

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会



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

证明书 CERTIFICATE



号码 No. 234403A0/055486

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。

Настоящим свидетельствуется, что штамп Компании
«SHENZHEN COMEN MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD.»
наложенный на приложенной документе.

China Council for the Promotion
of International Trade

商事证明专用章

授权签字:

Authorized
Signature: Lv Guanna

日期: 2023年11月01日
(Date: Nov. 01, 2023)

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd

(Шеньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд)

2023.09.25 

Yi Yong (И Юн)

«25» сентября 2023 г.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Монитор пациента мультипараметрический

варианты исполнения: NC8A, NC10A, NC12A

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

Гарантия

Компания Comen несет ответственность за безопасность, надежность и производительность продукта в течение действия срока ограниченной гарантии, если выполняются все следующие условия.

- Продукт используется в соответствии с данным *руководством*.
- Установка, обслуживание и модернизация продукта осуществляется специалистами, утвержденными или авторизованными компанией Comen.
- Условия хранения, эксплуатации и электрические условия продукта соответствуют заданным характеристикам.
- Метка с серийным номером или заводская марка продукта легко идентифицируются и читаются.
- Повреждение не вызвано человеческим фактором.

Продукт будет отремонтирован или заменен бесплатно в течение срока действия ограниченной гарантии. После окончания действия ограниченной гарантии компания Comen будет взимать плату за обслуживание и заменяемые компоненты. Если продукт необходимо вернуть Comen на обслуживание, расходы на перевозку (включая таможенные пошлины) оплачивает клиент.

Возврат

Если продукты необходимо вернуть компании Comen, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания Comen для получения разрешения на возврат. Вам необходимо указать серийный номер продукта, который указан на паспортной табличке продукта. Если серийный номер не читается, запрос на возврат будет отклонен. Укажите также дату производства и кратко опишите причину возврата товаров.

Предисловие

В данном руководстве представлены сведения о характеристиках, эксплуатации и мерах безопасности мультипараметрических мониторов пациента NC8A/NC10A/NC12A (далее «монитор»). Новым пользователям лучше всего начать работу с монитором с изучения этого руководства.

Целевая аудитория

Данное руководство пользователя предназначено только для обученных специалистов, которые обладают знаниями, необходимыми для выполнения медицинских процедур, требуемых для мониторинга пациентов в критическом состоянии.

Обозначения:

- —>: шаги эксплуатации.
- [Символ]: текст пользовательского интерфейса.

Наименование медицинского изделия

Монитор пациента мультипараметрический.

Варианты исполнения: NC8A, NC10A, NC12A

Состав медицинского изделия

I. Монитор пациента мультипараметрический NC8A, в составе:

1. Основной блок NC8A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
3. Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
4. Кабель (удлинитель) CO₂/АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт
5. Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
6. Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей, производитель Masimo Corporation-1 шт.
7. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт
8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
9. Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
10. Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
11. Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
12. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
13. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.-1 шт.
14. Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
15. Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
20. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments

Co., Ltd.-1 шт.

21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. – 1 шт.

22. Трубка для манжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

23. Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

24. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

25. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

26. Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

II. Монитор пациента мультипараметрический NC10A, в составе:

1. Основной блок NC10A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

3. Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

4. Кабель (удлинитель) CO₂/АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт

5. Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

6. Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей, производитель Masimo Corporation-1 шт.

7. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт

8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

9. Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

10. Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

11. Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

12. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

13. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

14. Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

15. Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

20. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.-1 шт.

21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. – 1 шт.

22. Трубка для манжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

23. Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

24. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

25. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
26. Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

III. Монитор пациента мультипараметрический NC12A, в составе:

1. Основной блок NC12A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
3. Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
4. Кабель (удлиннитель) CO₂/АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт
5. Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
6. Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей производитель Masimo Corporation-1 шт.
7. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт
8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
9. Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
10. Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
11. Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
12. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
13. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
14. Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
15. Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
20. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.-1 шт.
21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. – 1 шт
22. Трубка для манжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
23. Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
24. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
25. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
26. Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

Сведения о различиях вариантов исполнений:

Монитор пациента мультипараметрический в зависимости от типоразмера ЖК-дисплея, выпускается трех исполнений: NC8A, NC10A, NC12A.

Спецификации ЖК-дисплей	NC12A: Размер: 12,1 дюйма, Разрешение: 1280×1024 NC10A: Размер: 10,4 дюйма, Разрешение: 1280×1024 NC8A: Размер: 8,0 дюйма, Разрешение: 1280×1024
-------------------------	--

Назначение медицинского изделия

Изделие предназначено для непрерывной оценки жизненно важных физиологических параметров.

Показания к применению медицинского изделия

Во всех случаях, когда требуется непрерывный мониторинг и регистрация различных физиологических параметров пациентов: взрослых, детей, новорожденных.

Противопоказания к применению медицинского изделия

Отсутствуют.

Возможные побочные действия медицинского изделия

Длительный непрерывный мониторинг может повысить риск нежелательных изменений кожи, таких как чрезмерная чувствительность, покраснение, образование волдырей или некроз вследствие сдавливания, особенно у новорожденных и пациентов с нарушением перфузии, переменной или несформировавшейся морфологией кожи.

Информация о потенциальных потребителях медицинского изделия

К работе с медицинским изделием допускается только квалифицированный медицинский персонал (врачи, медсестры), обладающий опытом работы в использовании мониторингового оборудования для считывания параметров и/или, прошедший специальное обучение.

Условия применения медицинского изделия

Изделие используется в клинических отделениях: общих, операционных отделениях, отделениях реанимации и интенсивной терапии, отделениях интенсивной терапии, отделениях реанимации.

Программное обеспечение в медицинском изделии

Версия программного обеспечения V4.0.0. Информацию о процессе проектирования, разработки и валидации программного обеспечения (ПО), используемого в готовом медицинском изделии смотрите в Отчете № GZME180200013301.

Классификация программного обеспечения в отношении безопасности

Классификация программного обеспечения в отношении безопасности: класс С (п. 4.3 ИЕС 62304).

Стерильность медицинского изделия

Изделие нестерильно

Информация о содержании в медицинском изделии: лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций, продуктов животного происхождения

В изделии не содержатся: лекарственные препараты, фармацевтические субстанции, продукты животного происхождения.

Утилизация медицинского изделия

Изделия, не имевшие контакт с кровью и биологическими жидкостями, должны быть утилизированы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 по классу А.

Изделия, имевшие контакт с кровью и биологическими жидкостями, должны быть утилизированы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 по классу Б

Сведения о производителе медицинского изделия

Сокращенное наименование юридического лица (при наличии)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd (Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд)
Идентификационный номер налогоплательщика	91440300738806174Y
Адрес места нахождения юридического лица	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, Guangdong, 518106, P.R. China (Этаж 10, этаж 11 и секция С на этаже 12 корпус 1А и этажи с 1 по 5 корпус 2, ФИЙТА Таймпис Билдинг, Авеню Наньхуан, подрайон Матянь, район Гуанмин, город Шэньчжэнь, провинция Гуандун, 518106, Китайская Народная Республика.
Номера телефонов	+86-0755-26431236
Адрес электронной почты юридического лица, индивидуального предпринимателя (при наличии)	info@comenmedical.ru

Сведения об уполномоченном представителе производителя

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица, или фамилия, имя и отчество (при наличии), реквизиты документа, удостоверяющего личность индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Комен-Мед»
Сокращенное наименование юридического лица (при наличии)	ООО «Комен-Мед»
Идентификационный номер налогоплательщика	2901255051
Адрес места нахождения юридического лица	163015, г. Архангельск, проспект Ленинградский, д. 159, оф. 4
Номера телефонов	Тел/факс (8182) 27-20-50
Адрес электронной почты юридического лица, индивидуального предпринимателя (при наличии)	alikerlikov@mail.ru

Комплект поставки медицинского изделия

I. Монитор пациента мультипараметрический NC8A, в составе:

1. Основной блок NC8A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
3. Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
4. Кабель (удлинитель) CO₂/АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт
5. Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1

шт.

6. Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей, производитель Masimo Corporation-1 шт.

7. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт

8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

9. Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

10. Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

11. Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

12. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

13. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.-1 шт.

14. Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

15. Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

20. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.-1 шт.

21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. – 1 шт

22. Трубка для манжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

23. Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

24. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

25. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

26. Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

II. Монитор пациента мультипараметрический NC10A, в составе:

1. Основной блок NC10A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

3. Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

4. Кабель (удлинитель) CO₂/АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт

5. Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

6. Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей, производитель Masimo Corporation-1 шт.

7. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт

8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
9. Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
10. Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
11. Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
12. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
13. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
14. Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
15. Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
20. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
22. Трубка для манжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
23. Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
24. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
25. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
26. Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

III. Монитор пациента мультипараметрический NC12A, в составе:

1. Основной блок NC12A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
3. Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
4. Кабель (удлинитель) CO₂/АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт.
5. Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
6. Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей производитель Masimo Corporation-1 шт.
7. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation – 1 шт.
8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
9. Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
10. Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

шт.

11. Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
12. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
13. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
14. Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
15. Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
20. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
22. Трубка для манжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
23. Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
24. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
25. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
26. Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.
27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - 1 шт.

Содержание

Гарантия	II
Возврат	II
Предисловие	III
Целевая аудитория	III
Обозначения:	III

Содержание	X
Глава 1 Безопасность	1-1
1.1 Меры обеспечения безопасности.....	1-1
1.2 Противопоказания	1-3
Глава 2 Обзор.....	2-1
2.1 Описание продукта.....	2-1
2.1.1 Состав	2-1
2.1.2 Предусмотренное применение	2-1
2.2 Обзор	2-2
Рис. 2-1. Левая панель	2-3
Рис. 2-2. Правая панель.....	2-3
Рис. 2-3. Задняя панель	2-4
Рис. 2-4. Нижняя панель	2-5
2.3 Экран	2-5
Рис. 2-5. Главный экран	2-5
Область сообщений (1):	2-6
Область параметров (2):	2-6
Нижняя строка меню (3)	2-6
Рис. 2-6. Нижняя строка меню	2-6
Глава 3 Установка и завершение работы	3-1
3.1 Распаковка и осмотр.....	3-1
3.2 Подключение шнура питания переменного тока	3-1
3.3 Запуск	3-1
3.4 Подключение датчиков.....	3-2
3.5 Завершение работы	3-2
Глава 4 Обеспечение безопасности пациента.....	4-1
4.1 Инструкции по обеспечению безопасности.....	4-1
4.2 Требования к рабочей среде	4-1
4.3 Защитное заземление	4-1
4.4 Эквипотенциальное заземление.....	4-2
4.5 Конденсация.....	4-2
Глава 5 Базовые операции	5-1
5.1 Открытие главного меню.....	5-1
Рис. 5-1. Главное меню	5-1
1. Кнопка  : Нажмите эту кнопку, чтобы закрыть текущее меню.....	5-1
5.2 Открытие меню Настройки пользователя	5-1
5.3 Просмотр сведений о мониторе	5-1
5.4 Открытие окна настройки параметров	5-2

5.5 Общие настройки	5-2
5.5.1 Настройка времени	5-2
5.5.2 Настройка языка	5-2
5.5.3 Настройка единиц измерения	5-2
5.5.4 Настройка кнопок быстрого доступа	5-3
Рис. 5-2. Меню настройки кнопок быстрого доступа	5-3
5.5.5 Настройка яркости	5-3
5.5.6 Конфигурация автонастройки внешнего освещения	5-4
5.5.7 Настройка подсветки кнопок	5-4
5.5.8 Настройка экрана	5-4
Рис. 5-3. Структура экрана	5-4
5.5.9 Настройка громкости	5-5
5.5.10 Приостановка временной диаграммы	5-5
Рис. 5-4. Экран приостановки	5-5
Печать приостановленной временной диаграммы	5-6
Возобновление	5-6
5.5.11 Настройка экрана блокировки	5-6
5.5.12 Настройка событий	5-6
Рис. 5-5. Настройка событий	5-7
5.5.13 Включение и выключение модулей модульных блоков	5-7
5.5.14 Настройка пароля пользователя	5-7
5.6 Рабочий режим	5-7
5.6.1 Режим мониторинга	5-7
5.6.2 Режим ожидания	5-8
5.6.3 Ночной режим	5-8
Для активации ночного режима:	5-8
Чтобы выйти из ночного режима:	5-8
5.6.4 Конфиденциальный режим	5-8
5.6.5 Демонстрация	5-9
Глава 6 Управление конфигурацией	6-1
6.1 Обзор	6-1
Конфигурация параметров	6-1
Общая конфигурация	6-1
Конфигурация обслуживания	6-1
6.2 Пример	6-3
Рис. 6-1. Меню [УПР.КОНФИГУР.]	6-3
Рис. 6-2. Меню [ОТДЕЛЕНИЕ]	6-3
Рис. 6-3. Меню [ПО УМОЛЧ]	6-4
Рис. 6-4. Экран [КОНФИГ ИМЯ]	6-4

Рис.6-5. Меню [ЗАГР.КОНФ.].....	6-5
Рис.6-6. Меню [УДАЛИТЬ КОНФИГ ПОЛЬЗ.]	6-5
Рис. 6-7. Меню «ИМПОРТ КОНФИГ».....	6-6
Рис. 6-8. Меню «ЭКС КОНФИГ»	6-6
Рис. 6-9. Конфигурация при запуске	6-7
Глава 7 Управление пациентами.....	7-1
7.1 Регистрация.....	7-1
Рис. 7-1. Данные пациента.....	7-2
7.2 Быстрая регистрация	7-2
7.3 Удаление пациента	7-3
7.4 Управление файлами пациентов	7-3
Рис.7-2. Управление файлами пациентов.....	7-5
7.4.1 Процедура сохранения	7-5
Глава 8 Пользовательский интерфейс	8-1
8.1 СТАНДАРТНЫЙ.....	8-1
Рис. 8-1. Стандартный интерфейс.....	8-1
8.2 Большой шрифт	8-2
Рис. 8-2. Интерфейс с большим шрифтом	8-2
8.3 ТРЕНДЫ.....	8-2
Рис. 8-3. Краткосрочный тренд Т1	8-2
Рис. 8-4. Интерфейс трендов	8-3
8.4 ОхуCRG.....	8-3
Рис. 8-5. Интерфейс ОхуCRG.....	8-4
8.5 СПИСОК ИЗМ.....	8-4
Рис. 8-6. Интерфейс СПИСОК ИЗМ.....	8-4
Рис. 8-7. Интерфейс ОБЗОР СПИСКА.....	8-5
8.6 См. койку.....	8-5
Рис. 8-9. Окно [См. койку].....	8-6
8.7 7 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ	8-6
Рис. 8-10. Интерфейс [7 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ]	8-7
8.8 7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА	8-7
Рис. 8-11. Интерфейс [7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА]	8-7
8.9 12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ	8-7
Рис. 8-13. Интерфейс [1x12] [12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ].....	8-8
8.10 Выбор стиля интерфейса	8-8
8.10.1 Настройка скорости движения кривой	8-9
8.10.2 Настройка стиля кривой.....	8-9
8.10.3 Настройка цвета модуля	8-9
8.10.4 Настройки рисования кривой	8-9

8.10.5 Настройка заполнения кривой.....	8-9
8.10.6 Изменение структуры экрана	8-9
Глава 9 Сигналы тревоги	9-1
9.1 Тип сигнала тревоги	9-1
9.2 Уровень сигнала тревоги	9-1
9.3 Режим тревоги	9-2
9.4 Визуальный сигнал тревоги.....	9-3
Физиологический сигнал тревоги:	9-3
Технический сигнал тревоги:	9-3
9.5 Звуковой сигнал тревоги.....	9-3
Высокий уровень: гудок-гудок-гудок--гудок-гудок---гудок-гудок-гудок--гудок-гудок.....	9-3
9.6 Сообщение тревоги	9-3
9.7 Мигание параметров	9-4
9.8 Пауза сигнала тревоги.....	9-4
9.9 Выключение сигнала тревоги.....	9-5
9.10 Настройка записи сигнала тревоги	9-5
9.11 Настройка сигнал тревоги параметров.....	9-6
9.11.1 Настройка ограничения сигнала тревоги	9-6
Цвета ограничений сигнала тревоги	9-6
9.11.2 Настройка автоматического ограничения сигнала тревоги.....	9-7
9.12 Настройка задержки сигнала тревоги.....	9-7
9.13 Настройка громкости сигнала тревоги	9-8
9.13.1 Настройка минимальной громкости сигнала тревоги	9-8
9.13.2 Настройка громкости сигнала тревоги	9-8
9.13.3 Настройка напоминания о сигнале тревоги	9-9
9.14 Сброс сигнала тревоги	9-9
9.15 Сигнал тревоги о другой койке	9-9
9.16 Режим искусственного кровообращения	9-10
9.17 Самотестирование системы сигнализации.....	9-10
9.18 Тестирование системы сигнализации	9-10
Глава 10 Настройка ЧП.....	10-1
10.1 Обзор	10-1
10.2 Источник ЧП.....	10-1
10.3 Настройка ограничения сигнала тревоги	10-1
Глава 11 Мониторинг ЭКГ	11-1
11.1 Определение мониторинга ЭКГ.....	11-1
11.2 Меры предосторожности при мониторинге ЭКГ	11-1
11.3 Процедура мониторинга	11-2
11.3.1 Подготовка кожи	11-2

11.3.2 Подключение Electroда ЭКГ и Кабеля ЭКГ	11-3
11.3.3 Установка отведений ЭКГ	11-3
11.3.3.1 Размещение Electroдов ЭКГ с 3отведениями	11-4
Рис. 11-1. Позиции для размещения electroдов с 3 отведениями	11-5
11.3.3.2 Размещение electroдов для мониторинга с 5отведениями	11-5
Рис. 11-2. Позиции для размещения electroдов с 5 отведениями	11-5
11.3.3.3 Размещение electroдов для мониторинга с 12отведениями	11-6
Рис. 11-4. Позиции для размещения electroдов с 12 отведениями	11-6
Рис. 11-5. Позиции для размещения грудного electroда в конфигурации с 12 отведениями	11-7
11.3.3.4 Рекомендуемые процедуры подключения отведений ЭКГ для хирургических пациентов	11-7
11.4 Отображение ЭКГ	11-9
Рис. 11-6. ЭКГ	11-9
11.5 Настройка ЭКГ	11-9
11.5.1 Настройка типа отведения	11-9
11.5.2 Функция интеллектуальное определение отведений	11-9
11.5.3 Настройка уровня отключения	11-10
11.5.4 Выбор имени отведения для мониторинга	11-10
11.5.5 Настройка усиления	11-10
11.5.6 Настройка режима фильтра	11-11
11.5.7 Настройка отведения для расчетов	11-11
Рис. 11-7. Стандартная кривая ЭКГ	11-12
11.5.8 Настройка режесторного фильтра	11-12
11.5.9 Настройка погашения импульса кардиостимулятора	11-13
11.5.10 Источник ЧСС	11-13
11.5.11 ВНЕШ.	11-13
11.6 Анализ сегмента ST	11-14
11.6.1 Сведения об анализе сегмента ST	11-14
11.6.2 Влияние на сегмент ST	11-14
11.6.3 Включение/выключение анализа ST	11-15
11.6.4 Корректировки точки ST	11-15
Рис. 11-8. Точка ST	11-15
11.6.5 Просмотр результатов анализа ST	11-16
Рис. 11-9. ОБЗОР АНАЛИЗА ST	11-16
11.6.6 Сигнал тревоги ST	11-17
11.7 Анализ аритмии	11-17
11.7.1 Включение/выключение анализа аритмии	11-17
11.7.2 Настройка сигнала тревоги аритмии	11-17
11.7.3 Настройка порога аритмии	11-18

11.7.4 Просмотр данных аритмии	11-19
11.7.5 Переобучение аритмии	11-19
11.8 Интервалы ЧД.....	11-19
11.9 Переобучение ЭКГ	11-19
11.10 Синхронизация дефибрилляции.....	11-20
Глава 12 Мониторинг дыхания	12-1
12.1 Измерение частоты дыхания	12-1
12.2 Размещение электродов	12-1
12.2.1 Оптимизация размещения отведений.....	12-1
12.3 Отображение сигнала дыхания	12-2
Рис. 12-1. Отображение сигнала дыхания.....	12-2
12.4 Режим расчета частоты дыхания.....	12-2
12.5 НАСТР.ДЫХ.....	12-3
12.5.1 Усиление	12-3
12.5.2 Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания	12-3
12.5.3 Отведение для мониторинга дыхания	12-4
12.5.4 Улучшающий фильтр.....	12-4
Глава 13 Мониторинг SpO ₂	13-1
13.1 Обзор	13-1
13.1.1 Идентификация типа датчика SpO ₂	13-1
13.2 Инструкции по обеспечению безопасности	13-2
13.3 Тест точности SpO ₂	13-6
13.4 Тест точности малой перфузии	13-6
13.5 Тест точности ЧП	13-6
13.6 Процедура мониторинга	13-6
Плетизмография SpO ₂ :.....	13-6
Рис. 13-1. Размещение датчика SpO ₂	13-6
Рис. 13-2. Датчик SpO ₂ для детей.....	13-7
Рис. 13-3. Датчик SpO ₂ для детей.....	13-7
Рис. 13-4. Размещение датчика SpO ₂ для детей.....	13-7
13.7 Ограничения измерений	13-7
13.8 Настройка SpO ₂	13-8
13.8.1 Настройка уровня отключения.....	13-8
13.8.2 НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ.....	13-8
13.8.3 Среднее время.....	13-9
Глава 14 Мониторинг НИАД	14-1
14.1 Обзор	14-1
14.2 Инструкции по обеспечению безопасности	14-1
14.3 Измерение НИАД	14-2

14.3.1 Подготовка к измерению	14-2
Рис. 14-1. Использование манжеты	14-2
14.3.2 Ограничения измерений	14-3
14.3.3 Режим измерения.....	14-4
14.3.4 Начало измерения.....	14-4
14.3.4.1 Начало измерения вручную	14-4
14.3.4.2 Начало точечных измерений.....	14-4
14.3.4.3 Начало интервального измерения	14-5
14.3.4.4 Начало непрерывного измерения	14-5
14.3.5 Остановка измерения	14-6
14.3.6 Отображение НИАД.....	14-6
Рис. 14-2. Отображение НИАД	14-6
14.4 Настройка мониторинга НИАД	14-7
14.4.1 Тип пациента.....	14-7
14.4.2 Начальное давление	14-7
14.5 Сброс НИАД.....	14-7
14.6 Помощь при венопункции	14-7
14.7 Анализ NIBP	14-8
Глава 15 Мониторинг температуры.....	15-1
15.1 Мониторинг температуры	15-1
15.1.1 Измерение температуры	15-1
15.2 Отображение температуры	15-2
Рис. 15-1. Отображение температуры.....	15-2
Глава 16 Мониторинг ИАД	16-1
16.1 Обзор	16-1
Рис. 16-1. Четырехканальный интерфейс мониторинга ИАД.....	16-1
16.2 Модульный блок ИАД	16-1
Рис. 16-2. Модульный блок ИАД.....	16-1
16.3 Инструкции по мониторингу ИАД	16-2
16.4 Настройка мониторинга ИАД	16-3
16.4.1 Название шкалы давления	16-3
16.4.2 Суперпозиция ИАД.....	16-3
16.4.3 Режим фильтра.....	16-4
16.4.4 Шкала давления	16-4
16.5 Единица давления.....	16-4
16.6 Отображение SPV и PPV	16-5
Глава 17 Мониторинг CO ₂	17-1
17.1 Обзор	17-1
Рис. 17-1. Отображение временной диаграммы и параметров CO ₂	17-1

17.2 Модульный блок CO ₂	17-2
17.3 Сведения об Адаптере воздушной линии CO ₂ Masimo IRMA	17-2
Адаптер воздушной линии CO ₂ Masimo IRMA	17-2
Глава 18 Мониторинг АГ.....	18-3
18.1 Обзор	18-3
18.2 Принципы измерения АГ.....	18-3
18.3 Модульный блок БИС+АГ	18-4
Рис. 18-1. Модульный блок БИС+АГ	18-4
18.4 Дисплей АГ.....	18-4
Рис. 18-2. Мониторинг АГ	18-4
18.5 Расчет МАС.....	18-5
18.6 Парамагнитный анализ O ₂	18-6
Парамагнитный анализ O ₂ в модульном блоке БИС+АГ	18-6
18.7 Процедура измерения и проверки перед использованием	18-6
18.7.1 Процедура измерения.....	18-6
Рис. 18-3. Схема подключения	18-7
18.7.2 Проверки перед использованием	18-7
18.8 Настройка мониторинга АГ	18-8
18.8.1 Рабочий режим.....	18-8
18.8.2 Компенсация газа	18-8
18.8.3 Единица давления.....	18-9
18.8.4 Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания	18-9
18.8.5 Масштаб временной диаграммы	18-9
18.9 Индикатор Модульного блока БИС+АГ	18-10
Глава 19 Мониторинг СВ	19-1
19.1 Обзор	19-1
19.2 Принципы измерения.....	19-1
19.3 С.О. Отображение	19-1
Рис. 19-1. Модульный блок СВ	19-1
19.4 С.О. Настройка	19-2
19.4.1 Режим измерения.....	19-2
19.4.2 С.О. Коэффициент	19-2
19.4.3 Источник температуры инъекции	19-2
19.4.4 Температура инъекции.....	19-2
19.4.5 Единица температуры	19-3
19.4.6 Интервал измерения	19-3
19.4.7 Объем инъекции	19-3
Глава 20 Мониторинг BIS.....	20-1
20.1 Обзор	20-1

20.2 Модульный блок БИС+АГ	20-1
Рис. 20-1. Модульный блок БИС+АГ	20-1
20.3 Отображение BIS	20-1
Рис. 20-2. Временная диаграмма ЭЭГ BIS	20-2
Рис. 20-3. Временная диаграмма тренда BIS	20-2
SQI:	20-3
20.4 Инструкции по обеспечению безопасности	20-3
20.5 Подключение BIS	20-3
Рис. 20-4. Схема подключения BIS	20-4
20.6 Окно «ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА»	20-4
Рис. 20-5. Окно «ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА»	20-5
20.7 Настройка BIS	20-5
20.7.1 ШКАЛА	20-5
20.7.2 Отображение BIS	20-5
20.7.3 Время тренда	20-5
20.7.4 Коэффициент сглаживания BIS	20-6
20.7.5 Подтверждение замены датчика	20-6
20.7.6 Фильтр	20-6
20.7.7 Сведения о Модульном блоке БИС+АГ	20-6
Глава 21 Просмотр данных	21-1
21.1 Сохранение кривых	21-1
21.2 Просмотр тенденций	21-1
Рис. 21-1. Просмотр графиков трендов	21-2
Рис. 21-2. Просмотр таблиц трендов	21-2
Примечание: запись для графика тренда не настраивается.	21-3
21.3 Просмотр измерений НИАД	21-4
Рис. 21-3. Просмотр измерений НИАД	21-4
21.4 Просмотр событий тревоги	21-4
Рис. 21-4. Просмотр физиологических тревог	21-5
Рис. 21-5. Просмотр технических событий тревоги	21-6
21.5 Просмотр кривых	21-6
Рис. 21-6. Просмотр кривых	21-6
Глава 22 Запись	22-1
22.1 Описание принтера	22-1
Рис. 22-1. Принтер	22-1
22.2 Тип печати	22-1
22.3 Печать	22-2
22.4 Настройка принтера	22-2
22.5 Установка бумаги для печати	22-3

Рис. 22-2. Установка бумаги для печати	22-3
22.6 Очистка принтера	22-4
Глава 23 Печать	23-1
23.1 Принтер	23-1
23.2 Настройка типа принтера.....	23-1
23.3 Настройка принтера	23-2
23.4 Начало печати отчета	23-2
23.5 Остановка печати отчета.....	23-2
23.6 Настройка отчета	23-2
23.6.1 Настройка отчета с таблицей тенденций.....	23-2
23.6.2 Отчет по событиям тревоги.....	23-3
23.6.3 Настройка отчета со списком данных НИАД.....	23-3
23.6.4 Отчет с графиками тенденций.....	23-3
23.6.5 Настройка отчета с кривыми в реальном времени	23-4
23.6.6 Отчет по кривым.....	23-4
23.7 Неисправность принтера.....	23-4
23.7.1 В принтере нет бумаги	23-4
23.7.2 Сведения о состоянии принтера.....	23-4
Глава 24 Помощь при клинической оценке (CAA)	24-1
24.1 Шкала раннего предупреждения (EWS).....	24-1
24.1.1 Переход на экран Mews	24-1
24.1.2 Расчет оценки.....	24-2
24.1.3 Просмотр Mews	24-2
24.2 Скрининг CCHD	24-3
24.2.1 Процесс скрининга CCHD	24-3
24.2.2 Переход в интерфейс скрининга CCHD	24-3
24.2.3 Выполнение скрининга CCHD	24-4
24.2.4 Повторный скрининг CCHD	24-5
Глава 25 Другие функции	25-1
25.1 ВЫЗОВ М/С (Вызов медсестры).....	25-1
25.2 Подключение к централизованной системе мониторинга.....	25-1
25.3 Подключение к больничной системе по протоколу HL7.....	25-2
25.4 Форматирование SD-карты	25-2
25.5 Аналоговый выход	25-3
Глава 26 Батарея	26-1
26.1 Обзор	26-1
26.2 Оптимизация и проверка работы батареи	26-2
26.3 Утилизация батареи	26-3
Глава 27 Очистка и дезинфекция	27-1

27.1 Обзор	27-1
27.2 Очистка монитора, модульных блоков, модулей	27-2
27.3 Дезинфекция монитора, модульных блоков, модулей.....	27-3
27.4 Очистка и/или дезинфекция компонентов	27-3
27.4.1 Очистка и/или дезинфекции манжеты НИАД, трубки для манжеты НИАД	27-3
27.4.2 Очистка и дезинфекция датчика температуры ТЕМП	27-4
27.4.3 Очистка и/или дезинфекция других компонентов	27-5
27.4.3.1 Очистка компонентов	27-5
27.4.3.2 Дезинфекция компонентов	27-6
Глава 28 Обслуживание	28-1
28.1 Профилактическое обслуживание	28-1
28.2 План обслуживания	28-2
28.2.1 Срок годности	28-2
28.3 Тест утечки НИАД	28-3
Процедура тестирования утечки газа:	28-3
Рис. 28-1. Схема подключения для тестирования утечки газов в контуре НИАД	28-4
28.4 Проверка давления НИАД	28-4
Рис. 28-2. Схема подключения для проверки измерения НИАД	28-5
28.5 Калибровка ЭКГ	28-5
28.6 Калибровка ИАД	28-5
28.7 Калибровка сенсорного экрана	28-5
Приложение I Компоненты.....	I-1
Приложение II Спецификации продукта.....	II-1
Приложение III Системные сообщения сигнала тревоги	III-1
Приложение IV Настройки по умолчанию	IV-1
Приложение V ЭМС	V-1

Глава 1 Безопасность

1.1 Меры обеспечения безопасности



Предупреждение!

- Оповещение о ситуациях, которые могут привести к серьезным последствиям или поставить под угрозу безопасность персонала. Отсутствие реагирования на предупреждения может привести к серьезным травмам и даже смерти пользователя или пациента.



Осторожно!

- Оповещение о потенциальной опасности или небезопасных операциях, которые, если их не устранить, могут привести к небольшой травме, повреждению продукта или собственности или вызвать более серьезные травмы в будущем.



Примечание

- Подчеркивает важные меры предосторожности и предоставляет инструкции для оптимального использования продукта.

Меры предосторожности при применении медицинского изделия

- не использовать при нарушении целостности упаковки;
- не использовать при нарушении целостности изделия;
- не использовать после окончания срока годности.
- Этот монитор для мониторинга клинических пациентов и может использоваться только обученными и квалифицированными врачами и медсестрами.
- Перед применением пользователю необходимо проверить монитор и компоненты для подтверждения их работоспособности и безопасности.
- Не размещайте штепсель шнура питания, который используется для отключения монитора от электросети в труднодоступных для оператора местах.
- Громкость тревоги, а также верхние и нижние ограничения сигнала тревоги следует настроить в зависимости от пациента. При мониторинге пациента не следует полагаться исключительно звуковую систему сигнализации. Если задана слишком низкая громкость тревоги или тревога полностью отключена, сигнал тревоги не будет слышен, что может поставить под угрозу жизнь пациента. Самый надежный метод мониторинга заключается в том, чтобы внимательно следить за фактическим клиническим состоянием пациента.
- Данный прибор следует подключать только к электрической розетке с защитным заземлением.

Если электророзетка не подключена к заземлению, используйте перезаряжаемый аккумулятор для питания монитора вместо этой розетки.

- Не открывайте корпус монитора, чтобы не подвергнуться удару электрическим током. Обслуживание и модернизацию монитора должны проводить технические специалисты, обученные и авторизованные компанией Comen.
- Соблюдайте местные законы и нормативы или правила больницы при утилизации упаковочных материалов. Держите упаковочные материалы в недоступном для детей месте.
- Не используйте это устройство в помещении с воспламеняющимися анестетическими газами и другими воспламеняющимися веществами в сочетании с кислородом, средами, обогащенным кислородом, или оксидом азота.
- Для обеспечения безопасности не размещайте несколько устройств поверх друг друга и не ставьте ничего на устройство во время использования.
- Осторожно установите линии питания и кабели для различных компонентов, чтобы предотвратить запутывания или удушения, а также не допустить возникновения электрических помех.
- Для защиты от удара электрическим током всегда снимайте датчик и полностью отсоединяйте устройство перед купанием пациента.
- Для пациентов с кардиостимуляторами показания кардиотахометра могут включать в себя пульс кардиостимулятора в случае остановки сердца или аритмии. Не полагайтесь исключительно на сигнализацию кардиотахометра. За пациентами с кардиостимуляторами следует внимательно наблюдать. Сведения о функции подавления пульса кардиостимулятора данного монитора см. в соответствующем разделе этого руководства.
- Во время дефибрилляции оператор не должен контактировать с пациентом, монитором или вспомогательным столом, так как это может привести к серьезной травме или смерти. Перед использованием кабелей проверьте их работоспособность.
- Оборудование, подключенное к монитору, должно формировать эквипотенциаль (провод защитного заземления должен быть корректно подключен).
- Для предотвращения ожогов пациента из-за утечки тока не допускайте контакта датчиков пациента и их кабелей с таким оборудованием при подключении монитора к любому высокочастотному электрохирургическому оборудованию.
- Физиологические временные диаграммы и параметры, сообщения о сигнале тревоги и другие сведения, отображаемые монитором, предоставляются врачу только справки и не должны напрямую использоваться как основание для клинического лечения.
- Электромагнитное поле может повлиять на работу монитора. Поэтому другие устройства, используемые рядом с монитором, должны соответствовать применимым требованиям электромагнитной совместимости. Например, мобильные телефоны, рентген-аппараты и устройства МРТ являются потенциальными источниками помех, так как они генерируют сильное электромагнитное излучение.
- Этот монитор не предназначен для лечения пациентов.

- После дефибрилляции кривая электродиаграммы (ЭКГ) восстанавливается через 5 с, а другие параметры — через 10 с.
- Чтобы предотвратить повреждение монитора и обеспечить безопасность пациента, используйте компоненты, указанные в этом руководстве.
- Осторожно обращайтесь с монитором, чтобы избежать повреждений в результате падения, удара, сильных колебаний и других внешних механических воздействий.
- Перед включением монитора убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют требованиям, указанным на паспортной табличке монитора или в этом руководстве.
- К монитору можно подключать только аналоговые или цифровые устройства, соответствующие указанным стандартам IEC (например, IEC 60950 для устройств обработки данных, IEC 60601-1 для медицинского оборудования и т. д.). Все конфигурации должны соответствовать действующей версии стандарта IEC 60601-1. Лицо, подключающее внешнее оборудование к сигнальным портам ввода-вывода, должно настроить медицинскую систему и убедиться, что она соответствует стандартам IEC 60601-1-1. При возникновении вопросов обратитесь к поставщику оборудования.
- При нормальном использовании оператор не должен касаться портов ввода-вывода и пациента одновременно, так как это может привести к травме пациента.
- Если к монитору подключено несколько внешних устройств с использованием разъема кабеля, сетевого разъема или других сигнальных интерфейсов, общий ток утечки не должен превышать допустимого уровня, указанного в стандарте IEC 60601-1.

Меры предосторожности, которые необходимо предпринять в случае изменений в работе трубок преобразователя или кабеля в результате старения и изменений условий окружающей среды

- Перед использованием компонентов убедитесь, что все соответствуют эксплуатационным требованиям, которые не изменяются в результате старения или условий окружающей среды.



Примечание

- Разместите монитор так, чтобы его было удобно использовать и обслуживать.
 - Сохраните это руководство под рукой для быстрого доступа в будущем.
 - Это устройство не предназначено для бытового использования.
 - Этот монитор можно использовать для мониторинга только одного пациента одновременно.
 - Срок эксплуатации данного монитора: 10 лет.
 - При прерывании ПОДАЧИ ПИТАНИЯ МЕ ИЗДЕЛИЯ на 30 с или менее, не возникает изменений настроек ОПЕРАТОРА, включая режим работы, и все сохраненные данные ПАЦИЕНТА должны оставаться доступными.
- Примечание — МЕ ИЗДЕЛИЕ не работает во время прерывания ПОДАЧИ ПИТАНИЯ.
- Если ПОДАЧА ПИТАНИЯ прерывается более чем на 30 с, последующая работа: возврат к последним использованным настройкам.

1.2 Противопоказания

Отсутствуют.

2.1 Описание продукта

2.1.1 Состав

Монитор состоит из дисплея, корпуса, модульных блоков и компонентов (см. «Комплект поставки»). Доступные модульные блоки: ИАД, СВ, CO₂, БИС +АГ.

2.1.2 Предусмотренное применение

Монитор измеряет физиологические показатели детей, новорожденных и взрослых пациентов, такие как:

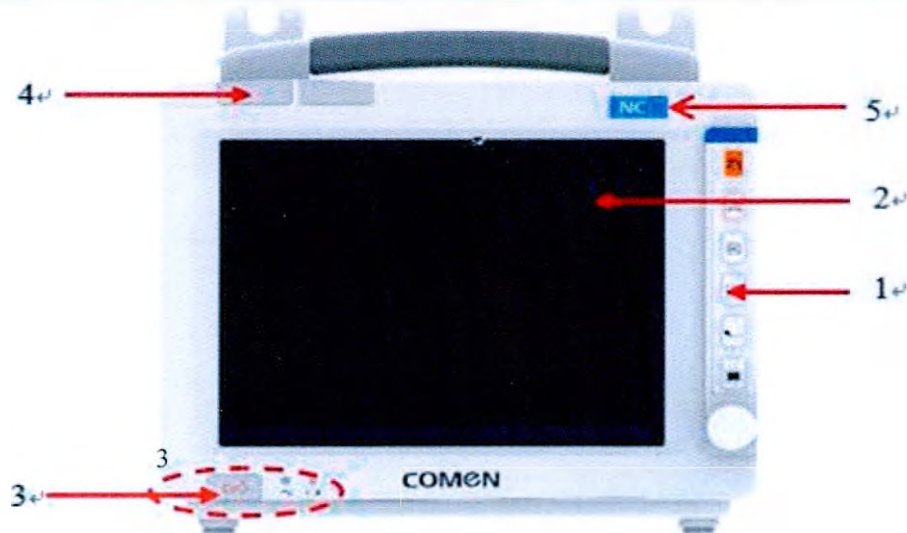
- электрокардиография (ЭКГ/ ECG);
- неинвазивное артериальное давление (НИАД/NIBP);
- инвазивное артериальное давление (ИАД/ IBP);
- сердечный выброс (СВ/CO)
- объема анестетических газов (АГ/AG)
- насыщенность крови кислородом (SPO₂);
- температура (ТЕМП/TEMP)
- частота дыхания (ЧД/RESP)
- частота пульса (ЧП/PR)
- содержание углекислого газа в выдыхаемом воздухе (CO₂)
- биспектральный индекс (БИС/BIS),

и автоматически распознает и отображает параметры в зависимости от используемых модулей. Монитор также поддерживает отображение диаграммы оксигенации.

2.2 Обзор

Общий вид

Передняя панель



Монитор NC8A, NC10A, NC12A

1	Кнопки (сверху вниз: сброс, пауза, приостановки/возобновления, начала/остановки записи, старт/стоп для измерения НИАД, открытия/закрытия главного меню).
2	Дисплей
3	Кнопки и индикаторы (слева направо: кнопка включения / выключения, индикатор питания, индикатор работы аккумулятора, включения / выключения)
4	Цветные индикаторы сигнализации (индикатор физиологического сигнала тревоги слева, индикатор технического сигнала тревоги справа)
5	Индикатор модели

Операции можно выполнять с помощью кнопок и регуляторов, описанных в таблице ниже.

Кнопка	Расшифровка	Описание
	Кнопка сброса	Нажмите эту кнопку для подтверждения сигнала тревоги.
	Кнопка паузы	Нажмите эту кнопку для отключения звука всех сигналов тревоги. После возобновления сигнализации устройство отреагирует на сигнал тревоги через 3 с.
	Кнопка приостановки/возобновления	Нажмите эту кнопку, чтобы приостановить все временные диаграммы на экране. Нажмите кнопку снова, чтобы возобновить временные диаграммы.
	Кнопка начала/остановки записи	Нажмите эту кнопку, чтобы начать одну запись в реальном времени. Нажмите эту кнопку еще раз во время записи, чтобы остановить ее. Не нажимайте кнопку слишком часто, интервал между нажатиями должен быть больше 2 с.
	Кнопка старт/стоп для измерения НИАД	В режиме, отличном от измерения кровяного давления, нажмите эту кнопку, чтобы надуть манжету и начать один сеанс измерения кровяного давления. В режиме измерения нажмите эту кнопку, чтобы остановить измерение и откачать воздух из манжеты.
	Кнопка открытия/закрытия главного меню	Нажмите эту кнопку в любом интерфейсе, чтобы открыть или закрыть главное меню.
	Кнопка включения/выключения	Нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить устройство.

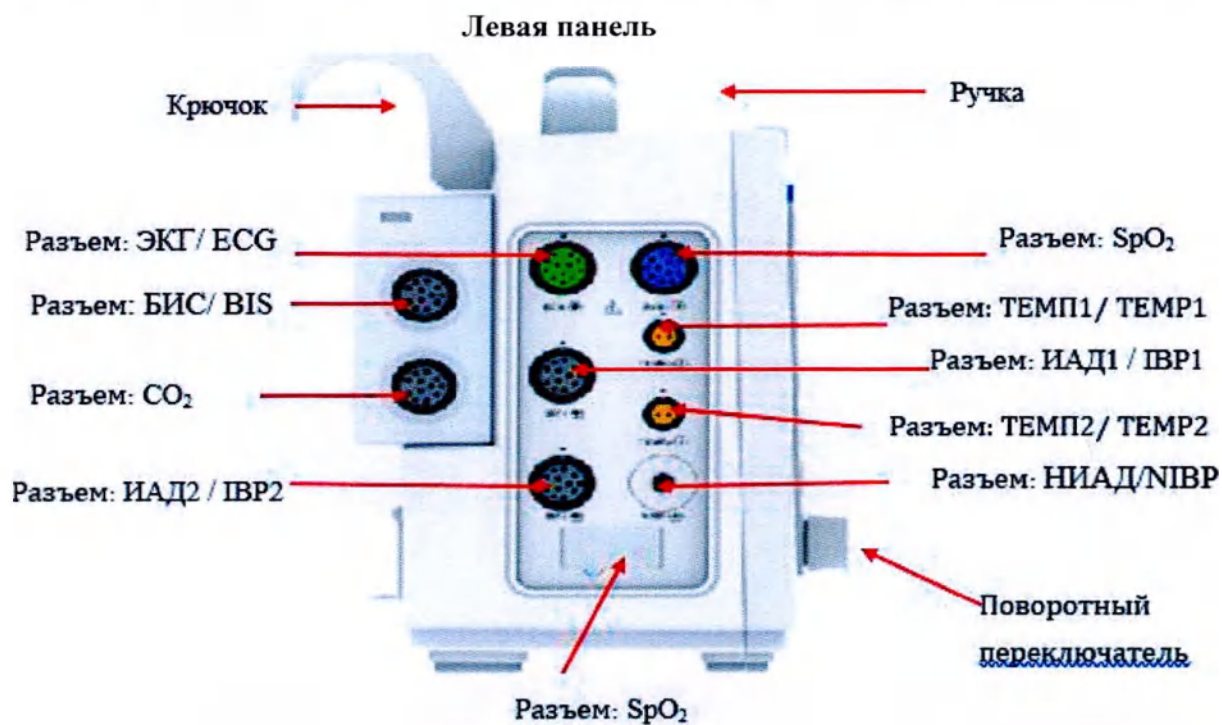


Рис. 2-1. Левая панель

Правая панель

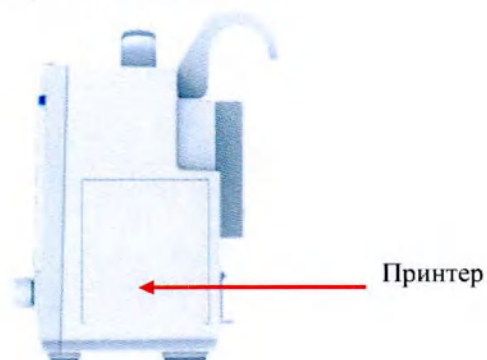


Рис. 2-2. Правая панель

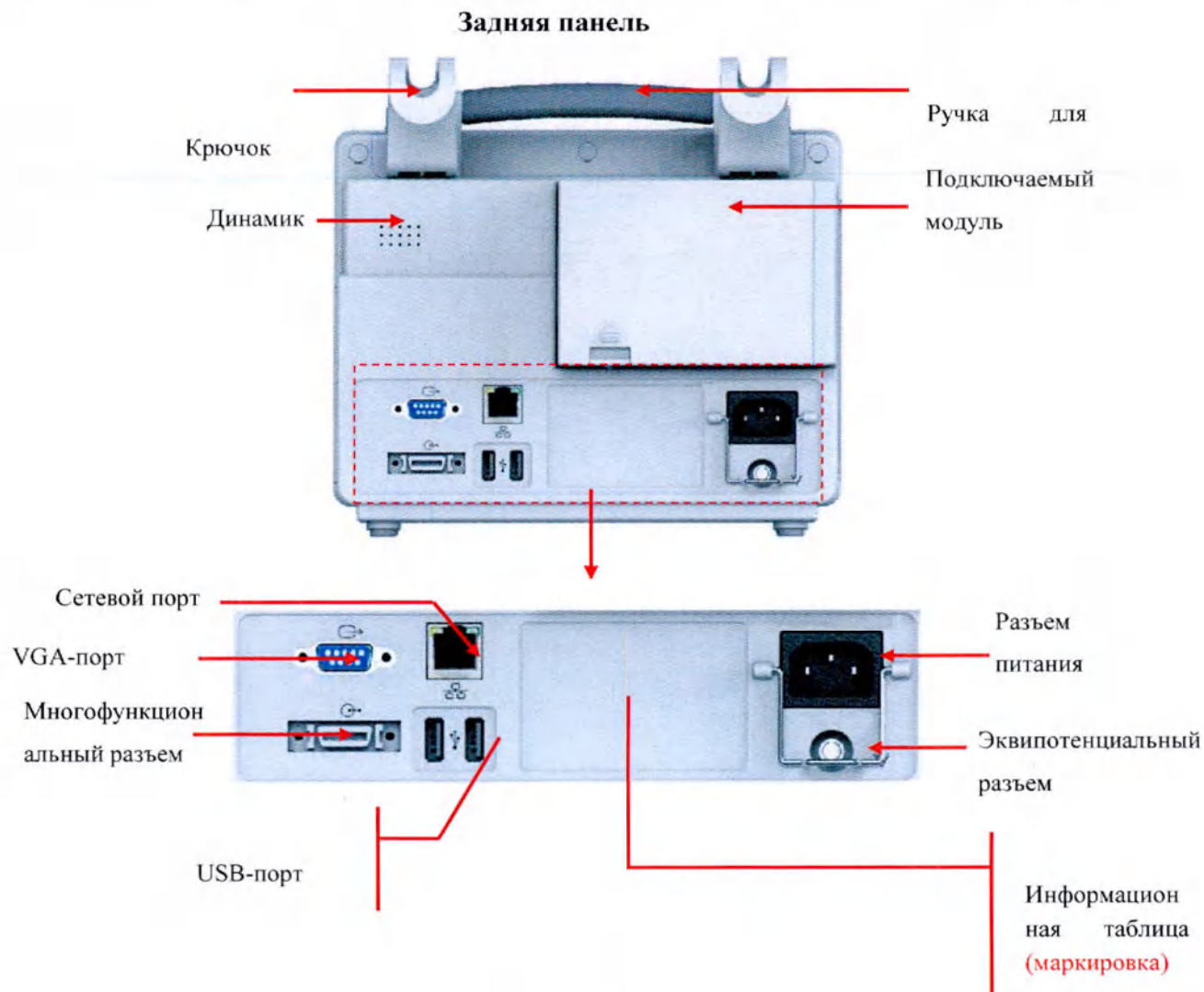


Рис. 2-3 Задняя панель

- 1) VGA-порт: Подключите дисплей со стандартным интерфейсом VGA для отображения текущих данных мониторинга.
- 2) USB-порт: поддерживаются мышь, клавиатура, принтер и другие USB-устройства.
- 3) Сетевой порт: подключается к центральной системе мониторинга с помощью сетевого кабеля.
- 4) Многофункциональный разъем:
 1. Порт синхронизации дефибрилляции: вывод сигнала синхронизации дефибрилляции.
 2. Аналоговый выходной порт: вывод аналоговых сигналов.
 3. Порт вызова медсестры: подключается к больничной системе вызова для вызова медсестры в экстренной ситуации.
- 5) Эквипотенциальный разъем: подключите эквипотенциальные разъемы монитора к устройству, это устраняет разницу с потенциалом земли для обеспечения безопасности.

Нижняя панель

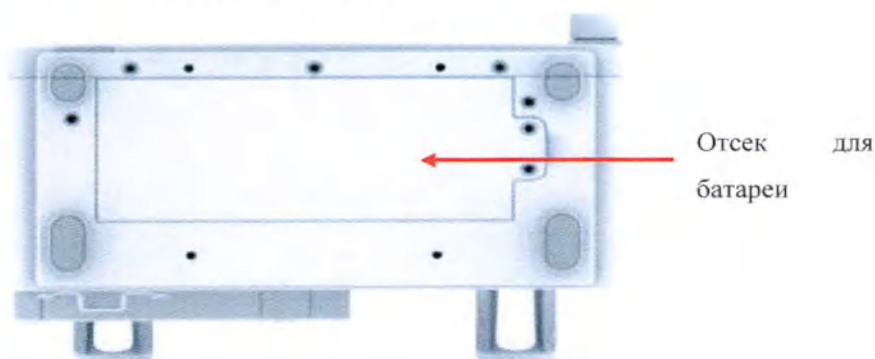


Рис. 2-4. Нижняя панель

2.3 Экран

Этот монитор оснащен сенсорным экраном.

В мониторе используется цветной ЖК-дисплей с подсветкой, на котором могут одновременно отображаться физиологические параметры, временные диаграммы, сообщение о сигнале тревоги, часы, статус сетевого подключения, номер кровати, уровень батареи и другие сообщения.

Основной экран разделен на четыре области: 1. Область сообщений (верхняя строка меню). 2. Область параметров. 3. Нижняя строка меню. 4. Область временных диаграмм. См. рисунок ниже:

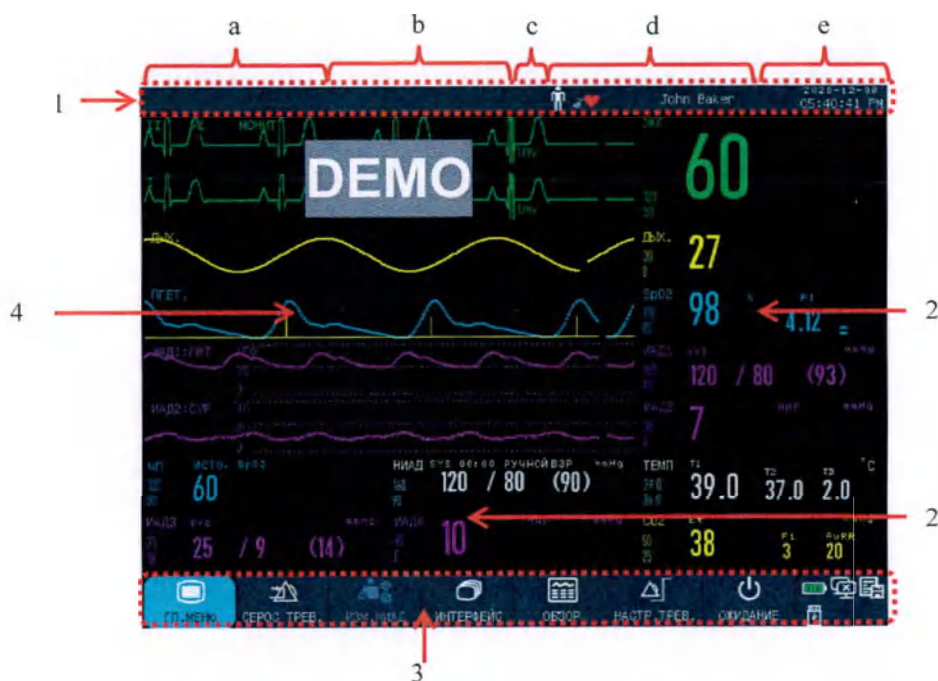


Рис. 2-5. Главный экран

Область сообщений (1):

В этой области представлены следующие разделы (слева направо):

- а) Сообщение физиологической тревоги:
отображение текущей физиологической тревоги, например*** ВЫС.ЧД). При наличии нескольких физиологических сигналов тревоги каждый из них отображается по очереди. Нажмите на сообщение, чтобы открыть окно [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ].
- б) Сообщение технической тревоги:
отображение текущей технической тревоги (например: ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ). При наличии нескольких технических сигналов тревоги каждый из них отображается по очереди. Нажмите на сообщение, чтобы открыть окно [ПРОСМОТР ТЕХНИЧ.ТРЕВОГ].
- в) Значки запроса: Значок паузы сигнала тревоги , значок отключения звука сигнала тревоги .
- г) ДАННЫЕ ПАЦ.: отображение имени, типа и статуса кардиостимулятора пациента. Нажмите на сведения о пациенте, чтобы открыть меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] (Управление пациентом).
Если включена функция [ЭКС] в меню [ДАННЫЕ ПАЦ.], для пациентов с имплантированным кардиостимулятором значок  отображается над временной диаграммой ЭКГ, а значок  отображается в правом верхнем углу этой области. Если функция [ЭКС] выключена, сообщение запроса не отображается.
- е) Часы: здесь отображается текущее системное время монитора. Вы можете открыть меню [НАСТР.ВРЕМЯ] (Настройка времени), чтобы сбросить системное время и выбрать нужное время.

Область параметров (2)

- В этой области отображаются измеренные параметры.
- Параметр отображается тем же цветом, что и соответствующая временная диаграмма.
- Нажмите на параметр, чтобы открыть соответствующее меню настройки.

Нижняя строка меню (3)

Нижняя строка меню содержит кнопки быстрого доступа. В зависимости от конфигурации монитора, в этой области отображаются различные кнопки быстрого доступа.

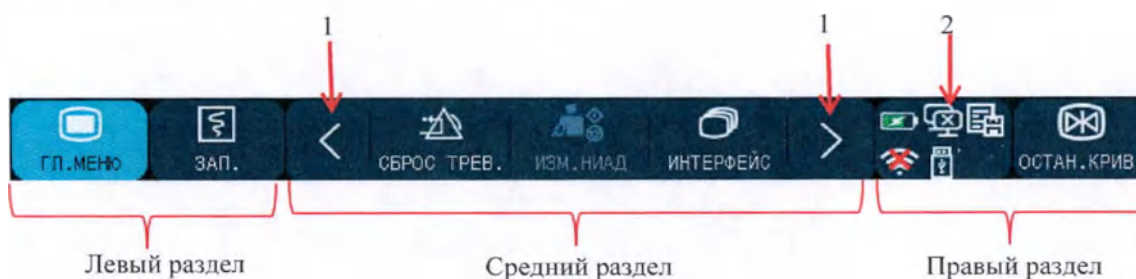


Рис. 2-6. Нижняя строка меню

1	Прокрутите влево/вправо для отображения дополнительных кнопок быстрого доступа
2	Область настройки монитора: статус центральной системы мониторинга (CMS), статус подключения WIFI, статус SD-карты, статус батареи, статус USB-диска CMS:  обозначает успешное подключение к CMS;  обозначает отсутствие подключения к CMS. USB-диск:  указывает, что USB-диск подключен; - этот значок исчезает, когда USB-диск отсоединен. WIFI:  обозначает отсутствие подключения к сети WIFI;  обозначает успешное подключение к сети WIFI. * Если функция WIFI отключена, значок не отображается. Индикатор уровня заряда аккумулятора : отображает оставшийся уровень заряда батареи, а также состояние зарядки/разрядки. SD-карта:  указывает, что SD-карта не подключена;  указывает, что SD-карта подключена.

Область временных диаграмм (4):

- Здесь могут отображаться 8 временных диаграмм, при этом имя каждой из них будет показано в левой части над диаграммой.
- Нажмите на временную диаграмму, чтобы открыть соответствующее окно настройки.

Глава 3 Установка и завершение работы



Примечание

- Для обеспечения нормальной работы монитора внимательно прочитайте эту главу перед установкой монитора.

3.1 Распаковка и осмотр

Осторожно извлеките монитор и его компоненты из упаковки и проверьте следующее. При обнаружении проблем или несоответствий обратитесь к компании Comen или дистрибьютору.

1. Проверьте, предоставлены ли все компоненты в соответствии с комплектом поставки.
2. Проверьте наличие повреждений.
3. Проверьте все открытые провода и разъемы.

Сохраните упаковочные материалы для будущего использования.

3.2 Подключение шнура питания переменного тока

Убедитесь, что источник питания переменного тока соответствует следующим спецификациям: 100–240 В, 50/60 Гц ± 1 Гц.

Подключите один конец шнура питания, предоставленного с монитором, к разъему питания монитора, и вставьте другой конец в заземленную электророзетку.



Примечание

- Используйте сетевой фильтр медицинского класса.
- Батарею следует зарядить после транспортировки или хранения. Если батарея заряжена, монитор может не запуститься без подключения источника питания переменного тока. Батарея встраиваемая съемная.
- После подключения источника питания переменного тока батарея будет заряжаться до полного уровня.

Подключите эквипотенциальный проводник в случае необходимости. Сведения об эквипотенциальном заземлении см. в главе «Обеспечение безопасности пациента».

3.3 Запуск

После включения переключателя питания монитор начинает самотестирование. Красный и голубой индикаторы горят одновременно 1 с. Затем голубой индикатор продолжает гореть 1 с одновременно с желтым индикатором. После этого появляется логотип компании. Монитор издает гудок и отображает главный интерфейс.

Перед наблюдением за пациентом убедитесь, что на мониторе нет механических повреждений и что кабели и компоненты правильно подключены.



Примечание

- Система инициирует сигнал тревоги при обнаружении критической ошибки в ходе автоматического теста.
- Проверьте все функции монитора, чтобы убедиться, что устройство работоспособно.
- Батарею следует заряжать после каждого применения для обеспечения необходимого уровня заряда.
- После выключения подождите не менее 1 минуты перед перезапуском монитора, чтобы продлить срок его эксплуатации.
- Длительность запуска монитора составляет приблизительно 25–30 с.



Предупреждение!

