетные значения, которые не измеряются напрямую, вычисляются на основе предоставленных вами значений. Функция расчета не зависит от других функций мониторинга и поэтому может использоваться для пациентов, находящихся под наблюдением других мониторов...

Вычисления, которые можно выполнить на мониторе, включают:

- Расчет дозы лекарственного препарата
- Расчет гемодинамики
- Расчет вентиляции
- Расчет оксигенации
- Расчет функции почек

26.2 Меры обеспечения безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Доза препарата должна определяться лечащим врачом.**
- **Тщательно проверяйте правильность введенных значений параметров и пригодность результатов расчета при выполнении расчетов. Компания "Комен" не несет ответственности за любые последствия, вызванные неправильным вводом данных или операциями.**

26.3 Расчет дозы лекарственного препарата

Монитор обеспечивает функции отображения расчета и титрования для 15 видов лекарственных препаратов.

Программа расчета дозы имеет библиотеку часто используемых препаратов: Аминофиллин, добутамин, допамин, эпинефрин, гепарин, исупрел, лидокаин, ниприд, нитроглицерин и питоцин, а препараты от A до E определяются пользователем.

26.3.1 Этапы расчета дозы препарата

1) Следуйте по любому из описанных ниже путей, чтобы перейти на страницу расчета дозы препарата:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Пр.**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Пр.**].
2) Установите [Назв. пр.], [Тип пациента] и [Вес].
3) Введите значения Количества, Размера капель и Дозы.

4) Нажмите кнопку [**Рассчитать**], чтобы начать расчет.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- **Когда вы впервые перейдете на страницу расчета лекарственного препарата, значения категории и веса пациента, зарегистрированные в меню Управления пациентами, будут автоматически перенесены в меню расчета лекарственного препарата. Тем не менее, вы все равно можете установить категорию и вес пациента вручную, что не изменит информацию, зарегистрированную в меню Управления пациентами.**

26.3.2 Просмотр таблицы титрования

В таблице титрования приведена соответствующая информация о текущем лекарственном препарате. Выполните следующие действия, чтобы просмотреть таблицу титрования, в которой вы можете проверить дозу, полученную пациентом при различных скоростях инфузии.

1) Выполните любой из описанных ниже шагов, чтобы перейти на страницу Таблицы титрования:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Пр.**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Пр.**].
2) Перейдите на вкладку [**Титрование**].
3) Нажмите [**Доза**] внизу, чтобы выбрать единицу измерения дозы препарата в таблице титрования.
4) Нажмите [**Шаг**], чтобы задать интервал между двумя соседними элементами в таблице титрования.

Вы можете выбрать метод сортировки для таблицы титрования. Установите [**Критерии**] на:

- [**Доза**]: для сортировки таблицы титрования в порядке увеличения дозы;
- [**Ск. инфузии**]: для сортировки таблицы титрования в порядке увеличения скорости инфузии; размер шага скорости инфузии равен 0,01; или
- [**Ск. кап.**]: для сортировки таблицы титрования в порядке увеличения скорости капания.

26.3.3 Формула расчета лекарственного препарата

Лекарственный препарат рассчитывается по следующему уравнению:

Концентрация = Общее количество/Объем

Скорость инфузии = Доза/Концентрация

Продолжительность = Общее количество/Доза

Примечание: определение дозы - это общее количество препарата, которое должно быть доставлено пациенту с течением времени.

26.4 Расчет гемодинамики

26.4.1 Этапы расчета

1) Выполните любой из описанных ниже этапов, чтобы перейти на страницу "Гемодинамика":
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Гемодинамика**]; или

- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Гемодинамика**].

2) Введите правильное значение каждого параметра. Для пациента, за которым ведется наблюдение, монитор примет измеренное значение в качестве входного значения и импортирует значение роста и веса из введенной информации о пациенте.
3) Нажмите кнопку [**Рассч.**], чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Гемодинамика" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите [**Диапазон**], чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите [**Ед.изм.**] для отображения единиц измерения каждого параметра.

26.4.2 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
ЧСС	уд./мин	Частота сердечных сокращений
С.О.	л/мин	Сердечный выброс
ЛАЗД	мм рт.ст.	Давление, заклиненное в лёгочной артерии
MAP	мм рт.ст.	Среднее давление крови в артерии
MPAP	мм рт.ст.	Среднее давление крови в лёгочной артерии
CVP	мм рт.ст.	Центральное венозное давление
EDV	мл	Конечно-диастолический объём
Высота	см	Высота
Масса	кг	Масса

26.4.3 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
C.I.	л/мин/м^2	Сердечный индекс
ППТ	м^2	Площадь поверхности тела
SV	мл	Ударный объём крови
SVI	мл/м^2	Ударный индекс
SVR	DS/см^5	Системное сосудистое сопротивление
SVRI	DS.м^2/см^5	Индекс сопротивления кровотоку в системных кровеносных сосудах
PVR	DS/см^5	Лёгочное сосудистое сопротивление
PVRI	DS.м^2/см^5	Индекс сопротивления кровотоку в кровеносных сосудах лёгких

LCW	кг.м	Работа левого желудочка
LCWI	кг.м/м^2	Индекс работы левого желудочка
LVSW	г.м	Работа левого желудочка при одном сокращении
LVSWI	г.м/м^2	Индекс работы левого желудочка при одном сокращении
RCW	кг.м	Работа правого желудочка
RCWI	кг.м/м^2	Индекс работы правого желудочка
RVSW	г.м	Работа правого желудочка при одном сокращении
RVSWI	г.м/м^2	Индекс работы правого желудочка при одном сокращении
EF	%	Фракция выброса левого желудочка

26.5 Расчет оксигенации

1) Выполните любое из описанных ниже действий, чтобы перейти на страницу "Оксигенация":
   - Нажмите горячую клавишу [**Расчеты**] → вкладку [**Оксигенация**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расчеты**] → [**Оксигенация**].
2) Введите правильное значение каждого параметра. Для пациента, за которым ведется наблюдение, Монитор примет измеренное значение в качестве входного значения и вызовет значение роста и веса из введенной информации о пациенте.
3) Нажмите кнопку [**Рассч.**], чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Оксигенация" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите [**Ед.OxyCont**], [**Ед.Hb**] и [**Ед.изм.давл.**] сответственно, и соответствующие значения параметров будут преобразованы и обновлены автоматически.
- Нажмите [**Диапазон**], чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите [**Ед.изм.**] для отображения единиц измерения каждого параметра.

26.5.1 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
С.О.	л/мин	Сердечный выброс
FiO_2	%	Процентная доля вдыхаемого кислорода
$PaCO_2$	мм рт.ст.	Парциальное давление углекислого газа в артериях
PaO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в артериях
SaO_2	%	Степень насыщения артериальной крови кислородом
PvO_2	мм рт.ст.	3+Парциальное давление кислорода в венозной крови
SvO_2	%	Насыщение кислородом венозной крови

Hb	г/дл	Гемоглобин
CaO_2	мл/л	Содержание кислорода в артериальной крови
CvO_2	мл/л	Содержание кислорода в венозной крови
VO_2	мл/мин	Oxygen consumption
RQ	/	Показатель дыхания
ATMP	мм рт.ст.	Атмосферное давление
Высота	см	Высота
Масса	кг	Масса

26.5.2 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
ППТ	$м^2$	Площадь поверхности тела
VO_2 calc	мл/мин	Oxygen consumption
$C(a-v)O_2$	мл/л	Артериовенозная разница по кислороду
O_2ER	%	Коэффициент поглощения кислорода тканями
DO_2	мл/мин	Транспорт кислорода
PAO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в альвеолах
$AaDO_2$	мм рт.ст.	Альвеолярно-артериальная разница в уровне кислорода
CcO_2	мл/л	Содержание кислорода в капиллярной крови
Qs/Qt	%	Венозная примесь
Расчет Ж.н.	л/мин	Расчетный сердечный выброс

26.6 Расчет вентиляции

1) Следуйте по любому из описанных ниже путей, чтобы перейти на страницу вентиляции:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расч.**] → вкладку [**Вентиляция**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расч.**] → [**Вентиляция**].
2) Введите правильное значение каждого параметра.

Для пациента, находящегося под наблюдением, монитор примет измеренное значение в качестве входного значения. Если монитор подключен к аппарату анестезии или аппарату искусственной вентиляции легких, значения параметров пациента, которые поддерживают расчет, будут загружены автоматически.

3) Нажмите кнопку [**Рассч.**], чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Вентиляция" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите [**Блок давления**], и соответствующие значения параметров будут преобразованы и обновлены автоматически.
- Нажмите [**Диапазон**], чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите [**Ед.изм.**] для отображения единиц измерения каждого параметра.

26.6.1 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
FiO_2	%	Процентная доля вдыхаемого кислорода
RR	об/мин	Частота дыхательных движений
$PeCO_2$	мм рт.ст.	Парциальное давление смешанного выдыхаемого CO_2
$PaCO_2$	мм рт.ст.	Парциальное давление углекислого газа в артериях
PaO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в артериях
TV	мл	Дыхательный объем
RQ	Нет	Показатель дыхания
ATMP	мм рт.ст.	Атмосферное давление

26.6.2 Выходные параметры

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
PAO_2	мм рт.ст.	Парциальное давление кислорода в альвеолах
$AaDO_2$	мм рт.ст.	Альвеолярно-артериальная разница в уровне кислорода
Pa/FiO_2	мм рт.ст.	Коэффициент насыщения кислородом
a/AO_2	%	Соотношение артериального и альвеолярного кислорода
MB	л/мин/м^2	Минутный объем
Vd	мл	Объем физиологического мёртвого пространства
Vd/Vt	%	Физиологическое мертвое пространство в процентах от дыхательного объема
VA	л/мин	Альвеолярный объем

26.7 Расчет функции почек

1) Следуйте по любому из описанных ниже способов, чтобы перейти на страницу расчета функции почек:
   - Нажмите горячую клавишу [**Расч.**] → вкладку [**Поч-й**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Расч.**] → [**Поч-й**].
2) Введите правильное значение каждого параметра.

Для пациента, находящегося под наблюдением, значение роста и веса будет получено из введенной информации о пациенте.

3) Нажмите кнопку [**Рассч.**], чтобы рассчитать значение каждого выходного параметра.

На странице "Функция почек" вы также можете выполнить следующие операции:

- Нажмите [**Диапазон**], чтобы отобразить нормальный диапазон каждого параметра. Затем вы можете проверить, находятся ли результаты расчета в пределах нормального диапазона.
- Нажмите [**Ед.изм.**] для отображения единиц измерения каждого параметра.

26.7.1 Ввод параметров

Сокращение	Ед. изм.	Полное название
URK	ммоль/л	Калий в моче
URNa	ммоль/л	Натрий в моче
Моча	мл/24ч	Моча
Posm	мОсм/кг H_2O	Осмоляльность плазмы
Uosm	мОсм/кг H_2O	Осмоляльность мочи
SerNa	ммоль/л	Натрий в сыворотке крови
Cr	μмоль/л	Креатинин
UCr	μмоль/л	Креатинин в моче
BUN	ммоль/л	Азот мочевины крови
Высота	см	Высота
Масса	Кг	Масса

26.7.2 Выходные параметры

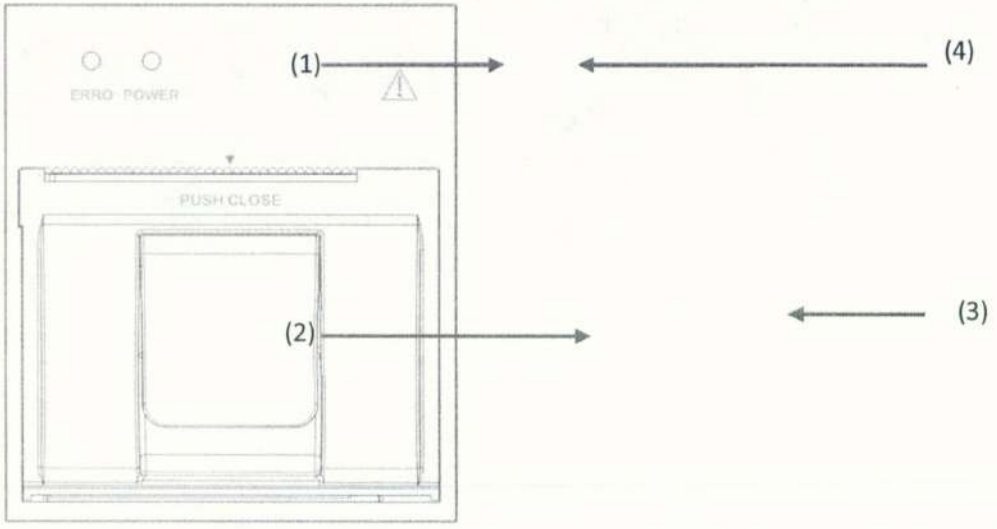
Сокращение	Ед. изм.	Полное название
URNaEx	ммоль/24 ч	Выведение натрия с мочой
URKEx	ммоль/24 ч	Выведение калия с мочой
Na/K	%	Соотношение натрия и калия

CNa	мл/24ч	Клиренс натрия
Clcr	мл/мин	Скорость клиренса креатинина
FENa	%	Индекс экскреции натрия
Cosm	мл/мин	Осмолярный клиренс
CH_2O	мл/ч	Клиренс осмотически свободной воды
U/P osm	/	Отношение осмоляльности мочи к плазме
BUN/Cr	ммоль/л	Соотношение азота мочевины и креатинина в крови
U/Cr	/	Соотношение креатинина в моче и сыворотке крови

Глава 27 Журнал

27.1 Описание регистратора

Этот монитор использует тепловой регистратор для регистрации и печати информации о пациенте, данных измерений, обзоров и максимум 3 волновых форм.



(1) Сигнальная лампа неисправности (2) Блокировка защелки включения/выключения (3)Дверца регистратора (4) Индикатор питания

27.2 Старт регистрации данных

27.2.1 Старт регистрации данных вручную

- Нажмите горячую клавишу "|" в нижней части экрана, чтобы начать запись в режиме реального времени.
- Нажмите "" в текущем меню или окне, чтобы начать запись.

27.2.2 Автоматический старт регистрации данных

Вы можете настроить регистратор на автоматическое начало записи в следующих случаях:

- В режиме временной записи.
- При возникновении сигнала тревоги по любому параметру (см. ***"Раздел 27.6 Установка автоматической регистрации данных"***).

27.3 Остановка регистрации данных

27.3.1 Остановка записи вручную

Во время процесса записи нажмите кнопку " ", чтобы остановить запись.

Перейдите в меню [**Настр.зап.**] и нажмите [**Зад.очис.зап.**].

27.3.2 Автоматическая остановка регистрации данных

Регистратор автоматически остановит запись в следующих случаях:

- Задача записи завершена;
- В регистраторе закончилась бумага; или
- Регистратор не работает должным образом из-за технической неисправности.

27.4 Настройка регистратора

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Наст. зап.**].
2) Установите [**Зап. зубца 1**], [**Зап. зубца 2**] и [**Зап. зубца 3**] и выберите метки их волновых форм из всплывающего списка. Регистратор может выводить до 3 волновых форм одновременно.
3) Включение или выключение [**Перекр. ИАД**].
   - Включение [**Перекр. ИАД**]: если в записываемых волновых формах присутствуют две или более волновые формы ИАД, волновые формы ИАД будут записаны с перекрытием.
   - Отключение [**Перекр. ИАД**]: волновые формы ИАД будут записываться обычным способом, отличным от наложения.
4) Установите [**Скор. скан. RT**].
5) Установите [**Отмеч. интервал зап.**]. Регистратор автоматически начнет запись с выбранным интервалом.
6) Установка [**Скор. скан.**]. Это заданное значение будет применяться ко всем задачам записи, связанным с волновыми формами.

27.5 Настройка на автоматическую запись

Значение по умолчанию для параметра [**Парам. печ.**] установлено на [**Принтер**]. Чтобы использовать регистратор для печати сигналов тревоги параметров, выполните следующие действия, чтобы установить для параметра [**Парам. печ.**] значение [**Диктофон**]:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] и введите пароль обслуживания.
2) Перейдите на вкладку [**Сигн.**] → вкладка [**Другое**].
3) Установите [**Парам. печ.**] на [**Диктофон**].

Пользователю также необходимо выполнить следующие действия, чтобы включить функцию подачи сигнала тревоги на параметр:

1) Следуйте по любому способу, описанному ниже, чтобы перейти на страницу настройки сигналов тревоги:
   - Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**];
   - Щелкните соответствующую область параметров или область волновых форм → вкладка [**Сигн.**]; или
   - Нажмите горячую клавишу [**Настр. парам.**], выберите нужный параметр, а затем перейдите на вкладку [**Сигн.**].
2) Включите [Автопеч. сигн.].

27.6 Очистка задачи записи

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Наст. зап.**].
2) Нажмите Нажмите [**Зад.очис.зап.**] , чтобы очистить все выводимые отчеты и остановить текущее задание записи.

27.7 Загрузка бумаги для записи

1) Используйте защелку на дверце регистратора, чтобы открыть дверцу.
2) Извлеките пустую сердцевину рулона бумаги для загрузки нового рулона бумаги.
3) Закройте дверцу регистратора движением вверх и плотно надавливайте до слышимого "щелчка".
4) Начните запись, чтобы проверить, правильно ли загружена бумага.
5) Если процесс печати не запускается, возможно, бумага была загружена вверх дном. Попробуйте переустановить рулон бумаги.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Загружайте бумагу осторожно, в противном случае термопечатающая головка может быть повреждена.
- Во время вывода записи с помощью регистратора запрещается с силой вытягивать бумагу для записи наружу; в противном случае регистратор может быть поврежден.
- Не оставляйте дверцу регистратора открытой, за исключением случаев замены бумаги или устранения неполадок.

27.8 Очистка замятия бумаги

Если во время работы регистратор издает какой-либо ненормальный звук или бумага для записи выходит неправильно, проверьте, не замята ли бумага. Если да, очистите замятие, действуя следующим образом:

1) Откройте дверцу регистратора.
2) Достаньте бумагу для записи данных и отрежьте смятую часть.
3) Загрузите бумагу для записи и закройте дверцу регистратора.

27.9 Очистка регистратора

После длительного использования регистратора на печатающей головке будут скапливаться обрывки

бумаги и загрязнения, что повлияет на качество записи и срок службы печатающей головки и вала ролика.

Очистка:

1) Перед чисткой следует принять такие меры, как ношение антистатического ремешка во избежание повреждения устройства статическим электричеством.
2) Откройте дверцу регистратора, извлеките бумагу для записей и смочите ватный тампон соответствующим количеством спирта.
3) Аккуратно протрите поверхность тепловой части печатающей головки.
4) Когда спирт полностью высохнет, снова загрузите бумагу для записей и закройте дверцу регистратора.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте какие-либо материалы (например, абразивную бумагу), которые могут повредить термопечатающую головку.
- Не сжимайте термопечатающую головку с силой.

Глава 28 Печать

28.1 Принтер

Монитор может выводить отчеты о пациентах через USB-кабель, подключенный к принтеру или сетевому принтеру.

В настоящее время монитор поддерживает следующие типы принтеров, которые соответствуют стандарту IEC 60950-1 и соответствующим стандартам безопасности.

Спецификация отчетов, распечатанных на принтере:

- Бумага: A4
- Разрешение: 300dpi
- Односторонняя/двусторонняя: Поддерживает как одностороннюю, так и двустороннюю печать, если она поддерживается принтером.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Инструкции по работе с принтером см. в сопроводительных документах к принтеру. Если у вас есть какие-либо вопросы о вашем принтере, не стесняйтесь обращаться к нам.

28.2 Установка типа принтера

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Печать**];
3) Установите [**Тип принтера**] в:
   - [**USB**]: для прямой печати отчетов через принтер, подключенный к USB-кабелю; или
   - [**NET**]: для печати отчетов после настройки свойств принтера (см. ***"Раздел 28.3 Настройка сетевого принтера"***).

28.3 Установка сетевого принтера

Отчеты, хранящиеся на мониторе, можно распечатать через сетевой принтер. Выполните следующие действия, чтобы настроить сетевой принтер:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Печать**];
3) Установка [**IP-адр принтер**]: нажмите кнопку " " в крайнем правом углу поля ввода IP-адреса принтера; на всплывающей странице введите IP-адрес любого принтера в локальной сети в качестве принтера Монитора;
4) Установите [**Разм. бум.**].

Затем вы можете нажать [**Печать тестовой страницы**], чтобы начать печать для проверки правильности работы принтера.

28.4 Печать в ручном режиме

28.4.1 Запуск печати на текущей странице

Для печати отчета в реальном времени нажмите горячую клавишу [**Печать реал.вр.**] или перейдите на страницу [**Обычный отчет**] и нажмите [**Отчёт реал.вр.**] (см.***"Раздел 28.4.2 Печать обычных отчетов"***).

28.4.2 Печать обычных отчетов

Обычные отчеты включают:

- Отчет ЭКГ;
- Отчет в режиме реального времени;
- Отчет табл. тенденций;
- Отчет граф. тенденций;
- Отчет по списку NIBP

Выполните следующие действия, чтобы распечатать обычные отчеты:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Отчет о норме**].
2) Выберите вкладку отчета для печати.
3) Проверьте настройки печати.
4) Нажмите [**Печать**].

28.5 Автоматическая печать

1) Следуйте по любому способу, описанному ниже, чтобы выбрать вкладку сигнал тревоги параметра, например вкладку [**Сигн.**]:

- Нажмите горячую клавишу [**Наст. сигн.**];
- Щелкните соответствующую область параметров или область волновой формы, а затем выберите вкладку "сигнал тревоги"; или
- Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Параметры**] → [**Настройка**], выберите нужный параметр, а затем выберите вкладку "сигнал тревоги".

2) Включите нужный параметр и опцию [**Выход сигн.**].

Когда с таким параметром возникает какой-либо сигнал тревоги, принтер автоматически запускается для печати данных волновой формы данного параметра.

28.6 Установка печатаемого отчета

28.6.1 Настройка отчета ЭКГ

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] →[**Отчет о норме**].
2) Нажмите [**Отчет ЭКГ**].
3) Установите нужные пункты меню. Часть пунктов меню описана в таблице ниже.

Пункт меню	Функция	Описание
Амплитуда	Установите амплитуду волновой формы ЭКГ	Для записи и распечатки волновой формы ЭКГ с данной амплитудой
Скорость	Установите скорость печати волновой формы ЭКГ	[**25 мм/с**]: выводит на печать 25 мм волновой формы ЭКГ в секунду. [**50 мм/с**]: вывод на печать 50 мм волновой формы ЭКГ в секунду.
Формат с 12 отведениями	Установите формат выходной волновой формы с 12 отведениями	[**12×1**]: печать 12 сигналов на одном листе бумаги сверху вниз.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Вам не удастся распечатать отчет ЭКГ, если для параметра [Тип отв.] установлено значение [3 отв.].

28.6.2 Настройка отчета в режиме реального времени

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Отчет о норме**].
2) Нажмите [Отчет реал. вр.].
3) Установите нужные пункты меню. Часть пунктов меню описана в таблице ниже.

Пункт меню	Функция	Описание
Скорость	Установите скорость печати волновой формы ЭКГ	[**Авто**]: Автоматическая печать осциллограммы [12,5 мм/с]: вывод на печать 12,5 мм волновой формы ЭКГ в секунду. [25 мм/с]: вывод на печать 25 мм сигнала ЭКГ в секунду [50 мм/с]: вывод на печать 50 мм сигнала ЭКГ в секунду
Выбор волновой формы	Выберите волновые формы для вывода	[**Тек. осциллогр.**]: вывод волновых форм, отображаемых на экране.
		[**Выбранные осц.**]: печать отчета с выбранными волновыми формами в реальном времени.

28.6.3 Настройка отчета с табличными тенденциями

1) Выберите [Главное меню] → [Отчет] → [Отчет о норме].

2) Нажмите [Отч. табл. тенденций].

3) Установите нужные пункты меню. Часть пунктов меню описана в таблице ниже.

Пункт меню	Функция	Описание
Период	Распечатайте отчет с табличными тенденциями за определенный период времени.	Период времени печати может быть установлен как: [30мин], [1ч], [2ч] и [4].
Интервал времени	Выберите временной период для табличных тенденций.	[**NIBP**] или [**C.O.**.]: отображение значений данных параметров во время измерения. [**Авто**]: вызовите заданное значение [**Временной интервал**] в окне Табличных тенденций во время печати.
Формат отчета	Выберите принцип печати	[**Предпоч. время**]: печать одной страницы табличных тенденций в форме таблицы, если для параметра [**Временной интервал**] установлено значение [**Авто**].
		[**Предпоч. параметр**]: печать одной страницы табличных тенденций в форме таблицы, когда [**Временной интервал**] установлено на [**Авто**].

28.6.4 Настройка отчета о графических тенденциях

1) Выберите [Главное меню] → [Отчет] → [Отчет о норме].
2) Нажмите [Отчет о граф. тенд.].
3) Установите нужные пункты меню.

28.6.5 Просмотр состояния задач печати

В области [**Очередь печати**] вы можете просмотреть статус последних 10 задач печати в текущей очереди. Чтобы просмотреть состояние задач печати, нажмите [**Главное меню**] → [**Отчет**] → [**Очередь печати**].

Каждая задача печати содержит следующую информацию:

- Название отчета;
- Время печати;
- Статус печати: печать..., сбой, повторная попытка... или ожидание.

28.6.6 В принтере закончилась бумага

Если в принтере закончилась бумага, ответ на отправленный запрос на печать не будет получен; если слишком много задач остаются без ответа, это может привести к неполадкам с принтером. В этот момент, правильно загрузите бумагу в принтер и повторно отправьте запрос на печать; при необходимости перезагрузите принтер.

Поэтому, пожалуйста, убедитесь, что в принтере достаточно бумаги, прежде чем отправлять запрос на печать.

Глава 29 Аккумулятор

29.1 Общий обзор

Монитор оснащен встроенной аккумуляторной батареей. При подключении источника питания переменного тока аккумулятор может заряжаться автоматически до полной зарядки независимо от того, включено изделие или нет. В случае неожиданного отключения электроэнергии система автоматически использует аккумулятор для подачи напряжения, что позволяет избежать прерывания работы изделия. После отключения питания от сети переменного тока индикатор акк. батареи мигает, указывая на то, что батарея используется для подачи напряжения, и это не повлияет на работу изделия. Значок акк. батареи, отображаемый на экране, указывает на текущее состояние заряда батареи;

указывает на то, что батарея работает нормально. Зеленая часть представляет собой оставшийся заряд.

указывает на низкий уровень заряда аккумуляторной батареи и необходимость ее зарядки.

указывает на то, что аккумулятор заряжается.

указывает на отсутствие или повреждение акк. батареи.

указывает на неисправность аккумулятора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Неправильная замена литиевой батареи приведет к неприемлемым рискам.
- Замена литиевой батареи непрофессиональным персоналом может привести к возникновению рисков.
- Электролит аккумулятора опасен. В случае попадания электролита аккумулятора на кожу или в глаза, немедленно промойте чистой водой и обратитесь к врачу.
- Храните аккумулятор в недоступном для детей месте.
- Когда для работы используется аккумулятор, монитор автоматически выключается при низком заряде аккумулятора.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Если аккумулятор будет оставаться неиспользованным в течение длительного периода времени, извлеките аккумулятор и храните его надлежащим образом.
- Рекомендуется оптимизировать работу аккумулятора во время использования или после трехмесячного хранения, в противном случае эксплуатационные характеристики аккумулятора значительно снижаются.

29.2 Установка аккумулятора

Аккумулятор монитора должен устанавливаться и заменяться обученным и уполномоченным персоналом по техническому обслуживанию. Батарея не устанавливается, когда монитор покидает производственную площадку. Обратитесь к инженеру по техническому обслуживанию для установки акк. батареи перед первым запуском монитора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте только акк. батарею, одобренную производителем.
- Не извлекайте аккумулятор во время использования изделия.

29.3 Просмотр информации об аккумуляторе

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Перейдите на вкладку [**Инф. об аккум.**].

29.4 Оптимизация и проверка производительности аккумулятора

29.4.1 Оптимизация производительности аккумулятора

Перед первым использованием аккумулятор должен пройти не менее двух полных циклов оптимизации. Производительность батареи будет постепенно снижаться по мере увеличения времени использования. Рекомендуется оптимизировать заряд аккумулятора каждые три месяца. Если он не был оптимизирован в течение по крайней мере трех месяцев, отображаемый уровень напряжения акк. батареи может быть неточным.

При оптимизации заряда акк. батареи, убедитесь в следующем:

1) Полностью отсоедините монитор от пациента и прекратите все наблюдения и измерения.
2) Поместите аккумулятор для оптимизации в батарейный отсек изделия.
3) Убедитесь, что аккумулятор заряжается без перерыва до тех пор, пока он не будет полностью заряжен.
4) Отключите источник питания переменного тока и используйте аккумулятор для подачи напряжения на монитор до тех пор, пока монитор не выключится автоматически.
5) Оптимизация работы аккумулятора завершена.

29.4.2 Проверка работоспособности аккумулятора

Срок службы акк. батареи зависит от условий хранения, условий эксплуатации, частоты разрядки акк. батареи и продолжительности использования. Производительность батареи будет постепенно снижаться, даже если аккумулятор не используется. Проверка работоспособности аккумулятора должна проводиться каждые три месяца. Если вы подозреваете неисправность аккумулятора, вам также необходимо выполнить проверку работоспособности аккумулятора.