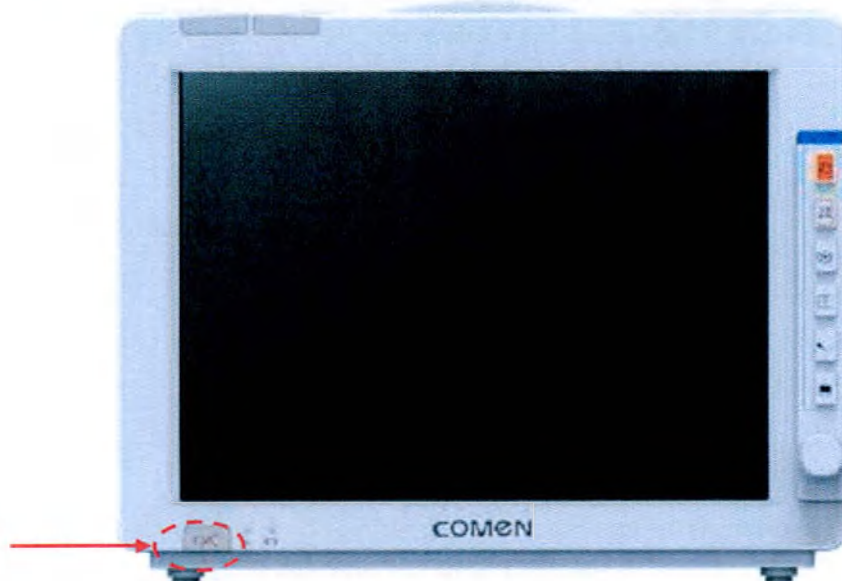
- Если обнаружены повреждения или ошибки, не используйте монитор. Обратитесь к сервисному инженеру Comen или технику больницы.

3.4 Подключение датчиков

Подключите датчики к монитору и пациенту в соответствии с подробным описанием в соответствующей главе.

3.5 Завершение работы

- отключить от пациента подключенные к нему датчики;
- отключить датчики, снятые с пациента, от основного блока монитора;
- нажать и держать 3 сек Кнопку включения / выключения;



- на экране появится надпись, оповещающая о завершении процесса работы изделия;
- отключить шнур питания изделия от общей электрической сети.

Глава 4 Обеспечение безопасности пациента

4.1 Инструкции по обеспечению безопасности

Данный монитор спроектирован с учетом международных стандартов безопасности электрических медицинских изделий. Он оснащен защитой от дефибрилляции и электрохирургического оборудования с использованием непрямого заземления. Используйте корректные электроды (см. главу «Мониторинг ЭКГ») и подключайте их в соответствии с п. 11.3.2 «Подключение Electroда ЭКГ и Кабеля ЭКГ» данного руководства.

4.2 Требования к рабочей среде

Соблюдайте следующие инструкции для обеспечения полной безопасности электрической установки. Монитор следует использовать в среде без колебаний, пыли, коррозионных или взрывоопасных газов, экстремальной температуры или влажности и т. д.

Если монитор установлен в закрытом помещении, следует убедиться, что оно хорошо вентилируется. Оставьте вокруг монитора зазор в 5 см для циркуляции воздуха. Кроме того, оставьте достаточно места вокруг него для удобной эксплуатации и обслуживания.

Монитор следует хранить и использовать при температуре окружающей среды от -20°C до +60°C и от 0°C до 40°C соответственно. Экстремальная температура может повлиять на точность монитора и повредить его компоненты и схемы.

4.3 Защитное заземление

Чтобы защитить пациента и оператора, корпус монитора следует заземлить. Монитор поставляется с отсоединяемым шнуром питания с 3-штекерным штепселем, который следует вставлять в заземленную розетку для подключения монитора к линии заземления. Если заземленная розетка недоступна, обратитесь к больничному электрику.



Предупреждение!

- Запрещается подключить 3-штекерный шнур питания к 2-штекерной розетке.

Подключите кабель заземления к эквипотенциальному разъему монитора. Если у вас есть сомнения о том, могут ли устройства, используемые вместе, вызвать риск поражения электрическим током,

например из-за накопления тока утечки, обратитесь к эксперту в этой области для обеспечения безопасности всех устройств.

4.4 Эквипотенциальное заземление

Данный монитор следует подключать только к электрической розетке с защитным заземлением. Для исследования сердечной или черепно-мозговой системы монитор необходимо отдельно подключить к эквипотенциальному заземлению. Подключите один конец эквипотенциального провода (провода выравнивания потенциалов) к эквипотенциальному разъему на задней панели монитора, а другой конец подключите к системе эквипотенциального заземления. Если система защитного заземления повреждена, система эквипотенциального заземления может обеспечить защиту монитора.

Исследование сердечной или черепно-мозговой системы можно проводить только в помещении с системой защитного заземления. Перед каждым использованием следует убедиться, что монитор находится в работоспособном состоянии. Кабели, подключающие пациента к монитору, не должны быть покрыты электролитами.



Предупреждение!

- Если система защитного заземления нестабильна, используйте встроенный аккумулятор для питания монитора.



Примечание

- Если эквипотенциальное заземление влияет на использование устройства, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания или к представителям компании.

4.5 Конденсация

Убедитесь, что на мониторе нет конденсата во время использования. При перемещении монитора из одного помещения в другую может формироваться конденсат из-за воздействия влажного воздуха и разницы температур. В этом случае не используйте монитор, пока он не высохнет.

Глава 5 Базовые операции



Примечание

- Расстояние между оператором и монитором должно быть не менее **1м** (метр), чтобы оператор мог легко наблюдать за состоянием монитора.

5.1 Открытие главного меню

Выберите «ГЛ.МЕНЮ» на экране или нажмите кнопку  на передней панели, чтобы открыть окно [ГЛ.МЕНЮ], где вы легко сможете настроить параметры системы. См. рисунок ниже:

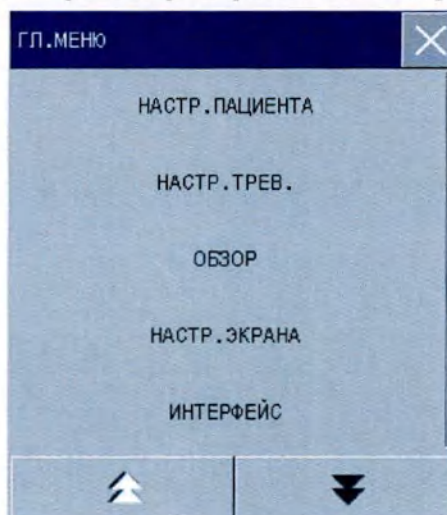


Рис. 5-1. Главное меню

1. Кнопка : Нажмите эту кнопку, чтобы закрыть текущее меню.

5.2 Открытие меню Настройки пользователя

Откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [ОБСЛУЖИВАНИЕ]. Введите пароль в диалоговом окне [Пароль], чтобы открыть меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] (Настройки пользователя).

5.3 Просмотр сведений о мониторе

Откройте [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ИНФО МОНИТОРА] (Сведения о мониторе). Здесь отображаются такие сведения о мониторе, как версия программного обеспечения и оборудования и т. д., позволяющие производителю обслуживать и отслеживать устройство.

5.4 Открытие окна настройки параметров

Вы можете изменить параметры, показанные на экране, открыв окно настройки следующими способами.

- Область временных диаграмм: Нажмите на временную диаграмму, чтобы открыть соответствующее окно настройки. Например, чтобы открыто окно [КРИВ.ЭКГ] (Кривая ЭКГ), нажмите на диаграмму ЭКГ.
- Область параметров: Нажмите на параметр, чтобы открыть соответствующее окно настройки. Например, чтобы открыто окно [НАСТР.ЭКГ] (Настройка ЭКГ), нажмите на область параметров ЭКГ.
- В меню [Настройка параметров]: Нажмите кнопку быстрого доступа [Parameter Setup] (Настройка параметров) (или откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [Настройка параметров]), чтобы открыть меню [Parameter Setup] (Настройка параметров), где вы можете выбрать и настроить нужный параметр.

5.5 Общие настройки

5.5.1 Настройка времени

Откройте [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ВРЕМЯ]. Выберите системное время в соответствии с часовым поясом, задав следующие параметры: Год, Месяц, День, Час, Минута, Секунда, Формат даты и Формат времени. Настройки вступят в силу незамедлительно.

5.5.2 Настройка языка

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [Язык]. Выберите нужный язык пользовательского интерфейса.

5.5.3 Настройка единиц измерения

Откройте [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [Настройка единицы измерения]. Выберите единицы измерения для параметров, в том числе [ЕД. ВЫСОТЫ], [ЕД. ВЕСА], [ЕД. ДАВЛЕН.], [ЕД. СVP] и [ЕД. ТЕМП].

5.5.4 Настройка кнопок быстрого доступа

Вы можете изменить кнопки быстрого доступа в нижней строке меню.

Выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [КОНФ.БЫСТР.КЛАВ.], чтобы открыть меню, как показано на рисунке ниже:

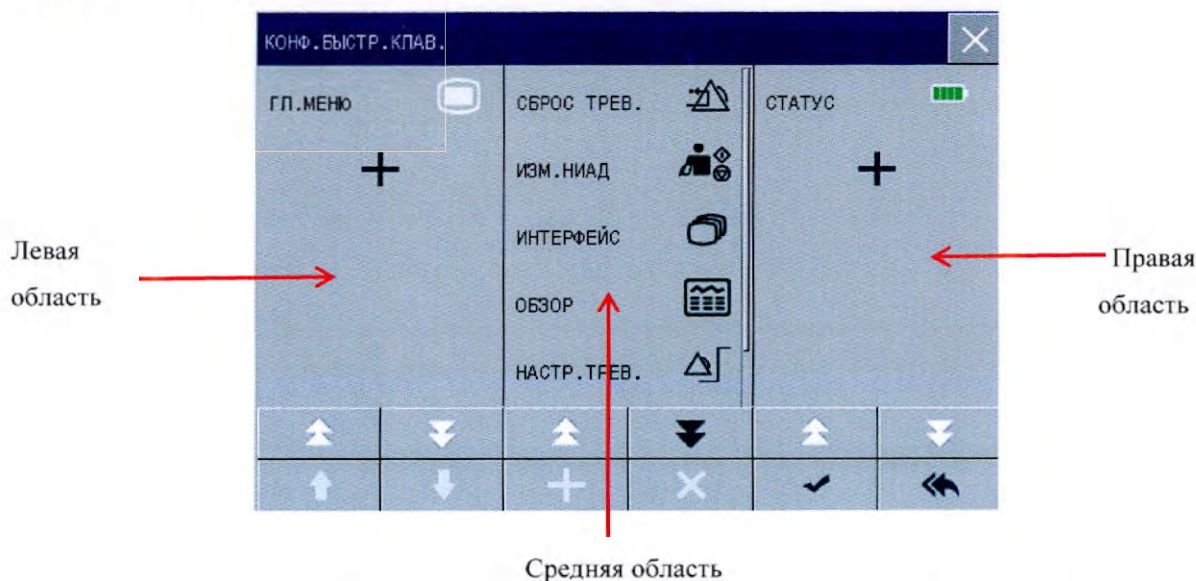


Рис. 5-2. Меню настройки кнопок быстрого доступа

Три области кнопок быстрого доступа представляют левый, средний и правый раздел нижней строки меню на экране.

Нажмите , чтобы открыть меню[Быс.кн.], в котором можно выбрать добавляемые кнопки быстрого доступа. После добавления нажмите  для подтверждения.

	Прокрутите страницу вверх или вниз для просмотра других графиков тенденций, не показанных в текущем представлении.
	Быстрый доступ вверх/вниз.
	Удалить кнопку быстрого доступа.
	Нажмите эту кнопку и затем нажмите ОК, чтобы восстановить заводские настройки.

5.5.5 Настройка яркости

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] (Конфигурация экрана) → [Яркость].
- 2) Выберите необходимый уровень яркости от 10 (самый темный) до 100 (самый яркий).

5.5.6 Конфигурация автонастройки внешнего освещения

Если автонастройка внешнего освещения включена, изменить яркость экрана нельзя. Система автоматически корректирует яркость в зависимости от внешнего освещения. Описание процедуры представлено ниже.

- 1) Откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[НАСТР.ЭКРАНА] (Настройка экрана)→ [Ambient light auto-tuning] (Автонастройка внешнего освещения).

5.5.7 Настройка подсветки кнопок

В темной среде можно включить подсветку клавиатуры.

Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [ПОДСВ.КЛАВ] (Подсветка кнопок).

5.5.8 Настройка экрана

Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [МАКЕТ ЭКРАНА] (Структура экрана). В этом окне можно изменить положение временных диаграмм и параметров. На экране отображаются только включенные параметры.



Рис. 5-3. Структура экрана

В первой строке этого окна всегда отображаются первая временная диаграмма ЭКГ и параметр.

- 1) Размер шрифта: можно выбрать пункт [СТАНДАРТНЫЙ] и [БОЛЬШОЙ ШРИФТ].
- 2) Область временных диаграмм: временные диаграммы отображаются слева, а параметры — справа. Временная диаграмма и соответствующий параметр отображаются в одной строке.

- 3) В области 3 можно настроить временную диаграмму и параметр. Если в определенной строке в области 4 нет параметра, в соответствующей строке в области 3 отображаются параметры и временные диаграммы одновременно.
- 4) Параметры без временной диаграммы: в этой области отображаются только данные параметров.

После настройки структуры экрана, нажмите  в правом верхнем углу окна [МАКЕТ ЭКРАНА], чтобы закрыть его.

5.5.9 Настройка громкости

Характеристика громкости QRS: гудок

Характеристика громкости удара: гудок

Нажмите кнопку быстрого доступа [НАСТР.ГРОМК.] или выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ГРОМК.].

- 1) Выберите пункт [ГРОМК.ТРЕВОГИ] (Громкость сигнала тревоги): выберите нужный уровень громкости от X (минимальное значение, которое зависит от минимальной громкости сигнала тревоги) до 10 (максимальная громкость). Дополнительные сведения см. в главе «Сигналы тревоги».
- 2) Выберите [ГРОМК.QRS] (Громкость QRS): выберите нужный уровень громкости от 0 до 10.
- 3) Выберите [ГРОМК.РИТМ.] выберите нужный уровень громкости от 0 до 10.
- 4) Выберите [ГРОМК.КЛАВ.] (Громкость кнопок): выберите нужный уровень громкости от 0 до 10.

5.5.10 Приостановка временной диаграммы

Чтобы приостановить все временные диаграммы на экране, нажмите кнопку быстрого доступа ОСТАН.КРИВ. в нижней строке меню на экране или напрямую нажмите кнопку ОСТАН.КРИВ.  на передней панели монитора.



Рис. 5-4. Экран приостановки

В окне [ОСТАН.КРИВ.] используйте кнопки ВПЕРЕД/НАЗАД (или поверните регулятор для выбора кнопки ВПЕРЕД/НАЗАД и затем поверните регулятор), чтобы переместить приостановленную

диаграмму влево или вправо. Справа над верхней временной диаграммой отображаются стрелки вниз, а слева от нее показана временная шкала. Время приостановки отмечено как [0с]. При движении диаграммы влево временная шкала будет последовательно переходить на значения [-1с], [-2с], [-3с] и т. д., обозначая, сколько секунд назад было получено текущее значение.

Печать приостановленной временной диаграммы

В окне [ОСТАН.КРИВ.] выберите диаграмму, которую хотите распечатать ([КРИВ.1], [КРИВ.2] или [КРИВ.3]) и нажмите кнопку Record (Печать). Принтер начнет печать приостановленной диаграммы.

Возобновление

Нажмите значок  в правом верхнем углу окна [ОСТАН.КРИВ.].

Нажмите кнопку паузы на передней панели еще раз.

5.5.11 Настройка экрана блокировки

Настройте экран блокировки, если не хотите использовать сенсорный экран. Нажмите и удерживайте значок главного меню, чтобы заблокировать экран, после чего появится в нижней левой части экрана сообщение [НАЖМИТЕ "ГЛ.МЕНЮ" РАЗБЛОКИРОВАТЬ ЭКРАН!] (Экран заблокирован! Нажмите и удерживайте главное меню для разблокировки).

5.5.12 Настройка событий

Настройка событий подразумевает сохранение временных диаграмм для событий, инициируемых вручную. Во время наблюдения за пациентом некоторые события могут влиять на него, что может приводить к изменению некоторых временных диаграмм или параметров. Вы можете выбрать временные диаграммы для инициируемых вручную событий в настройках меню [ЗАПУСК СОБЫТИЯ]. При активации события монитор отметит его и сохранит соответствующие временные диаграммы. Вы можете изучить событие позже, чтобы проанализировать его последствия.

Инструкции представлены далее.

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.СОБЫТ.] (Настройка события).
- 2) Выберите 3 временные диаграммы из списка доступных параметров в качестве [СОБЫТИЯ КРИВОЙ].
- 3) Введите примечания в области ПРИМЕЧАНИЕ при необходимости.
- 4) Выберите [ЗАПУСК СОБЫТИЯ]. В нижней левой части экрана появится сообщение [Ручной триггер успешно настроен].
- 5) Чтобы просмотреть вручную активированное событие, выберите его в меню [ПОЛ.СОБ.] (Пользовательское событие) в разделе [ОБЗОР СОБЫТИЙ ТРЕВОГ].

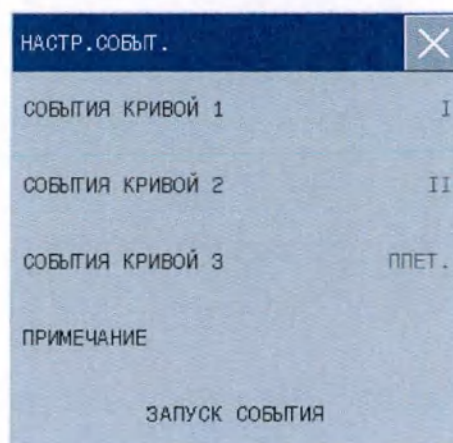


Рис. 5-5. Настройка событий

5.5.13 Включение и выключение модулей модульных блоков

Вы можете включить и выключить модули и модульные блоки параметров по своему усмотрению. Если модуль и модульные блоки параметров выключены, соответствующие временная диаграмма и параметр не отображаются на экране, а монитор прекращает измерение, анализ и отключает функцию тревоги для данного модуля модульного блока.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [Настройка включения модулей].
- 2) Включите или выключите параметр в меню НАСТР (Настройка).

5.5.14 Настройка пароля пользователя

Пользователи могут задать пароль для открытия меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] по своему усмотрению.

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [Установить пароль].

5.6 Рабочий режим

5.6.1 Режим мониторинга

После запуска мониторинг автоматически переходит в режим мониторинга для наблюдения за пациентом.

5.6.2 Режим ожидания

Если вы не хотите выключать монитор, когда не ведете наблюдение за пациентом, нажмите кнопку быстрого доступа [ОЖИДАНИЕ], чтобы перевести монитор в режим ожидания.

В режиме ожидания:

- ✧ на экране не отображаются сигналы тревоги и временные диаграммы;
- ✧ Данные пациента не сохраняются.
- ✧ на экране отображается сообщение [НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ КЛАВИШУ ИЗ РЕЖ.ОЖИДАНИЯ] (Нажмите любую кнопку, чтобы выйти из режима ожидания).

Нажмите любую кнопку (кроме кнопки питания), чтобы выйти из режима ожидания.

5.6.3 Ночной режим

В данном мониторе предусмотрен ночной режим, чтобы не беспокоить пациента. После выхода из этого режима монитор восстанавливает настройки перед переходом в ночной режим.

Для активации ночного режима:

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [НОЧНОЙ РЕЖИМ].
- 2) Откроется окно [Настройка ночного режима]. Выберите пункт [НОЧНОЙ РЕЖИМ], чтобы активировать этот режим.
- 3) Настройте параметры [ГРОМК.ТРЕВОГИ], [ГРОМК.QRS], [ГРОМК.КЛАВ.], [ЯРКОСТЬ] и [СТОП ИЗМЕР. НИАД].

Чтобы выйти из ночного режима:

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [НОЧНОЙ РЕЖИМ].
- 2) Откроется окно [Настройка ночного режима]. Выберите пункт [НОЧНОЙ РЕЖИМ].
- 3) Появится предупреждение [ВЫК. ночн.режим] (Выйти из ночного режима?) Выберите [ДА], чтобы выйти из ночного режима.

5.6.4 Конфиденциальный режим

Для защиты конфиденциальности пациента в этом режиме данные мониторинга не отображаются на экране. Его можно включить только в рамках мониторинга с использованием централизованной системы мониторинга (CMS).

Для активации конфиденциального режима:

Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [ТАЙНЫЙ РЕЖИМ].

Когда конфиденциальный режим активирован:

- 1) На экране монитора отображается сообщение [НАЖМИТЕ ЛЮБУЮ КЛАВИШУ ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ ТАЙНОГО РЕЖИМА] (Мониторинг...Нажмите любую кнопку, чтобы выйти из конфиденциального режима).
- 2) Мониторинг будет осуществляться в нормальном режиме, однако данные пациента будут отображаться только на станции централизованного мониторинга.
- 3) Сигналы тревоги по-прежнему будут активироваться, но звук и световая индикация будут доступны только на станции централизованного мониторинга.
- 4) Все системные звуки монитора отключены, в том числе звуки QRS и пульса, а также различные сигналы запросов.

Монитор выходит из конфиденциального режима в следующих ситуациях:

- ✧ вы нажимаете любую кнопку (кроме кнопки питания);
- ✧ монитор отсоединен от CMS;
- ✧ батарея разряжена.

5.6.5 Демонстрация

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДЕМО] (Демонстрация), чтобы перевести монитор в режим демонстрации.



Предупреждение!

- Демонстрационные временные диаграммы используются для симуляции реального процесса мониторинга. Режим демонстрации может использоваться только для имитации работы устройства и обучения персонала. При клиническом использовании запрещается включать режим демонстрации, так как медицинские работники могут по ошибке принять демонстрационные данные за временные диаграммы и параметры пациента, что может подвергнуть опасности его жизнь и здоровье.

Глава 6 Управление конфигурацией

6.1 Обзор

Для непрерывного мониторинга пациента может потребоваться скорректировать ряд настроек монитора в зависимости от состояния пациента. Набор предварительно заданных настроек монитора называется конфигурацией. Чтобы эффективно и быстро настроить монитор, пользователю предоставляется ряд конфигураций для различных типов пациентов и больничных отделений. Вы также можете изменить конфигурацию в зависимости от состояния пациента и сохранить ее как пользовательскую конфигурацию.

Конфигурация монитора содержит следующие данные.

Конфигурация параметров

Настройки, связанные с измерением параметров, такие как Усиление кривой, Скорость, Единица, Вкл./выкл. сигнал тревоги и НАСТР. ПРЕДЕЛА (Настройка ограничения сигнала тревоги).

Общая конфигурация

Общие настройки монитора, такие как НАСТР. ТРЕВ., МАКЕТ ЭКРАНА, ЗАП.

Конфигурация обслуживания

Настройки, связанные с обслуживанием, такие как РЕЖ.КРИВ., ЯЗЫК и ВЫЗОВ М/С.

Сведения о конфигурации системы по умолчанию см. в приложении IV «Настройки по умолчанию».



Предупреждение!

- Функция УПР.КОНФИГУР. защищена паролем. Ее могут использовать и активировать только профессиональные медицинские сотрудники.

Откройте меню [УПР.КОНФИГУР.]:

- 1) Выберите [ГЛ.МЕНЮ].
- 2) Выберите пункт [УПР.КОНФИГУР.] и введите пароль.

[ОТДЕЛЕНИЕ]: отделение, в котором используется монитор. Если отделение изменяется, все файлы конфигурации пользователя предыдущего отделения удаляются. У каждого отделения есть такие заводские конфигурации по умолчанию как (ВЗР (Взрослый), ДЕТ (Ребенок), (нужно ли здесь написать что-то про новорожденных?) и другие. В каталоге конфигураций отделений можно сохранить до 3 пользовательских конфигураций. Перед использованием функции УПР.КОНФИГУР. (Управление конфигурацией) убедитесь, что выбрано правильное отделение.

Параметры отделения: General (Общий мониторинг), OR (Мониторинг в операционной/анестезии), ICU (Отделение реанимации), NICU (Отделение реанимации детей), CCU (Отделение кардиореанимации)



Примечание

- После запуска или регистрации нового пациента необходимо проверить текущую конфигурацию монитора. Ее можно просмотреть в меню [ЗАГР.КОНФ.]. Имя конфигурации с символом —> спереди — текущая загруженная конфигурация.
- Использование разных конфигураций в мониторах в одном отделении (например, реанимации или кардиореанимации) может быть опасно.
- Убедитесь, что выбранная конфигурация подходит для наблюдаемого пациента.
- При переносе монитора в другое отделение, вам необходимо зарегистрировать пациента, изменить его тип и загрузить соответствующую заводскую конфигурацию по умолчанию.
- Монитор может сохранить конфигурацию системы.

[СОХР.ПОЛЬЗ.КОНФ]: вы можете сохранить текущую конфигурацию как файл конфигурации пользователя, введя его имя. Имя файла конфигурации может содержать буквы, цифры и символ подчеркивания (_), но не может быть пустым. Если введенное имя уже используется другим файлом конфигурации, система спросит, нужно ли перезаписать этот файл конфигурации. В системе можно сохранить до 3 файлов конфигурации пользователя.

[УДАЛИТЬ КОНФИГ]: удалить пользовательские конфигурации, сохраненные в мониторе. В этом меню перечислены все пользовательские файлы конфигурации в текущем отделении, при этом после имени каждого файла добавлен тип пациента в скобках. Например, John (ВЗР) означает, что файл конфигурации John сохранен с типом ВЗР.

[ЗАГР.КОНФ.] (Загрузить конфигурацию): монитор поддерживает до 6 конфигураций на одно отделение. Загрузить можно заводские конфигурации по умолчанию для текущего типа пациента, пользовательские конфигурации, а также конфигурации, импортированные с USB-диска. Тип пациента указан после пользовательской конфигурации. После загрузки конфигурации она заменяет текущую и активируется.

Откройте меню [ЗАГР.КОНФ.]: перейдите в [ГЛ.МЕНЮ] или [УПР.КОНФИГУР.] → [ЗАГР.КОНФ.].

[ИМПОРТ КОНФИГ С USB]: вы можете импортировать конфигурации с USB-диска, если в системе для текущего отделения меньше 6 конфигураций.

[ЭКСП КОНФИГ НА USB] (Экспорт конфигурации на USB): экспорт пользовательских конфигураций из системы на USB-диск.

[Power onload configuration] (Конфигурация при запуске): вы можете настроить конфигурацию, которая будет использоваться монитором после его перезапуска.

Однако после выключения монитора конфигурация выбирается следующим образом. Через 120 с после выключения монитор автоматически загружает последние конфигурации; еще через 120 с монитор загружает конфигурации в соответствии с параметром [Конфигурация при запуске].

6.2 Пример

Процедура управления конфигурацией описана ниже. Для пример используется пользовательская конфигурация [John].

- 1) Откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [УПР.КОНФИГУР.]. Введите пароль пользователя, чтобы открыть меню [УПР.КОНФИГУР.].

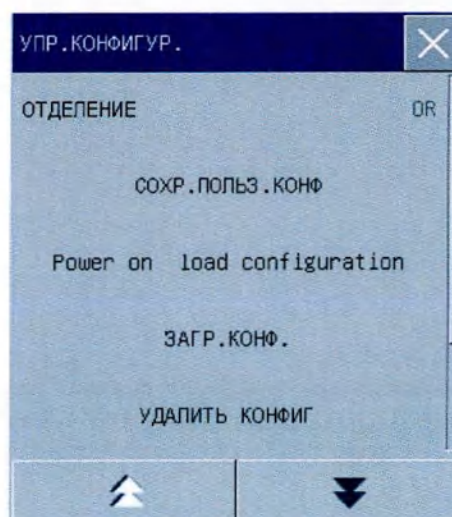


Рис. 6-1. Меню [УПР.КОНФИГУР.]

- 2) В меню [УПР.КОНФИГУР.] выберите пункт [ОТДЕЛЕНИЕ] и выберите нужное отделение.

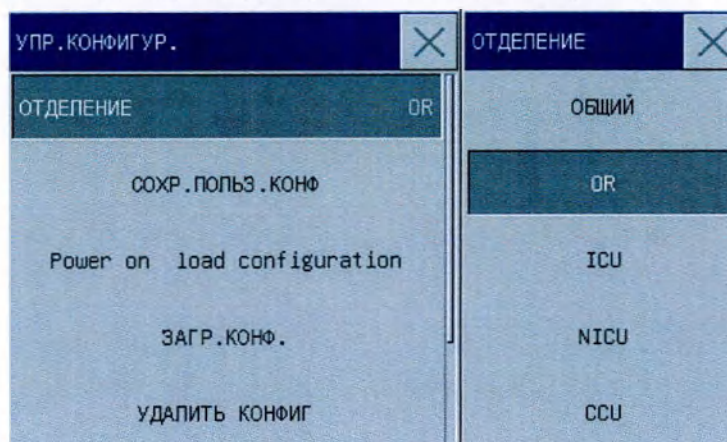


Рис. 6-2. Меню [ОТДЕЛЕНИЕ]

- 3) В меню [ГЛ.МЕНЮ] или [УПР.КОНФИГУР.] выберите пункт [ЗАГР.КОНФ.] и загрузите конфигурацию. Вы можете выбрать конфигурацию по умолчанию или пользовательскую конфигурацию для соответствующего типа пациента.

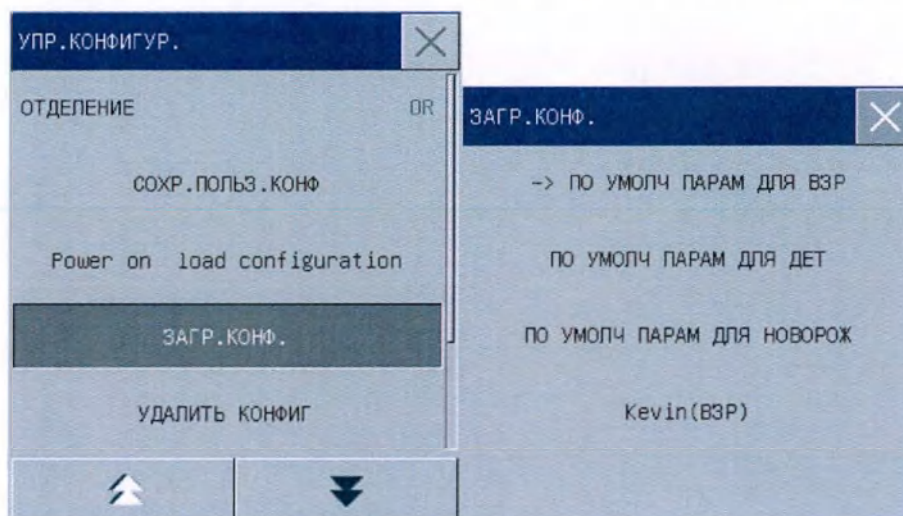


Рис. 6-3. Меню [ПО УМОЛЧ].

- 4) Пользователь может изменить текущую конфигурацию, чтобы создать собственную. В меню [УПР.КОНФИГУР.] выберите [СОХР.ПОЛЬЗ.КОНФ], чтобы открыть интерфейс [КОНФИГ ИМЯ]. В качестве имени файла введите [John] и нажмите клавишу ВВОД, чтобы сохранить файл.

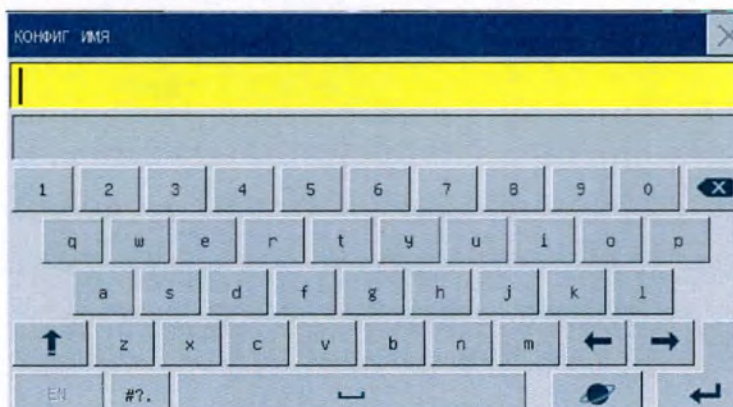


Рис.6-4. Экран [КОНФИГ ИМЯ]

- 5) В меню [ГЛ.МЕНЮ] или [УПР.КОНФИГУР.] выберите пункт [ЗАГР.КОНФ.]. В списке конфигураций появится элемент [John]. Вы можете выбрать эту конфигурацию, конфигурацию по умолчанию или другую пользовательскую конфигурацию.

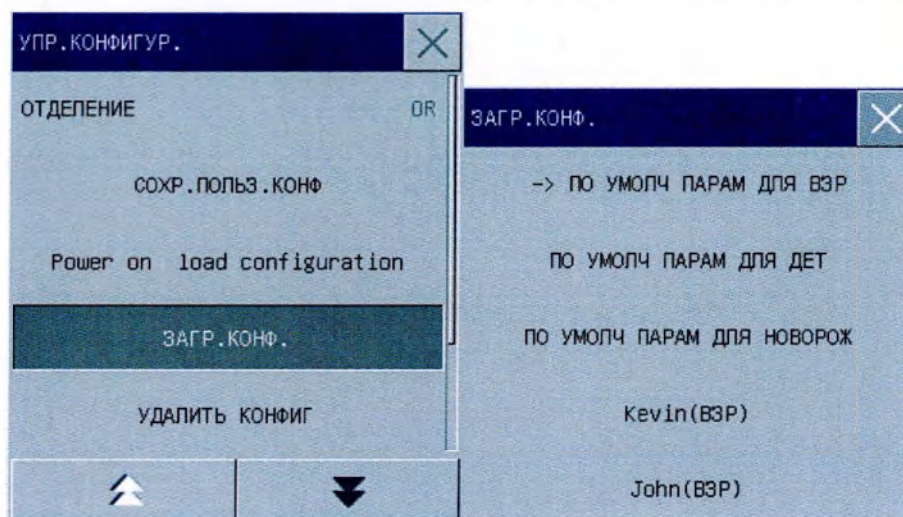


Рис.6-5. Меню [ЗАГР.КОНФ.]

- 6) Если эта конфигурация больше не нужна, вы можете выбрать пункт [УДАЛИТЬ КОНФИГ] в меню [УПР.КОНФИГУР.], а затем выберите ее в списке, чтобы удалить.

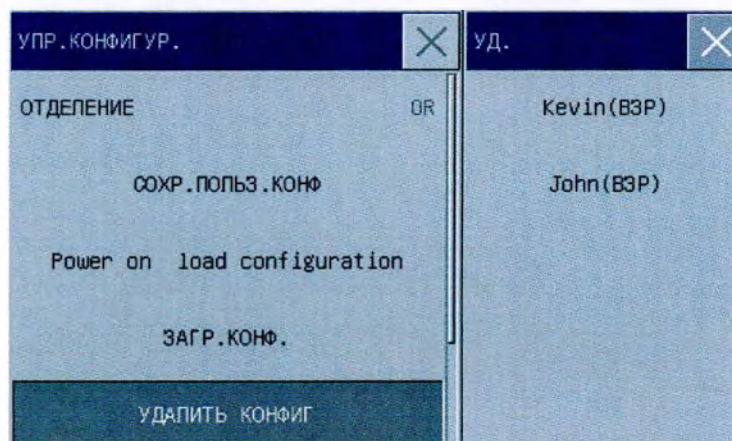


Рис.6-6. Меню [УДАЛИТЬ КОНФИГ ПОЛЬЗ.]

- 7) На шаге 5 также можно импортировать конфигурацию с USB-диска.

Вставьте USB-диск с файлами конфигурации в порт USB монитора. После определения USB-диска системой выберите пункт [ИМПОРТ КОНФИГ С USB] в меню [УПР.КОНФИГУР.]. Когда в нижней левой части экрана появится сообщение [ИМП.УСПЕШНО], импортированные конфигурации появятся в списке в разделе [ЗАГР.КОНФ.].

Если импортированная конфигурация больше не нужна, вы можете выбрать пункт [УДАЛИТЬ КОНФИГ] в меню [УПР.КОНФИГУР.], чтобы удалить ее.

Если подключенный USB-диск не содержит пользовательские файлы конфигурации, на экране появится сообщение [ПОЛЬЗ КОНФИГ НЕ СУЩЕСТВУЕТ] (Нет пользовательских конфигураций).

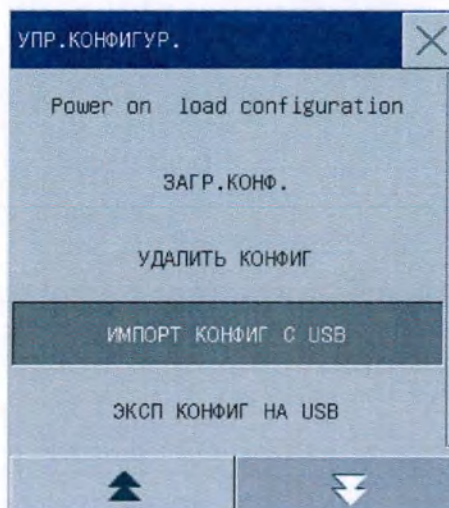


Рис. 6-7. Меню «ИМПОРТ КОНФИГ»

- 8) Пользовательские конфигурации также можно экспортировать на USB-диск в качестве резервной копии.

Вставьте USB-диск и выберите пункт [ЭКСП КОНФИГ НА USB] в меню [УПР.КОНФИГУР.]. Когда в нижней части экрана появится сообщение [ЭКСП.УСПЕШНО] (Экспорт выполнен успешно), это значит, что экспорт завершен.

Если в системе монитора нет пользовательских конфигураций, после выбора пункта [ЭКСП КОНФИГ НА USB], на экране монитора появится сообщение [ПОЛЬЗ КОНФИГ НЕ СУЩЕСТВУЕТ].

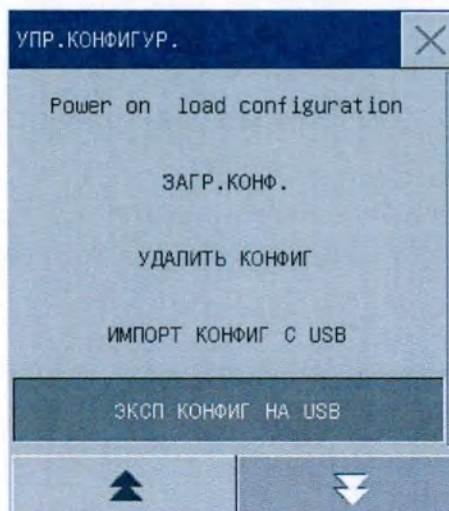


Рис. 6-8. Меню «ЭКСП КОНФИГ»

- 9) Вы можете настроить конфигурацию, которая будет использоваться монитором после его перезапуска. В меню [УПР.КОНФИГУР.] выберите пункт [Конфигурация при запуске] и выберите пункт [ИСП ПОСЛ.КОНФ] (Использовать последнюю конфигурацию), [ПО УМОЛЧ ПАРАМ ДЛЯ ВЗР] (Конфигурация для взрослых по умолчанию), [ПО УМОЛЧ ПАРАМ ДЛЯ ДЕТ] (Конфигурация для детей по умолчанию).

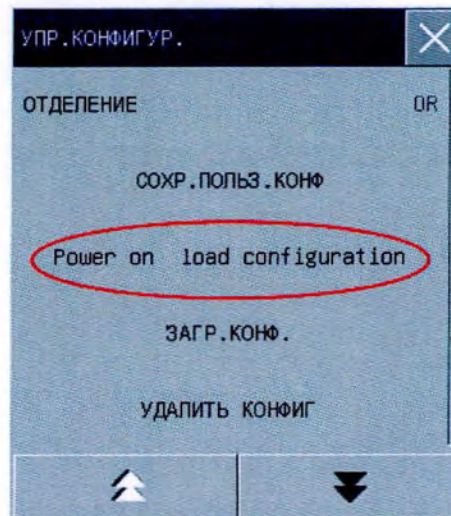


Рис. 6-9. Конфигурация при запуске

Глава 7 Управление пациентами

Меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] (Управление пациентом) можно открыть тремя способами: а) откройте [ГЛ.МЕНЮ] и выберите пункт [НАСТР.ПАЦИЕНТА]; б) нажмите кнопку быстрого доступа [НАСТР.ПАЦИЕНТА] в нижней строке меню; в) Нажмите на область сведений о пациенте в верхней строке меню.

7.1 Регистрация

После подключения пациента к монитору устройство может отображать и сохранять физиологические данные пациента, даже если он не зарегистрирован. Однако правильная регистрация пациента очень важна для наблюдения за пациентом.

Вы можете зарегистрировать и удалить пациента в окне [НАСТР.ПАЦИЕНТА].

Чтобы зарегистрировать госпитализированного пациента:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] → [ДОБ.ПАЦИЕНТА] (Зарегистрировать).
- 2) Если другой пациент зарегистрирован в системе монитора, появится сообщение [ВЫПИСКА ПАЦИЕНТА И ДОБАВИТЬ НОВОГО] (Удалить текущего пациента и зарегистрировать нового?). Выберите [ДА], чтобы удалить текущего пациента. Если пациент не был зарегистрирован, появится сообщение [ПРИМЕНИТЬ ДАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТА?] (Применить данные монитора к регистрируемому пациенту?).
 - [ДА]: применить данные монитора к новому пациенту.
 - [НЕТ]: очистить данные, сохраненные в мониторе.
- 3) Введите сведения о пациенте в меню [ДАННЫЕ ПАЦ.]. Обратите внимание: следует правильно настроить параметры [ТИП ПАЦ.] (Тип пациента) и [ЭКС]. Для ввода данных можно использовать английскую клавиатуру или рукописный ввод.
 - ✧ [ТИП ПАЦ.]: доступны параметры [ВЗР] (Взрослый), [ДЕТ] (Ребенок). (как здесь следует вписать новорожденных и надо ли?) Необходимо выбрать правильный тип пациента, так как он определяет алгоритм, используемый для расчета и обработки данных пациента, а также определенных ограничений безопасности и сигналов тревоги для пациента.
 - ✧ [ЭКС]: этот параметр определяет, отображает ли монитор пульс кардиостимулятора. Если для параметра [ЭКС] выбрано значение «ВК» (ВКЛ.) и обнаружен сигнал кардиостимулятора, над кривой ЭКГ отображается символ , а в верхнем правом углу области сообщений

отображается . Если для параметра [ЭКС] выбрано значение «ВЫК» (ВЫКЛ.), сообщение не отображается, а пульс кардиостимулятора отфильтровывается.

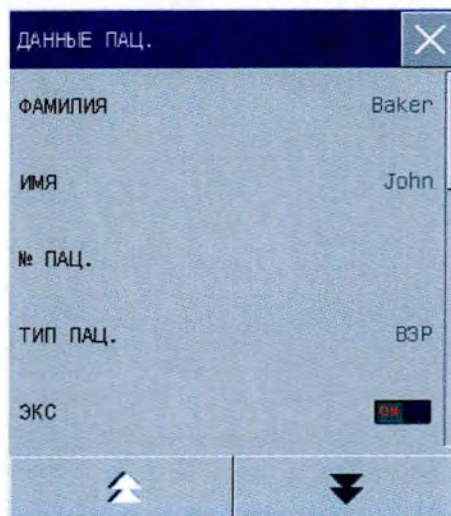


Рис. 7-1. Данные пациента



Предупреждение!

- Независимо от регистрации пациента монитор назначает параметрам [ТИП ПАЦ.] и [ЭКС] значения по умолчанию. Убедитесь, что настройки в меню Сведения о пациенте соответствуют реальному состоянию пациента до начала наблюдения.
- Если тип пациента изменяется, система загрузит заводскую конфигурацию по умолчанию. Обычно следует проверить ограничения сигнала тревоги перед началом наблюдения за пациентом, чтобы убедиться, что они подходят для пациента. Если тип пациента не изменяется, текущая конфигурация не меняется.
- Если пациент не использует кардиостимулятор, для параметра [ЭКС] следует выбрать значение «ВЫК». В противном случае система не сможет обнаружить аритмию, вызванную преждевременными желудочковыми сокращениями (в том числе число Преждевременное сокращение желудочков (ПЖС)) и выполнить анализ сегмента ST.
- Если пациент использует кардиостимулятор, для параметра [ЭКС] следует выбрать значение «ВК». В противном случае пульс кардиостимулятора может учитываться как нормальная кривая QRS, из-за чего не удастся обнаружить сигнал тревоги «НЕТ СИГН».

7.2 Быстрая регистрация

Быстрая регистрация Режим быстрой регистрации можно использовать в экстренной ситуации, когда времени для ввода сведений о пациенте нет. При этом вы сможете ввести сведения о пациенте позже.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] → [БЫСТРЫЙ ДОСТУП] (Быстрая регистрация).
- 2) Если другой пациент зарегистрирован в системе монитора, появится сообщение [ВЫПИСКА

ПАЦИЕНТА И ДОБАВИТЬ НОВОГО] (Удалить текущего пациента? Зарегистрировать нового?). Выберите [ДА], чтобы удалить текущего пациента. Если пациент не был зарегистрирован, появится сообщение [ПРИМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ДАННЫЕ К ПАЦИЕНТУ?] (Применить данные монитора к регистрируемому пациенту?).

➤ [ДА]: применить данные монитора к новому пациенту.

➤ [НЕТ]: очистить данные, сохраненные в мониторе.

- 3) Откройте Откройте [ДАННЫЕ ПАЦ.], настройте параметры [ТИП ПАЦ.] и [ЭКС], а затем закройте окно.

7.3 Удаление пациента

Чтобы удалить пациента из системы монитора:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] → [ВЫП.ПАЦИЕНТА] (Удалить).
- 2) Появится сообщение [ВЫП.ПАЦИЕНТА?].
 - [ДА]: выписать текущего пациента. Если к монитору подключена SD-карта, данные пациента будут автоматически архивированы. Вы можете просмотреть их в меню [Управление файлами пациентов].
 - [НЕТ]: отменить выписку.



Предупреждение!

- После удаления пациента для параметра [ЭКС] автоматически устанавливается значение ВЫК.

7.4 Управление файлами пациентов

Вы можете просматривать, удалять и экспортировать архивированные файлы пациентов в меню Управление файлами пациентов. Однако файлы пациентов не могут архивироваться, если к монитору не подключена SD-карта.

[ПОИСК]: введите имя пациента в нижнем левом углу окна [Управление файлами пациентов] и выберите [ПОИСК] для поиска файла пациента.

[ОБЗОР]: выберите строку сведений о пациенте, которые вы хотите просмотреть. Нажмите [ОБЗОР], чтобы открыть меню [ОБЗОР] (Просмотр данных), где вы можете изучить разделы [ДАННЫЕ ПАЦ.], [ОБЗОР ТРЕНДОВ] (Просмотр тенденций), [ОБЗОР НИАД] (Просмотр НИАД), [ОБЗОР СОБЫТИЙ ТРЕВОГ] и [ОБЗОР КРИВОЙ] (Просмотр кривых).

[УД.] (Удалить): удалить выбранный файл пациента.

[ЭКСПОР]: экспорт выбранного файла пациента на USB-диск или компьютер.

Процедура управления файлами пациентов описана далее.

- 1) Откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ФАЙЛ.ПАЦИ.].
- 2) Введите имя пациента в текстовом поле в нижнем левом углу окна.
- 3) Выберите [ПОИСК], чтобы просмотреть найденные файлы пациентов.

Если найдено несколько файлов, выберите нужный с помощью кнопок  . Нажмите кнопки   для отображения дополнительных сведений о пациенте.

- 1) Вы можете использовать функции [ОБЗОР], [УД.] и [ЭКСПОР] для выбранного файла пациента.
- 2) Если установить галочку в поле ☐ в нижнем левом углу, будут выбраны все файлы пациентов.

При этом вы можете нажать [УД.], чтобы удалить все файлы пациентов.

- 3) Чтобы экспортировать файлы пациентов, выполните следующие действия.
 - Если выбран один файл пациента, выберите пункт [ЭКСПОР], чтобы открыть меню [ЭКСПОРТ ДАННЫХ].
 - 1) Настройте параметры [ВР.СТАРТА] (Время начала) и [ВР.КОНЦА] (Время окончания).
 - 2) Выберите значение параметра [ФОРМАТ ЭКСП.ФАЙЛА] (Формат файла): .bin, .txt или .xls.
 - 3) Выберите значение [ЭКСПОРТ] (Назначение экспорта): USB или FTP.
 - 4) USB: экспорт на USB-диск.
 - 5) FTP: экспорт на FTP-сервер по проводной сети.
 - 6) Выберите [ЭКСПОРТ ДАННЫХ], чтобы начать экспорт. После завершения появится сообщение [ЭКСПОРТ ЗАВЕРШЕН, ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ.] (Данные успешно экспортированы, перезапустите систему).
 - Если выбрано несколько файлов пациентов, процедура такая же, что и для одного файла, только при этом нельзя задать значение параметров [ВР.СТАРТА] и [ВР.КОНЦА].

УПР.ФАЙЛ.ПАЦ. (1)				
ФИО	МОНИТВРЕМЯ	№ ПАЦ.	№ КОЙКИ	ДЕНЬ РОЖД.
☐ 1) John. Baker	2020-12-08 17:36:33 2020-12-08 19:36:30			
☐	ПОИСК	ОБЗОР	УД.	ЭКСПОРТ
			◀	▶
			▲	▼

Рис.7-2. Управление файлами пациентов

**Предупреждение!**

- Как и в случае с сообщениями сигналов тревоги пациента, физиологические и технические сигналы тревоги сохраняются в файле пациента.
- В случае сбоя питания события тревоги могут быть сохранены в файле пациента.
- При экспорте данных на USB-диск не извлекайте USB-диск до завершения процесса, чтобы предотвратить повреждение данных.
- При экспорте данных на FTP-сервер не отсоединяйте сетевой кабель до завершения процесса, чтобы предотвратить повреждение данных.

**Примечание**

- При выключении монитора данные за период мониторинга до выключения сохраняются автоматически. После включения монитора система автоматически создает новый период (т. е. данные за текущий период).
- Монитор позволяет сохранять данные в случае сбоя питания.

7.4.1 Процедура сохранения

Монитор создает файл пациента и сохраняет его данные, даже если пациент не зарегистрирован. Такой файл пациента называется Временный файл, и его можно удалить автоматически в настройках монитора. Кроме того, монитор может автоматически удалять старые файлы, если SD-карта заполнена.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПОЛИТИКА ХРАНЕНИЯ] (Процедура сохранения).
- 2) Выберите пункт [АВТО УДАЛЕНИЕ] и [УДАЛИТЬ СТАРЫЙ] соответственно, а затем выберите для них значение «ВК» или «ВЫК».

Глава 8 Пользовательский интерфейс

Монитор предоставляет несколько стилей пользовательского интерфейса: СТАНДАРТНЫЙ, БОЛЬШОЙ ШРИФТ, ТРЕНДЫ, ОхуCRG, СПИСОК ИЗМ., СМ. койку, 7 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ, 7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА, 12 ОТВЕДЕНИЙ. Вы можете выбрать соответствующий стиль пользовательского интерфейса в зависимости от ваших потребностей, чтобы получить необходимую информацию о пациенте на экране. Временная диаграмма в каждом канале зависит от конфигурации монитора. Вы также можете выбрать требуемые временные диаграммы в меню [МАКЕТ ЭКРАНА]. В этой главе описаны характеристики некоторых рабочих интерфейсов.

Чтобы выбрать требуемый стиль пользовательского интерфейса:

- 1) Нажмите кнопку быстрого доступа [ИНТЕРФЕЙС] или выберите [ИНТЕРФЕЙС] в [ГЛ.МЕНЮ].
- 2) В меню [ИНТЕРФЕЙС] выберите нужный интерфейс.

8.1 СТАНДАРТНЫЙ

По умолчанию монитор использует стандартный интерфейс. Если все дополнительные модули и модульные блоки подключены, в этом интерфейсе могут отображаться временные диаграммы максимум 8 каналов вместе с их параметрами.



Рис. 8-1. Стандартный интерфейс

8.2 Большой шрифт

В интерфейсе с крупным шрифтом отображаются большим шрифтом, чтобы вы могли видеть элементы на экране с большего расстояния. В этом интерфейсе могут отображаться четыре параметра и четыре временные диаграммы.



Рис. 8-2. Интерфейс с большим шрифтом

8.3 ТРЕНДЫ

В интерфейсе «ТРЕНДЫ» отображаются графики краткосрочных трендов диапазона временных диаграмм и параметров. В верхней части каждого графика отображается имя тренда, слева — шкала параметра, а внизу — шкала времени.

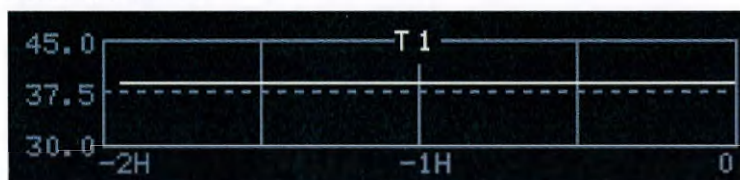


Рис. 8-3. Краткосрочный тренд T1

Вы можете изменить графики трендов, отображаемые на экране.

Для примера возьмем график тренда T1. Чтобы изменить его на график SpO2, выберите график тренда T1 для открытия меню [НАСТР ТРЕНД] и выберите [SpO2]. График краткосрочного тренда SpO2 будет показан в той же позиции.

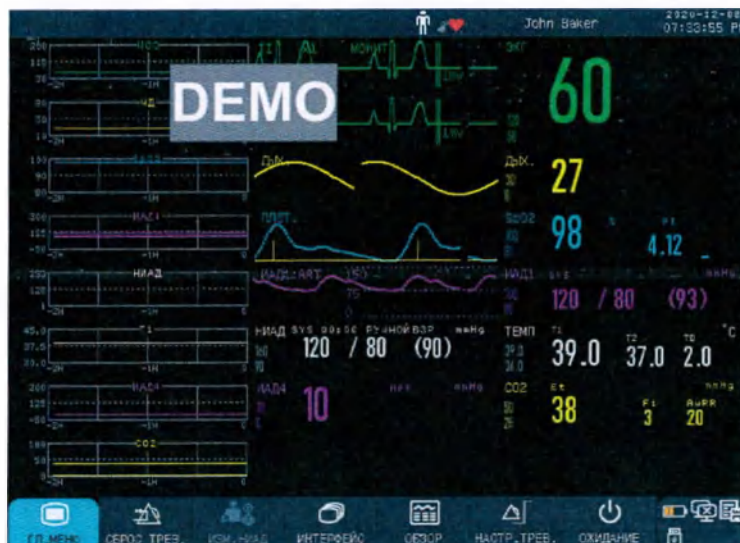


Рис. 8-4. Интерфейс трендов

1) Позиция графиков трендов

Графики трендов расположены слева от временных диаграмм. Цвет каждого графика тренда совпадает с цветом соответствующего параметра. Чтобы изменить позицию графика тренда, выберите его для открытия меню [НАСТР ПАРАМ ТРЕНД] и затем выберите новую позицию в параметре [ЗАМЕНА МОДУЛЯ].

2) Период тренда

Выберите график тренда, чтобы открыть меню [НАСТР ТРЕНД]. Выберите [ВРЕМЯ] и выберите значение: 30 мин, 60 мин, 120 мин, 240 мин или 480 мин.

8.4 OxyCRG

Интерфейс OxyCRG состоит из графика тренда ЧСС, графика тренда SpO2 и графика тренда ЧД или временной диаграммы дыхания.



Рис. 8-5. Интерфейс OxyCRG

- 1) Выберите окно OxyCRG, чтобы открыть меню [OxyCRG].
- 2) Выберите длительность периода тренда OxyCRG.
- 3) Доступные значения параметра [ВРЕМЯ]: [1 мин], [2 мин], [4 мин] и [8 мин].
- 4) Выберите «КРИВ.ДЫХ» или «ТРЕНД.ЧД»:

8.5 СПИСОК ИЗМ.

Интерфейс «СПИСОК ИЗМ.» занимает половину области временных диаграмм. В нем вы можете просмотреть недавно измеренные параметры. На каждой странице отображаются 7 наборов данных.

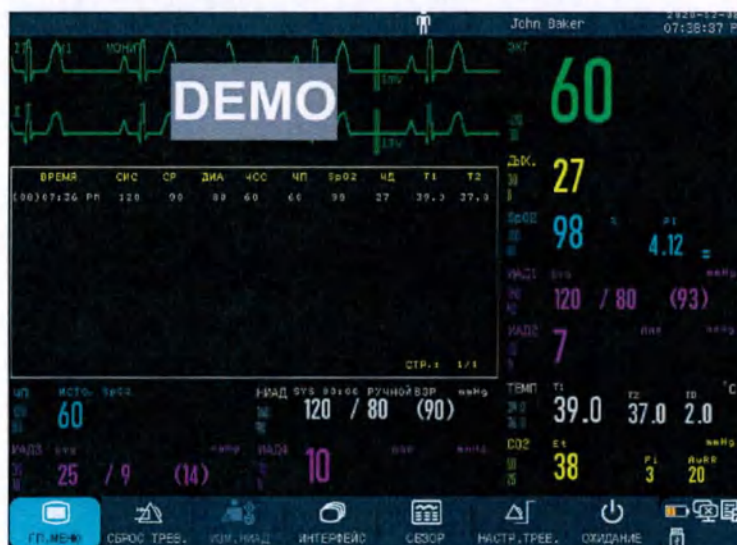


Рис. 8-6. Интерфейс СПИСОК ИЗМ.

Например, можно выбрать «СПИСНИАД», чтобы открыть интерфейс «ОБЗОР СПИСКА», в котором можно просмотреть измеренные данные параметров НИАД по страницам.

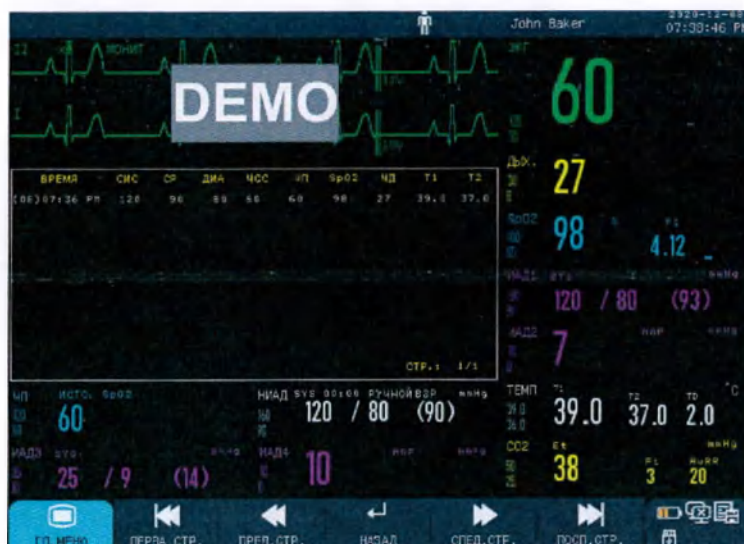


Рис. 8-7. Интерфейс ОБЗОР СПИСКА

8.6 См. койку

Функция «См. койку» позволяет отображать на экране мониторе содержимое другого монитора, подключенного к той же сети.



Примечание

- Эта функция является опцией и доступна только для мониторов, предоставленных компанией Comen.



Рис. 8-8. Интерфейс [См. койку]

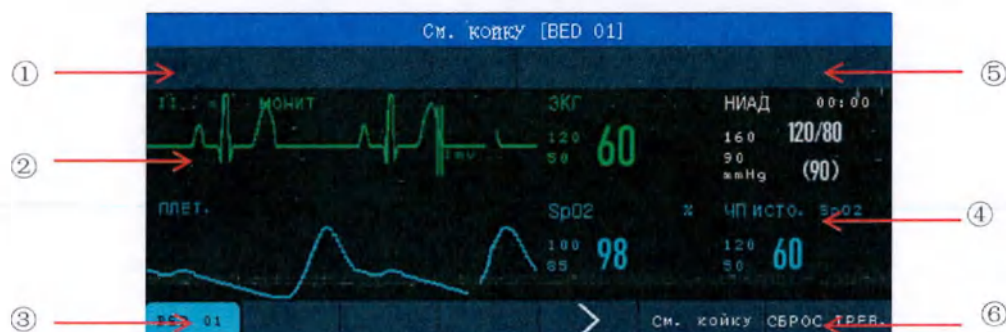


Рис. 8-9. Окно [См. койку]

Интерфейс «См. койку» содержит следующие области:

- ① Область сообщений физиологической тревоги: при активации нескольких сообщений о тревоге каждой из них отображается по очереди.
- ② Область временных диаграмм: вы можете выбрать временную диаграмму, чтобы открыть окно настройки, а затем выбрать отображаемые временные диаграммы в меню [ЗАМЕНА КРИВОЙ].
- ③ № КОЙКИ (Койка в сети): вы можете отслеживать другую кровать в той же сети, введя ее номер.
- ④ Область параметров: щелкните эту область, чтобы открыть окно настройки, и выберите другие параметры для отображения.
- ⑤ Область сообщений технической тревоги: при активации нескольких сообщений технической тревоги каждое из них отображается по очереди.
- ⑥ Функциональные кнопки:

[См. койку] — выберите для мониторинга другой кровати.

[СБРОС] — выберите, чтобы сбросить сигналы тревоги другого прикроватного монитора.

8.7 7 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ

Если используется 5 отведений, вы можете открыть интерфейс «7 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ» для отображения временных диаграмм отведений I, II, III, AVR, AVL, AVF и V. Другие кривые не будут отображаться.

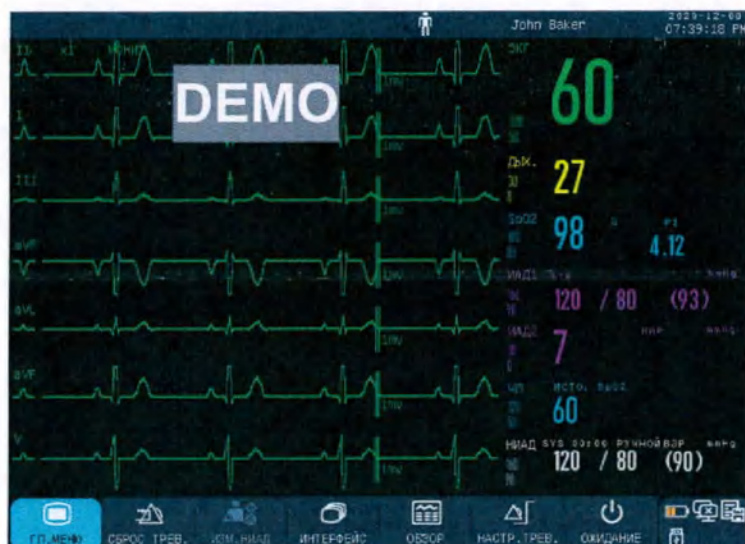


Рис. 8-10. Интерфейс [7 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ]

8.8 7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА

Если используется 5 отведений, вы можете открыть интерфейс «7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА» для отображения временных диаграмм отведений I, II, III, AVR, AVL, AVF и V в верхней половине области временных диаграмм.

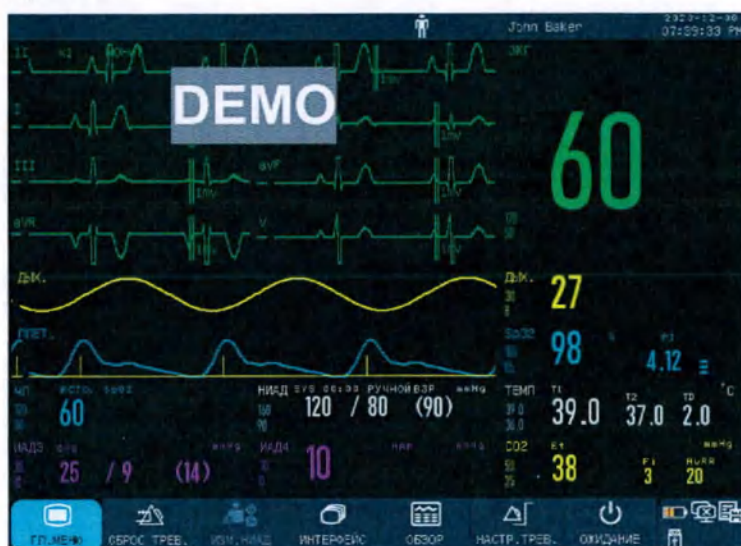


Рис. 8-11. Интерфейс [7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА]

8.9 12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ

Если используется 12 отведений, вы можете открыть интерфейс «12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ». Другие кривые не будут отображаться. Вы можете изменить [ФОРМАТ КАНАЛА] в интерфейсе [12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ]: [2x6+1] или [1x12].

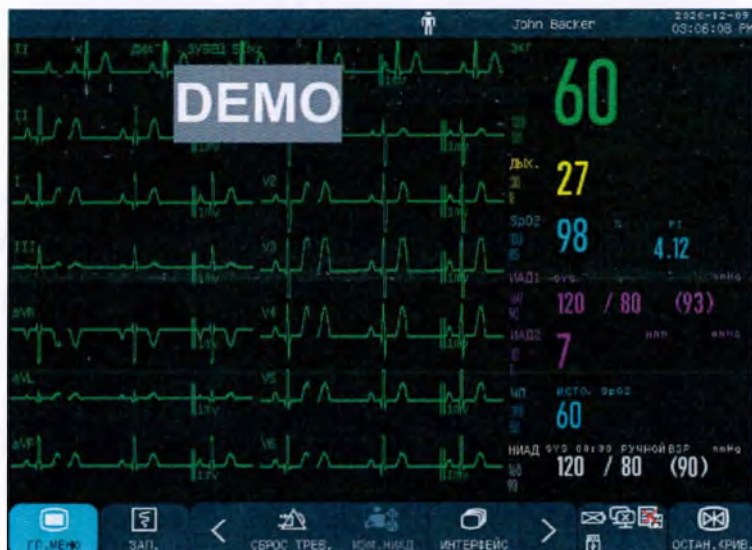


Рис. 8-12. Интерфейс [2x6+1] [12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ]

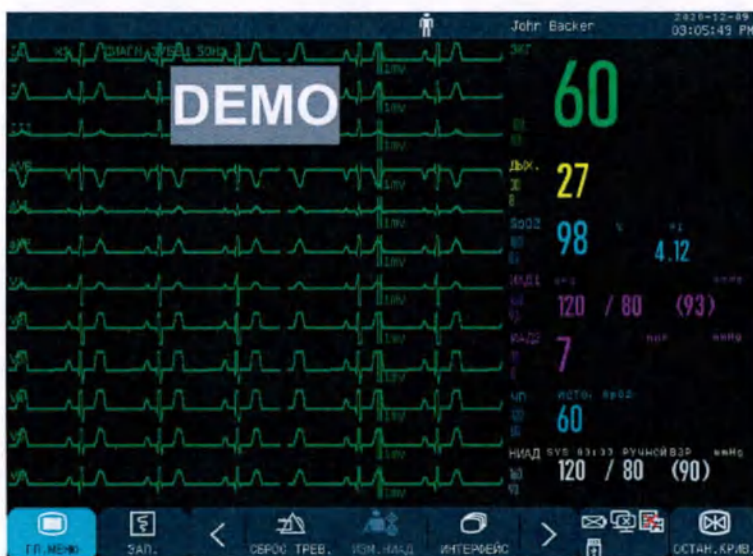


Рис. 8-13. Интерфейс [1x12] [12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ]

8.10 Выбор стиля интерфейса

Вы можете выбрать стиль интерфейса на свое усмотрение, например:

- 1) скорость движения кривой;
- 2) стиль кривой;
- 3) цвета параметров и кривых;
- 4) параметры, отображаемые на экране.

Вы можете настроить стиль интерфейса для всех параметров, используя метод, описанный в этом разделе.

8.10.1 Настройка скорости движения кривой

- 1) В стандартном интерфейсе выберите временную диаграмму. Например: Выберите кривую ЭКГ [П] или [П] → [КРИВ.ЭКГ] → [Скорость].
- 2) Выберите нужную скорость движения.

8.10.2 Настройка стиля кривой

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ТИП КРИВ.] (Тип кривой) и выберите пункт [ТОНК.] (Толстая), [СР] (Средняя) или [ЖИРН] (Полужирная).

8.10.3 Настройка цвета модуля

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ОКРАШИВАНИЕ].
- 2) В меню [ОКРАШИВАНИЕ] можно выбрать диаграмму и один из следующих цветов: [Красный], [Оранжевый], [Желтый], [Зеленый], [Голубой], [Синий], [Лиловый] или [Белый].

8.10.4 Настройки рисования кривой

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [РЕЖ.КРИВ.] и выберите параметр [ЦВЕТ] (Цветная) или [Моно] (Монохромная).

8.10.5 Настройка заполнения кривой

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР ПОЛН КРИВ].
- 2) Выберите нужные параметры.

8.10.6 Изменение структуры экрана

Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [МАКЕТ ЭКРАНА] (Структура экрана).

В окне [СТАНДАРТНЫЙ] можно выбрать параметры и временные диаграммы, отображаемые на экране. Подробное описание параметров меню [МАКЕТ ЭКРАНА] см. в разделе «*Настройка экрана*».

В окне [БОЛЬШОЙ ШРИФТ] можно выбрать параметры и временные диаграммы, отображаемые в интерфейсе с крупным шрифтом.

Глава 9 Сигналы тревоги

Если показатели жизнедеятельности наблюдаемого пациента аномальные или возникает неисправность монитора, система инициирует звуковые и визуальные сигналы тревоги для оповещения медицинского персонала.

Система тревоги работает в режиме мониторинга в реальном времени. В режиме ожидания звуковые и визуальные сигналы тревоги отключены.

При наличии нескольких сигналов тревоги и сообщений, они отображаются по очереди.



Предупреждение!

- **Использование различных конфигураций в разных мониторах в одной области (например, в реанимации или операционной) может привести к негативным последствиям для пациента.**

9.1 Тип сигнала тревоги

Сигналы тревоги монитора делятся на физиологические и технические.

◆ Физиологический сигнал тревоги

Физиологический сигнал тревоги инициируется, если значение определенного физиологического параметра пациента больше или меньше ограничения сигнала тревоги или у пациента наблюдается физиологическое отклонение. Сообщения о физиологической тревоге отображаются в области физиологических сигналов тревоги в верхней части экрана.

◆ Технический сигнал тревоги

Технический сигнал тревоги активируется, если системная функция неработоспособна или мониторинг приводит к недопустимым результатам из-за неверной эксплуатации или системного сбоя. Сообщение о технической тревоге отображается в области технических сигналов тревоги в верхней части экрана.

Примечание: Помимо физиологических и технических сигналов тревоги монитор также отображает сообщения о состоянии системы. Обычно это системные сообщения, которые не связаны с показателями жизнедеятельности пациента.

9.2 Уровень сигнала тревоги

Физиологические и технические сигналы тревоги классифицируются по уровню серьезности: высокий, средний и низкий.

	Физиологический сигнал тревоги	Технический сигнал тревоги
Сигнал тревоги высокого уровня	Пациент находится в состоянии, которое угрожает его жизни (асистолия, желудочковая фибрилляция/тахикардия), и ему необходима неотложная медицинская помощь.	Некоторые неисправности или состояния устройства (например, низкий уровень заряда батареи) могут привести к невозможности отследить критическое состояние пациента, в котором есть угроза его или ее жизни.
Сигнал тревоги среднего уровня	В показателях жизнедеятельности пациента обнаружена аномалия, необходимо принять меры в ближайшее время.	Некоторые неисправности или состояния устройства могут не представлять опасности для пациента, но влияют на нормальный процесс мониторинга физиологических параметров.
Сигнал тревоги низкого уровня	В показателях жизнедеятельности обнаружена аномалия, может потребоваться вмешательство	Некоторые неисправности или состояния устройства могут привести к определенным сбоям, но не представляют угрозу здоровью пациента.

Уровни всех технических (за исключением ЭКГ и SpO₂) и некоторых физиологических сигналов тревоги заданы на заводе и не могут быть изменены пользователем. Уровни некоторых физиологических сигналов тревоги можно изменить.

9.3 Режим тревоги

При активации сигнала тревоги монитор использует следующие режимы для оповещения пользователя:

Визуальный сигнал тревоги

Звуковой сигнал тревоги

Сообщение тревоги

Мигающий параметр

Уровни тревоги для визуальных и звуковых сигналов тревоги, а также сообщений тревоги различаются следующим образом.

9.4 Визуальный сигнал тревоги

Два индикатора тревоги в верхнем левом углу экрана монитора обозначают уровни сигнала тревоги с помощью разных цветов и последовательностей мигания.

Физиологический сигнал тревоги:

Высокий уровень: красный (левый индикатор), мигает.

Средний уровень: желтый (левый индикатор), мигает.

Низкий уровень: желтый (левый индикатор), горит.

Технический сигнал тревоги:

Высокий уровень: красный (левый индикатор), мигает.

Средний уровень: желтый (левый индикатор), мигает.

Низкий уровень: голубой (правый индикатор), горит.

9.5 Звуковой сигнал тревоги

Монитор обозначает уровень сигнала тревоги с помощью звуков с разными интервалами.

Высокий уровень: гудок-гудок-гудок--гудок-гудок----гудок-гудок-гудок--гудок-гудок

Средний уровень: гудок-гудок-гудок

Низкий уровень: гудок



Предупреждение!

- Прикроватный монитор и система CMS поддерживают звуковой сигнал тревоги.
- Если этот монитор подключен к CMS, вы можете использовать одинаковые верхние и нижние ограничение сигнала тревоги для монитора и CMS. Но если включить задержку тревоги на этом мониторе, он не активирует сигнал тревоги, когда он активирован в CMS.
- При одновременной активации сигналов тревоги разных уровней монитор включает звуковой сигнал тревоги и индикатор для сигнала тревоги с самым высоким приоритетом.

9.6 Сообщение тревоги

Сообщения тревоги отображаются в области физиологических или технических сигналов тревоги на экране.

Перед сообщениями о физиологической тревоге добавляются различные символы для обозначения уровня сигнала тревоги.

Высокий уровень: ***

Средний уровень: **

Низкий уровень: *

Для обозначения уровня сигнала тревоги используются разные цвета.

Высокий уровень: красный

Средний уровень: желтый

Низкий уровень: желтый (физиологический сигнал тревоги)/голубой (технический сигнал тревоги)

9.7 Мигание параметров

Если значение параметра достигает ограничения сигнала тревоги, параметр и его верхнее и нижнее ограничение будут мигать каждую секунду. Это обозначает, что измеренный результат больше верхнего или меньше нижнего ограничения.

9.8 Пауза сигнала тревоги

Вы можете нажать кнопку Пауза  на панели управления (или кнопку быстрого доступа [ПАУЗА ТРЕВОГ] на экране), чтобы быстро приостановить сигнал тревоги.

- ✧ Звуковой и визуальный сигнал тревоги, а также сообщение тревоги отключаются для физиологических сигналов тревоги. При этом физиологические сигналы тревоги не активируются.
- ✧ В области сообщений о физиологических сигналах тревоги отображается сообщение «Пауза сигнала тревоги XXXс».
- ✧ Звуковой и визуальный сигнал тревоги, а также сообщение тревоги отключаются для физиологических сигналов тревоги. При возникновении нового технического сигнала тревоги отображается только текстовое сообщение.
- ✧ В случае сигнала тревоги «Слишком низкий заряд батареи» автоматически включается звуковой и визуальный сигнал тревоги, а также отображается сообщение тревоги.

При каждом включении монитора система автоматически переходит в режим паузы сигнала тревоги. После окончания периода приостановки сигнала тревоги (задается пользователем) монитор автоматически выходит из режима паузы. Пользователь может нажать кнопку(или кнопку быстрого доступа [ПАУЗА ТРЕВОГ] на экране), чтобы отменить паузу сигнала тревоги.

Процедура приостановки сигнала тревоги:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [ВРЕМЯ ПАУЗЫ ТР.]
- 2) (Длительность паузы сигнала тревоги) Выберите длительность паузы: [1 мин] (1 минута), [2 мин], [3 мин], [5 мин], [10 мин], [15 мин].

9.9 Выключение сигнала тревоги

Функция «ЗВУК.ТР.ВЫКЛ.» доступна только для физиологических сигналов тревоги. Если она активирована, в левой части экрана под соответствующим параметром в области параметров отображается значок выключения сигнала тревоги .

- ✧ Для физиологических сигналов тревоги звук, визуальный сигнал и текстовые сообщения отключены. При этом новые физиологические сигналы тревоги не активируются.

Процедура:

- 1) Нажмите на область параметров, чтобы открыть меню НАСТР (Настройка), а затем выберите пункт [НАСТР. ПРЕДЕЛА] (Настройка ограничения сигнала тревоги). Вы также можете нажать кнопку быстрого доступа [НАСТР.ТРЕВ.], чтобы напрямую открыть интерфейс [НАСТР.ПРЕДЕЛА].
- 2) Выберите [ВСЕ ТРЕВ.ВЫК] (Все сигналы тревоги выкл.), чтобы отключить сигнал тревоги для всех параметров. Если значок включения/выключения сигнала тревоги параметра  находится в положении «ВЫК», сигналы тревоги для этого параметра отключены.

Чтобы включить сигнал тревоги для всех параметров, выберите пункт [ВСЕ ТРЕВ.ВКЛ]. Чтобы включить сигнал тревоги для одного параметра, переведите значок включения/выключения сигнала тревоги  этого параметра в положение «ВК».



Предупреждение!

- Если для функции сигнала тревоги выбрано значение ВЫК, монитор не сможет активировать сигнализацию в случае тревоги. Поэтому оператору следует использовать эту функцию с осторожностью.

9.10 Настройка записи сигнала тревоги

Если монитор оснащен принтером, он будет выводить выходные данные временной диаграммы и значение параметра на печать, если выполняются все следующие условия: данные параметры аномальные; переключатель тревоги включен, параметр [ЗАП.ТРЕВ] включен.

- 1) Выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [НАСТР.ЗАПИСИ.ТРЕВ.].
- 2) Выберите для [ВРЕМЯ ЗАП.ТР.] значение [8с] или [16с].
- 3) Чтобы активировать печать сигнала тревоги для параметра, переведите значок печати сигнала тревоги  в положение «ВК». Чтобы активировать печать сигнала тревоги для всех параметров, выберите [ВСЕ ЗАП. ВКЛ].
- 4) Пользователь может перевести значок печати тревоги в положение «ВЫК», чтобы отключить

печать тревоги параметров. Чтобы отключить печать тревоги всех параметров, выберите [ВСЕ ЗАП. ВЫК].

9.11 Настройка сигнал тревоги параметров

9.11.1 Настройка ограничения сигнала тревоги

Цвета ограничений сигнала тревоги

- ◆ Красным цветом обозначаются сигналы тревоги высокого уровня
- ◆ Желтым цветом обозначаются сигналы тревоги среднего уровня
- ◆ Голубым цветом обозначаются сигналы тревоги низкого уровня

Интеллектуальная классификация сигналов тревоги — это функция нашей системы сигнализации. В качестве параметров интеллектуальной классификации сигналов пользователь может одновременно настроить диапазона ограничения сигнала тревоги высокого, среднего и низкого уровня, не настраивая уровни тревоги. Если значение измеряемого параметра выходит за нормальный диапазон, монитор автоматически определяет, к какому диапазону сигнала тревоги относится значение, и активирует сигнал тревоги соответствующего уровня.

Пользователю следует задать уровень для общих сигналов тревоги. При этом ограничения сигнала тревоги могут быть заданы только в соответствии с выбранным уровнем сигнала тревоги. Если измеренное значение параметра выходит за нормальный диапазон, монитор активирует сигнал тревоги только в соответствии с выбранным уровнем сигнала тревоги. Функция интеллектуальной классификации сигналов доступна для ЭКГ, НИАД, ЧП, AwRR и SpO₂ и недоступна для других параметров.

Методы настройки ограничения сигнала тревоги для параметров, к которым применяется интеллектуальная классификация сигналов, практически ничем не отличаются. Для примера возьмем параметр ЭКГ.

- 1) Выберите область параметров ЭКГ и откройте меню НАСТР → [НАСТР.ПРЕДЕЛА].
- 2) Задайте верхнее и нижнее ограничения для параметра.
- 3) Переведите значок включения/выключения сигнала тревоги  в положение «ВК»
- 4) После завершения настройки нажмите кнопку подтверждения .

Методы настройки ограничения сигнала тревоги для параметров, к которым применяются общие сигналы тревоги, практически ничем не отличаются. Для примера возьмем параметр RESP.

- 1) Выберите область параметров ДЫХ. и откройте меню НАСТР → [НАСТР.ПРЕДЕЛА].
- 2) Установите флажок  в нижнем левом углу окна НАСТР для соответствующего параметра, чтобы изменить уровень сигнала тревоги.

- 3) Задайте верхнее и нижнее ограничения для параметра в соответствии с уровнем.
- 4) Переведите значок включения/выключения сигнала тревоги  в положение «ВК»
- 5) После завершения настройки нажмите кнопку подтверждения .

9.11.2 Настройка автоматического ограничения сигнала тревоги

Монитор может автоматически задать ограничения сигнала тревоги для текущих измеряемых параметров в зависимости от типа пациента.

Перед применением этих ограничений сигнала тревоги убедитесь, что они подходят для пациента. Если это не так, вам потребуется вручную задать ограничения сигнала тревоги.



Примечание

- При восстановлении заводских конфигураций по умолчанию, ограничения сигнала тревоги параметров также изменяются. Дополнительные сведения см. в приложении IV, «Настройки по умолчанию».



Предупреждение!

- Если установить слишком экстремальные значения для ограничений сигнала тревоги, система сигнализации может стать бесполезной.
- При настройке верхних и нижних ограничений сигнала тревоги убедитесь, что выбран верный тип пациента (ВЗР (Взрослый), ДЕТ (Ребенок)). (новорожденный?)
- Если вы задали верхнее и нижнее ограничения сигнала тревоги верхнее, монитор будет показывать их вместо системных ограничений по умолчанию.

9.12 Настройка задержки сигнала тревоги

Система предоставляет пять параметров задержки сигнала тревоги параметра: [ОТКЛЮЧЕНИЕ] (Не разрешено), [5 с] (5 секунд), [10 с], [15 с] и [20 с]. Если выбрано значение [ОТКЛЮЧЕНИЕ], монитор активирует сигнал тревоги незамедлительно после выхода измеряемого параметра за ограничения сигнала тревоги. Если выбрано значение [5 с], [10 с], [15 с] или [20 с], монитор активирует сигнал тревоги, если значение измеряемого параметра выходят за ограничения 5 с, 10 с, 15 с и 20 с соответственно.

Примечание: Задержка сигнала тревоги не применяется к ЭКГ и ИАД.

Процедура:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [ЗАДЕР.ТРЕВ.]
- 2) Установите соответствующее время задержки.

9.13 Настройка громкости сигнала тревоги

9.13.1 Настройка минимальной громкости сигнала тревоги

Не устанавливайте слишком маленькую минимальную громкость сигнала тревоги, иначе вы не сможете услышать звук сигнала тревоги, что может поставить здоровье пациента под угрозу. Выполните следующую процедуру, чтобы установить минимальную громкость сигнала тревоги.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] (Настройка сигнала тревоги) → [МИН.ГРОМ.ЗВ.СИГ.] (Мин. громкость сигнала тревоги).
- 2) Выберите нужное значение.



Примечание

- Если громкость сигнала тревоги отключена, звуковой сигнал тревоги может остаться незамеченным, поэтому минимальная громкость должна быть больше уровня внешнего шума.
- Уровень звукового давления сигналов этого монитора составляет 45–85дБ.

9.13.2 Настройка громкости сигнала тревоги

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ГРОМК.] или нажмите кнопку быстрого доступа [НАСТР.ГРОМК.].
- 2) Выберите [ГРОМК.ТРЕВОГИ] во всплывающем меню.
- 3) Выберите громкость в диапазоне от X до 10. X— это минимальная громкость, которая зависит от выбранной минимальной громкости сигнала тревоги.

Если для громкости сигнала тревоги выбрано значение 0, в области сообщений отображается значок



, что указывает на то, что звук выключен.

- 4) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.]. Вы также можете задать громкость сигнала тревоги высокого и среднего уровня, введя значения параметров [Высокий уровень] и [Средний уровень] соответственно в [ГРОМК.ТРЕВОГИ].



Предупреждение!

- Если для громкости сигнала тревоги задано значение 0, монитор не может активировать звуковой сигнал тревоги в соответствующих условиях. Поэтому оператору следует использовать эту функцию с осторожностью.
- Не полагайтесь исключительно на систему звуковой сигнализации. В противном случае пациент может оказаться в опасной ситуации, если задана слишком маленькая

громкость сигнала тревоги. Пользователю следует следить за реальным клиническим состоянием пациента.

- **Максимальная громкость сигнала тревоги— 10.**

9.13.3 Настройка напоминания о сигнале тревоги

Если выбрана нулевая громкость сигнала тревоги или выбран режим СРВ, монитор может периодически отображать напоминания об активном сигнале тревоги в системе. Выполните следующую процедуру, чтобы настроить напоминания о сигнале тревоги.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.].
- 2) Переведите переключатель [ЗВУК НАПОМИНАНИЕ] (Напоминание о сигнале тревоги) в положение ВК или ВЫК.
- 3) Выберите интервал напоминания в поле [ИНТЕРВ.НАПОМ.ТР] (Интервал напоминания): [1 мин], [2 мин] или [3 мин].
- 4) Выберите громкость напоминания в поле [ГР.НАПОМ.] (Громкость напоминания): выберите значение от 1 (минимальная громкость) до 10 (максимальная громкость).

9.14 Сброс сигнала тревоги

Вы можете сбросить текущий сигнал тревоги с помощью кнопки быстрого доступа [СБРОС ТРЕВ.]



в нижней строке меню на экране:

- ✧ При этом: Звуковая сигнализация всех физиологических и технических сигналов тревоги отключена.
- ✧ Режим паузы сигнала тревоги отключается, чтобы система сигнализации могла реагировать на будущие условия тревоги.
- ✧ При отсоединении отведений и датчиков отключается мигание индикатора сигнала тревоги и звуковой сигнал, а сообщения тревоги отображаются в области сообщений технической тревоги.

9.15 Сигнал тревоги о другой койке

Если монитор подключен к другому прикроватному монитору по сети, сведения о сигналах тревоги с другого устройства можно наблюдать на этом мониторе, в том числ сообщения о тревоге, временные диаграммы и параметры.

- ✧ В интерфейсе [См. койку] можно просмотреть состояние сигнала тревоги другой кровати.

- ✧ Вы можете сбросить сигнал тревоги другой кровати, нажав кнопку [СБРОС] в окне [См. койку].

9.16 Режим искусственного кровообращения

Если для пациента будет использоваться искусственное кровообращение в отделении [OR], вы можете выбрать режим [Режим CPB] (Режим искусственного кровообращения). При этом физиологические сигналы тревоги, за исключением следующих, полностью приостанавливаются.

- ✧ ВЫС. $\text{FiCO}_2/\text{EtCO}_2$
- ✧ ВЫС. или НИЗ. $\text{FiO}_2/\text{EtO}_2$
- ✧ Критически низкий уровень FiO_2

В режиме CPB в области физиологических сигналов тревоги отображается сообщение [Режим CPB] (Режим искусственного кровообращения) на красном фоне.

Откройте меню [Режим CPB]:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.].
- 2) Переведите переключатель [Режим CPB] (Режим искусственного кровообращения) в положение ВК (Включение).

9.17 Самотестирование системы сигнализации

После включения монитора система сигнализации выполняет самотестирование системы сигнализации (звуковых и визуальных сигналов тревоги).

Что происходит во время теста:

После включения монитора:

- ✧ Красный и желтый индикаторы сигнала тревоги включаются на 1 с, а затем гаснут.
- ✧ Во время самотестирования система сигнализации издает гудок для проверки звукового сигнала тревоги.

Требования к самотестированию звука: Используется сигнал тревоги низкого уровня, при этом значение громкости сигнала тревоги равно 5.

9.18 Тестирование системы сигнализации

После завершения самотестирования системы сигнализации, и в любой момент при необходимости - систему можно проверить дополнительно с помощью параметра SpO_2 или НИАД.

Например:

- 1) Подключите кабель SpO_2 к монитору.
- 2) Задайте ограничения сигнала тревоги SpO_2 как 90% и 60% соответственно.
- 3) Напрямую выберите [ГРОМК.ТРЕВОГИ] в нижней строке меню на экране. Задайте для [ГРОМК.ТРЕВОГИ] любое значение в диапазоне 0–10.
- 4) Если измеренное значение выходит за верхнее или нижнее ограничение сигнала тревоги, убедитесь, что звук, визуальный индикатор и мигание параметра на мониторе соответствуют описанию в разделах «Световая сигнализация», «Звуковая сигнализация», «Сообщение тревоги» и «Мигание параметров» в данной главе. В то же время в области сообщений физиологических сигналов тревоги отображается сообщение «ВЫС. SpO_2 » или «НИЗ. SpO_2 ».
- 5) Отсоедините датчик SpO_2 от монитора. В области технических сигналов тревоги появится сообщение «ОТКЛ. SpO_2 ДАТЧ.».

Глава 10 Настройка ЧП

10.1 Обзор

Механическая активность сердца приводит к пульсации артерий. Значение ЧП (частоты пульса) можно определить, измеряя пульс. Цвет отображает параметра ЧП соответствует цвета, которым отображается источник ЧП.

10.2 Источник ЧП

Выберите область параметра ЧП, чтобы открыть меню НАСТР, где вы можете настроить источник ЧП.

[SpO2]: отображение частоты пульса от датчика SpO2.

[НИАД]: отображение частоты пульса от датчика НИАД.

[ART], [PA], [UAP], [BAP], [FAP], [P1], [P2], [P3], [P4], [LV], [AO]: определенные параметры давления ИАД; отображение частоты пульса от датчика ИАД. (То, какой параметр давления можно выбрать, зависит от параметра давления, отслеживаемого монитором)

10.3 Настройка ограничений сигнала тревоги

Выберите область параметра ЧП, чтобы открыть меню НАСТР, где вы можете настроить ограничения сигнала тревоги.

11.1 Определение мониторинга ЭКГ

Электрокардиография — это процесс мониторинга электрической активности сердца пациента и ее отображения в виде временной диаграммы со значениями для точной оценки текущего физиологического состояния пациента. Поэтому для получения точных значений необходимо убедиться, что кабели ЭКГ надежно подключены. Это устройство может отображать временные диаграммы ЭКГ с 3, 5 и 12 отведениями.

11.2 Меры предосторожности при мониторинге ЭКГ



Предупреждение!

- Во время дефибрилляции оператор не должен контактировать с пациентом, столом или устройством.
- Перед мониторингом обязательно проверьте исправность кабеля датчика. Если кабель ЭКГ отсоединен от разъема, на экране отображается сообщение «ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ» и активируется звуковой сигнал.
- Если монитор используется для мониторинга сигнала ЭКГ, следует использовать отведения ЭКГ, предоставленные компанией Comen.
- При подключении электродов или кабеля пациента убедитесь, что пациент не контактирует с другими проводящими компонентами или землей. В частности, убедитесь, что все электроды ЭКГ закреплены на теле пациента и не контактируют с другими проводящими компонентами или землей.
- Каждый день проверяйте, вызывает ли жгут электродов ЭКГ раздражение кожи. При появлении признаков аллергии замените электроды или смените позиции.
- Перед мониторингом проверьте кабель ЭКГ. Если кабель ЭКГ отсоединен, монитор активирует звуковой сигнал тревоги и отображает сообщение о тревоге «ДАТЧИК ОТКЛЮЧЕН».
- Сбой кардиостимулятора: Если сердечная проводимость полностью заблокирована или кардиостимулятор невозможно переместить, устройство может неверно регистрировать кривую Р ($> 1/5$ средней высоты кривой R), что вызовет неспособность обнаружения остановки сердца.

- Такие устройства, как дефибриллятор и устройство удаленного измерения, будут генерировать фильтрованный сигнал ЭКГ. Когда этот сигнал используется в качестве входа для прикроватного монитора, он снова фильтруется. Если вторая фильтрация такого сигнала поступает алгоритму обнаружения аритмии, это может вызвать неспособность обнаружить такие состояния, как пульс кардиостимулятора, сбой регистрации кардиостимулятора и остановка сердца. Это снизит производительность устройства, когда оно используется для мониторинга пациентов с кардиостимулятором.
- Во время дефибрилляции кабель ЭКГ, подключенный к пациенту, может быть поврежден. Перед повторным использованием такого кабеля убедитесь, что он исправен.
- Если после дефибрилляции электроды использованы правильно и корректно присоединены в соответствии с инструкциями производителя, временные диаграммы на экране будут восстановлены в течение 5 с. При электрохирургии или дефибрилляции точность измерения может быть временно снижена, но это не повлияет на безопасность пациента или устройства.
- Если монитор подключен к электрохирургическому устройству, для защиты пациента от травм, вызванных током утечки, датчики и кабели устройства, не должны контактировать с этим устройством.
- Не подвергайте монитор воздействию рентгеновских лучей и магнитных полей высокой напряженности.



Примечание

- Помехи от незаземленных устройств рядом с пациентом и помехи от электрохирургического оборудования могут вызывать проблемы с временными диаграммами. Если устройство используется в условиях, указанных в стандарте EN60601-1-2 (радиоустойчивость: 3 В/М), напряженность электрического поля больше 1 В/м может привести к ошибкам измерения на различных частотах. Поэтому не рекомендуется использовать излучающие устройства рядом с областью измерения ЭКГ/дыхания.
- Если электрод ЭКГ правильно размещен, но кривая ЭКГ все еще неверная, замените отведения.
- Для защиты окружающей среды утилизируйте электроды надлежащим образом.

11.3 Процедура мониторинга

11.3.1 Подготовка кожи

Кожа — плохой проводник. Поэтому для обеспечения хорошего контакта между электродами и кожей необходимо подготовить кожу пациента.

- 1) Выберите область кожи без повреждений и аномалий.
- 2) При необходимости сбрейте волосы в месте размещения электродов.
- 3) Используйте губки для тщательной очистки кожи. (Не используйте диэтиловый эфир или чистый спирт, так как они могут повысить сопротивление кожи.)
- 4) Полностью осушите выбранный участок кожи.
- 5) Осторожно протрите кожу бумагой для подготовки кожи к ЭКГ, чтобы удалить мертвые клетки и улучшить проводимость в месте крепления электродов.

11.3.2 Подключение Electroда ЭКГ и Кабеля ЭКГ

- 1) Перед размещением Electroда ЭКГ установите пружинный зажим Кабеля ЭКГ.
- 2) Разместите электрод на теле пациента. Если на используемом электроде нет проводящей пасты, нанесите ее перед размещением электрода.
- 3) Подключите отведения Кабеля ЭКГ к Electroду ЭКГ пациента.
- 4) Вставьте Кабель ЭКГ пациента в порт ЭКГ (ECG) монитора. Монитор начнет отображать кривую и значение сигнала ЭКГ.

11.3.3 Установка отведений ЭКГ

В таблице ниже указаны названия отведений по европейским и американским стандартам соответственно. (RA, LA, RL, LL и V обозначают отведения по американским стандартам, а R, L, N, F и C — по европейским):

Обозначения и цветовые коды электродов с 3 и 5 отведениями представлены в таблице ниже.

США Стандарт США		Стандарт ЕС	
Обозначение	Цвет	Обозначение	Цвет
RA	Белый	R	красный
LA	Черный	L	Коричневый/желтый
LL	красный	F	Зеленый
RL	Зеленый	N	Черный
V	Коричневый	C	Белый

Обозначения и цветовые коды электродов с 12 отведениями представлены в таблице ниже:

США Стандарт США		Стандарт ЕС	
Обозначение	Цвет	Обозначение	Цвет
RA	Белый	R	красный
LA	Черный	L	Коричневый/желтый
RL	Зеленый	N или RF	Черный
LL	красный	F	Зеленый
V1	красный	C1	красный
V2	Коричневый	C2	Коричневый/желтый
V3	Зеленый	C3	Зеленый
V4	Синий	C4	Коричневый
V5	Оранжевый	C5	Черный
V6	Лиловый	C6	Лиловый

11.3.3.1 Размещение Электродов ЭКГ с 3 отведениями

Сведения о размещении электродов с 3 отведениями см. в американских и европейских стандартах (см. рис. 11-1):

Белый/красный электрод (правая рука) — разместите его под ключицей рядом с правой рукой.

Черный/желтый электрод (левая рука) — разместите его под ключицей рядом с левой рукой.

Красный/зеленый электрод (левая нога) — разместите его в нижней левой части живота.

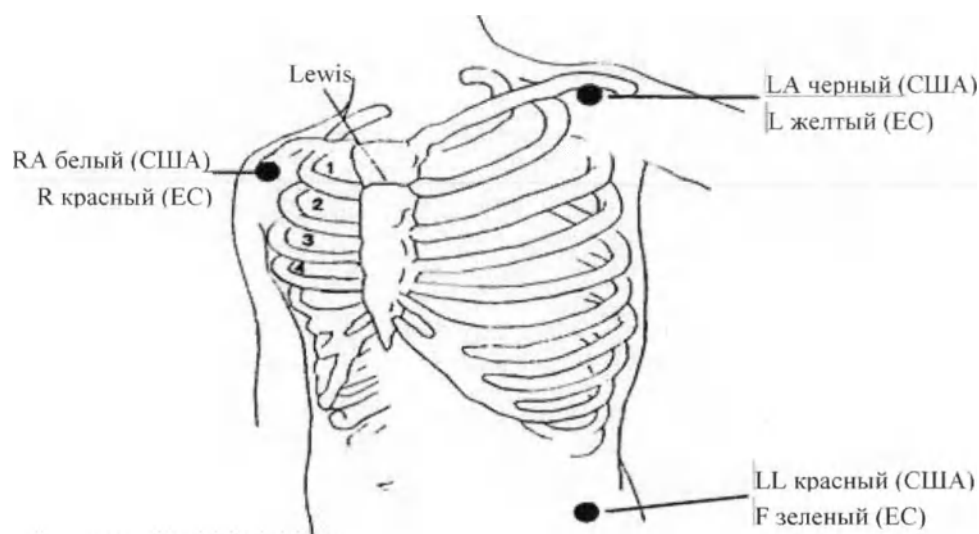


Рис. 11-1. Позиции для размещения электродов с 3 отведениями

11.3.3.2 Размещение электродов для мониторинга с 5 отведениями

Сведения о размещении электродов с 5 отведениями см. в американских и европейских стандартах (см. рис. 11-2):

Белый/красный электрод (правая рука) — разместите его под ключицей рядом с правой рукой.

Черный/желтый электрод (левая рука) — разместите его под ключицей рядом с левой рукой.

Зеленый/черный электрод (правая нога) — разместите его в нижней правой части живота.

Красный/зеленый электрод (левая нога) — разместите его в нижней левой части живота.

Коричневый/белый электрод (грудь) — разместите его на грудной стенке, как показано на рис. 11-2.

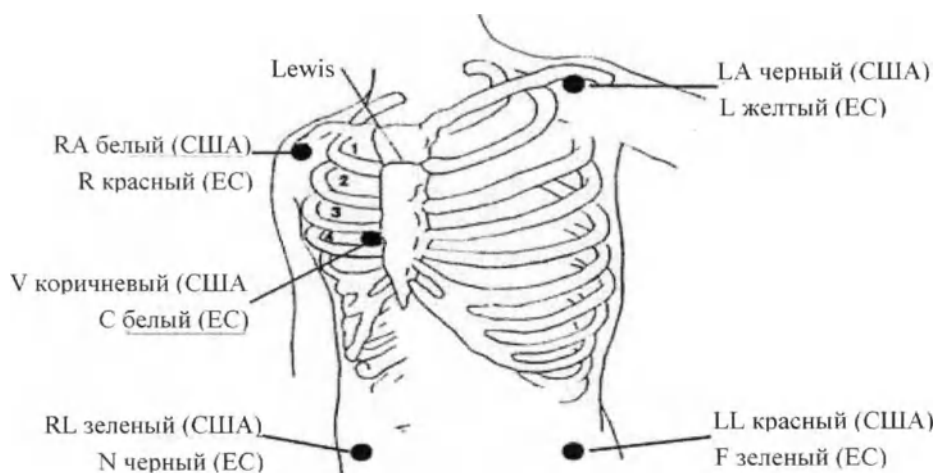


Рис. 11-2. Позиции для размещения электродов с 5 отведениями

Для конфигурации с 5 отведениями разместите грудной электрод (V) в одной из следующих позиций (рис. 11-3):

V1: в четвертом межреберном промежутке на правом краю грудной кости.

V2: в четвертом межреберном промежутке на левом краю грудной кости.

V3: посередине между V2 и V4.

V4: в пятом межреберном промежутке левой подмышечной линии.

V5: левая передняя подмышечная линия, параллельно V4.

V6: левая средняя подмышечная линия, параллельно V4.

V3R-V6R: в правой части стенки грудной клетки, в соответствии с левой позицией.

VE: на мечевидном отростке.

V7: в пятом межреберном промежутке левой заднеподмышечной линии на спине.

V7R: в пятом межреберном промежутке правой заднеподмышечной линии на спине.

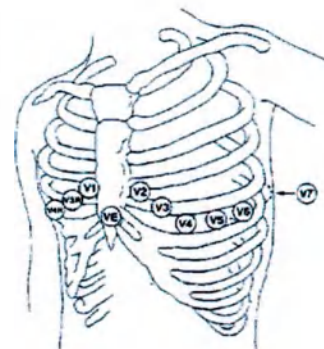


Рис. 11-3. Позиции для размещения грудного электрода в конфигурации с 5

11.3.3.3 Размещение электродов для мониторинга с 12 отведениями

Белый/красный электрод (правая рука) — разместите его под ключицей рядом с правой рукой.

Черный/желтый электрод (левая рука) — разместите его под ключицей рядом с левой рукой.

Зеленый/черный электрод (правая нога) — разместите его в нижней правой части живота.

Красный/зеленый электрод (левая нога) — разместите его в нижней левой части живота.

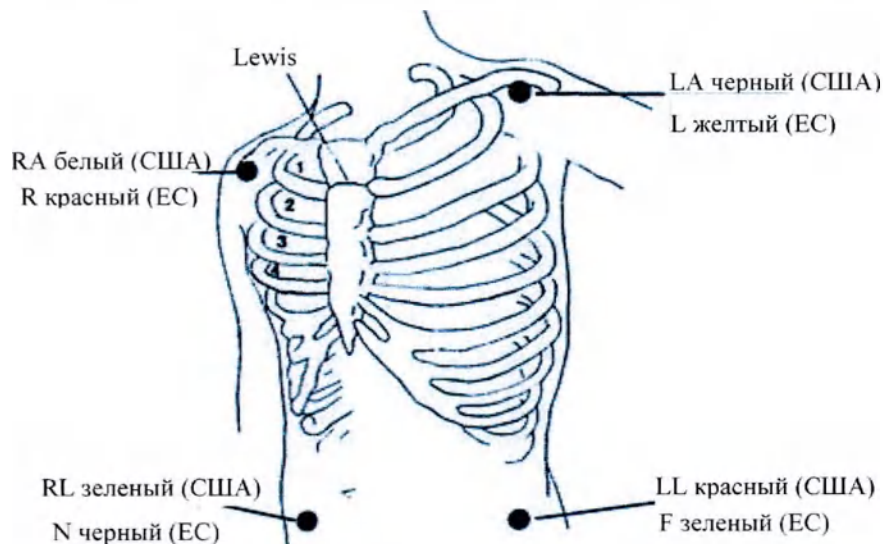


Рис. 11-4. Позиции для размещения электродов с 12 отведениями

На груди обычно шесть позиций грудных электродов, для определения которых используется межреберный промежуток, V1–V6:

V1: в четвертом межреберном промежутке на правом краю грудной кости.

V2: в четвертом межреберном промежутке на левом краю грудной кости.

V3: посередине между C2 и C4.

V4/C4: в пятом межреберном промежутке левой подмышечной линии

V5/C5: на левой передней подмышечной линии на одной горизонтали с V4.

V6/C6: на левой средней подмышечной линии на одной горизонтали с V4.

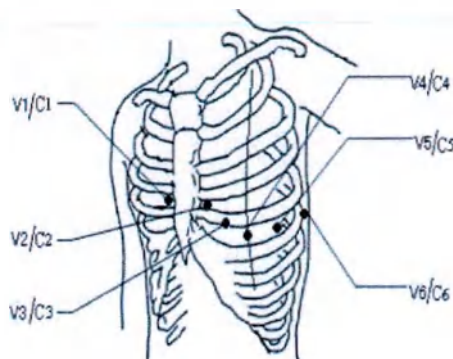


Рис. 11-5. Позиции для размещения грудного электрода в конфигурации с 12 отведениями

11.3.3.4 Рекомендуемые процедуры подключения отведений ЭКГ для хирургических пациентов



Предупреждение!

- Используйте в операционной соответствующие кабели ЭКГ. Они могут предотвратить ожоги пациента и снизить электронные помехи из-за дополнительных электроцепей. Они не подходят для мониторинга дыхания.
- При использовании электрохирургического оборудования не размещайте электроды рядом с пластиной заземления оборудования, так как это вызовет слишком сильные помехи для сигнала ЭКГ.

Размещение отведений ЭКГ зависит от типа выполняемой операции. Например, для торакотомии электроды можно разместить в боковой части груди или на спине. В операционной артефакт могут повлиять на кривую ЭКГ из-за использования электрохирургического оборудования. Чтобы снизить уровень артефактов, электроды можно разместить на левом и правом плечах, рядом с левой и правой частью брюшной полости. Грудной электрод можно разместить слева от середины груди. Не размещайте электрод на верхней части руки, так как кривая ЭКГ может быть очень маленькой.



Примечание

- Для наблюдения за пациентом с кардиостимулятором, необходимо задать для параметра [ЭКС] значение ВК. Если выбрано значение ВЫК, импульсы кардиостимулятора могут учитываться как комплекс QRS, что не позволит определить остановку сердца. Чтобы изменить сведения о пациенте при регистрации или удалении, убедитесь, что параметр [ЭКС] настроен правильно.

- При мониторинге пациента с кардиостимулятором иногда импульсы кардиостимулятора могут не отфильтровываться. Если импульсы кардиостимулятора учитываются как комплекс QRS, это приведет к неверному значению частоты сердечных сокращений и не позволит определить остановку сердца или аритмию. В этом случае необходимо внимательно следить за состоянием пациента с кардиостимулятором.

11.4 Отображение ЭКГ

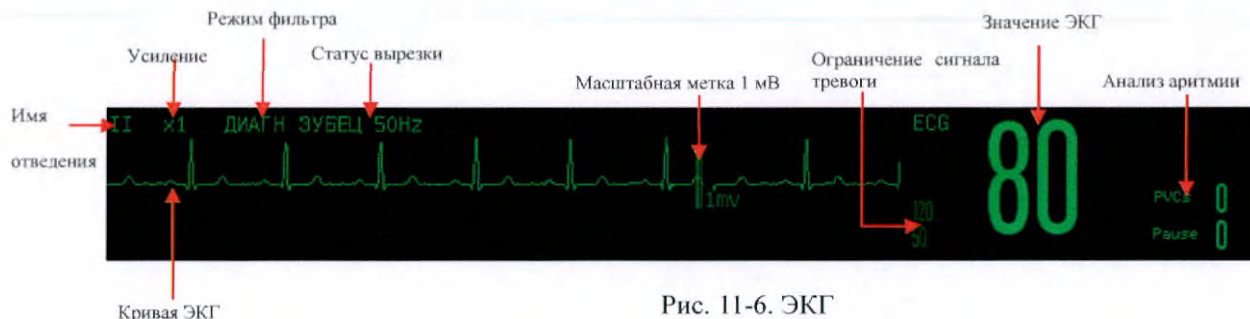


Рис. 11-6. ЭКГ

11.5 Настройка ЭКГ

11.5.1 Настройка типа отведения

Данный монитор может использоваться с кабелями ЭКГ с 3, 5 и 12 отведениями. Кабели ЭКГ с другими отведениями можно использовать для мониторинга разных кривых ЭКГ.

При использовании кабеля ЭКГ с 3 отведениями можно отслеживать отведения I, II и III. В стандартном интерфейсе отображается кривая ЭКГ только 1 отведения.

При использовании кабеля ЭКГ с 5 отведениями можно отслеживать отведения I, II, III, aVR, aVL, aVF и V. В стандартном интерфейсе отображается кривая ЭКГ только 2 отведения.

При использовании кабеля ЭКГ с 12 отведениями можно отслеживать отведения I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6. В стандартном интерфейсе отображается кривая ЭКГ только 2 отведения.

Если в качестве типа отведения монитора выбрано значение АВТО (Автоматически), монитор автоматически определяет отслеживаемые отведения.

Выберите тип отведения кабеля ЭКГ, поставляемого с устройством:

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР и выберите [ТИП ОТВЕД] (Тип отведения) → [3 ОТВЕД] (3 отведения), [5 ОТВЕД] (5 отведений), [12 ОТВЕД] (12 отведений) или [АВТО].

11.5.2 Функция интеллектуальное определение отведений

Если функция [СМАРТ-ОТВЕДЕНИЕ ОТКЛ.] включен и отведение текущего канала отсоединяется, монитор автоматически переключается на канал с активным отведением. После подключения отсоединенного отведения монитор автоматически переключается на исходный канал.

Включение и выключение функции:

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ] (Другие настройки).
- 2) Выберите пункт [СМАРТ-ОТВЕДЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО] и выберите для него значение ВК или ВЫК.

11.5.3 Настройка уровня отключения

Перейдите в раздел [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [УР.ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ] (Уровень отключения отведения ЭКГ).

11.5.4 Выбор имени отведения для мониторинга

Если в стандартном интерфейсе выбраны 3 отведения, отображается только одна кривая ЭКГ. Если выбраны 5 или 12 отведений, могут отображаться две кривые ЭКГ.

- 1) Выберите первую кривую ЭКГ, чтобы открыть меню [КРИВ.ЭКГ] → [ИМЯ ОТВЕД.] (Имя отведения) и выберите отведение для мониторинга, например [II].
- 2) Если используются 5 или 12 отведений, выберите вторую кривую ЭКГ. Откроется меню [КРИВ.ЭКГ], выберите [ИМЯ ОТВЕД.], а затем выберите отведение для мониторинга, например [I].

11.5.5 Настройка усиления

Если размер кривой слишком большой или маленький, пользователь может изменить размер кривой с помощью усиления. Это не повлияет на анализ сигнала ЭКГ с помощью монитора. Пользователь может добиться оптимального отображения кривой с помощью масштабной метки в 1 мВ в правой части кривой.

- 1) Выберите одну кривую ЭКГ, чтобы открыть меню [КРИВ.ЭКГ] и выберите [УСИЛ] (Усиление) → [$\times 0.125$], [$\times 0.25$], [$\times 0.5$], [$\times 1$], [$\times 2$], [$\times 4$] или [АВТО].



Примечание

- Если входной сигнал слишком интенсивный, вершина волны может быть усечена. В этом случае пользователь может вручную изменить уровень усиления кривой ЭКГ в соответствии с фактической кривой, чтобы отображалась полная диаграмма.

11.5.6 Настройка режима фильтра

Режим фильтра: С помощью фильтров можно получить более четкие и точные кривые. Пользователю доступно четыре режима фильтра.

- В режиме диагностики кривые ЭКГ отображаются без фильтрации.
 - В режиме монитора отфильтровываются артефакты, которые могут приводить к ложным сигналам тревоги.
 - В операционной хирургический режим позволяет сократить число артефактов и помех от электрохирургического оборудования.
 - В режиме фильтра ST можно получить точное измерение неискаженного сегмента сигнала ST пациента и эффективную фильтрацию помех с частотой выше 40 Гц, в том числе от линии питания. В этом режиме пользователь может получить значение сегмента ST пациента за счет корректировки позиции точки анализа сегмента ST. Режим фильтра одновременно применяется к двум каналам, результаты отображаются над первой кривой ЭКГ.
- 1) Выберите одну кривую ЭКГ, чтобы открыть меню [КРИВ.ЭКГ] и выберите [ФИЛЬТР ЭКГ] (Режим фильтра) → [Диагноз], [МОНИТ] (Монитор), [ХИР] (Хирургия) или [ST].



Предупреждение!

- Система может предоставлять реальные необработанные сигналы только в режиме диагностики. В режимах МОНИТ и ХИР (Хирургия) кривая ЭКГ будет содержать определенные искажения. При этом система может предоставлять только базовые данные ЭКГ, что существенно повлияет на результаты анализа сегмента ST.

11.5.7 Настройка отведения для расчетов

Пользователь может выбрать отведения для расчета ЧСС и анализа аритмии, но при этом необходимо убедиться в наличии одной из следующих характеристик кривой соответствующих отведений:

- a) высокая и узкая без зазубрины;
 - b) кривая R высокая, полностью над или под базовой линией;
 - c) высота кривой T меньше 1/3 высоты кривой R;
- кривая P должна быть намного меньше кривой T.

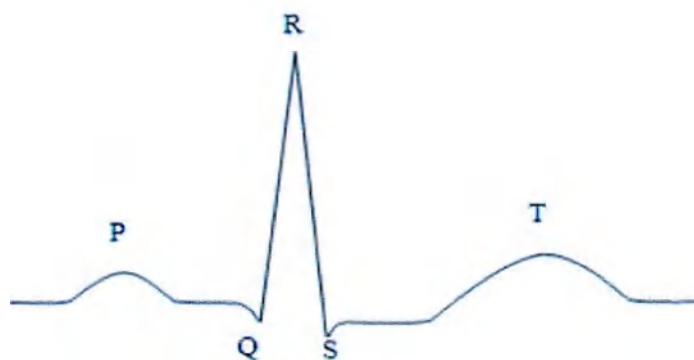


Рис. 11-7. Стандартная кривая ЭКГ

Параметры каналов для расчетов зависят от типов отведений:

3 отведения: доступно только отведение II, другие параметры не предоставляются.

5 отведений: доступны три варианта — I, II и V.

12 отведений: доступны восемь вариантов — I, II, V1, V2, V3, V4, V5 и V6.

Выбор отведения:

- 1) выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [ОТВЕД.РАСЧЕТА], и выберите источник для расчетов и анализа аритмии.

Для получения калиброванной кривой ЭКГ в масштабе 1 мВ следует выполнить калибровку. Описание процедуры калибровки ЭКГ см. в главе «Обслуживание».

11.5.8 Настройка режекторного фильтра

Режекторный фильтр может поглощать частотный компонент 50 Гц или 60 Гц в получаемых сигналах. Если не выбран режим фильтра Диагноз, система автоматически включит режекторный фильтр. Если выбран режим фильтра Диагноз, режекторный фильтр можно включить и выключить.

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ].
- 2) Выберите значение параметра [РЕЖ.ФИЛЬТР] (Режекторный фильтр).
 [СИЛЬНЫЙ]: выберите это значение, если кривая часто искажается (т. е. содержит неровности).
 [СЛАБЫЙ]: выберите это значение, если кривая искажается редко.
 [Вык]: режекторный фильтр не используется.
- 3) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДР.НАСТРОЙКИ] → [РЕЖ.ФИЛЬТР].
- 4) Пользователь может выбрать значение [50 ГЦ] или [60 ГЦ].

11.5.9 Настройка погашения импульса кардиостимулятора

Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ]. Во всплывающем меню НАСТР выберите для пункта [Pacer Reject] (Погашение импульса кардиостимулятора) значение ВК или ВЫК.

Если функция [ЭКС] включена:

Если для параметра [Pacer Reject] (Погашение импульса кардиостимулятора) выбрано значение ВК, сигнал кардиостимулятора не отображается. Однако при обнаружении сигнала кардиостимулятора над кривой ЭКГ отображается символ пульса кардиостимулятора .

Если для параметра [Pacer Reject] (Погашение импульса кардиостимулятора) выбрано значение ВЫК, сигнал кардиостимулятора не игнорируется. При обнаружении сигнала кардиостимулятора над кривой ЭКГ отображается символ пульса кардиостимулятора .

Если функция [ЭКС] выключена, функция [Pacer Reject] (Погашение импульса кардиостимулятора) недоступна.

11.5.10 Источник ЧСС

Пользователь может выбрать источник ЧСС, чтобы определить значение ЧСС или ЧП, которое отображается в области параметров ЭКГ. При этом цвет значения параметра ЧСС соответствует цвету выбранного источника параметра. Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню [НАСТР.ЭКГ], и выберите для параметра [ИСТО.ЧСС] (Источник ЧСС) одно из следующих значений.

[ЭКГ]: В области параметров ЭКГ отображается значение ЧСС, а монитор издает звук сердцебиения.

[SpO2]: В области параметров ЭКГ отображается значение частоты пульса от датчика SpO2, а монитор издает звук пульса.

[ART], [РА], [UAP], [BAP], [FAP], [P1], [P2], [P3], [P4], [LV], [AO]: определенные параметры давления ИАД; отображение частоты пульса от датчика ИАД. (То, какой параметр давления можно выбрать, зависит от параметра давления, отслеживаемого монитором)

11.5.11 ВНЕШ.

Режим «ВНЕШ.» используется для отслеживания кривой ЭКГ в реальном времени в течение длительного интервала. В интерфейсе «ВНЕШ.» на этом экране отображается каскадная кривая того же отведения. Монитор находится в любом рабочем интерфейсе в режиме мультипараметрического мониторинга. выберите ЭКГ в области временных диаграмм. Во всплывающем меню [КРИВ.ЭКГ] включите параметр [ВНЕШ.]. Число каскадных кривых зависит от числа кривых ЭКГ в текущем интерфейсе. Операция, примененная к одной из кривых ЭКГ, также применяется к другим кривым ЭКГ.

**Примечание**

- В интерфейсе [12 ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ] и [7 ЭКГ ПОЛОВ.ЭКРАНА] параметр [ВНЕС.] недоступен.

11.6 Анализ сегмента ST

11.6.1 Сведения об анализе сегмента ST

Для анализа сегмента ST используются нормальное сердцебиение и сердцебиение с предсердной стимуляцией. Монитор анализирует эти сигналы и рассчитывает повышение и понижение сегмента ST. Эти данные могут отображаться на экране монитора как значение ST. Все доступные отведения можно отслеживать непрерывно. Для анализа сегмента ST необходимо отображаться кривую ЭКГ на мониторе. Для анализа сегмента ST следует использовать специальный фильтр для обеспечения качественной постановки диагноза. Если для мониторинга ЭКГ не используется режим фильтра [Диагноз], сегмент ST кривой ЭКГ может немного отличаться от сегмента ST фрагмента ST с такой же кривой. Для диагностической оценки сегмента ST всегда включайте режим фильтра [Диагноз]. Вы также можете выбрать режим [МОНИТ] или [ХИР], но при этом данные сегмента ST будут сильно искажены.

Анализ сегмента ST позволяет измерить повышение или понижение сегмента ST на выделенном отведении.

Интерпретация значения измерения сегмента ST: положительное значение — повышение, отрицательное значение — понижение.

Диапазон измерения сегмента ST: от -2,0 до +2,0 мВ.

11.6.2 Влияние на сегмент ST

В некоторых клинических ситуациях достоверный мониторинг сегмента ST невозможен. Например:

- не удается добиться низкого уровня помех для отведения;
- аритмия (например, предсердная фибрилляция/трепетание предсердий) не позволяет получить стабильную базовую линию;
- к пациенту применяется постоянная желудочковая стимуляция;
- у пациента блокада левой ножки пучка.