Процедуру проверки работоспособности аккумулятора см. в этапах 1-4 в "***Раздел 31.4.1 Оптимизация***

производительности аккумулятора". Продолжительность времени разряда отражает производительность аккумулятора. Если время автономной работы аккумулятора значительно меньше времени, указанного в технических характеристиках, аккумулятор следует заменить.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы продлить срок службы перезаряжаемого аккумулятора, если батарея хранится в течение длительного периода времени, рекомендуется заряжать батарею каждые три месяца, чтобы предотвратить чрезмерную разрядку.
- Максимальное рекомендуемое количество циклов зарядки и разрядки аккумулятора составляет 300 циклов.
- Время подачи напряжения на аккумулятор зависит от конфигурации и режима работы изделия. Например, частое измерение NIBP приведет к уменьшению времени подачи напряжения на батарею.

29.5 Утилизация аккумуляторных батарей

Утилизируйте аккумулятор, если на нем имеются визуальные признаки повреждения, или он устарел или вышел из строя. Отработанные аккумуляторы должны быть надлежащим образом утилизированы в соответствии с применимыми законами и правилами или правилами больницы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не разбирайте аккумулятор, не допускайте короткого замыкания и не подвергайте его воздействию огня; в противном случае это может привести к возгоранию аккумулятора, взрыву, утечке опасного газа или другим опасностям.
- Перед утилизацией монитора извлеките аккумулятор. Затем утилизируйте изделие и его принадлежности в соответствии с правилами вашей страны в отношении оборудования, содержащего электронные компоненты.

(Умышленно оставлено незаполненным)

Глава 30 Очистка и дезинфекция

Для очистки или дезинфекции устройства могут использоваться только материалы и методы, перечисленные в этой главе, которые приняты Компанией. На любой ущерб, возникший в результате использования неразрешенных материалов или методов, Компания не предоставляет никаких гарантий.

Компания не несет какой-либо ответственности за эффективность перечисленных химических веществ или методов, когда они используются в качестве средства инфекционного контроля. Для получения информации о методах инфекционного контроля, обратитесь в Отделение профилактики инфекций или к эпидемиологу в вашей больнице. Кроме того, ознакомьтесь с местными правилами, применимыми к вашей больнице и стране.

30.1 Общий обзор

В данном разделе описаны методы очистки и дезинфекции монитора, подключаемого блока и некоторых принадлежностей. Способы очистки и дезинфекции других одноразовых принадлежностей приведены в соответствующих файлах, прилагаемых к принадлежностям.

Не допускайте попадания пыли на изделие и его принадлежности. После очистки внимательно проверьте изделие. При наличии каких-либо признаков старения или повреждения, немедленно прекратите его использование. Если необходимо отправить изделие обратно в компанию «Комен» для ремонта, сначала очистите его. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В этом разделе представлены только методы очистки многоразовых принадлежностей. Одноразовые принадлежности не следует использовать повторно после очистки и дезинфекции, чтобы избежать перекрестного заражения.
- Используйте только моющие и дезинфицирующие средства, рекомендованные в данном Руководстве по эксплуатации; использование других моющих и дезинфицирующих средств может привести к повреждению устройства или угрозе безопасности.
- Не смешивайте дезинфицирующие растворы (например, отбеливатель и аммиак), это может привести к выделению опасных газов.
- Разбавьте моющее средство и дезинфицирующее средство в соответствии с указаниями производителя.
- Никогда не погружайте изделие в любую жидкость.
- Никогда не замачивайте датчик или разъем в каком-либо растворе для очистки или дезинфекции.
- Не распыляйте воду или чистящий раствор непосредственно на монитор.
- Перед чисткой монитора выключите его и отсоедините от сети переменного тока.
- Никогда не оставляйте дезинфицирующее средство на любой поверхности и принадлежностях монитора; немедленно очистите его влажной тканью.
- Для защиты окружающей среды одноразовые принадлежности должны быть переработаны или утилизированы надлежащим образом.
- НЕ прикасайтесь к металлическим разъемам во избежание коррозии при чистке и дезинфекции изделия и его принадлежностей.
- После очистки, если кабель датчика поврежден или имеет какие-либо признаки старения, его следует заменить новым кабелем.

- Высокотемпературная стерилизация монитора и всех принадлежностей не допускается.
- Никогда не используйте ЭО (этилен оксид) для дезинфекции монитора.
- Не используйте фрикционные материалы, отбеливающий порошок или сильные растворители (например, ацетон или моющее средство, содержащее ацетон).
- Чтобы предотвратить попадание чистящего раствора и пыли в газоанализатор ISA через порт LEGI, при очистке анализатора ISA всегда следует подключать линию отбора проб Nomoline. Никогда не погружайте газоанализатор бокового потока ISA в какую-либо жидкость для дезинфекции.
- Линия отбора проб Nomoline не является стерильным изделием. Во избежание повреждения, не стерилизуйте какую-либо часть линии отбора проб под высоким давлением.
- Адаптер для дыхательных путей IRMA не является стерильным изделием. Во избежание повреждения не стерилизуйте изделие под высоким давлением.
- Перед чисткой датчика IRMA, снимите одноразовый адаптер для дыхательных путей IRMA. Никогда не дезинфицируйте датчик IRMA и не замачивайте его в какой-либо жидкости.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если какая-либо жидкость случайно попала в устройство или какое-либо вспомогательное оборудование, пожалуйста, немедленно свяжитесь с обслуживающим персоналом или нашей компанией.
- Если изделие случайно намокло или отсырело, поместите его в проветриваемое место, а затем немедленно обратитесь к обслуживающему персоналу или в нашу компанию.
- Не открывайте монитор для его чистки или ремонта.
- Не используйте абразивные моющие средства (например, стальную мочалку, полироль для серебра или чистящее средство).
- Значение pH чистящего раствора должно составлять от 7,0 до 10,5.

30.2 **Очистка монитора, вставных модулей**

Монитор, подключаемые модули должны содержаться в чистоте. Рекомендуется часто чистить наружную поверхность, особенно в условиях суровых условий или в ветреных и пыльных местах, где частота очистки должна быть увеличена. Перед чисткой, сначала проконсультируйтесь или ознакомьтесь с соответствующими правилами вашей больницы по чистке изделия. Рекомендуемые моющие средства: вода, спирт (75%).

Этапы очистки:

1) Выключите изделие и отсоедините шнур питания от сети.
2) Используйте мягкую ткань с соответствующим количеством моющего средства, чтобы протереть внешний корпус монитора, подключаемые модули и стойку для модулей. Следите за тем, чтобы не соприкасаться с их разъемами и металлическими деталями.
3) Используйте мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.
4) Поместите изделие в прохладное, хорошо проветриваемое помещение для сушки на воздухе.

Время от времени, по мере необходимости, протирайте дисплей мягкой тканью без ворса, смоченной средством для чистки стекла, не содержащим спирта. Не используйте при чистке экрана изопропиловый спирт или растворитель, которые могут привести к повреждению. Не рекомендуется использовать бумажные полотенца, так как они могут поцарапать поверхность.

30.3 Дезинфекция монитора, подключаемых модулей

Дезинфекция устройства и подключаемых модулей производится только в тех случаях, когда это предусмотрено планом технического обслуживания больницы. Очистите их перед дезинфекцией.
Рекомендуемые дезинфицирующие средства: OPA (5,5 г/л), 70%-ый изопропанол, 70% n-пропанол, 2%-ый глутаровый альдегид, 3%-ая перекись водорода, 0,5%-ый раствор натрия гипохлорита.

30.4 Очистка и дезинфекция принадлежностей

Перед чисткой, сначала проконсультируйтесь или ознакомьтесь с соответствующими правилами вашей больницы по чистке изделия. Принадлежности дезинфицируются только в тех случаях, когда это считается необходимым в плане технического обслуживания больницы. Очистите принадлежности перед дезинфекцией.
Для модуля БИС, модуля ЭЭГ SedLine и модуля О3, ознакомьтесь с инструкцией, прилагаемой к этим принадлежностям. Для получения других принадлежностей, обратитесь к информации, приведенной в данном разделе.
Очистку и дезинфекцию следует проводить на регулярной основе. Каждые 3 месяца проверяйте принадлежности на предмет износа или других повреждений. Заменяйте по мере необходимости.

30.4.1 Очистка и дезинфекция манжет NIBP

Рекомендуемые моющие средства: вода, спирт (75%). Рекомендуемые дезинфицирующие средства: OPA (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита.
Перед чисткой необходимо вынуть мягкий резервуар.
Манжету можно постирать в стиральной машинке или вручную с помощью моющего средства. Мягкий резервуар можно очистить с помощью влажной ткани, смоченной чистой водой. После чистки высушите его на воздухе.
Манжету можно продезинфицировать с помощью влажной ткани, смоченной в моющем средстве. Длительное использование дезинфицирующих средств может привести к выцветанию или обесцвечиванию манжеты.

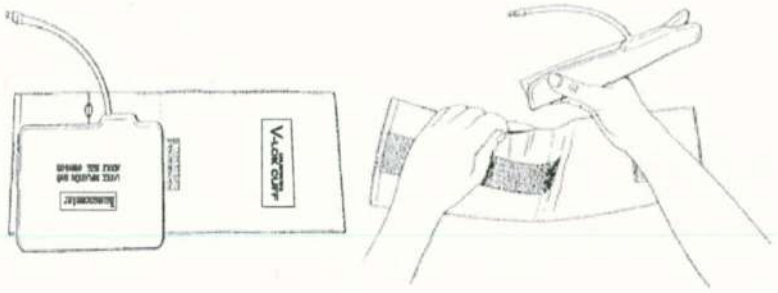
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не сжимайте резиновую трубку на манжете.
- Во время чистки протирайте только внешнюю поверхность гнезда разъема; никогда не протирайте его внутреннюю поверхность.
- При очистке воздушного пузыря манжеты следует соблюдать осторожность, чтобы не допустить попадания жидкости в пузырь.
- Запрещается подвергать манжету химической чистке.
- Одноразовую манжету чистить зарещается.

После очистки, снова установите мягкий резервуар в манжету в соответствии со следующими этапами.

1) Сначала поместите мягкий резервуар в головку манжеты так, чтобы резиновая трубка совпадала с большим отверстием длинного конца манжеты;
2) Затем вертикально сверните мочевой пузырь и вставьте его в большое отверстие манжеты; держите резиновую трубку и манжету и встряхивайте всю манжету, пока мягкий резервуар не встанет на место.

3) Вставьте резиновую трубку в манжету и пропустите ее через вкладыш через маленькое отверстие. См. рисунок ниже:



30.4.2 Очистка и дезинфекция других принадлежностей

30.4.2.1 Очистка

Этапы очистки:

1) Для протирания принадлежностей используйте мягкую ткань, смоченную в соответствующем количестве моющего средства. Не погружать!
2) Используйте мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.
3) Поместите принадлежности в прохладное, хорошо проветриваемое помещение, чтобы высушить их на воздухе.

Рекомендуемые моющие средства приведены в таблице ниже:

Детали для очистки	Очищающее средство
Кабель ЭКГ, датчик температуры, удлинитель кабеля ИАД, кабель пациента ИКГ, удлиненный кабель CO_2, кабель С.О., кабели НМП, кабель БИС, кабель Sedline, кабель О3 и кабель O_2	Вода, спирт (75%)
Датчики и удлинитель кабеля SpO_2 "Комен", SpO_2 "Масимо" и SpO_2 "Неллкор"	Вода, спирт (75%)
Пневматические трубки NIBP	Вода, спирт (75%)

30.4.2.2 Дезинфекция

Этапы дезинфекции:

1) Смочите мягкую ткань дезинфицирующим средством и протрите принадлежности.
2) Используйте мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.
3) Перед использованием тщательно высушите на воздухе

Примечание: натрия гипохлорит может обесцветить кабели.

Рекомендуемые дезинфицирующие средства приведены в таблице ниже:

Детали для дезинфекции	Дезинфицирующее средство
Кабель ЭКГ, температурный зонд, кабель IBP, кабель ICG, удлиненный кабель CO_2 кабель CO, кабели НМП, кабель BIS и O_2	OPA (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 2% глутаровый альдегид, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита.
Датчики и удлинитель кабеля SpO_2 "Комен", SpO_2 "Масимо" и SpO_2 "Неллкор"	OPA (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 2% глутаровый альдегид, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита
Пневматические трубки NIBP	OPA (5,5 г/л), 70% изопропанол, 70% n-пропанол, 3% перекись водорода, 0,5% раствор натрия гипохлорита

Датчик SpO_2 "Масимо" и удлинитель кабеля: если требуется слабая дезинфекция, протрите поверхность тканью, смоченной раствором отбеливателя/воды в соотношении 1:10. Смочите другую ткань дистиллированной водой и протрите поверхность. Затем высушите ее на воздухе.

30.5 **Стерилизация**

НЕ стерилизуйте монитор, съемные части и указанные принадлежности. Перед использованием стерилизация не требуется.

Глава 31 Техническое обслуживание

31.1 Проверка технического состояния оборудования

Перед использованием монитора, или каждые 6-12 месяцев, или после каждого технического обслуживания или обновления, квалифицированный персонал по техническому обслуживанию, прошедший обучение, должен проводить комплексную проверку изделия, включая проверку функциональной безопасности.

При наличии любых признаков функциональной неисправности изделия, использовать данный монитор для наблюдения за пациентом запрещается. Свяжитесь с нашей компанией или биомедицинским инженером вашей больницы.

Все проверки безопасности или работы по техническому обслуживанию, требующие демонтажа изделия, должны выполняться профессиональным обслуживающим персоналом; эксплуатация изделия неуполномоченным персоналом может привести к его неисправности или угрозе безопасности, а также может поставить под угрозу личную безопасность.

По запросу пользователя «Комен» условно предоставит соответствующие принципиальные схемы, чтобы помочь пользователю отремонтировать обслуживаемые пользователем компоненты устройства соответствующими и квалифицированными специалистами.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Больница или организация, использующие этот монитор, должны разработать обоснованный план технического обслуживания; невыполнение этого требования может привести к неисправности изделия и непредсказуемым последствиям, а также может поставить под угрозу личную безопасность.
- НЕ используйте монитор, если на его внешней оболочке обнаружены трещины, во избежание поражения электрическим током, вызванного током утечки. Обратитесь к обслуживающему персоналу, чтобы разобраться с этим.
- НЕ модифицируйте изделие без разрешения.
- Любые детали изделия не могут быть отремонтированы пользователем. При необходимости обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Во время использования монитора у пациента техническое обслуживание не допускается.
- Все проверки безопасности или работы по техническому обслуживанию, требующие демонтажа изделия, должны выполняться профессиональным обслуживающим персоналом; эксплуатация изделия неуполномоченным персоналом может привести к его неисправности или угрозе безопасности, а также может поставить под угрозу личную безопасность.
- НЕ разбирайте аккумулятор, не закорачивайте его контакты, не помещайте его в среду с температурой выше 60°C и не бросайте в огонь. Это может привести к возгоранию, взрыву, утечке или нагреву аккумулятора, что может привести к травмам.
- Обслуживающий персонал должен иметь сертифицированную квалификацию и быть знаком с изделием.

31.2 План технического обслуживания

Следующие задачи могут быть выполнены только профессиональным обслуживающим персоналом, признанным Компанией. Если требуется следующее техническое обслуживание, своевременно

обратитесь к обслуживающему персоналу. Перед испытаниями или техническим обслуживанием изделие необходимо очистить и продезинфицировать.

Элементы испытаний и технического обслуживания		Частота
Визуальный осмотр и проверка производительности		
Визуальный осмотр		Перед первым использованием ежедневно
Проверка и калибровка производительности модуля показателей		1. При подозрении на неточность измерений. 2. При обслуживании или замене соответствующего модуля. 3. Не реже одного раза в год для модуля CO_2 и модуля AG. 4. Не реже одного раза в два года для других модулей.
Тест на аналоговый выходной сигнал		По мере необходимости
Тест синхронизации дефибрилляции		По мере необходимости
Тест на вызов медсестры		По мере необходимости
Проверка безопасности		
Выполните проверку безопасности в соответствии с IEC 60601-1		1. При обслуживании или замене модульного блока питания 2. После падения монитора. 3. Не реже двух раз в год или по мере необходимости.
Другие проверки		
При запуске изделия		Каждый раз при использовании монитора.
Проверка датчика НМП		Раз в год.
Тест регистратора		Перед первым использованием. При обслуживании или замене регистратора.
Тест печати при использовании сетевого принтера		После первоначальной настройки. При обслуживании или замене принтера.
Тест системы ME		1. После первоначальной настройки. 2. При обслуживании или замене подключенного изделия.
Проверка аккумулятора	Функциональный тест	1. После первоначальной настройки. 2. После замены аккумулятора.
	Испытание на эксплуатационную пригодность	Каждые три месяца или если время работы от аккумулятора заметно сокращается.
Тест на утечку NIBP		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка NIBP		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка ЭКГ		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка ИАД		Не реже одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка основного и побочного потока CO_2 и проверка производительности		Не реже одного раза в два года или при подозрении на неточность измерений.
Аккумулятор		См. раздел данного руководства, посвященный аккумулятору.

31.3 Срок службы монитора и его многоразовых компонентов

Срок службы монитора

Срок службы монитора составляет 10 лет.

Срок службы многоразовых компонентов

Наименование	Срок службы
Кабель ЭКГ	Два года
Датчик SpO2	Два года
Датчик Масимо и Неллкор	Один год
Манжета для измерения неинвазивного артериального давления многоразового пользования	Три года
Датчик измерения температуры многоразового пользования	Три года
Модуль CO_2, датчик CO_2	Три года

Срок годности стерильных компонентов

Наименование	Срок службы
Датчик ИАД «Abbott»	Три года
Датчик ИАД «BD»	Три года
Датчик ИАД «Braun»	Три года
Датчик ИАД «Edward»	Три года

31.4 Информация о версии

Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Версия**], чтобы просмотреть информацию о системном программном обеспечении.

Для просмотра дополнительной информации о версии выполните следующие действия:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Версия**]. Вы можете просмотреть информацию о версии системного программного обеспечения, версии программного обеспечения модуля, версии оборудования и фиксированной версии.

31.5 Методы и этапы испытаний

Все испытания и работы по техническому обслуживанию могут выполняться только профессиональным обслуживающим персоналом, признанным Компанией, за исключением следующих задач.

- Общий осмотр, включая визуальный осмотр и проверку при запуске.
- Проверка датчика НМП.
- Тест принтера и регистратора
- Проверка аккумулятора.

Если требуется другое техническое обслуживание, своевременно обратитесь к обслуживающему персоналу.

31.5.1 Визуальный осмотр

Каждый день перед первым использованием проводите визуальный осмотр внешнего вида изделия. При возникновении каких-либо повреждений или неисправностей немедленно прекратите использование устройства и обратитесь к инженеру по оборудованию больницы или к нашему обслуживающему персоналу.

Пункты визуального осмотра:

- Окружающая среда и источник питания соответствуют предъявляемым требованиям.
- Отсутствие загрязнений на внешней оболочке изделия; отсутствие трещин или повреждений на панели или экране.
- Шнур питания не изношен и имеет хорошие изоляционные характеристики.
- Разъем, штекер и кабель не повреждены и не запутаны.
- Кабели хорошо соединены с изделием и модулями.

31.5.2 Проверка при запуске

Монитор выполняет самодиагностику после запуска. Элементы самодиагностики перечислены ниже:

- Монитор может загружаться нормально.
- Система сигнализации работает нормально.
- Экран отображается в обычном режиме.

31.5.3 Проверка датчика НМП

Проверку датчика НМП следует проводить один раз в год, в противном случае отображаемые показания кажутся неверными. Проверку осуществляют следующим образом:

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**НМП**].
3) Выполняют проверку датчика НМП с четырех направлений, как показано на экране.

Если проверка датчика успешно пройдена, изделие выдаст сообщение "Проверка выполнена, датчик НМП не имеет отклонений", что указывает на то, что изделие работает нормально. Если какой-либо из четырех этапов не пройден, проверьте, правильно ли установлен датчик в соответствии с подсказкой; затем проведите его проверку повторно. Если проверка датчика снова не удалась, замените датчик или обратитесь к обслуживающему персоналу.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Остановите измерение или калибровку НМП перед выполнением проверки датчика.
- Следите за тем, чтобы избежать любого столкновения с датчиком НМП.

31.5.4 Тест регистратора

1) Включите задачу печати записи для печати формы сигнала и отчета.
2) Проверьте, нормально ли подается бумага.
3) Проверьте, отображаются ли волновая форма и текстовые сообщения четко и полностью.

31.5.5 Проверка сетевого принтера

1) Запустите принтер для печати формы сигнала и отчета в реальном времени.
2) Проверьте, правильно ли подключен и работает ли принтер.
3) Проверьте, отображаются ли волновая форма и текстовые сообщения четко и полностью.

31.5.6 Проверка аккумулятора

См. "Раздел 329.4 Оптимизация и проверка производительности аккумулятора".

31.5.7 Утилизация монитора

Когда срок службы монитора истечет, утилизируйте его и принадлежности в соответствии с местными законами и правилами.

На территории РФ

Изделие и его компоненты должны быть утилизированы согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21 (Класс А).

⚠ Предупреждение

- Местные правила утилизации больничных отходов могут соблюдаться в тех случаях, когда соответствующие правила утилизации компонентов и принадлежностей отсутствуют.

31.6 Тест на утечку NIBP

Тест используется для обеспечения герметичности газового контура NIBP путем определения утечек в измерительном насосе NIBP. Испытание на герметичность NIBP следует проводить один раз в два года или в том случае, если показания NIBP кажутся неверными. Испытание на герметичность NIBP должно проводиться обслуживающим персоналом.

31.7 Проверка NIBP

Проверка NIBP должна выполняться один раз в два года, в противном случае отображаемые показания кажутся неверными. Проверка давления NIBP должна выполняться обслуживающим персоналом.

31.8 Калибровка ЭКГ

Волновая форма ЭКГ может быть больше или меньше, что зависит от программных или аппаратных причин, что требует от пользователя калибровки модуля ЭКГ посредством:

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [**Модуль**] → вкладку [**ЭКГ**].
3) Выберите вкладку [**Кал-ть**].

31.9 **Калибровка ИАД**

Калибровку ИАД следует выполнять один раз в два года или если отображаемые показания ИАД кажутся неверными. Калибровка IBP должна выполняться обслуживающим персоналом.

Глава 32 Другие функции

32.1 Сетевое подключение

⚠ Предупреждение

- Используйте только защищенное подключение к локальной сети. Убедитесь, что программное обеспечение брандмауэра вашей больницы настроено правильно, таким образом блокируя входящие запросы на подключение из Интернета. Неправильное использование сетевого подключения может привести к вирусному заражению системы Windows и, в конечном итоге, к сбоям в работе.
- Следующие изменения в ИТ-сети требуют дополнительного анализа:
  - **Изменения в конфигурации сети**
  - **Подключение и отключение с другими изделиями**
  - **Обновления изделия**

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Дополнительные функции сетевой безопасности могут быть установлены локальной политикой безопасности.
- Подключение монитора к ИТ-СЕТИ, включающей другое медицинское оборудование, может привести к ранее не выявленным рискам для пациента, операторов или других функциональных подразделений.
- Персонал, ответственный за подключение этой системы, должен выявлять, анализировать, оценивать и контролировать эти риски и нести ответственность за проверку соответствия системы стандарту IEC 60601-1. При возникновении вопросов необходимо связаться с нашей компанией.
- Когда вы изменяете конфигурацию ИТ-сети; например, добавляете подключение других элементов к ИТ-СЕТИ; или отключаете элементы от ИТ-СЕТИ; вы должны следовать правилам подключения к локальной сети и руководству пользователя CMS.
- Если в ИТ-СЕТИ произойдут следующие изменения, свяжитесь с нашим профессиональным сервисным персоналом:
  • обновление оборудования, подключенного к ИТ-СЕТИ; и
  • модернизация оборудования, подключенного к ИТ-СЕТИ.
- Система была проверена на совместимость и соответствие требованиям для подключения к локальной сети (LAN), которая соответствует стандарту безопасности ИТ IEC 60950-1/IEC 62368-1.
- Локальная сеть больницы должна быть оснащена антивирусным программным обеспечением и брандмауэром для контроля, защиты и очистки от вирусов и вредоносных программ.

32.1.1 Установка сетевого протокола

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.

2) Выберите вкладку [Настр. сети] → [Тип сети] → [Сетевой протокол]
   - ◆ [**КМС**] : подключается к Центральной системе мониторинга "Комен".
   - ◆ [**OEM**] : подключается к OEM-производителя "МЕДИКАЛСИСТЕМ"

32.1.2 Установка типа сети

1) Выберите [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**] →введите пароль обслуживания → нажмите Enter.
2) Выберите вкладку [**Настройка сети**] → [**Тип сети**] → [**Монитор**] , установите тип вашей сети : [**LAN 1**] или [**WLAN**] .

32.1.3 Установка проводной сети

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Настройка сети**] → вкладку [**LAN**].
   - ◆ Введите [**IP-адрес**], [**Маска подсети**] и [**Шлюз**] вручную.

32.1.4 Установка беспроводной сети

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Настройка сети**] → вкладку [**WLAN**].
3) Выберите вкладку [**Добавить WLAN**], добавьте желаемую беспроводную сеть и выполните настройки.
4) Выберите [**WLAN**] и установите [**SSID**], [**Безопасность**] и [**Пароль**].
5) Выберите [**WLAN IP**], введите [**IP-адрес**], [**Маска подсети**] и [**Шлюз**] вручную.

32.2 Подключение к центральной системе мониторинга

1) Установите сетевой протокол на [**ЦСМ**] в соответствии с разделом "**32.2.1 Установка сетевого протокола**".
2) Установите для параметра [**Тип сети**] значение [**LAN 1**] или [**WLAN**] в соответствии с разделом "***32.2.2 Установка типа сети***".
3) Для подключения системы централизованного наблюдения настройте сеть в соответствии с пунктами "***32.2.3 Настройка проводной сети***" или "***32.2.4 Настройка беспроводной сети***"
4) Подробное описание функций см. в Руководстве по эксплуатации центральной системы мониторинга "Комен", когда будет установлено подключение к центральной системе мониторинга.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- К. в с. на мониторе должна быть уникальной, чтобы избежать конфликтов с другими К. в с., подключенными к центральной системе мониторинга.
- Для получения более подробной информации обратитесь к руководству по эксплуатации нашей центральной системы мониторинга.
- [Настройка времени] на мониторе станет серой и не сможет работать, если он подключен к

центральной системе мониторинга.

32.3 Подключение к информационной системе больницы по протоколу HL7

1) Нажмите горячую клавишу [**Главное меню**] → [**Система**] → [**Обслуживание**], введите пароль обслуживания и нажмите клавишу Enter.
2) Выберите вкладку [**Настройка сети**] → вкладку [**Настройка HL7**].
3) Включите переключатель [**Сет.сервер HL7**].
4) Включите переключатели [**Отпр.дан.**], [**Отпр.осцилогр.**], [**Отпр.сигн.**] если это необходимо.
5) Выберите [**IP-адрес**] и [**Порт**] для установки IP-адреса и порта сервера, на который поступают данные и осциллограммы в реальном времени.
6) Установите [**Интерв. данн.**].

Вы можете просмотреть состояние подключения к серверу на этой странице.

32.4 Удаленный просмотр

В рамках той же сети функция удаленного просмотра позволяет монитору наблюдать все измеренные параметры и сигналы тревоги на других мониторах или изделиях с удаленного места или кровати. Этот монитор может одновременно наблюдать за 12 удаленными устройствами.

32.4.1 Вход в окно удаленного просмотра

Перейдите на экран [**Уд. просм.**] любым из способов, перечисленных ниже:

- Нажмите горячую клавишу [**Уд. просм.**].
- Выберите горячую клавишу[**Настройка экрана**] → вкладку [**Основной экран**] → вкладку [**Выбор экрана**] → [**Удал. просмотр**.]

Приложение I Аксессуары

Здесь мы рекомендуем следующие принадлежности для монитора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание повреждения прибора и обеспечения безопасности пациента, используйте принадлежности, указанные в данном руководстве или соответствующие соответствующим стандартам.
- Одноразовые принадлежности предназначены только для одноразового использования; повторное использование таких принадлежностей может привести к снижению производительности или перекрестному заражению.
- Если на принадлежности или его упаковке имеются какие-либо признаки повреждения, не используйте эту принадлежность.
- Все принадлежности, которые могут соприкасаться с телом человека, должны соответствовать требованиям стандарта ISO10993-1 по биосовместимости; при контакте таких принадлежностей с телом человека побочных реакций зарегистрировано не было.
- Съемные детали и принадлежности, перечисленные в данном руководстве, одобрены для использования с монитором.
- **Перед использованием, проверьте и подтвердите, соответствует ли выбранный в данный момент тип принадлежностей текущей категории пациентов. Любые несоответствующие принадлежности могут повлиять на точность измерений.**

1. Съемный модуль

Имя	Модели	Примечания	Производитель
Двойной модуль IBP	C-01	/	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
C.O. Модуль	C-03	/	
O_2 Модуль пробуждения при концентрации/апноэ	C-05	/	
Модуль ИКГ	C-07	/	
Модуль CO_2	C-11	«КОМЕН» (COMEN) мейнстрим	
Модуль CO_2	C-12	COMEN сайдстрим	
Модуль CO_2	C-14	MasimoCapno сайдстрим	
Модуль CO_2	C-15	Respironics CapnoTrak сайдстрим	
Модуль CO_2	C-17	COMEN CO2+	
Модуль SpO_2	C-21	SpO_2 «Неллкор» (Nellcor)	
Модуль SpO_2	C-22	Masimo SpO_2	
Rainbow Модуль SpO_2	C-23	MASIMO Rainbow SpO_2	

Модуль AG	C-25	Masimo AGмейнстрим	
Модуль AG	C-26	Masimo ISA AX+ сайдстрим	
Модуль AG	C-28	Masimo ISA OR+	
Модуль BIS	C-31	БИС	
Модуль RM	C-36	«КОМЕН» (COMEN) RM	
Модуль NMT	C-41	XAVANT NMT	

2. Аксессуары ECG

Модель/спецификация	Имя	Производитель
98ME01AC458	Отведение ЭКГ	Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd.
98ME01AC457	Отведение ЭКГ	
98ME01AB076	Отведение ЭКГ	
98ME01EC681	Отведение ЭКГ	
98ME01EC680	Отведение ЭКГ	
98ME01EB075	Отведение ЭКГ	
98ME01AD473	Отведение ЭКГ	
98ME01AD474	Отведение ЭКГ	
98ME01AD475	Отведение ЭКГ	
98ME01EB477	Отведение ЭКГ	
98ME01EB478	Отведение ЭКГ	
98ME01EB479	Отведение ЭКГ	
98ME01EB046	Отведение ЭКГ	
98ME01AC658	Отведение ЭКГ	
A3105-EC1	Отведение ЭКГ	APK Technology Co., Ltd
A3105-EC1	Отведение ЭКГ	
A4020-EE1	Отведение ЭКГ	
A3105-EC0	Отведение ЭКГ	
A5105-EC0	Отведение ЭКГ	
A4020-EE0	Отведение ЭКГ	
A600C-EK2D	Отведение ЭКГ	
A6196-EL1	Отведение ЭКГ	
A6096-EL1	Отведение ЭКГ	
CM-M01-001	Отведение ЭКГ	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
CM-M01-002	Отведение ЭКГ	
CM-M01-003	Отведение ЭКГ	
CM-M01-004	Отведение ЭКГ	
CM-M01-005	Отведение ЭКГ	
CM-M01-006	Отведение ЭКГ	
CM-M01-007	Отведение ЭКГ	

CM-M01-008	Отведение ЭКГ	
CM-M01-017	Отведение ЭКГ	
CM-M01-018	Отведение ЭКГ	
CM-M01-019	Отведение ЭКГ	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
CM-M01-020	Отведение ЭКГ	
CM-M01-031	Отведение ЭКГ	
CM-M01-037	Отведение ЭКГ	
CM-M01-033	Отведение ЭКГ	
CM-M01-035	Отведение ЭКГ	
CM-M01-036	Отведение ЭКГ	
CM-M01-051	Отведение ЭКГ	
CM-M01-052	Отведение ЭКГ	
CM-M01-053	Отведение ЭКГ	
CM-M01-054	Отведение ЭКГ	
CM-M01-059	Отведение ЭКГ	
CM-M01-060	Отведение ЭКГ	
CM-M01-061	Отведение ЭКГ	
CM-M01-062	Отведение ЭКГ	
CM-M01-067	Отведение ЭКГ	
CM-M01-068	Отведение ЭКГ	
CM-M01-069	Отведение ЭКГ	
CM-M01-070	Отведение ЭКГ	
CM-M01-071	Отведение ЭКГ	
CM-M01-072	Отведение ЭКГ	
CM-M01-073	Отведение ЭКГ	
CM-M01-074	Отведение ЭКГ	

3. Принадлежности для SpO2

SpO_2 Comen				
Технические характеристики	Модель	Применяемая часть тела	Предполагаемый контингент больных	Примечания
Удлинитель кабеля SpO2 «Комен»	SLZ122	/	/	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, тип пальцевого зажима)	SAL104	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, тип	SAS104	Палец	Взрослый	Многоразовое

пальцевого зажима)				
Датчик Comen SpO2 (для детей, бандажного типа)	SES104	Стопа/нога/палец	Дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, тип пальцевого зажима)	A0816-SA105PV	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, тип пальцевого зажима)	CM-M02-001	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, тип пальцевого зажима)	CM-M02-002	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, тип пальцевого зажима)	CM-M02-003	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для детей, тип пальцевого зажима)	CM-M02-004	Палец	Дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для детей, тип пальцевого зажима)	CM-M02-005	Палец	Дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для детей, тип пальцевого зажима)	CM-M02-006	Палец	Дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, с пальцевой обмоткой)	CM-M02-007	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, с пальцевой обмоткой)	CM-M02-008	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, для пальцев)	CM-M02-009	Палец	Взрослый	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для детей,	CM-M02-010	Палец	Дети	Многоразовое

тип обертывания пальцев)				
Датчик Comen SpO2 (для детей, тип обертывания пальцев)	CM-M02-011	Палец	Дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для детей, тип обертывания пальцев)	CM-M02-012	Палец	Дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых/детей/ новорожденных, бандажного типа)	CM-M02-013	Палец/ подошва	Взрослые/дети/новорожденные	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (педиатрическое /неонатальное использование, бандажный тип)	CM-M02-014	Палец/ подошва	Педиатрические/ неонатальные	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослого/педиатрического использования, тип ушного зажима)	CM-M02-015	Ухо	Взрослые/дети	Многоразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых и новорожденных, бандажного типа)	CM-M02-020	Палец/ подошва	Взрослый/неонатальные	Одноразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых, бандажного типа)	CM-M02-021	Палец	Взрослый	Одноразовое
Датчик Comen SpO2 (для детей, бандажного типа)	CM-M02-022	Палец	Дети	Одноразовое
Датчик Comen SpO2 (для новорожденных, бандажного типа)	CM-M02-023	Большой палец ноги	Новорожденный	Одноразовое
Датчик Comen SpO2 (для взрослых и новорожденных, бандажного типа)	CM-M02-024	Палец/ подошва	Взрослый/новорожденные	Одноразовое

SpO_2 Masimo				
Технические характеристики	Модель	Применяемая часть тела	Предполагаемый контингент больных	Примечания
Многоразовый датчик SpO2 с пальцевым зажимом для взрослых	RD SET DCI	Палец ноги/палец руки	Взрослые/дети (>30 кг)	Многоразовое
Датчик малоразмерный многоразовый зажим для пальцев SpO2 для детей	RD SET DCI-P	Палец ноги/палец руки	Взрослые/дети (10- 50 кг)	Многоразовое
Датчик Masimo SpO2 (для новорожденных, тип Y)	RD SET DCI YI	Стопа	Новорожденные (<3 kg)	Многоразовое
Кабель Masimo SpO2	SET MD14-12	/	/	Многоразовое
SpO_2 «Неллкор» (Nellcor)				
Технические характеристики	Модель	Применяемая часть тела	Предполагаемый контингент больных	Примечания
Датчик Nellcor SpO2 (для взрослых, тип пальцевого зажима)	DS100A	Палец	Взрослые/дети (>40 кг)	Многоразовое
Датчик Nellcor SpO2 (для взрослых, Y-образный, бандажный)	D-YS	Стопа/нога/палец	Взрослые/дети	Многоразовое
Кабель Nellcor SpO2	DOC-10	/	/	Многоразовое

4. Температурные принадлежности

Описание	Модель	Производитель
Датчик температуры /взрослые/дети/внутриполостной	TAE03-04	Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd.
Датчик температуры /новорожденные/ внутриполостной	TPE03-01	
Датчик температуры /новорожденные/ поверхности тела	TPS03-01	
Датчик температуры /взрослые/дети/ поверхности тела	TAS03-09	
Датчик температуры / многоразовый / поверхность тела	CM-M03-001	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical
Датчик температуры / многоразовый / внутриполостной	CM-M03-002	

Датчик температуры / одноразовый / поверхность тела	CM-M03-003	Instruments Co., Ltd.)
Датчик температуры / одноразовый / внутриполостной	CM-M03-004	

5. Манжета NIBP

Описание	Модель	Производитель
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 25-35 см	U1880S	Медицинские товары Юнимед (Unimed Medical Supplies) ИНК.
Манжета для измерения артериального давления для детей, 18-26 см	U1881S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 10-19 см	U1882S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 6-11 см	U1883S	
Манжета для измерения артериального давления, 46-66 см	U1884S	
Манжета для измерения артериального давления для маленьких взрослых, 20-28 см	U1885S	
Манжета для измерения артериального давления для крупных взрослых, 33-47 см	U1869S	
Манжета для измерения артериального давления для крупных взрослых, 33-47 см	U1889S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 3-6 см, одноразовая	U1681S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 4-8 см, одноразовая	U1682S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 6-11 см, одноразовая	U1683S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 7-13 см, одноразовая	U1684S	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 8-15 см, одноразовая	U1685S	
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 46-66 см, многоразовая	CM-M04-001	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 33-47 см, многоразовая	CM-M04-002	
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 25-35 см, многоразовая	CM-M04-003	
Манжета для измерения артериального давления для детей, 18-26 см, многоразовая	CM-M04-004	
Манжета для измерения артериального давления для младенцев, 10-19 см, многоразовая	CM-M04-005	
Манжета для измерения артериального давления для младенцев, 7-13 см, многоразовая	CM-M04-006	

Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 46-66 см, многоразовая	CM-M04-007	
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 33-47 см, многоразовая	CM-M04-008	
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 33-47 см, многоразовая	CM-M04-009	
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 25-35 см, многоразовая	CM-M04-010	
Манжета для измерения артериального давления для взрослых, 25-35 см, многоразовая	CM-M04-011	
Манжета для измерения артериального давления для детей, 18-26 см, многоразовая	CM-M04-012	
Манжета для измерения артериального давления для младенцев, 10-19 см, многоразовая	CM-M04-013	
Манжета для измерения артериального давления для младенцев, 7-13 см, многоразовая	CM-M04-014	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 3,1-5,7 см, одноразовая	CM-M04-015	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 4,3-8,0 см, одноразовая	CM-M04-016	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 5,8-10,9 см, одноразовая	CM-M04-017	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 7,1-13,1 см, одноразовая	CM-M04-018	
Манжета для измерения артериального давления для новорожденных, 8,0-15,0 см, одноразовая	CM-M04-019	

6. Аксессуары ИАД

Описание	Модель	Производитель
Инвазивный кабель для измерения артериального давления Abbott	MC06-141110-01	Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd.
Инвазивный кабель для измерения давления Edwards	MC06-141112-02	
Инвазивный кабель для измерения давления Braun	MC06-141115-02	
Кабель инвазивного давления BD	MC06-141113-02	
Инвазивный напорный кабель Utah	MC06-141111-02	
Кабель адаптера ИАД	CMK12-212	
Одноразовый датчик давления Utah	PT-1 1100	Copper Medical Technology Co. Ltd.
Одноразовый датчик давления Braun	PT-1 1200	

Одноразовый датчик давления BD	PT-1 1300	
Одноразовый датчик давления Edwards	PT-1 1400	
Одноразовый датчик давления Abbott	PT-1 1500	

7. CO_2/AG аксессуары

Описание	Модель	Производитель
Модуль CO_2 Mainstream, «Масимо»	Кат. № 200101	"МАСИМО КОРПОРЭЙШЕН" (MASIMO CORPORATION)
Модуль бокового потока CO_2 «Масимо» (Masimo)	ISA CO2	
Основной модуль AG «Масимо» (Masimo)	CAT.NO.200601	
Адаптер магистральных дыхательных путей	Кат. № 106220	
Адаптер для боковых дыхательных путей	Кат. № 106260	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3827	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3828	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3829	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3830	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3831	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3832	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3833	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3834	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3835	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3836	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3837	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3838	
Пробоотборная трубка бокового потока CO_2/АГ	3839	
Модуль CO_2 Mainstream, «Комен»	M-01	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
Модуль CO_2 Sidestream, «Комен»	F-02	

Модуль CO_2 Mainstream, «Респироникс»	1015928	«Респироникс Новаметрикс ООО» (Respironics Novametrix LLC)
Respironics Модуль бокового потока CO_2	F-01	
Адаптер дыхательных путей для взрослых	6063-00	
Адаптер дыхательных путей для новорожденных	6312-00	
Адаптер для боковых дыхательных путей	3473ADU-00	
Адаптер для боковых дыхательных путей	3473INF-00	
Пробоотборная трубка	1103408	
Пробоотборная трубка	1103409	
Пробоотборная трубка	1103410	
Respironics Трубка фильтра CO_2	1103416	
Respironics Сушильная трубка CO_2	1103417	
Пробоотборная трубка	1103414	
Пробоотборная трубка	1103415	

8. Аксессуары ИКГ

Описание	Модели	Производитель
ИКГ ЭКГ провода отведения	CS-NI-024R3	«Медис ГмбХ» (medis GmbH)
Электрод ИКГ	N1201-5	

9. Аксессуары CO

Описание	Модели	Производитель
Кабель адаптера CO	MC07-221200-01	Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd.
Кабель CO	CM10-2P4-L30	

10. Аксессуары БИС

Описание	Модель	Производитель
Модуль мониторинга биспектрального индекса COVIDIEN	186-0195-SF	«Ковидиен Приват Лимитед» (Covidien
Одноразовый датчик ЭЭГ (взрослый; 4-электродный)	186-0106	

Одноразовый датчик ЭЭГ (педиатрический; 4-электродный)	186-0200	Private Limited)

11. Аксессуары при концентрации O_2 и пробуждения при апноэ

Описание	Модель	Производитель
Устройство для пробуждения при апноэ	A0916-C05	«Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.» (Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.)
Кабель датчика концентрации кислорода	040-000401	APK
Кислородный аккумулятор	MOX-3	CITY THCHNOLGY

12. Аксессуары RM

Описание	Модель	Производитель
ARTEMA SPIRIT датчик расхода для взрослых	040-001949-00	ARTEMA
ARTEMA SPIRIT для детейдатчик расхода	040-001950-00	

13. Аксессуары NMT

Описание	Модель	Производитель
Датчик NMT	CEA121B	"Ксавант Технолоджи ПТИ (ЛТД)" (Xavant Technology PTY (LTD))
Электрод NMT	XAVANT/PRODUCT	

14. Rainbow аксессуары SpO2

Описание	Модель	Производитель
Rainbow датчик	3792 rainbow R1 25	"МАСИМО КОРПОРЭЙШЕН" (MASIMO CORPORATION)
Rainbow датчик	3793 rainbow R1 20	
Rainbow датчик	2414 rainbow R1 25L	
Rainbow датчик	2696 rainbow DCI	
Rainbow датчик	2697 rainbow DCI-P	
Rainbow датчик	2404 rainbow RC-12	

Пустая страница

Приложение II Спецификация изделия

1) Тип монитора

Классификация по	Тип
Защита от поражения электрическим током	Класс I; с внутренним источником питания;
Степень защиты от поражения электрическим током t	Дефибрилляционно-защищенный тип CF: ЭКГ, дыхание, температура, SpO_2 NIBP, CO, NMT; Дефибрилляционно-защищенный тип BF: Концентрация CO_2, ICG, BIS, AG, RM, O_2 и пробуждение при апноэ.
Рабочий режим	Оборудование для непрерывной работы.
Защита от попадания жидкости	Основной блок: IPX1 SpO_2: IPX2 BIS: IPX4
Степень применения в присутствии легковоспламеняющейся анестезирующей смеси с воздухом, кислородом или закисью азота или в среде, богатой кислородом	Оборудование не подходит для использования в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота или в среде, богатой кислородом.

2) Характеристики окружающей среды

Элемент	Спецификация	
Рабочие условия	Температура окружающей среды	5°C-40°C
	Относительная влажность	5% -95%, без конденсации
	Барометрическое давление	700hPa-1060hPa
Условия транспортировки и хранения	Защита изделия от сильных ударов, вибрации, дождя и снега во время транспортировки. Хранить в хорошо проветриваемом помещении, свободном от агрессивных газов. Температура окружающей среды: -20°C-55°C; барометрическое давление: 700гПа~1060гПа; Относительная влажность.: 5%~93%, без конденсации.	
Удары и вибрация (надежность)	Соответствует стандартам IEC 80601-2-30:2018, ISO 80601-2-55:2018, ISO80601-2-61:2017	

3) Источник питания

Элемент	Спецификация
Входное напряжение переменного тока	100-240 В~
Входная частота переменного тока	50/60 Гц
Входная мощность	N10MPro /N12MPro: 1-0.5A N15MPro: 1.5-0.75A
Тип аккумулятора	Стандартный аккумулятор: 10.8В /5000 мАч; дополнительный аккумулятор: 10.8 В /2500 мАч
Номер батареи	N15MPro: 2; прочие 1

Время работы от аккумлятора	Полный заряд батареи, измерение NIBP с интервалом 15 мин, температура окружающей среды (25±5℃), отсоединенный подключаемый модуль, подключенные 5-ти жильный кабель ЭКГ и датчик SpO_2, яркость экрана установлена на 1 (самый низкий уровень): a) Стандартный аккумулятор (10.8 В /5000 мАч): N10MPro: не менее 6 часов, N12MPro: не менее 4,5 часов N15MPro может комплектоваться двумя аккумуляторами и непрерывно работать не менее 9 часов. b) Дополнительный аккумулятор (10.8 В /2500 мАч) N10MPro: не менее 3 часов, N12MPro: не менее 2 часов N15MPro может комплектоваться двумя аккумуляторами и непрерывно работать не менее 4,5 часов.
Время заряда аккумулятора	В выключенном состоянии: 10.8 В/2500 мАч: около 2,5 ч для зарядки разряженной батареи до 90% ее емкости. В выключенном состоянии: 10.8 В/2500 мАч: около 4,5 ч для зарядки разряженной батареи до 90% ее емкости. В состоянии включения: 10.8 В/2500 мАч: около 3,5 ч для зарядки разряженной батареи до 90% ее емкости. В состоянии включения: 10.8 В/2500 мАч: около 6,5 ч для зарядки разряженной батареи до 90% ее емкости.

4) Общие технические характеристики

(Допустимые отклонения по массогабаритным параметрам ± 5%)

Элемент	Спецификация
Размеры	N15MPro: 387 мм×333 мм×199 мм N12MPro: 308 мм×282 мм×185 мм N10MPro: 261 мм×247 мм×181 мм
Масса основного блока	N15MPro: 5,1 кг N12MPro: 4,06 кг N10MPro: 3,87 кг
Экран дисплея (TFT)	N15MPro: Размер: 396,24 мм (15,6 дюйма) Разрешение: 1366x768 N12MPro: Размер: 307,34 мм (12,1 дюйма) Разрешение: 1280×800 N10MPro: Размер: 256,54 мм (10,1 дюйма) Разрешение: 1280×800

5) Характеристики хранилища данных

Имя	Технические характеристики
Карта памяти стандартной емкости:	
Данные тенденций	120 ч
Измерение NIBP	1000 групп
Тревожное событие	1000 групп
Длина волновой формы	Максимум 48 ч для каждой осциллограммы, фактическое время хранения зависит от количества выбранных осциллограмм.
Статистика аритмии	48 ч
OxyCRG	400 событий
Анализ 12-отводной ЭКГ	20 групп
Обзор ST	120 ч
Карта памяти большой емкости:	
Данные тенденций	240 ч
Измерение NIBP	3500 групп
Тревожное событие	2500 групп
Длина волновой формы	48 ч для каждой осцилограммы

Статистика аритмии	48 ч
OxyCRG	400 событий
Анализ 12-отводной ЭКГ	20 групп
Обзор ST	120 ч

6) Характеристики записи

Имя	Спецификация
Ширина бумаги для записи	50 мм
Ширина печати	48 мм
Скорость подачи бумаги	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
Время записи	8 секунд, 16 секунд, 32 секунды, Непрерывно
Количество волновых форм	До 3 кривых
Временной интервал записи	10мин, 20мин, 30мин, 40мин, 50мин, 1ч, 2ч, 3ч, 4ч и выключено

7) Технические характеристики ЭКГ

Имя	Спецификация	
Стандарт;	IEC 60601-2-27:2011/IEC 60601-2-25:2011	
Тип отведения	3 отведения; 5 отведений; 6 отведений, 12 отведений и Авто	
Защита от перегрузок	Нагруженный дифференциальным напряжением входной цепи от пика до впадины 1 В, без повреждений	
Ток обнаружения отключения отведения и подавления шума	Измерительный электрод: <0,1мкА Приводной электрод: <900 нА	
Амплитуда волн QRS и интервалы между ними	Диапазон амплитуды (p-v RTI)	0,5 мВ~5 мВ
	Ширина диапазона (ADU)	70 мс~120 мс
	Ширина диапазона (NEO/PED)	40 мс~120 мс
	Отсутствие отклика на приведенные ниже сигналы:	а) Сигналы с амплитудой (p-v RTI)≤0.15 мВ (кроме режима NEO/PED); б) Сигналы с амплитудой 1 мВ и шириной 10 мс (кроме режимаNEO/PED).
Амплитуда срабатывания	200 мкВ (вывод II)	
Допуск по частоте питания	>100 мкВ (p-v)	
Допуск на отклонение	Амплитуда треугольной волны (p-в RTI)	4 мВ
	Амплитуда кривой QRS (p-v RTI)	0,5 мВ
	Ширина амплитуды волны QRS	100 мс
	Частота повторения волн QRS	80 уд./мин
Входной динамический диапазон и дифференциальное напряжение смещения	Амплитуда входного сигнала	±8 мВ
	RTI	320 мВ/с
	Компенсирующее напряжение смещения постоянного тока	±850 мВ
	Изменение выходного сигнала	<±10%.
	Ослабление перед отсутствием отображения	Не ниже 50%

Системный шум	≤25 мкВ (Vpp)	
Многоканальные перекрестные помехи	<5%	
Усиление	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) или Авто, ошибка: <±5%. Диапазон изменения чувствительности (при подаче напряжения смещения ±850 мВ/с): ±5%.	
	Изменение коэффициента усиления в минуту	≤0,66%/мин
	Изменение коэффициента усиления в час	Не более ±10%
Частотная характеристика	В режиме хирургии: 1 Гц - 20 Гц (-3,0 дБ ~ +0,4 дБ); В режиме монитора: 0,5 Гц - 40 Гц (-3,0 дБ ~ +0,4 дБ); В режиме диагностики: 0,05Гц - 150 Гц (-3,0дБ ~ +0,4 дБ); В режиме ST: 0,05 Гц - 40 Гц (-3,0 дБ ~ +0,4 дБ).	
Скорость развёртки	6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с; погрешность: не более ±10%	
Выходной дисплей	Ширина канала	Мин. 30 мм
	Разрешающая способность	0,4с/мВ
Точность воспроизведения сигнала	Общая погрешность: ±20% или ±100 мкВ, в зависимости от того, что больше Частотная характеристика, полученная по методу A и D	
Калибровочный сигнал	1 мВ; ошибка: <±5%.	
Подавление синфазного сигнала	a) В режиме диагностики: >90 дБ; b) В режиме монитора: >106 дБ; c) В режиме хирургии: >106 дБ; d) В режиме ST: >106 дБ.	
Контроль и стабильность базовой линии	Время восстановления после сброса	3 с
	Скорость дрейфа в течение 10 секунд	10 мкВ/с
	Смещение базовой линии в течение 1 часа	Не более 500 мкВ
	Смещение базовой линии при нормальной рабочей температуре	Не более 50 мкВ/°C
Нотч-фильтр	a) Подавление помех на частоте мощности ≥ 20 дБ; b) В режиме монитора/хирургии: Нотч-фильтр частотой 50 Гц или 60 Гц; c) В режиме диагностики: Нотч-фильтр частотой 50 Гц или 60 Гц; выберите сильный или слабый Нотч-фильтр вручную.	
Дифференциальный входной импеданс	≥5 МОм	
Входной сигнал	±10 мВ (размах сигнала)	
Входной ток смещения	≤0,1мкА	
Измерение ЧСС мин. сигнал	Пороговый уровень срабатывания измерения ЧСС: 200 мкВ	
Защита от помех при электрохирургических операциях	Режим резания: 300 Вт; Режим коагуляции: 100 Вт. Восстановление нормального режима работы в течение 10 с.	
Типы аритмий	Асистолия, фибрилляция/втация, слишком большое количество ПВК/мин, R на T, VT>2, бег ПВК, пара, ПВК, бигеминия, тригеминия, тахи, бради, экстремальная тахи, экстремальная бради, пропущенные удары, мультиформный ПВК, V-Tach, неустойчивый V-Tach, желудочковый ритм, пауза, большое количество пауз/мин, нерегулярная ЧСС, бради желудочков, A-Fib, отсутствие захвата кардиостимулятора,	

	отсутствие кардиостимулятора, нерегулярная остановка ЧСС и A-Fib.	
Анализ QT/QTc	Диапазон измерения	200 мс - 800 мс
	QT-HR	15 уд/мин-150уд/мин (Взр.); 15уд/мин - 180уд/мин (Пед., Нео.).
	Точность измерений	QT: ±30 мс; QTc: не определено
	Временной шаг измерения QT	4 мс
	Временной шаг измерения QTc	1 мс
Измерение ST	Диапазон	-2,5 мВ - +2,5 мВ (-25,0 мм ~ +25,0 мм)
	Точность	В пределах диапазона: -0,8 мВ ~ +0,8мВ; погрешность измерения: ±0,02 мВ или ±10%, в зависимости от того, что больше; Другой диапазон: не определен.
	Разрешение	0,01 мВ (0,1 мм)
	Предел сигнала тревоги	Верхний предел: (нижний предел +0,1 мВ) ~ 2,5 мВ; Нижний предел: -2.5~(верхний предел-0.1 мВ)
	Шаг сигнала тревоги	0,05 мВ
Частота сердечных сокращений		
Диапазон и точность измерения ЧСС	ADU	Диапазон: 15~300 ударов в минуту
	Нео./Пед.	Диапазон: 15~350 ударов в минуту
	точность	±1% или ±1 удар в минуту, в зависимости от того, что больше.
	Разрешение	1 уд/мин
Диапазон и шаг сигнала тревоги ЧСС	Предел сигнала тревоги	Верхний предел: 17 уд/мин~295 уд/мин Нижний предел: 16 уд/мин~290 уд/мин Экстремальная тахикардия: 60 уд/мин~300 уд/мин Экстремальный брадикардия: 15 уд/мин~120 уд/мин
	Шаг	1 удар в минуту для диапазона 15 ударов в минуту ~ 40 ударов в минуту, 5 уд/мин для 41 уд/мин ~ 300 уд/мин
Отклонение высокого Т-зубца	1,2 мВ	
Расчет среднего значения ЧСС	В соответствии с требованиями раздела 201.7.9.2.9.101 b) 3) стандарта МЭК 60601-2-27, среднее значение HR рассчитывается следующим образом. Если все последние 3 интервала ЧДД длиннее 1200 мс, среднее значение последних 4 интервалов ЧДД составляет ЧСС. В остальных случаях за ЧСС принимается среднее значение последних 12 интервалов ЧД (при этом исключается самый длинный и самый короткий интервалы).	
Задержка сигнала тревоги при остановке сердца (асистолии) и высокой/низкой ЧСС	<10 с	
Точность сердечного ритма и реакция на аритмию	В соответствии с требованиями раздела 201.7.9.2.9.101 b) 4) стандарта МЭК 60601-2-27 ЧСС отображается следующим образом после 20-секундного стабильного сегмента: Рисунок 3 а) (бигеминия): 80±1 уд/мин. Рисунок 3 б) (медленно меняющаяся бигеминия): 60±1 уд/мин. Рисунок 3 в) (быстро меняющаяся бигеминия): 120±1 уд/мин. Рисунок 3 d) (двустороннее сокращение): 90 ± 2 удара в минуту.	
Время реагирования на изменения ЧСС	В соответствии с требованиями раздела 201.7.9.2.9.101 b) 5) стандарта IEC 60601-2-27: время реакции на изменение ЧСС, будь то от 80 до 120 уд/мин или от 80 до 40 уд/мин, составляет менее 10 с.	
Время для тревоги при	Как требуется в разделе 201.7.9.2.9.101 b) 6) стандарта IEC 60601-2-27,	

тахикардии	волновая форма: Рисунок 4 a) 1 - диапазон: 10 с рисунок 4 a) 0.5 - диапазон: 10 с рисунок 4 a) 2 - диапазон: 10 с рисунок 4 b) 1 - диапазон: 10 с рисунок 4 b) 0,5 - диапазон: 10 с рисунок 4 b) 2 - диапазон: 10 с	
Интерпретация ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя		
Метод	Анализ ЭКГ по нескольким отведениям	
Выборка ЭКГ и количественное определение амплитуды	Частота дискретизации ЭКГ	1000 Гц
	Смещение между каналами	Менее 100 мкс
	Квантование амплитуды	≤5 мкВ/LSB
Вывод отчета ЭКГ	Частота сердечных сокращений (ударов в минуту), интервал PR (мс), продолжительность QRS (мс), интервал QT/QTc (мс), оси P/QRS/T (°), RV5/SV1, RV5+SV1, RV6/SV2.	
Пульс кардиостимулятора		
Отклонение импульса кардиостимулятора без превышения	Амплитуда ±2 мВ~±700 мВ; ширина: 0,1 мс~2,0 мс; период стабилизации менее 5 мкс; время нарастания и спада импульса не более 100 мкс; импульс подается перед началом волны QRS за 40 мс или менее; импульс предсердного кардиостимулятора предшествует импульсу желудочкового кардиостимулятора на 150 мс - 250 мс.	
Отклонение импульсов кардиостимулятора от быстрых сигналов ЭКГ	Минимальная скорость смещения входного сигнала: 2,2 В/с ±15%RTI (режим кар-ра)	
Индикация пульса при кардиостимуляции	Не менее 0,2мВ, отнесенного к входному сигналу	
Спецификация выходного сигнала		
Сигнал синхронизации дефибрилляции	Выходное сопротивление ≤100 Ом Максимальное время задержки ≤35 мс (фронт нарастания импульса относительно пика зубца R); Высокий уровень амплитуды: 3,5 В~5 В; Длительность импульса: 100 мс ±10; Время нарастания/спада ≤1 мс.	
Аналоговый выходной сигнал ЭКГ	a. Выходные сигналы усиливаются с коэффициентом 1: 1000 с погрешностью ± 5%. b. Ширина полосы: Режим монитора: 0.5 Гц-40 Гц; Режим работы операционной: 1 Гц-20 Гц; Режим диагностики: 0.05 Гц-150 Гц; Режим ST: 0,05 Гц-40 Гц c. Максимальное время задержки ≤35 мс d. Усиление (опорная частота 10 Гц): 1 В/мВ (±5%) e. Если включена функция [PACE], подается сигнал усиления темпа: амплитуда сигнала: Voh≥2,5 В; длительность импульса: 10 мс± 5%; время нарастания и спада сигнала: ≤100мкс то импульсный выход отсутствует; если нет, то импульсы будут выводиться вместе с осциллограммами.	