В этих случаях может потребоваться выключить мониторинг сегмента ST.

**Предупреждение!**

- Данный монитор предоставляет сведения об изменении уровня ST, клиническую интерпретацию которого определяет врач.

11.6.3 Включение/выключение анализа ST

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [ST АНАЛИЗ] (Анализ ST).
- 2) Выберите [ST АНАЛИЗ] и выберите значение ВК или ВЫК

11.6.4 Корректировки точки ST

В качестве базовой точки для измерения ST выберите точку гребня кривой R. Измеренное значение ST комплексной кривой каждого сердцебиения — это расстояние по вертикали между точкой гребня волны и двумя точками измерения. См. рисунок ниже:

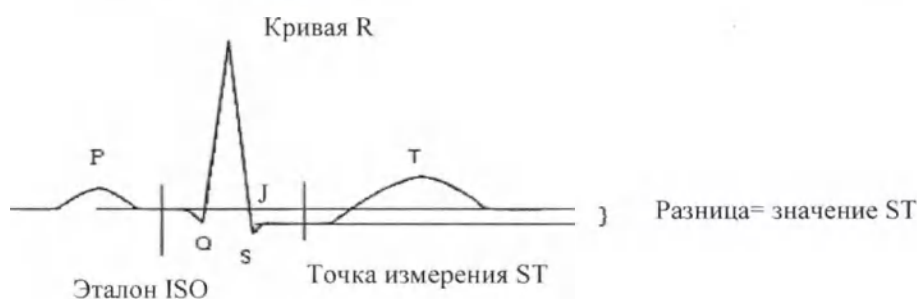


Рис. 11-8. Точка ST

Измеренное значение ST комплексной кривой каждого сердцебиения — это расстояние по вертикали между пересечениями кривой и двух точек измерения.



Примечание

- Если кривая ЧСС или ЭКГ пациента явно меняется, позицию точек ISO и ST следует скорректировать. Во время анализа сегмента ST аномальный комплекс QRS не учитывается.
- Убедитесь, что позиция точки измерения ST подходит для пациента под наблюдением.

Метод корректировки точек ISO и ST:

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [ST АНАЛИЗ] (Анализ ST).
 - 2) Выберите для параметра [ST АНАЛИЗ] значение [ВК] (Включение).
 - 3) Выберите [РЕГУЛ.ТОЧЕК ST] (Коррекция точки ST), чтобы открыть окно [ST АНАЛИЗ]: три вертикальные линии — это ISO, J и ST соответственно.
 - 4) Выберите соответствующее отведение для измерения ST. Выберите [ST ОТВЕД.] (Отведение ST), чтобы изменить отведение для измерения.
 - 5) Используйте другие кнопки для корректировки соответствующей точки измерения.
- Позиция курсора точки ISO связана с эквипотенциалью гребня кривой R. Используйте  для размещения точки ISO в середине самого плоского участка базовой линии (между кривыми P и Q

или перед кривой R).

- Позиция курсора точки J определяет относительную позицию точки J и гребня кривой R. Это помогает пользователю правильно определить точку ST. Используйте  для размещения точки J в конце комплекса QRS и в начале сегмента ST.
 - Определение точки ST:
 - Выберите J+60, J+80 или J+40, чтобы преобразовать значение и переместить точку J для размещения точки ST в середине сегмента ST.
- 6) После завершения настройки выберите , чтобы закрыть окно.

11.6.5 Просмотр результатов анализа ST

Данный монитор позволяет хранить до 20 групп фрагментов анализа ST для просмотра динамики и картирования. Многоосевая диаграмма анализа ST отображает полный фрагмент кривой QRS для всех отведений ST. Справочные данные рисуются белым цветом, а данные в реальном времени — зеленым. Данные сегмента ST в реальном времени обновляются каждые 5 с.

Откройте меню [ОБЗОР АНАЛИЗА ST] (Просмотр результатов анализа ST):

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [ST АНАЛИЗ]. Откройте [ST АНАЛИЗ] → [ОБЗОР АНАЛИЗА ST].



Рис. 11-9. ОБЗОР АНАЛИЗА ST

- Чтобы сохранить текущий фрагмент ST в качестве эталонного фрагмента, выберите [СОХР.СПРАВОЧНИК] (Сохранить эталонные данные).
- Чтобы удалить текущий показанный эталонный фрагмент, выберите [УДАЛ.СПРАВОЧНИК] (Удалить эталонные данные).
- Для просмотра нескольких групп фрагментов ST выберите  для пролистывания страницы вверх и вниз.

11.6.6 Сигнал тревоги ST

Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [ST АНАЛИЗ]. Откройте меню [ST АНАЛИЗ] → [НАСТР.ПРЕДЕЛА], чтобы настроить сигналы тревоги параметров. Монитор задает ограничения сигнала тревоги для каждого отведения. Дополнительные сведения см. в главе «Сигналы тревоги».

11.7 Анализ аритмии

Анализ аритмии используется при мониторинге ЭКГ пациента для обнаружения изменений ЧСС и преждевременных желудочковых сокращений, сохранения событий аритмии и создания сообщений сигналов тревоги. Анализ аритмии может использоваться для мониторинга пациентов с кардиостимулятором и без него. Врач может оценить состояние пациента (например, ЧСС, частоту PVC (преждевременное желудочковое сокращение), ритм и аномальное сердцебиение) на основе анализа аритмии, поставить диагноз и назначить лечение. Помимо обнаружения изменений ЭКГ, анализ аритмии позволяет отслеживать состояние пациента и генерировать соответствующие сигналы тревоги.

Функция мониторинга аритмии по умолчанию выключена. Пользователь может включить эту функцию при необходимости.

Функция мониторинга аритмии благодаря тестированию и классификации аритмии и аномального сердцебиения может оповещать врача о необходимости обратить внимание на сердечный ритм, а также активировать сигналы тревоги.

Этот монитор может анализировать 26 типов аритмии.

11.7.1 Включение/выключение анализа аритмии

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [АНАЛ.АРИТМИИ] (Анализ аритмии).
- 2) Выберите [АНАЛ.АРИТМИИ] и выберите значение ВК или ВЫК

11.7.2 Настройка сигнала тревоги аритмии

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [АНАЛ.АРИТМИИ] (Анализ аритмии).
- 2) Включите параметр [АНАЛ.АРИТМИИ].
- 3) Выберите [НАСТР.ТРЕВ.], чтобы открыть окно [АНАЛ.АРИТМИИ - НАСТР.ТРЕВ.].

Пользователь может восстановить настройки, включить или выключить сигнал тревоги, настроить уровень сигнала тревоги, а также включить и выключить печать для параметров [АСИСТОЛИЯ], [ЖЕЛ. ФИБР], [R-НА-T], [VT>2], [ПАРНАЯ ЖЭ], [PVC] (ЖЭ), [НАДЖ.ТАХИКАРДИЯ], [БИГЕМИНИЯ], [ТРИГЕМИНИЯ], [БРАДИКАРДИЯ], [PNC], [PNP], [ПРОП.СОКРАЩ.], [INB] (Неритмичное сердцебиение), [ЖЕЛ.ТАХИКАРДИЯ], [ТАХИКАРДИЯ], [ВЫС.PVCs], [ЭКСТР.ТАХИКАРДИЯ], [ЭКСТР.БРАДИКАРДИЯ], [ЖЕЛУДОЧК. РИТМ], [ПАУЗА СС], [ВЕНТ.БРАДИКАРДИЯ], [ОКНО МНОГОФ.ЖЭ], [Nonsus. Vtac] (Неустойчивая желудочковая тахикардия), [МЕРЦАТЕЛ АРИТМ] и [ПАУЗА/МИН]. Выберите [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы восстановить заводские настройки устройства.

Примечание: Уровень и состояние тревоги [АСИСТОЛИЯ], [ЖЕЛ.ФИБР/ЖЕЛ.ТАХ], [ЖЕЛ.ТАХИКАРДИЯ], [ЭКСТР.ТАХИКАРДИЯ], [ЭКСТР.БРАДИКАРДИЯ] и [ВЕНТ. БРАДИКАРДИЯ] заданы по умолчанию и не могут быть изменены пользователем.

11.7.3 Настройка порога аритмии

Выберите [ЭКГ] в области параметров. Во всплывающем меню [НАСТР.ЭКГ] откройте меню [АНАЛ.АРИТМИИ], где можно настроить пороговое значение для каждого типа аритмии. Параметры можно установить в следующих диапазонах:

№	Тип аритмии	Диапазон настройки	Значение по умолчанию	Шаг	Единица
1	ЖЭ	0-31	10	1	ШТ
2	Тахикардия	ВЗР: 60-160 ДЕТ: 60-200	ВЗР: 120 ДЕТ: 160	1	уд/мин
3	Предельная тахикардия	ВЗР: 120-300 ДЕТ: 160-350	ВЗР: 160 ДЕТ: 200	1	уд/мин
4	Предельная брадикардия	15-40	40	1	уд/мин
5	ЗАДЕРЖКА АСИС.	3-10	4	1	с
6	Vtac ЧСС	100-180	160	1	уд/мин
7	Vtac ЖЭ	3-15	12	1	ШТ
8	БРАДИКАРДИЯ	40-120	40	1	уд/мин
9	ВЕНТ. БРАДИКАРДИЯ	15-60	50	1	уд/мин
10	Vbrd PVCs	3-99	4	1	ШТ
11	ОКНО МНОГОФ.ЖЭ.	3-31	15	1	ШТ
12	Длительность паузы сердца	1,5-3,5	2,5	0,5	с
13	Пауза/мин	1-15	8	1	мин

После настройки порога аритмии любое значение, выходящее за этот порог, активирует сигнал тревоги.

11.7.4 Просмотр данных аритмии

См. главу «Просмотр событий тревоги».

11.7.5 Переобучение аритмии

Во время мониторинга ЭКГ, если шаблон ЭКГ пациента существенно меняется, пользователю может потребоваться запустить процесс ИССЛ.АРИТМ (Переобучение аритмии). Эта функция позволяет монитору изучать новые шаблоны ЭКГ для корректировки сигналов тревоги аритмии и значений сердечного ритма.

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР → [АНАЛ.АРИТМИИ] (Анализ аритмии).
- 2) Выберите [ИССЛ.АРИТМ], после чего на экране появится сообщение [ОБУЧ.АРИТМИИ] (Обучение аритмии).

Пользователь также может нажать кнопку быстрого доступа [ИССЛ.АРИТМ].

11.8 Интервалы ЧД

Нормальная кривая ЭКГ не меняется сильно в течение интервалов ЧД. Однако при возникновении аномалий в ЭКГ пациентов изменение интервалов ЧД будет очевидным. Этот монитор записывает изменение интервалов ЧД во время мониторинга ЭКГ пациентов. При отслеживании ЭКГ пациентов монитор предоставляет максимальное, среднее, минимальное и стандартное отклонение интервалов ЧД.

11.9 Переобучение ЭКГ

Во время мониторинга ЭКГ, если шаблон ЭКГ пациента существенно меняется, пользователю может потребоваться вручную запустить процесс Переобучение ЭКГ. Изменения шаблона ЭКГ могут привести к следующим последствиям:

- ✧ ошибка сигнала тревоги аритмии;
- ✧ потеря данных измерения ST;
- ✧ неточное значение ЧСС.

Запуск переобучения:

Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню НАСТР и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ] → [ИССЛЕД.АРИТМ] (Переобучение).



Осторожно!

- Запускайте переобучение ЭКГ при наличии нормального ритма, когда сигнал ЭКГ не содержит помех. Это связано с тем, что функция переобучения ЭКГ во время аритмии может привести к получению неверного комплекса QRS в качестве шаблона ЭКГ.

11.10 Синхронизация дефибрилляции

Функция синхронизации дефибрилляции позволяет активировать сигнал синхронизации +5В на 100 мс во многофункциональном порту каждый раз, когда монитор обнаруживает кривую R. Такой сигнал предназначен для дефибриллятора. Функция синхронизации дефибрилляции монитора всегда включена.



Предупреждение!

- Неправильное использование функции дефибрилляции может привести к травме пациента. Пользователю необходимо определить, требуется ли дефибрилляция или нет, в зависимости от фактического состояния пациента.
- Перед дефибрилляцией пользователю следует убедиться, что дефибриллятор и монитор прошли системный тест и что эти два устройства могут работать вместе безопасно и эффективно.
- Перед дефибрилляцией пользователю следует включить режим фильтра [Диагноз].
- После завершения дефибрилляции пользователь может выбрать любой другой режим фильтра.

Глава 12 Мониторинг дыхания

12.1 Измерение частоты дыхания

Монитор измеряет частоту дыхания на основе торакального импеданса между двумя электродами. Изменение такого импеданса, вызванные движением грудной клетки, генерируют кривую дыхания на экране. Частота дыхания (ЧД) рассчитывается на основе такой кривой.

12.2 Размещение электродов

При измерении частоты дыхания важно правильно подготовить кожу перед размещением электродов. См. соответствующий раздел об измерении ЭКГ.

Сигналы дыхания измеряются с помощью двух электродов ЭКГ. При стандартном размещении электродов ЭКГ частоту дыхания можно измерять помощью электродов RA и LL.

12.2.1 Оптимизация размещения отведений

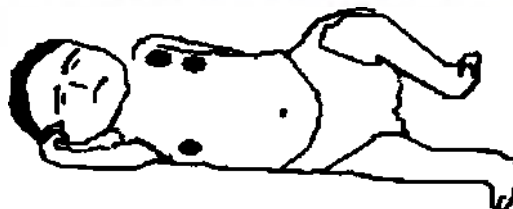
Для одновременного мониторинга ЭКГ и дыхания может потребоваться скорректировать позицию двух электродов для некоторых пациентов. При нестандартном размещении электродов ЭКГ временная диаграмма ЭКГ может измениться, что повлияет на анализа сегмента ST и аритмии.

1) Кардиальная суперпозиция

Сердечная активность, влияющая на временную диаграмму дыхания, называется кардиальной суперпозицией. Она возникает, когда электроды считывают изменения сопротивления из-за ритмичной циркуляции крови. Правильное размещение электродов может снизить кардиальную суперпозицию и защитить область печени и желудочки от воздействия кабеля между электродами.

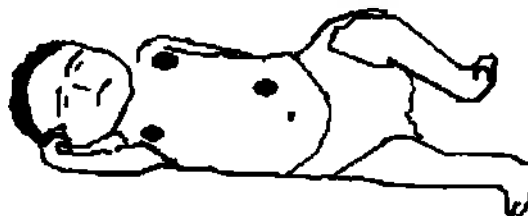
2) Боковое расширение грудной клетки

Грудная клетка некоторых пациентов может расширяться в обе стороны. Чтобы получить оптимальную кривую дыхания, разместите два электрода на правой средней подмышечной линии и на левой внешней части груди соответственно, как показано на рисунке ниже:



3) Абдоминальное дыхание

Движение грудной клетки некоторых пациентов может быть ограничено и основным видом дыхания для них является абдоминальное дыхание. Чтобы получить оптимальную временную диаграмму дыхания пациентов, разместите электрод LL в левой части живота с максимальным расширением, как показано ниже:



12.3 Отображение сигнала дыхания

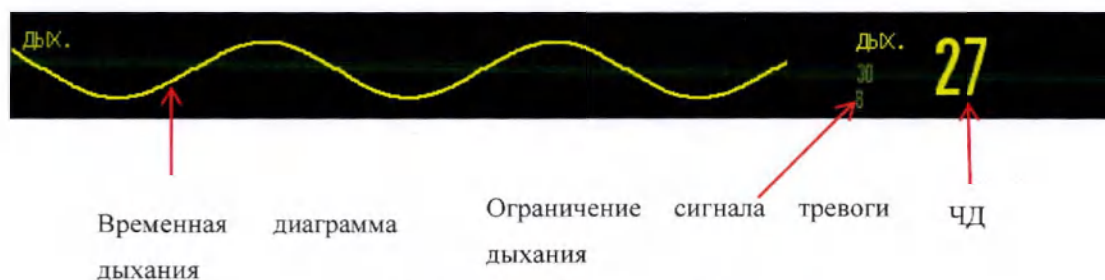


Рис. 12-1. Отображение сигнала дыхания

12.4 Режим расчета частоты дыхания

Откройте меню [НАСТР.ДЫХ.] (Настройка мониторинга дыхания):

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ДЫХ.] → [РЕЖИМ РАСЧЕТА].
- 2) Выберите [АВТО] или [РУЧНОЙ] (Вручную).
- 3) В режиме [РУЧНОЙ] можно выбрать верхнюю и нижнюю пунктирную линию временной диаграммы дыхания.
- 4) В режиме [АВТО] нельзя изменить верхнюю и нижнюю пунктирную линию, но можно использовать метод расчета по умолчанию.

Режим [АВТО]:

монитор автоматически корректирует уровень обнаружения в зависимости от высоты диаграммы и артефактов ЭКГ. В режиме [АВТО] на диаграмме дыхания не отображается пунктирная линия уровня обнаружения.

Выберите режим [АВТО], если:

- ✧ ЧД не является аппроксимацией ЧСС;

- ✧ пациент дышит самостоятельно или без аппарата искусственной вентиляции легких;
- ✧ пациент использует искусственную вентиляцию легких (кроме ППВ).

Режим [РУЧНОЙ]:

В режиме [РУЧНОЙ] вам необходимо задать уровень обнаружения дыхания. Монитор не корректирует пунктирные линии уровня обнаружения автоматически. При изменении глубины дыхания или усиления диаграммы дыхания может потребоваться скорректировать позицию пунктирных линий уровня обнаружения на диаграмме дыхания вручную, выбрав [НАД ЛИНИЕЙ] (Верхняя линия) и [ПОД ЛИНИЕЙ] (Нижняя линия).

Выберите руководство [РУЧНОЙ], если:

- ✧ ЧД является аппроксимацией ЧСС;
- ✧ пациент использует ППВ;
- ✧ сигналы дыхания слишком слабые (попробуйте повысить качество сигнала, переместив электроды).

В режиме [РУЧНОЙ] суперпозиция кардиальной активности может активировать счетчик дыхания, из-за чего значение ЧД будет неверным или станет возможен сбой обнаружения отсутствия дыхания. Если вы считаете, что кардиальная суперпозиция учитывается как дыхательная активность, повышайте уровень обнаружения дыхания, пока он не станет больше кардиальной суперпозиции. Если вам не удастся улучшить уровень обнаружения дыхания из-за малого размера диаграммы дыхания, следуйте инструкциям из подраздела 2) «Боковое расширение грудной клетки» в разделе 12.2.1 «Оптимизация размещения отведений» для оптимального размещения электродов.

12.5 НАСТР.ДЫХ.

12.5.1 Усиление

Усиление используется для корректировки амплитуды кривой дыхания. Доступные параметры усиления: $\times 0,25$, $\times 0,5$, $\times 1$, $\times 2$ и $\times 4$.

- 1) Выберите область параметров дыхания, чтобы открыть меню [НАСТР.ДЫХ.] и выберите нужное значение [УСИЛ].

12.5.2 Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания

Функция обнаружения отсутствия дыхания позволяет определить самый долгий интервал между двумя последовательными дыхательными событиями. Если фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает заданное значение, монитор будет реагировать на сигналы тревоги об отсутствии

дыхания в соответствии со значением параметра [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ] (Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания).

Настройте параметр [ВРЕМЯ АПНОЭ](Таймаут отсутствия дыхания):

- 1) Выберите область параметров дыхания, чтобы открыть меню [Resp Setup] (Настройка мониторинга дыхания) → [ВРЕМЯ АПНОЭ]и выберите нужное время обнаружения.

Настройте параметр [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ]:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДР.НАСТРОЙКИ].
- 2) Выберите для параметра [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ] значение [ВЫК], [10 с], [15 с], [20 с], [25 с], [30 с], [35 с], [40 с], [45 с], [50 с], [55 с] или [1 мин].
Если выбрать значение [ВЫК], функция задержки сигнала тревоги будет отключена.

12.5.3 Отведение для мониторинга дыхания

Отведение для мониторинга дыхания обозначает источник текущей диаграммы дыхания. Для параметра [ОТВЕД.ДЫХ.] (Отведение для мониторинга дыхания) можно выбрать значение RA-LA (I), RA-LL (II) или [АВТО]. Если выбрать значение [АВТО], монитор будет автоматически выбирать соответствующее отведение для мониторинга дыхания.

- 1) Выберите область параметров дыхания, чтобы открыть меню [НАСТР.ДЫХ.] → [ОТВЕД.ДЫХ.]
- 2) (Отведение для мониторинга дыхания). Выберите RA-LA (I), RA-LL (II) или [АВТО].

12.5.4 Улучшающий фильтр

Этот параметр предназначен для удаления помех в сигнале дыхания. Значение по умолчанию: [ВК].

- 1) Выберите область кривой дыхания, чтобы открыть меню [ГРАФ.ДЫХ].
- 2) Выберите [ПОВЫШ ФИЛЬТР] (Улучшающий фильтр), чтобы выбрать значение [ВК] или [ВЫК].



Примечание

- Во время измерения частоты дыхания монитор не может определить обструктивное или смешанное отсутствие дыхания, но может активировать сигнал тревоги, если интервал между двумя последовательными вздохами превышает заданное значение.

13.1 Обзор

Плетизмография SpO₂ — это процесс измерения артериального SpO₂, насыщения крови кислородом и пульсовой оксиметрии, а именно оксигемоглобина.

SpO₂ измеряется с использованием пульсовой оксиметрии, непрерывного неинвазивного метода измерения света, излучаемого датчиком (источником света), который может проникнуть сквозь ткани пациента (пальцы или уши) и достигнуть приемника.

Монитор измеряет следующие параметры:

Артериальный SpO₂: отношение оксигемоглобина к сумме оксигемоглобина и неоксигенизированного гемоглобина (функциональный артериальный уровень SpO₂).

Плетизмограмма: визуальная форма пульса пациента.

ЧП (определяется по плетизмограмме): пульс пациента в минуту.

ИП (индекс перфузии): уровень сигнала пульса как процентная доля пульсирующего сигнала от неппульсирующего сигнала.



Предупреждение!

- При наличии карбоксигемоглобина (COHb), метгемоглобина (MetHb) или химического красителя значение SpO₂ будет отличаться от реального.

13.1.1 Идентификация типа датчика SpO₂

Тип датчика SpO₂ задается на заводе перед доставкой монитора. Вы можете определить его по нанесенному трафаретным способом логотипу рядом с оригинальным датчиком SpO₂ под интерфейсом датчика в левой части монитора:

- ◆ Датчик Comen SpO₂:

Интерфейс датчик: круговой интерфейс в центре боковой панели.



Предупреждение!

- Монитор может автоматически определить тип датчика SpO₂. Однако он не сможет точно измерять уровень SpO₂, если используется датчик, не совместимый с внутренним оборудованием монитора.

13.2 Инструкции по обеспечению безопасности



Предупреждение!

- Данный монитор совместим только с датчиками SpO₂, указанными компанией Comen.
- Перед мониторингом пациента убедитесь, что датчик и шнур совместимы с монитором. Несовместимые компоненты могут снизить эффективность монитора.
- Перед мониторингом пациента убедитесь, что кабель датчика работает нормально. Отсоедините кабель датчика SpO₂ от интерфейса датчика, после чего на экране монитора появится сообщение «ОТКЛ.SPO2 ДАТЧ.»(Датчик SpO₂ отключен) и активируется звуковой сигнал тревоги.
- Если датчик SpO₂ или его упаковка повреждены, не используйте его, а верните производителю.
- Длительный непрерывный мониторинг может повысить риск нежелательных изменений кожи, таких как чрезмерная чувствительность, покраснение, образование волдырей или некроз вследствие сдавливания, особенно у пациентов с нарушением перфузии, переменной или несформировавшейся морфологией кожи. Выровняйте датчик с ходом луча света, зафиксируйте его и регулярно проверяйте место его размещения на наличие изменений кожи. При обнаружении изменений кожи переместите датчик. При необходимости проводите подобные проверки чаще (в зависимости от состояния пациента).
- Проверяйте состояние и цвет кожи пациента каждые два часа. При любом изменении кожи переместите датчик в другое место. Меняйте носимую часть как минимум раз в четыре часа.
- Убедитесь, что кабель датчика и кабель электрохирургического оборудования не переплетены.
- Не размещайте датчик на конечности с артериальным протоком или внутривенной трубкой.
- Если в качестве верхнего ограничения сигнала тревоги SpO₂ задать 100%, сигнал тревоги по верхнему ограничению будет отключен. Осторожно подходите к выбору верхнего ограничения сигнала тревоги SpO₂ в соответствии с общепринятыми клиническими методиками.
- Пульсоксиметр должен использоваться только квалифицированным персоналом или под его присмотром. Руководство, компоненты, инструкции по использованию, все меры предосторожности и спецификации следует прочитать перед использованием.
- Как и с любым медицинским оборудованием, чтобы снизить вероятность запутывания или удушья пациента, осторожно проложите кабели пациента,.

- Не размещайте пульсоксиметр или компоненты в позиции, в которой они могут упасть на пациента.
- Не запускайте и не используйте пульсоксиметр, пока не подтвердите правильность его настройки.
- Не используйте пульсоксиметр во время магнитно-резонансной томографии (МРТ) или в среде МРТ.
- Не используйте пульсоксиметр, если на нем есть следы повреждений.
- Опасность взрыва: не используйте пульсоксиметр в помещении с воспламеняющимися анестетическими газами и другими воспламеняющимися веществами в сочетании с кислородом, средами, обогащенным кислородом, или оксидом азота.
- Для обеспечения безопасности не размещайте несколько устройств поверх друг друга и не ставьте ничего на устройство во время использования.
- Для предотвращения травм соблюдайте следующие инструкции.
 - Не размещайте устройство на поверхности с очевидными следами жидкости.
 - Не погружайте устройство в жидкость.
 - Не пытайтесь стерилизовать устройство.
 - Используйте только моющие средства, указанные в этом руководстве пользователя.
 - Не пытайтесь очищать устройство во время мониторинга пациента.
- Для защиты от удара электрическим током всегда снимайте датчик и полностью отсоединяйте пульсоксиметр перед купанием пациента.
- Если какие-либо измерения кажутся сомнительными, сначала проверьте показатели пациента другими средствами и затем проверьте исправность пульсоксиметра.
- Неточные показания SpO₂ могут быть вызваны следующими причинами:
 - Неправильное применение и размещение датчика.
 - Повышенный уровень COHb или MetHb: высокий уровень COHb или MetHb может проявляться при нормальном уровне SpO₂. Если вы подозреваете высокий уровень COHb или MetHb, необходимо провести лабораторный анализ (СО-оксиметрия) крови.
 - Повышенный уровень билирубина
 - Повышенный уровень дигемоглобина
 - Вазоспастическое заболевание, например вазоконстрикция и болезнь периферических сосудов
 - Гемоглобинопатии и нарушения синтеза, такие как талассемия, Hb s, Hb c, серповидно-клеточная анемия и т. д.
 - Гипокапнические или гиперкапнические заболевания
 - Тяжелая анемия
 - Очень низкая артериальная перфузия
 - Экстремальный двигательный артефакт
 - Аномальная пульсация или сужение вен

- Острая вазоконстрикция или гипотермия
- Артериальные катетеры и внутриаортальный баллон
- Внутрисосудистое контрастное вещество, например индоцианин зелёный или метилен синий
- Внешние краски и текстуры, например средство полировки ногтей, акриловые ногти, блестки и т. д.
- Родимые пятна, татуировки, нарушение окраски кожи, влага на коже, деформированные или аномальные пальцы и т. д.
- Нарушение окраски кожи
- Мешающие вещества: Красители или любые вещества, содержащие красители, которые меняют обычную пигментацию крови, могут вызвать неверные показания.
- Пульсоксиметр не следует использовать как единственный базис для принятия медицинских решений. Его следует использовать вместе с другими клиническими признаками и симптомами.
- Пульсоксиметр не является монитором апноэ.
- Пульсоксиметр можно использовать во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Пульсоксиметр можно использовать во время электрокаутеризации, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Пульсоксиметр не следует использовать для анализа аритмии.
- Датчик SpO₂ проходит эмпирическую калибровку на здоровых взрослых волонтерах с нормальным уровнем карбоксигемоглобина (COHb) и метгемоглобина (MetHb).
- Запрещается изменять, ремонтировать, открывать, разбирать и модифицировать пульсоксиметр или компоненты. Это может привести к травме персонала или повреждению оборудования. При необходимости верните пульсоксиметр для обслуживания.

Осторожно!

- Не размещайте пульсоксиметр там, где средства управления могут быть изменены пациентом.
- Опасность удара электрическим током и воспламенения! Перед очисткой всегда выключайте устройство и отсоединяйте его от источника питания.
- Когда пациента проходят фотодинамическую терапию, они могут быть чувствительны к источникам света. Пульсоксиметрия может использоваться только под надзором врача в течение короткого времени, чтобы снизить влияние на фотодинамическую терапию.
- Не размещайте пульсоксиметр на электрическом оборудовании, которое может нарушить работу устройства.
- Если значения SpO₂ указывают на гипоксемию, следует выполнить лабораторный анализ

крови для подтверждения состояния пациента.

- Если пульсоксиметр используется во время полного облучения тела, не размещайте датчик в поле излучения. Если датчик подвергается воздействию радиации, показатели могут быть неточными или устройство может давать нулевые показания в течение периода облучения.
- Чтобы обеспечить соответствие ограничений сигнала тревоги состоянию пациента, проверяйте их при каждом использовании пульсоксиметра.
- Колебания измерений могут быть значительными, и на них может влиять способ забора проб и физиологическое состояние пациента. Любые измерения, не согласующиеся с клиническим состоянием пациента, следует повторить и (или) дополнить другими данными исследований. Образцы крови следует проанализировать лабораторными инструментами перед принятием клинических решений, чтобы полностью понять состояние пациента.
- Не погружайте пульсоксиметр в моющие средства и не пытайтесь стерилизовать его автоклавированием, излучением, паром, газом, оксидом этилена или иным методом. Это нанесет серьезные повреждения пульсоксиметру.
- Риск удара электрическим током! Периодически проводите испытания для проверки тока утечки цепей, применяемых к пациенту, и подтверждения соответствия системы допустимым ограничениям, указанным в применимых стандартах безопасности. Следует регулярно проверять суммарный ток утечки, который должен соответствовать требованиям IEC 60601-1 и UL60601-1. Ток утечки системы необходимо проверять при подключении к ней внешнего оборудования. При падении компонента или пролитии крови и других жидкостей на расстоянии около 1 метра повторите испытания системы перед дальнейшим использованием. Возможны травмы персонала.
- Утилизация продукта: соблюдайте местные законы при утилизации устройства и (или) компонентов.
- Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, излучающее радиоволны, не должно находиться рядом с пульсоксиметром.

Примечания.

- Нельзя использовать функциональный тестер для оценки точности пульсоксиметра.
- Высокоинтенсивный свет (например, от пульсирующего стробоскопического источника света) может мешать пульсоксиметру получать точные значения измерения.
- Отображаемая временная диаграмма SpO₂ является нормализованной.

13.3 Тест точности SpO₂

**Предупреждение!**

- Функциональный тестер не может использоваться для оценки точности датчика SpO₂.

Чтобы оценить точность датчика SpO₂, сравните показания монитора и датчика давления CO-O₂.

13.4 Тест точности малой перфузии

Этот монитор позволяет измерить малый уровень перфузии. Рекомендуемый метод определения точности малой перфузии монитора — проведение теста с использованием CO-оксиметра на взрослых добровольцах с уровнем SpO₂ в диапазоне 70–100%. Индекс точности определяется в соответствии со статистическим распределением. Около 2/3 значений попадают в диапазон значений CO-оксиметра.

13.5 Тест точности ЧП

Для оценки точности ЧП сравните результаты с частотой сердечных сокращений в ЭКГ.

13.6 Процедура мониторинга

**Предупреждение!**

- Правильно разместите датчик SpO₂ в зависимости от типа датчика SpO₂, совместимого с монитором.

Плетизмография SpO₂:

- 1) Выберите тип пациента:
- 2) Вставьте разъем кабеля SpO₂ в интерфейс SpO₂ монитора.
- 3) Зафиксируйте датчик в соответствующем месте на пальце пациента.

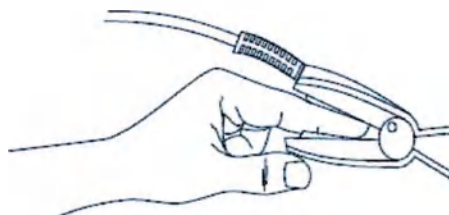


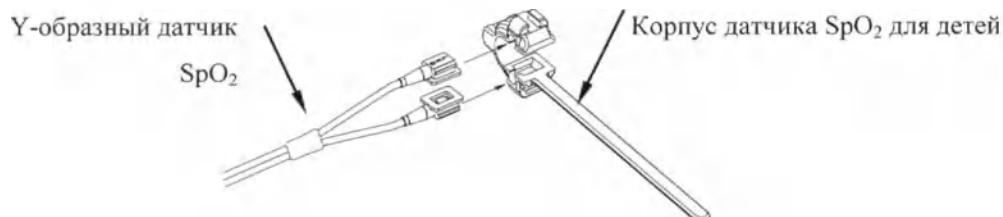
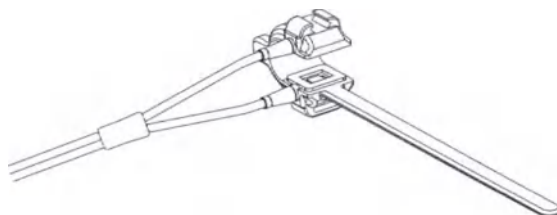
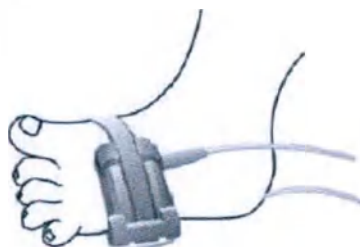
Рис. 13-1. Размещение датчика SpO₂

Плетизмография SpO₂ для детей:

Плетизмография SpO₂ для детей практически ничем не отличается от процедуры для взрослых. Здесь мы рассмотрим датчик SpO₂ для детей и способы его размещения.

➤ Датчик SpO₂ для детей

Датчик SpO₂ для детей состоит из Y-образного датчика SpO₂ корпуса датчика SpO₂ для детей. Вставьте конец со светодиодом и PD-конец Y-образного датчика SpO₂ в верхнюю и нижнюю выемку корпуса датчика SpO₂ соответственно, как показано на рис. 13-2, чтобы получить конфигурацию датчика SpO₂, показанную на рис. 13-3.

Рис. 13-2. Датчик SpO₂ для детейРис. 13-3. Датчик SpO₂ для детей**➤ Размещение датчика SpO₂ для детей**Рис. 13-4. Размещение датчика SpO₂ для детей

13.7 Ограничения измерений

Следующие факторы могут повлиять на точность измерений SpO₂:

- 1) Высокочастотные радиопомехи, от центральной системы или электрохирургического оборудования, подключенного к центральной системе. Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, излучающее радиоволны, не должно находиться рядом с

прибором.

- 2) Не используйте оксиметр или датчик SpO₂ в процессе МРТ, иначе могут возникнуть ожоги из-за индуцированного тока.
- 3) Внутривенный красители.
- 4) Пациент часто двигается.
- 5) Внешнее оптическое излучение.
- 6) Датчик неправильно зафиксирован или размещен на пациенте.
- 7) Недопустимая температура датчика (оптимальная температура: 28–42 °C).
- 8) Датчик размещен на конечности с манжетой для измерения кровяного давления, артериальным протоком или внутривенной трубкой.
- 9) Высокая концентрация нефункционального гемоглобина, например COHb или MetHb.
- 10) НИЗ SpO₂.
- 11) Плохая перфузия циркуляции контролируемой части тела.
- 12) Шок, анемия, гипотермия и применение сосудосуживающих средств могут снизить артериальный кровоток до уровня, не поддающегося измерению.
- 13) Точность измерения SpO₂ также зависит от поглощения лучей света со специальной длиной волны оксигемоглобином и сниженного уровня гемоглобина. Если какое-либо другое вещество поглощает эти лучи света, например COHb, MetHb, метиленовый голубой краситель или индигокармин, значение SpO₂ может быть некорректным.

13.8 Настройка SpO₂

13.8.1 Настройка уровня отключения

Перейдите в раздел [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [КАБ.SpO₂ ОТКЛ].

13.8.2 НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ

Настройте функцию [НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ] (НИАД на одной стороне):

- 1) Выберите область параметров SpO₂, чтобы открыть меню [НАСТР.SpO₂].
- 2) Выберите для параметра [НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ] значение [ВК].

Если не выбрать значение [ВК], слабая перфузия, вызванная из-за измерения НИАД, приведет к неточному измерению SpO₂ или активирует сигнал тревоги SpO₂, если измерение НИАД и SpO₂ осуществляется на одной конечности.

13.8.3 Среднее время

Значение SpO₂, отображаемое монитором — Это среднее значение SpO₂ за заданное время. Чем меньше (больше) среднее время, тем быстрее (медленнее) реакция и тем ниже (выше) точность измерения монитора при изменении значения SpO₂ пациента. Для пациентов необходимо выбрать короткое среднее время для оперативного анализа их состояния.

Глава 14 Мониторинг НИАД

14.1 Обзор

Монитор использует метод вибрации (измерение амплитуды вибрации давления в манжете) для измерения неинвазивного артериального давления (НИАД). Изменение артериального давления приводит к вибрации манжеты. Давление манжеты с самой большой амплитудой вибрации является средним значением. Систолическое и диастолическое давление рассчитываются на основе среднего давления.

Измерение НИАД применяется при электрохирургических операциях и разрядах дефибрилляции в соответствии со стандартом IEC80601-2-30.

Мониторинг НИАД осуществляется для беременных женщин и пациентов с предэклампсией.

14.2 Инструкции по обеспечению безопасности



Предупреждение!

- Перед измерением НИАД убедитесь, что выбран соответствующий пациенту режим мониторинга
- Не размещайте манжету на конечности с внутривенной трубкой или катетером, иначе ткань вокруг катетера могут быть повреждены при замедлении или блокировке инфузии в процессе надувания манжеты.
- Убедитесь, что трубка поддува, соединяющая манжету с монитором, не закупорена и не запутана.
- Не измеряйте НИАД у пациентов с серповидноклеточной анемией или кожными повреждениями.
- Для пациентов с серьезными нарушениями свертываемости крови определите возможность автоматического измерения НИАД на основе клинической оценки, иначе на конечности с манжетой вследствие трения может возникнуть гематома.
- Слишком частые измерения могут привести к нарушению кровотока и нанести вред пациенту.
- Чтобы предотвратить дальнейшие негативные последствия, не размещайте манжету на любых ранах.
- Не размещайте манжету на конечности, которая используется для внутривенной

инфузии, внутривенной терапии или артериовенозного шунтирования, так как это может нанести вред пациенту из-за временной блокировки кровотока.

- Не размещайте манжету на руке со стороны мастэктомии.
- Увеличивающееся давление манжеты может вызвать сбой другого оборудования для мониторинга на той же конечности.

14.3 Измерение НИАД

14.3.1 Подготовка к измерению

- 1) Подключите трубку поддува к манжете для измерения артериального давления.
 - 2) Подключите трубку поддува к интерфейсу NIBP монитора без сжатия или блокировки трубки нагнетания давления.
 - 3) Используйте манжету соответствующего размера и убедитесь, что груша не скручена и не свернута.
- ◆ При использовании манжеты неверного размера или скрученной либо свернутой воздушной груши результаты измерения могут оказаться неверными. Убедитесь, что из манжеты спущен весь воздух. Ширина манжеты должна составлять 40% (50% для новорожденных) от периметра конечности или $\frac{2}{3}$ от длины верхней части руки. Накаченная часть манжеты должна быть достаточно длинной, чтобы охватить 50–80% конечности.

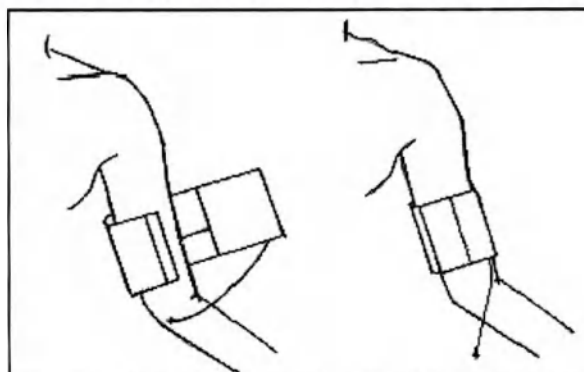


Рис. 14-1. Использование манжеты

- 4) Обмотайте манжету вокруг конечности и убедитесь, что манжета находится на уровне сердца пациента. Если это вам не удастся, используйте следующие методы для корректировки результатов измерения.
- ◆ Убедитесь, что отметка «ф» находится на соответствующей артерии. Не затягивайте манжету слишком сильно, иначе периферийные области могут изменить цвет или пострадать от

ишемии. Регулярно проверяйте состояние кожи контактной части, а также цвет, температуру и ощущения конечности с манжетой. Если состояние кожи изменяется или в конечности нарушено кровообращение, переместите манжету на другую часть тела для продолжения измерения или немедленно остановите процедуру. В автоматическом режиме измерения необходимо чаще проверять состояние кожи.

- ◆ Если манжета не находится на одном уровне с сердцем, используйте следующие формулы для корректировки результатов.
 - ✧ Если манжета выше уровня сердца: отображаемое значение НИАД + 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) × разница уровней (см).
 - ✧ Если манжета ниже уровня сердца: отображаемое значение НИАД – 0,75 мм рт. ст. (0,10 кПа) × разница уровней (см).

14.3.2 Ограничения измерений

Метод вибрации накладывает определенные ограничения в зависимости от состояния пациента. При его использовании определяется волна пульса, генерируемая артериальным давлением. Если состояние пациентки позволяет определить такую волну, полученное значение давления не является достоверным, а время измерения давления увеличивается. В таком случае метод вибрации дает ненадежные или невозможные показатели давления или же время измерения существенно увеличивается в зависимости от состояния пациента.

1) Движение пациента

Если пациент двигается, дрожит или испытывает судороги, что может повлиять на обнаружение пульса артериального давления, измерение НИАД будет недостоверным или невозможным, а время измерения увеличится.

2) Аритмия

Если из-за аритмии сердцебиение пациента нерегулярное, измерение НИАД будет недостоверным или невозможным, а время измерения увеличится.

3) Аппарат для сердечно-легочной реанимации

Не измеряйте НИАД, если пациент подключен к аппарату для сердечно-легочной реанимации.

4) Изменение давления

Если артериальное давление пациента быстро меняется за определенный отрезок времени, когда монитор анализирует пульс артериального давления для его измерения, результаты процесса будут недостоверными.

5) Сильный шок

Если пациент находится в состоянии сильного шока или гипотермии, измерение НИАД будет недостоверным, так как сниженный кровопоток в периферии приведет к уменьшению артериального пульса.

6) ЧСС вне допустимого диапазона

Не измеряйте НИАД, если ЧСС ниже 40 уд/мин (ударов в минуту) или выше 240 уд/мин.

7) Пациенты с избыточным весом

Из-за толстых слоев жира в конечности вибрация артерии не достигнет манжеты, что приведет к снижению точности измерения по сравнению с типичными ситуациями.

8) Пациенты с гипертонией

Для точного измерения НИАД у пациентов с гипертонией, выполните следующие действия.

- Скорректируйте позу сидящих пациентов, чтобы:
 - ✧ они чувствовали себя комфортно;
 - ✧ их ноги не были скрещены;
 - ✧ их ступни находились на плоской поверхности;
 - ✧ спина была откинута на спинку стула, а руки находились на столе;
 - ✧ средняя часть манжеты находилась на одном уровне с правым предсердием.
- Попросите пациента максимально расслабиться и не разговаривать во время измерения.
- Подождите 5 минут до снятия первых показаний.

14.3.3 Режим измерения

Доступны три режима измерений.

- Ручное измерение: измерение по мере необходимости.
- Автоматическое измерение: автоматическое повторение измерения с интервалом 1–720 мин.
- Непрерывное измерение: длится 5 мин.

14.3.4 Начало измерения

14.3.4.1 Начало измерения вручную

Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР] и выберите [РЕЖИМ ИЗМЕР. НИАД] → [РУЧНОЙ]. Начало измерения НИАД зависит от потребностей пользователя.

14.3.4.2 Начало точечных измерений

1. Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР.] → [WholepointMea.]

ивыберите [ВК]

- Нажмите кнопку  на панели управления или кнопку быстрого доступа [ИЗМ.НИАД] и начните измерение вручную в первый раз. После первого измерения монитор автоматически и повторно будет начинать измерение в соответствии с заданным ранее интервалом.

Например, если первое измерение происходит в 08:23 и для параметра [ДЛИТЕЛЬНОСТЬ] (Интервал) выбрано значение [5 мин], монитор начнет следующее измерение в 08:25. Измерение начнется в заданное время, а затем в 8:30 по аналогии.

Примечание.

- Монитор использует режим [Whole point Mea.], только если значение параметра [ИНТЕРВАЛ] не меньше 5 мин.

14.3.4.3 Начало интервального измерения

Пользователи могут выбрать все параметры, за исключением [РУЧНОЙ], используя кнопку быстрого доступа [НАСТР. МОДУЛЯ]. Затем выберите кнопку  на панели управления или нажмите кнопку быстрого доступа [ИЗМ.НИАД], чтобы начать первое измерение. После первого измерения монитор автоматически и повторно будет начинать измерение в соответствии с заданным ранее интервалом. Или начните интервал измерения, выполнив следующие действия.

- Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР] и выберите [РЕЖИМ ИЗМЕР. НИАД] → [АВТО].
- Выберите [ИНТЕРВАЛ]: от 1 до 720 минут.
- Нажмите кнопку  на панели управления или кнопку быстрого доступа [ИЗМ.НИАД] и начните измерение вручную в первый раз. После первого измерения монитор автоматически и повторно будет начинать измерение в соответствии с заданным ранее интервалом.

Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [Настройка НИАД] → [ДЛИТЕЛЬНОСТЬ], выберите интервал в диапазоне 1–720 мин. После этого режим измерения автоматически изменится на [АВТО] и начнется измерение. После завершения измерения монитор автоматически будет проводить новые измерения через заданный интервал.

14.3.4.4 Начало непрерывного измерения

Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [Настройка НИАД] → [НЕПРЕР.] (Непрерывное измерение), а затем начните непрерывное измерение в течение 5 мин.

Примечание.

- Если вы сомневаетесь в точности измерений, сначала проверьте показатели жизнедеятельности пациента с помощью того же метода, что используется для проверки

функции монитора.

- Чтобы предотвратить травму пациента режим [НЕПРЕР.] будет недоступен для типа пациента [НЕО] (Новорожденный).
- На результаты автоматического измерения влияют температура, относительная влажность и высота.

⚠ Предупреждение!

- Если что-либо попадет на монитор или его компоненты, особенно на внутренние компоненты монитора или его трубки, обратитесь в отделение обслуживания медицинского учреждения.

14.3.5 Остановка измерения

После завершения измерения монитор спустит воздух в манжете и остановит измерение. Во время измерения можно нажать кнопку  на панели управления или кнопку быстрого доступа [ИЗМ.НИАД], чтобы остановить измерение.

14.3.6 Отображение НИАД

Результаты измерения НИАД отображаются в области параметров. Рисунок ниже представлен только для справки. Фактическое изображение на экране монитора может слегка отличаться от данного рисунка.



Рис. 14-2. Отображение НИАД

①	Ограничение сигнала тревоги систолического давления	②	Время предыдущего измерения
③	Тип пациента: ВЗР, ДЕТ	④	Единица давления: мм рт. ст. или кПа
⑤	Среднее давление (в процессе измерения отображается давление манжеты)	⑥	Диастолическое давление
⑦	Режим измерения: автоматический, ручной или непрерывный.	⑧	Систолическое давление

14.4 Настройка мониторинга НИАД

14.4.1 Тип пациента

Выберите режим измерения на основе значения [ТИП ПАЦ.] в окне [ДАННЫЕ ПАЦ.].

- 1) Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [Настройка НИАД] → [ТИП ПАЦ.].
- 2) Выберите нужный пункт

14.4.2 Начальное давление

- 1) Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [Настройка НИАД] → [НАЧАЛ.ДАВЛ] (Начальное давление).
- 2) Выберите соответствующее значение параметра [НАЧАЛ.ДАВЛ].

14.5 Сброс НИАД

Выберите [НИАД] в области параметров, чтобы открыть окно [Настройка НИАД] → [Сброс]. Эта функция позволяет восстановить начальное давление насоса кровяного давления. Если насос работает неправильно, используйте эту функцию, чтобы проверить и устранить случайные исключения.

14.6 Помощь при венопункции

Накачайте манжету НИАД приблизительно до уровня диастолического давления, чтобы заблокировать вены и упростить венопункцию.

- 1) Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [Настройка НИАД] → [ДР.НАСТРОЙКИ] → [ДАВЛЕНИЕ В МАНЖЕТЕ] (Давление манжеты), а затем выберите нужное значение давления.
- 2) Выберите [СТАРТ ВЕНЕПУНК.], после чего кнопка изменится на [СТОП ВЕНЕПУНК.].
- 3) Выполните пункцию вены и сделайте забор крови.
- 4) Нажмите кнопку  или соответствующую кнопку быстрого доступа, чтобы выпустить воздух из манжеты. Если этого не сделать, воздух будет выпущен автоматически через заданное время.

Во время венопункции в области параметров НИАД отображается давление манжеты и оставшееся время венопункции.

14.7 Анализ NIBP

В интерфейсе «АНАЛИЗ НИАД» можно просмотреть нормальные значения систолического и диастолического давления пациента, процент самых высоких и нижних значений, среднее значение, максимальное и минимальное систолическое и диастолическое давление в течение периода измерения.

- 1) Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР.НИАД]→[ДР.НАСТРОЙКИ]→[АНАЛИЗ НИАД].

Затем можно настроить следующие параметры.

[НАЧАЛО ДНЯ]: выберите время начало сбора статистических данных НИАД (час или минуту).

[КОНЕЦ ДНЯ]: выберите время окончания сбора статистических данных НИАД (час или минуту).

[SYS Nor. Range] (Нормальный диапазон систолического давления): установите верхний и нижний предел систолического давления.

[DIA Nor. Range] (Нормальный диапазон диастолического давления): установите верхний и нижний предел диастолического давления.

Глава 15 Мониторинг температуры

15.1 Мониторинг температуры

Монитор оснащен двумя каналами измерения температуры и использует датчик TEMP для определения показаний.

Разместите датчик Temp под мышкой пациента. Для получения точных результатов измеряйте температуру не менее 3 мин.

15.1.1 Измерение температуры

- 1) Выберите соответствующий тип и размер датчика температуры.
- 2) Для использования одноразового датчика температуры подключите его к кабелю Temp.
- 3) Подключите датчик или кабель датчика температуры к интерфейсу Temp монитора.
- 4) Зафиксируйте датчик температуры на пациенте.
- 5) Установите соответствующее ограничение сигнала тревоги.



Предупреждение!

- Рабочий режим датчика температуры: немедленное измерение.
- Перед измерением температуры убедитесь, что кабель датчика не поврежден. Отсоедините кабель датчика температуры от интерфейса датчика, после чего на экране монитора появится сообщение «Датчик T1 (T2) отключен» и активируется звуковой сигнал тревоги.
- Будьте осторожны при работе с датчиком температуры и кабелем. Если они не используются, осторожно их сматывайте. Слишком сильное сматывание может привести к механическим повреждениям кабеля.
- Калибруйте измерение температуры как минимум раз в два года или в соответствии с процедурами медицинского учреждения. При необходимости обратитесь к производителю для проведения калибровки.



Примечание

- Не используйте повторно одноразовый датчик температуры.

15.2 Отображение температуры

В области параметров отображается значение температуры, единица измерения канала [T1] и [T2], а также разница температур, [TD], между каналами. Выберите [Температура] в области параметров, чтобы открыть меню [НАСТР.ТЕМП] (Настройка измерения температуры).



Рис. 15-1. Отображение температуры

Глава 16 Мониторинг ИАД

16.1 Обзор

Монитор может измерять артериальное давление (систолическое, диастолическое и среднее давление) инвазивным способом, измерять вариабельность пульсового давления и рассчитывать церебральное перфузионное давление. Так же существует возможность наложения кривых ИАД при многоканальном оснащении монитора.

Откройте четырехканальную временную диаграмму ИАД (см. рисунок ниже):

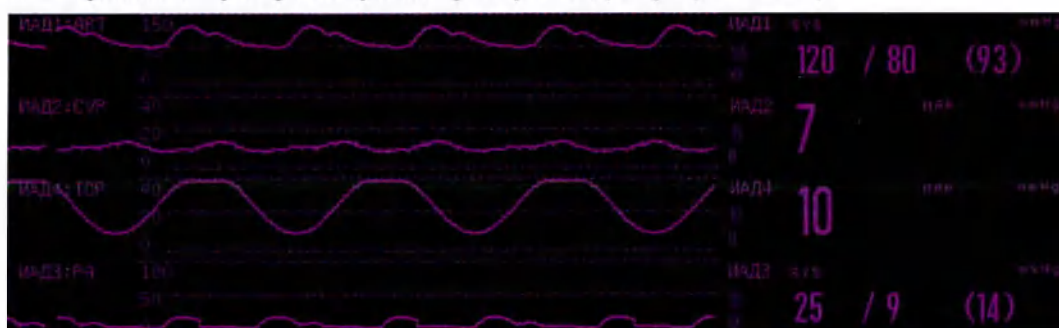


Рис. 16-1. Четырехканальный интерфейс мониторинга ИАД

16.2 Модульный блок ИАД

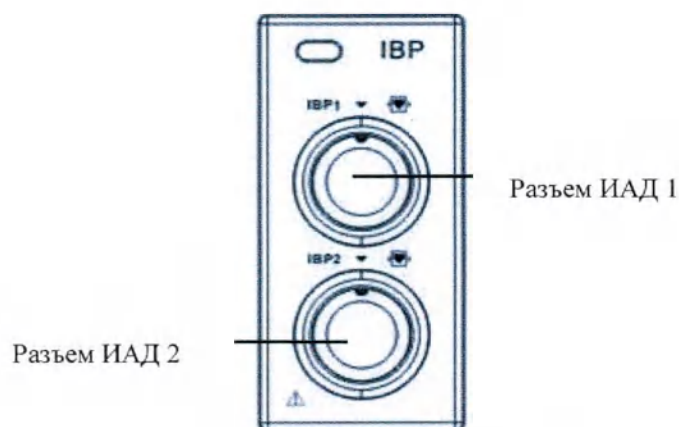


Рис. 16-2. Модульный блок ИАД

Этот модульный блок поддерживает работу двух Датчиков ИАД с четырьмя каналами одновременно. Если два Датчика ИАД установлены одновременно, на экране устройства могут отображаться четыре временные диаграммы давления и четыре набора параметров.

16.3 Инструкции по мониторингу ИАД



Предупреждение!

- Используйте только компоненты, соответствующие требованиям к безопасности медицинского оборудования.
- Не касайтесь металлических компонентов, подключенных к электрическому оборудованию, при присоединении или использования какой-либо компоненты.
- Для предотвращения ожогов пациента из-за утечки тока не допускайте контакта датчиков пациента и их кабелей с таким оборудованием при подключении монитора к любому высокочастотному электрохирургическому оборудованию.
- Никогда не используйте повторно одноразовый датчик давления.
- Перед мониторингом пациента убедитесь, что кабель датчика работает нормально. Отсоедините кабель датчика ИАД от интерфейса датчика, после чего на экране монитора появится сообщение «Датчик ИАД отключен» и включится звук сигнала тревоги.
- Если какая-либо жидкость, кроме раствора, используемого для трубки перфузии или датчика давления, попадет на монитор или его компоненты, особенно на внутренние компоненты монитора или его датчики, обратитесь в отделение обслуживания медицинского учреждения.



Примечание

- Используйте только датчик давления, указанный здесь.

Благодаря защите от удара электрическим током и дефибрилляции датчик давления, указанный здесь, можно использовать во время хирургических операций. Во время дефибрилляции кривые давления могут исказиться. После завершения дефибрилляции монитор вернется в нормальный режим работы, при этом конфигурации пользователя не изменятся.



Примечание

- Регулярно выполняйте калибровку датчика (нового или использованного) в соответствии с процедурами больницы.
- Обнулите датчик перед мониторингом пациента. Во время мониторинга ИАД датчик давления должен быть на одном уровне с сердцем пациента. Чтобы канюля не засорилась, непрерывно промывайте ее соляным раствором гепарина, чтобы тракт измерения давления оставался чистым. Надежно закрепите канюлю, чтобы предотвратить смещение и отсоединение, а также обеспечить правильное измерение ИАД.

16.4 Настройка мониторинга ИАД

Выберите [ИАДх: XXX] в области временных диаграмм: «х» означает канал ИАД, а «XXX» — текущее название шкалы давления этого канала. Выберите [ИАДх: XXX], чтобы настроить канал х.

16.4.1 Название шкалы давления

Выберите [НАСТР.ЭКРАНА], чтобы изменить название шкалы давления (допустимые названия см. в таблице ниже).

Название шкалы давления	Описание
ART	Артериальное давление
PA	Пульмональное артериальное давление
CVP	Центральное венозное давление
RAP	Давление правого желудочка
LAP	Давление левого желудочка
ICP	Внутричерепное давление
P1/P2	Настраиваемые каналы
LV	Давление левого желудочка
Ao	Внутриаортальное давление
UAP	Давление в пупочной артерии
BAP	Давление в плечевой артерии
FAP	Давление в бедренной артерии
UVP	Давление в пупочной вене
IAP	Внутрибрюшное давление
P3-P4	Настраиваемые каналы (давление в легочной артерии, правом/левом предсердии и др.)

16.4.2 Суперпозиция ИАД

Выполните следующие действия, чтобы отображать на экране монитора двухпараметрическую кривую в области временных диаграмм ИАД:

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [МАКЕТ ЭКРАНА] (Структура экрана).
- 2) Выберите [КРИВ. ИАД] и затем выберите два отслеживаемых параметра ИАД.

16.4.3 Режим фильтра

- 1) В двух каналах датчика используется один режим фильтрации. Выберите кривую одного из каналов, чтобы открыть меню [ИАДх: КРИВ. XXX], и затем выберите для параметра [ФИЛЬТР ЭКГ] значение [Б/ФИЛ.], [СГЛАЖ.] или [НОРМ.].
 - Б/ФИЛ.: отображение исходной временной диаграммы без фильтрации.
 - СГЛАЖ.: сглаженная временная диаграмма.
 - НОРМ.: относительно сглаженная временная диаграмма.

16.4.4 Шкала давления

Вы можете изменить диапазон измерения ИАД на экране, скорректировав верхнюю и нижнюю шкалы. В области временных диаграмм ИАД указана шкала временной диаграммы. Верхняя и нижняя часть каждой временной диаграммы ИАД представляет верхнюю и нижнюю шкалу такой диаграммы соответственно. Вы можете настроить верхнюю и нижнюю шкалу. Средняя шкала недоступна для выбора и зависит от верхней и нижней шкал.

- 1) Выберите [ИАДх: XXX] в области временных диаграмм, чтобы открыть меню [ИАДх: КРИВ. XXX]. Выберите соответствующий диапазон в параметрах [ВЕРХНИЙ] и [НИЖНИЙ].
- 2) Вы можете задать диапазон шкалы давления на обоих каналах.
 - ✧ ВЕРХНИЙ: значение давления, соответствующее пределу верхней шкалы (диапазон, доступный для выбора: диапазон измерений текущей шкалы давления).
 - ✧ НИЖНИЙ: значение давления, соответствующее пределу нижней шкалы (диапазон, доступный для выбора: диапазон измерений текущей шкалы давления).
 - ✧ СРЕДНИЙ: значение давления, соответствующее пределу средней шкалы (диапазон, доступный для выбора: зависит от диапазона, выбранного в параметрах [ВЕРХНИЙ] и [НИЖНИЙ]).