8) Спецификация дыхательного сопротивления

Имя	Спецификация	
Метод	Метод импеданса грудной клетки	
Измерительное отведение	I, II, и авто	
Осцилограмма дыхательного возбуждения	<300 мкА RMS, 56.9 кГц (±10%)	
Соответствующие измерения и точность	Диапазон измерения	0 вд/мин - 200 об/мин

	Точность измерений	0 вд/мин -120 об/мин : ±1 об/мин; 121 об/мин-200 об/мин: ±2 об/мин	
Диапазон и шаг сигнала тревоги дыхания	Диапазон		Шаг
	Верхний предел: (нижний предел + шаг) ~ 200 вд/мин; Нижний предел: 0 вд/мин ~ (верхний предел - шаг).		0 ~ 20 об/мин, размер шага: 1 об/мин 21 ~ 200 об/мин, размер шага: 5 об/мин
Диапазон времени и шага дыхания	Режим ADU: 10 сек-60 сек; Режим PED/NEO: 10 с-40 с Шаг: ±5 с		
Идентификация сердечно-сосудистых артефактов (CVA)	Когда ЧСС совпадает с частотой дыхание, монитор должен выдать сигнал тревоги и отобразить соответствующее сообщение о тревоге.		

9) Спецификации SpO_2

Модуль SpO_2 "Комен", Масимо" и "Неллкор"

Имя	Спецификация
Отвечает требованиям ISO 80601-2-61:2017	
Отображаемые измерения	Форма импульса; %SpO_2 и PR
Период обновления данных	≤1 с
Диапазон измерения SpO_2	◆ SpO_2 «Комен» (Comen): 0% - 100% ◆ SpO_2 «Масимо» : 1% - 100% ◆ SpO_2 "Неллкор" : 0% - 100%
	Разрешение: 1% SpO_2
Точность измерения SpO_2	◆ SpO_2 "Комен» (Comen): в пределах 70% - 100%: ±2% в режиме Взр./Пед. (без движения), ±3% в режиме Нео. (без движения); в диапазоне 0% - 69%: не определено. ◆ SpO_2 "Масимо": в диапазоне 70% - 100%: ±2% в режиме Взр./Пед. Mode (без движения), ±3% в режиме Взр./Пед. (во время движения), ±3% в режиме Нео. (движение и без движения); в диапазоне 1% - 69%: не определено. ◆ SpO_2 "Неллкор": в пределах 70% - 100%: ±2% в режиме Взр./Пед. (без движения), ±3% в режиме Нео. (без движения); в диапазоне 0% - 69%: не определено.
Настройки пределов сигнала тревоги SpO_2	◆ SpO_2 Comen Верхний предел сигнала тревоги: (нижний предел+2%) - 100%; Нижний предел тревоги: (самый низкий предел+2%) - (верхний предел-2%); Предельно низкий предел сигнала тревоги: 0% - (нижний предел-2%) ◆ SpO_2 Masimo Верхний предел сигнала тревоги: (нижний предел+2%) - 100%; Нижний предел тревоги: (самый низкий предел+2%) - (верхний предел-2%); Предельно низкий предел сигнала тревоги: 1% - (нижний предел-2%) ◆ SpO_2 «Неллкор» (Nellcor) Верхний предел сигнала тревоги: (нижний предел+2%) - 100%; Нижний предел тревоги: (самый низкий предел+2%) - (верхний предел-2%); Предельно низкий предел сигнала тревоги: 0% - (нижний предел-2%)
	Шаг: 1%.

Настройки пределов сигнала тревоги ΔSpO_2	Диапазон предельных значений сигнала тревоги: 0-50 %. Шаг: 1%.
Индекс перфузии (PI)	Диапазон и точность измерения PI ◆ Модуль SpO_2 «Комен» (Comen): 0,05%~20%; точность: не определена; ◆ Модуль SpO_2 «Масимо»: 0,02%~20%; точность: не определена;
	Разрешение PI ◆ SpO_2 «Комен» (Comen): 0,05% - 9,99%, разрешение: 0,01%, 10,0% - 20,0%, разрешение: 0,1%. ◆ SpO_2 «Масимо»: 0,02% - 9,99%, разрешение: 0,01%. 10,0% - 20,0%, разрешение: 0,1%.
Индикатор сигнала IQ (SIQ)	Модули SpO_2 «Масимо» и SpO_2 «Комен» (Comen) имеют функцию SIQ.

SpO_2 Rainbow

Имя	Спецификация	
Отвечает требованиям ISO 80601-2-61:2017		
Отображаемое измерение	Волновая форма пульса; %SpO_2, SpCO, SpMet, SpHb, PVI, SPOC, PI, PR	
Диапазон и точность измерения SpO_2	Диапазон измерений: 0% - 100% Точность измерений: от 70% до 100%: 2% в режиме Взр./Пед. (Без движения), 3% в режиме Нео. (Без движения) другой диапазон: не определен.	
Диапазон и точность измерения SpMet	Диапазон измерений: 0,0%-99,9%. Точность измерения: в пределах 1,0% - 15,0%: 1%. другой диапазон: не определен. Разрешение: 0,1%	
Диапазон и точность измерения SpCO	Диапазон измерений: 0% - 99% Точность измерения: в диапазоне от 1% до 40%: 3% в режиме Взр./Пед./Нео. другой диапазон: не определен. Разрешение: 1%	
Диапазон и точность измерения SpHb	Диапазон измерения: 0 г/дл - 25,0 г/дл. Точность измерения: В диапазоне 8 г/дл - 17,0 г/дл: 1 г/дл в режиме Adu/Ped. другой диапазон: не определен. Разрешение: 0,1 г/дл	
Диапазон измерения SPOC	0 мл/дл - 35 мл/дл (точность не определена) Разрешение: 1 мл/дл	
Диапазон измерения PVI	0% - 100% (точность не определена)	
Индекс перфузии (PI)	Диапазон измерений: 0% - 20,0% (точность не определена) Разрешение: 0% - 9,99%: 0,01%; 10,0% - 20,0%: 0,1%。	
Настройки предела сигнала тревоги	Сигнал тревоги параметры	Диапазон и шаг ограничения сигнала тревоги
	SpO_2	Верхний предел: 2% - 99%, шаг: 1% или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен; Нижний предел: 1% - 98%, шаг: 1%;

	SpMet	Верхний предел: 1,0% - 2,0%, шаг: 0.1%;2.5% - 99.5%, шаг: 0,5%, или Выкл; Нижний предел: 1,0% - 2,0%, шаг: 0,1%; 2,5% - 99,0%, шаг: 0,5%, или Выкл;
	SpCO	Верхний предел: 2% - 98%, шаг: 1% или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен; Нижний предел: 1% - 97%, шаг: 1% или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен;
	SpHb	Верхний предел: 2,0 г/дл - 24,5 г/дл, шаг: 0,1 г/дл или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен; Нижний предел: 1,0 г/дл - 23,5 г/дл, шаг: 0,1 г/дл или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен;
	SpOC	Верхний предел: 2 мл/дл - 34 мл/дл, шаг: 1 мл/дл или ниже; Нижний предел: 1 мл/дл - 33 мл/дл, шаг: 1 мл/дл или выключен;
	ИЛВ	Верхний предел: 2% - 99, шаг: 1 или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен; Нижний предел: 1 - 98, шаг: 1 или Выкл., когда он установлен в положение Выкл., сигнал тревоги отключен;
	PI	Верхний предел: 0.04 - 0.09, шаг: 0.01,0.10 - 0.90, шаг: 0.10, 1 - 19, шаг: 1, или Выкл. Нижний предел: 0,03 - 0,09, шаг: 0,01, 0,10 - 0,90, шаг: 0,10, 1 - 18, шаг: 1, или Выкл.

10) Характеристики ЧП

Элемент	Спецификация
Диапазон и точность измерения	◆ «Комен» (Comen) SpO2: Диапазон измерений: 20 уд/мин-300 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±2 уд/мин. ◆ SpO_2 «Масимо»: Диапазон измерений: 25 уд/мин-240 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±3 уд/мин (без движения) или ±5 уд/мин (во время движения). ◆ SpO_2 Rainbow Диапазон измерений: 25 уд/мин-240 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин Погрешность измерения: ±3 уд/мин ◆ SpO_2 «Неллкор» (Nellcor) Диапазон измерений: 20 уд/мин-300 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±3 уд/мин в диапазоне 20 уд/мин~250 уд/мин,;251 уд/мин ~ 300 уд/мин: не определено ◆ «Комен» (Comen) NIBP: Диапазон измерений: 30 уд/мин-300 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±3 уд/мин или ±3%, в зависимости от того, что больше. ◆ «СанТек» (SunTec) NIBP: Диапазон измерений: 30 уд/мин-220 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±3 уд/мин или ±2%, в зависимости от того, что

	больше. ◆ ИАД Диапазон измерений: 25 уд/мин-350 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±1 уд/мин или ±1%, в зависимости от того, что больше.
Настройки сигнала тревоги PR	Режим ADU: Верхний предел: (нижний предел+размер шага) уд/мин~300 уд/мин; нижний предел: 15 уд/мин~(верхний предел-размер шага)уд/мин. Режим PED/NEO: Верхний предел: (нижний предел+размер шага) уд/мин~300 уд/мин; Інижний предел: 15 уд/мин~(верхний предел-размер шага)уд/мин.
	Шаг: 15 ~ 40 уд/мин: 1 уд/мин; 40 ~ 300 уд/мин: 5 уд/мин
	Разрешение ЧП: 1 уд/мин

11) Спецификация температуры

Имя	Спецификация	
Измерение температуры тела соответствует требованиям стандарта ISO 80601-2-56:2017+A1:2018		
Диапазон и точность измерения	Диапазон измерения	0°C-50°C (32°F-122°F)
	Ошибка измерения	±0,1°C (±0,2°F) (основной блок)
	Лабораторная точность	±0.3°C (с учетом погрешности датчика температуры)
Наст. сигн.	Пределы сигнала тревоги	Верхний предел: нижний предел +0,1°C - 50,0°C Нижний предел: 0°C - верхний предел - 0,1°C
	ΔT верхний предел сигнала тревоги	0,1°C - 50,0°C
Разрешение экрана	0,1°C (0,2°F)	
Номер канала	2 канала	
Тип датчика температуры	CY, YSI	

12) Спецификации CO_2

Имя	Спецификация	
Отвечает требованиям ISO 80601-2-55:2018		
Метод измерения CO_2	Характеристики поглощения инфракрасного излучения	
Отображаемые измерения	Волновая форма CO_2; $EtCO_2$ /Fi CO_2, частота дыхательных движений (awRR)	
Модуль Masimo $EtCO_2$ (основной поток)		Модуль Masimo $EtCO_2$ (боковой поток)
Диапазон измерения $EtCO_2$	0-190 мм рт.ст. / 0-25, 3 кПа / 0-25,0% (при 760 мм рт.ст.)	0-190 мм рт.ст. / 0-25, 3 кПа/ 0-25,0% (при 760 мм рт.ст.)
Разрешение	1 мм рт. ст. или 0,1 кПа или 0,1%;	1 мм рт. ст. или 0,1 кПа или 0,1%;
Точность CO_2	При всех условиях: 0 - 114 мм рт.ст.: ± (2,25 мм рт. ст. +4% от показаний); не определяется в диапазоне 115 мм рт. ст. - 190 мм рт. ст.	При всех условиях: ISA Sidestream «Масимо»: ± (2,25 мм рт. ст. +4% от показаний) в диапазоне 0 - 150 мм рт. ст; не определяется в диапазоне 151-190 мм рт. ст. Боковой поток Masimo Capno: ± (2,25 мм рт. ст. +4% от показаний) в диапазоне 0 - 114 мм рт. ст; не определяется в диапазоне 115 - 190 мм рт. ст.

	Сухой смешанный газ из CO_2 и азота в условиях 22°C±5°C и 1013±40 гПа	Сухой смешанный газ из CO_2 и азота в условиях 22°C±5°C и 1013±40 гПа
	0 - 114 мм рт.ст.: ± (1,52 мм рт.ст. +2% от показаний); не определяется в диапазоне 114-190 мм рт.ст.;	ISA Sidestream «Масимо»: ± (1,52 мм рт. ст. +2% от показаний) в диапазоне 0 -114 мм рт. ст; не определено в диапазоне от 114 до 190 мм рт.ст. Боковой поток Masimo Capno: ± (1,52 мм рт. ст. +2% от показаний) в диапазоне 0 -114 мм рт. ст; не определено в диапазоне от 114 до 190 мм рт.ст.
Частота отбора проб	/	50мл/мин
Точность частоты дискретизации	/	±10мл/мин
Частота дискретизации данных	/	20 Гц/каждый канал
Общее время отклика системы	<90 мс	<3 с (с использованием 2-метровой линии отбора проб адаптера воздуховода Nomoline)
время нарастания от 10% до 90%	/	Боковой поток Masimo Nomoline ISA: Типичное время нарастания при расходе пробы 50 мл/мин: ≤200 мс
Стабильность CO_2	Без смещения	Без смещения
Время нагревания	<10 с	<10 с (примечание: при использовании после минимальной температуры хранения время прогрева составляет 10 мин.)
Расчет ET	$EtCO_2$ отображается после одного вдоха и имеет постоянно обновляемую среднюю продолжительность дыхания. Для расчета значений в конце спокойного выдоха (ET) используются следующие методы Самая высокая концентрация CO_2 в течение одного дыхательного цикла с весовой функцией, применяемой в пользу значений ближе к концу цикла. $EtCO_2$ в пределах спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин. ET обычно снижается ниже номинального значения, когда ЧДД превышает 80 вд/мин. Максимальное снижение описывается формулой ET=80*ETnom/RR. $EtCO_2$ будет соответствовать	$EtCO_2$ отображается после одного вдоха и имеет постоянно обновляемую среднюю продолжительность дыхания. Для расчета значений в конце спокойного выдоха (ET) используются следующие методы: Самая высокая концентрация CO_2 в течение одного дыхательного цикла с весовой функцией, применяемой в пользу значений ближе к концу цикла. $EtCO_2$ в пределах спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин. ET обычно снижается ниже номинальных значений (ETnom), когда частота дыхательных движений (ЧДД) превышает пороговое значение ЧДД (RRth) в соответствии со следующими формулами: ET=ETnom*(125/ЧДД) для RRth>125

	спецификации для всех ЧДД до 150 вд/мин.	
Настройки предела сигнала тревоги $EtCO_2$	Верхний предел: (нижний предел + 2 мм рт.ст.) ~ 150 мм рт.ст.; Нижний предел: 0 мм рт.ст. ~ (верхний предел – 2 мм рт.ст.). Шаг: 1 мм рт.ст.	
Настройки предела сигнала тревоги $FiCO_2$	Верхний предел: 0 мм рт. ст. - 76 мм рт. ст.; нижний предел: Н/П Шаг: 1 мм рт.ст.	
Обнаружение дыхания	Адаптивный порог, минимальное изменение концентрации CO2 на 1%	
Диапазон измерения awRR	0 - 150 вдохов/мин. измеряется при соотношении ввода/вывода 1:1	ISA sidestream "Масимо":0 - 100 вд/мин., измеренных при отношении I/E 1:1 Capno sidestream "Масимо": 0 - 150 вд/мин., измеренных при отношении I/E 1:1
Точность измерения awRR:	± 1 вд/мин	± 1 вд/мин
Настройка предельного уровня сигнализации RR	Верхний предел: (нижний предел + 2 об/мин) ~ 150 об/мин; Нижний предел: 0 об/мин ~ (верхний предел - 2 об/мин). Шаг: 0 вд/мин - 20 вд/мин: 1 вд/мин; 21 вд/мин - 150 вд/мин: 5 вд/мин	
Диапазон времени и шага дыхания	Для Взр.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 минута; Для Нео./Пед.: 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с Шаг: ±5 с	
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
Comen/Respironics $EtCO_2$ (основной поток)		Comen/Respironics $EtCO_2$ (боковой поток)
Диапазон измерения	0 - 150 мм рт.ст., 0% - 19,7%. 0 - 20,0кПа (при 760 мм рт. ст.)	«Комен» (Comen): 0 - 150 мм.рт.ст: 0% - 19,7%: 0 - 20,0кПа (при 760 мм рт. ст.) CapnoTrak "Респироникс": 0 мм рт.ст. - 99,0 мм рт.ст., 0% - 13,03%, 0 кПа - 13,20 кПа (при 760 мм рт.ст.)
Разрешение	0 - 69 мм рт.ст.: 0,1 мм рт.ст. 70 - 150 мм рт.ст.: 0,25мм рт.ст.	0 - 69 мм рт.ст.: 0,1 мм рт.ст. 70 - 150 мм рт.ст.: 0,25мм рт.ст.
Точность CO_2	0 - 40 мм рт.ст.: ±2мм рт.ст. 41 - 70мм рт.ст.: ±5% показаний; 71 - 100мм рт.ст.: ±8% показаний; 101 - 150 мм рт.ст.: ±10% показаний; Примечание: температура при 35°C	«Комен» (Comen): 0 - 40 мм рт.ст.: ±2мм рт.ст. 41 - 70мм рт.ст.: ±5% показаний; 71 - 100мм рт.ст.: ±8% показаний; 101 - 150 мм рт.ст.: ±10% показаний; CapnoTrak «Респироникс»: 0-38 мм рт.ст.: ±2 мм рт.ст. от фактического; 39 - 99,0 мм рт.ст: ±10% от фактического значения (±12% от фактического значения при частоте вращения более 80 об/мин)
Расчет CO_2	BTPS (Сатурация температуры тела и давления	
Частота отбора проб	/	50 мл/мин
Точность частоты дискретизации	/	±10 мл/мин
Частота дискретизации данных	/	100 Гц
Общее время отклика системы	<60 мс	sidestream «Комен»: Менее 3 секунд (с трубкой для кондиционирования и удлинительной трубкой). CapnoTrak sidestream «Респироникс»: Менее

		5 секунд (с осушителем и удлинительной трубкой). До дополнительных 3 секунд для канюль для отбора проб бокового потока с осушителем и удлинительной трубкой)
время нарастания от 10% до 90%	--	sidestream «Комен»: Менее 410 мс (с трубкой для кондиционирования и удлинительной трубкой). Боковой поток Respironics CapnoTrak: Менее 500 мс (только для модуля), для монитора - 1 с (с осушителем и удлинительной трубкой)
Стабильность CO_2	Кратковременное смещение: Смещение в течение четырех часов не должно превышать максимум 0,8 мм рт. ст.; Долговременное смещение: Спецификация точности будет поддерживаться в течение 120-часового периода.	
Время нагревания	Извлечение формы сигнала $EtCO_2$: <15 с Полная спецификация точности: ≤2 мин, при температуре ниже 25°C.	Боковой поток Comen sidestream: Извлечение осциллограмм $EtCO_2$ <20 сек Полная спецификация точности: ≤2 мин при 25°C. CapnoTrak sidestream «Респироникс»: $EtCO_2$ выделение сигнала: <10 с Полная спецификация точности: ≤3 мин, при 25°C.
Расчет $EtCO_2$	Метод: Пик формы сигнала выдыхаемого CO_2. Выбранные элементы: 1 вдох, 10 секунд, 20 секунд. Примечание: минимальное зарегистрированное значение разницы между исходным уровнем и значением CO_2 должно составлять 5 мм рт. ст.	Метод: Пик сигнала выдыхаемого CO_2 в течение выбранного периода времени. Требуется минимум 5 мм рт. ст. между пиком и точкой минимума формы сигнала. Выбранные элементы периода времени: 10 секунд, 20 секунд.
Расчет $FiCO_2$	Диапазон: 3 - 50 мм рт. ст. Метод: наименьшее значение волновой формы CO_2 за предыдущие 20 секунд	Диапазон: 0, 3 - 50 мм рт. ст. Метод: наименьшее значение волновой формы CO_2 за предыдущие 20 секунд
Давление в дыхательных путях	Общее давление (барометрическое давление + давление в дыхательных путях): 400-850 мм рт. ст.	Sidestream, «Комен»: Рабочий диапазон: +120 см H_2O (88,27 мм рт. ст.) -45 см H_2O (33,1 мм рт. ст.) Боковой поток Respironics CapnoTrak: Рабочий диапазон: +60 см H_2O (44,1 мм рт. ст.) -60 см H_2O (-44,1 мм рт. ст.) Максимально допустимый диапазон: +120 см H_2O (88,27 мм рт. ст.) -45 см H_2O (33,1 мм рт. ст.)
Настройки предела сигнала тревоги $EtCO_2$	Верхний предел: (нижний предел + 2 мм рт.ст.) ~ 150 мм рт.ст.; Нижний предел: 0 мм рт. ст. ~ (верхний предел - 2 мм рт. ст.). Шаг: 1 мм рт.ст.	
Настройки предела сигнала тревоги $FiCO_2$	Верхний предел: 0 мм рт.ст. ~ 76 мм рт.ст.; нижний предел: Н/П Шаг: 1 мм рт.ст.	
Диапазон измерения	"Комен": 0 - 150 об/мин	"Комен": 0 - 150 об/мин

awRR	"Респироникс": 0об/мин, 2 об/мин - 150 об/мин	CapnoTrak "Респироникс": 0 об/мин, 2 об/мин - 100 об/мин
Точность измерения awRR	± 1 об/мин.	± 1 об/мин.
Метод измерения частоты дыхательных движений	8 вдохов в среднем	8 вдохов в среднем
Настройка предельного уровня сигнализации RR	Верхний предел: (нижний предел + 2 об/мин) ~ 150 об/мин; Нижний предел: 0 об/мин ~ (верхний предел - 2 об/мин). Шаг: 0 вд/мин - 20 вд/мин: 1 вд/мин; 21 вд/мин - 150 вд/мин: 5 вд/мин	
Диапазон времени без вздохов и шаг	Для взр.: 10с, 15с, 20с, 25с, 30с, 35с, 40с, 45с, 50с, 55с, 1мин; Для Нео./Пед: 10с, 15с, 20с, 25с, 30с, 35с, 40с Шаг: ±5 с	
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
COMEN CO2+O2		
Диапазон и точность измерения O2	O_2 диапазон измерений: 0.0% ~ 100%; O_2 точность: ±(1 об.% + 2% от измеренного значения)	
Настройка сигнализации CO2+O2 (опционально)	EtO_2: верхний предел: (нижний предел + 2%) ~ 100%, нижний предел: 0% ~ (верхний предел − 2%), приращение составляет 1% ; FiO_2: Верхний предел: (нижний предел + 2%) ~ 100%, нижний предел: 18% ~ (верхний предел − 2%) , приращение составляет 1%;	

13) Спецификации NIBP

Имя	Спецификация
Соответствует требованиям стандарта IEC 80601-2-30:2018	
Метод измерения	Метод колебаний
Отображаемое измерение	Систольное давление (СИС), Диастолическое давление (ДИА), Среднее давление (САД) Частота пульса (PR) в списке NIBP

NIBP COMEN			
Диапазон измерения NIBP	Диапазон измерений в режиме для Взр.	СИС	25 мм рт. ст. - 290 мм рт. ст. (3,3 кПа - 38,7 кПа)
		ДИА	10 мм рт. ст. - 250 мм рт. ст. (1, 3 кПа - 33, 3 кПа)
		МАР	15 мм рт. ст. - 260 мм рт. ст. (2,0 кПа-34,7 кПа)
	Диапазон измерений в режиме PED.	СИС	25 мм рт. ст. - 250 мм рт. ст. (3,3 кПа - 33,3 кПа)
		ДИА	10 мм рт. ст. - 210 мм рт. ст. (1, 3 кПа-28, 0 кПа)
		МАР	15 мм рт. ст. - 225 мм рт. ст. (2, 0 кПа - 30, 0 кПа)
	Диапазон измерений в режиме NEO.	СИС	25 мм рт. ст. - 140 мм рт. ст. (3, 3 кПа-18, 7 кПа)
		ДИА	10 мм рт. ст. - 115 мм рт. ст. (1, 3 кПа-15, 3 кПа)
		МАР	15 мм рт. ст. - 125 мм рт. ст. (2, 0 кПа-16, 7 кПа)
Диапазон и точность	Диапазон измерений: 0 мм рт. ст. - 300 мм рт. ст. (0		

<table>
<tr><td>измерения статического давления</td><td colspan="4">кПа – 40,0 кПа);
Точность измерения: ±3 мм рт. ст. (±0,4 кПа)</td></tr>
<tr><td>Ошибка измерения</td><td colspan="4">Макс. средняя разница: ±5 мм рт. ст.
Макс. стандартное отклонение: 8 мм рт. ст.</td></tr>
<tr><td>Начальное давление надувания</td><td colspan="4">a) В режиме для взрослых: 80 мм рт.ст. – 290 мм рт.ст. (10,7 кПа – 38,7 кПа); по умолчанию: 160 мм рт.ст.
b) В режиме для детей: 80 мм рт.ст. – 240 мм рт.ст. (10,7 кПа – 32,0 кПа); по умолчанию: 120 мм рт.ст.
c) В режиме для новорожденных: 60 мм рт.ст. – 140 мм рт.ст. (8,0 кПа – 18,7 кПа); по умолчанию: 100 мм рт.ст.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Программное обеспечение для защиты от избыточного давления</td><td colspan="2">Режим для взрослых</td><td colspan="2">297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа±0,4 кПа)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Режим для детей</td><td colspan="2">297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа±0,4 кПа)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Режим для Нео.</td><td colspan="2">147 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (19,6 кПа±0,4 кПа)</td></tr>
<tr><td>Макс. период измерения</td><td colspan="4">120 с в режиме для взрослых/детей;
85 с в режиме для Нео.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Настройки предела сигнала тревоги NIBP</td><td rowspan="3">Взр.</td><td>СИС</td><td colspan="2">Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.–290 мм рт. ст.
Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. – 285 мм рт.ст.
Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. – 280 мм рт.ст.
Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. – 275 мм рт. ст.</td></tr>
<tr><td>ДИА</td><td colspan="2">Диапазон настройки наивысшего предела: 13 мм рт.ст. – 250 мм рт.ст.
Диапазон настройки верхнего предела: 12 мм рт. ст. – 245 мм рт. ст.
Диапазон настройки нижнего предела: 11 мм рт.ст. – 240 мм рт.ст.
Диапазон настройки предельно малого предела: 10 мм рт. ст. – 235 мм рт. ст.</td></tr>
<tr><td>РМАР</td><td colspan="2">Диапазон настройки наивысшего предела: 16 мм рт.ст. – 260 мм рт. ст.
Диапазон настройки верхнего предела: 15 мм рт. ст. – 255 мм рт. ст.
Диапазон настройки нижнего предела: 14 мм рт.ст. – 250 мм рт.ст.
Диапазон настройки предельно малого предела: 13 мм рт. ст. – 245 мм рт. ст.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Пед.</td><td>СИС</td><td colspan="2">Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт.ст.–250 мм рт. ст.
Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт.ст. – 245 мм рт.ст.
Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт.ст. – 240 мм рт.ст.
Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 235 мм рт. ст.</td></tr>
<tr><td>ДИА</td><td colspan="2">Диапазон настройки наивысшего предела: 13 мм рт.ст. – 210 мм рт.ст.
Диапазон настройки верхнего предела: 12 мм рт. ст. – 205 мм рт. ст.
Диапазон настройки нижнего предела: 11</td></tr>
</table>

			мм рт. ст. – 200 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 10 мм рт. ст. – 195 мм рт. ст.
		МАР	Диапазон настройки наивысшего предела: 16 мм рт. ст. – 225 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 15 мм рт. ст. – 220 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 14 мм рт. ст. – 215 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 13 мм рт. ст. – 210 мм рт. ст.
	Новорожденные	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт. ст. –140 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт. ст. – 135 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт. ст. – 130 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. – 125 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 13 мм рт. ст. – 115 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 12 мм рт. ст. – 110 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 11 мм рт. ст. – 105 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 10 мм рт. ст. – 100 мм рт. ст.
		МАР	Диапазон настройки наивысшего предела: 16 мм рт. ст. – 125 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 15 мм рт. ст. – 120 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 14 мм рт. ст. – 115 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 13 мм рт. ст. – 110 мм рт. ст.
	Шаг: 10 мм рт. ст. - 50 мм рт. ст: 1 мм рт. ст. 51 мм рт. ст. – 290 мм рт. ст: 5 мм рт. ст.		
Режим измерения крови	Ручной, автоматический (периодический), последовательный, ежечасный и непрерывный режим		
	Интервал измерения в автоматическом режиме		1мин, 2мин, 2, 5мин, 3мин, 4мин, 5мин, 10мин, 15мин, 30мин, 60мин, 90мин, 120мин, 180мин, 240мин, 480мин, 720мин
	Время циклирования в непрерывном режиме		5 мин.

NIBP SunTech			
Диапазон измерения NIBP	Диапазон измерения в режиме для взрослых	СИС	40 мм рт. ст. - 260 мм рт. ст. (5,3 кПа - 34,7 кПа)
		ДИА	20 мм рт. ст. – 200 мм рт. ст. (2, 7 кПа – 26, 7 кПа)
		МАР	26 мм рт. ст. - 220 мм рт. ст. (3,5 кПа - 29,3

			кПа)
	Диапазон измерений в режиме PED.	СИС	40 мм рт. ст. - 160 мм рт. ст. (5,3 кПа - 21,3 кПа)
		ДИА	20 мм рт. ст. - 120 мм рт. ст. (2, 7 кПа - 16, 0 кПа)
		MAP	26 мм рт. ст. - 133 мм рт. ст. (3, 5 кПа - 17, 7 кПа)
	Диапазон измерений в режиме NEO.	СИС	40 мм рт. ст. - 130 мм рт. ст. (5, 3 кПа - 17, 3 кПа)
		ДИА	20 мм рт. ст. - 100 мм рт. ст. (2, 7 кПа - 13, 3 кПа)
		MAP	26 мм рт. ст. - 110 мм рт. ст. (3, 5 кПа - 14, 7 кПа)
Диапазон и точность измерения статического давления	Диапазон измерений: 0 мм рт. ст. - 300 мм рт. ст. (0 кПа - 40, 0 кПа); Точность измерения: ±3 мм рт. ст. (±0, 4 кПа)		
Ошибка измерения	Макс. средняя разница: ±5 мм рт. ст. Макс. стандартное отклонение: 8 мм рт. ст.		
Начальное давление надувания	a) В режиме для взрослых: 120 мм рт. ст. - 280 мм рт. ст. (16, 0 кПа - 37, 3 кПа); по умолчанию: 160 мм рт. ст. b) В режиме для детей: 80 мм рт. ст. - 170 мм рт. ст. (10, 7 кПа - 22, 7 кПа); по умолчанию: 120 мм рт. ст. c) В режиме для новорожденных: 60 мм рт. ст. - 140 мм рт. ст. (8, 0 кПа - 18, 7 кПа); по умолчанию: 100 мм рт. ст.		
Программное обеспечение для защиты от избыточного давления	Режим для взрослых	297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа ±0,4 кПа)	
	Режим для детей	297 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (39,6 кПа ±0,4 кПа)	
	Режим для Нео.	147 мм рт. ст. ±3 мм рт. ст. (19,6 кПа ±0,4 кПа)	
Макс. период измерения	130 с в режиме для взрослых; 90 с в режиме для детей; 75 с в режиме для Нео.		
Настройки сигнала тревоги NIBP	Взр.	СИС	Диапазон настройки наивысшего предела: 43 мм рт. ст. - 260 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 42 мм рт. ст. - 255 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 41 мм рт. ст. - 250 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 40 мм рт. ст. - 245 мм рт. ст.
		ДИА	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт. ст. -200 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт. ст. - 195 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт. ст. - 190 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. -185 мм рт. ст.
		MAP	Диапазон настройки наивысшего предела: 29 мм рт. ст. -220 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 28 мм рт. ст. - 215 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего

			предела: 27 мм рт. ст. - 210 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 26 мм рт. ст. -205 мм рт. ст.
	Пед.	СИ С	Диапазон настройки наивысшего предела: 43 мм рт. ст. - 160 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 42 мм рт. ст. - 155 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 41 мм рт. ст. - 150 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 40 мм рт. ст. - 145 мм рт. ст.
		ДИ А	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт. ст. -120 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт. ст. - 115 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт. ст. - 110 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 105 мм рт. ст.
		MAP	Диапазон настройки наивысшего предела: 29 мм рт. ст. - 130 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 28 мм рт. ст. - 125 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 27 мм рт. ст. - 120 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 26 мм рт. ст. -115 мм рт. ст.
	Новорожденные	СИ С	Диапазон настройки наивысшего предела: 43 мм рт. ст. - 130 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 42 мм рт. ст. - 125 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 41 мм рт. ст. - 120 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 40 мм рт. ст. - 115 мм рт. ст.
		ДИ А	Диапазон настройки наивысшего предела: 23 мм рт. ст. -100 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 22 мм рт. ст. - 95 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего предела: 21 мм рт. ст. - 90 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 20 мм рт. ст. - 85 мм рт. ст.
		MAP	Диапазон настройки наивысшего предела: 29 мм рт. ст. - 110 мм рт. ст. Диапазон настройки верхнего предела: 28 мм рт. ст. - 105 мм рт. ст. Диапазон настройки нижнего

			предела: 27 мм рт. ст. - 100 мм рт. ст. Диапазон настройки предельно малого предела: 26 мм рт. ст. -95 мм рт. ст.
	Шаг: 20 мм рт. ст. - 50 мм рт. ст. : 1 мм рт. ст. 51 мм рт. ст. - 260 мм рт. ст. : 5 мм рт. ст.		
Режим измерения крови	Ручной, автоматический (периодический), последовательный, ежечасный		
	Интервал измерения в автоматическом режиме		1мин, 2мин, 2, 5мин, 3мин, 4мин, 5мин, 10мин, 15мин, 30мин, 60мин, 90мин, 120мин, 180мин, 240мин, 480мин, 720мин

14) Спецификация ИАД

Имя	Технические характеристики	
Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-34:2011.		
Номер канала ИАД	Макс. 6 каналов	
Давление в дыхательных путях включает	ART (артериальное давление), PA (давление в легочной артерии), CVP (центральное венозное давление), RAP (давление в правом предсердии), LAP (давление в левом предсердии), ICP (внутричерепное давление), AO (давление в аорте), UAP (давление в пупочной артерии), BAP (давление в плечевой артерии), FAP (давление в бедренной артерии), UVP (давление в пупочной вене), UAP (пупочное артериальное давление), LV (давление в левом желудочке сердца), IAP (внутрибрюшное давление), CPP (церебральное перфузионное давление) P1, P2, P3, P4 (давление расширения определяется количеством каналов ИАД),	
Диапазон определения давления	ART:	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	PA	-6 мм рт.ст. - 120 мм рт.ст. (-8 кПа - 16 кПа).
	CVP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	RAP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	LAP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	ICP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	P1, P2, P3, P4	-50 мм рт.ст.~+370 мм рт.ст. (-6,6 кПа~+49,3 кПа)
	ЛЖ	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	AO	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	UAP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	BAP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	FAP	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
	UVP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	IAP	-10 мм рт.ст. - 40 мм рт.ст. (1,3 кПа - 5,3 кПа)
	ЦПД	0 мм рт. ст. - 370 мм рт. ст. (0 кПа - 49,3 кПа)
Диапазон измерения давления	-50 мм рт.ст.~+370 мм рт.ст. (-6,6 кПа~+49,3 кПа)	
Разрешение измерения давления	0,1 кПа или 1 мм рт. ст.	
Точность измерения давления	±1 мм рт. ст. или ±2%, в зависимости от того, что больше (ошибка датчика исключена) ± 4 % от показаний или ± 0,5 кПа (± 4 мм рт. ст.), в зависимости от того, что больше (совместное влияние чувствительности, повторяемости, нелинейности, дрейфа и гистерезиса датчика преобразователя)	
Предварительно установленные пределы сигнализации ИАД	а) ART имеет четыре предела сигнализации, а именно: крайний верхний предел, верхний предел, нижний предел и крайний нижний предел, в то время как другие давления имеют два предела, а именно верхний предел и нижний предел; б) регулировка размера шага:	

	-50 мм рт.ст. - 50 мм рт.ст., шаг: 1 мм рт.ст. 51 мм рт.ст. - 370 мм рт.ст., шаг: 5 мм рт.ст.	
	ART	Диапазон для крайнего верхнего предела: (текущее значение верхнего предела + инкремент) ~ 370 мм рт.ст. Диапазон для верхнего предела : (текущее значение нижнего предела + инкремент)) ~ (текущее значение крайнего верхнего предела − приращение) Диапазон для нижнего предела: (текущее значение крайнего нижнего предела + приращение) ~ (текущее значение верхнего предела − приращение) Диапазон для крайнего нижнего предела: -50 мм р.ст. ~ (текущее значение нижнего предела − приращение)
	AO, UAP, BAP, FAP, LV, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, UVP, IAP, расходное давление (P1, P2, P3, P4)	Диапазон для верхнего предела : (текущее значение нижнего предела + приращение) ~ 370 мм рт.ст. Диапазон для нижнего предела: -50 мм рт.ст. ~ (текущее значение верхнего предела - приращение)
Обнуление давления	Каждый канал должен иметь функцию обнуления давления с точностью ±1 мм рт. ст. (±0,1 кПа).	
PPV/измерение	Диапазон измерения PPV: 0%-50%; разрешение: 1%	
Измерение SPV	Диапазон измерения SPV: 0 мм рт. ст. - 50 мм рт. ст.; разрешение: 1 мм рт.ст.	
Аналоговый выходной сигнал ИАД	Поддерживается двухканальный аналоговый выход ИАД. Ширина полосы частот: (-3 дБ, опорный 1 Гц): 0-40 Гц; Время задержки: ≤30 мс; Коэффициент усиления (эталонный 1 Гц): 1 В/100 мм рт.ст.; погрешность: ±5%	

15) Спецификация Ж.н.

Имя	Спецификация	
С.О. Диапазон измерений	С.О.	0.1-20 л/мин
	ТК	23-43°C (73°F-109°F)
	ИТ	0-27°C
Точность	С.О.	±5% или ±0,1 л/мин, в зависимости от того, что больше
	БТ:	±0,1°C (±0,2°F) (основной блок)
	ИТ	±0,1°C (без учета датчика)
Пределы тревоги БТ	Верхний предел ТК	(нижний предел +0,1) - 43,0°C
	Нижний предел ТК	23,0 - (верхний предел -0,1) °C
	Разрешение	0,1 °C

16) Спецификация AG

Имя	Технические характеристики
Соответствуют требованиям стандарта ISO 80601-2-55	

<table>
<tr><td>Способ измерения AG</td><td colspan="4">Характеристики поглощения инфракрасного излучения</td></tr>
<tr><td>Время предварительного нагрева AG</td><td colspan="4"><20 сек</td></tr>
<tr><td>Газы AG включают:</td><td colspan="4">CO_2, O_2, N_2O, один из пяти анестезирующих газов (Enf, Iso, Sev, Hal, DES)</td></tr>
<tr><td rowspan="14">Диапазон и точность измерения AG</td><td colspan="4">Следующие требования к точности применимы к сухому газу при 22 ± 5°C и 1013 ± 40 гПа:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CO_2</td><td>Диапазон измерения</td><td colspan="2">0%~25%</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">0%~15%: ±(2%+2% от измеренного значения);
15%~25%: Не определено.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">N_2O</td><td>Диапазон измерения</td><td colspan="2">0%~100%</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">±(2%+2% от измеренного значения)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Enf, Iso</td><td>Диапазон измерения</td><td colspan="2">0%~25%</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">0%~8%: ±(0,2%+5% от измеренного значения);
8%-25%: не определен.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hal</td><td>Диапазон</td><td colspan="2">Не определено.</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">Не определено.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sev</td><td>Диапазон измерения</td><td colspan="2">0%~25%</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">0%~10%: ±(0,15%+5% от измеренного значения);
10%-25%: не определен.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DES</td><td>Диапазон измерения</td><td colspan="2">0%~25%</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">0%~22%: ±(0,15%+5% от измеренного значения);
22%-25%: не определен.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">O_2</td><td>Диапазон измерения</td><td colspan="2">0%~100%</td></tr>
<tr><td>Точность</td><td colspan="2">±(1%+2% от измеренного значения)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Пределы срабатывания сигнала тревоги и шаг AG</td><td>Параметр сигнализации</td><td colspan="2">Диапазон</td><td>Шаг</td></tr>
<tr><td>$EtCO_2$</td><td colspan="2">верхний предел: (нижний предел +2 мм рт.ст.) -190 мм рт.ст.; нижний предел: 0 мм рт.ст. - (верхний предел -2 мм рт.ст.)</td><td>1 мм рт.ст.</td></tr>
<tr><td>$FiCO_2$</td><td colspan="2">верхний предел: 1 мм рт.ст. - 99 мм рт.ст;</td><td>1 мм рт.ст.</td></tr>
<tr><td>AwRR</td><td colspan="2">0 об/мин0-150 об/мин;</td><td>0 об/мин - 20 об/мин: приращение составляет 1 об/мин;</td></tr>
</table>

			20 об/мин - 150 об/мин: приращение составляет 5 об/мин.
	EtO_2	верхний предел: (нижний предел + 2%) - 100%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 2%).	1%
	FiO_2	верхний предел: (нижний предел + 2%) - 100%; нижний предел: 18% - (верхний предел - 2%).	1%
	EtN_2O	верхний предел: (нижний предел + 2%) - 100%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 2%).	1%
	FiN_2O	верхний предел: (нижний предел + 2%) ~82%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 2%).	1%
	EtHal/EtEnf/EtIso/EtSev/EtDes	верхний предел: (нижний предел +0,2%) - 25,0%; нижний предел: 0% - (верхний предел - 0,2%).	0,1%
	FiHal/FiEnf/FiIso/FiSev/FiDes	Верхний предел: (нижний предел +0,2%) ~ 25,0%; нижний предел: 0% ~ (верхний предел - 0,2%).	0,1%

17) Технические характеристики газоанализатора Masimo AG

Имя	Спецификация	
Метод измерения	Измерение газа в инфракрасном диапазоне	
Диапазон и точность времени без вздохов	Диапазон	Для ADU: 10 с/15 с/20 с/25 с/30 с, 35 с, 40 с/45 с/50 с/55 с, 1 мин; Для NEO/PED: 20s, 25s, 30s, 35s, 40s
	Ошибка	±5 с
Задержка сигнала тревоги при отсутствии дыхания	10с, 15с, 20с, 25с, 30с, 35с, 40с, 45с, 50с, 55с, 1мин, Выкл.	
Общие технические характеристики		
Описание	Ультракомпактный газоанализатор бокового потока с низким расходом, со встроенным микронасосом, нулевым клапаном и регулятором расхода.	
Напряжение питания	Источник питания 4,5 - 5,5В п.т.	
Вывод данных		
Значение Fi/ET	CO_2, O_2, N_2O, анестезирующий газ (Enf, Iso, Sev, Hal, DES)	
Волновая форма	Одновременно может отображаться до 4 сигналов концентрации газа.	
Показания к применению	Обнаружено дыхание, дыхание не обнаружено, Замените датчик O_2, Проверьте линию отбора проб, точность не указана и ошибка датчика	
Газоанализатор		
Датчик ISA	Газоанализатор типа NDIR, с 2-9 каналами, диапазон измерения: 4 ~ 10 мкм	
Компенсация	Компенсирующий эффект CO_2	

Калибровка	Нет необходимости в калибровке. Обнуление выполняется автоматически при запуске, а затем один раз каждые 8 часов (ISA AX+/OR+)
Время предварительного нагрева	ISA OR+/AX+: < 20 с
От 10% до 90% время подъема	CO_2 ≤250 мс, N_2O ≤ 350 мс, газ AG ≤ 350 мс, O_2 ≤ 450 мс
Общее время отклика системы	<3 с (используется линия отбора проб длиной 2 м)
Определение REST	Адаптивный порог; может быть обнаружено изменение концентрации CO_2 не менее чем на 1 об.%.
Частота дыхания	0 - 150 раз/мин
Порог газа AG	Пороговое значение основного газа AG (ISA OR+/AX+): 0,15 об.%. При указании одного G газа будет регистрироваться его концентрация, даже если значение меньше 0,15 об.%.

Воздействие возмущающих газов и водяного пара					
Газ или водяной пар	Концентрация газа	CO_2		Газ AG	N_2O
		ISA CO_2	ISA AX+		
N_2O[4]	60 объем%	–[2]	–[1]	–[1]	–[1]
HAL[4]	4 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
Enf, Iso, Sev[4]	5 объем%	Измеренное значение +8%[3]	–[1]	–[1]	–[1]
DES[4]	15 объем%	Измеренное значение +12%[3]	–[1]	–[1]	–[1]
Xe[4]	80 объем%	Измеренное значение - 10%[3]		–[1]	–[1]
He[4]	50 объем%	Измеренное значение - 6%[3]		–[1]	–[1]
Количественное распределение		Количественное распределение			
C_2H_5OH[4]	0,3 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
C_3H_7OH[4]	0,5 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CH_3COCH_3[4]	1 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CH_4[4]	3 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
CO[5]	1 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
NO[5]	0,02 объем%	–[1]	–[1]	–[1]	–[1]
O_2[5]	100 объем%	–[2]	–[2]	–[2]	–[2]

Примечание 1: приведенная выше спецификация "Точность - все условия" содержит пренебрежимо малые помехи и воздействия.
Примечание 2: приведенная выше спецификация "Точность при всех условиях" содержит незначительные помехи и эффекты при правильной установке концентрации N_2O/O_2.
Примечание 3: вмешательство в указанную концентрацию газа. Например, 50 об. % Не обычно приводит к снижению показаний CO_2 на 6%. Т.е. если измеряется концентрация CO_2 в газовой смеси, содержащей 5,0 об.% CO_2 и 50 об. % Не, то фактическое значение CO_2 составит (1-0,06)*5,0 об. %=4,7 об.%
Примечание 4: соответствует требованиям стандарта EN ISO 21647:2004.
Примечание 5: соответствие требованиям, дополняющим EN ISO 21647:2004.

18) Спецификация БИС

Имя	Спецификация		
Соответствуют стандартам IEC 60601-2-26			
Диапазон измерения BIS	BIS: 0~100 SQI: 0~100% EMG: 0~100 дБ. SR: 0~100%		
Пределы и шаг сигнализации BIS	Параметр сигнализации	Диапазон	Шаг
	БИС	Верхний предел: (нижний предел +5)~100; Нижний предел: 0~ (верхний предел-5)	5

19) Спецификации ИКГ

Имя	Спецификация		
Метод измерения ИКГ	Импедансная кардиография - непрямое измерение		
Диапазон измерения	HR: 40-250 уд/мин SV: 5-250 мл C.O. : 1,4 л/мин ~15 л/мин		
Точность измерений	SV: Не определено HR: ±2 уд/мин C.O.: Не определено		
Пределы тревоги ИКГ	Параметры сигнализации	Предел сигнала тревоги	Шаг
	C.I.	Верхний предел: (нижний предел + 0,1)-15,0 л/мин/м^2 Нижний предел: 1,4-(верхний предел-0,1) л/мин/м^2	0,1 л/мин/м^2
	TFC	Верхний предел: (нижний предел+1)-155 кОм Нижний предел: 5-(верхний предел-1) кОм	1 кОм

20) Технические характеристики датчика пробуждения при апноэ

Имя	Спецификация
Параметр срабатывания	RESP, SpO_2, HR
Условие срабатывания	Дых. <7 вд/мин; SpO_2<85% (по умолчанию); ЧДД<100 (по умолчанию)
Схема стимуляции	Вибрация лопатки
Период стимуляции	5s (3 секунды работы; затем 2 секунды отдыха)
Время отклика	0~20 сек

21) Спецификация контроля датчика O_2

Имя	Спецификация	
Диапазон измерения	0-100%	
Точность измерений	0%-40%: ±1%; 41%-60%: ±2%; 61%-80%: ±3%; 81%-100%: <±4%.	
Диапазон сигнализации и размер шага	Предел сигнала тревоги	верхний предел: нижний предел+шаг~100%; нижний предел: 0%~верхний предел-шаг

	Шаг	0%-30%: 1%. 30%-100%: 5%
На выходе	Выход 9-13 мВ при 210Па O_2	
Диапазон	выходное напряжение 9-13 мВ при 210Па O_2	
100% отклонение сигнала O_2	100±1%	
100% отклонение измерения O_2	0-100±3%	
Разрешение	1 гПа O_2	
Время реакции (от 21% воздуха до 100% O_2)	< 15 с	

22) Спецификация RM

Имя	Спецификация		
Метод измерения	На основе микродатчика расхода с перепадом давления		
Частотная характеристика	≥30 Гц		
Объем мертвого пространства	＜11ml		
Рабочий режим	ожидание; измерение		
Диапазон и точность измерения "комен"	Параметр	Диапазон измерения	Точность
	Положительное давление в конце выдоха (PEEP)	-20~100 см H_2O	±1 смH_2O или ±5% от фактического показания, что больше
	Максимальная скорость вдоха (PIP)	-20~100 см H_2O	
	Давление плато (Pplat)	-20~100 см H_2O	
	Среднее давление в дыхательных путях (Pmean)	-20~100 см H_2O	
	Максимальная скорость вдоха (PIF)	PED: 0,5-30 л/мин ADU: 1,5-120 л/мин	±1 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше
	Максимальная скорость выдоха (PEF)	PED: 0,5-30 л/мин ADU: 1,5-120 л/мин	
	Давление в дыхательных путях (Paw)	ADU./PED./NEO. :-20 см H_2O ~ 120 см H_2O	ADU./PED./NEO. :±1 смH_2O или ±3% от фактических показаний, что больше
	Поток	ADU./PED.: ±(2 л/мин ～120 л/мин) NEO. : (0.5 л/мин～30 л/мин)	ADU./PED.: ±1,2 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше Neo. ±0.5 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше
	Дыхательный объем вдоха (TVi)	NEO: 20-500 мл ADU/PED: 100-1500 мл	NEO: ±6 мл или ±10% от фактического показания, что больше ADU/PED: ±15 мл или ±10% от фактического показания, что больше
	Дыхательный объем выдоха (TVe)	NEO: 20-500 мл ADU/PED: 100-1500 мл	
	Минутный объем при вдохе MVi	NEO: 0.5-15 л/мин ADU/PED: 2-60 л/мин	±10% от фактического показания
	Минутный объем при	NEO: 0.5-15 л/мин	

	выдохе MVe	ADU/PED: 2-60 л/мин	
	Частота дыхательных движений (ЧДД)	4-120 уд/мин	4 об/мин - 99 об/мин.: ±1 об/мин 100-120 об/мин: ± 2 об/мин.
	I:E	1:4.5-2:1	Не определено
	Соответствие (Cstat/Cdyn)	NEO: 1-100 мл/смH_2O ADU/PED: 4-100 мл/смH_2O	
	Сопротивление (Raw)	0-40 смH_2O/л/с	
	Коэффициент объема первого второго форсированного выдоха (FEV1.0)	0-100%	
	Индекс быстрого поверхностного дыхания (RSBI)	0-200 вд/мин/л	
	Работа дыхания (WOB)	0-1 Дж/л	
	C20/C (отношение)	0.5 – 2 смH_2O/мл	
Диапазон и точность измерения Artema	Параметр	Диапазон измерения	Точность
	Положительное давление в конце выдоха (PEEP)	1~50 смH2O	±1 смH_2O или ±3% от фактического показания
	Максимальная скорость вдоха (PIP)	5~80 смH2O	
	Давление плато (Pplat)	5~80 смH2O	
	Среднее давление в дыхательных путях (Pmean)	2~75 см H2O	
	Давление в дыхательных путях (Paw)	ADU./PED./NEO.:-20 ~ 120 см H_2O	ADU./PED./NEO. :±1 смH_2O или ±3% от фактических показаний, что больше
	Поток	ADU./PED.: ±(2 л/мин ~120 л/мин) NEO. : (0.5 л/мин~30 л/мин)	ADU./PED.: ±1,2 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше NEO. ±0.5 л/мин или ±10% от фактического показания, что больше
	Дыхательный объем вдоха (TVi)	ADU.: 100 - 2000 мл PED.: 15-500 мл	ADU.: ±15 мл или ±10% от фактического показания, что больше PED.: ±6 мл или ±10% от фактического показания, что больше
	Дыхательный объем выдоха (TVe)	ADU.: 100 - 2000 мл PED.: 15 - 500 мл	
	Минутный объем при вдохе MVi	ADE: 2 - 60 л/мин PED.: 0,5-15 л/мин	Не определено
	Минутный объем при выдохе MVe	ADE: 2 - 60 л/мин PED.: 0,5-15 л/мин	
	Частота дыхательных движений (ЧДД)	4 - 120 уд/мин	
	I:E	1:8~4:1	

	Соответствие (Compl)	ADE./PED./NEO.: 0 - 200 мл/смH_2O	
	Сопротивление (Raw)	0～40 смH2O/л/с	
	Коэффициент объема первого второго форсированного выдоха (FEV1.0)	0 %～100 %	
	Работа дыхания (WOB)	0 Дж/л - 10 Дж/л	
	Индекс быстрого поверхностного дыхания (RSBI)	0 уд/мин/л - 200 уд/мин/л	
«Комен» (Comen) предел и шаг	Сигнализация давления в дыхательных путях	Верхний предел: (нижний предел+2 смH_2O)~120 смH_2O Нижний предел: -20 смH_2O~(верхний предел-2 смH_2O)	
		Шаг: 1 смH_2O	
	Сигнализация MVE	NEO: Верхний предел: (нижний предел+1,0 л/мин)~5,0 л/мин Нижний предел: 0,5 л/мин~ (верхний предел - 1,0 л/мин) ADU/PED: Верхний предел: (нижний предел+1,0 л/мин)~60,0 л/мин Нижний предел: 2,0 л/мин~ (верхний предел - 1,0 л/мин)	
		Шаг: 0,5 л/мин	
Предел и шаг Artema	Сигнализация давления в дыхательных путях	Верхний предел: (нижний предел+2 смH_2O)~120H_2O Нижний предел: -20 мH_2O~(верхний предел-2 смH_2O)	
		Шаг: 1 смH_2O	
	Сигнализация MVE	NEO: Верхний предел: (нижний предел+1,0 л/мин)~15,0 л/мин Нижний предел: 0,5 л/мин~ (верхний предел - 1,0 л/мин) ADU/PED: Верхний предел: (нижний предел+1,0 л/мин)~60,0 л/мин Нижний предел: 2,0 л/мин~ (верхний предел - 1,0 л/мин)	
		Шаг: 0,5 л/мин	
Без времени и шага дыхания	«Комен» (Comen) RM	ADU: 15-60 с, PED/NEO: 15-40 с, шаг: 5 с	
	«Артема» (Artema) RM	20 с	

23) Спецификации NMT

Имя	Спецификация
Ширина стимулирующего импульса	100 мкс, 200 мкс, 300 мкс, точность: <±10%.
Диапазон и точность	Диапазон: 0 мА-60 мА; шаг: 5 мА

выходного сигнала стимуляции	Точность: ±5% или ±2 мА, в зависимости от того, что больше	
Максимальное сопротивление кожи:	При сопротивлении кожи 3 кОм максимальный ток стимуляции составляет 60 мА. При сопротивлении кожи 5 кОм максимальный ток стимуляции составляет 40 мА.	
Режим ST	Интервал времени	Ручной, 1с, 10с, 20с, 30с
	Диапазон измерения SR	0~200%
Режим TOF	Интервал времени	Вручную, 12 с, 15 с, 20 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин
	Диапазон измерений TOF	5~160%
	TOF-T1%	0 ~ 200%
	Счетчик TOF	0~4
Режим DBS	Интервал времени	Вручную, 15 с, 20 с, 30 с, 1 мин, 2 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин
	Диапазон измерения счетчика DBS	0~2
	Диапазон измерения DBS	5~160%
Режим PTC (посттетанический счёт)	Диапазон измерения PTC	0~20
	Интервал измерения	Вручную
Параметры режима столбняка	Импульсная стимуляция с длительностью 0,2 мс при частоте 50 Гц	
Время восстановления	Режим TOF: 12 с Режим DBS: 20 с Режим PTC: 2 мин Режим ST: Н/П	
Порог восстановления блокировки	1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%	

24) Система сигнализации

Имя	Спецификация
Система сигнализации соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-8.	

Максимально допустимое время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения – не более 30 с.

Корректированный уровень звуковой мощности – не более 60 дБ(А).

Приложение III Предупредительные сообщения системы

Здесь мы перечислим некоторые из наиболее важных физиологических и технических предупредительных состояний (сообщений).

Если после выполнения приведенных ниже возможных решений проблема не исчезла, обратитесь к нашим инженерам по техническому обслуживанию.

Виды технической сигнализации: A: полностью устраняемое, B: звуковой и световой сигнал тревоги можно устранить или C: Не поддается устранению.

Уровень каждого технического сигнала тревоги не регулируется (кроме ЭКГ и SpO_2).

1) Физиологические предупредительные сообщения:

1.1) Общие физиологические сигналы тревоги

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
XX Слишком высокий	Высокий или средний	Соответствующее значение измеренного параметра превышает верхний предел сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
XX Слишком низкий	Высокий или средний	Соответствующее значение измеряемого параметра опускается ниже нижнего предела сигнала тревоги.	

Примечание: "XX" представляет собой метку физиологического параметра, такого как ЧСС, ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, RR, T1, T2, $\triangle T$, SpO_2, PR.