16.5 Единица давления

Эта функция позволяет открыть меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ], чтобы задать единицу всех шкал ИАД, за исключением CVP. Вы можете открыть меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ], чтобы отдельно задать единицу CVP.

16.6 Отображение SPV и PPV

Выберите [ИАДх: XXX] в области временных, чтобы открыть меню [ИАДх: НАСТР XXX]. Выберите [SPV ДИСПЛ.], чтобы переключить значение на [ВК], после чего в области параметров будут отображаться значения измерений SPV и PPV.

17.1 Обзор

Монитор использует функцию измерения CO₂ для отслеживания дыхания и контроля вентиляции пациента.

В предыдущих двух случаях для измерения применяется ИК (инфракрасное) излучение. Для определения интенсивности инфракрасных лучей, проникающих в дыхательную систему, используется оптический детектор. Это значение зависит от концентрации CO₂, так как некоторые ИК-лучи поглощаются молекулами CO₂.

При измерении CO₂ используются следующие параметры (см. рисунок ниже):

- ✧ Временная диаграмма CO₂ ①
- ✧ CO₂ в конце выдоха (EtCO₂): максимальное парциальное давление CO₂ в конце выдоха ②
- ✧ Ограничение сигнала тревоги EtCO₂ ③
- ✧ Доля вдыхаемого CO₂ (FiCO₂): минимальное значение CO₂ во время вдоха ④
- ✧ Частота дыхания в дыхательных путях (AWRR): частота дыхания в минуту, полученная на основе временной диаграммы CO₂, реализована функция достоверного выбора между источниками частоты дыхания (капнометрия и импедансный метод) ⑤
- ✧ Единица измерения ⑥



Примечание

- Не используйте монитор в среде с воспламеняющимися анестетическими газами.
- Данный монитор могут эксплуатировать только обученные специалисты.

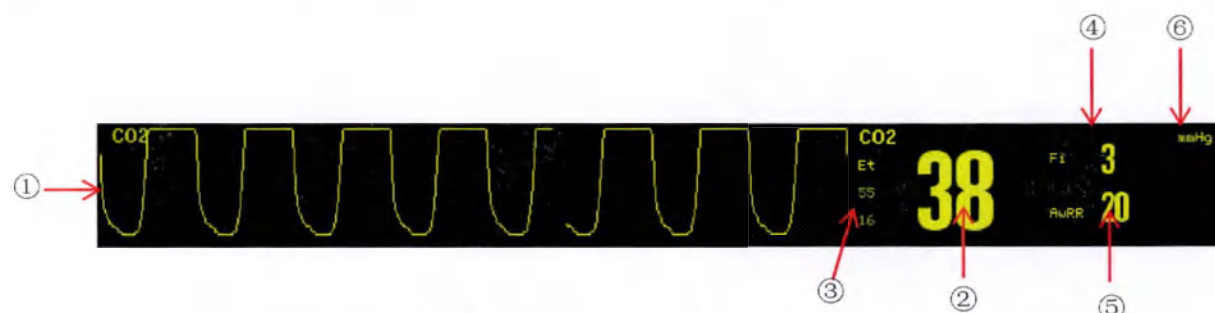


Рис. 17-1. Отображение временной диаграммы и параметров CO₂

17.2 Модульный блок CO₂

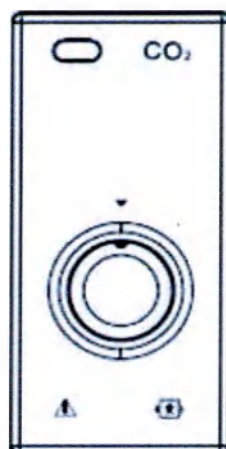


Рис. 17-2. Модульный блок CO₂ Comen

17.3 Сведения об Адаптере воздушной линии CO₂ Masimo IRMA

Адаптер воздушной линии CO₂ MasimoIRMA

Адаптер воздушной линии CO₂ MasimoIRMA вставляется между эндотрахеальной трубкой и Y-образным элементом дыхательного контура. Измерение дыхательной смеси происходит через окна ХТР по бокам адаптера. Окна ХТР пропускают свет с требуемой длиной волны и специально разработаны с использованием новейших материалов для сведения к минимуму влияния водяных паров на передачу света.



Предупреждение!

- Замените адаптер дыхательных путей, если внутри него образовался конденсат.

Адаптер воздушной линии CO₂ MasimoIRMA — это нестерильное одноразовое изделие; Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA для взрослых и детей;

Глава 18 Мониторинг АГ

18.1 Обзор

Модульный блок БИС+АГ(анестетических газов) используется для измерения объема анестетических газов и дыхательной смеси пациента под анестезией. Он предоставляет значения Et и Fi следующих газов.

- CO₂: EtCO₂ (максимальное значение CO₂ на выдохе).
- O₂: кислород.
- N₂O: оксид азота.
- MAC: минимальная альвеолярная концентрация (базовый индекс, отражающий глубину ингаляционной анестезии).
- AWRR: вдохов в минуту.
- AA: значения Et и Fi анестетика.

Галотан: Hal.

Изофлюран: Iso.

Энфлюран: Enf.

Севофлюран: Sev.

Десфлюран: Des.

18.2 Принципы измерения АГ

Дыхательные газы можно анализировать несколькими способами. Абсорбирующие характеристики газовой пробы обычно изолируются с помощью дисперсионной инфракрасной абсорбционной спектроскопии (DIR) или недисперсионной инфракрасной абсорбционной спектроскопии (NDIR). Для DIR-спектроскопии один оптический фильтр и призма или дифракционная решетка используются для отделения длины волны каждого анестетика, а для NDIR-спектроскопии применяются несколько узкополосных фильтров для фильтрации инфракрасных лучей и выявления газов в смеси.

Чаще всего для анализа применяется метод на основе NDIR-спектроскопии. Его принцип измерения основан на том факте, что несколько газов абсорбируют инфракрасную энергию определенной длины волны.

18.3 Модульный блок БИС+АГ

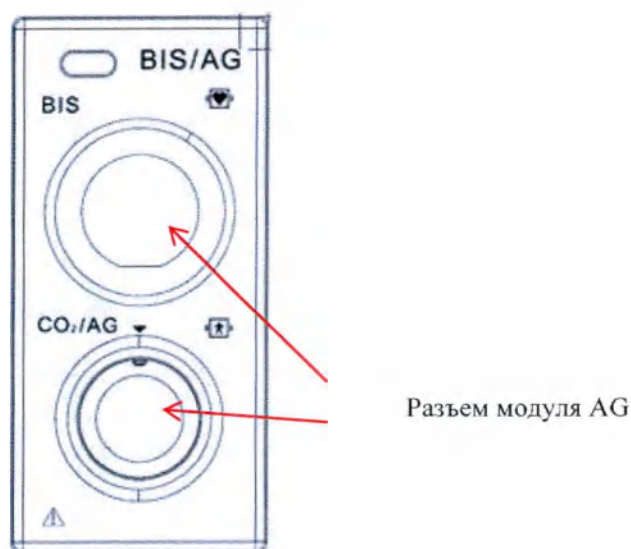


Рис. 18-1. Модульный блок БИС+АГ

18.4 Дисплей АГ

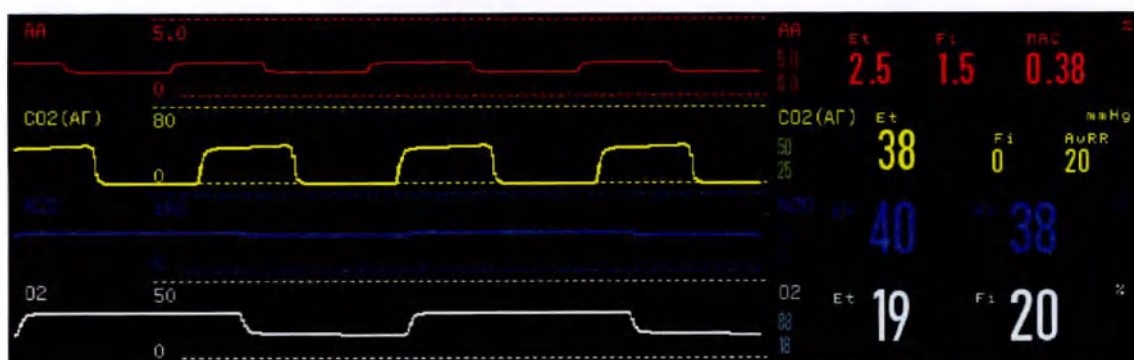


Рис. 18-2. Мониторинг АГ

На экране монитора отображаются следующая кривая и значения параметров, измеряемые Модульным блоком БИС+АГ:

- ✧ CO_2 (АГ), O_2 , N_2O и кривая АА.
- ✧ АWRР: частота дыхания дыхательных путей.
- ✧ МАС: минимальная альвеолярная концентрация.
- ✧ Значения Et и Fi для CO_2 (АГ), O_2 , N_2O и АА.

АА означает Des, Iso, Enf, Sev или Hal.

Если Модульным блоком БИС+АГ обнаруживает два или более анестетических газов, в области временных диаграмм отображается только основной анестетический газ. Другие газы не отображаются. Однако в области сообщений отображается сообщение «ЗАМЕТ. 2 ГАЗА АГ».



Предупреждение!

- Для предотвращения взрыва никогда не используйте медицинский эфир, циклопропан и другие воспламеняющиеся анестетики.



Примечание

- Одновременно отображаются временная диаграмма и значения параметров одного анестетического газа. При наличии второго анестетического газа в области сообщений отображается сообщение «ЗАМЕТ. 2 ГАЗА АГ».

18.5 Расчет MAC

MAC используется для оценки эффективности ингаляции анестетического газа. Значение MAC представляет концентрацию (барометрическое давление) анестетического газа в альвеолах, а именно концентрацию, при которой у 50 % пациентов отсутствуют мышечные движения на стандартное болевое раздражение.

Если монитор может измерять MAC, расчет значения MAC должен быть подробно записан. Для расчета (и отображения) значения MAC на основе концентрации газа в конце выдоха (Et) можно использовать следующую формулу:

$$MAC = \frac{\%Et(AA1)}{X(AA1)} + \frac{\%Et(AA2)}{X(AA2)} + \frac{\%Et(N_2O)}{100}$$

X(AA): HAL=0.75%, ENF=1.7%, ISO=1.15%, SEV=2.05%, DES=6.0%

Например, если используется один или несколько анестетических газов и концентрации Et газов Des, Hal и N₂O, измеренные Модульным блоком БИС+АГ, составляют 4 %, 0,5 % и 50 % соответственно, значение MAC будет равно:

$$MAC = \frac{4.0\%}{6.0\%} + \frac{0.5\%}{0.75\%} + \frac{50\%}{100\%} = 1.84$$



Примечание

- В формуле выше не учитываются высота, возраст пациента и другие личные факторы.

18.6 Парамагнитный анализ O₂

Парамагнитный анализ O₂ в модульном блоке БИС+АГ

Принцип парамагнитного анализа O₂ заключается в измерении притяжения магнитным полем высокой напряженности молекул O₂ в газовой смеси. Парамагнитный анализатор отличает O₂ от других газов по чувствительности намагниченности. O₂ притягивается магнитным полем, так как это парамагнетик. Большинство других газов не являются парамагнетиками. Если указать чувствительность намагниченности как 100 для O₂, то чувствительность намагниченности большинства других газов будет близка к 0.

. Если молекулы O₂ присутствуют, они будут притягиваться магнитной составляющей такого электромагнитного поля. В таком магнитном поле поворотная стойка оснащена двумя стеклянными шарами, заполненными азотом, и одним зеркалом (посередине). Лучи света, спроецированные на зеркало, отражаются на паре фотоэлементов. Молекулы O₂, притянутые магнитной составляющей электромагнитного поля, будут двигать стеклянные шары и вращать стойку. Фотоэлементы сгенерируют соответствующий сигнал и передадут его в систему обратной связи при обнаружении вращения. Система обратной связи подаст ток на кабель стойки, генерируя реактивный крутящий момент, чтобы удерживать стойку. Такой ток пропорционален концентрации O₂. Чтобы получить значение концентрации O₂, нужно просто измерить этот ток.

Парамагнитный анализ O₂ обладает следующими основными преимуществами:

- ✧ Короткое время нарастания.
- ✧ Высокая стабильность и точность.
- ✧ Отсутствие необходимости в замене или подаче химикатов.
- ✧ Практическое полное отсутствие обслуживания.

18.7 Процедура измерения и проверки перед использованием

18.7.1 Процедура измерения

Выполните следующие действия, чтобы настроить монитор для анализа газов.

- 1) Вставьте Модульный блок БИС+АГ в разъем модуля монитора.
- 2) Подключите Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMAк входному интерфейсу Модульного блока БИС+АГ.
- 3) Подключите Модульный блок БИС+АГ к монитору.
- 4) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и включите Модульный блок БИС+АГ.

- 5) Откройте общий интерфейс монитора и выберите [МАКЕТ ЭКРАНА], чтобы отобразить временную диаграмму и параметры для мониторинга (пропустите этот шаг, если временная диаграмма и параметры АГ уже показаны на экране).
- 6) Подключите выход заборной газовой трубки к выпускной системе или включите обратный поток газа в контур пациента.
- 7) Зеленый индикатор указывает, что готов к использованию.
- 8) Следуйте инструкциям из раздела 18.7.2 для проведения проверок перед использованием.
- 9) Если проверка пройдена, начните мониторинг АГ.

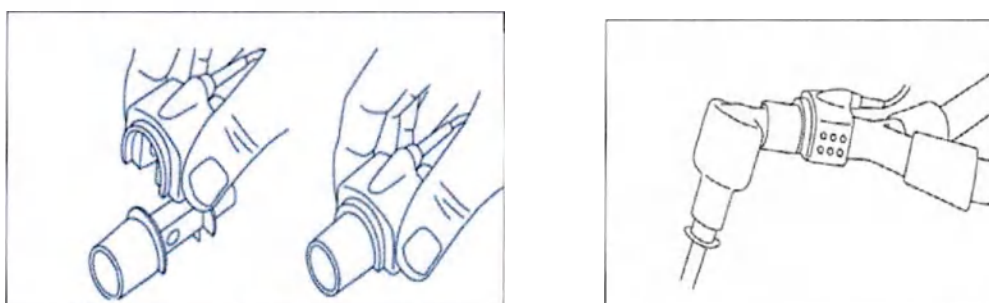


Рис. 18-3. Схема подключения

18.7.2 Проверки перед использованием

Выполните следующие операции перед подключением Адаптер воздушной линии CO₂ Masimo IRMA к дыхательному контуру.

- 1) Подключите заборную трубку к впуску газа (LEGI) Модульного блока БИС+АГ.
- 2) Убедитесь, что индикатор LEGI постоянно горит зеленым цветом (нормальная работа системы).
- 3) Если Модульный блок БИС+АГ оснащен датчиком O₂, проверьте правильность показателя на мониторе (21 %).
- 4) Выдохните в заборную трубку и убедитесь, что на экране монитора (или хост-системы) отображаются временная диаграмма и параметры CO₂.
- 5) Заблокируйте заборную трубку пальцем и подождите 10с.
- 6) Убедитесь, что появляется сообщение «ЗАСОР ОТБОР.ЛИНИИ», а индикатор LEGI мигает красным цветом.
- 7) Проверьте напряжение контура пациента, подключенного к заборной трубке.



Примечание

- Чтобы предотвратить попадание конденсированной воды в газозаборную трубку и ее блокировку, конец с подключением газозаборной трубки адаптера воздушной линии должен быть направлен вверх.



Предупреждение!

- Убедитесь, что все подключения надежны. Любые утечки вызовут попадание в выдыхаемый газ пациента воздуха, что приведет к неверным показаниям.

18.8 Настройка мониторинга АГ

Выберите [AA], [O₂], [N₂O] или [CO₂ (AG)] в области параметров, чтобы открыть меню [НАСТР AA], [НАСТР O₂], [НАСТР N₂O] или [НАСТР CO₂].

18.8.1 Рабочий режим

- 1) Выберите AA, O₂, N₂O или CO₂ (AG) в области параметров, чтобы открыть меню [НАСТР AA], [НАСТР O₂], [НАСТР N₂O] или [НАСТР CO₂] → [РЕЖИМ РАБОТЫ].
- 2) Выберите [ОЖИДАНИЕ] или [ИЗМЕР.] (Измерение).
 - [ОЖИДАНИЕ]: для защиты Модульного блока БИС+АГ пневматический насос прекращает работу с сообщением «ОЖИДАНИЕ АГ», когда Модульный блок БИС+АГ находится в режиме ожидания.
 - [ИЗМЕР.]: во время измерения индикатор Модульного блока БИС+АГ горит зеленым, а результаты измерений передаются монитору.

В нормальном режиме Модульный блок БИС+АГ автоматически переходит в режим [ИЗМЕР.] после подключения к монитору. Однако вам по-прежнему необходимо проверить, находится ли Модульный блок БИС+АГ в режиме измерения.

18.8.2 Компенсация газа

Датчик O₂ автоматически компенсирует значение на основе фактической концентрации O₂ в контуре пациента, поэтому [КОМПЕН.O2] используется по умолчанию. Если датчика O₂ для компенсации O₂ нет, необходимо вручную задать уровень компенсации O₂ на основе фактической концентрации O₂ в контуре пациента.

- 1) Выберите область параметров CO₂ (AG), чтобы открыть меню [НАСТР. CO₂] → [КОМПЕН.O2] → [ВЫС], [СР] (средний) или [НИЗ].

■ [ВЫС]: компенсация O₂ на 85 %.

■ [СР]: компенсация O₂ на 50 %.

■ [НИЗ]: компенсация O₂ на 21 %.

2) Выберите [N2O КОМПЕНС.] → [ВК] или [ВЫК].

■ [N2O КОМПЕНС.]: если выбрать [ВК], Модульный блок БИС+АГ будет автоматически компенсировать N₂O.



Предупреждение!

- Настройте параметры [КОМПЕН.О2] и [N2O КОМПЕНС.] в зависимости от состояния пациента, иначе результаты измерения могут существенно отличаться от фактических значений, что приведет к неверной постановке диагноза.

18.8.3 Единица давления

Для N₂O, O₂ и анестетического газа АА единица по умолчанию — %. Чтобы задать единицу CO₂(AG), откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и выберите [мм рт. ст.] или [кПа].

18.8.4 Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания

Функция обнаружения отсутствия дыхания позволяет определить самый долгий интервал между двумя последовательными вдохами. Если фактическое время отсутствия дыхания пациента превышает заданное значение, монитор будет реагировать на сигналы тревоги об отсутствии дыхания в соответствии со значением параметра [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ] (Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания).

Настройте параметр [ВРЕМЯ АПНОЭ](Таймаут отсутствия дыхания):

1) Выберите область параметров CO₂ (AG), чтобы открыть меню [НАСТР.CO2] → [ВРЕМЯ АПНОЭ], и выберите нужное время обнаружения.

Настройте параметр [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ]:

1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДР.НАСТРОЙКИ].

2) Выберите для параметра [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ] значение [ВЫК], [10 с], [15 с], [20 с], [25 с], [30 с], [35 с], [40 с], [45 с], [50 с], [55 с] или [1 мин].

◆ Если выбрать значение [ВЫК], функция задержки сигнала тревоги будет отключена.

18.8.5 Масштаб временной диаграммы

Если изменить масштаб, амплитуда временной диаграммы изменится соответствующим образом.

Выберите область временной диаграммы AA, O₂, N₂O или CO₂ (AG), чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ.] → [ШКАЛА].

18.9 Индикатор Модульного блока БИС+АГ

Режимы индикатора:

Индикация	Состояние
Постоянный зеленый цвет	Система в порядке
Мигающий зеленый цвет	Выполняется обнуление
Постоянный красный цвет	Ошибка датчика
Мигающий красный цвет	Проверьте адаптер
Постоянный синий цвет	Наличие анестетического газа

Глава 19 Мониторинг СВ

19.1 Обзор

Измерение СВ (С.О.) (минутного объема сердца) с помощью Модульного блока СВ засчет термодилуционного метода используется для неинвазивного измерения С.О. и других гемодинамических параметров. Монитор может измерять С.О. и температуру крови, а также выполнять гемодинамические расчеты.

19.2 Принципы измерения

Разместите плавающий катетер в легочной артерии и введите определенную дозу низкотемпературной инъекции. Когда инъекция смешивается с кровью из сердца, температура крови изменится. Значение С.О. можно получить на основе изменения кривой температуры крови (после инъекции) на основе принципа теплового баланса.

При измерении С.О. можно использовать систему перфузии или отдельный шприц для введения инъекции комнатной температуры или ледяной воды. Монитор может хранить результаты 6 измерений. Если перед изменением результатов выполнено больше 6 измерений, самый старый результат будет удален.

19.3 С.О. Отображение



Рис. 19-1. Модульный блок СВ

19.4 С.О. Настройка

19.4.1 Режим измерения

- 1) Выберите область параметров С.О., чтобы открыть меню [НАСТР. С.О.] → [РЕЖИМ ИЗМ.].
- [РУЧНОЙ]: если в области сообщений отображается сообщение [СНОВО ИЗМЕРИТЬ!], выберите [СТАРТ], чтобы начать быструю инъекцию жидкости. В окне «ИЗМЕР. С.О.» будет в реальном времени отображаться кривая термодиллюции. После каждого измерения значения отображаются в окне истории измерений. Подождите определенное время, заданное параметром [ИНТЕРВАЛ ИЗМ.] (интервал измерений), прежде чем начать новое измерение.
- [АВТО]: измерение С.О. выполняется автоматически в зависимости от значения [ИНТЕРВАЛ ИЗМ.] (вам не требуется вручную выбирать [СТАРТ]). Если сообщение «ИНЪЕК. НОВ» появится в окне «ИЗМЕР. С.О.», вы можете начать измерение после инъекции ледяной воды.

19.4.2 С.О. Коэффициент

- 1) Выберите область параметров С.О., чтобы открыть меню [НАСТР. С.О.] → [ПАРАМ. С.О.] и введите соответствующий коэффициент.
- [ПАРАМ. С.О.]: 0–0,999 (коэффициент расчета, связанный с плавающим катетером и объемом инъекции). Измените коэффициент, как указано производителем катетера после его замены.

19.4.3 Источник температуры инъекции

- 1) Выберите область параметров С.О., чтобы открыть меню [НАСТР. С.О.] → [ИСТО.ТЕМП.ИНЪЕК] (источник температуры инъекции) → [АВТО] или [РУЧНОЙ].
- [АВТО]: измерение температуры инъекции в реальном времени с помощью датчика.
- [РУЧНОЙ]: установите температуру инъекции вручную.

19.4.4 Температура инъекции

- 1) Выберите область параметров С.О., чтобы открыть меню [НАСТР. С.О.] → [ТЕМП.ИНЪЕК] (температура инъекции), и введите соответствующую температуру.

- 2) [ТЕМП.ИНЪЕК]: 0–27,0. Установите значение [ТЕМП.ИНЪЕК] вручную, если для [ИСТО.ТЕМП.ИНЪЕК] задано значение [РУЧНОЙ].

19.4.5 Единица температуры

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ], чтобы задать значение [ЕД ТЕМП] (единица температуры).

19.4.6 Интервал измерения

Для обеспечения точности измерений выберите такой интервал измерения, чтобы нормальная температура крови была восстановлена перед началом следующего измерения.

- 1) Выберите область параметров С.О., чтобы открыть меню [НАСТР. С.О.] → [ИНТЕРВАЛ ИЗМ.].
- 2) Выберите соответствующий интервал измерения.
[ИНТЕРВАЛ ИЗМ.]: 5–300 с (шаг изменения 5 с). До окончания этого интервала новые измерения не разрешены.

19.4.7 Объем инъекции

- 1) Выберите область параметров С.О., чтобы открыть меню [НАСТР. С.О.] → [ОБЪЕМ ИНЪЕК] (объем инъекции).
- 2) Выберите соответствующий объем инъекции.

20.1 Обзор

Мониторинг BIS (биспектрального индекса) подразумевает использование сигналов ЭЭГ в коре мозга, анализ частотного и энергетического спектра для получения количественного биспектрального индекса, а также оценку текущего состояния сознания пациента на основе анализа качества сигнала ЭЭГ и других факторов для определения биспектрального индекса.

Монитор может измерять такие параметры, как BIS, EMG, SR и SQI, а также отображать временную диаграмму ЭЭГ BIS, полученную в ходе непрерывного анализа сигналов ЭЭГ. Модульным блоком БИС+АГ, и один тренд BIS. Диапазон ЭЭГ: 0,25– 100 Гц (-3 дБ).

20.2 Модульный блок БИС+АГ

Модульный блок БИС+АГ, позволяет отслеживать двухполосный индекс.

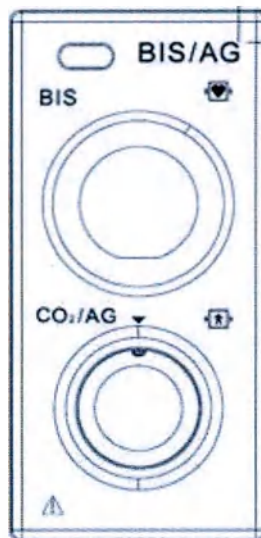


Рис. 20-1. Модульный блок БИС+АГ

20.3 Отображение BIS

В области временной диаграммы BIS два режима отображения: временная диаграмма ЭЭГ BIS и тренд BIS.

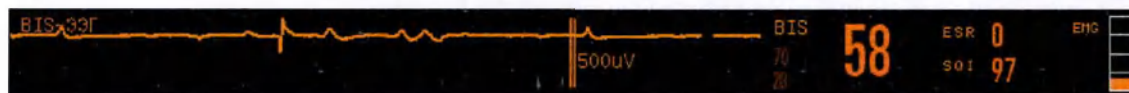


Рис. 20-2. Временная диаграмма ЭЭГ BIS



Рис. 20-3. Временная диаграмма тренда BIS

Обозначение параметра	на английском	Описание	Единица	Диапазон
BIS	Биспектральный индекс	Отражает уровень сознания пациента.	/	0-100
ЭМГ	Электромиограмма	Отражает электрическую активность и высокочастотные артефакты мышечной активности.	дБ	0-100
SR	Коэффициент подавления ЭЭГ	SR представляет процент времени ЭЭГ в подавленном состоянии за последние 60 с.	%	0-100
SQI	Индекс качества сигнала	SQI отражает качество сигнала и надежность значений BIS и SR за последние 60 с.	%	0-100

Измеренные значения указанных выше параметров изменяются в состоянии «ПРОВЕРКА ИМПЕДАНСА», «СЛ.ВЫС.ИМПЕДАНСА ЭЛЕК.», «СЛАБ.СИГНАЛ» и «ИЗМ. ДАТЧИК».

BIS	Клиническое состояние
100	В сознании
70	Седация и слабый гипноз, сниженная вероятность просыпания
60	Общая анестезия и умеренный гипноз
40	Без сознания, глубокий гипноз
0	Глубокая анестезия (временная диаграмма ЭЭГ — это прямая линия, у пациента отсутствует активность ЭЭГ)

ЭМГ:

ЭМГ < 55 дБ: допустимый уровень ЭМГ.

ЭМГ ≤ 30 дБ: оптимальный уровень ЭМГ.

SQI:

0–15 %: невозможно получить значение.

15–50 %: невозможно получить достоверное значение.

50–100 %: значения достоверные.

20.4 Инструкции по обеспечению безопасности

Учитывая ограниченный клинический опыт, взвешенно объясните значение BIS пациенту с неврологическими отклонениями, принимающими нейролептики или младше 12 месяцев.



Предупреждение!

- Не используйте BIS как единственный параметр для определения дозы анестетика.
- Не допускайте контакта датчика и его проводящих частей с другими проводящими частями или землей.
- Чтобы снизить риск ожога, не размещайте Модульный блок БИС+АГ между местом проведения хирургической операции и возвратным электродом электрохирургического устройства.
- Не размещайте датчик BIS между накладками электродов дефибрилятора, если к пациенту подключен дефибрилятор.

20.5 Подключение BIS

- 1) Модульный блок БИС+АГ получает сигнала по кабелю. Сначала подключите модуль BIS напрямую к монитору.
- 2) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и включите Модульный блок БИС+АГ.
- 3) Откройте общий интерфейс монитора и выберите [МАКЕТ ЭКРАНА], чтобы отобразить временную диаграмму и параметры BIS для мониторинга (пропустите этот шаг, если временная диаграмма и параметры BIS уже показаны на экране).
- 4) Закрепите модуль BIS рядом с пациентом (ниже уровня головы) с помощью зажимы на задней части.
- 5) Подключите кабель пациента к Модульному блоку БИС+АГ.
- 6) Следуйте инструкциям из руководства пользователя датчика BIS для подключения датчика BIS в требуемой позиции на голове пациента.
- 7) Подключите датчик BIS к кабелю пациента. Монитор автоматически измеряет импеданс всех

электродов и отображает полученные значения в окне «ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА» после обнаружения активного датчика.

См. рисунок ниже:



Рис. 20-4. Схема подключения BIS

Размещение электродов датчика:

№ электрода	Расположение электрода
1	Центр лба
3	Висок
4	Над бровью



Предупреждение!

- Для точности мониторинга BIS важно разместить электроды в правильном положении.
- Электроды можно разместить в левой или правой волосистой части головы.
- Для безопасности пациента не закрепляйте Модульный блок БИС+АГ выше головы пациента.
- Убедитесь, что кожа пациента сухая. Мокрый датчик или кабель с солями может привести к получения неверных значений BIS и сопротивления.

20.6 Окно «ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА»

Выберите [BIS] в области параметров, чтобы открыть [НАСТР.BIS] → [ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА] (ручная проверка импеданса электродов), после чего откроется следующее окно:

ИТОГИ
ИМПЕДАНСА (KΩ)

ТЕСТА →

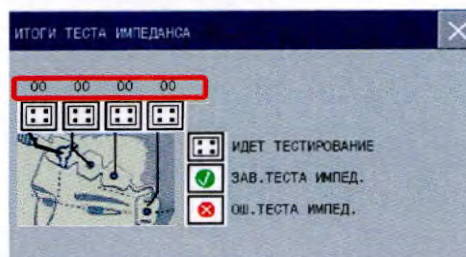


Рис. 20-5. Окно «ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА»

Состояние измерения и значения импеданса отображаются в окне «ИТОГИ ТЕСТА ИМПЕДАНСА»:

Значок	Состояние	Требуемые меры
	ЗАВ.ТЕСТА ИМПЕД.	Меры не требуются.
	ТЕСТ ИМПЕД НЕ ПРОЙДЕН.	Проверьте контакт кабеля/электрода пациента с кожей. Очистите и высушите кожу при необходимости.
	ИДЕТ ТЕСТИРОВАНИЕ	Меры не требуются.

20.7 Настройка BIS

20.7.1 ШКАЛА

- 1) Выберите область диаграммы BIS, чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ.] → [ШКАЛА].
- 2) Выберите соответствующую шкалу.

20.7.2 Отображение BIS

- 1) Выберите область диаграммы BIS, чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ.] → [BIS ДИСПЛЕЙ].
- 2) Выберите [BIS-ЭЭГ] или [BIS-ТРЕНД].

20.7.3 Время тренда

Выберите время тренда BIS для просмотра данных тренда BIS за прошлое время.

- 1) Выберите область диаграммы BIS, чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ.] → [ТРЕНД ВРЕМ].
- 2) Выберите [6мин], [12мин], [30мин] или [60мин].

20.7.4 Коэффициент сглаживания BIS

Задайте интервал для операций эквализации значения BIS. Чем меньше коэффициент, тем выше чувствительность монитора к изменениям сигнала. Чем больше коэффициент, тем тренд BIS более гладкий и менее уязвимый для помех.

- 1) Выберите область диаграммы BIS, чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ.] → [СГЛАЖИВ].
- 2) Выберите [10с], [15с] или [30с].

20.7.5 Подтверждение замены датчика

- 1) Замените датчик, если во время измерения отображается сообщение технической тревоги «ИЗМ. ДАТЧИК».
- 2) Выберите область параметров BIS, чтобы открыть [НАСТР. BIS] → [ПОДТВ. ИЗМ. ДАТЧИКА], после чего появится сообщение «ЗАМЕНИТЬ ДАТЧИК?». Выберите [Да].

20.7.6 Фильтр

- 1) Выберите область диаграммы BIS, чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ] → [ФИЛЬТР].
[ВК]: фильтрация частоты 50 Гц или 60 Гц в полученных сигналах в случае искажения временной диаграммы.
[ВЫК]: нет фильтрации.

20.7.7 Сведения о Модульном блоке БИС+АГ

Выберите область параметров BIS, чтобы открыть [НАСТР. BIS] → [ИНФО МОДУЛЯ] (сведения о модуле) для просмотра серийного номера платы ОС/BIS, версии микропрограммы, серийного номера модуля и т. д.

Глава 21 Просмотр данных

Нажмите кнопку быстрого доступа [ОБЗОР] или выберите [ГЛ.МЕНЮ]. Затем выберите [ОБЗОР], чтобы открыть интерфейс «ОБЗОР».

Монитор позволяет изучать данные в следующих интерфейсах: «ОБЗОР ИЗМЕР. НИАД», «ПРОСМ.ТРЕВ», «ОБЗОР ГРАФИКА ТРЕНДОВ», «ОБЗОР ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ», «ОБЗОР КРИВОЙ»

Монитор предоставляет данные трендов за 240 ч, 5000 наборов данных измерений НИАД, 400 событий тревоги параметра и 48 часов кривых для одного канала (точное время зависит от сохраненных кривых и их числа). В этой главе подробно описывается процедура просмотра сохраненных данных.

21.1 Сохранение кривых

Пользователь может выбрать кривую для сохранения. Только сохраненные кривые можно просмотреть в окне [ОБЗОР КРИВОЙ]. После регистрации пациента изменить сохраненные кривые нельзя.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [СОХР.КРИВ] (Сохранение кривых).
- 2) Выберите параметр, кривую которого требуется сохранить, и выберите [ОК] (Ввод), чтобы подтвердить выбор.

[Rec. Merge] (Объединить записи): зарегистрировать нового пациента, создать файл пациента и сохранить текущие данные мониторинга в созданном файле.

[Rec.Not Merge] (Не объединять записи): зарегистрировать нового пациента, создать файл пациента, но не сохранять текущие данные мониторинга в созданном файле.

21.2 Просмотр тенденций

Тенденция — это набор данных пациента за определенный период в форме графика или таблицы.

В окне [ОБЗОР ТРЕНДОВ] выберите пункт [ГРАФ.ТРЕНДА] (График тенденций) или [ТАБЛ.ТРЕНДА] (Таблица тенденций) для просмотра соответствующих данных.

На графике тенденций отображаются последние данные, которые постоянно обновляются. в нижней части экрана отображается временная шкала.

Пользователь может выбрать нужную кривую в области параметр в левой части окна. Кроме того, пользователь может просматривать базу данных тенденций с помощью курсора, изучая все элементы

измерений в окне. При перемещении курсора текущая тенденция параметра и время получения данных отображаются в правой части соответствующего окна:

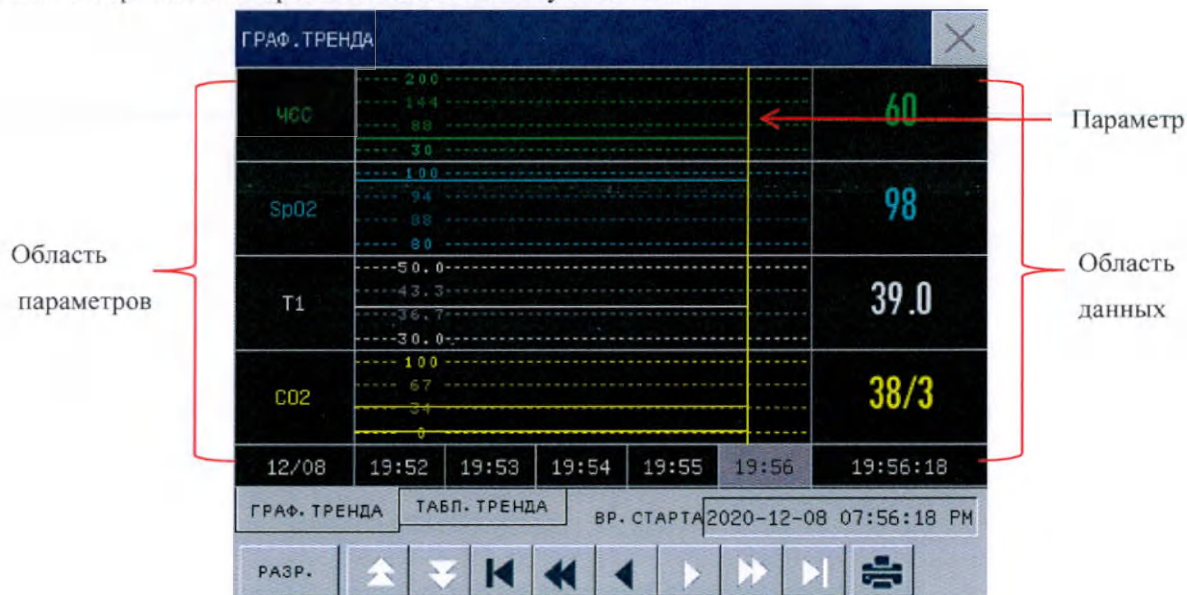


Рис.21-1. Просмотр графиков трендов

Непериодические измерения можно просмотреть в таблице тенденций. В ней отображаются данные и время измерений. Монитор позволяет просмотреть табличные данные тенденций за период 240ч.

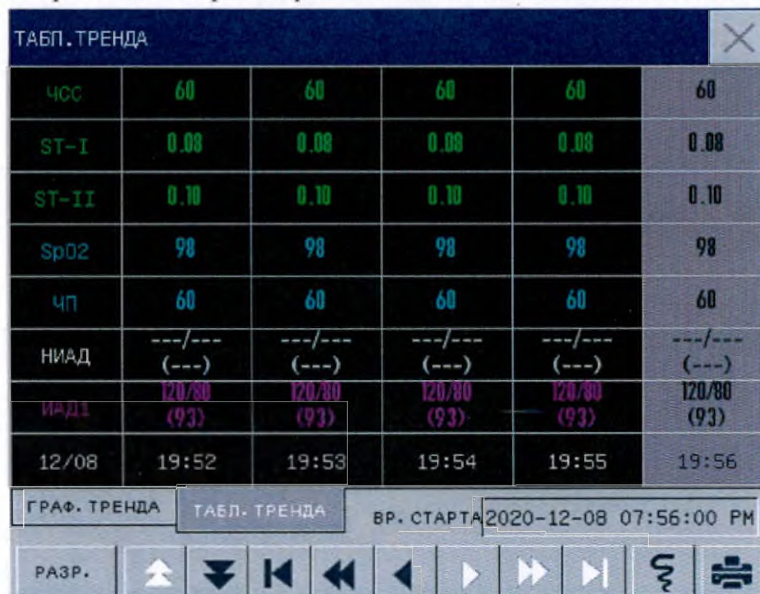


Рис.21-2. Просмотр таблиц трендов

◆ Описание символа

Символ	Введение
▲▼	Прокрутите страницу вверх или вниз для просмотра других графиков тенденций, не показанных в текущем представлении.
◀▶	Переместить курсор на один шаг влево или вправо, чтобы просмотреть базу данных тенденций по временной шкале.

	Переместить курсор на одну страницу влево или вправо, чтобы просмотреть базу данных тенденций по временной шкале.
	Перейти к начальной или конечной точке базы данных тенденций для просмотра самых дальних (ранних) или ближних (последних) данных тенденций.

- ◆ Выберите поле даты рядом с [ВР.СТАРТА], после чего появится окно НАСТР, в котором пользователь может установить время начала для просмотра графиков тенденций.
- ◆ Trend Interval (Интервал тенденций) — это разрешение отображаемых на экране данных тенденций. Для мониторинга взрослых пациентов (так как клиническое состояние пациентов меняется относительно медленно) можно выбрать низкое разрешение.

Выберите [РАЗР.] (Разрешение)

1) В окне Просмотр графиков тенденций

- ✧ Выберите [1 с] или [5 с] для просмотра кратковременной тенденции за последний 1 ч.
- ✧ Выберите [10 с] для просмотра тенденции за последние 4 ч.
- ✧ Выберите [1 мин], [5 мин] или [10 мин] для просмотра долгосрочной тенденции за последние 160 ч.

2) В окне Просмотр таблиц тенденций

- ✧ Выберите [1 мин], [5 мин], [10 мин], [30 мин], [60 мин], [120 мин] или [180 мин] для просмотра тенденций за последние 240 ч.

- ◆ В меню [ТАБЛ.ТРЕНДА] выберите , чтобы открыть меню [ОБЗОР ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ]. Пользователь может настроить следующие параметры в этом меню.

- ВРЕМЯ ЗАПИСИ: укажите период данных тенденций для печати в параметрах [ВР.СТАРТА] и [ВПЕРЕД ВРЕМЯ]. Например: Если в поле [ВР.СТАРТА] указано значение 2015-4-21 10:00:00, а в поле [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] — значение [2Ч], будут напечатаны данные тенденций за период 2015-4-21 08:00:00–2015-4-21 10:00:00. Если для параметра [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] выбрано значение [АВТО], будут записаны табличные данные тренда за 30 минут.
- [РАЗР.]: выберите разрешение печати таблицы трендов.
- [ПАРАМ.] (Выбор параметра): выберите параметр для печати в этом меню.
- [ЗАП.]: после настройки выберите [ЗАП.] чтобы начать вывод данных.

Примечание: запись для графика тренда не настраивается.

21.3 Просмотр измерений НИАД

Этот монитор может отображать последние 5 000 наборов данных измерений НИАД в окне Просмотр измерений НИАД. В меню [ОБЗОР] (Просмотр данных) выберите пункт [ОБЗОР НИАД], как показано на рисунке ниже:

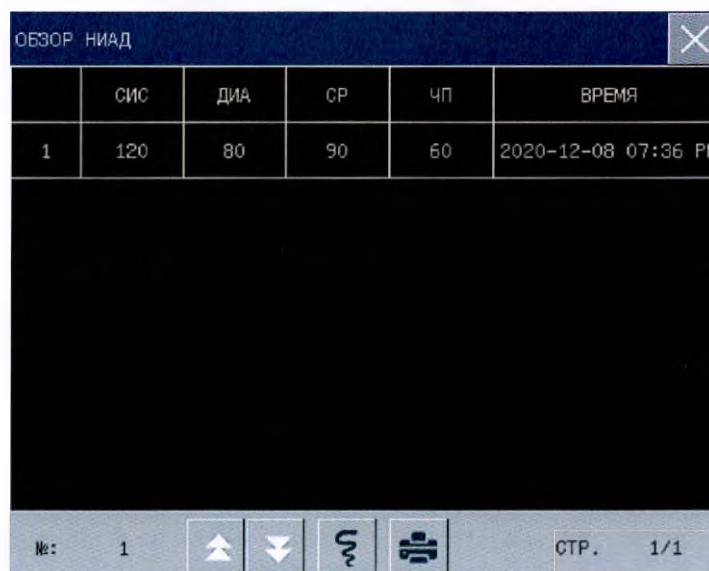


Рис.21-3. Просмотр измерений НИАД

- ◆ Выберите  для открытия меню [ОТЧЕТ НИАД ЛИСТ].
 - ВРЕМЯ ЗАПИСИ: укажите период данных тенденций для печати в параметрах [ВР.СТАРТА] и [ВПЕРЕД ВРЕМЯ]. Например: Если в поле [ВР.СТАРТА] указано значение 2015-4-21 10:00:00, а в поле [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] — значение [2Ч], будут напечатаны данные тенденций за период 2015-4-21 08:00:00–2015-4-21 10:00:00. Если для параметра [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] выбрано значение [АВТО], будут записаны данные списка НИАД за 1 час.
 - [ЗАП.]: после настройки выберите [ЗАП.] чтобы начать вывод данных.
- ◆ Выберите  для настройки и печати отчета со списком результатов измерений НИАД. Дополнительные сведения см. в главе «Печать».

21.4 Просмотр событий тревоги

Этот монитор может отображать 400 последних событий тревоги в окне ПРОСМ.ТРЕВ, в том числе 200 физиологических сигналов тревоги (в том числе об аритмии и ручных событиях) и 200 технических сигналов тревоги и сохранять их более 240 часов. При активации сигнала тревоги монитор сохраняет значения соответствующих параметров в этот момент, а также временные

диаграммы за 8с до и после события тревоги. В меню [ОБЗОР] (Просмотр данных) выберите пункт [ОБЗОР СОБЫТИЙ ТРЕВОГ], чтобы открыть окно [ОБЗОР СОБЫТИЙ ТРЕВОГ] → [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ] (Просмотр физиологических сигналов тревоги) → [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ]. См. рисунок ниже:

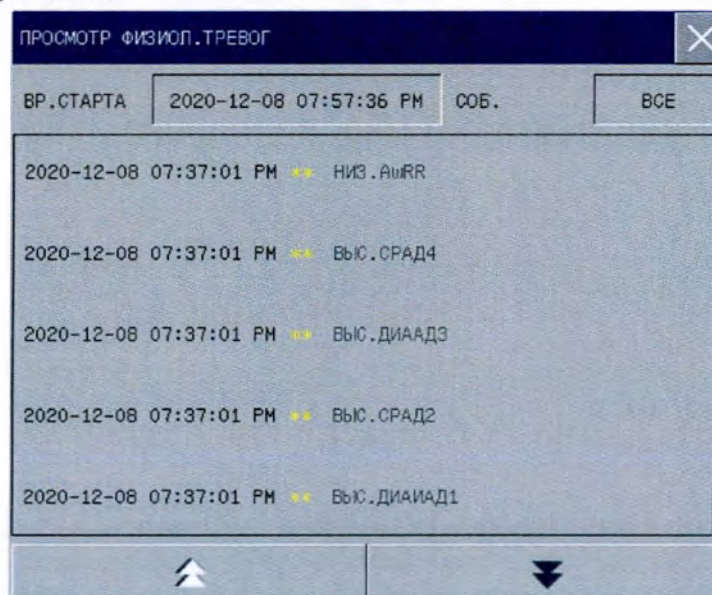


Рис. 21-4. Просмотр физиологических тревог

- ◆ Пользователь может задать время начало для просмотра в поле [ВР.СТАРТА].
- ◆ В поле [СОБ.] (Событие) в окне Просмотр сигнала тревоги пользователь может выбрать сведения о сигнале тревоги, которые требуется изучить.



Предупреждение!

- Могут отображаться только текущие физиологические и технические сведения. После перезапуска монитора данные о сигналах тревоги очищаются.
- Данные сигналов тревоги в этом окне не классифицируются по пациентам.
- Если память монитора заполнена, самые старые события тревоги удаляются.

- ◆ Выберите физиологическое событие тревоги для просмотра и печати. Откройте окно [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ] для просмотра сведений о сигнале тревоги. Выберите  для записи текущих данных событий тревоги.
- ◆ Выберите событие тревоги для печати. Откройте окно [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ] и выберите  для печати текущих данных события тревоги.

Выберите [ПРОСМОТР ТЕХНИЧ.ТРЕВОГ] → [ПРОСМОТР ТЕХНИЧ.ТРЕВОГ]. См. рисунок ниже:

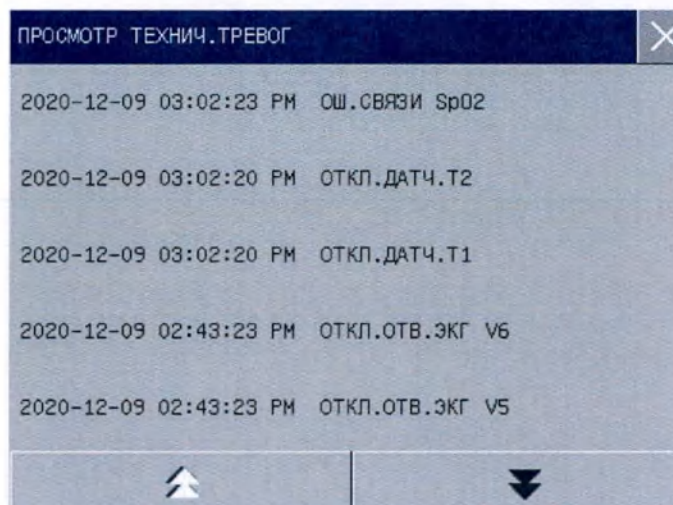


Рис.21-5. Просмотр технических событий тревоги



Примечание

- Технический сигнал тревоги можно только просмотреть, но не напечатать.

21.5 Просмотр кривых

Голографические кривые можно просмотреть, только если к монитору подключена SD-карта и кривые были выбраны для сохранения. В окне ОБЗОР КРИВОЙ монитор может отображать одноканальную кривую за период 48 ч. При увеличении числа сохраненных кривых доступный период для просмотра каждой кривой уменьшается. Вы можете изучить временную диаграмму любого параметра, настроенного в мониторе:

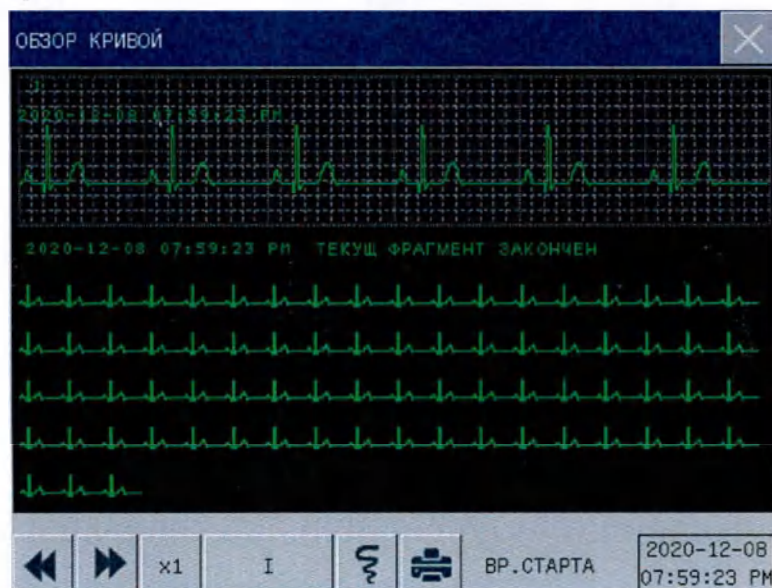
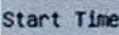


Рис.21-6. Просмотр кривых

Символ	Введение
	Прокрутка страницы влево и вправо
	Усиление временной диаграммы. Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать уровень усиления.
	Текущая временная диаграмма. Выберите диаграмму для просмотра.
	Время начала просмотра диаграммы.
	Начало / остановка записи
	Печать *подключите внешний принтер для печати голографических данных временной диаграммы.

➤ Примеры операций

Просмотр кривой ЭКГ:

- 1) Перед регистрацией пациента откройте интерфейс [СОХР.КРИВ] в меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и выберите диаграмму для сохранения.
- 2) В меню [ОБЗОР] (Просмотр данных) выберите пункт [ОБЗОР КРИВОЙ].
- 3) В окне [ОБЗОР КРИВОЙ] выберите параметр, который хотите изучить.
- 4) В окне [ОБЗОР КРИВОЙ] можно использовать значки  для просмотра изменений времени и кривизны тенденций.
- 5) Выберите  для открытия меню [НАСТР. ЗАП.]. После настройки времени начала записи в этом меню выберите [ЗАП.] для записи голографических данных временной диаграммы в течение 6 с.
- 6) Выберите  для настройки и печати отчета по кривым. Дополнительные сведения см. в главе «Печать».
- 7) Нажмите кнопку , чтобы закрыть окно [ОБЗОР КРИВОЙ].

22.1 Описание принтера

Этот монитор использует термальный принтер, поддерживающий несколько типов записей и вывод сведений о пациенте, данных измерений, проверок и 3 кривых.



Рис. 22-1. Принтер

22.2 Тип печати

Записи делятся на следующие типы в зависимости от способа их активации.

- ✧ Запись в реальном времени, активируемая вручную.
- ✧ Запись по таймеру, которую принтер активирует автоматически через заданный интервал
- ✧ Запись тревоги, которая активируется при превышении лимита и т. д.

Записи, связанные с определенными функциями

- Приостановка временной диаграммы
- События: события тревоги параметра, события тревоги аритмии и ручные события
- Данные для расчета дозировки препаратов
- Данные гемодинамических расчетов
- Данные расчета параметров вентиляции
- Данные для расчета оксигенации
- Данные для ренальных расчетов
- Данные для проверки

22.3 Печать

◆ Начало печати вручную:

- Чтобы начать печать в реальном времени, выберите  на передней панели монитора или нажмите кнопку быстрого доступа [ЗАП.].
- Чтобы начать записи, связанные с определенными функциями, нажмите кнопку [ЗАП.] в текущем меню или окне.

◆ Остановка печати вручную:

- Выберите  на передней панели монитора или нажмите кнопку быстрого доступа [ЗАП.].

◆ Принтер автоматически начнет печать в следующих ситуациях.

- Если включена функция записи по таймеру, принтер начинает печать автоматически через заданный интервал.
- Если функции [ЗВУК.ТР.ВК./ВЫКЛ.] и [ЗАП. ТРЕВ.] параметра включены ([ВК]), то при активации сигнала тревоги для этого параметра монитор начнет печать.

◆ Принтер автоматически останавливает печать в следующих ситуациях.

- ✧ Задача печати выполнена
- ✧ В принтере нет бумаги
- ✧ Принтер неисправен

22.4 Настройка принтера

Откройте [ГЛ.МЕНЮ] и выберите [НАСТР. ЗАП.], чтобы открыть соответствующий интерфейс.

Кривые для печати:

принтер может печатать до 3 кривых одновременно. В интерфейсе настройки выхода печати выберите кривые 1, 2 и 3. Эти настройки применяются к печати в реальном времени и по таймеру.

- Установите скорость бумаги.

1) В этом меню выберите [СКОР.БУМ.].

2) СКОР.БУМ.: [25 мм/с], [50 мм/с].

- Настройка печати в реальном времени:

1) В этом меню выберите значение [ВРЕМЯ ЗАП.] (интервал печати в реальном времени): [3 с], [5 с], [8 с], [16 с], [32 с] и [НЕПРЕР.].

Если выбрано значение [8 с], будут печататься кривые в течение 8 с после текущего момента.

Если выбрано значение [НЕПРЕР.], будут печататься кривые после текущего момента. Чтобы остановить печать, потребуется ручное вмешательство.

➤ **Настройка печати по таймеру**

Пользователь может выбрать требуемый интервал печати. Настройка печати в реальном времени определяет длительность каждого сеанса печати.

- 1) В этом меню выберите [ИНТЕРВАЛ ПЕЧАТИ].
- 2) Выберите интервал: [ВЫК], [1 ч], [2 ч], [3 ч] и [4 ч].

➤ **СЕТКА**

Выберите [СЕТКА] и выберите значение «ВК» или «ВЫК». Если функция включена, принтер печатает сетку на бумаге. Если она выключена, сетка не печатается.

22.5 Установка бумаги для печати

Установите бумага для печати в термальный принтер (опция) в правой части монитора, как показано на рисунке ниже:

- 1) Используйте защелку в верхней части крышки принтера, чтобы открыть крышку.
- 2) Извлеките пустой рулон.
- 3) Установите новый рулон и закрепите его.
- 4) Бумага подается снизу и выходит в верхней части крышки принтера.
- 5) Необходимо вытянуть по крайней 2,5 см бумаги из крышки.
- 6) Поверните крышку принтера вверх, чтобы надежно ее закрыть.
- 7) Чтобы проверить правильность установки бумаги, начните печать.
- 8) Если печать не выполняется, бумага может быть установлена неправильно, попробуйте установить ее снова.

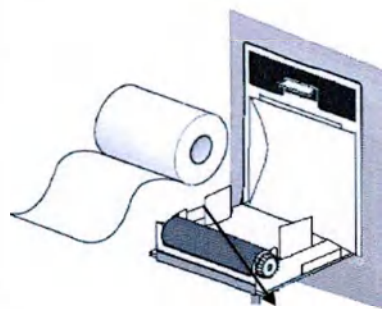


Рис. 22-2. Установка бумаги для печати



Осторожно!

- Осторожно устанавливайте бумагу, чтобы не повредить термальную печатающую головку.
- Во время печати не разрешается извлекать бумагу с усилием, так как это может повредить принтер.
- Не оставляйте крышку принтера открытой (за исключением замены бумаги или

устранения неполадок).

Удаление замятой бумаги

Если принтер издает аномальный звук во время работы или бумага для печати выходит неправильно, проверьте, нет ли замятия бумаги. Если это так, удалите замятую бумагу, выполнив следующие действия.

- 1) Откройте крышку принтера.
- 2) Извлеките бумагу и отрежьте замятую часть.
- 3) Снова установите бумагу и закройте крышку.

22.6 Очистка принтера

После длительного использования принтера кусочки бумаги и грязь скапливаются на печатающей головке, что повлияет на качество печати и срок службы печатающей головки и валика рулона.

Очистка:

- 1) перед очисткой следует принять меры, чтобы не допустить повреждения устройства статическим электричеством.
- 2) Откройте крышку принтера, извлеките бумагу для печати, окуните ватный шарик в спирт.
- 3) Осторожно протрите поверхность термальной части печатающей головки.
- 4) Когда спирт полностью высохнет, снова установите бумагу и закройте крышку.



Примечание

- Не используйте какие-либо материалы (например, абразивную бумагу), которые могут повредить термальную часть.
- Не сжимайте термальную печатающую головку с усилием.

23.1 Принтер

Если подключить монитор к принтеру с помощью USB-кабеля или сети, вы сможете печатать отчеты о пациентах.

В настоящее время монитор поддерживает следующие типы принтеров:

- ◆ лазерный принтер HP LaserJet pro M403n;
- ◆ монохромный лазерный принтер HP laserJet 1505n;
- ◆ лазерный принтер HP laserJet P2035n;
- ◆ лазерный принтер HP laserJet P4015n;
- ◆ лазерный принтер HP laserJet 1606dn;
- ◆ лазерный принтер Lenovo LJ2650DN;
- ◆ лазерный принтер Lenovo LJ4600DN;

Спецификации отчетов, которые печатает принтер.

- ◆ Бумага: A4
- ◆ Разрешение: 300dpi
- ◆ Односторонняя/двухсторонняя печать: если принтер поддерживает режим односторонней и двухсторонней печати, монитор может печатать в обоих режимах.



Примечание

- Инструкции по использованию принтера см. в документации, предоставленной с принтером. Монитор может поддерживать и другие модели принтеров при обновлении продукта, однако уведомления об этом не предоставляются. Если у вас есть вопросы о вашем принтере, свяжитесь с нами.

23.2 Настройка типа принтера

Выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДР.НАСТРОЙКИ] → [ТИП ПРИНТЕРА] и выберите [USB] или [СЕТЬ].

23.3 Настройка принтера

Если вы решили подключить принтер с помощью USB-кабеля, вы можете настроить прямую печать отчета. Если выбран сетевой принтер, необходимо настроить свойства принтера. Выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [Print Setup] → [Printer Setup]. В меню [Printer Setup] можно выполнить следующие операции:

■ Выбор сетевого принтера.

Выбор внешнего принтера ([ВНЕШНИЙ ПРИНТЕР]). В открывшемся списке выберите один из принтеров в локальной сети для этого монитора.

■ Поиск принтера

Если указанного пользователем принтера нет в списке или в сеть добавлен новый список, выберите [ПОИСК], чтобы повторно выполнить поиск всех принтеров в сети.