1.2) Сигнала тревоги аритмии

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Асистолия	Высокая	Пациент страдает от аритмии.	Проверьте состояние пациента, электроды и симптомы. Проведите необходимое медицинское лечение
Ж-ф./Ж-тахи	Высокая		
Ж-тахи	Высокая		
Предельная тахикардия	Высокая		
Предельная брадикардия	Высокая		
Желудочковая брадикардия	Высокая		
R-на-T	Средняя		
Бигем-я	Средняя		
Тригемина	Средняя		
Брадикардия	Средняя		
Тахикардия	Средняя		
ПЖС/мин слишком выс	Средняя		

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Полиморф. ПЖС	Средняя		
НЖТ	Средняя		
Желудочковый ритм	Средняя		
Паузы/мин слишком выс	Средняя		
Пров.ПЖС	Низкий		
Пауза	Низкий		
Данн. кар-ра отс.	Подсказка		
Нет стим. кар-р	Подсказка		
Пропущ. уд.	Подсказка		
Куплет	Подсказка		
PVC	Подсказка		
М. а.	Подсказка		
Аритмия	Подсказка		
Конец аритмии	Подсказка		
З. м. ар.	Подсказка		

1.3) Физиологический сигнал тревоги ЭКГ

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Изм. одиноч. ST	Средняя	Изм. одиноч. ST прев. пред.	Проверьте состояние пациента, проверьте, правильно ли к пациенту применены пределы срабатывания сигнализации.
Изм. Множ. ST	Средняя	Изм. ST превышает предел сигнала тревоги	
Слишком высокий QTc	Средняя	QTc превышает верхний предел сигнала тревоги	
Слишком высокий ΔQTc	Средняя	ΔQTc превышает верхний предел сигнала тревоги	

1.4) Физиологический сигнал тревоги импеданса ЧДД

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Пациент не дышит или дыхательный сигнал пациента слишком слаб, чтобы быть проанализированным системой.	Проверить состояние пациента. Проверьте, правильно ли установлены электродные накладки и надежно ли подсоединены электродные накладки, кабели и провода.
Артифакт дых.	Высокая	Частота дыхания пациента не может быть измерена из-за нарушения сердцебиения.	Проверьте состояние пациента и подсоединение электродных накладок, кабелей и проводов.

1.5) Физиологический сигнал тревоги SpO_2

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Слишком низкий SpO_2/ SpO_2b	Высокая	Значение SpO_2 пациента или SpO_2b находится ниже нижнего предела сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
ΔSpO_2 слишком высокий	Высокий или средний	ΔSpO_2 превышает пределы тревоги	Проверьте состояние пациента и подтвердите, соответствуют ли настройки сигнализации данному пациенту.

1.6) Физиологический сигнализация NIBP

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Слишком высокое NIBP S / NIBP D / NIBP-M	Высокая	Систолическое давление / диастолическое давление / среднее давление NIBP превышает верхний предел сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
Слишком низкое NIBP S / NIBP D / NIBP-M	Высокая	Систолическое давление / диастолическое давление / среднее давление NIBP превышает нижний предел сигнала тревоги.	

1.7) Физиологический сигнал тревоги ИАД

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Слишком высокий а-с/а-д/а-ср	Высокая	Значение ИАД пациента превышает верхний предел сигнала тревоги.	Проверьте подходят ли состояние пациента, тип пациента и пределы сигнала тревоги пациенту.
Слишком низкий а-с/а-д/а-ср	Высокая	Значение ИАД пациента находится ниже нижнего предела сигнала тревоги.	

1.8) Физиологический сигнал тревоги

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
SpO_2/SpO_2b/Art/PA/Ao/ UAP/BAP/FAP/LV/P1/P2 /P3/P4 Отсутствие пульса	Высокая	Пульс слишком слаб, чтобы его можно было обнаружить.	Проверьте состояние пациента, проверьте датчик SpO_2 или ИАД и место наложения датчика.

1.9) Физиологический сигнал тревоги CO_2

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Частота дыхательных движений не может быть измерена из-за отсутствия вдохов или слабого дыхания пациента.	Проверьте состояние пациента и проверьте, надежно ли прикреплен датчик к пациенту.

1.10) Физиологический сигнал тревоги AG

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Частота дыхательных	Проверьте состояние

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
		движений не может быть измерена из-за отсутствия вдохов или слабого дыхания пациента.	пациента и проверьте, надежно ли прикреплен датчик к пациенту.
МАК ≥3	Высокая	Концентрация анестезирующего дыхательного газа слишком высока.	Отрегулируйте концентрацию анестезирующего газа и проверьте состояние пациента.

1.11) Физиологический сигнал тревоги RM

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Апноэ	Высокая	Частота дыхательных движений не может быть измерена из-за отсутствия вдохов или слабого дыхательного сигнала.	Проверьте состояние пациента и проверьте, надежно ли прикреплен датчик к пациенту.

2) Технический сигнал тревоги Ж.н.

В этом разделе описываются основные технические сигналы тревоги, включая их уровни тревоги, методы устранения тревоги, а также соответствующие причины и решения. Некоторая информация о сигналах тревоги может не обязательно быть указана здесь.

Различные технические сигналы тревоги реагируют по-разному при сбросе системы сигнализации. Для удобства пояснения в этом разделе технические сигналы тревоги классифицируются по трем категориям срабатывания при сбросе системы сигнализации:

Полностью отключаемый: технические сигналы тревоги будут полностью отключены.

Частично отключаемый (звуковой и световой сигнал тревоги можно отключить): при таких технических сигналах тревоги звук может быть отключен, а светодиодные сигналы тревоги выключены, но на экране остается текстовое сообщение, указывающее на возникновение тревоги..

Не очищается: звуковое напоминание о технической тревоге будет отключено, на экране появится текстовое сообщение с символом "√" перед сообщением, указывающим на то, что данная тревога была проверена и подтверждена, а светодиодные сигналы тревоги продолжают мигать.

2.1) Общий технический сигнал тревоги

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Остановка связи с модулем XX	Высокая	Не отключаемый	Модуль XX не может взаимодействовать с основной системой.	Перезагрузить систему. Если ошибка повторится, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. связи с модулем XX	Высокая	Полностью отключаемый	Модуль XX не может нормально взаимодействовать с основной системой.	
Прев. диап. ZZ	Низкий	Не отключаемый	Измеренное значение параметра ZZ превышает допустимый диапазон измерений	Обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
			системы.	

Примечание:

"XX" представляет название модуля, например, ЭКГ и т.д.

"ZZ" представляет название метки физиологического параметра, такого как HR, ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6, ЧДД и т.д.

2.2) Технический сигнал тревоги ЭКГ

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Отключение сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отведение ЭКГ выкл.	Высокий, средний или низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Все отведеия ЭКГ отсоединены. Или кабель отведения ЭКГ плохо подключен.	Проверьте подключение электродных накладок ЭКГ. Проверьте подключение кабеля отведения ЭКГ.
От. XX ЭКГ выкл	Высокий, средний или низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Электродные накладки могут быть неплотно подсоединены к пациенту или отсоединены от него, что приводит к отсоединению электродов ЭКГ.	
Шум ЭКГ	Низкий	Полностью отключаемый	Сигнал ЭКГ содержит сильные помехи.	Проверьте, правильно ли подсоединен провод ЭКГ и двигается ли пациент.
Обучение ЭКГ	Подсказка	/	Повторное обучение запускается вручную или автоматически.	/
Оттор. кард. ЭКГ	Подсказка	Не отключаемый	Кардиостимулятор включен, в то время как переключатель игнорирования кардиостимулятора также включен.	/
Перегр. XX ЭКГ	Низкий	Полностью отключаемый	Импеданс кожи пациента слишком высок.	Проверьте положение, в котором установлен электрод.

Примечание: XX представляет собой название отведения ЭКГ, такие как I, II, III, RA, LA, LL, V, V1, V2, V3, V4, V5, V6 и т.д.

2.3) Технический сигнал тревоги ТЕМП

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик T1 Выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик температуры	Проверьте правильность

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик T2 Выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	подключен ненадежно.	подключения датчика температуры.
Прев. д. T1	Низкий	Не отключаемый	Значение для измерения превышает нормальное измерение.	/
Прев. д. T2	Низкий	Не отключаемый		

2.4) Технический сигнал тревоги SpO_2

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отсутствие датчика SpO_2/SpO_2b	Низкий	Полностью отключаемый	Основной кабель SpO_2 отсоединен от модуля, или датчик SpO_2 неплотно соединен с основным кабелем SpO_2.	Убедитесь, что основной кабель SpO_2 правильно подсоединен к датчику. Если этот сигнал тревоги все еще не может быть удален, замените датчик на новый.
Ошибка модуля SpO_2/SpO_2b, Сброс настроек ("Неллкор")	Низкий	Не отключаемый	В модуле "Неллкор" произошла ошибка. Система перезагружается.	Если сброс системы не удался или ошибка все еще сохраняется после перезагрузки монитора, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Поиск пульса SpO_2/SpO_2b	Подсказка	/	SpO_2 осуществляет поиск пульса	Проверьте правильность подключения датчика SpO_2 и проверьте текущее состояние пациента.
Низкая перфузия SPO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Датчик SpO_2 подключен неправильно или индекс перфузии пациента слишком низок.	1. Правильно подключите датчик SpO_2. 2. Переместите датчик на другое место измерения.
Обнаружение помех SPO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Чрезмерное движение пациента или электромагнитные помехи, такие как электротом и т.д.	Проверьте, нет ли вокруг пациента какого-либо источника помех, и проверьте текущее состояние пациента, чтобы убедиться, что

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				место измерения остается стабильным.
Слишком много наружного света SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Окружающий свет слишком сильный вокруг датчика SpO_2.	Поместите датчик в помещение со слабым освещением или закройте конец датчика, чтобы уменьшить световые помехи.
Неопознанный датчик SPO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Модуль SpO_2 не может распознать датчик.	Проверьте и замените датчик; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Низкое качество сигнала SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Датчик SpO_2 подключен ненадежно.	Проверить состояние датчика SpO_2.
Ошибка модуля SPO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Модуль вышел из строя.	Обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отказ при постановке диаг. SpO_2/SpO_2b Не соответствует	Низкий	Не отключаемый	Процесс постановки диагноза завершается неудачей.	Переустановить модуль.
Отсутствие кабеля SpO_2/SpO_2b	Низкий	Полностью отключаемый	Основной кабель SpO_2 отсоединен от монитора.	Проверьте и замените кабель пациента; если ошибка все еще присутствует, замените датчик на новый.
Несовместимый кабель SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Используется несовместимый кабель.	Проверьте кабель и замените его на правильный.
Неизвестный кабель SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Используется неизвестный кабель.	
Кабель SpO_2/SpO_2b с дефектом	Низкий	Не отключаемый	Используется неисправный кабель.	
Срок годности кабеля SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Срок годности кабеля истек.	

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
истек				
Несовместимый датчик SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Используется неподходящий датчик.	Проверьте датчик и при необходимости замените его на исправный.
Датчик SpO_2/SpO_2b с дефектом	Низкий	Не отключаемый	Используется неисправный датчик.	
Срок годности датчика SpO_2/SpO_2b истек	Низкий	Не отключаемый	Срок годности кабеля датчика SpO_2 истек.	
Проверьте, что для кабеля SpO_2/SpO_2b и датчика используются настройки по умолчанию	Подсказка	/	/	Проверьте, что для кабеля SpO_2/SpO_2b и датчика используются настройки по умолчанию
Срок годности кабеля SpO_2/SpO_2b почти истек	Подсказка	/	Появится подсказка, что у кабеля скоро истекает срок годности.	/
Срок годности датчика SpO_2/SpO_2b почти истек	Подсказка	/	Появится подсказка, что у датчика скоро истекает срок годности.	/
Контрольный датчик SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Необходимо проверить подключение датчика SpO_2/SpO_2b	Необходимо проверить подключение SpO_2/SpO_2b.
Инициализация датчика SpO_2/SpO_2b	Подсказка	/	Датчик SpO_2/SpO_2b инициализируется.	/
Допустимы только SpO_2/SpO_2b	Низкий	Не отключаемый	Только SpO_2/SpO_2b является действительным и надежным	/
Датчик на палец SpO_2/SpO_2b отключен	Высокий, средний или низкий	Звуковая или световая индикация сигнала тревоги может быть отключена	Датчик SpO_2 отсоединен от пальца.	Проверьте правильность подключения датчика SpO_2.

2.5) Техническая сигнализация NIBP

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Ош. самодиагностики NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	При инициализации NIBP возникла ошибка.	Перезапустите монитор и повторите самодиагностику NIBP.

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Манжета NIBP ослаблена или отсоединена	Низкий	Полностью отключаемый	Манжета NIBP ненадлежащим образом присоединена или наложена на пациента.	Снова подсоедините манжету NIBP.
Пневматическая утечка	Низкий	Полностью отключаемый	В воздушном контуре NIBP имеется утечка.	Проверьте соединение каждой детали и замените манжету новой. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Прев. диап. давл. NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить расчет анализа измерений.	
Ут. в. NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Манжета NIBP ненадлежащим образом подсоединена или в воздушном контуре NIBP имеется утечка.	
Ош. дав. возд. при NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить определение NIBP.	
Сигнал NIBP слабый	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может выполнить определение NIBP.	Проверьте, правильно ли выбран тип пациента; Проверьте соединение каждой детали. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Чрезм. движ. при NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Пациент двигает своей рукой.	Проверьте соединение каждой детали и состояние пациента и снова измерьте. Если ошибка все еще
Насыщ. сигнал	Низкий	Полностью отключаемый	Во время измерения кривой возникает ошибка, и система не может	
Сбой системы НИБП	Высокая	Полностью отключаемый		

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Тайм-аут NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	выполнить определение NIBP.	присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Избыточное давление NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Газовый контур может быть перекручен или сжат, или модуль неисправен.	Проверьте, не блокируется ли сдувание газа. Проверьте состояние пациента. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Блокируется NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Клапан сдувания может быть заблокирован.	Проверьте, не блокируется ли сдувание воздуха. Проверьте состояние пациента. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется калибровка NIBP	Подсказка	/	Требуется калибровка NIBP	/
Ош. манжеты NIBP	Низкий	Полностью отключаемый	Тип манжеты может не совпадать с установленным типом пациента.	Проверьте, правильно ли выбран тип пациента; Проверьте соединение каждой детали и замените манжету на новую. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

2.6) Технический сигнал тревоги ИАД

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Выключение датчика ХХ	Средняя	Звуковой сигнал и световой сигнал	Ненадлежащее подсоединение	Проверьте или установите датчик

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
		можно отключить	датчика ИАД.	ИАД на место; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Неудача при обнулении XX	Низкий	Не отключаемый	Неудача при обнулении XX	Проведите обнуление повторно.
Калиб. XX Не вып.	Низкий	Не отключаемый	Неудача при калибровке	Проведите калибровку повторно.
Отказ датчика XX	Средняя	Не отключаемый	Отказ датчика	Проверьте датчик и при необходимости замените его на исправный.
Короткое замыкание кабеля XX ????	Подсказка	/	Отсоедините кабель ИАД и датчик от пациента или откройте поперечный клапан для подачи воздуха	Проверьте гидравлическое соединение. Убедитесь, что поперечный клапан открыт на конце пациента. Замените кабель и датчик, если обнуление снова будет неудачным.

Примечание: XX представляет имя метки ИАД, например ИАД: Art, ИАД: PA, ИАД: Ao, ИАД: UAP, ИАД: BAP, ИАД: FAP, ИАД: CVP, ИАД: LAP, ИАД: RAP, ИАД: ICP, ИАД: UVP, ИАД: LV, ИАД: IAP, ИАД: P1, ИАД: P2, ИАД: P3, ИАД: P4.

2.7) Технический сигнал тревоги CO_2

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
CO_2 в режиме ожидания	Подсказка	/	Модуль CO_2 работает в режиме ожидания.	Установите рабочий режим CO_2 в режим измерения.
Линия отбора проб CO_2 засорилась	Низкий	Не отключаемый	Линия отбора проб АГ засорилась	Проверьте и замените линию отбора проб; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствие линии отбора проб CO_2	Низкий	Полностью отключаемый	Линия отбора проб не подключена или плохо подключена.	1. Убедитесь, что линия отбора проб подсоединена правильно. 2. Проверьте и замените линию

				отбора проб; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Замена адаптера CO_2	Низкий	Не отключаемый	Адаптер неисправен.	Проверьте и замените адаптер; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствие адаптера CO_2	Низкий	Полностью отключаемый	Адаптер не подключен или плохо подключен.	
CO_2 выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый	Измеренное значение превышает номинальный диапазон точности.	Необходимо соблюдать номинальный диапазон точности, указанный производителем.
Пр. диап. температуры CO_2	Низкий	Не отключаемый	Температура окружающей среды слишком высока или модуль CO_2 неисправен.	1.Уменьшите температуру окружающей среды. 2. Извлеките и снова установите модуль CO_2. 3. Если ошибка все еще существует, модуль может быть неработоспособным. Обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Потеря заводской калибровки CO_2 Потеря	Низкий	Не отключаемый	Модуль CO_2 утрачивает данные заводской калибровки	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Превышение скорости насоса CO_2	Низкий	Не отключаемый	Внутренний двигатель модуля CO_2 превышает предельные скорости.	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Прев. диап. барометрического давления CO_2	Низкий	Не отключаемый	Давление окружающей среды превышает рабочее давление модуля CO_2, или модуль CO_2 неисправен.	1.Убедитесь, что текущее атмосферное давление окружающей среды не превышает требований, предъявляемых к данному монитору, и на атмосферное давление не влияют внешние источники помех. 2. Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется обнуление CO_2	Низкий	Не отключаемый	Требуется обнуление CO_2.	Выполните обнуление CO_2 в интерфейсе настроек CO_2.
Ошибка программного обеспечения CO_2	Низкий	Не отключаемый	В программном обеспечении возникает ошибка.	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ошибка аппаратного обеспечения CO_2	Низкий	Не отключаемый	В аппаратном обеспечении возникает ошибка.	Извлеките и снова установите модуль CO_2. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Нагрев CO_2...	Подсказка	/	Сообщение о нагреве модуля CO_2"Респироникс"	/
Требуется калибровка CO_2	Низкий	Не отключаемый	Требуется калибровка модуля CO_2	Верните модуль CO_2 изготовителю для калибровки.

2.8) Технический сигнал тревоги AG

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Room Air Calibration	Высокая	Полностью отключаемый	Датчик O_2 должен быть откалиброван	Извлеките и снова установите модуль AG.

			на воздухе.	Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется калибровка диапазона O_2	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик O_2 должен быть откалиброван в среде чистого кислорода.	Извлеките и снова установите модуль AG. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. датчика O_2	Низкий	Не отключаемый	Модуль вышел из строя.	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Линия отбора проб АГ засорилась	Низкий	Не отключаемый	Линия отбора проб АГ засорилась	1. Проверьте, не перекручивается ли и не сдавливается ли линия отбора проб. 2. Используйте новую линию отбора проб. 3. Извлеките и снова установите модуль AG. 4. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствует линия отбора проб	Низкий	Полностью отключаемый	Линия отбора проб не подключена или плохо подключена.	1.Проверьте, правильно ли подсоединена линия отбора проб. 2.Проверьте и замените линию отбора проб на новую. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Замените адаптер AG	Средняя	Не отключаемый	Адаптер неисправен.	Проверьте и замените адаптер; если ошибка все еще существует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отсутствие адаптера AG	Низкий	Полностью отключаемый	Адаптер не подключен или плохо подключен.	
Отказ модуля AG O_2	Низкий	Не отключаемый	Модуль неисправен.	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Превышение диапазона температуры AG	Низкий	Не отключаемый	Температура окружающей среды слишком высока или модуль AG не работает.	1. Понизьте температуру окружающей среды. 2. Извлеките и снова установите модуль AG. 3. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Baro AG. Превышение диапазона давления	Средняя	Не отключаемый	Давление окружающей среды превышает рабочее давление модуля AG, или модуль AG неисправен.	1.Убедитесь, что текущее атмосферное давление окружающей среды не превышает требований, предъявляемых к данному монитору, и на атмосферное давление не влияют внешние источники помех. 2. Извлеките и снова установите модуль AG. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Превышение скорости насоса AG	Низкий	Не отключаемый	Внутренний двигатель модуля AG превышает	Переподключите модуль; если ошибка все еще присутствует,

			предельные скорости.	обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Потеряна заводская калибровка AG	Низкий	Не отключаемый	Модуль AG утрачивает данные заводской калибровки	Извлеките и снова установите модуль AG. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Требуется обнуление AG	Низкий	Не отключаемый	Требуется обнуление AG.	Выполните обнуление AG в интерфейсе настроек AG.
Ненадежная конц. AG	Низкий	Не отключаемый	В анализаторе AG присутствует другой неидентифицированный газ.	Обнаружение неидентифицированного газа.
Замена датчика O_2	Низкий	Не отключаемый	Время использования превышено.	Замените датчик O_2 на новый.
CO_2 выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый	Измеренное значение превышает номинальный диапазон точности.	Необходимо соблюдать номинальный диапазон точности, указанный производителем.
O_2 выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый		
N_2O выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый		
AA выходит за пределы диапазона точности	Низкий	Не отключаемый		
Ошибка аппаратного обеспечения AG	Высокая	Не отключаемый	Модуль AG не работает	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. программного обеспечения AG	Низкий	Не отключаемый	В программном обеспечении возникает ошибка.	Переподключите модуль; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу

				для проведения технического обслуживания.
Обнаружены два газа AG	Средняя	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Анализатор AG обнаруживает два вида анестезирующего газа. Сообщение выступает в роли напоминания.	Проверьте физиологическое состояние пациента и состояние анестезии.
AG в режиме ожидания	Подсказка	/	Модуль AG работает в режиме ожидания.	Установите рабочий режим AG в режим измерения.

2.9) Технический сигнал тревоги RM

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Датчик РАСХОДА RM Выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик РАСХОДА RM подключен ненадлежащим образом.	Проверьте датчик и снова подключите его. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Датчик РАСХ. RM инверт.	Низкий	Не отключаемый	Датчик РАСХОДА RM подключен наоборот.	
Неудача при обнулении РАСХОДА RM	Низкий	Не отключаемый	Неудача при обнулении.	Повторно проведите обнуление РАСХОДА RM. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. ист. питания RM	Низкий	Полностью отключаемый	Ошибка возникает в источнике питания.	Переподключите модуль или перезапустите изделие; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Модуль RM в режиме ожидания	Подсказка	/	Модуль RM работает в режиме ожидания	/

2.10) Технический сигнал тревоги ИКГ

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение

Отведение ИКГ выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Отведение ИКГ не подключено или подключено ненадлежащим образом.	Проверьте и снова подсоедините отведение; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Датчик ИКГ выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Датчик ИКГ не подключен.	
Ос. связи ИКГ	Высокая	Не отключаемый	Связь между монитором и модулем ИКГ прекратилась	Проверьте и повторно подключите модуль ИКГ; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

2.11) Технический сигнал тревоги БИС

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отсутствие данных БИС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик БИС не подключен.	Проверьте и снова подключите датчик БИС. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Датчик БИС выкл.	Низкий	Полностью отключаемый	Ненадлежащее подсоединение датчика.	Проверьте датчик и снова подключите его.
Импеданс БИС слишком высокий	Низкий	Не отключаемый	Электрод датчика отделился; Кожа пациента слишком сухая.	Проверьте соединение между кабелем/электродом и целевым участком кожи пациента. При необходимости очистите и высушите кожу.
Проверка импеданса БИС	Подсказка	/	Сообщение-подсказка во время десятиминутного испытания на импеданс относительно земли.	/
Неисправный датчик БИС	Низкий	Не отключаемый	Датчик БИС неисправен.	Замените датчик БИС.
Замена датчика БИС	Низкий	Не отключаемый	Система обнаруживает	Замените датчик (см. Подтверждение

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
			перегрузку датчика по току или ошибку сопротивления заземления во время процесса инициализации или мониторинга.	замены датчика).
Плох. кач. сигн. БИС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Сигнал плохого качества.	Значение SQI слишком низкое; проверьте соединение между датчиком и пациентом.
Низкое Качество Сигнала БИС	Подсказка	/	Сигнал плохого качества.	
Срок годности датчика БИС истек	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Срок службы датчика истекает.	Датчик может завершить инициализацию и получить сигналы и параметры. Подсказка используется только для указания на то, что срок службы датчика истекает. Использовать ли его, зависит от выбора пользователя.
Вр. датч. БИС ист.	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Превышено время использования датчика БИС.	Замените датчик на новый.

2.12) Технический сигнал тревоги Ж.н.

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
С.О. Датчик ИТ не подключен	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик температуры инъекции не подключен.	Проверьте датчик и снова подключите его.
Датчик С.О. не подключен	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик температуры крови не подключен.	Проверьте датчик и соответствующим образом соедините его с кровотоком.
Дрейф базовой линии С.О.	Низкий	Не отключаемый	Может быть нарушен высокочастотным электрохирургическим оборудованием.	Монитор и датчик С.О. следует размещать подальше от высокочастотного электрохирургического оборудования.
Зашумление базовой линии С.О.	Низкий	Не отключаемый		
Температура инъекции С.О. Выход за пределы нормы	Низкий	Не отключаемый	Температура инъекции превышает 30°C.	Охладите инъекцию надлежащим образом. Например, поместите катетер под контейнер для инъекций в сосуд с

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
				ледяной водой.
Превышение диапазона ТК Ж.н.	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Температура крови превышает допустимый диапазон.	Понизьте температуру пациента перед проведением измерения.
Расчет базовой линии Ж.н. Требуемый размер	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Базовая температура не является постоянной до того, как пользователь нажмет кнопку, чтобы начать анализ.	Начните испытание в условиях с постоянной базовой температурой.
Несколько ж.н. Пики	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Температура крови чрезмерно колеблется.	Выполняйте инъекцию с постоянной скоростью.
Ж.н. Ис. вр. измерения	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Температура крови не меняется после нажатия кнопки "Старт измерения"; или время инъекции слишком запоздало.	Выполните инъекцию быстрым и равномерным способом после нажатия кнопки "Начать измерение".
С.О. Неиспр. мод.	Высокая	Не отключаемый	Ж.н. Неиспр. мод.	Проверьте и снова подключите модуль Ж.н.; если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

2.13) Технический сигнал тревоги НМП

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Откл. кабеля НМП	Низкий	Не отключаемый	Кабель не подключен, или плохо подключен, или отпал.	Проверьте соединение между кабелем и модулем НМП.
Отведение НМП выкл.	Низкий	Не отключаемый	Отведение не подсоединено, или плохо подсоединено, или отваливается.	Проверьте соединение между подводящим проводом и модулем НМП.

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Дв. пальц. НМП	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Пациент двигает своим пальцем.	Фиксируйте руку пациента.

2.14) Технический сигнал тревоги кислорода

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Выключение датчика O_2	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик O_2 отпал.	Проверьте, подключен ли датчик O_2.
21% O_2 н. в кал.	Низкий	Не отключаемый	Необходима калибровка на 21% O_2.	Выполните калибровку 21% O_2.
100% O_2 н. в кал.	Низкий	Не отключаемый	Необходима калибровка на 100% O_2.	Выполните калибровку 100% O_2.
Замена датчика O_2	Низкий	Не отключаемый	Датчик O_2 нуждается в замене.	Замените датчик O_2.
Датчик пробуждения выключен	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Датчик пробуждения выключен	Проверьте, подключен ли датчик пробуждения.
Калиб. 3 мин. для калибровки	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Кал. Высвечивается подсказка "Требуется 3 мин"	/
O_2 вне диап.	Низкий	Не отключаемый	O_2 находится вне диапазона 0% - 100%	Замените датчик O_2 или выполните калибровку.

2.15) Технический сигнал тревоги IT-сети

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Отключение от КМС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Соединение между монитором и КМС нарушено.	Проверьте подключение к ИТ-сети.
Конфликт со стороны КМС	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Есть мониторы с тем же IP-адресом, подключенные к КМС.	Проверьте конфигурацию IP-адреса,
Просмотренная койка XX-YY-ZZ отключена	Низкий	Полностью отключаемый	Связь между монитором и просматриваемой койкой нарушена.	Проверьте подключение к сети.
Просмотрено XX YY-ZZ, отключено	Низкий	Полностью отключаемый	Соединение между просматриваемым монитором и основным монитором нарушено.	Проверьте подключение к сети.
Конфликт IP-адреса	Подсказка	/	IP-адреса мониторов одинаковы.	Проверьте подключение к сети.

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Конфликт MAC-адресов	Подсказка	/	MAC-адреса мониторов одинаковы.	Проверьте подключение к сети.

Примечание; XX указывает на название отделения. YY указывает на номер палаты. ZZ указывает на номер койки. Если койка не указана, по умолчанию используется сетевой номер койки.

2.16) Технический сигнал тревоги источника питания

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Разряженный аккумулятор	Средняя	Не отключаемый	Емкость аккумулятора низкая.	Подключите к электросети и зарядите аккумулятор.
Аккумулятор разряжен	Высокая	Не отключаемый	Аккумулятор близок к разрядке и может отключиться.	Подключите к электросети и зарядите аккумулятор.
Нарушение связи с платой питания	Высокая	Не отключаемый	Отказ платы питания.	Перезагрузите монитор. Если ошибка все еще присутствует, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Отказ аккумулятора	Высокая	Не отключаемый	Ощибка аккумулятора.	Замена аккумулятора.

2.17) Технический сигнал тревоги регистратора

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Регистратор печатает	Подсказка	/	Регистратор печатает.	/
Перегрев тепловой решетки регистратора	Низкий	Не отключаемый	Регистратор печатает в течение длительного времени.	Остановите печать и подождите, пока он остынет.
В регистраторе отсутствует бумага	Низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Нет бумаги для записи или она установлена неправильно.	Перезагрузите бумагу в регистратор.
Отсутствие регистратора	Подсказка	/	Регистратор не подключен	Подключите модуль регистратора.