23.4 Начало печати отчета

Вы можете печатать следующие типы отчетов: ГРАФ.ТРЕНДА, ТАБЛ.ТРЕНДА, СПИСНИАД, ОБЗОР СОБЫТИЙ, ОБЗОР КРИВОЙ и ОТЧЕТ КР.В РЕАЛ ВР.

Для печати нужного отчета откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] (Настройка печати). Во всплывающем меню настройте параметры печати, как необходимо.

23.5 Остановка печати отчета

Чтобы остановить печать отчета, откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] и выберите [ОТМЕНИТЬ ПЕЧАТЬ].

23.6 Настройка отчета

23.6.1 Настройка отчета с таблицей тенденций

В меню [ПЕЧАТЬ] выберите пункт [ОБЗОР ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ] (Отчет с таблицей тенденций), чтобы настроить следующие параметры.

- ◆ **Время печати:** укажите период данных тенденций для печати в параметрах [ВР.СТАРТА] и [ВПЕРЕД ВРЕМЯ]. Например: укажите период данных тенденций для печати в параметрах [ВР.СТАРТА] и [ВПЕРЕД ВРЕМЯ]. Например: Если в поле [ВР.СТАРТА] указано значение 2015-4-21 10:00:00, а в поле [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] — значение [2Ч], будут напечатаны данные тенденций

за период 2015-4-21 08:00:00–2015-4-21 10:00:00. Если в поле [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] выбрано значение [АВТО]: если для параметра [ПРИОРИТ ТИП] (Приоритет типа) выбрано значение [ПРИОРИТ ВРЕМЯ] (Приоритет времени), печатается страница со столбцом времени. Если выбрано значение [ПРИОРИТ ПАРАМ] (Приоритет параметра), печатается страница со столбцом параметра.

- ◆ [РАЗР.]: выберите разрешение печати таблицы трендов.
- ◆ [ПРИОРИТ ТИП]: если выбрано значение [ПРИОРИТ ПАРАМ], столбец в отчете будет содержать параметр; если выбрано значение [ПРИОРИТ ВРЕМЯ], столбец будет содержать время.
- ◆ [ПАРАМ.] (Выбор параметра): выберите параметр для печати в этом меню.

23.6.2 Отчет по событиям тревоги

Чтобы настроить отчет по событиям тревоги, выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] → [ОБЗОР СОБЫТИЙ ТРЕВОГ] (Отчет по событиям тревоги).

Время печати: укажите период данных тенденций для печати в параметрах [ВР.СТАРТА] и [ВПЕРЕД ВРЕМЯ]. Например: Если в поле [ВР.СТАРТА] указано значение 2015-4-21 10:00:00, а в поле [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] — значение [2Ч], будут напечатаны данные тенденций за период 2015-4-21 08:00:00–2015-4-21 10:00:00. Если для параметра [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] выбрано значение [АВТО], печатается только одна страница данных.

23.6.3 Настройка отчета со списком данных НИАД

Чтобы настроить отчет со списком данных НИАД, выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] → [ОТЧЕТ НИАД ЛИСТ] (Отчет со списком данных НИАД).

Время для отчета настраивается так же как и для печати событий тревоги. См. описание в разделе «Отчет по событиям тревоги».

23.6.4 Отчет с графиками тенденций

Чтобы настроить отчет с графиками тенденций, выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] → [ОБЗОР ГРАФИКА ТРЕНДОВ] (Отчет с графиками тенденций).

[ВРЕМЯ] (Время печати страницы): пользователь может выбрать время печати страницы, при этом оно должно быть меньше времени смещения.

[ПАРАМ.] (Выбор параметра): выберите параметр для печати.

Настройка времени для отчета выполняется так же, как при печати таблицы тенденций. См. описание в разделе «Настройка отчета с таблицей тенденций».

23.6.5 Настройка отчета с кривыми в реальном времени

Чтобы настроить отчет с кривыми в реальном времени, выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] → [ОТЧЕТ КР.В РЕАЛ ВР] (Отчет с кривыми в реальном времени).

[СКОРОСТЬ]: выберите скорость печати. [АВТО] означает, что скорость печати кривой будет соответствовать скорости развертки каждой кривой на экране.

[ВЫБОР КРИВОЙ]: выберите кривую для печати в этом меню.

23.6.6 Отчет по кривым

Чтобы настроить отчет по кривым, выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [ПЕЧАТЬ] → [ОБЗОР КРИВОЙ].

Время печати: укажите период данных тенденций для печати в параметрах [ВР.СТАРТА] и [ВРЕМЯ].

Например: Если в поле [Время печати] указано значение 2015-4-21 10:00:00, а в поле [ВРЕМЯ] — значение [15s] (15 с), будут напечатаны данные тенденций за период 2015-4-21 10:00:00–2015-4-21 10:00:15.

[УСИЛ]: выберите диапазон печати кривой.

[СКОРОСТЬ]: выберите скорость печати кривой.

[ВЫБОР КРИВОЙ]: выберите кривую для печати.

23.7 Неисправность принтера

23.7.1 В принтере нет бумаги

Если в принтере нет бумаги, запрос печати не приводит к каким-либо действиям. Если слишком много запросов печати остались без ответа, это может вызвать неисправность принтера. В этом случае правильно разместите бумагу в принтере и повторите запрос печати. При необходимости перезапустите принтер.

23.7.2 Сведения о состоянии принтера

Если в сведениях о состоянии принтера отображается сообщение [USB-принтер отсутствует], убедитесь, что принтер включен, правильно подключен и содержит бумагу.

Глава 24 Помощь при клинической оценке (CAA)

24.1 Шкала раннего предупреждения (EWS)

Шкала раннего предупреждения позволяет выявить ранние признаки ухудшения состояния пациента и служит индикатором критического или потенциально критического заболевания.

Система шкала раннего предупреждения получает соответствующие показания за счет мониторинга и основных показателей жизнедеятельности и состояния пациента, а затем рекомендует принять меры на основе результатов.

Монитор предоставляет следующую систему шкалы раннего предупреждения:

- ◆ Модифицированная шкала раннего предупреждения (MEWS): к параметрам, используемым для оценки, относятся ЧД, температура, НИАД-Сис, ЧС и сознание. MEWS является системой общей балльной оценки.
- ◆ Система общей балльной оценки: оценивается каждый выбранный параметр, а затем рассчитывается общая оценка. Оценки таких параметров обозначаются разными цветами, которые указывают их уровень критичности. Если общая оценка выходит за диапазон, могут предлагаться меры.



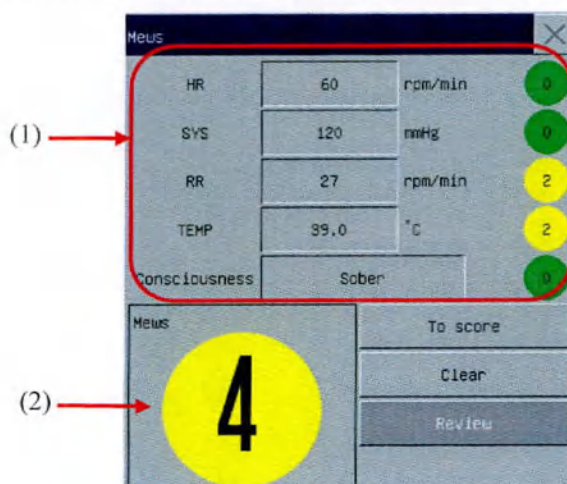
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Результаты шкалы раннего предупреждения и предлагаемые меры предоставляются только для справки и не являются прямым основанием для лечения.
- Оценку по шкале раннего предупреждения нельзя использовать как фактор прогнозирования состояния пациента или получения общего прогноза. Она не является инструментом для клинической диагностики и не может полностью заменить собой оценки врачом.
- Система шкалы раннего предупреждения не предназначена для беременных женщин, пациентов с ХНЗЛ (хронической обструктивной болезнью легких) и пациентов младше 16 лет.

24.1.1 Переход на экран Mews

Откройте [ГЛ. МЕНЮ]→[MEWS], чтобы перейти на экран Mews.

Экран Mews показан ниже. Фактический экран EWS может отличаться в зависимости от выбранных настроек.



- (1) Область параметров: здесь отображаются значения параметров и оценка для одного параметра. Цвет фона может быть зеленым, желтым и красным. Уровень опасности градиентно увеличивается, и фон становится зеленым, желтым и красным. Красный цвет означает потенциальную угрозу, а зеленый цвет — нормальное состояние.
- (2) Общая оценка. Цвет круга обозначает текущий уровень оценки. Красный цвет означает потенциальную угрозу, а белый цвет — нормальное состояние.

24.1.2 Расчет оценки

- 1) Измерьте значения других параметров или введите их вручную.
- 2) Нажмите [Toscore] (Для оценки), чтобы получить результаты оценки.



Примечание

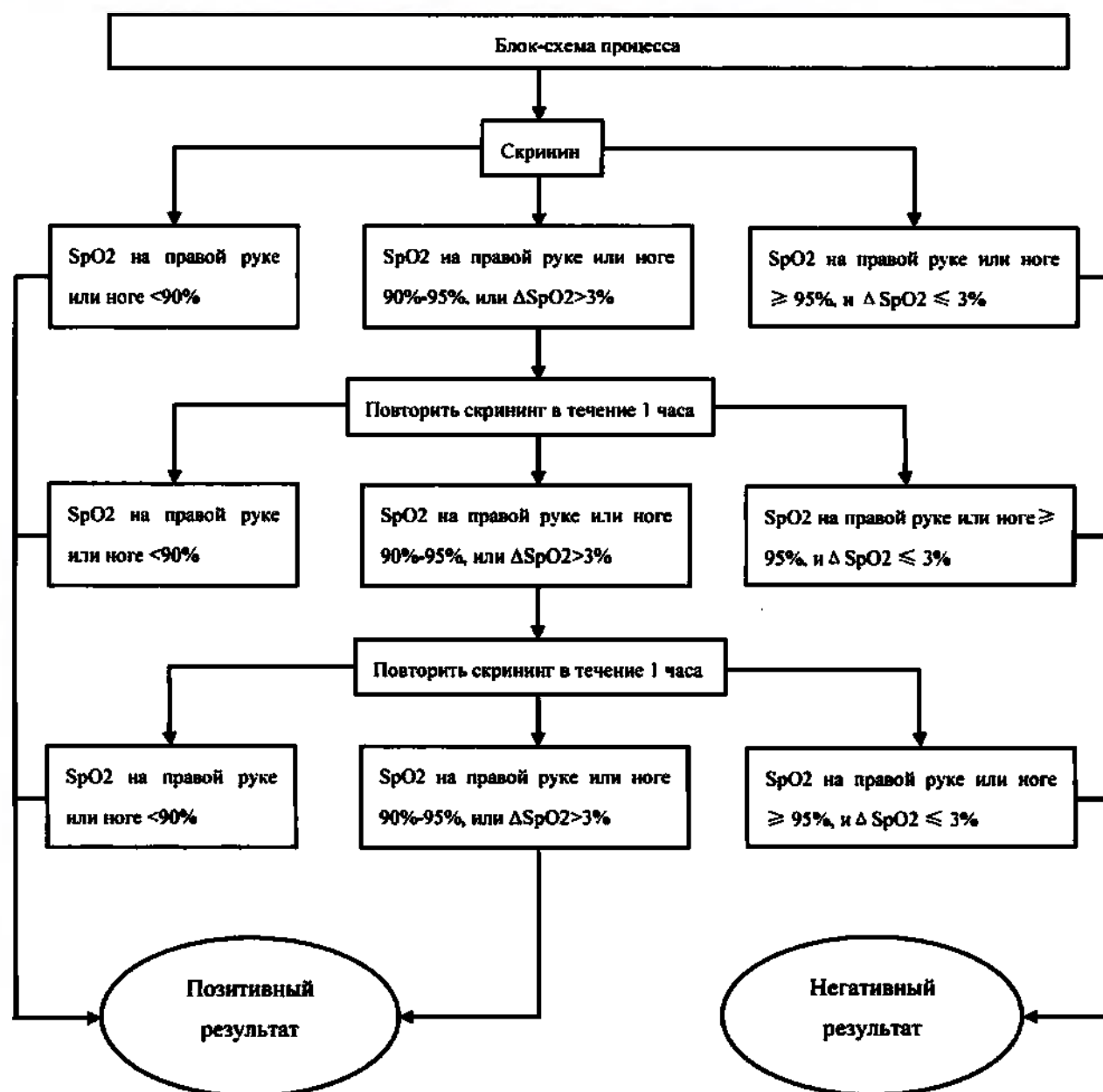
- Если нажать кнопку [Очист], все значения в интерфейсе Mews будут очищены. Чтобы снова получить текущее значение измерения, закройте и снова откройте интерфейс Mews.
- Чтобы рассчитать оценки, убедитесь в правильности значений всех параметров, используемых в расчетах.

24.1.3 Просмотр Mews

На экране Mews нажмите [ОБЗОР] для просмотра измеренных/введенных значений и оценок всех участвующих параметров.

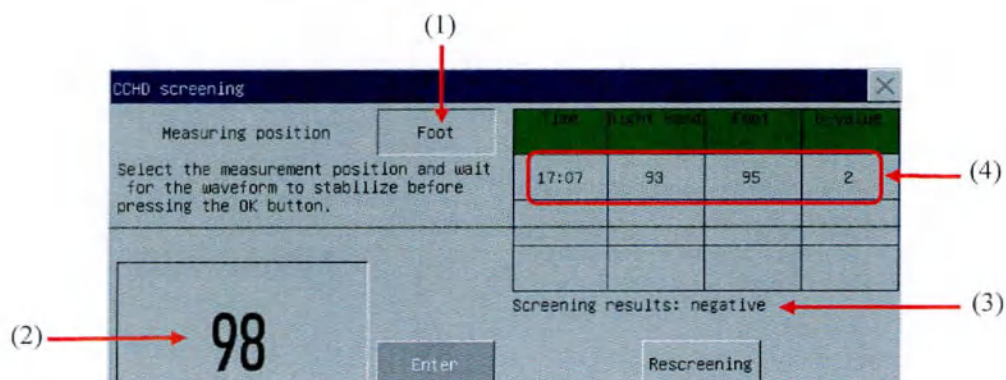
24.2 Скрининг CCHD

24.2.1 Процесс скрининга CCHD



24.2.2 Переход в интерфейс скрининга CCHD

- 1) Выберите область параметров SpO2 для перехода в меню [НАСТР.SpO2].
- 2) Выберите [CCHD screening] для перехода в интерфейс [CCHD screening].



- (1) Место измерения SpO2
- (2) Значение измерения SpO2, соответствующее месту измерения
- (3) Результаты скрининга CCHD
- (4) Значение измерения SpO2 во время скрининга CCHD

24.2.3 Выполнение скрининга CCHD

Этот монитор поддерживает только один датчик кислорода в крови. Необходимо измерить показатели сначала на правой руке ребенка, а затем измерить SpO2 на одной ноге для выполнения скрининга CCHD.

Для скрининга CCHD используется следующая процедура:

- 1) Откройте интерфейс скрининга CCHD. Дополнительные сведения см. в разделе 25.2.2 «Переход в интерфейс скрининга CCHD».
- 2) Выберите [RightHand] (Правая рука) для текущей позиции измерения, введите измеренное значение SpO2 и выберите [OK].
- 3) Выберите [Foot] (Нога) для текущей позиции измерения, введите измеренное значение SpO2 и выберите [OK].
- 4) Значение измерения SpO2 и результат скрининга отображаются в правой части интерфейса CCHD:
 - ◆ Negative (Отрицательный): скрининг завершен.
 - ◆ Positive (Положительный): скрининг CCHD не пройден, рекомендуется выполнить эхокардиографию.
 - ◆ Next measurement time xx:xx (Время следующего измерения): временно невозможно определить, является ли результат скрининга отрицательным или положительным, необходимо подождать один час до следующего измерения.



Осторожно!

- Во время измерения SpO2 пациент должен соблюдать тишину.

24.2.4 Повторный скрининг ССНД

Если вы сомневаетесь в результата скрининга ССНД, вы можете его повторить. При повторном тесте ССНД текущие данные измерения и результаты скрининга будут очищены.

Выберите [Rescreening] (Повторить скрининг), чтобы очистить текущий скрининг, и повторите измерения.

25.1 ВЫЗОВ М/С (Вызов медсестры)

Если физиологический параметр пациента соответствует условиям, заданным в меню [ВЫЗОВ М/С], активируется функция вызов медсестры. Монитор начинает издавать щелчок.

Настройка вызова медсестры:

- 1) выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ВЫЗОВ М/С] → [ВЫЗОВ М/С].
- 2) Настройте параметры в разделе [ВЫЗОВ М/С].
 - ✧ [ТИП ТРЕВОГИ]: выберите тип сигнала тревоги, активирующий вызов медсестры.
 - ✧ [УР.ТРЕВ]: выберите уровень сигнала тревоги, активирующий вызов медсестры.

25.2 Подключение к централизованной системе мониторинга

Проводное подключение:

- 1) Выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПРОТОКОЛ СЕТИ] (Сетевой протокол).
- 2) Нажмите кнопку быстрого доступа  (НАСТР.СИСТЕМЫ) в нижней строке меню. Выберите [НАСТР.СИСТЕМЫ] (Настройка монитора) → [НАСТР.СЕТИ] (Настройка сети).
- 3) Настройте параметры [№ КОЙКИ] (Сетевой номер койки) и [IP АДРЕС]. Обычно нужно указать только сетевой номер койки, а для других параметров оставить значение по умолчанию.
 - ✧ [№ КОЙКИ] — это идентификационный номер, который монитор использует для взаимодействия с централизованной системой мониторинга. Допустимый диапазон: 1–254.

Беспроводное подключение:

- 1) Откройте [НАСТР. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПРОТОКОЛ СЕТИ] и выберите протокол CMS.
- 2) В меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] включите функцию [WIFI].
- 3) Нажмите кнопку быстрого доступа  (НАСТР.СИСТЕМЫ) в нижней строке меню. Выберите [НАСТР.СИСТЕМЫ] (Настройка монитора) → [НАСТР.СЕТИ] (Настройка сети).
- 4) Выберите [WIFI НАСТ] (Настройка WiFi) и выберите нужную сеть в списке сетей Wi-Fi.

- 5) Настройте параметры [№ КОЙКИ], [IP АДРЕС], [SSID], [Пароль] и т. д. Обычно нужно указать только сетевой номер койки, а для других параметров оставить значение по умолчанию.

В нижней строке меню отображается значок централизованной системы мониторинга (CMS). Значок



отображается, если монитор не подключен к CMS, а значок  — если монитор успешно подключился к CMS.



Примечание

- Если функция WIFI включена, проводная сеть отключена.
- Сетевой номер каждой койки в централизованной системе мониторинга (CMS) должен быть уникальным.
- После подключения этого монитора к централизованной системе мониторинга, пункт [НАСТР.ВРЕМЯ] становится серым и никакие операции недоступны.

25.3 Подключение к больничной системе по протоколу HL7

Вы можете передавать данные в реальном времени, временные диаграммы и сигналы тревоги монитора на больничный сервер по протоколу HL7. Для настройки выполните следующие действия:

- 1) Откройте [НАСТР. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПРОТОКОЛ СЕТИ] и выберите протокол HL7.
- 2) В меню [НАСТР. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [HL7 Setup] (Настройка HL7) задайте значения [IntervalTime] (Интервал) для отправки параметров, [ZONE] (ЗОНА) монитора и [SendApplication] (Примечания к отправки данных).
- 3) Нажмите кнопку быстрого доступа  (НАСТР. СИСТЕМЫ) в нижней строке меню. Откройте меню [НАСТР. СИСТЕМЫ] → [НАСТР. СЕТИ].
- 4) Задайте значения [IP АДРЕС], [ШЛЮЗ], [СЕРВИС IP] и [СЕРВИС ПОРТ].

25.4 Форматирование SD-карты

Данный монитор позволяет форматировать SD-карту. Если выбрать функцию [ФОРМАТ SD-КАРТЫ] (Форматировать SD-карту), все данные на карте будут удалены. Поэтому эту функцию следует использовать с осторожностью. Во время форматирования SD-карты все операции на экране недоступны. После завершения форматирования монитор автоматически перезапустится.

Процедура форматирования SD-карты:

- 1) Выберите [НАСТР. ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ФОРМАТ SD-КАРТЫ] (Форматирование SD-карты).
Появится диалоговое окно с сообщением [ПОСЛЕ ФОРМАТИРОВАНИЯ SD-КАРТЫ, МОНИТОР

ПЕРЕЗАГРУЗИТСЯ, ПРОДОЛЖИТЬ?] (Монитор автоматически перезапустится после форматирования SD-карты. Продолжить форматирование?). Выберите [ОК] для форматирования SD-карты. После завершения форматирования монитор автоматически перезапустится.

25.5 Аналоговый выход

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [АНАЛ.ВЫХОД] (Аналоговый выход).

Для 3 отведений доступны значения ВЫК, I и II; для 5 отведений — ВЫК, I, II и V; для 5 отведений — ВЫК, I, II, V1, V2, V3, V4, V5 и V6 (зависит от типа выбранного отведения). Монитор можно подключить к осциллографу и другим внешним устройствам с помощью соответствующих кабелей, при этом монитор будет передавать им аналоговые сигналы, например отведение I или II.

26.1 Обзор

Данный монитор оснащен встроенной съемной перезаряжаемой двухкомпанетной батареей.

Если подключен источник питания переменного тока, батарея может заряжаться автоматически до полного уровня, независимо от того, включено ли устройство или нет. При непредвиденном отключении питания система автоматически переходит на питание от батареи, чтобы устройство могло продолжить работу. После отсоединения источника питания переменного тока индикатор батареи начинает мигать — это означает, для питания используется батарея и устройство продолжит работу.

Значок батареи, показанный на экране, отображает текущий уровень заряда:



— полный уровень заряда.



— неполный уровень заряда.



— низкий уровень заряда, следует зарядить батарею.



— батарея заряжается.



— батарея отсутствует или повреждена.



Примечание

- Если батарея не будет использоваться длительное время, извлеките ее и сохраните в надлежащих условиях.
- Если устройство оснащено встроенной батареей, ее следует заряжать после каждого использования для обеспечения резервного заряда батареи.



Предупреждение!

- Неправильная замена литиевой батареи может привести к возникновению опасной ситуации.
- Замена литиевой батареи неквалифицированным персоналом может привести к возникновению опасной ситуации.
- Электролиты, содержащиеся в батарее, опасны для здоровья. Если электролиты из батареи попадут на кожу или в глаза, немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Храните батарею в недоступном для детей месте.

- Если батарея используется для питания монитора, он будет выключаться автоматически при достижении низкого уровня заряда.

26.2 Оптимизация и проверка работы батареи

1) Оптимизация работы батареи

Если батарея используется впервые, убедитесь, что она прошла не менее двух полных циклов оптимизации. Полный цикл оптимизации — это непрерывная зарядка батареи до полного уровня и последующая ее разрядка до автоматического выключения монитора.

При оптимизации батареи соблюдайте следующие условия:

- 1) Полностью отсоедините монитор от пациента и остановите все операции мониторинга и измерения.
- 2) Разместите батарею для оптимизации в батарейном отсеке устройства.
- 3) Убедитесь, что зарядка батареи происходит непрерывно не менее 6ч до полной зарядки.
- 4) Отсоедините источник питания переменного тока и используйте батарею для питания монитора, пока он автоматически не выключится.
- 5) На этом оптимизация батареи завершена.

2) Проверка работы батареи

Срок эксплуатации батареи зависит от условий хранения и использования, частоты разрядки и времени использования. Характеристики батареи со временем будут ухудшаться, даже если она не используется.

Вот как проверить батарею:

- 1) Сначала определите, не повреждена ли батарея. Если на экране отображается значок , батарея повреждена или не установлена в батарейном отсеке.
- 2) Проверьте, заряжается ли батарея при подключении монитора к источнику питания переменного тока.
- 3) Полностью отсоедините монитор от пациента и остановите все операции мониторинга и измерения.
- 4) Убедитесь, что зарядка батареи происходит непрерывно не менее 6ч до полной зарядки.
- 5) Отсоедините источник питания переменного тока и используйте батарею для питания монитора, пока он автоматически не выключится. При этом запишите время начала и окончания разрядки.
- 6) Длительность разрядки соответствует времени использования батареи.
- 7) Если длительность разрядки падает ниже 50% от начального значения, батарею следует заменить.

**Примечание**

- Чтобы увеличить срок эксплуатации перезаряжаемой батареи, если она хранится длительное время, рекомендуется заряжать ее каждые три месяца для предотвращения чрезмерной разрядки.
- Время подачи напряжения батареи зависит от конфигурации и использования устройства. Например, из-за частого измерения НИАД время работы батареи уменьшается.

26.3 Утилизация батареи

Если на батарее есть очевидные признаки повреждения или она быстро разряжается, ее следует заменить. Старые батареи следует утилизировать в соответствии с применимым законодательством и нормативами или правилами медицинского учреждения.

**Предупреждение!**

- Не разбирайте, не замыкайте батарею и не бросайте ее в огонь — это может привести к возгоранию, взрыву, утечке опасных газов или другим опасным ситуациям.

Глава 27 Очистка и дезинфекция

Для очистки или дезинфекция устройства можно использовать только материалы и методы, указанные в этой главе и разрешенные компанией Comen. Компания не предоставляет гарантийное обслуживание при повреждении из-за использования недопустимых материалов или методов.

Компания не несет ответственности за эффективность указанных химикатов или методов при их использовании в качестве средств инфекционного контроля. Для получения дополнительных сведений о методах инфекционного контроля обратитесь в отдел инфекционного контроля или к эпидемиологу медицинского учреждения. Кроме того, изучите местные политики, применимые в вашем медицинском учреждении и регионе.

27.1 Обзор

Защищайте устройство и компоненты от попадания пыли. После очистки внимательно проверьте устройство. При наличии каких-либо следов износа или повреждения немедленно прекратите использовать устройство. Если вам необходимо отправить устройство компании Comen на ремонт, сначала очистите его. Соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Разводите моющее или дезинфицирующее средство в соответствии с инструкциями производителя или используйте минимально возможную концентрацию.
- Ни в коем случае не допускайте попадания жидкости в корпус устройства.
- Не проливайте жидкость на любые компоненты устройства.
- Не погружайте устройство в какую-либо жидкость.
- Не пытайтесь стерилизовать устройство.
- Используйте только моющие средства, указанные в этом руководстве пользователя.
- Не пытайтесь очищать устройство во время мониторинга пациента.
- Не используйте фрикционный материал, белильный порошок или сильный растворитель (например, ацетон или моющее средство, содержащее ацетон).



Предупреждение!

- Используйте только моющие и дезинфицирующие средства, указанные в этом руководстве. Применение других моющих и дезинфицирующих средств приведет к повреждению устройства или возникновению опасных ситуаций.
- Перед очисткой монитора выключите его и отсоедините от источника питания переменного тока.

- **Никогда не используйте ЕтО (оксид этилена) для дезинфекции монитора.**
- **Никогда не оставляйте дезинфицирующее средство на поверхности или компоненте монитора. Воспользуйтесь мокрой тряпкой для быстрой очистки поверхности или компонента.**
- **Запрещается использовать смесь очишающих средств, так как это может привести к испарению опасных газов.**
- **В этой главе описаны методы и средства очистки и дезинфекции многоцветных компонентов. Одноразовые компоненты не следует использовать повторно, чтобы избежать перекрестной инфекции.**
- **Для защиты окружающей среды одноразовые компоненты следует утилизировать или обработать соответствующим образом.**
- **Если после очистки кабель датчика поврежден или содержит следы износа, его следует заменить на новый кабель.**
- **Высокотемпературная стерилизация монитора и всех его компонентов не разрешена.**
- **Никогда не используйте моющие средства и растворы, не указанные в этом руководстве, так как это может повредить устройство, датчик или кабель.**
- **Не погружайте датчик или разъем в любые растворы для очистки или дезинфекции.**



Осторожно!

- Если жидкость случайно попала в устройство или компонент, немедленно обратитесь к сервисному персоналу или в службу поддержки компании Comen.

27.2 Очистка монитора, модульных блоков, модулей

Монитор, модульные блоки, модули следует держать в чистоте. Рекомендуется регулярно очищать внешнюю поверхность корпуса. В средах с плохими условиями, в местах с сильным ветром и большим количеством пыли частоту очистки следует увеличить. Перед очисткой изучите правила очистки оборудования медицинского учреждения. Наша компания рекомендует следующие моющие средства: вода, нейтральное мыло, перекись водорода (слабая концентрация), спирт (слабая концентрация), изопропанол (слабая концентрация), и гипохлорит натрия (слабый водный раствор).

➤ Процедура очистки:

- 1) Выключите оборудование и отсоедините шнур питания, компоненты и батареи.
- 2) Используйте мягкую тряпку, смоченную в соответствующем количестве моющего средства, для очистки корпуса монитора и модулей.
- 3) Используйте мягкую тряпку, смоченную в соответствующем количестве моющего средства, для

очистки экрана монитора.

- 4) При необходимости удалите остатки моющего средства с помощью мягкой сухой тряпки.
- 5) Разместите монитор и модули в прохладном, хорошо вентилируемом помещении, чтобы высушить их.

27.3 Дезинфекция монитора, модульных блоков, модулей

Рекомендуется проводить дезинфекцию монитора, модульных блоков, модулей, только если это необходимо в соответствии с планом обслуживания медицинского учреждения. Перед дезинфекцией очистите монитор, модульные блоки, модули. Наша компания рекомендует использовать следующие средства: ОРА (5,5 г/л), 70-процентный спирт, 70-процентный изопропанол, 70-процентный n-пропанол, 2-процентный глутаральдегид, 3-процентная перекись водорода и 0,5-процентный раствор гипохлорита натрия.

27.4 Очистка и/или дезинфекция компонентов

Рекомендуется проводить дезинфекцию компонентов, только если это необходимо в соответствии с планом обслуживания медицинского учреждения. Перед дезинфекцией очистите компоненты.



Предупреждение!

- Не используйте хлорсодержащие средства дезинфекции, такие как раствор гипохлорита натрия, хлорная известь и хлоргексидин глюконат, для очистки металлических компонентов прикладываемых электродов дефибриллятора. Хлорсодержащие средства дезинфекции и другие окисляющие средства могут вызвать их коррозию.

27.4.1 Очистка и/или дезинфекции манжеты НИАД, трубки для манжеты НИАД

Мы рекомендуем использовать следующие средства для очистки манжеты измерения НИАД: вода, нейтральное мыло, перекись водорода (слабая концентрация), спирт (слабая концентрация), изопропанол (слабая концентрация), и гипохлорит натрия (слабый водный раствор). Средства дезинфекции: ОРА (5,5 г/л), 70-процентный спирт, 70-процентный изопропанол, 70-процентный n-пропанол, 2-процентный глутаральдегид, 3-процентная перекись водорода и 0,5-процентный раствор гипохлорита натрия.

Перед очисткой манжеты снимите нагнетатель.

Манжету можно вымыть в машине или вручную теплой водой и мягким моющим средством. Ручная мойка позволяет увеличить срок эксплуатации манжеты. Нагнетатель следует очищать с помощью тряпки, смоченной в чистой воде. После очистки высушите нагнетатель естественным способом. Манжету можно дезинфицировать с помощью тряпки, смоченной в средстве дезинфекции. Длительное использование дезинфицирующих средств может привести к изменению или потере цвета манжеты.



Предупреждение!

- Не сжимайте резиновую трубку на манжете.
- Во время очистки протирайте только внешнюю поверхность разъема. Не протирайте внутреннюю поверхность.
- Осторожно очистите нагнетатель. Не допускайте попадания жидкости в нагнетатель.
- Не подвергайте манжету химической очистке.

После очистки присоедините нагнетатель к манжете, выполнив следующие действия.

- 1) Поместите нагнетатель поверх манжеты.
- 2) Растяните нагнетатель по длине и вставьте его в крупное отверстие.
- 3) Держите трубку и манжету и потрясите манжету, пока нагнетатель не встанет на место.
- 4) Протяните трубку внутри манжеты через небольшое отверстие под внутренней затворкой, как показано ниже:



27.4.2 Очистка и дезинфекция датчика температуры ТЕМП

Очистка и дезинфекция:

- 1) Промывание водой
 - Смочите чистую мягкую тряпку или марлю в чистой воде и тщательно протрите внешнюю поверхность датчика температуры в течение 1–2 минут.
 - С помощью мягкой тряпки или марли удаляйте влагу с поверхностей датчика температуры в течение 1–2 минут.

- Оставьте датчик температуры в комнатной температуре по крайней мере на 10 минут для высушивания.
- 2) Очистка изопропиловым спиртом
- Смочите чистую мягкую тряпку или марлю в 70-процентном изопропиловом спирте и тщательно протрите внешнюю поверхность датчикатемпературы в течение 1–2 минут.
 - Смочите другую чистую мягкую тряпку или марлю в очищенной или дистиллированной воде и тщательно протрите внешнюю поверхность датчика температуры в течение 1–2 минут.
 - С помощью мягкой тряпки или марли удаляйте влагу с поверхностей датчикатемпературы в течение 1–2 минут.
 - Оставьте датчик температуры в комнатной температуре по крайней мере на 10 минут для высушивания.
- 3) Очистка с помощью ОРА
- Полностью погрузите датчик температуры тела и его кабель в раствор ОРА (Cidex, 0,55 %) на 12 минут при 20 °C.
 - Извлеките датчик температуры и с помощью мягкой сухой тряпки или марлитщательно протрите внешнюю поверхность датчикатемпературы в течение 1–2 минут.
 - Тщательно пропоплоскайте дистиллированной водой в течение 3–5 минут.
 - Смочите мягкую тряпку или марлю смоченной в дистиллированной воде и тщательно протрите внешнюю поверхность датчикатемпературы в течение 1–2 минут.
 - С помощью сухой мягкой тряпки или марли протирайте датчик 1–2 минуты.
 - Оставьте датчик температуры в комнатной температуре по крайней мере на 10 минут для высушивания.

27.4.3 Очистка и/или дезинфекция других компонентов

27.4.3.1 Очистка компонентов

Описание процедуры очистки представлено ниже.

- 1) После использования мягкой тряпки для впитывания нужного объема моющего средства протрите компоненты.
- 2) Удалите остатки моющего средства мягкой сухой тряпкой.
- 3) Разместите компоненты в прохладной и вентилируемой среде.

В следующей таблице указаны рекомендуемые моющие средства.

Очистка компонентов	Моющее средство
Кабель питания Comen Провод заземляющий Comen	Вода, перекись водорода и слабый раствор гипохлорита натрия
Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen Кабель (удлинитель) CO ₂ /АГ Masimo Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen	Вода, нейтральное мыло, перекись водорода (слабая концентрация), спирт (слабая концентрация), изопропанол (слабая концентрация), и гипохлорит натрия (слабый водный раствор)
Датчик SpO ₂ Comen	Вода, нейтральное моющее средство и 70-процентный изопропанол

27.4.3.2 Дезинфекция компонентов

В следующей таблице указаны рекомендуемые дезинфицирующие средства.

Дезинфекция компонентов	Дезинфицирующее средство
Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen Кабель (удлинитель) CO ₂ /АГ Masimo Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen	ОРА (5,5 г/л), 70-процентный спирт, 70-процентный изопропанол, 70-процентный n-пропанол, 2-процентный глутаральдегид, 3-процентная перекись водорода и 0,5-процентный раствор гипохлорита натрия
Датчик SpO ₂ Comen	0,5-процентный раствор гипохлорита натрия

28.1 Профилактическое обслуживание

Перед использованием монитора, каждые 6–12 месяцев, после каждого обслуживания или модернизации следует проводить комплексную проверку, в том числе безопасности, устройства. Проверку должен проводить только квалифицированный сервисный персонал, прошедший соответствующую подготовку.

Этапы проверки:

- 1) Убедитесь, что условия эксплуатации и источник питания монитора соответствуют требованиям.
- 2) Проверьте устройство и его компоненты на наличие механических повреждений.
- 3) Убедитесь, что шнур питания не содержит следов износа и повреждения изоляции.
- 4) Убедитесь, что все функции устройства можно использовать для мониторинга пациентов и что устройство находится в работоспособном состоянии.
- 5) Убедитесь, что используются компоненты, указанные производителем.
- 6) Проверьте работоспособность батареи.
- 7) Если монитор оснащен принтером, проверьте его работоспособность и убедитесь, что бумага для принтера соответствует указанным требованиям.
- 8) Убедитесь, что сопротивление проводки и тек утечки соответствуют требованиям.

При наличии каких-либо следов функциональных неисправностей устройства, запрещается использовать данный монитор для мониторинга пациентов. В этом случае обратитесь в нашу компанию или к инженеру-биомедику в вашем медицинском учреждении.

Все проверки безопасности и процедуры обслуживания, требующие разборки устройства, должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом. Их выполнение неквалифицированными работниками может привести к поломке устройства, возникновению опасных ситуаций и даже поставить безопасность персонала под угрозу.

По запросу пользователя компания Comen может предоставить принципиальные схемы, чтобы помочь отремонтировать обслуживаемые пользователями компоненты устройства авторизованными и квалифицированными техническими специалистами.



Предупреждение!

- Медицинское учреждение или организация, в которой используется этот монитор, должны разработать план обслуживания. Несоблюдение этого требования может привести к выходу устройства из строя и непредвиденным последствиям, а также

подвергнуть безопасность персонала угрозе.

28.2 План обслуживания

Следующие задачи могут выполнять только квалифицированные сервисные специалисты, авторизованные компанией Comen. Если требуется обслуживание, своевременно обратитесь к сервисным специалистам. Перед тестированием или обслуживанием следует очистить и дезинфицировать устройство.

Компоненты для тестирования и обслуживания	Частота
Проводите проверку безопасности в соответствии со стандартом IEC 60601-1	Не менее одного раза в два года. Замените источник питания после падения монитора или по мере необходимости.
Синхронизация ЭКГ между монитором и дефибриллятором	Не менее одного раза в два года или по мере необходимости.
Тест утечки НИАД	Не менее одного раза в два года или по мере необходимости.
Проверка НИАД	Не менее одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка ЭКГ	Не менее одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка ИАД	Не менее одного раза в два года или по мере необходимости.
Калибровка сенсорного экрана	Не менее одного раза в два года или после замены сенсорного экрана.
Батарея	См. главу данного руководства, посвященную батарее.

28.2.1 Срок годности

Компонент	Срок годности, с даты изготовления
1. Основной блок NC8A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. Основной блок NC10A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. Основной блок NC12A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	10 лет
2. Датчик SpO ₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
3. Датчик SpO ₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
4. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	5 лет
5. Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
6. Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
7. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
8. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
9. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года

Ltd.	
10. ЭлектродыЭКГдля взрослыхComen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
11. ЭлектродыЭКГдля детей Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
12. Кабель интерфейсный 12-контактныйс разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
13. Кабель (удлинитель) CO ₂ /АГMasimo, производитель MasimoCorporation	2 года
14. Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	3 года
15. Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
16. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
17. Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
18. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
19. Трубкадляманжеты НИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
20. Адаптер воздушной линии CO ₂ Masimo IRMA для взрослых и детей, производитель Masimo Corporation	3 года
21. Модульный блокИАДComen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	5 лет
22. Модульный блокСВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	5 лет
23. Модульныйблок CO ₂ Comen,производитель Shenzhen Comen Medical Instruments.Co., Ltd	5 лет
24. МодульныйблокБИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	5 лет
25. Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation	5 лет
26. Бумагадля печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	2 года
27. Руководство пользователя Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	10 лет

28.3 Тест утечки НИАД

Тест используется для обнаружения утечек в насосе для измерения НИАД. Если манжета для измерения НИАД подключена, с помощью этой кнопки можно начать процесс накачивания манжеты, чтобы проверить герметичность газового контура. Если тест пройден, система не отображает сообщений. В противном случае в области сведений НИАД появится соответствующее сообщение об ошибке.

Процедура тестирования утечки газа:

- 1) Надлежащим образом подключите манжету к газовому отверстию НИАД монитора.
- 2) Намотайте манжету на цилиндр подходящего размера.
- 3) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПРОВ.УТЕЧКИ] (Тест утечки).
- 4) В нижней части области параметров НИАД появится сообщение [Leakage Testing] (Проверка на наличие утечки), что указывает на начало теста утечки в системе.
- 5) Система автоматически накачивает манжету до достижения давления 180 мм рт. ст.
- 6) Примерно через 20с система автоматически включить клапан спуска, что означает, что тест утечки завершен.

Если в области параметров НИАД не отображаются сообщения, утечка газа не обнаружена. Если появилось сообщение [Pneumatic Leak...] (Пневматическая утечка...), в газовом контуре возможна утечка. В этом случае оператору следует проверить все подключения. После подтверждения надежности подключений повторите тест утечки газа. Если снова появляется сообщение об ошибке, обратитесь к производителю для ремонта устройства.

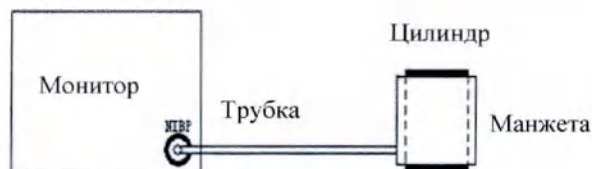


Рис. 28-1. Схема подключения для тестирования утечки газов в контуре НИАД



Предупреждение!

- Этот тест утечки газа отличается от описанного в стандарте EN 1060-1. Он предназначен для простой проверки наличия утечки газов при накачивании манжеты для измерения НИАД. Если в конце теста система указывает на наличие утечки, обратитесь к сервисному инженеру Comen.

28.4 Проверка давления НИАД

Производитель рекомендует использовать откалиброванный датчик давления (или ртутный сфигмоманометр) с точностью выше 1мм рт. ст. В меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] выберите пункт [НИАД ПРОВЕРЕНО.] (Проверка НИАД), чтобы начать калибровку. При этом параметр изменится на [СТОП.КАЛ.НИАД] (Остановить проверку НИАД). Если нажать регулятор в этот момент, система остановит калибровку.



Предупреждение!

- Калибровку измерения НИАД следует проводить каждые два года (или в соответствии с правилами обслуживания медицинского учреждения). Выполняйте проверку, следуя инструкциям ниже.

Процедура калибровки датчика давления:

Используйте металлический контейнер объемом 500 мл+5% для замены манжеты. Подключите откалиброванный стандартный датчик давления (погрешность < 0,8 мм рт. ст.) и шаровой насос с Т-образным разъемом к к разъему NIBP модуля. Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ], выберите пункт [НИАД ПРОВЕРЕНО.], переведите монитор в режим проверки, а затем с помощью шарового насоса накачайте металлический контейнер до уровня давления 0, 50 и 200 мм рт. ст. соответственно. В этот момент разница между значением стандартного датчика давления и значением давления на

экране монитора должна быть в пределах 3 мм рт. ст. В противном случае обратитесь к сервисному инженеру компании Comen.

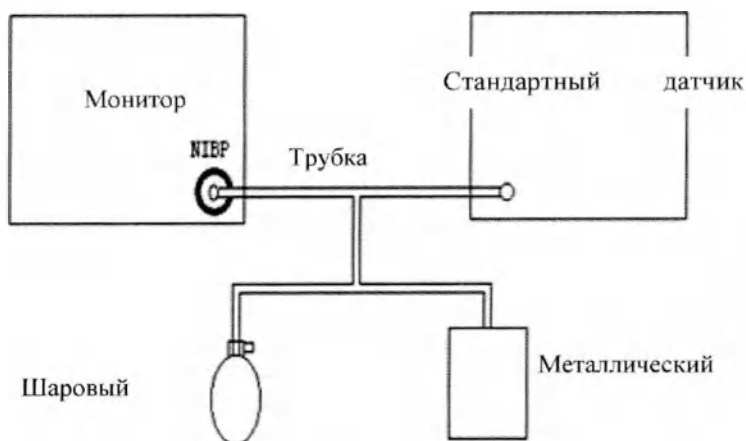


Рис. 28-2. Схема подключения для проверки измерения НИАД

28.5 Калибровка ЭКГ

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [КАЛИБР.ЭКГ] (Калибровка ЭКГ), чтобы перевести систему в режим калибровки. При этом параметр изменится на [СТОП КАЛ.ЭКГ] (Остановить калибровку ЭКГ).
- 2) Чтобы остановить калибровку ЭКГ, вернитесь в меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и выберите [СТОП КАЛ.ЭКГ].

Во время калибровки ЭКГ не допускается выполнять мониторинг пациента. При этом в нижней левой части экрана устройства отображается сообщение "ИДЕТ КАЛИБРОВКА!" (Выполняются расчеты... мониторинг недоступен!).

28.6 Калибровка ИАД

Если требуется калибровка ИАД, обратитесь к производителю.

28.7 Калибровка сенсорного экрана

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [КАЛИБРОВКИ СЕНС.ЭКРАНА] (Калибровка сенсорного экрана)
- 2) Нажмите на значок на экране при появлении запроса.

После калибровки система автоматически вернется на главный экран.

Приложение I Компоненты

Фотографическое изображение медицинского изделия – Общий вид

Компонент	Фото
Основной блок NC8A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	

Основной блок NC10A Comen, производитель
Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



Основной блок NC12A Comen, производитель
Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



Датчик SpO₂ Comen для взрослых,
производитель Shenzhen Comen Medical
Instruments Co., Ltd.



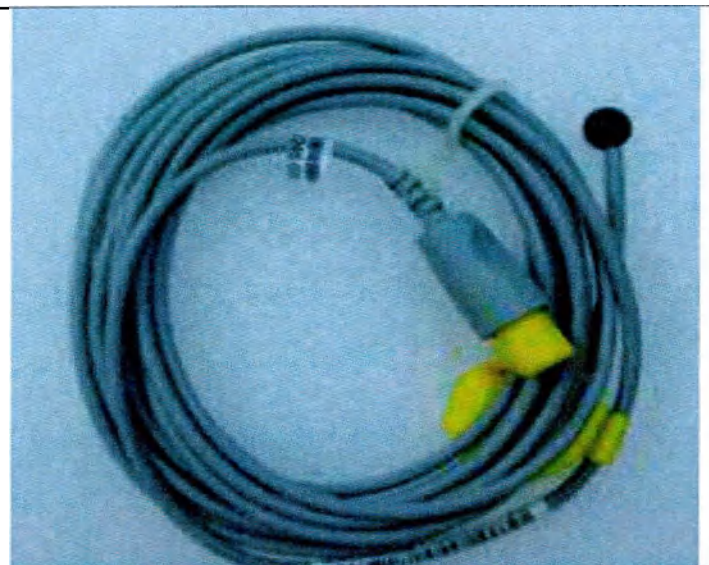
Датчик SpO₂ Comen для детей,
производитель Shenzhen Comen Medical
Instruments Co., Ltd.



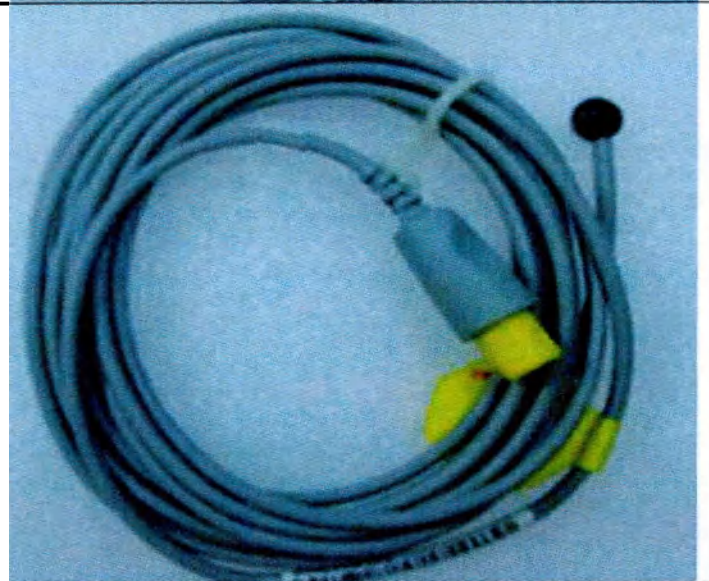
Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ
Comen, производитель
Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.



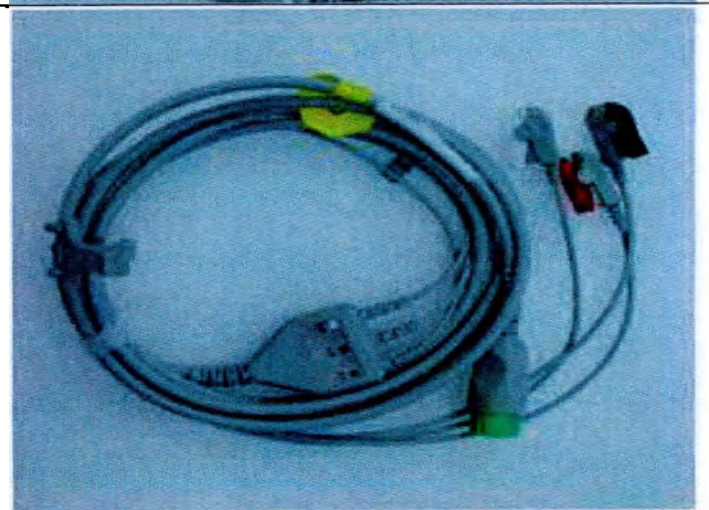
Датчик ТЕМП для взрослых кожный
Comen, производитель Shenzhen Comen
Medical Instruments Co., Ltd.



Датчик ТЕМП для детей кожный Comen,
производитель Shenzhen Comen Medical
Instruments Co., Ltd.

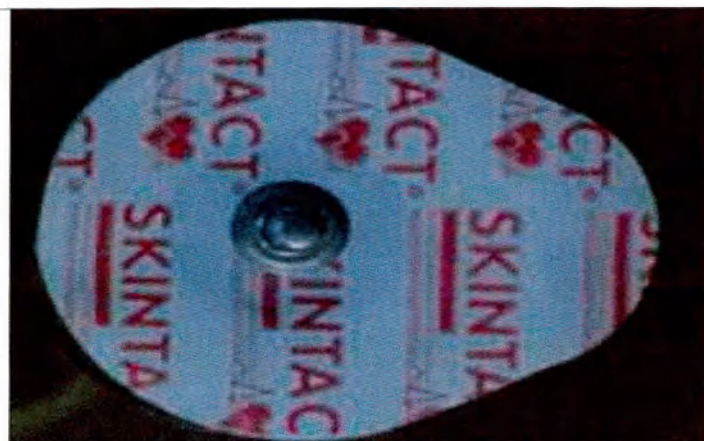


Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen,
производитель Shenzhen Comen Medical
Instruments Co., Ltd.



Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	

Электроды ЭКГ для детей Comen,
производитель Shenzhen Comen Medical
Instruments Co., Ltd.

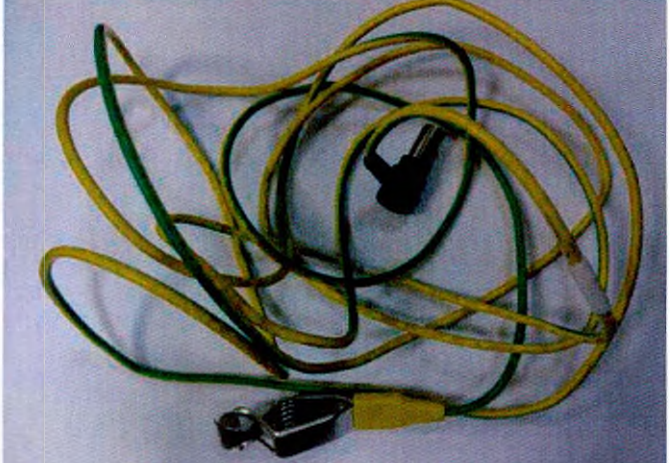


Кабель интерфейсный 12-контактный
с разъемом Comen, производитель Shenzhen
Comen Medical Instruments Co., Ltd.



Кабель (удлинитель) CO₂/АГ Masimo,
производитель Masimo Corporation



Кабель питания Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	

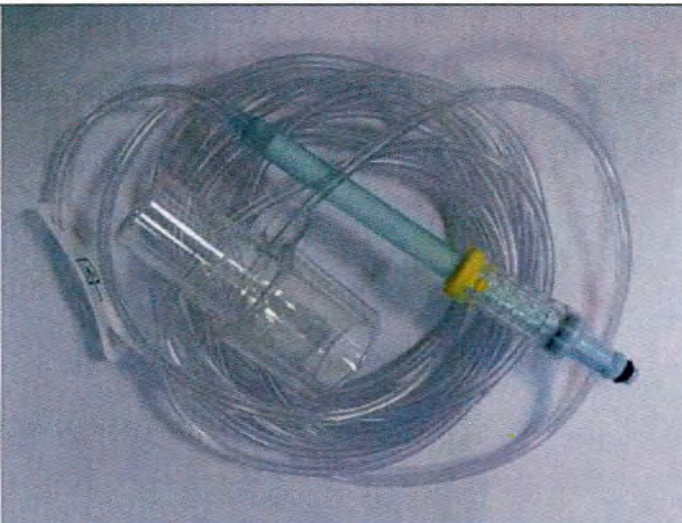
Манжета НИАД для новорожденных на руку
Comen, производитель Shenzhen Comen
Medical Instruments Co., Ltd.

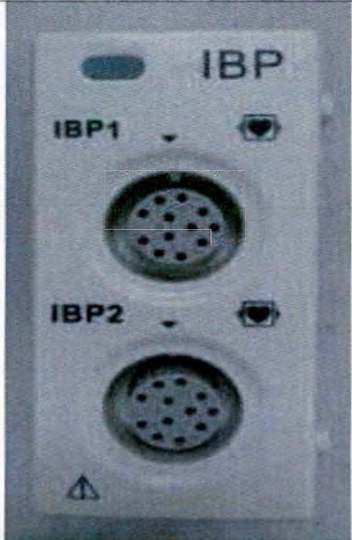
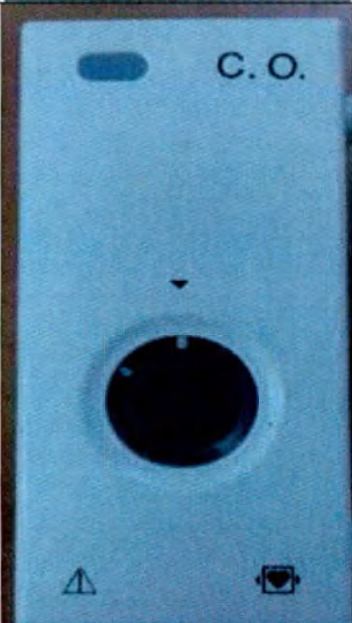


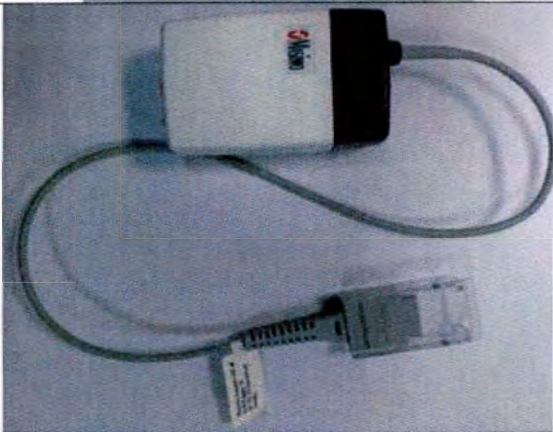
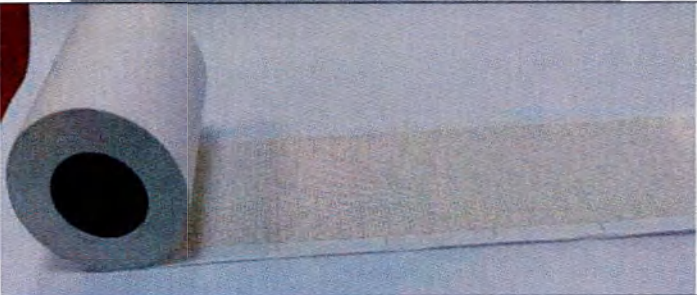
Трубка для манжеты НИАД Comen,
производитель Shenzhen Comen Medical
Instruments Co., Ltd.