2.18) Технические сигналы тревоги принтера

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Принтер не подключен	Подсказка	/	Принтер подключен неправильно.	Убедитесь, что принтер подключен правильно.
No Paper/Отсутствуе	Подсказка	/	В принтере нет бумаги.	Загрузите бумагу в принтер.

т бумага				

2.19) Другие технические сигналы тревоги/информационные сообщения

Сообщение аварийного сигнала	Приоритетность сигнала тревоги	Режим отключения сигнала тревоги	Возможная причина	Решение
Конфликт модуля XX	Подсказка	/	Количество вставленных одинаковых модулей превышает максимальную конфигурацию.	Удалите другие модули.
Недостаточное пространство на диске	Высокий, средний или низкий	Звуковой сигнал и световой сигнал можно отключить	Предшествующий профиль заполнил доступную память на диске. Или госпитализировано слишком много пациентов.	Обычно монитор удаляет предшествующий профиль. Если сигнал тревоги длится долго обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.
Ош. д. хран. данн.	/	Полностью отключаемый	Отказ диска хранения данных или повреждение файла.	Перезагрузите монитор и отформатируйте диск для хранения. Если аварийное состояние сохраняется, обратитесь к сервисному персоналу для проведения технического обслуживания.

Приложение IV Конфигурация по умолчанию

1) Настройка параметров

1. Настройки ЭКГ по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
Фильтр	Хирургический бокс: Хирургия Палата интенсивной терапии: Диагностика Другие отделения: Монитор	
Объем QRS	Общее отделение и/или хирургический бокс: 2 Другие отделения: 0	
Набор отведений	Авто	
Тип отведения	Авто	
ЭКГ1	II	
ЭКГ2 (5 отв., 6 отв., 12 отв.)	I	
Va	V1	
Vb	V2	
Нотч-фильтр	Легкий	
Скорость развёртки	25 мм/с	
Усиление ЭКГ1	X1 (10 мм/мВ)	
Усиление ЭКГ2	X1 (10 мм/мВ)	
Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.	
Автопечать сигнала тревоги	Выкл.	
Приоритет сигнала тревоги HR/PR	Сред.	
Кардиостимуляция	Нет	
Оттор. кард.	Выкл.	
Смарт-отв.	Вкл.	
Нижний/верхний пределы сигнала тревоги ЧСС (уд/мин)	Взр.	50/120
	Пед.	75/160
	Новорожденные	100/200
Пред. Тахи	Аварийный выключатель	ВКЛ.
	Верхние пределы сигнала тревоги	Взрослые: 160 Педиатрические пациенты: 180 Неонатальные: 220
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	ВЫКЛ.
Пред. Брад.	Аварийный выключатель	ВКЛ.
	Верхние пределы сигнала тревоги	Взрослые: 35 Педиатрические пациенты: 50 Неонатальные: 60
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	ВЫКЛ.

2. Настройки аритмии по умолчанию

Настройки сигнала тревоги аритмии по умолчанию

Имя	Сигнал тревоги	Приоритетность сигнала тревоги	Автопечать сигнала тревоги
R-на-T	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средняя	Выкл.
Бигем-я	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средняя	Выкл.
Тригемина	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средняя	Выкл.
НЖТ	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средняя	Выкл.
Желудочковый ритм	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средняя	Выкл.
ПЖС/мин выс	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	Средняя	Выкл.
Асистолия	Вкл.	Высокая	Выкл.
Ж-ф./Ж-тахи	Вкл.	Высокая	Выкл.
Ж-тахи	Вкл.	Высокая	Выкл.
Желудочковая брадикардия	Вкл.	Высокая	Выкл.
Предельная тахикардия	Вкл.	Высокая	Выкл.
Предельная брадикардия	Вкл.	Высокая	Выкл.
Пров.ПЖС	Выкл.	Низкий	Выкл.
Куплет	Выкл.	Подсказка	Выкл.
PVC	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Данн. кар-ра отс.	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Нет стим. кар-р	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Пропущ. уд.	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Аритмия	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Тахикардия	Выкл.	Средняя	Выкл.
Брадикардия	Выкл.	Средняя	Выкл.
Пауза	Выкл.	Низкий	Выкл.
Полиморф. ПЖС	Выкл.	Средняя	Выкл.
М. а.	Выкл.	Подсказка	Выкл.
Паузы/мин выс	Выкл.	Средняя	Выкл.
Конец аритмии	Выкл.	Подсказка	Выкл.
З. м. ар.	Выкл.	Подсказка	Выкл.

Настройки порога аритмии по умолчанию

Имя	Тип пациента	Настройки по умолчанию
Асистолия (с)	Взр.	5
	Пед.	
	Новорожденные	
Пауза сердца (с)	Взр.	2,0
	Пед.	
	Новорожденные	
Предельная тахикардия	Взр.	160

Имя	Тип пациента	Настройки по умолчанию
(уд/мин)	Пед.	180
	Новорожденные	220
Предельная брадикардия (уд/мин)	Взр.	35
	Пед.	50
	Новорожденные	60
Тахикардия (верхняя предел HR) (уд/мин)	Взр.	120
	Пед.	160
	Новорожденные	200
Брадикардия (нижний предел HR) (уд/мин)	Взр.	50
	Пед.	75
	Новорожденные	100
Частота желудочковой брадикардии (уд/мин)	Взр.	40
	Пед.	
	Новорожденные	
ПЖС желудочковой брадикардии	Взр.	5
	Пед.	
	Новорожденные	
Частота Vtac (уд/мин)	Взр.	130
	Пед.	130
	Новорожденные	160
ПЖС Vtac	Взр.	6
	Пед.	
	Новорожденные	
Окно полим. ПЖС	Взр.	15
	Пед.	
	Новорожденные	
PVC с/мин	Взр.	10
	Пед.	
	Новорожденные	
Время окончания М. а./Аритмии (с)	Взр.	2
	Пед.	
	Новорожденные	
Ост./мин	Взр.	8
	Пед.	
	Новорожденные	

3. Настройки ST по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
Режим сигнала тревоги ST	Значение в реальном времени	
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	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Пределы сигнала тревоги	(-0,2мВ, 0,2мВ)
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Единичный Сигн. ST; Множественный Сигн. ST	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Пределы сигнала тревоги	(-0,1мВ, 0,1мВ)
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя

Имя	Настройки по умолчанию	
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Анализ сегмента ST	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	
Сегмент ST	Авто	
Показать метки	Выкл.	
Точка ST	J+60 мс	
Регулировка точки ST	Вкл.	
Точка ISO	-80 мс	
Точка J	48 мс	

4. Настройки QT/QTc по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
QTc	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Верхний предел сигнала тревоги (мс)	Взр.: 500 Дети: 480 Нео.: 460
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Выход Сигнала Тревоги	Выкл.
△QTc	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Верхний предел сигнала тревоги (мс)	60
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Анализ QT	Палата интенсивной терапии: ВКЛ. Другие отделения: ВЫКЛ.	
Отведения для анализа QT	Полностью	

5. Настройки импеданса дыхания по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
RR	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/верхний пределы сигнала тревоги (об/мин)	Взр.: 8/30 Пед.: 8/30 Нео.: 30/100
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Сигнал тревоги при апноэ	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Время апноэ (с)	Взр.: 20 с Пед.: 20 с Нео.: 15 с	
Источник RR	Авто	
Отведение Импеданса дыхания	Взр.: Авто Пед.: Авто Нео: II	
Усиление	X1	
Скорость волновой формы	12.5 мм/с	
Режим фильтра	Вкл.	

Имя	Настройки по умолчанию
Автоматическое определение порога	Вкл.

6. Настройки SpO_2 по умолчанию

SpO_2 "Масимо", "Неллкор" и "Комен"

Имя	Настройки по умолчанию	
SpO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%SpO_2)	Взр.: 90/100 Пед.: 90/100 Нео.: 90/100
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ΔSpO_2	Предел сигнала тревоги	10
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
Пред. низкое SpO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний предел сигнала тревоги (%)	80
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Чувствительность	SpO_2 "Масимо": Взр./Пед. Обычная Нео.: APOD SpO_2 "Комен": Высокая	
Скорость волновой формы	25 мм/с	
Отображение PI (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	Вкл.	
Сигнальный индикатор (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	Выкл.	
Одновременное NIBP	Выкл.	
Смарт-тон (SpO_2 "Масимо")	Вкл.	
Среднее время (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	8 сек	
Быстрая смена (SpO_2 "Масимо" и "Комен")	Выкл.	
SatSeconds (SpO_2 "Неллкор")	Выкл.	
PR	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (уд/мин)	Взр.: 50/120; Пед.: 75/160; Нео.: 100/200
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
	Источник Сигнала Тревоги	Авто
	Источник PR	Авто
	Нап. пульса	2

SpO_2 Rainbow

Имя	Настройки по умолчанию	
SpO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%SpO_2)	Взр.: 90/100 Пед.: 90/100 Нео.: 90/100
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
SpO_2 предельно низкий	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний предел сигнала тревоги (%)	80
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
SpCO	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	Выкл. /10,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Низкий
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
SpMet	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0,1/3,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Низкий
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
SpHb	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	7,0/17,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Низкий
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
SpOC	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/верхний пределы сигнала тревоги (мл/дл)	10,0/25,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Низкий
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ИЛВ	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	5/40
	Приоритетность сигнала тревоги	Низкий
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Чувствительность	Взр./ Пед.: Обычная Нео.: APOD	
Скорость волновой формы	25 мм/с	
Отображение PI	Вкл.	
Сигнальный индикатор	Выкл.	
Симуляция NIBP	Выкл.	
Смарт тон пульса	Вкл.	
Режим SpHb	Венозная	

Имя	Настройки по умолчанию	
Среднее время	8 сек	
БЫСТРАЯ СМЕНА	Выкл.	
Среднее Время SpHb	Сред.	
Среднее время PVI	Длинное	
PR	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (уд/мин)	Взр.: 50/120; Пед.: 75/160; Нео.: 100/200
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
	Источник Сигнала Тревоги	Авто
	Источник PR	Авто
	Нап. пульса	2

7. Настройки NIBP по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
NIBP-S	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 90/160 Пед.: 70/120 Нео.: 50/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
NIBP-D	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 50/90 Пед.: 40/70 Нео.: 30/60
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
NIBP-M	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 60/110 Пед.: 50/90 Нео.: 35/70
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Предел NIBP-S	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 75/175 Пед.: 60/130 Нео.: 45/95
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Предел NIBP-D	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 35/105 Пед.: 30/80 Нео.: 25/65
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Предел NIBP-M	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.

Имя	Настройки по умолчанию	
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 45/125 Пед.: 40/100 Нео.: 30/75
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Начальное давление надувания (мм рт. ст.)	Взр.: 160 Пед.: 120 Нео.: 100	
Режим измерения	Операционная: 5 мин NICU: 30 мин Другие: 15 мин	
Режим последовательности	Период A: цикл: 25 раз. Интервал измерения: 5 мин. Период B: цикл: 27 раз. Интервал измерения: 15 мин. Период C: цикл: 27 раз. Интервал измерения: 1 ч. Период D: STST. Интервал измерения: 1,5 ч Период E: цикл: 1 раз. Интервал измерения: 1,5 ч	
Конечный сигнал NIBP	Выкл.	
Давл. при венепункции	Авто	
Отобр. пределы сигн.	Выкл.	
Тайм-аут NIBP	5 мин	

8. Настройки температуры по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
T1	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (°C)	36,0/39,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
T2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (°C)	36,0/39,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
△T	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Пределы сигнала тревоги (°C)	2,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Отображение △T	Вкл.	

9. Настройки CO_2по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
$EtCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 25/50 Пед.: 25/50 Нео.: 30/45
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
$FiCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Верхний предел сигнала тревоги (мм рт. ст.)	4
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Время без вздохов	Взр.: 20 с	

Имя	Настройки по умолчанию
	Пед.: 20 с Нео.: 15 с
Рабочий режим	Измерение
Компенсация O_2 (модуль "Респироникс"/"Комен")	Хирургический бокс: 100% Другие отделения: 16%
Компенсация O_2 ("Масимо")	Хирургический бокс: высокая Другие отделения: низкая
Компенсация N_2O ("Масимо")	Выкл.
Скорость развертки волновой формы	6,25 мм/с
Шкала	50
Тип волновой формы	Линия
Газ-разбавитель ("Комен", "Респироникс")	Воздух в помещении
Единица измерения высоты	м

10. Настройки ИАД по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
ИАД-С	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Артериальное давление Art/AO/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4: Взр.: 90/160; Пед.: 70/120; Нео.: 55/90 PA: Взр.: 10/35; Пед.: 24/60; Нео.: 24/60
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ИАД-Д	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Артериальное давление Art/AO/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4: Взр.: 50/90; Пед.: 40/70 Нео.: 20/60 PA: Взр.: 0/16; Пед.: -4/4; Нео.: -4/4
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ИАД-М	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Артериальное давление Art/AO/UAP/BAP/FAP/LV/P1-P4: Взр.: 70/110; Пед.: 50/90 Нео.: 35/70 PA: Взр.: 0/20; Пед.: 12/16; Нео.: 12/16

Имя	Настройки по умолчанию	
		Венозное давление CVP/ICP/RAP/LAP/UVP/P1-P4: Взр.: 0/10; Пед.: 0/4 Нео.: 0/4
	Приоритетность сигнала тревоги	Сред.
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Ч. выс а-с	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 75/175 Пед.: 60/130 Нео.: 50/95
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Ч. выс а-д	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 35/105 Пед.: 30/80 Нео.: 15/65
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Ч. выс а-ср	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Выкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 55/125 Пед.: 40/100 Нео.: 30/75
	Приоритетность сигнала тревоги	Высокая
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
ЦПД	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 50/130 Пед.: 40/100 Нео.: 30/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Измерение на P1, P2	СИС, ДИА, САД	
Измерение на P3, P4	Олько среднее	
Скорость развертки волновой формы	25 мм/с	
Измерение PPV	Выкл.	
Отображение предела сигнала тревоги	Выкл.	
Шкала (мм рт. ст.)	ART/AO/BAP/FAP/LV/P1/P2:0~160 CVP/ICP/RAP/LAP/UVP/IAP:0~20 UAP/P3/P4:0~80 PA:0~30	
Тайм-аут PAWP	15 мин	

11. Настройки AG по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
$EtCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (мм рт. ст.)	Взр.: 25/50 Пед.: 25/50

Имя	Настройки по умолчанию	
		Нео.: 30/45
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
$FiCO_2$	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Верхний предел сигнала тревоги (мм рт. ст.)	4
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
EtO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	18/88
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
FiO_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	Взр.: 18/100 Пед.: 18/100 Нео.: 18/90
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
EtN_2O	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0/55
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
FiN_2O	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0/53
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
EtAA	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0,0/5,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
FiAA	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	0/2,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Время апноэ	Взр.: 20 с Пед.: 20 с Нео.: 15 с	
Рабочий режим	Измерение	
Компенсация O_2	OR: Высокое Другое: Низкое	
Компенсация N_2O	Выкл.	

Имя	Настройки по умолчанию
Скорость развертки волновой формы	6,25 мм/с
Шкала CO_2	50
Шкала O_2, N_2O	100
Шкала AA	5
Тип волновой формы (Только для CO_2)	Линия
Источник RR	Авто
Калибровка	Выкл.

12. Настройки Ж.н. по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
ТК	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (°C)	36,0/39,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Коэффициент С. О.	0,542	
IT (°C)	2,0	
Интервал времени (с)	5	
Авто измерение	Выкл.	
Авто ведение	Выкл.	
Ж.н. Ис. вр.	15 мин	

13. Настройки БИС по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
БИС	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги	20~70
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Среднее время (с)	30 сек	
Экран	OR: тенденции БИС Другое: ЭЭГ CH1	
Шкала	100 мкВ	
Скорость развертки волновой формы	25 мм/с	
Фильтр	Вкл.	
Автоматическая проверка импеданса	Вкл.	
Вторичный параметр	SQI, SR, EMG, SEF	
Развертка БИС	Волновые формы ЭЭГ	Полностью
	Шкала	100 мкВ
	Скорость волновой формы	25 мм/с

14. Настройки ИКГ по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
C.I.	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (л/мин/м2)	1,5/5,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.

Имя	Настройки по умолчанию	
TFC	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (л/кОм)	Взр.: 15/60 Пед.: 10/60 Нео.: Н/П
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
НВ (г/дл)	16	
SpO_2	95	
СИС	120	
ДИА	80	
MAP	93	
CVP	6	
PAOP	10	
Развертка	25 мм/с	
Вторичный параметр	C.O, TFC, SVR, SV	

15. Настройки НМП по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию
Режим	Режим TOF
Интервал	Режим TOF: 1 мин Режим ST: 10 с Режим DBS: 1 мин
Ток стимуляции	5 мА
Пороговое значение	Выкл.
Громкость звукового сигнала стимуляции	2
Время ожидания НМП	5 мин

16. Настройка RM по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
PEEP	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/верхний пределы сигнала тревоги (см H_2O)	0/10
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
PIP	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/верхний пределы сигнала тревоги (см H_2O)	1/40
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
MVe	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/верхний пределы сигнала тревоги (мл)	2,0/30,0
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.
Источник RR	Авто	
Шкала Давл в Дых Путях	40	
Шкала Потока	60	
Шк. громк.	1200	
Скорость волновой	6,25 мм/с	

Имя	Настройки по умолчанию
формы	
Рабочий режим	Измерение
Просмотр Paw	PIP, PEEP, Pmean, Pplat, ЧДД
Просмотр расхода	FEV1.0, I:E, Соответствие
Просмотр об.	MVe, MVi, TVe, TVi

17. Настройки кислорода по умолчанию

Имя	Настройки по умолчанию	
Датчик O_2	Сигнал тревоги Вкл/Выкл	Вкл.
	Нижний/Верхний пределы сигнала тревоги (%)	15/35
	Приоритетность сигнала тревоги	Средняя
	Автопечать сигнала тревоги	Выкл.

18. А-я при ап.

Имя	Настройки по умолчанию
Частота дыхательных движений	Вкл.
Самодиагностика	Выкл.
Порог ЧСС (уд/мин)	100
Порог SpO_2 (%)	85
Сила вибрации	60

2) Общие настройки

1. Сигнал тревоги

Имя	Настройки по умолчанию
Громкость звукового сигнала тревоги	2
Громкость звукового сигнала тревоги с высоким приоритетом	Гр. с. +2
Громкость напоминания	2
Продолжительность печати по сигналу тревоги	20 с
Мин Громкость Сиг Трев	2
Увеличение громкости звукового сигнала тревоги	Выкл.
Увеличение задержки громкости	30 сек
Пауза сигнала тревоги/ Звуковой сигнал тревоги приостановлен	Звук на паузе
Период времени	2 мин
Пауза 5 мин	Вкл.
Пауза 10 мин	Вкл.
Пауза 15 мин	Вкл.
Световой сигнал тревоги	Вкл. при сбросе (сигнальный светодиод загорается при сбросе сигнализации)
Напоминание о сбросе сигнала тревоги	Вкл.
Напоминание о выкл. сигнале тревоги	Вкл.

Интервал напоминания	1 мин
Отведение ЭКГ выкл.	Низкий
Выключение датчика SpO_2	Низкий
Выключение датчика ИАД	Средняя
Задержка сигнала тревоги	6 сек
Сигнал тревоги о смертельной аритмии выкл.	Выкл.
Десатурация SpO_2 . Сигнализация выкл.	Выкл.
Сигнал тревоги при апноэ выкл	Выкл.
Продолжительность режима интубации	2 мин
Функция печати	Принтер

2. Просмотр

Имя	Настройки по умолчанию
Продолжительность окна обзора	8 ч
Канал волновой формы	5
Настройка времени трубчатой тенденции	5 мин

3. Настройка экрана

Имя	Настройки по умолчанию	
Выбор экрана	NICU: OxyCRG Другое: экран по умолчанию	
Экраны	Продолжительность блокировки экрана	10 сек
	Яркость	8
	Яркость при работе от акк. батареи	4
Ноч. реж.	Яркость экрана	Уровень 1
	Громкость звукового сигнала тревоги	Уровень 2
	Объем QRS	Уровень 1
	Гр. кн.	Выкл.
	Полный объем измерения NIBP	Выкл.
	Напоминание о прекращении измерения NIBP	Выкл.

4. Журнал

Имя	Настройки по умолчанию
Зап. зубца 1	II
Зап. зубца 2	Выкл.
Зап. зубца 3	Выкл.
Скорость записи	25 мм/с
Время записи	8 сек
Временной интервал записи	Выкл.
Перекрытие IBP	Выкл.

5. Печать

Имя	Настройки по умолчанию
Тип принтера	Сетевой
IP-адрес принтера	200 200 200 200
Размер бумаги	A4

6. Управление

Имя	Настройки по умолчанию
Отдел	Общий мониторинг
Конфигурация по умолчанию	Загрузка последней конфигурации

7. Время

Имя	Настройки по умолчанию
Дата	ГГГГ-ММ-ДД
Время	12 часовое

Приложение V ЭМС

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Монитор N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro оответствует применимым требованиям по ЭМС, изложенным в IEC 60601-1-2:2014, IEC 60601-2-25:2011, IEC 80601-2-26:2019, IEC 60601-2-27:2011, IEC 80601-2-30:2018, IEC 60601-2-34:2011, IEC 60601-2-40:2016, IEC 80601-2-49:2018, ISO 80601-2-55:2018, ISO 80601-2-56:2017+A1:2018, ISO 80601-2-61:2017.
- При установке и эксплуатации монитора следуйте указаниям по электромагнитной совместимости, приведенным в руководстве пользователя.
- Портативное и мобильное оборудование радиочастотной связи может влиять на работу монитора N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro. Чтобы защитить аппарат ИВЛ от сильных электромагнитных помех, держите его подальше от мобильных телефонов, микроволновых печей и т.д.
- **См. прилагаемое руководство и заявление производителя.**

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Следует избегать использования этого оборудования рядом с другим оборудованием или в штабелях с ним, поскольку это может привести к неправильной эксплуатации. Если такое использование необходимо, то следует понаблюдать за этим и другим оборудованием, чтобы убедиться в его нормальной работе.
- Оборудование класса А предназначено для работы в промышленных условиях. Учитывая помехи проводимости и радиационные помехи этого продукта, может быть трудно обеспечить его электромагнитную совместимость в непромышленных условиях.
- Использование дополнительных принадлежностей, датчиков и кабелей, отличных от указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной устойчивости оборудования и привести к его неправильной работе.
- Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные изделия, такие как антенные кабели и внешние антенны) следует использовать не ближе, чем на 30 см (12 дюймов) от любой части монитора пациента серии Kpro, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к снижению производительности данного оборудования.
- Неточные результаты могут быть получены, если монитор N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro работает при значениях PR, RR и HR ниже допустимого крайнего нижнего предела, указанного в настоящем Руководстве пользователя.

Информация о принадлежностях:

Следующие кабели должны использоваться в соответствии с требованиями по электромагнитному излучению и помехоустойчивости:

Имя	Длина кабеля (м)	С экранированием
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	4,1	Да
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	4,1	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	4,1	Да
Кабель ЭКГ	4,1	Да

Имя	Длина кабеля (м)	С экранированием
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	4,1	Да
Кабель ЭКГ	4,1	Да
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	2,7	Да
Кабель ЭКГ	3,2	Да
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	3,2	Да
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	3,6	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,4	Да
Кабель ЭКГ	3,1	Да
Кабель ЭКГ	3,1	Да
Кабель ЭКГ	3,1	Да
Кабель ЭКГ	3,1	Да
Кабель ЭКГ	3,1	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель ЭКГ	0,7	Да
Кабель датчика температуры	3,0	Да
Кабель датчика температуры	3,0	Да
Кабель датчика температуры	3,0	Да
Кабель датчика температуры	3,0	Да
Кабель датчика температуры	3,0	Нет
Кабель датчика температуры	3,0	Нет
Кабель датчика температуры	3,0	Нет
Кабель датчика температуры	3,0	Нет

Имя	Длина кабеля (м)	С экранированием
Кабель датчика SpO2	3,0	Да
Кабель датчика SpO2	1,0	Да
Кабель датчика SpO2	1,0	Да
Удлинитель кабеля датчика SpO2	3,0	Да
Удлинитель кабеля датчика SpO2	3,0	Да
Многоразовый кабель датчика SpO2	3,0	Да
Кабель датчика SpO2	0,9	Да
Кабель датчика SpO2	0,9	Да
Удлинитель кабеля датчика Masimo (основной кабель)	3,0	Да
Датчик SpO2	0,9	Да
Датчик SpO2	0,9	Да
Датчик SpO2	3,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Датчик SpO2	3,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Датчик SpO2	3,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Датчик SpO2	3,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Датчик SpO2	1,0	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,9	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,5	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,5	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,9	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,9	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,5	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,5	Да
Одноразовый датчик SpO2	0,9	Да
ДатчикRainbow SpO2	0,2	Нет
ДатчикRainbow SpO2	0,2	Нет
ДатчикRainbow SpO2	0,2	Нет
ДатчикRainbow SpO2	1,0	Да
ДатчикRainbow SpO2	1,0	Да
ДатчикRainbow SpO2	3,0	Да
Кабель датчикаRainbow SpO2	3,0	Да
Кабель датчика SpO2	1,0	Да
Инвазивный кабель для измерения артериального давления Abbott	3,7	Да
Инвазивный кабель для измерения давления Edwards	3,7	Да
Инвазивный кабель для измерения давления Braun	3,7	Да
Кабель инвазивного давления BD	3,7	Да
Кабель модуля CO2	2,8	Да
Кабель модуля CO2	0,6	Да

Имя	Длина кабеля (м)	С экранированием
Кабель модуля CO2	2,6	Да
Кабель модуля CO2	0,5	Да
Кабель для модуля CO2 Comen основного потока	3,0	Да
Кабель для модуля CO2 Comen бокового потока	0,6	Да
С.О. адаптирующий кабель (сердечный выход)	3,0	Да
Кабель модуля AG MASIMO основной поток	2,5	Да
КабельMASIMO ISA AX+ боковой поток AG модуль	2,5	Да
Кабель ИКГ	3,7	Да
COVIDIEN BIS	4,1	Да
НМП	2,0	Нет
Кабель питания	3,0	Нет
Кабель заземления	2,5	Нет

Основные функциональные характеристики

в нормальном состоянии или при единичной неисправности монитор обеспечивал перечисленные ниже основные характеристики, или их отказ был легко идентифицирован пользователем.

1. Точность измерения частоты пульса;
2. Точность измерения импеданса частоты дыхания;
3. Точность измерения насыщения кислородом пульса;
4. Точность измерения частоты пульса;
5. Точность измерения температуры тела;
6. Точность измерения NIBP;
7. Точность измерения IBP;
8. $EtCO_2$ точность измерения;
9. Точность измерения концентрации анестезирующего газа;
10. Точность измерения глубины анестезии;
11. Точность измерения ICG;
12. С.О. Точность измерения;
13. Точность измерения NMT;
14. Точность измерения RM;
15. Точность измерения Masimo Rainbow SpO_2 ;

Руководство и декларация производителя - электромагнитное излучение		
N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro предназначен для использования в электромагнитной обстановке, указанной ниже. Заказчик или пользователь монитора N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro должен убедиться, что он используется именно в такой среде.		
Испытание на излучение	Соответствие	Электромагнитная среда - руководство
Кондуктивное и радиационное радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	Монитор N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro использует радиочастотную энергию только для своей внутренней работы. Его радиочастотное излучение является очень низким, и маловероятно, что оно может вызвать помехи в расположенном рядом электронном оборудовании.
Кондуктивное и радиационное радиоизлучение CISPR 11	Класс А	Монитор N10Mpro, N12Mpro, N15Mproпригоден для использования во всех учреждениях, кроме бытовых и непосредственно подключенных к общественной низковольтной электросети, питающей здания, используемые в бытовых целях.
Эмиссия гармонических искажений IEC 61000-3-2-2014	Класс А	
Колебания напряжения/ мерцающие излучения IEC 61000-3-3-2013	Класс А	

Руководство и заявление производителя - электромагнитное излучение				
Монитор N10Mpro, N12Mpro, N15Mpropредназначен для работы в следующей электромагнитной обстановке. Используйте его в такой электромагнитной среде.				
Испытание на помехоустойчивость	IEC 60601 уровень испытаний	Уровень соответствия	Спецификация критериев качества функционирования	Электромагнитная среда – руководство
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	±8 кВ, контакт ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ, воздух	±8 кВ, контакт ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ, воздух	Критерии функционирования А	Относительная влажность должна быть не менее 30%.
Испытание на устойчивость к быстрым электрическим переходным процессам или всплескам IEC 61000-4-4	± 2 кВ для входного порта питания переменного и постоянного тока ± 1 кВ для порта SIP/SOP Частота повторения 100 кГц	± 2 кВ для входного порта питания переменного и постоянного тока Частота повторения 100 кГц	Критерии функционирования А	Подключите оборудование к электросети профессионального медицинского учреждения, отличной от электросети общего пользования максимальная длина кабеля которых не превышает 3 м, исключаются
Перепады напряжения IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ, ± 1 кВ междуфазное ± 0,5кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ фазовое	± 0,5 кВ, ± 1 кВ междуфазное ± 0,5кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ фазовое	Критерии функционирования А	Подключите оборудование к электросети профессионального медицинского учреждения, отличной

				от электросети общего пользования
Провалы напряжения, короткие прерывания и изменение напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	0 % U_T U_T; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T U_T; 1 цикл и 70 % U_T; 25/30 циклов Одна фаза: при 0° 0 % U_T; 250/300 циклов	0 % U_T U_T; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T U_T; 1 цикл и 70 % U_T; 25/30 циклов Одна фаза: при 0° 0 % U_T; 250/300 циклов	Критерии функционирования А	Источник питания должен соответствовать стандарту для коммерческих или больничных помещений. Для обеспечения непрерывной безопасной работы монитора рекомендуется использовать источник бесперебойного питания или аккумулятор.
Номинальная мощность частота магнитных полей IEC 61000-4-8	30 А/м (50/60 Гц)	30 А/м (50/60 Гц)	Критерии функционирования А	Магнитные поля с частотой питающей сети должны быть на уровне, характерном для типичного местоположения в типичной коммерческой или больничной среде.
Примечание: U_T относится к напряжению сети переменного тока до подачи испытательного напряжения.				