Адаптер воздушной линии CO₂ MasimoIRMA
для взрослых и детей, производитель
Masimo Corporation



Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd	
Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	

Модульный блок БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	
Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation	
Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	

Руководство пользователя Comen,
производитель
Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

Мультипараметрический
монитор пациента

Руководство пользователя

Иллюстрация: Руководство пользователя

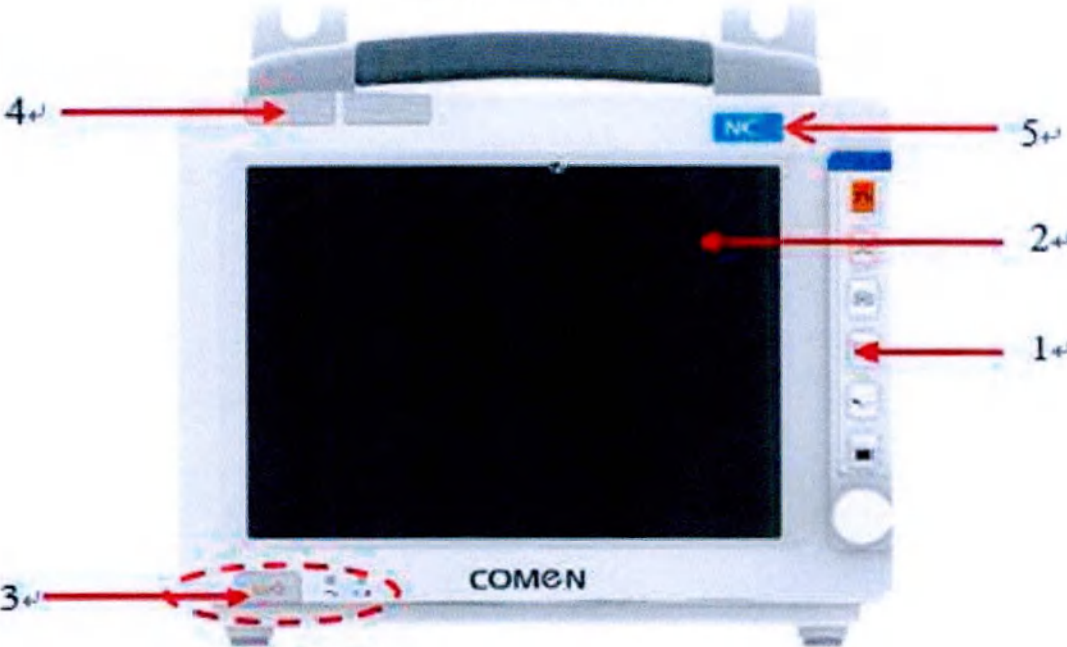
Датум: 10.07.2021

Серийный номер: 01 /

Дата публикации: 10.07.2021

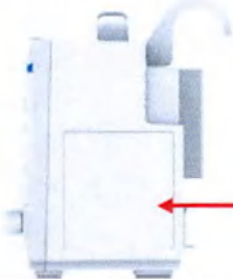
Срок хранения: 10.07.2021

Фотографические изображения с указанием основных компонентов данных изделий

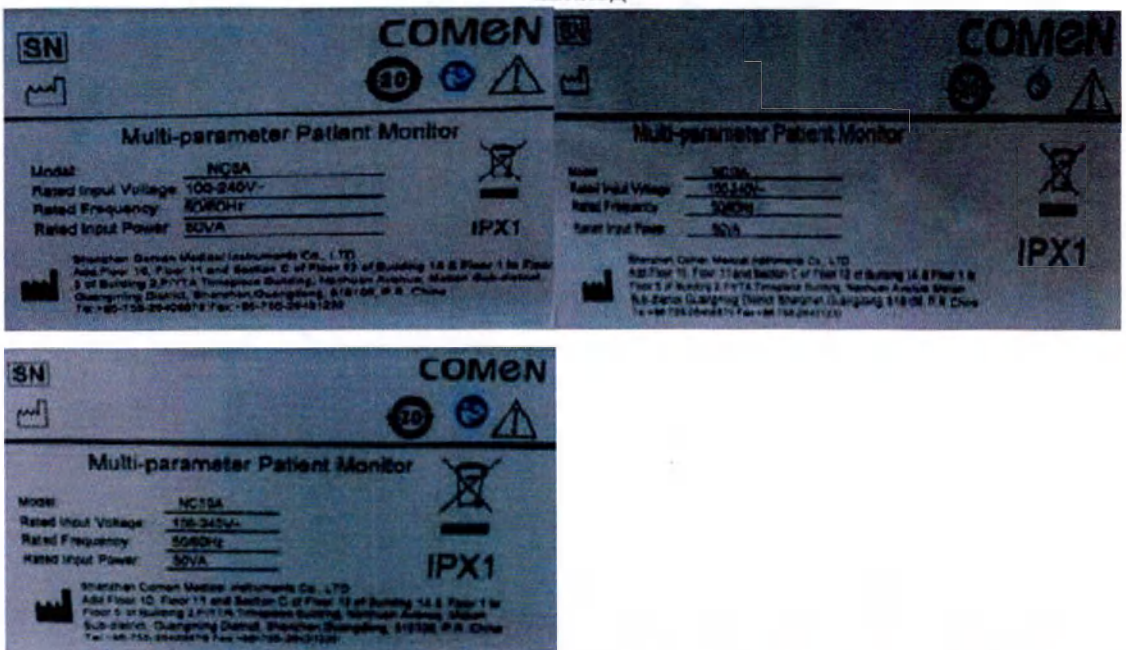
	Компоненты	Фотографические изображения	Условные обозначения компонента																		
1.	Основной блок N8A Comen Основной блок N10A Comen Основной блок N12A Comen	Передняя панель  1 Кнопки (сверху вниз: сброс, пауза, приостановки/возобновления, начала/остановки записи, старт/стоп для измерения НИАД, открытия/закрытия главного меню). 2 Дисплей 3 Кнопки и индикаторы (слева направо: кнопка включения / выключения, индикатор питания, индикатор работы аккумулятора, включения / выключения) 4 Цветные индикаторы сигнализации (индикатор физиологического сигнала тревоги слева, индикатор технического сигнала тревоги справа) 5 Индикатор модели	<table><tr><td></td><td>Сброс</td></tr><tr><td></td><td>Пауза</td></tr><tr><td></td><td>Приостановка/возобновление</td></tr><tr><td></td><td>Начало /остановка записи</td></tr><tr><td></td><td>Старт/стоп для измерения НИАД</td></tr><tr><td></td><td>Открытие/закрытие главного меню</td></tr><tr><td></td><td>Включение /выключение</td></tr><tr><td></td><td>Работа аккумулятора</td></tr><tr><td></td><td>Питание</td></tr></table>		Сброс		Пауза		Приостановка/возобновление		Начало /остановка записи		Старт/стоп для измерения НИАД		Открытие/закрытие главного меню		Включение /выключение		Работа аккумулятора		Питание
	Сброс																				
	Пауза																				
	Приостановка/возобновление																				
	Начало /остановка записи																				
	Старт/стоп для измерения НИАД																				
	Открытие/закрытие главного меню																				
	Включение /выключение																				
	Работа аккумулятора																				
	Питание																				

Компоненты

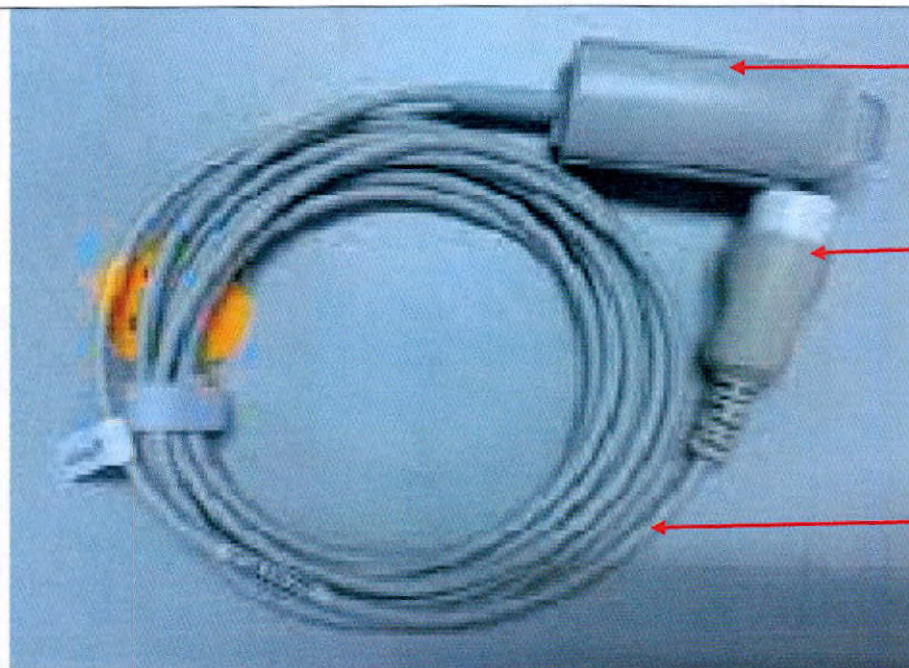
Компоненты	Фотографические изображения	Условные обозначения компонента																		
	Левая панель	<table><tr><td>ЭКГ / ECG</td><td>Разъем подключения датчика ЭКГ</td></tr><tr><td>SpO₂</td><td>Разъем подключения датчика Пульсоксиметрии</td></tr><tr><td>ТЕМП1 /TEMP1</td><td>Разъем подключения датчика Температуры</td></tr><tr><td>ТЕМП2 /TEMP2</td><td>Разъем подключения датчика Температуры</td></tr><tr><td>ИАД1 / IBP1</td><td>Разъем подключения датчика ИАД</td></tr><tr><td>ИАД2 / IBP2</td><td>Разъем подключения датчика ИАД</td></tr><tr><td>БИС / BIS</td><td>Разъем подключения датчика БИС</td></tr><tr><td>CO₂</td><td>Разъем подключения датчика Капнометрии</td></tr><tr><td>НИАД/ NIBP</td><td>Разъем подключения датчика НИАД</td></tr></table>	ЭКГ / ECG	Разъем подключения датчика ЭКГ	SpO ₂	Разъем подключения датчика Пульсоксиметрии	ТЕМП1 /TEMP1	Разъем подключения датчика Температуры	ТЕМП2 /TEMP2	Разъем подключения датчика Температуры	ИАД1 / IBP1	Разъем подключения датчика ИАД	ИАД2 / IBP2	Разъем подключения датчика ИАД	БИС / BIS	Разъем подключения датчика БИС	CO ₂	Разъем подключения датчика Капнометрии	НИАД/ NIBP	Разъем подключения датчика НИАД
ЭКГ / ECG	Разъем подключения датчика ЭКГ																			
SpO ₂	Разъем подключения датчика Пульсоксиметрии																			
ТЕМП1 /TEMP1	Разъем подключения датчика Температуры																			
ТЕМП2 /TEMP2	Разъем подключения датчика Температуры																			
ИАД1 / IBP1	Разъем подключения датчика ИАД																			
ИАД2 / IBP2	Разъем подключения датчика ИАД																			
БИС / BIS	Разъем подключения датчика БИС																			
CO ₂	Разъем подключения датчика Капнометрии																			
НИАД/ NIBP	Разъем подключения датчика НИАД																			

Компоненты	Фотографические изображения	Условные обозначения компонента																						
	Левая панель (надписи) 	<table><tr><td></td><td>Предупреждение! Используйте только кабель ЭКГ, предоставленный компанией Сомен. Другие типы кабелей ЭКГ могут уменьшить разряд дефибрилляции для пациента.</td></tr><tr><td></td><td>Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)</td></tr><tr><td></td><td>Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции</td></tr><tr><td></td><td>Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции</td></tr><tr><td>ECG</td><td>Разъем подключения датчика ЭКГ</td></tr><tr><td>SpO₂</td><td>Разъем подключения датчика Пульсоксиметрии</td></tr><tr><td>IBP1</td><td>Разъем подключения датчика ИАД</td></tr><tr><td>IBP2</td><td>Разъем подключения датчика ИАД</td></tr><tr><td>TEMP1</td><td>Разъем подключения датчика Температуры</td></tr><tr><td>TEMP2</td><td>Разъем подключения датчика Температуры</td></tr><tr><td>NIBP</td><td>Разъем подключения датчика НИАД</td></tr></table>		Предупреждение! Используйте только кабель ЭКГ, предоставленный компанией Сомен. Другие типы кабелей ЭКГ могут уменьшить разряд дефибрилляции для пациента.		Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)		Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции		Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции	ECG	Разъем подключения датчика ЭКГ	SpO ₂	Разъем подключения датчика Пульсоксиметрии	IBP1	Разъем подключения датчика ИАД	IBP2	Разъем подключения датчика ИАД	TEMP1	Разъем подключения датчика Температуры	TEMP2	Разъем подключения датчика Температуры	NIBP	Разъем подключения датчика НИАД
	Предупреждение! Используйте только кабель ЭКГ, предоставленный компанией Сомен. Другие типы кабелей ЭКГ могут уменьшить разряд дефибрилляции для пациента.																							
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)																							
	Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции																							
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции																							
ECG	Разъем подключения датчика ЭКГ																							
SpO ₂	Разъем подключения датчика Пульсоксиметрии																							
IBP1	Разъем подключения датчика ИАД																							
IBP2	Разъем подключения датчика ИАД																							
TEMP1	Разъем подключения датчика Температуры																							
TEMP2	Разъем подключения датчика Температуры																							
NIBP	Разъем подключения датчика НИАД																							
	Правая панель  Принтер	—																						

Компоненты	Фотографические изображения	Условные обозначения компонента												
	Задняя панель Нижняя панель	<table><tr><td></td><td>VGA-порт</td></tr><tr><td></td><td>Сетевой порт</td></tr><tr><td></td><td>USB-порт</td></tr><tr><td></td><td>Многофункциональный разъем</td></tr><tr><td></td><td>Эквипотенциаль</td></tr><tr><td></td><td>Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)</td></tr></table>		VGA-порт		Сетевой порт		USB-порт		Многофункциональный разъем		Эквипотенциаль		Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
	VGA-порт													
	Сетевой порт													
	USB-порт													
	Многофункциональный разъем													
	Эквипотенциаль													
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)													

Компоненты	Фотографические изображения	Условные обозначения компонента																						
	Шильд 	<table><tr><td></td><td>Серийный номер</td></tr><tr><td></td><td>Дата изготовления</td></tr><tr><td></td><td>Знак экологически безопасного срока службы электронного изделия</td></tr><tr><td></td><td>См. инструкции / руководство</td></tr><tr><td></td><td>Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)</td></tr><tr><td></td><td>Производитель</td></tr><tr><td></td><td>Отдельный сбор электрического и электронного оборудования</td></tr><tr><td></td><td>Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)</td></tr></table>		Серийный номер		Дата изготовления		Знак экологически безопасного срока службы электронного изделия		См. инструкции / руководство		Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)		Производитель		Отдельный сбор электрического и электронного оборудования		Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)						
	Серийный номер																							
	Дата изготовления																							
	Знак экологически безопасного срока службы электронного изделия																							
	См. инструкции / руководство																							
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)																							
	Производитель																							
	Отдельный сбор электрического и электронного оборудования																							
	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)																							
	Экран 	<table><tr><td></td><td>Пауза</td></tr><tr><td></td><td>Отключение звука сигнала тревоги</td></tr><tr><td></td><td>Пациент с имплантированным кардиостимулятором</td></tr><tr><td></td><td>Успешное подключение к CMS</td></tr><tr><td></td><td>Отсутствие подключения к CMS</td></tr><tr><td></td><td>USB-диск подключен</td></tr><tr><td></td><td>Отсутствие подключения к сети WIFI</td></tr><tr><td></td><td>Успешное подключение к сети WIFI</td></tr><tr><td></td><td>Уровень заряда аккумулятора</td></tr><tr><td></td><td>SD-карта не подключена</td></tr><tr><td></td><td>SD-карта подключена</td></tr></table>		Пауза		Отключение звука сигнала тревоги		Пациент с имплантированным кардиостимулятором		Успешное подключение к CMS		Отсутствие подключения к CMS		USB-диск подключен		Отсутствие подключения к сети WIFI		Успешное подключение к сети WIFI		Уровень заряда аккумулятора		SD-карта не подключена		SD-карта подключена
	Пауза																							
	Отключение звука сигнала тревоги																							
	Пациент с имплантированным кардиостимулятором																							
	Успешное подключение к CMS																							
	Отсутствие подключения к CMS																							
	USB-диск подключен																							
	Отсутствие подключения к сети WIFI																							
	Успешное подключение к сети WIFI																							
	Уровень заряда аккумулятора																							
	SD-карта не подключена																							
	SD-карта подключена																							

2. Датчик SpO₂ Comen для взрослых



Датчик

Заглушка

Кабель

Датчик:

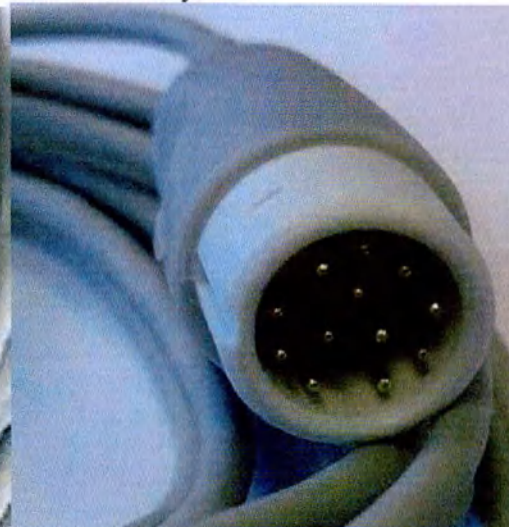


Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
 xxxx	Соответствие европейским нормам
APK Technology	Марка материала кабеля
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
IPX2	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)
	Номер по каталогу
	Серийный номер

Заглушка:



Разъем заглушки:



Маркировка изделия:

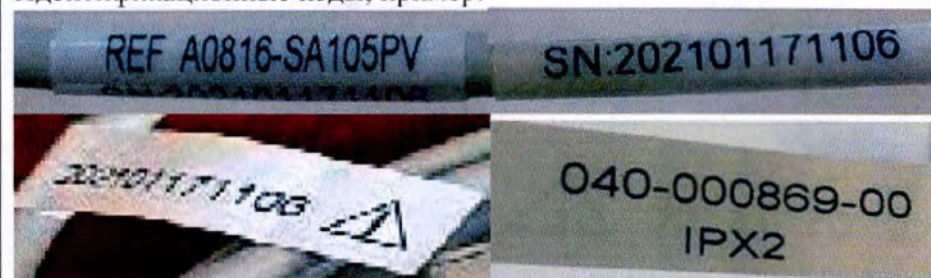
Стикер:

лицевая сторона

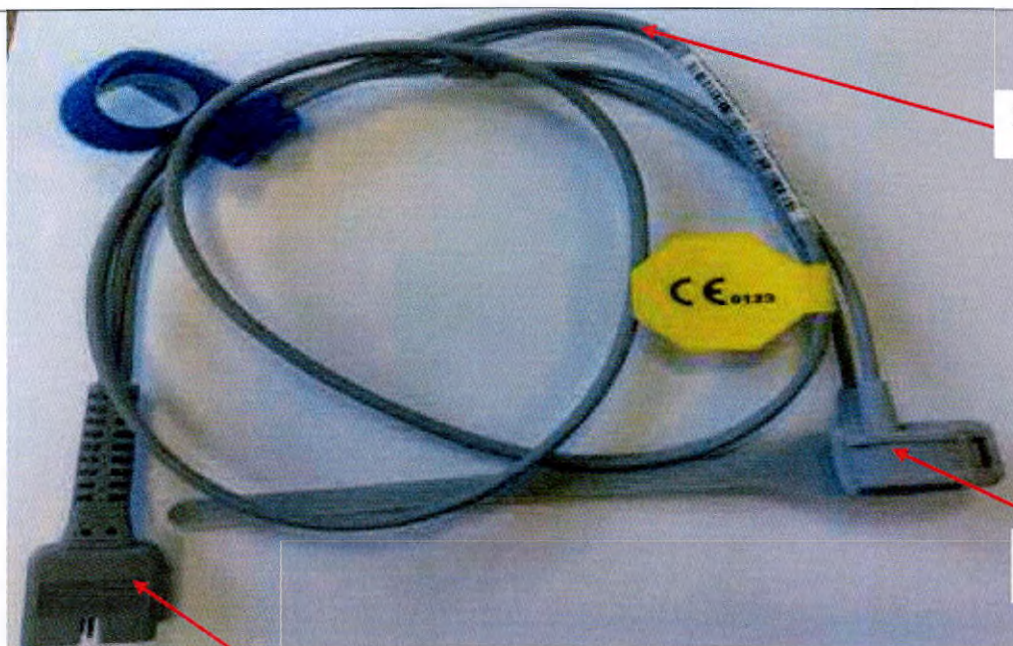
оборотная сторона



Идентификационные коды, пример:



3. Датчик SpO₂ Comen
для детей

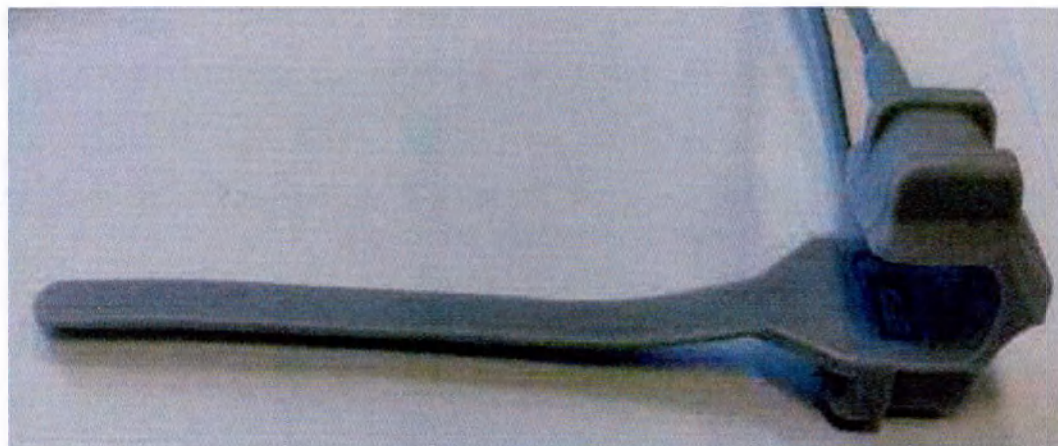


Кабель

Датчик

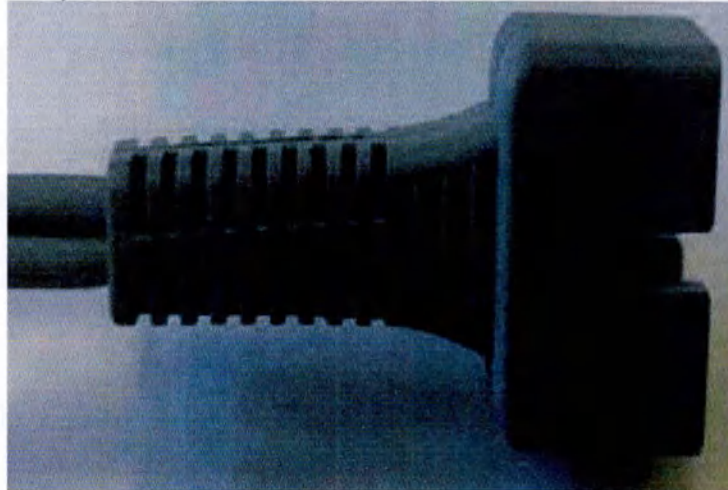
Заглушка

Датчик:



Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
CE xxxx	Соответствие европейским нормам
REF	Номер по каталогу
SN	Серийный номер
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)

Заглушка:



Разъем заглушки:



Маркировка изделия:

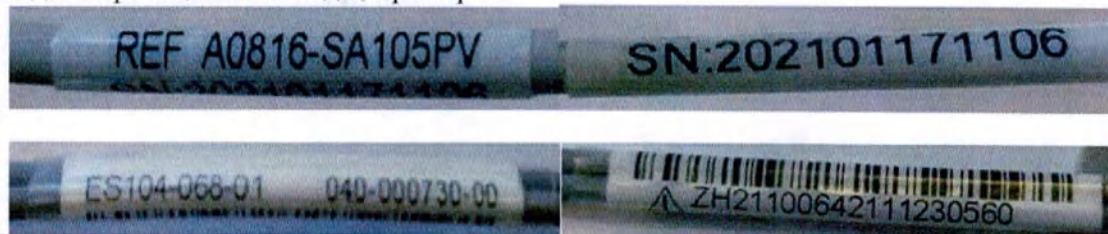
Стикер:

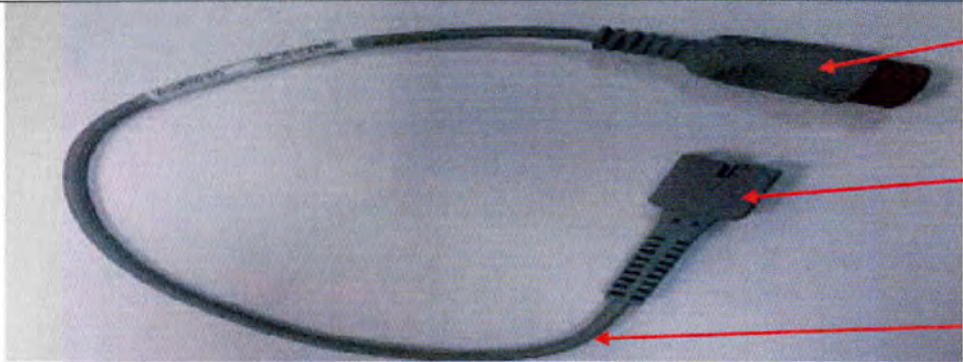
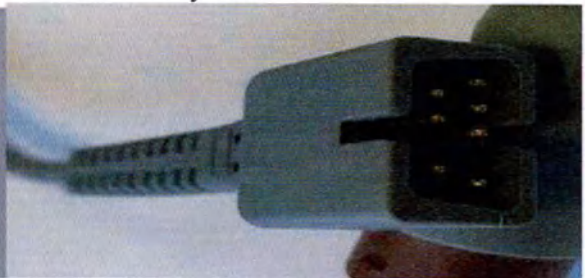
лицевая сторона

оборотная сторона



Идентификационные коды, пример:



4.	Кабель (удлиннитель) CO ₂ /АГ Masimo	 Датчик:  Разъем датчика:  Заглушка:  Разъем заглушки:  Маркировка изделия: Идентификационные коды, пример:  	 Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
----	--	--	---

5.

Модульный блок CO₂
Comen

Передняя панель:

Индикатор
рабочего
режима

Корпус

Разъем

Боковая панель:

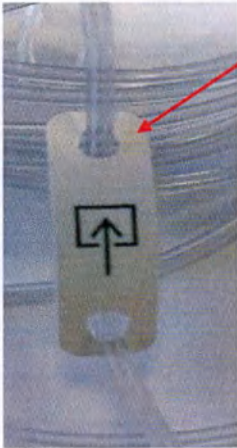
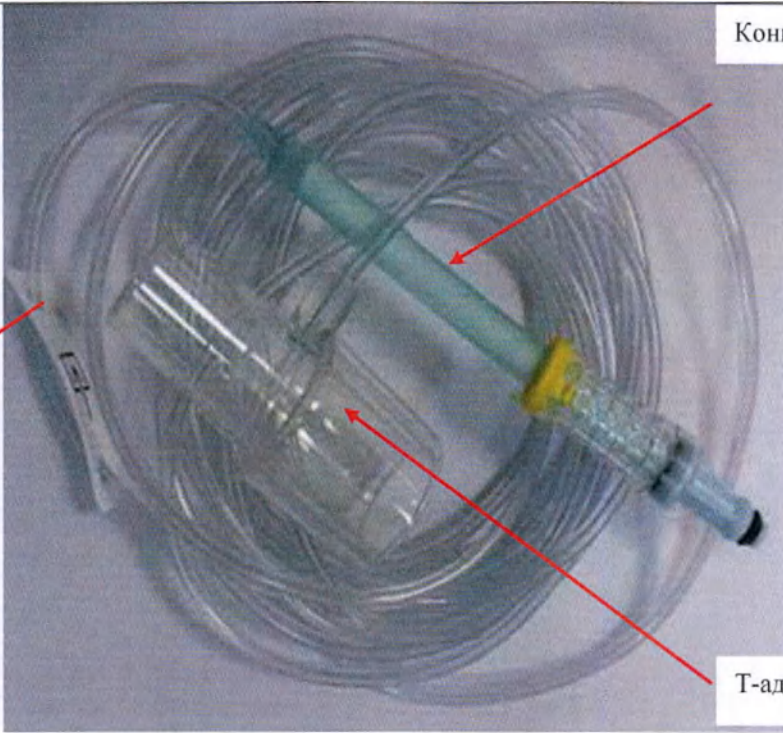
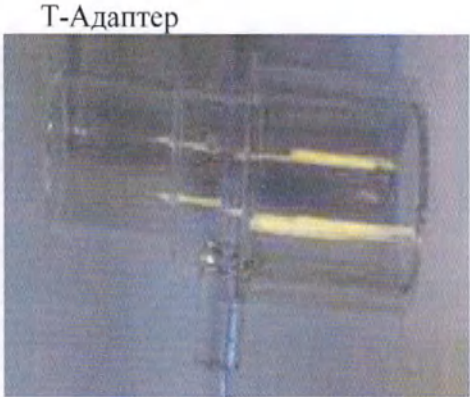
ИК порт

Контакт
питания

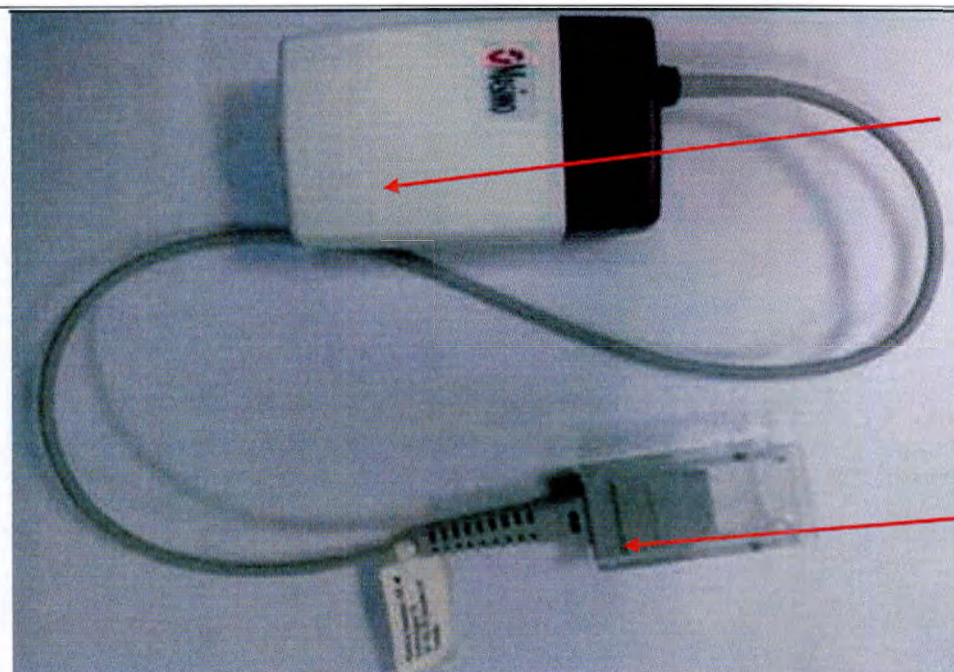
Контакт
питания

Нижняя панель:

CO ₂	Углекислый газ
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
	Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции
Model	Вариант модульного блока
P/N	Код производителя
S/N	Серийный номер

6.	Адаптер воздушной линии CO ₂ Masimo IRMA для взрослых и детей	  Коннектор Т-адаптер  Коннектор  Т-Адаптер	 Направление движения газа
----	--	---	---

7. Модуль АГ Masimo



Корпус

Разъем

Передняя панель корпуса:



Боковая панель корпуса:



Задняя панель корпуса:



Masimo	производитель
	Рабочая часть типа ВР с защитой от дефибриляции
CO ₂	Углекислый газ
	Направление движения газа
SN	Серийный номер
REF	Номер по каталогу
	Дата изготовления
CE xxxx	Соответствие европейским нормам
	См. инструкции/руководство
	Отдельный сбор электрического и электронного оборудования
Rx ONLY	Продается только по рецепту
IPX4	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)
	Производитель

Разъем:



Маркировка изделия:

Идентификационные коды, пример:



8. Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen

Лицевая сторона:



Кабель

Датчик

Оборотная сторона:



Заглушка

Датчик:



Разъем датчика:

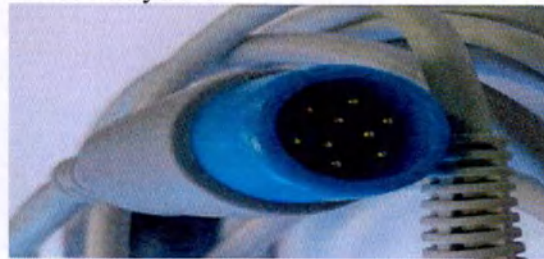


BIS	БИС - биспектральный индекс
	Не содержит латекс
	Отдельный сбор электрического и электронного оборудования
	При утилизации должен подвергаться специальной обработке, чтобы избежать вреда для окружающей среды
	Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
	Продается только по рецепту
IPX4	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)
	Номер по каталогу
	Дата изготовления
	Соответствие европейским нормам
	Серийный номер
P/N	Код производителя

Заглушка:



Разъем заглушки:



Маркировка изделия:



Идентификационные коды, пример:



9. Модульный блок
БИС+АГ Comen

Передняя панель:

Индикация
рабочего
режима

Разъем БИС

Разъем АГ

Корпус

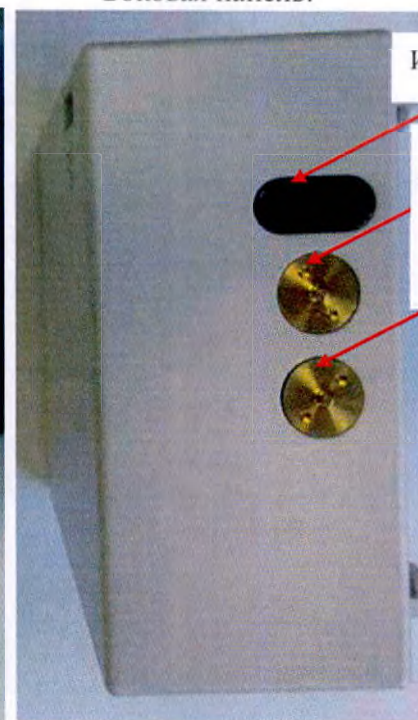


Боковая панель:

ИК порт

Контакт
питания

Контакт
питания



Нижняя панель:



CO ₂	Углекислый газ
BIS	БИС биспектральный индекс
AG	АГ объем анестетических газов
	Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
Model	Вариант модульного блока
P/N	Код производителя
S/N	Серийный номер

10.

Модульный блок
ИАД Comen

Передняя панель:

Боковая панель:

Индикатор
рабочего
режима

Разъем ИАД1

Разъем ИАД2

Корпус

ИК Порт

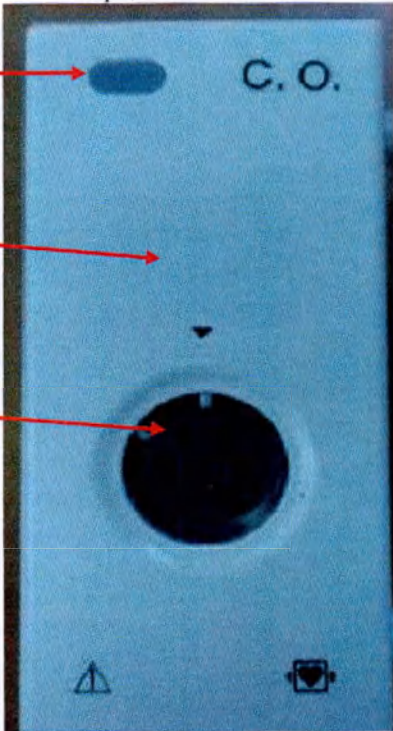
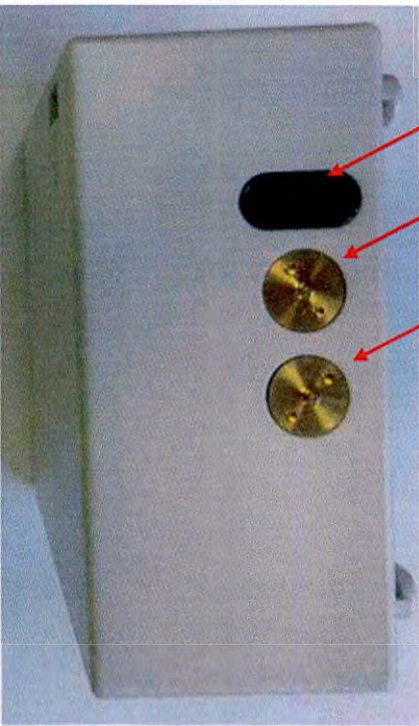
Контакт
питания

Контакт
питания

Нижняя сторона:

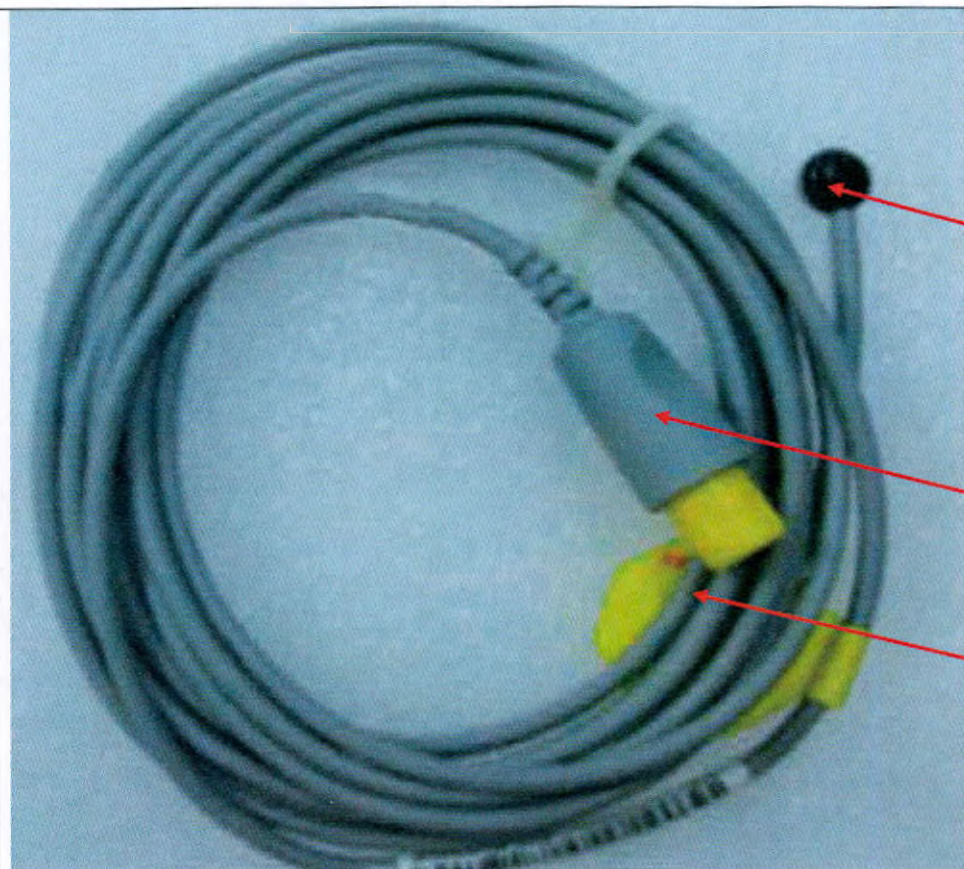
Model: IBP COMEN
P/N: D-01 115-004507-00
S/N:
CD01-2010290001

IBP	ИАД инвазивное артериальное давление
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
Model	Вариант модульного блока
P/N	Код производителя
S/N	Серийный номер

11.	Модульный блок СВ Comen	Передняя панель: Индикатор рабочего режима Корпус Разъем  Боковая панель: ИК порт Контакт питания Контакт питания  Нижняя сторона:  <td><table><tr><td>С.О.</td><td>СВ сердечный выброс</td></tr><tr><td></td><td>Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)</td></tr><tr><td></td><td>Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции</td></tr><tr><td>Model</td><td>Вариант модульного блока</td></tr><tr><td>P/N</td><td>Код производителя</td></tr><tr><td>S/N</td><td>Серийный номер</td></tr></table></td>	<table><tr><td>С.О.</td><td>СВ сердечный выброс</td></tr><tr><td></td><td>Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)</td></tr><tr><td></td><td>Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции</td></tr><tr><td>Model</td><td>Вариант модульного блока</td></tr><tr><td>P/N</td><td>Код производителя</td></tr><tr><td>S/N</td><td>Серийный номер</td></tr></table>	С.О.	СВ сердечный выброс		Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)		Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции	Model	Вариант модульного блока	P/N	Код производителя	S/N	Серийный номер
С.О.	СВ сердечный выброс														
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)														
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции														
Model	Вариант модульного блока														
P/N	Код производителя														
S/N	Серийный номер														

12.

Датчик ТЕМП
для взрослых
кожный Comen



Датчик

Заглушка

Кабель

Датчик лицевая сторона:



Датчик обратная сторона:



Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
	Соответствие европейским нормам
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)

Заглушка:



Разъем заглушки:



Маркировка изделия:

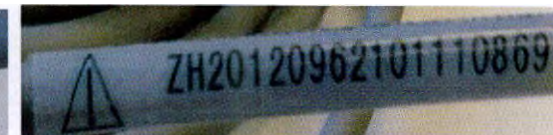
Стикер:

лицевая сторона

оборотная сторона

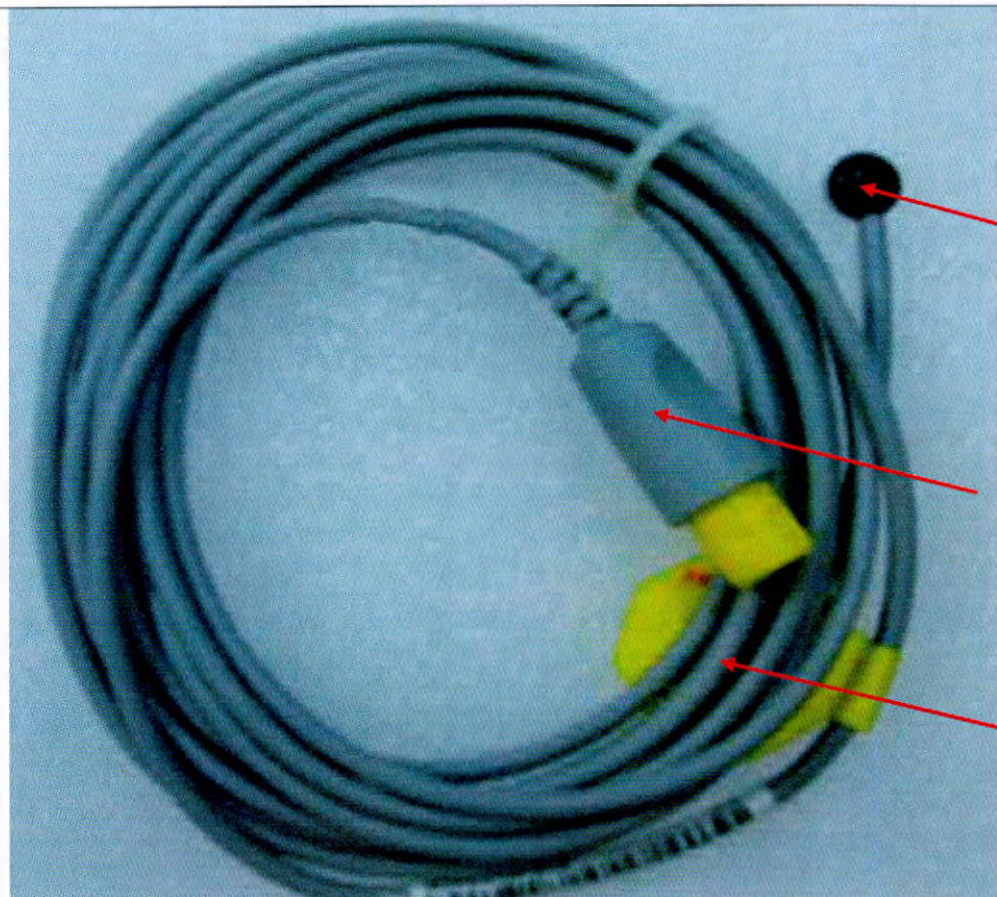


Идентификационные коды, пример:



13.

Датчик ТЕМП
для детей
кожный Comen



Датчик

Заглушка

Кабель

Датчик лицевая сторона:



Датчик обратная сторона:

Do
not
throw
away

Не выбрасывайте

Утилизация с бытовыми отходами запрещена

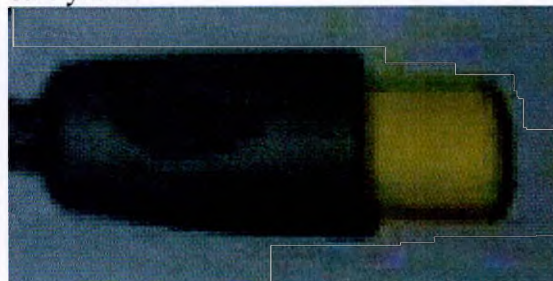


Соответствие европейским нормам



Осторожно!
(необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)

Заглушка:



Разъем заглушки:



Маркировка изделия:

Стикер:

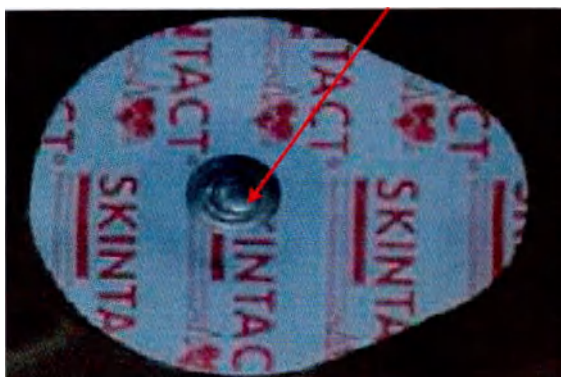
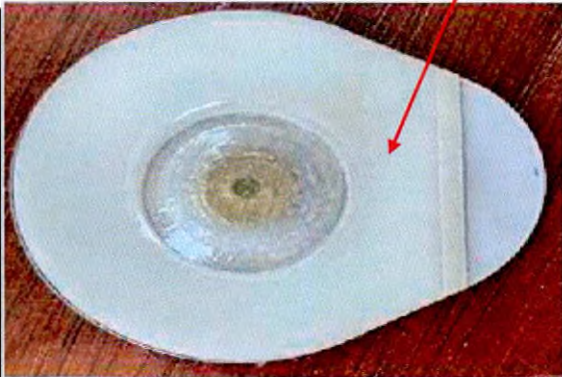
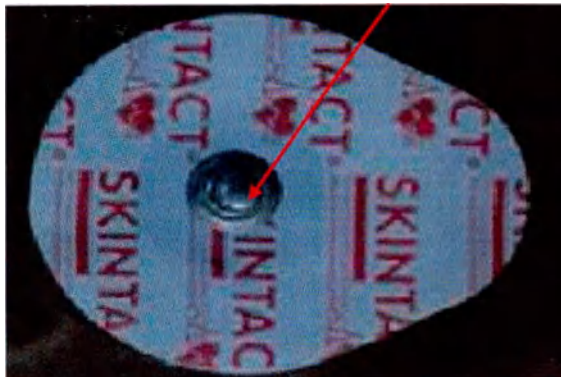
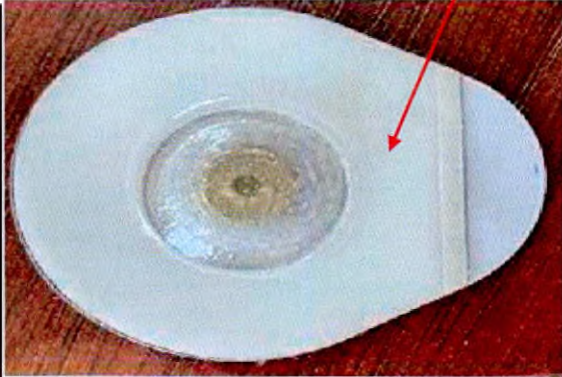
лицевая сторона

оборотная сторона

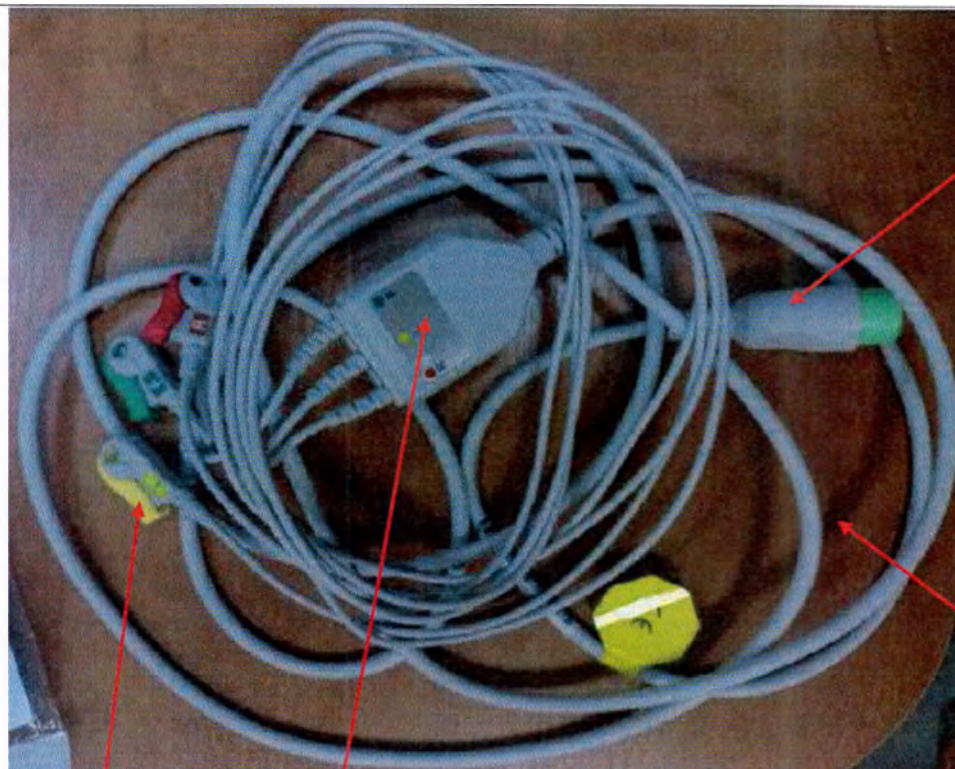


Идентификационные коды, пример:



14.	Электроды ЭКГ для взрослых Comen	Лицевая сторона	Токопроводящий сенсор	Оборотная сторона	Подкладка	—
						
15.	Электроды ЭКГ для детей Comen	Лицевая сторона	Токопроводящий сенсор	Оборотная сторона	Подкладка	—
						

16. Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen



Заглушка

Кабель

Датчик (зажим) Разветвитель

Разветвитель, лицевая сторона: Разветвитель, обратная сторона:



	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции
Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
CE	Соответствие европейским нормам

Обозначение	Цвет
R	красный
L	коричневый / желтый
F	Зеленый

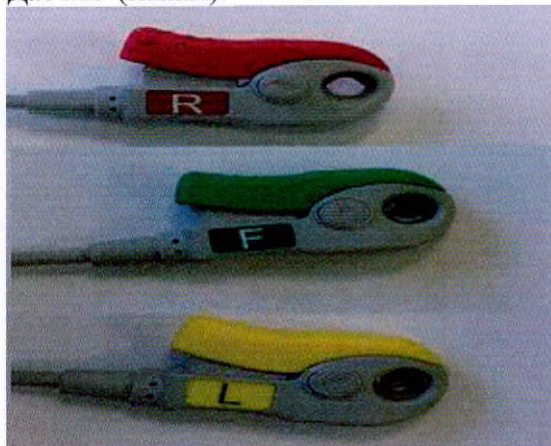
Заглушка:



Разъем заглушки:



Датчик (зажим):



Маркировка изделия:

Стикер:

лицевая сторона

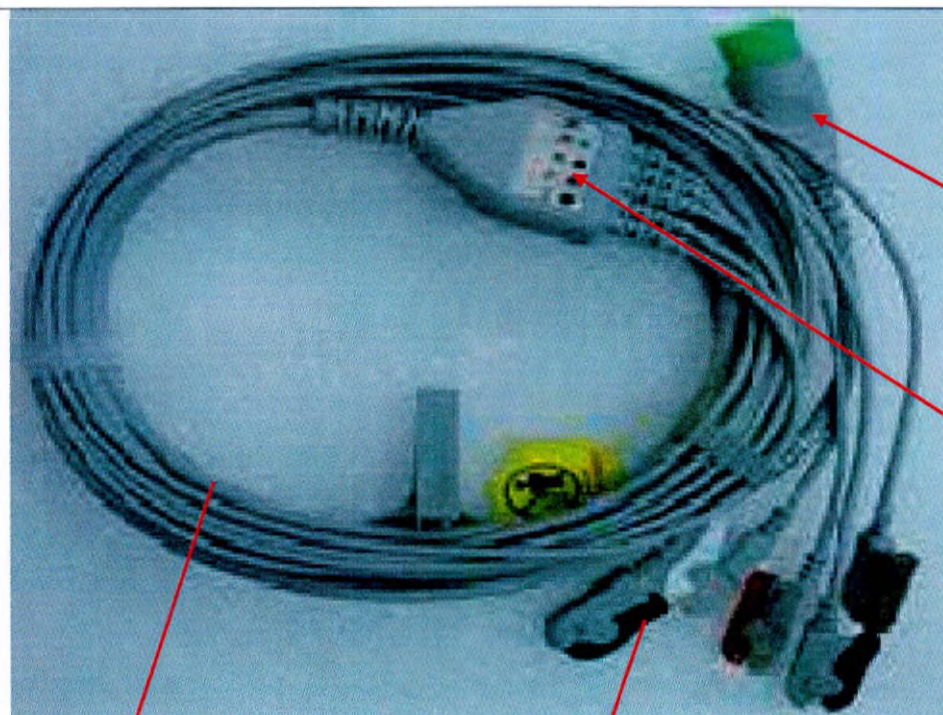
оборотная сторона



Идентификационные коды, пример:



17. Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen



Кабель

Датчик (зажим)

Разветвитель, лицевая сторона: Разветвитель, обратная сторона:



Заглушка

Разветвитель

	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции
Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
CE	Соответствие европейским нормам

Обозначение	Цвет
R	красный
L	коричневый / желтый
F	зеленый
N	черный
C	белый

Заглушка:



Разъем заглушки:



Датчик (зажим):



Маркировка изделия:

Стикер:

лицевая сторона

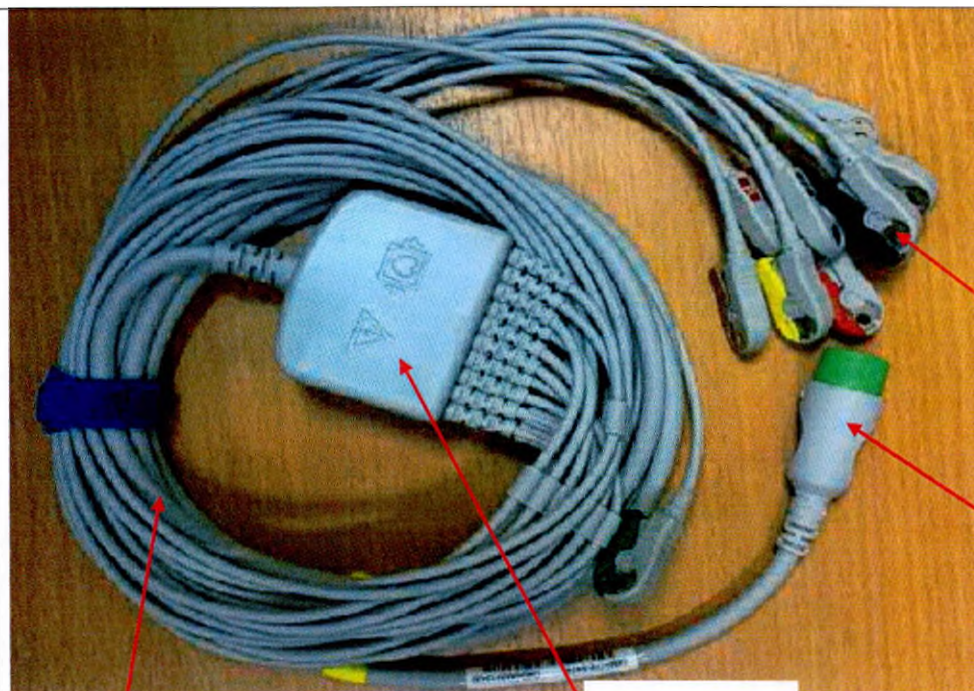
оборотная сторона



Идентификационные коды, пример:



18. Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen



Кабель

Разветвитель

Датчик
(зажим)

Заглушка

Разветвитель, лицевая сторона:



Разветвитель, обратная сторона:



	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)
	Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции
Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
CE	Соответствие европейским нормам

Обозначение	Цвет
R	Красный
L	Коричневый/ желтый
N	Черный
F	Зеленый
C1	Красный
C2	Коричневый/ желтый
C3	Зеленый
C4	Коричневый
C5	Черный
C6	Лиловый

Заглушка:



Разъем заглушки:



Датчик (зажим):



Маркировка изделия:

Стикер:

лицевая сторона

оборотная сторона



Идентификационные коды, пример:



19. Манжета НИАД для взрослых на руку Comen

Манжета лицевая сторона:



Подушка

Манжета обратная сторона:



	Место расположения манжеты
	Правильное расположение манжеты
Range	Диапазон
Adult Adulte Erwachsene Adulto Volwassenen	Для взрослых
LatexFree	Без латекса
CE	Соответствие европейским нормам
Artery	Артерия
Indexline	Указательная линия
THIS SIDE TO PATIENT Côté patient Diese Seite zum Patienten Este lado al paciente Questo lato al paziente Patiënt zijde	Этой стороной к пациенту

20. Манжета НИАД для детей на руку Comen

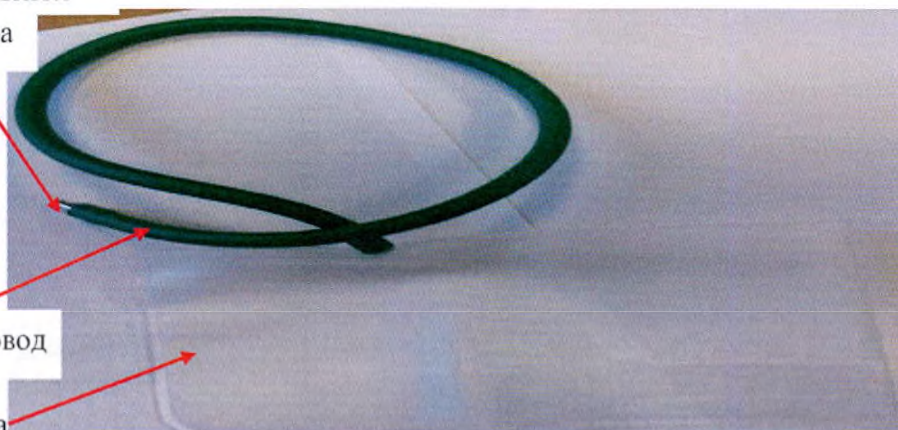
Манжета лицевая сторона:



Чехол

Липучка

Фурнитура



Воздуховод

Подушка

Манжета обратная сторона:



	Место расположения манжеты
	Правильное расположение манжеты
Range	Диапазон
Child Enfant Kinder Pediatrico Niño Kinderen Criança	Для детей
LatexFree	Без латекса
CE	Соответствие европейским нормам
Artery	Артерия
Indexline	Указательная линия
THIS SIDE TO PATIENT Côté patient Diese Seite zum Patienten Este lado al paciente Questo lato al paziente Patient side	Этой стороной к пациенту

21. Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen

Манжета лицевая сторона:



Воздуховод

Фурнитура

Липучка

Чехол



Подушка

Манжета обратная сторона:



	Место расположения манжеты
	Правильное расположение манжеты
Range	Диапазон
Neonatal Nouveau-né Neugeborene Neonatale Neonatos Pasgeborene Recem-nascido	Для новорожденных
LatexFree	Без латекса
	Соответствие европейским нормам
Artery	Артерия
Indexline	Указательная линия
	Этой стороной к пациенту

22. Трубка для манжеты
НИАД Comen



Фурнитура

Воздуховод

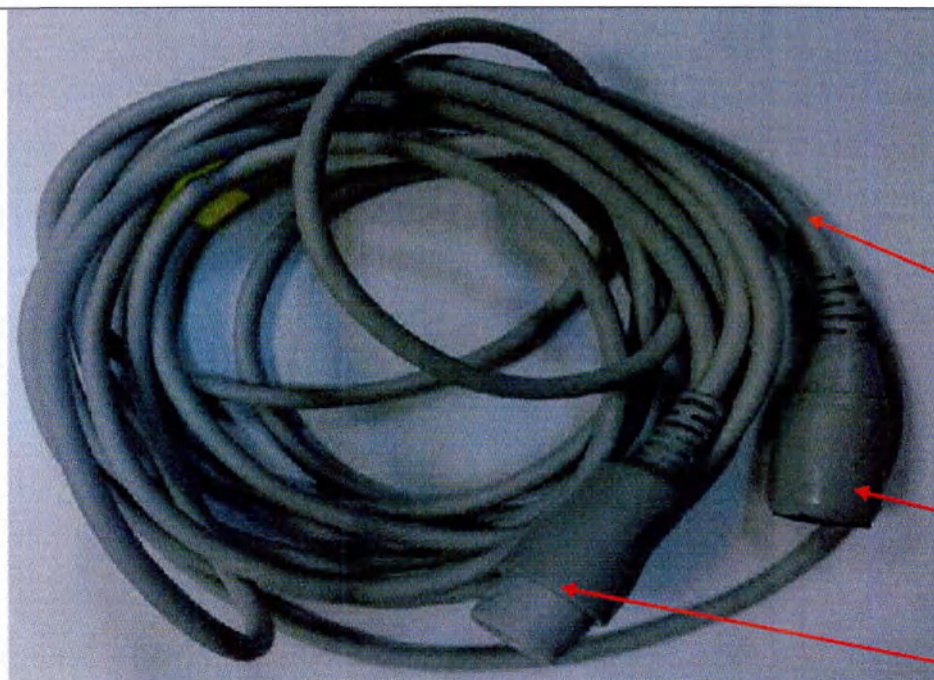
Маркировка изделия:

Идентификационные коды, пример:



SN	Серийный номер
⚠	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)

23. Кабель интерфейсный
12-контактный
с разъемом Comen

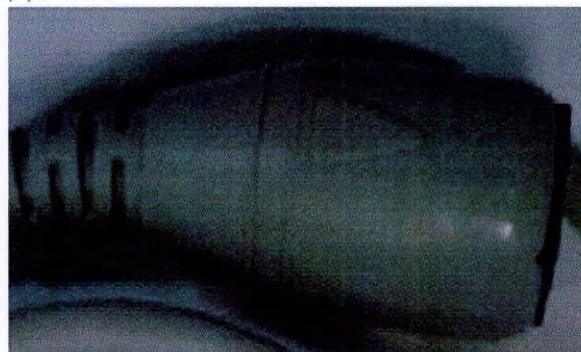


Кабель

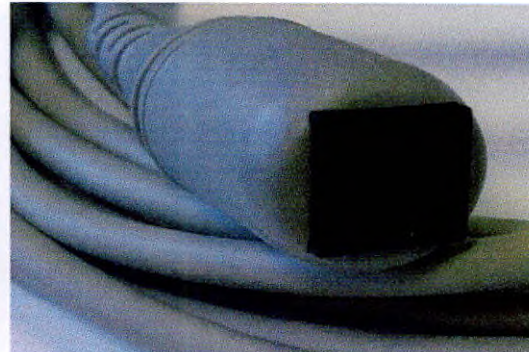
Датчик

Заглушка

Датчик:



Разъем датчика:

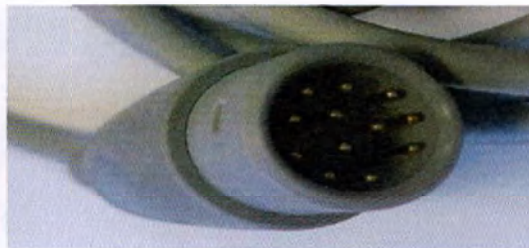


Do not throw away	Не выбрасывайте
	Утилизация с бытовыми отходами запрещена
CE	Соответствие европейским нормам
	Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)

Заглушка:



Разъем заглушки:



Маркировка изделия:

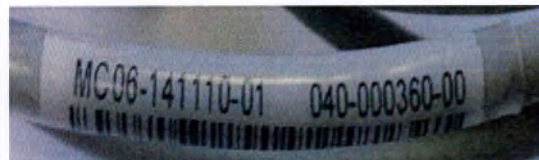
Стикер:

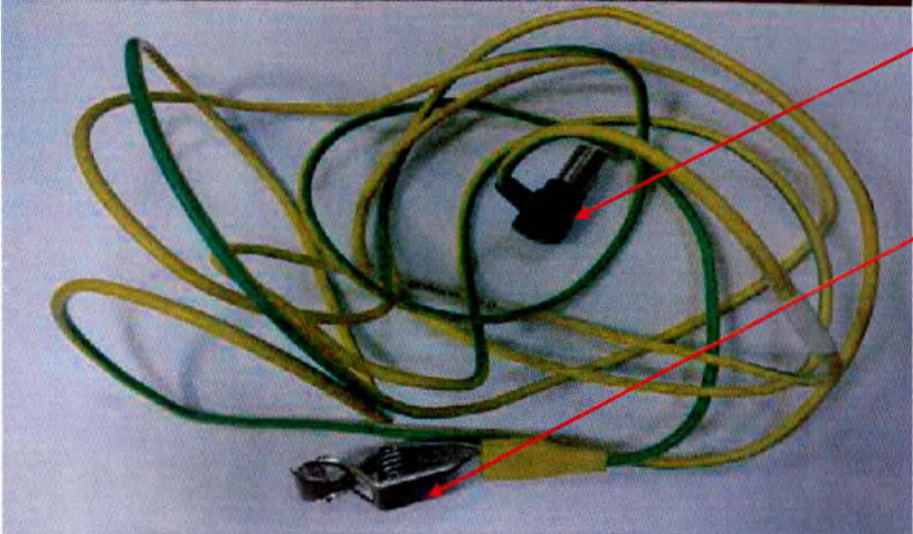
лицевая сторона

оборотная сторона



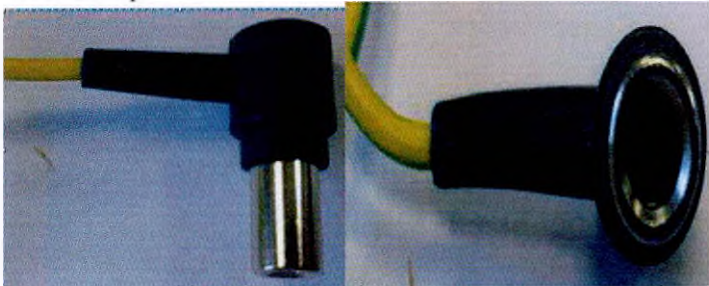
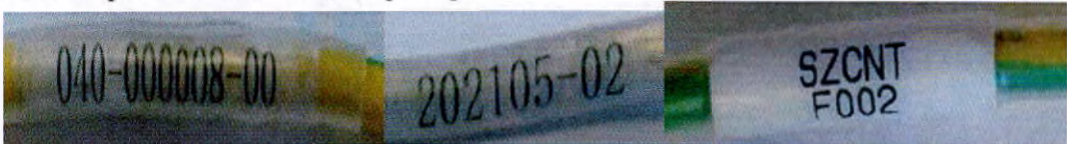
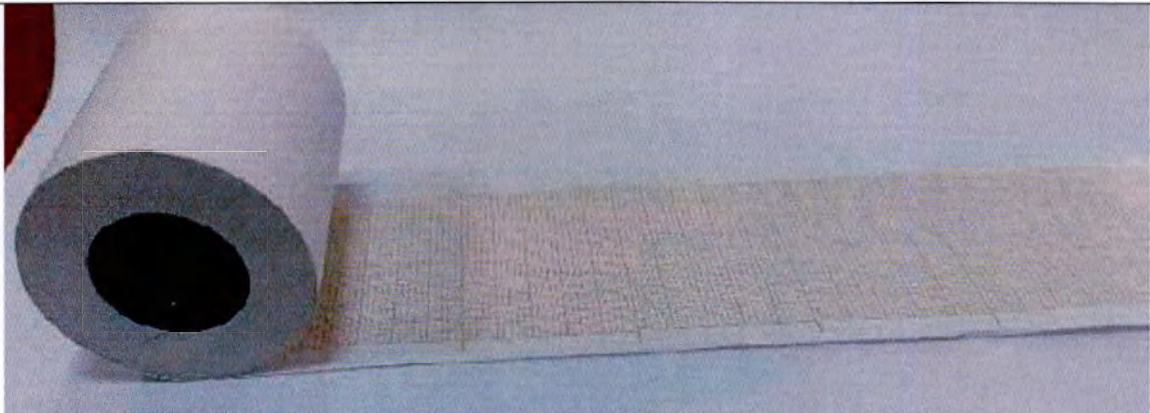
Идентификационные коды, пример:



	Компоненты	Фотографические изображения	Условные обозначения компонента
24.	Кабель питания Comen		—
25.	Провод заземляющий Comen	 Коннектор Зажим	—

I-48

Компоненты

		Коннектор  Зажим  Маркировка изделия: Идентификационные коды, пример: 	
26.	Бумага для печати Comen		—

Приложение II Спецификации продукта

* допустимое отклонение, если не указано иное $\pm 5\%$.