Руководство и заявление производителя - электромагнитное излучение				
Монитор N10Mpro, N12Mpro, N15Mpro предназначен для работы в следующей электромагнитной обстановке. Используйте его в такой электромагнитной среде.				
Испытание на помехоустой-чивость	IEC60601 уровень испытаний	Уровень соответствия	Спецификация критериев качества функционирования	Электромагнитная среда – руководство
Высокочастот-ная проводимость IEC 61000-4-6	3 В 0,15 - 80 МГц 6 В в ISM и радиолюбительских диапазонах между 0,15 МГц и 80 МГц 80 % AM при синусоидальной частоте 1 кГц	3 В и 6 В (немодулированный р.м.с) 0,15 МГц - 80 МГц & ISM и любительские радиодиапазоны 80% AM при синусоиде 1 кГц	Критерии функционирования А	Не используйте портативные или мобильные устройства радиочастотной связи в пределах рекомендованного расстояния от любой части монитора (включая кабель). За исключением случаев, указанных на стр.

Радиоизлучение МЭК 61000-4-3	3 В/м 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м	Критерии функционирования А	V-11, такое рекомендуемое разделительное расстояние рассчитывается по уравнению в зависимости от частоты передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ 150 КГц до 80 КГц $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 МГц - 800 МГц $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 МГц - 2,7 ГГц где P - максимальная выходная мощность излучателя в ваттах (Вт) по данным производителя излучателя, а d - рекомендуемое расстояние между излучателями в метрах (м) Интенсивность поля стационарных радиочастотных передатчиков измеряется путем исследования[a] лектромагнитного поля и должна быть ниже уровня соответствия в любом из частотных диапазонов[b]. Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:

Примечание 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применялся более высокий частотный диапазон.
Примечание 2: Данные указания могут не применяться в некоторых ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения от конструкций, объектов и людей.

a Напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций для радиотелефонов (сотовых/беспроводных), наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, радиовещания в AM и FM диапазоне и телевещания, невозможно предсказать путем теоретических расчетов с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной среды, образованной радиопередатчиками, необходимо провести обследование электромагнитной обстановки на объекте. Если измеренная напряженность поля в месте использования монитор превышает указанный выше уровень радиочастотного соответствия, монитор должен быть проверен на работоспособность. Это оборудование может создавать радиопомехи или нарушать работу близлежащего оборудования. Может потребоваться принять меры по смягчению последствий, такие как переориентация или перемещение оборудования или экранирование местоположения.

b. Диапазоны ISM (промышленные, научные и медицинские) в диапазоне от 0,15 МГц до 80 МГц составляют от 6,765 МГц до 6,795 МГц; от 13,553 МГц до 13,567 МГц; от 26,957 МГц до 27,283 МГц; и от 40,66 МГц до 40,70 МГц. В диапазоне от 0,15 МГц до 80 МГц находятся следующие радиолюбительские диапазоны: 1,8 МГц - 2,0 МГц, 3,5 МГц - 4,0 МГц, 5,3 МГц - 5,4 МГц, 7 МГц - 7,3 МГц, 10,1 МГц - 10,15 МГц, 14 МГц - 14,2 МГц, 18,07 МГц - 18,17 МГц, 21,0 МГц - 21,4 МГц, 24,89 МГц - 24,99 МГц, 28,0 МГц - 29,7 МГц и 50,0 МГц - 54,0 МГц.

Рекомендуемое расстояние между портативным и мобильным радиочастотным оборудованием и данным продуктом

Данное изделие предназначено для работы в электромагнитной среде с контролируемыми помехами от радиочастотного излучения. Потребитель или пользователь монитора должен предотвращать электромагнитные помехи, соблюдая следующее рекомендуемое расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи (передатчиками) и данным изделием в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи, за исключением указанных случаев.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика (м)		
	150 кГц - 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц- 2,7 ГГц $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для расчета рекомендуемого расстояния изоляции "d" (м) при максимальной номинальной выходной мощности, отличной от указанной выше, используйте формулу (*"P"* означает максимальную номинальную выходную мощность (Вт) передатчика, полученную от производителя передатчика), приведенную в колонке соответствующей частоты передатчика.

Частоты портативных и мобильных передатчиков, для которых рекомендуемое расстояние разделения составляет 30 см (12 дюймов)

Примечание 1: На частотах 80 МГц и 800 МГц применялся более высокий частотный диапазон.

Примечание 2: Данные указания могут не применяться в некоторых ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения от конструкций, объектов и людей.

Заявление - УСТОЙЧИВОСТЬ к полям в ближней зоне от радиочастотного оборудования беспроводной связи

Мониторы предназначены для использования в электромагнитной среде, в которой осуществляется контроль радиочастотного оборудования беспроводной связи.

Испытание на помехоустойчивость	IEC60601 уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - руководство

	Испытательная частота	Модуляция	Максимум мощность	Уровень помехоустойчивости		
Излучаемые РВ МЭК 61000-4-3	385 МГц	**Импульсная модуляция: 18 Гц	1,8 Вт	27 В/м	27 В/м	
	450 МГц	*FM+ 5 Гц отклонение: синусоидальная волна 1 кГц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	710 МГц 745 МГц 780 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	0.2 Вт	9 В/м	9 В/м	
	810 МГц 870 МГц 930 МГц	**Импульсная модуляция: 18 Гц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	1720 МГц 1845 МГц 1970 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	2450 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	2 Вт	28 В/м	28 В/м	
	5240 МГц 5500 МГц 5785 МГц	**Импульсная модуляция: 217 Гц	0.2 Вт	9 В/м	9 В/м	

Примечание* - В качестве альтернативы FM-модуляции может использоваться 50% импульсная модуляция с частотой 18 Гц, поскольку, хотя она и не отражает фактическую модуляцию, это будет наихудшим случаем.

Примечание** - Носитель должен быть смоделирован с использованием 50% цикла включения сигнала квадратной волны.

Приложение VI Анализ ЭКГ в 12 отведениях по Глазго

32.5 VI.1 Измерение зубца

Из 12 средних ударов формируется единая комбинированная функция, и с помощью методов определения порога определяется предварительное общее начало и окончание QRS. Предварительное начало и завершение затем используются в качестве отправных точек для поиска начала и завершения QRS в каждом отдельном отведении.

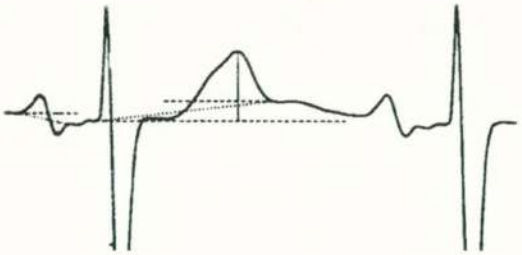


Рисунок 1 Различный выбор бвзовых линий.

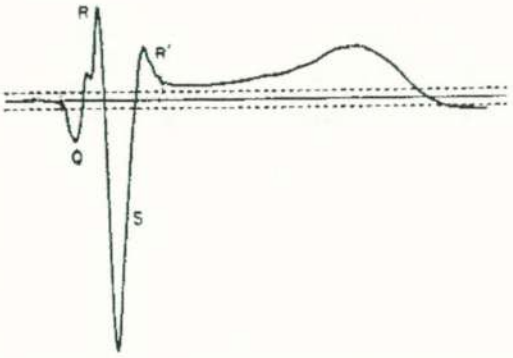


Рисунок 2 Исходная точка на уровне начала QRS, используемая программой Глазго.

В каждом отдельном отведении начало QRS принимается за исходную линию, и, следовательно, волны Q, R, S, R' измеряются относительно начала QRS, как показано на сопроводительных рисунках из документа CSE.

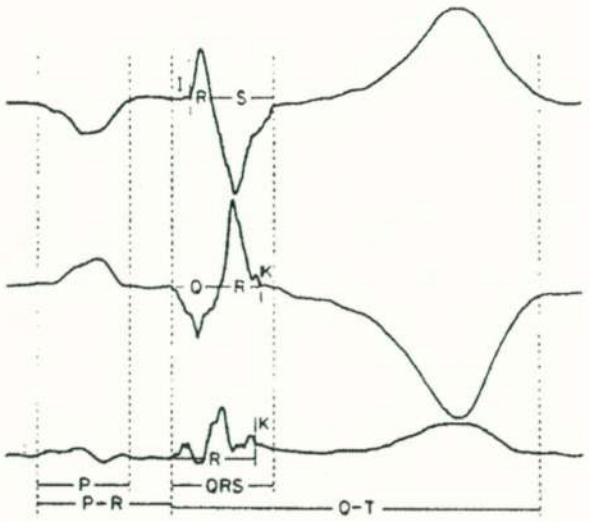


Рисунок 3 Иллюстрация изоэлектрических сегментов I и K.

Изоэлектрические сегменты в начале комплекса QRS, т.е. плоский сегмент между предварительным общим началом и началом отдельного отведения, исключаются из первого компонента (Q или R) комплекса QRS, как рекомендовано группой CSE. Аналогичные соображения применимы и в конце комплекса QRS (см. Рисунок 3).

32.6 VI.2 Измерение сегмента ST и амплитуды

Сегмент ST

Ошибка! Источник ссылки не найден. показывает начало ST, используемое при диагностике инфаркта миокарда с подъемом ST. Однако измерения также производятся через равные промежутки времени по всему сегменту ST.

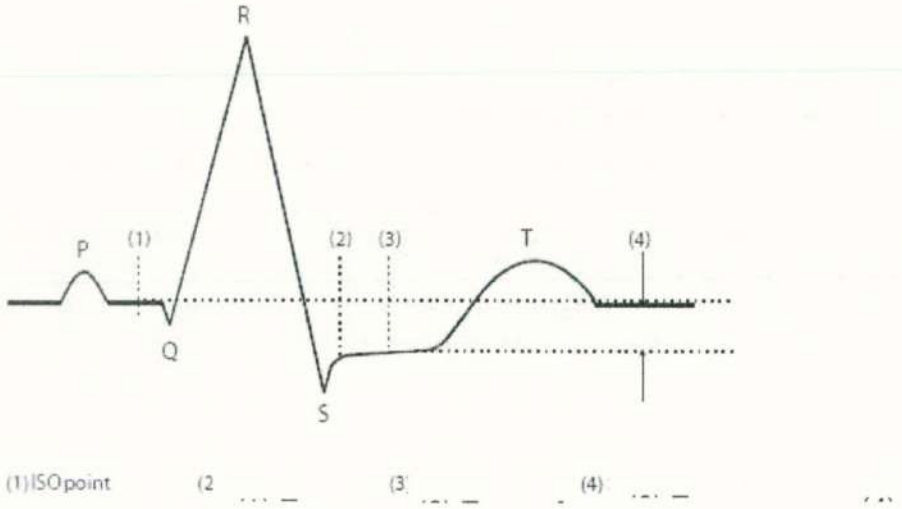


Рисунок 4 Сегмент ST

P- и T-волны

Поиск P-волны производится в интервале, предшествующем комплексу QRS. Амплитуда P-волны определяется относительно той же базовой линии, что и для амплитуд Q, R, S, а именно начала QRS. Глобальный T-конец выводится аналогично глобальному смещению QRS. Амплитуды волн ST и T также измеряются относительно начала QRS. См. рисунок 5 ниже:

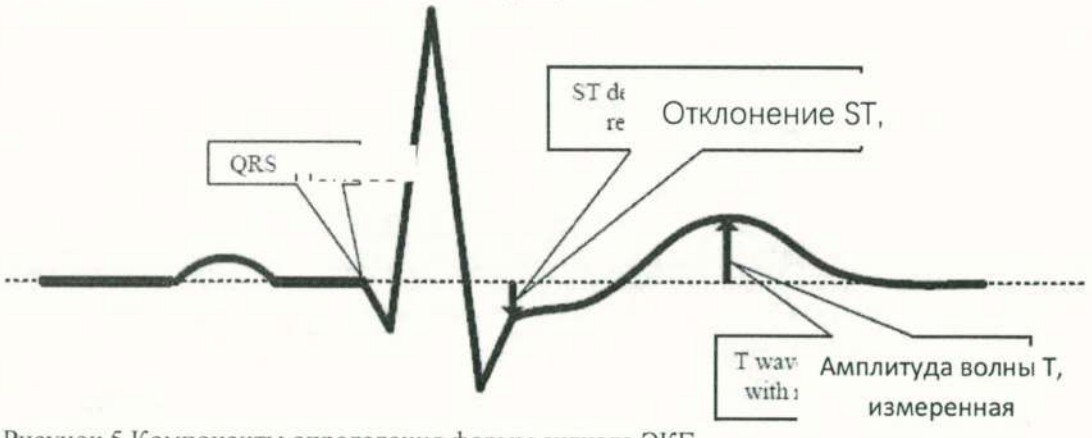


Рисунок 5 Компоненты определения формы сигнала ЭКГ

32.7 VI.3 Измерения интервалов

Что касается интервалов, то глобальный интервал QT измеряется от глобального начала QRS до глобального T-конца. С другой стороны, поскольку P-начало считается одновременным во всех 12 отведениях, измерение глобального интервала PR проводится от начала P до начала глобального QRS.

32.8 VI.4 Устойчивость измерений к помехам

Принятие минимальных волн

Маркировка сигналов QRS зависит по определению (начиная с Эйнтховена) от первой обнаруженной волны. Крошечная положительная волна в начале QRS называется r или R и может маскировать истинную, следующую Q-волну. Поэтому критерии приемлемости исходных сигналов должны быть четко определены и стандартизированы。

для принятия минимальных волн используется следующее правило:

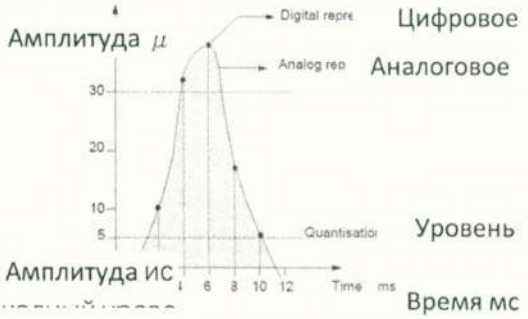
a) рассматриваемая часть сигнала четко показывает два противоположных склона с по меньшей мере одной точкой поворота между ними;

b) рассматриваемая часть сигнала отклоняется по меньшей мере на 30 мкВ от опорного уровня в течение по меньшей мере 6 мс (см. рисунки 6 и GG).;

c) это приводит к критериям приемлемости для минимальных волн с наблюдаемой длительностью около 12 мс и амплитудами ≥30 мкВ.

Принимается, так как

Рисунок 6 Данные по малой принятой R-волне



Не принимается, так как IEC

Рисунок 7 Данные по малой отклоненной R-волне

Раскрытие информации об изменениях измерений, вызванных шумом на ЭКГ, в соответствии с таблицей HH.3

Глобальные измерения	Тип добавленного шума	Раскрытая разница	
		Среднее (мс)	Стандартное отклонение (мс_
P-длительность	Высокочастотное	1,2	2,62
P-длительность	Линейная частота (50 Гц)	-1,6	3,50
P-длительность	Линейная частота (60 Гц)	1,3	6,67
P-длительность	Базовое значение	-0,8	5,73
QRS-длительность	Высокочастотное	0,6	2,62
QRS-длительность	Линейная частота (50 Гц)	-3	7,757
QRS-длительность	Линейная частота (60 Гц)	-2,7	6,11
QRS-длительность	Базовое значение	0,5	3,50
QT-интервал	Высокочастотное	-0,7	3,38
QT-интервал	Линейная частота (50 Гц)	-2,4	4,57
QT-интервал	Линейная частота (60	-2,7	6,58

	Гц)		
QT-интервал	Базовое значение	4,8	8,24

32.9 VI.5 Анализ использования электрокардиографа согласно показаниям

Применение для диагностики

Программа Глазго предназначена для обеспечения интерпретации ЭКГ в 12 отведениях в состоянии покоя во всех ситуациях, будь то в больнице или в условиях первичной медико-санитарной помощи. Анализ сигналов ЭКГ выполняется с помощью алгоритмов, которые обеспечивают измерения, графические представления и интерпретации для просмотра пользователем. Он способен диагностировать общепризнанные аномалии ЭКГ, такие как инфаркт миокарда (МИ), включая острый МИ, гипертрофию желудочков, аномальные изменения ST-T и обычные нарушения ритма. Кроме того, сообщается о дефектах проводимости и других аномалиях, таких как удлинение интервала QT. Он не предназначен для интерпретации электрокардиограмм при физической нагрузке.

Целевая популяция

Анализ ЭКГ в 12 отведениях по Глазго предназначен для использования у взрослых и детей любого возраста от рождения и старше. Он в значительной степени учитывает возраст и пол пациента и действительно работает на уровне дней в случае новорожденных.

Предполагаемое размещение

Монитор предназначен для использования в больнице квалифицированными медицинскими работниками.

Точность диагностики

Анализ алгоритма Глазго обладает высокой чувствительностью для выявления сердечных аномалий, о чем свидетельствуют результаты, представленные в следующем разделе. Короче говоря, алгоритм нацелен на высочайшую чувствительность при высокой специфичности, хотя всегда существует компромисс между одним и другим.

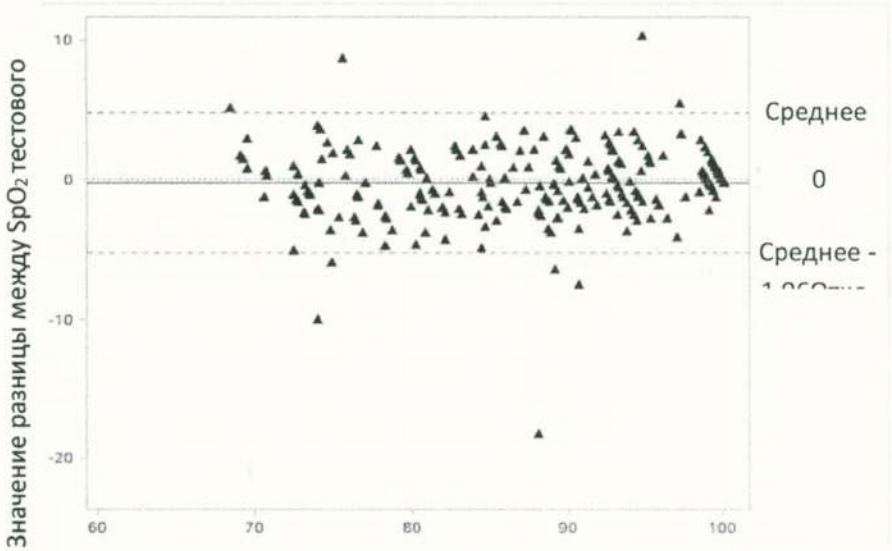
Приложение VII Точность SpO_2

SpO_2 "КОМЕН":

В клиническое исследование включены двадцать четыре взрослых субъекта в возрасте от 24 до 44 лет (7 мужчин и 17 женщин, 20 желтых и 4 черных), в том числе 6 новорожденных в возрасте от 1 дня до 24 дней (5 мужчин и 1 женщина), всего было включено 30 субъектов в испытания. В таблице ниже показана точность SpO_2 для модуля Comen SpO_2 по сравнению с кооксиметрами (Arms) в клиническом исследовании.

В отношении SES104 SpO_2 «Комен»:

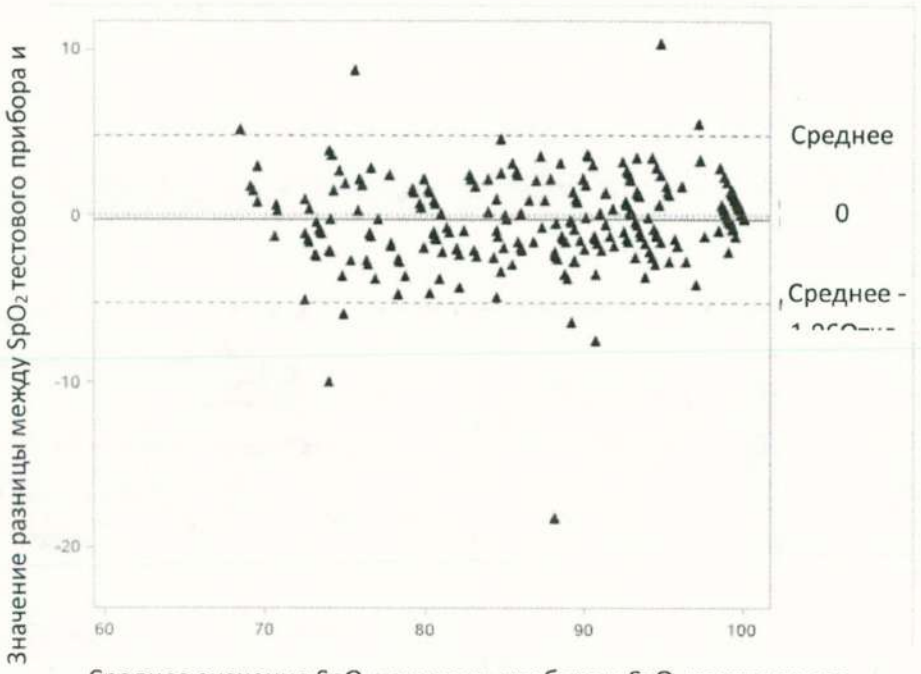
Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000312-00	SAL104	2,562%	2,486%	2,482%	2,855%



Среднее значение SpO_2 тестового прибора и SaO_2 контрастного

В отношении SES104 SpO_2 «Comen»:

Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000730-00	SES104	2,157%	2,329%	2,015%	1,908%



Среднее значение SpO_2 тестового прибора и SaO_2 контрастного

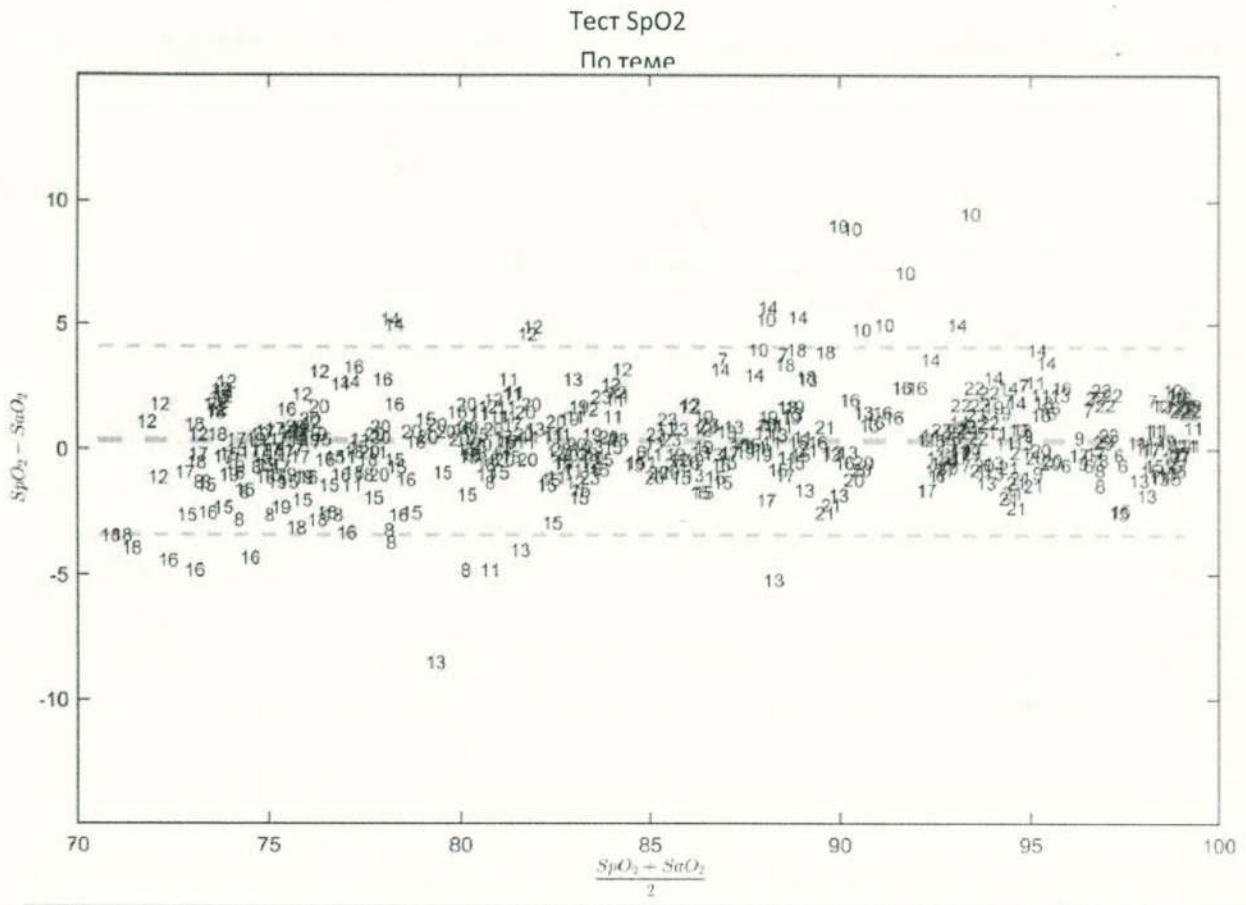
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Два датчика, которые были протестированы в ходе клинических испытаний, считаются репрезентативными для других датчиков Comen SpO_2. Заявленная точность применима ко всем датчикам SpO_2 "Комен".

Точность SpO_2 «Масимо»

В отношении M-LNCS DCI SpO_2 «Масимо»

Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000203-00	M-LNCS DCI	1,90%	1,44%	2,30%	1,84%



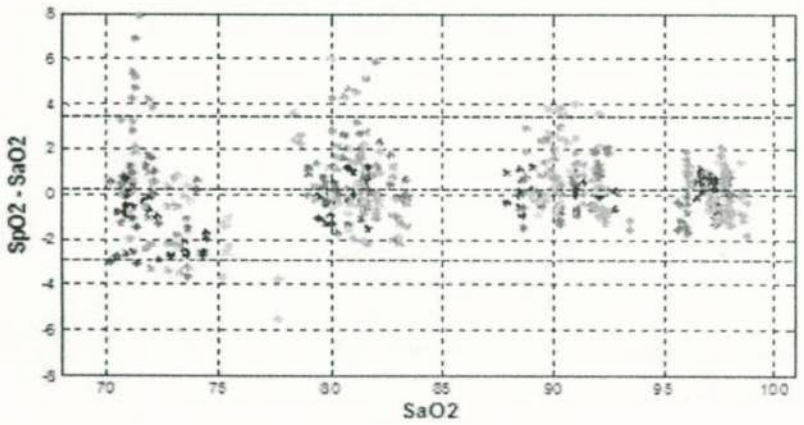
⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Данные о точности SpO_2 «Масимо» получены из ИПП «Масимо». Подробная информация приведена на веб-сайте: www.masimo.com

Точность Nellcor SpO_2

В отношении DS-100A NELLCOR SpO_2

Датчик SpO_2	модель	70%-100%	90%-100%	80%-90%	70%-80%
040-000010-00	DS-100A	1,64%	1,16%	1,67%	2,25%



⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

- Данные о точности SpO_2 "Неллкор" получены из ИПП "Неллкор". Подробная информация приведена на веб-сайте: www.nellcor.com

046-00001325-00

/Перевод с английского языка и китайского языка на русский язык/

СЕРТИФИКАТ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
(CCPIT)

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

/Защитная голограмма/: CCPIT

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

/QR-код/

СЕРТИФИКАТ

№ 244403A0/063058

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ: печать «ШЭНЬЧЖЭНЬ КОМЕН МЕДИКАЛ ИНСТРУМЕНТС КО., ЛТД» (SHENZHEN COMEN MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD.) на приложенном ДОКУМЕНТЕ является подлинной.

/Круглая печать: Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Удостоверение документов
CCPIT (24)*/*

/Круглая печать: Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Удостоверение документов
CCPIT (24)*/*

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Подпись уполномоченного лица: */подпись/* Лю Гуанна

Дата: 11 декабря 2024 г.

/Рельефная печать: Удостоверение документов* CCPIT (24)*/*

Проверить подлинность данного сертификата можно на web-сайте: http://www.rzccpit.com/validate.html.

/Фрагмент круглой печати:
Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Удостоверение документов

CCPIT (24)/

/Печать компании: Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд, 4403050288508/

Перевод данного текста выполнен переводчиком Сулеймановой Элиной Вахидовной.

Российская Федерация
Город Москва
Десятого февраля две тысячи двадцать пятого года

Я, Квитко Федор Александрович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Сулеймановой Элины Вахидовны.
Подпись сделана в моём присутствии.
Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 62/137-н/77-2025- 15-1785

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Ф.А. Квитко

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 209 лист(а)(ов)

Нотариус