1) Тип монитора

Тип классификации	Тип
Тип защиты от поражения электрическим током	Работа от внешнего источника электропитания: МЕ ИЗДЕЛИЕ, работающее от внешнего источника электропитания - класс I Работа от внутреннего источника электропитания: МЕ ИЗДЕЛИЕ с ВНУТРЕННИМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ, имеющее средства соединения с ПИТАЮЩЕЙ СЕТЬЮ - класс I
Рабочие части с защитой от дефибрилляции	Рабочие части с защитой от дефибрилляции: см. раздел "Габаритные размеры, масса, кратность применения, классификация IP, Рабочие части CF и BF"
Рабочий режим	Продолжительный

Перечень национальных стандартов производителя

Директива 2011/65/EU; MDD 2007/47/EC; EN ISO 13485:2016;

Стандарт
IEC 60601-1; IEC 62304; EN ISO 10993
IEC 60601-1-6
IEC 60601-1-8
IEC 60601-2-27
IEC 80601-2-30
IEC 60601-2-34
IEC 60601-2-49
ISO 80601-2-56
ISO 80601-2-61; EN ISO 14971; ISO 15223-1
EN 1060-1; EN 1060-3; BS EN 1041
IEC 60601-2-26
IEC 62366-1; EN ISO 14971
IEC 60601-1-2; IEC 61000-3-2; IEC 61000-3-3; IEC 61000-4-2; IEC 61000-4-3; IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-5; IEC 61000-4-6; IEC 61000-4-8; IEC 61000-4-1
ISO 80601-2-55; EN ISO 14971; ISO 15223-1

2) Условия эксплуатации

Пункт	Спецификации	
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	0–40 °C
	Отн. влажность	≤93%
	Барометрическое давление	700 гПа/1060 гПа

Условия транспортировки	Во время транспортировки необходимо защитить монитор от сильных ударов, вибрации, дождя и снега. Монитор следует транспортировать в хорошо вентилируемой среде без коррозионных газов (температура: -20–60 °С ; отн. влажность: ≤93%; барометрическое давление: 700–1060 гПа).
Условия хранения	В хорошо вентилируемом помещении без коррозионных газов (температура: -20–60 °С ; отн. влажность: ≤93%; барометрическое давление: 700–1060 гПа).

3) Источник питания

Пункт	Спецификации
Входное напряжение переменного тока	100– 240 В
Частота входного напряжения переменного тока	50/60 Гц
Источник питания	Питание от встроенной съемной батареи или внешнего источника питания переменного тока.
Максимальная мощность	NC8A/NC10A: 50 ВА, NC12A: 60 ВА
Встроенная съемная перезаряжаемая двухкомпанетная	два компактных перезаряжаемых литий-ионных аккумулятора мощностью 11,1 В/2200 мАч, поддерживающий работу в течение 4 часов подряд при нормальном использовании после полной зарядки.
Время зарядки	2 компактных 11,1 В/2200 мАч: не менее 4 часов после истощения для достижения 90 % заряда при нормальном использовании.

4) Общие спецификации

Пункт	Спецификации
Габаритные размеры	NC12A: 308 ×257 ×142 мм NC10A: 265 ×227 ×141 мм N8A: 220 ×202 ×132 мм
Вес(масса)	NC12A: 3,4 кг NC10A: 2,8 кг NC8A: 2,3кг
Спецификации ЖК-дисплей	NC12A: Размер: 12,1 дюйма (307 мм), Разрешение, пиксели: 1280×1024 NC10A: Размер: 10,4 дюйма (264 мм), Разрешение, пиксели: 1280×1024 NC8A: Размер: 8,0 дюйма (203 мм), Разрешение, пиксели: 1280×1024

5) Спецификации ЭКГ

- ◆ Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd

Пункт	Спецификации
Применимые стандарты: IEC 60601-2-27.	
Режим отведений	12 отведений (R, L, F, N, C1, C2, C3, C4, C5, C6 или RA, LA, LL, RL, V1, V2, V3, V4, V5, V6)

Метод отведений	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6		
Временная диаграмма	2-канальная		
Режим отведений	5 отведений (R, L, F, N, C или RA, LA, LL, RL, V)		
Метод отведений	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V		
Временная диаграмма	2-канальная		
Режим отведений	3 отведения (R, L, F или RA, LA, LL)		
Метод отведений	I, II, III		
Временная диаграмма	1-канальная		
Защита от перегрузки	от	Нагрузка 1 В, частота питания, напряжение переменного тока в дифференциальном режиме, 10 с без повреждений (p-v)	
Обнаружение отсоединения отведения для мониторинга дыхания и активный контроль шума	для	Временная диаграмма переменного тока: Ток: < 0,1 мкА Частота: 64 кГц, ±10 %	
Автоматическое определение типа отведений ЭКГ.			
Амплитуда и интервал кривой QRS	Амплитуда (p-v RTI)		0,5–5 мВ
	Ширина (взрослые)		70–120 мс
	Ширина (дети)		40–120 мс
	Отсутствие реагирования на сигналы:	а) С амплитудой (p-vRTI), не превышающей 0,15 мВ(за исключением режима для детей). б) С шириной10 мс (за исключением режима для детей) при амплитуде 1 мВ.	
Уровень срабатывания триггера	200μV		
Допустимое отклонение напряжения питания	> 100 мкВ (p-v)		
Допустимый дрейф	Амплитуда треугольной кривой (p-vRTI)		4 Мв
	Амплитуда кривой QRS (p-vRTI)		0,5 мВ
	Ширина кривой QRS		100ms
	Частота повторения кривой QRS		80bpm
Диапазон и точность измерений ЧСС	Для взрослых	15-300 уд/мин	
	Дети	15-350 уд/мин	
	Точность	±1 % или ±1 дд/мин в режиме с 3, 5 и 12 отведениями (в зависимости от того, что больше).	
Диапазон ограничений тревоги	Для взрослых	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 дд/мин)–300 дд/мин Нижнее ограничение: 15 дд/мин–(верхнее ограничение-2 дд/мин)	
	Дети	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 дд/мин)–350 дд/мин Нижнее ограничение: 15 дд/мин–(верхнее ограничение-2 дд/мин)	

Разрешение ограничений тревоги	1 bpm		
Погрешность ограничений тревоги	±1 уд/мин		
Время старта тревоги для асистолии и высокой/низкой ЧСС	<10 с		
Динамический входной диапазон	Амплитуда входного сигнала	±8 кВ	
	Скорость (RTI)	320 мВ/с	
	Напряжение смещения постоянного тока	от -750 до +750 мВ	
	Изменение выходного сигнала	±10%	
	Отображение неисправностей (аттенюация перед отображением)	Максимальная аттенюация: 50%	
Входное сопротивление	Аттенюация сигнала (0,67–40 Гц): ≤20%		
Системный шум (p-vRTI)	<25 мкВ		
Межканальные наводки	<5 %		
Входное сопротивление	≥5мΩ		
Коэффициент режекции ЭКГ в синфазном режиме	Режим мониторинга: >105 дБ; Хирургический режим: >105 дБ; Режим диагностики: >90 дБ; Режим ST: >105 дБ.		
Усиление	1,25 мм/мВ(×0,125), 2,5 мм/мВ(×0,25), 5,0 мм/мВ(×0,5), 10 мм/мВ(×1), 20 мм/мВ(×2), 40 мм/мВ(×4), авто. Ручная замена. Погрешность: <±5 %. Напряжение поляризация плюс ±750 мВ пост. тока; диапазон изменения чувствительности: ±5 %		
	Изменение усиления в минуту	≤0,66 %/мин	
	Общее изменение усиления за 1 ч	≤±10 %	
Полоса пропускания	Хирургический режим: 1–20 Гц (-3,0–+0,4 дБ); Режим мониторинга: 0,5–40 Гц (-3,0–+0,4 дБ); Режим диагностики: 0,05–150 Гц (-3,0–+0,4 дБ); Режим ST: 0,05–40 Гц (-3,0–+0,4 дБ);		
Выбор и точность привязки ко времени	Выбор привязки ко времени	Постоянное отображение	25 мм/с, 50 мм/с
		Скорость развертки	6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
	Максимальная погрешность привязки ко	±10%	

	времени	
Отображение выхода	Ширина канала	30 мм
	Соотношение сторон	0,4 с/мВ
Точность реконструкции входного сигнала	Используйте метод А и метод В стандарта IEC 60601-2-27, чтобы определить общую погрешность и частотную характеристику системы.	
	Общая погрешность системы	$\pm 20\%$ или ± 100 мкВ (в зависимости от того, что больше).
	Частотная характеристика	Синусоидальный вход 0,67–40 Гц (аттенюация: -3 дБ)
		Реакция на 20 мс (ширина) треугольной кривой Аттенюация 0–25 Гц амплитуды пика кривой
	Реакция на шок 0,3 мВ·с в диапазоне шока	Смещение (RTI) $\leq 0,1$ мВ
		Уклон (RTI) $\leq 0,30$ мВ/с
	Весовой коэффициент электрода	$\geq \pm 5\%$
	Эффект гистерезиса при смещении 15 мм	$\leq 0,5$ мм
Напряжение калибровки	Погрешность $\pm 5\%$ при 1 мВ	
Ослабление синфазного сигнала	Хирургический режим: >90 дБ Режим мониторинга: >105 дБ Режим диагностики: >105 дБ Режим ST: >105 дБ	
Управление базовой линией и стабильность	Время восстановления после сброса	3с
	Скорость дрейфа за 10 с	10 мкВ/с
	Дрейф базовой линии за 1 ч	≤ 500 мкВ
	Дрейф базовой линии при рабочей температуре	≤ 50 мкВ/°C
Подавление пульса кардиостимулятора без выбросов	Амплитуда: ± 2 мВ– ± 700 мВ; ширина: 0,1–2,0 мс; если выброс < 0,05а р, время успокоения < 5 мкс; время начала, время окончания, время нарастания и время спада импульса: ≤ 100 мкс; время начала импульса: 40 мс или ранее до время начала кривой QRS; существует идентичный импульс 150–250мс до указанного выше импульса кардиостимулятора.	
Подавление детектора пульса кардиостимулятора в быстрых сигналах ЭКГ	Мин. скорость нарастания входного напряжения: 660 мВ/с $\pm 15\%$ RTI	
Возможность отображения пульса кардиостимулятора	Амплитуда: ± 2 мВ– ± 700 мВ; ширина: 0,5–2 мс; макс. период накопления: 100 мкс; отображение сигнала ЭКГ, когда импульс кардиостимулятора 100/мин.	$\geq 0,2$ мВ
Измерение сегмента	Диапазон	-2,0 мВ – +2,0 мВ (-20,0 мм – +20,0 мм)

ST	измерений	
	Погрешность измерения	-0,8 мВ – +0,8мВ: $\pm 0,02$ мВ или $\pm 10\%$, в зависимости от того, что больше. Другие диапазоны: не определены.
	Диапазон ограничений тревоги	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+0,2 мВ)–2 мВ Нижнее ограничение: -0,2 мВ–(верхнее ограничение-0,2 мВ)
Погрешность ограничения тревоги ST	$\pm 0,1$ мВ	
Разрешение	0,01 мВ (0,1 мм)	
Типы аритмии	Асистолия, желудочковая фибрилляция (VFIB), желудочковая тахикардия (VTAC), ЖЭ/мин, R на T, VT>2, пара, PVC, бигеминия, тригеминия, тахикардия (TACHY), брадикардия (BRADY), суправентрикулярная (наджелудочковая) тахикардия, экстремальная тахикардия, экстремальная брадикардия, пропущенные сокращения, мультиформная PVC (multi. PVCs), VTAC, неустойчивая желудочковая тахикардия (nonsus. VTAC), желудочковый ритм, остановка сердца, пауза/мин, нарушение сердечного ритма (irr. rhythm), вентрикулярная аритмия, желудочковая брадикардия, предсердная фибрилляция, кардиостимулятор не обнаружен (PNC), кардиостимулятор не задает ритм (PNP).	
Ток утечки	<10 мкА	
Подавление помех от электрохирургического оборудования	Изменение ЧСС из-за помех: $\leq \pm 10\%$	
Защита ESU	Режим вырезания: 300 Вт Режим конденсации: 100 Вт Время восстановления: ≤ 10 с	
Порог триггера уровня для обнаружения ЧСС	Порог триггера уровня для обнаружения ЧСС: 200 мкВ	
Динамический входной диапазон	Напряжение смещения пост. тока может быть до ± 750 мВ	
Провал частоты питания	а) Возможность подавления помех для частоты питания: ≥ 20 дБ б) Режимы мониторинга и хирургии: поддержка фильтрации 50/60 Гц в) Режим диагностики: поддержка ручной настройки 50/60 Гц и ручного выбора сильного/слабого сна.	
Дифференциально с входное полное сопротивление	≥ 5 МОм	
Диапазон входного сигнала	± 8 мВ	
Синхронизация дефибрилляции	Выход +5 В, сигнал синхронизации дефибрилляции в течение 100 мс	
Аналоговый выход	Диапазон: 0,5–40 Гц; макс. задержка: ≤ 35 мс; погрешность: $\pm 5\%$ Если включить функцию [ЭКС], внутренние импульсы	

	кардиостимулятора выводятся через аналоговый выходной порт, в противном случае они не выводятся.
Выделение/отклонение (ЭКС)	Выделение/отклонение не поддерживается.

Расчет ЧСС	
Возможность режекции высокой Т-кривой	1,2 мВ
Расчет ЧСС	Как требуется разделом 201.7.9.2.9.101 б) 3) стандарта IEC 60601-2-27, ЧСС рассчитывается следующим образом. Если все 3 последние кардиоинтервалы больше 1200 мс, среднее значение 4 последних кардиоинтервалов равно ЧСС. В других случаях среднее значение 12 последних кардиоинтервалов (с исключением самого длинного и самого короткого интервала) равно ЧСС.
Точность кардиотахометра и реакция на аритмию	Как требуется разделом 201.7.9.2.9.101 б) 4) стандарта IEC 60601-2-27, ЧСС отображается следующим образом после 20 секунд стабильного сегмента. Рис. 3 а) (бигеминия): 80 ± 1 уд/мин Рис. 3 б) (медленно меняющаяся бигеминия): 60 ± 1 уд/мин Рис. 3 с) (быстро меняющаяся бигеминия): 120 ± 1 уд/мин Рис. 3 d) (двухстороннее сокращение): 90 ± 2 уд/мин
Время реакции на изменение ЧСС	В соответствии с разделом 201.7.9.2.9.101 б) 5) стандарта IEC 60601-2-27 время реакции на изменение ЧСС в диапазоне 80–120 уд/мин или 80–40 уд/мин меньше 10 с.
Время старта сигнала тревоги о тахикардии	Как требуется разделом 201.7.9.2.9.101 б) 6) стандарта IEC 60601-2-27, кривая: Рис. 4 а) 1 - диапазон: 10s Рис. 4 а) 0,5 - диапазон: 10s Рис. 4 а) 2 - диапазон: 10s Рис. 4 б) 1 - диапазон: 10s Рис. 4 б) 0,5 - диапазон: 10s Рис. 4 б) 2 - диапазон: 10s

Максимальная амплитуда Т-зубца, которая может быть подавлена (максимальная амплитуда Т-зубца, для которой отображение частоты сердечных сокращений находится в пределах ошибок) - 10 мВ.

*Дополнительного выхода ЭКГ сигнала не предусмотрено.

6) Спецификации мониторинга дыхания

Пункт	Спецификации		
Метод	Метод определения торакального импеданса		
Диапазон и точность измерений ЧД	Диапазон измерений	Для взрослых	0–120 уд/мин
		Дети	0–150 уд/мин
	Точность измерения	0–150 дд/мин ± 1 дд/мин	
Диапазон и погрешность ограничения тревоги ЧД	Для взрослых	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 дд/мин)–120 дд/мин	

		Нижнее ограничение: 0 дд/мин–(верхнее ограничение-2 дд/мин)
	Дети	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 дд/мин)–150 дд/мин Нижнее ограничение: 0 дд/мин–(верхнее ограничение-2 дд/мин)
	Погрешность	±1 дд/мин
Диапазон и погрешность ограничения тревоги НЕТ ДЫХАНИЯ	Диапазон	Взрослые: 10–60 с Дети: 10–20 с
	Погрешность	±5 с
Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания	10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 мин, ВЫК	
Идентификация сердечно-сосудистого инцидента	Монитор отображает соответствующее сообщение сигнала тревоги, если ЧСС совпадает с ЧД.	
Временная диаграмма возбуждения дыхания	< 300 мкА RMS, 64 кГц (± 10 %)	

7) Спецификации SpO₂

- ◆ Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

Пункт	Спецификации	
Длина волны	◆ Датчики SpO ₂ Comen: позволяет измерять волны длиной 660 нм (красный) или 905 нм (инфракрасный).	
Максимальная выходная оптическая мощность датчика	меньше 15мВт	
Диапазон отображения	0-100%	
Разрешающая способность	1%	
Время обновления данных	≤1 с	
Точность измерения	◆ Датчики SpO ₂ Comen: - в неподвижном состоянии Взрослые и дети 70–100 %± 2 разряда, 0-69 % не указано - в подвижном состоянии Взрослые и дети 70–100 %± 3 разряда, 0-69 % не указано	
Диапазон и погрешность ограничения тревоги	Диапазон	◆ Датчики SpO ₂ Comen: 0–100 %, Верхнее ограничение: (нижнее ограничение +1 %)–100 % Нижнее ограничение: 0 %–(верхнее ограничение-1 %)
	Разрешение	±1%
Индекс перфузии (PI)	Диапазон для Датчиков SpO ₂ Comen: 0,05–20 %; точность: не определена. Разрешение: 0,01 % (в диапазоне 0,05–9,99 %) или 0,1 % (в диапазоне 10,0–20,0 %).	

Рекомендуемое время применения каждого типа датчика пульсового оксиметра на одном месте	Датчики SpO ₂ Comen: неограничено
---	--

8) Спецификации ЧП

- ◆ Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

Пункт	Спецификации
Диапазон и точность измерений	◆ Датчики SpO ₂ Comen Диапазон измерений: 20–254 уд/мин; разрешение: 1 уд/мин; погрешность измерения: ±2 уд/мин.
Диапазон и разрешение ограничения тревоги ЧП	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+1 уд/мин)–350 уд/мин Нижнее ограничение: 20 уд/мин–(верхнее ограничение-1 уд/мин) ±1 уд/мин

9) Спецификации измерения температуры

- ◆ Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd

Пункт	Спецификации	
Диапазон и точность измерений	Диапазон измерений	0–50 °C
	Погрешность измерения	±0,1 °C
Диапазон и погрешность ограничения тревоги температуры	Диапазон ограничений тревоги	0–50,0 °C
	Погрешность ограничений тревоги	±0,1 °C
Разрешение	0,1 °C	
Минимальное время для точного измерения	Поверхность тела: <180 с	
Число каналов	2	
Режим эксплуатации	Прямой режим	
Переходная характеристика	Не более 40 с	

10) Спецификации CO₂

- ◆ Модульный блок CO₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd

	Мониторинг CO ₂
Диапазон измерений CO ₂	0–150 мм рт. ст., 0–19,7 % 0–20,0 кПа (при 760 мм рт. ст.)
Разрешение CO ₂	0–69 мм рт. ст.: 0.1mmHg 70–150 мм рт. ст.: 0.25mmHg
Точность измерения CO ₂	0–40 мм рт. ст.: ±2 мм рт. ст.

	41–70 мм рт. ст.: $\pm 5\%$ ×показатель 71–100 мм рт. ст.: $\pm 8\%$ ×показатель 101–150 мм рт. ст.: $\pm 10\%$ ×показатель
Частота выборки	100 Гц
Расчет ETCO ₂	Метод: Пик временной диаграммы CO ₂ на выдохе Выборка: 1 вздох, 10 с, 20 с Примечание. Минимальное дифференциальное значение между базовой линией и значением CO ₂ равно 5 мм рт. ст.
Расчет частоты дыхательных движений	Диапазон: 0–150 дыхательных движений в минуту (дд/мин) Точность: ± 1 дд
Общее время реакции системы	<1 с
Время установления сигнала	<60 с
Время нарастания CO ₂	/
Диапазон ограничений тревоги CO ₂	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 мм рт. ст.)–150 мм рт. ст. Нижнее ограничение: 0 мм рт. ст.–(верхнее ограничение-2 мм рт. ст.)
Разрешение сигнала тревоги CO ₂	$\pm 0,1$ кПа или ± 1 мм рт. ст.
Диапазон измерений awRR	0–150 дд/мин
Точность измерения awRR	± 1 уд/мин
Диапазон ограничений тревоги awRR	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 дд/мин)–150 дд/мин Нижнее ограничение: 0 дд/мин–(верхнее ограничение-2 дд/мин)
Разрешение сигналов тревоги awRR	± 1 уд/мин
Диапазон ограничений тревоги inCo ₂	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+1 мм рт. ст.)–99 мм рт. ст. Нижнее ограничение: 0–97 мм рт. ст.
Диапазон и погрешность ограничения тревоги ДЫХАНИЯ	Диапазон Взрослые: 10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 мин Дети: 10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с Погрешность ± 5 с
Задержка сигнала тревоги ДЫХАНИЯ	10 с, 15 с, 20 с, 25 с, 30 с, 35 с, 40 с, 45 с, 50 с, 55 с, 1 мин, ВЫК

11) Спецификации НИАД

- ◆ Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- ◆ Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

Пункт	Спецификации		
Метод измерения	Метод автоосцилляции		
Диапазон и точность измерений	Диапазон измерений (взрослые)	Систолическое давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
		Среднее давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
	Диапазон измерений (дети)	Систолическое давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
		Среднее давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
	Диапазон измерений (новорожденные)	Систолическое давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
		Среднее давление	0–40 кПа (0–300 мм рт. ст.)
	Диапазон и точность статических измерений	0 мм рт. ст. (0 кПа)–300 мм рт. ст. (40,0 кПа), ± 3 мм рт. ст. ($\pm 0,4$ кПа)	
Защита от избыточного давления и допустимый диапазон	Режим для взрослых	297 мм рт. ст.	
	Режим для детей	240 мм рт. ст.	
	Режим для новорожденных	147 мм рт. ст.	
	Допустимый диапазон	± 3 мм рт. ст.	
Диапазон погрешности ограничения тревоги	Для взрослых	Систолическое давление	Верхнее ограничение: 5,6–36 кПа (42–270 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 5,3–35,7 кПа (40–268 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	Верхнее ограничение: 1,6–28,7 кПа (12–215 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 1,3–28,4 кПа (10–213 мм рт. ст.)
		Среднее давление	Верхнее ограничение: 2,9–31,3 кПа (22–235 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 2,6–31,1 кПа (20–233 мм рт. ст.)
	Дети	Систолическое	Верхнее ограничение: 5,6–26,7 кПа (42–200 мм рт. ст.)

		давление	Нижнее ограничение: 5,3–26,3 кПа (40–198 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	Верхнее ограничение: 1,6–20 кПа (12–150 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 1,3–19,7 кПа (10–148 мм рт. ст.)
		Среднее давление	Верхнее ограничение: 2,9–22 кПа (22–165 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 2,6–21,7 кПа (20–163 мм рт. ст.)
	Новорожденные	Систолическое давление	Верхнее ограничение: 5,6–18 кПа (42–135 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 5,3–17,7 кПа (40–133 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	Верхнее ограничение: 1,6–13,3 (12–100 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 1,3–13,1 кПа (10–98 мм рт. ст.)
		Среднее давление	Верхнее ограничение: 2,9–14,7 кПа (22–110 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 2,6–14,4 кПа (20–108 мм рт. ст.)
	Погрешность	±0,1 кПа или ±1 мм рт. ст. (в зависимости от того, что больше).	
Режим измерения НИАД	Ручной, автоматический (циклический) или непрерывный (неприменимо для новорожденных)		
	Интервал для авторежима	1/2/2,5/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480/720 мин	
	Непрерывный	5 мин	
Диапазон начального диапазона (мм рт. ст.)		Взрослые: 80–280; дети: 80–210; новорожденные: 60–140	
Макс. цикл измерения		Взрослые/дети: 120 с; новорожденные: 85 с	

12) Спецификации ИАД

◆ Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd

Пункт	Спецификации
Число каналов ИАД	4
Название шкалы давления	ART (артериальное давление), PA (пульмональное артериальное давление), CVP (центральное венозное давление), RAP (давление в правом предсердии), LAP (давление в левом предсердии), ICP (внутричерепное давление), AO (внутриаортальное давление), UAP (давление в легочной артерии), BAP (давление в плечевой артерии), FAP (давление в бедренной артерии), UVP (давление в пупочной вене), LV (давление левого/правого желудочка), P1, P2, P3 и P4 (свободно настраиваемые).
Диапазон и точность измерений	ART 0–42,6 кПа (0–320 мм рт. ст.)
	PA -0,8–16 кПа (-6 – 120 мм рт. ст.)
	CVP -1,3–5,3 кПа (-10 – 40 мм рт. ст.)
	RAP -1,3–5,3 кПа (-10 – 40 мм рт. ст.)
	LAP -1,3–5,3 кПа (-10 – 40 мм рт. ст.)
	ICP -1,3–5,3 кПа (-10 – 40 мм рт. ст.)

Спецификации продукта

	P1/P2	-6,6-40 кПа (-50 – 300 мм рт. ст.)
	P3/P4	-6,6-40 кПа (-50 – 300 мм рт. ст.)
	LV	0-40 кПа (0 – 300 мм рт. ст.)
	АО	0-40 кПа (0 – 300 мм рт. ст.)
	UAP	0-40 кПа (0 – 300 мм рт. ст.)
	BAP	0-40 кПа (0 – 300 мм рт. ст.)
	FAP	0-40 кПа (0 – 300 мм рт. ст.)
	UVP	-1,3-5,3 кПа (-10 – 40 мм рт. ст.)
	IAP	-1,3-5,3 кПа (-10 – 40 мм рт. ст.)
Диапазон измерения статического давления		-6,6 – -42,6 кПа (-50 – +320 мм рт. ст.)
Разрешающая способность измерения статического давления		0,1 кПа или 1 мм рт. ст.
Погрешность измерения статического давления		±1 мм рт. ст. или ±2 %, в зависимости от того, что больше (с погрешностью датчика).
Диапазон ограничений тревоги ИАД	ART	Верхнее ограничение: 0,2-40 кПа (2-300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0-39,7 кПа (0-298 мм рт. ст.)
	РА	Верхнее ограничение: -0,5-16,0 кПа (-4 – 120 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0,8-15,7 кПа (-6-118 мм рт. ст.))
	CVP	Верхнее ограничение: -0,9 – +5,3 кПа (-8 — +40 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -1,3 – +5,0 кПа (-10 – +38 мм рт. ст.)
	RAP	Верхнее ограничение: -0,9 – +5,3 кПа (-8 — +40 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -1,3 – +5,0 кПа (-10 – +38 мм рт. ст.)
	LAP	Верхнее ограничение: -0,9 – +5,3 кПа (-8 — +40 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -1,3 – +5,0 кПа (-10 – +38 мм рт. ст.)
	ICP	Верхнее ограничение: -0,9 – +5,3 кПа (-8 — +40 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -1,3 – +5,0 кПа (-10 – +38 мм рт. ст.)
	P1	Верхнее ограничение: -6,3 – +40,0 кПа (-48 — +300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -6,7 – +39,7 кПа (-50 – +298 мм рт. ст.)
	P2	Верхнее ограничение: -6,3 – +40,0 кПа (-48 — +300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -6,7 – +39,7 кПа (-50 – +298 мм рт. ст.)
	P3	Верхнее ограничение: -6,3 – +40,0 кПа (-48 — +300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -6,7 – +39,7 кПа (-50 – +298 мм рт. ст.)
	P4	Верхнее ограничение: -6,3 – +40,0 кПа (-48 — +300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -6,7 – +39,7 кПа (-50 – +298 мм рт. ст.)
	LV	Верхнее ограничение: 0,2-40 кПа (2-300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0-39,7 кПа (0-298 мм рт. ст.)
	АО	Верхнее ограничение: 0,2-40 кПа (2-300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0-39,7 кПа (0-298 мм рт. ст.)
	UAP	Верхнее ограничение: 0,2-40 кПа (2-300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0-39,7 кПа (0-298 мм рт. ст.)
	BAP	Верхнее ограничение: 0,2-40 кПа (2-300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0-39,7 кПа (0-298 мм рт. ст.)
	FAP	Верхнее ограничение: 0,2-40 кПа (2-300 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: 0-39,7 кПа (0-298 мм рт. ст.)
	UVP	Верхнее ограничение: -0,9 – +5,3 кПа (-8 — +40 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -1,3 – +5,0 кПа (-10 – +38 мм рт. ст.)
	IAP	Верхнее ограничение: -0,9 – +5,3 кПа (-8 — +40 мм рт. ст.) Нижнее ограничение: -1,3 – +5,0 кПа (-10 – +38 мм рт. ст.)
Шаг ИАД		± 0,1 кПа или ±1 мм рт. ст.
Датчик давления		Чувствительность: 5мВ/В/мм рт. ст. Диапазон импеданса: 200-3000 Ом
Калибровка нуля давления		Для каждого канала необходима функция калибровки нуля давления с точностью = 1 мм рт. ст. или ± 0,1 кПа. (диапазон калибровки -200 - +200 мм рт. ст.)

13) Спецификации СВ

- ◆ Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd

Пункт	Спецификации	
Диапазон измерений С.О.	С.О.:	0,1–20 л/мин
	ВТ:	23–43 °С
	ІТ:	0–27 °С
Разрешение	С.О.:	0,1 л/мин
	ВТ, ІТ:	0,1 °С (±0,2 °F) (основной модуль)
Точность	С.О.:	±5 % или ±0,1 л/мин (в зависимости от, того, что больше).
	ВТ, ІТ:	±0,1 °С (без датчика)
Верхнее и нижнее ограничение тревоги С.О.	Верхнее ограничение ВТ	(нижнее ограничение+0,4)–43 °С
	Нижнее ограничение ВТ	25,0–(верхнее ограничение-0,4) °С
	Шаг	0,1 °С

14) Спецификации АГ

- ◆ Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation

Пункт	Спецификации		
Модуль АГ соответствует требованиям стандарта ISO 80601-2-55.			
Точность всех измеренных значений модуля АГ соответствует стандартам ENISO 21647:2004 и EN 864:1997.			
Метод измерения АГ	Характеристики абсорбции инфракрасного излучения		
Время предварительного нагрева АГ	<20 с		
Скорость потока	50±10 мл/мин		
Компенсация	Автоматическая компенсация давления, температуры и эффектов расширения CO ₂ .		
Диапазон и точность измерений АГ	Следующие стандарты точности применимы к сухому газу при температуре 22±5 °С и давлении 1013±40 гПа.		
	CO ₂	0-15 % 15-25 %	±(0,2 %+показатель×2 %) Не определено.
	N ₂ O	0-100 %	±(2 %+ показатель× 2 %)
	Hal (Галотан), Enf (Энфлюран), Iso	0-8 % 8-25 %	±(0,15 %+показатель×5 %) Не определено.

Спецификации продукта

	(Изофлюран)		
	Sev (Севофлюран)	0–10 % 10–25 %	$\pm(0,15 \% + \text{показатель} \times 5 \%)$ Не определено.
	Des (Десфлан)	0–22 % 22–25 %	$\pm(0,15 \% + \text{показатель} \times 5 \%)$ Не определено.
	O ₂	0–100 %	$\pm(0,1 \% + \text{показатель} \times 2 \%)$
Диапазон и точность измерений АГ	Следующие стандарты точности применимы к сухому газу при любых условиях		
	CO ₂	0–15% 15–25 %	$\pm(0,3 \text{ кПа} + \text{показатель} \times 4 \%)$ Не определено.
	N ₂ O	0–100 %	$\pm(2 \text{ кПа} + \text{показатель} \times 5 \%)$
	Hal (Галотан), Enf (Энфлюран), Iso (Изофлюран)	0–8 % 8–25 %	$\pm(0,2 \text{ кПа} + \text{показатель} \times 10 \%)$ Не определено.
	Sev (Севофлюран)	0–10 % 10–25 %	$\pm(0,2 \text{ кПа} + \text{показатель} \times 10 \%)$ Не определено.
	Des (Десфлан)	0–22 % 22–25 %	$\pm(0,2 \text{ кПа} + \text{показатель} \times 10 \%)$ Не определено.
	O ₂	0–100 %	$\pm(0,1 \% + \text{показатель} \times 2 \%)$
Диапазон измерений awRR	0–150 дд/мин		
Точность измерения awRR	± 1 уд/мин		
Название АГ	CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, один из пяти анестетических газов (Enf, Iso, Sev, Hal или Des)		
Ограничение и точность сигнала тревоги АГ	Параметр	Ограничение сигнала тревоги	Точность
	EtCO ₂	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 мм рт. ст.)–190 мм рт. ст. Нижнее ограничение: 0 мм рт. ст.–(верхнее ограничение-2 мм рт. ст.)	1mmHg
	Fi CO ₂	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 мм рт. ст.)–190 мм рт. ст. Нижнее ограничение: 0 мм рт. ст.–(верхнее ограничение-2 мм рт. ст.)	1mmHg
	AwRR	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 дд/мин)–150 дд/мин Нижнее ограничение: 0 дд/мин–(верхнее ограничение-2 дд/мин)	1rpm
	EtO ₂	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение+2 %)–100 % Нижнее ограничение: 0 %–(верхнее ограничение-2 %)	1%

	FiO ₂	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение +2 %)-100 % Нижнее ограничение: 18 %-(верхнее ограничение-2 %)	1%
	EtN ₂ O	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение +2 %)-100 % Нижнее ограничение: 0 %-(верхнее ограничение-2 %)	1%
	FiN ₂ O	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение +2 %)-100 % Нижнее ограничение: 0 %-(верхнее ограничение-2 %)	1%
	EtHal/EtEnf/EtIso/EtSev/EtDes	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение +0,2 %)-25 % Нижнее ограничение: 0 %-(верхнее ограничение-0,2 %)	0,1%
	FiHal/FiEnf/FiIso/FiSev/FiDes	Верхнее ограничение: (нижнее ограничение +0,2 %)-25 % Нижнее ограничение: 0 %-(верхнее ограничение-0,2 %)	0,1%

15) Спецификации БИС

Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

Пункт	Спецификации		
БИС применяется в моделях NC8A/NC10A/NC12A			
Диапазон и точность измерений БИС	BIS (БИС): 0–100; точность: 1 %. SQI (ИКС): 0– 100%; точность: 1 %. ЭМГ: 0–100 дБ; точность: 1 %. ESR (КП): 0–100 %; точность: 1 %.		
Ограничение тревоги BIS	Параметр	Ограничение сигнала тревоги	Шаг
	БИС	Верхнее ограничение: 2–100 Нижнее ограничение: 0–98	1

16) Спецификации печати

Пункт	Спецификации
Ширина бумаги для печати	50 мм
Эффективная ширина печати	48 мм
Скорость бумаги	25/50 мм/с
ВРЕМЯ ЗАПИСИ RT	3с, 5с, 8с, 16 с, 32 с или непрерывно
Число временных диаграмм	3
Запись любого сигнала тревоги	Да

17) Система сигнализации

Пункт	Спецификации
Система сигнализации соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-8.	
Громкость звукового сигнала	Диапазон звукового давления звукового сигнала: Высокий уровень: 85 дБ Средний уровень: 60 дБ Низкий уровень: 45 дБ

18) Тип и номинальные параметры плавкого предохранителя, используемого в питающей сети, внешней по отношению к изделию (Монитору) с постоянным присоединением к питающей сети:

Самовосстанавливающийся предохранитель, Ток 3А, Напряжение 15В

19) Классификация программного обеспечения в отношении безопасности

Классификация программного обеспечения в отношении безопасности: класс С (п. 4.3 IEC 62304).

20) Материалы используемые для производства изделия

Компонент	Производитель компонента	Вид и длительность контакта	Материал
- Основной блок NC8A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Основной блок NC10A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Основной блок NC12A Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей - категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей - категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей	Корпус: АБС – пластик, краситель серый марки PANTONE CoolGrey10C, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. Экран: PET, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. Клавиатура (кнопки): силикон, краситель белый, марки PANTONE 1495C, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- Датчик SpO₂ Comen для взрослых, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Датчик SpO₂ Comen для детей, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей - категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Покрытие заглушки: ПВХ марки APK Technology, краситель серый марки CY-6801, белый марки A10691 или серый марки CY-6801, производитель APK Technology Co., Ltd Оболочка кабеля: ТПУ марки APK Technology (Launch), краситель серый марки CY-6801, производитель APK Technology Co., Ltd Крышка датчика: силикон марки APK Technology, краситель серый марки CY-6801, производитель APK Technology Co., Ltd
Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instr	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Покрытие заглушки, Оболочка кабеля, Крышка датчика: АБС – пластик, марки Comen, краситель серый марки C-Gray-01,

Спецификации продукта

uments Co., Ltd.			голубой марки C-Blue-001, синий марки C-Blue-01, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
- Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Датчик ТЕМП для детей кожный Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей - категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Покрытиезаглушки: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801 и желтый марки 50959A, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Оболочка кабеля: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Шкала теплопроводности: нержавеющая сталь марки LAUNCH, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Материал для заливки датчика: эпоксидная смола марки LAUNCH, черный марки CY-5439, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical)
- Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	- категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей - категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей - категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Покрытие заглушки: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801 и зеленый марки CY-3784, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Оболочка кабеля: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Корпусразветвителя: АБС – пластик, марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Корпус датчика (зажима): АБС – пластик, марки LAUNCH, краситель: серый марки CY-6801, красный марки 829806, белый марки 101210A, желтый марки 50959A, черный марки 29509A, синий марки 387629, зеленый марки CY-3784, коричневый марки 823906, лиловый марки 108410A, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical)
- Электроды ЭКГ для взрослых Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Электроды ЭКГ для детей Comen, производитель Shenzhen	- Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. - Shenzhen	- категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей - категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Подкладка: губка марки SKINTACT, краситель: белый марки 101210A, надпись (рисунок) краситель красный марки 829806,

Спецификации продукта

Comen Medical Instruments Co., Ltd.	Comen Medical Instruments Co., Ltd.	тальный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	производитель Beijing ONA Technology Co Токопроводящий сенсор: железо с покрытием Ag/AgCl, производитель Beijing ONA Technology Co
• Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Кабель (удлинитель) CO₂/AG Masimo, производитель Masimo Corporation	• Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Masimo Corporation	• категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей • категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Покрывизаглушки: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801, или серый Launch LC022, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Оболочка кабеля: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801, или серый Launch LC022, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical) Крышка датчика: ТПУ марки LAUNCH, краситель серый марки CY-6801, черный марки CY-5439 или серый Launch LC 022, бордовый марки 12852, производитель Shenzhen Launch Electrical Co. Ltd, (Launch Medical)
• Кабель питания Come n, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Провод заземляющий Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей • категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей	ПВХ марки CPENT, краситель черный марки 29509A, или черный марки 29509A, желтый марки RAL1026, зеленый марки C0078, производитель Shenzhen CPENT Electronics Co.
• Манжета НИАД для взрослых на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Манжета НИАД для детей на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей • категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей • категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Воздуховод: ПВХ марки Unimed, краситель синий марки 387629, или зеленый марки 37659A, или серый марки CY-6801, производитель Shenzhen Unimed Medical Supplies Co. Чехол: искусственная кожа марки Unimed, краситель синий марки C90M80Y0K0, надпись белый марки C0161, производитель Shenzhen Unimed Medical Supplies Co. Подушка: ТПУ марки Unimed, производитель Shenzhen Unimed Medical Supplies Co. Липучка: нейлон марки Unimed, краситель синий марки C90M80Y0K0, производитель Shenzhen Unimed Medical Supplies Co. Фурнитура: никелированная медь марки Comen,

			производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
• Трубка для манжеты H ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• категория В – длительный (более 24 ч., но не более 30 сут.) контакт с неповрежденной кожей	Фурнитура: никелированная медь марки Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. Воздуховод: ТПУ марки Comen, краситель холодный серый марки 5U, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
• Адаптер воздушной линии CO ₂ Masimo IRMA для взрослых и детей, производитель Masimo Corporation	• Masimo Corporation	• категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей	ПВХ марки COVIDIEN, краситель бирюзовый марки 93U, желтый марки 15U, черный марки 1U, производитель COVIDIEN
• Модульный блок ИАД Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Модульный блок СВ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Модульный блок CO ₂ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Модульный блок БИС +АГ Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Модуль АГ Masimo, производитель Masimo Corporation	• Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. • Masimo Corporation	• категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей • категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей • категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей • категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей	АБС-пластик марки Comen, краситель корпус: серый марки C-Gray-01 или белый марки C-White-01; разъем: серый марки 38221A, или черный марки 29509A, или бордовый марки 12852, или синий марки 387629, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.
• Бумага для печати Comen, производитель Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.	• категория А - кратковременный (менее 24 ч.) контакт с неповрежденной кожей	Бумага марки GXJ362-1Z, краситель оранжевый марки CY-2311, производитель Tianjin Hengderui Technology Development Co

21) Упаковка медицинского изделия

Компоненты изделия упаковываются в индивидуальные, упаковки выполненные из полимерной пленки выполненной из полиэтилена марки IB - 203 X (100% полиэтилен высокой плотности), производитель: ULINE (УЛИНЕ), США, затем в транспортную упаковку, выполненную из картонной коробки марки С, производитель Синсинчай Индастриал Трейд Ко. Лтд. (Xingxingcai Industrial Trade Co., Ltd), Китай.

22) Маркировка медицинского изделия

Маркировка компонентов (по применимости)

Маркировка основного блока монитора (Шильд)

Маркировка наносится с помощью пластины, прикрепленной к задней стенке изделия. На маркировке должно быть указано:

- серийный номер;
- дата изготовления;
- наименование монитора;
- исполнение изделия;
- входное напряжение переменного тока
- частота входного напряжения переменного тока
- входная мощность
- производитель
- условные обозначения

Маркировка Датчик SpO_2 :

- стикер "Не выбрасывайте", "Утилизация с бытовыми отходами запрещена", "Соответствие европейским нормам", "Марка материала кабеля";
- серийный номер;
- номер по каталогу;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP) (при наличии)
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Кабель (удлинитель) $CO_2/AGMasimo$:

- серийный номер;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Модульный блок:

- измеряемый параметр;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- знак "Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции" (по применимости)
- знак "Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции" (по применимости)
- серийный номер;
- вариант модульного блока;
- код производителя;
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Адаптер воздушной линии $CO_2Masimo IRMA$

- знак "Направление движения газа "

Маркировка Модуль $AG Masimo$:

- имя производителя;
- знак "Рабочая часть типа BF с защитой от дефибрилляции"
- углекислый газ;
- знак "Направление движения газа"
- серийный номер;
- номер по каталогу;
- дата изготовления;
- знак "Соответствие европейским нормам"
- знак "См. инструкции / руководство"
- знак "Отдельный сбор электрического и электронного оборудования"
- знак "Продается только по рецепту"
- знак «Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)»;
- производитель;
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Датчик БИС к модульному блоку БИС+АГ:

- надпись «BIS»;
- знак «Не содержит латекс»
- знак "Отдельный сбор электрического и электронного оборудования"
- знак "При утилизации должен подвергаться специальной обработке, чтобы избежать вреда для окружающей среды";
- знак "Рабочая часть типа VF с защитой от дефибрилляции"
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- знак "Продается только по рецепту"
- знак "Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP)"
- серийный номер;
- номер по каталогу;
- знак "Соответствие европейским нормам"
- дата изготовления;
- код производителя;
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Датчик ТЕМП:

- стикер "Не выбрасывайте", "Утилизация с бытовыми отходами запрещена", "Соответствие европейским нормам";
- серийный номер;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Кабель ЭКГ:

- серийный номер;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- стикер "Не выбрасывайте", "Утилизация с бытовыми отходами запрещена", "Соответствие европейским нормам";
- знак "Рабочая часть типа CF с защитой от дефибрилляции"
- обозначение и цветовые коды электродов;
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Манжета НИАД:

- знак «Место расположения манжеты»
- знак «Правильное расположение манжеты»
- Диапазон, см
- возрастная категория пациента: "для взрослого", или "для детей"; или "для новорожденных"
- знак «Без латекса»
- знак "Соответствие европейским нормам"
- надпись "Артерия"
- надпись "Указательная линия"
- надпись «Этой стороной к пациенту»
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Трубка для манжеты НИАД:

- серийный номер;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом:

- серийный номер;
- знак "Осторожно! (необходимо ознакомиться с информацией руководства пользователя)";
- стикер "Не выбрасывайте", "Утилизация с бытовыми отходами запрещена", "Соответствие европейским нормам";
- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка Провод заземляющий:

- штрих код (при наличии);
- идентификационные коды (при наличии).

Маркировка индивидуальной (групповой) упаковки:

- наименование изделия;
- наименование компонента;
- имя производителя;
- заводской номер REF и/или Серийный номер LOT;
- дата изготовления(месяц, год) или (день, месяц, год);
- срок годности(месяц, год) или (день, месяц, год);
- штрих код (при наличии);
- для тех компонентов, которые предназначены для одноразового использования, слова «ОДНОРАЗОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ», знак «запрет на повторное применение»;
- класс водонепроницаемости (по применимости)

Маркировка транспортной упаковки:

- наименование исполнение изделия;
- дата изготовления;
- срок годности;
- производитель;
- заводской номер REF;
- штрих код (при наличии);
- условия транспортирования
- условия хранения, эксплуатации;
- номер и дата регистрационного удостоверения
- данные уполномоченного представителя производителя
- условия утилизации.

23) Габаритные размеры, масса, кратность применения, классификация IP, Рабочие части CF и BF

	Компоненты	Габаритные размеры компонента, мм	Масса компонента, кг	Габаритные размеры, мм (индивидуальная упаковка)	Кратность применения	Классификация IP (по применимости)	Рабочие части CF и BF (по применимости)
1.	Основной блок N8A Comen	220*202*132	2.3	450*450	многоразовый	IPX1	BF с защитой от дефибрилляции CF с защитой от дефибрилляции
	Основной блок N10A Comen	265*227*141	2.8	450*450	многоразовый	IPX1	BF с защитой от дефибрилляции CF с защитой от дефибрилляции
	Основной блок N12A Comen	308*257*142	3.4	450*450	многоразовый	IPX1	BF с защитой от дефибрилляции CF с защитой от дефибрилляции
2.	Датчик SpO ₂ Comen для взрослых	длина датчика не более 3000	не более 0.1	240*170	многоразовый	IPX2	неприменимо
3.	Датчик SpO ₂ Comen для детей	длина датчика не более 1100	не более 0.1	217*140	многоразовый	IPX1	неприменимо
4.	Кабель (удлинитель) CO ₂ /AG Masimo	длина кабеля не более 500	не более 0.1	217*140	многоразовый	IPX1	неприменимо
5.	Модульный блок CO ₂ Comen	122*85*45	не более 0.3	240*170	многоразовый	IPX1	CO ₂ -BF с защитой от дефибрилляции
6.	Адаптер воздушной линии CO ₂ Masimo IRMA для взрослых и детей	длина адаптера не более 3000	не более 0.1	217*140	одноразовый	неприменимо	неприменимо
7.	Модуль AG Masimo	длина не более 650 модуль 80*50*30	не более 0.2	240*170	многоразовый	IPX4	BF с защитой от дефибрилляции
8.	Датчик БИС к модульному блоку БИС+AG Comen	длина не более 5000 датчик 100*100*70	не более 0.5	330*230	многоразовый	IPX4	BF с защитой от дефибрилляции
9.	Модульный блок БИС+AG Comen	122*85*45	не более 0.3	240*170	многоразовый	IPX1	БИС/BIS - CF с защитой от дефибрилляции AG/AG/CO ₂ -BF с защитой от дефибрилляции
10.	Модульный блок ИАД Comen	122*85*45	не более 0.3	240*170	многоразовый	IPX1	ИАД1/IBP1 - CF с защитой от дефибрилляции. ИАД2/IBP2 - CF с защитой от дефибрилляции
11.	Модульный блок СВ Comen	122*85*45	не более 0.3	240*170	многоразовый	IPX1	СВ/CO - CF с защитой от дефибрилляции
12.	Датчик ТЕМП для взрослых кожный Comen	длина датчика не более 3500	не более 0.1	217*140	многоразовый	IPX1	неприменимо
13.	Датчик ТЕМП для детей кожный Comen	длина датчика не более 3500	не более 0.1	217*140	многоразовый	IPX1	неприменимо

Спецификации продукта

	Компоненты	Габаритные размеры компонента, мм	Масса компонента, кг	Габаритные размеры, мм (индивидуальная упаковка)	Кратность применения	Классификация IP (по применимости)	Рабочие части CF и VF (по применимости)
14.	Электроды ЭКГ для взрослых Comen	43*36	не более 0.1	217*140	одноразовый	неприменимо	неприменимо
15.	Электроды ЭКГ для детей Comen	43*36	не более 0.1	217*140	одноразовый	неприменимо	неприменимо
16.	Кабель ЭКГ на 3 отведения Comen	длина кабеля не более 4500	не более 0.2	240*220	многоразовый	IPX1	CF с защитой от дефибрилляции
17.	Кабель ЭКГ на 5 отведений Comen	длина кабеля не более 4500	не более 0.3	240*170	многоразовый	IPX1	CF с защитой от дефибрилляции
18.	Кабель ЭКГ на 12 отведений Comen	длина кабеля не более 4500	не более 0.4	240*220	многоразовый	IPX1	CF с защитой от дефибрилляции
19.	Манжета НИАД для взрослых на руку Comen	510*145 длина трубки не более 550	не более 0.1	240*170	многоразовый	IPX1	неприменимо
20.	Манжета НИАД для детей на руку Comen	380*110 длина трубки не более 550	не более 0.1	217*140	многоразовый	IPX1	неприменимо
21.	Манжета НИАД для новорожденных на руку Comen	175*50 длина трубки не более 550	не более 0.1	217*140	многоразовый	IPX1	неприменимо
22.	Трубка для манжеты НИАД Comen	длина трубки не более 2500	не более 0.1	240*170	многоразовый	IPX1	неприменимо
23.	Кабель интерфейсный 12-контактный с разъемом Comen	длина кабеля не более 4000	не более 0.2	240*170	многоразовый	IPX1	неприменимо
24.	Кабель питания Comen	длина кабеля не более 2000	не более 0.2	240*170	многоразовый	IPX1	неприменимо
25.	Провод заземляющий Comen	длина провода не более 3500	не более 0.2	240*170	многоразовый	IPX1	неприменимо
26.	Бумага для печати Comen	Ø42*50	не более 0.1	217*140	одноразовый	неприменимо	неприменимо

* допустимое отклонение, если не указано иное $\pm 5\%$

** Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (классификация IP): IPX1 - защита от капель воды, падающих вертикально, IPX2 - защита от капель воды, падающих под углом 15°, IPX4 - защита от сплошного обрызгивания

24) Габаритные размеры и масса транспортной упаковки

№	Компоненты	Габаритные размеры, мм	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
1.	Монитор пациента мультипараметрический N8A	300×260×360	2.3	2.45
2.	Монитор пациента мультипараметрический N10A	430×290×360	2.8	2.95
3.	Монитор пациента мультипараметрический N12A	430×290×360	3.4	3.55

* допустимое отклонение, если не указано иное $\pm 5\%$.

Приложение III Системные сообщения сигнала тревоги

Далее перечисляются самые важные сообщения физиологической и технической тревоги.

«XX» представляет ЧСС, ST, ЧД, температуру (Temp1, Temp2 и TD), SpO₂, ЧП, CO₂ (AwRR, INS и Fi), НИАД, ИАД или название любого другого модуля или физиологического параметра в системе.

Если проблема сохраняется после применения решения, указанного ниже, обратитесь к инженерам по обслуживанию.

Типы технической тревоги: А (полностью сбрасывается), В (звук и индикатор тревоги сбрасываются) и С (не сбрасывается полностью).

Уровень каждой технической тревоги нельзя изменить (за исключением ECG и SpO₂).

1) Сообщения о физиологической тревоге

Источник	Уровень по умолчанию	Регулируемый уровень	Причина	Решение
ЭКГ				
XX ОЧ. ВЫС.	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ. XX	Средний	Высокий, средний, низкий		
«XX» представляет ST, ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5 или ST-V6.				
Слишком высокая ЧСС	Средний	Высокий, средний		
Слишком низкая ЧСС	Средний	Высокий, средний		
ВЫС. PVCs	Средний	Высокий, средний, низкий		
Сигнал ЭКГ потерян	Низкий	Низкий	Сигнал ЭКГ пациента слишком слабый для анализа в системе.	Проверьте состояние пациента, электроды, кабели и отведения.
ПОМЕХИ ЭКГ	Низкий	Низкий	Аритмия пациента.	Проверьте состояние пациента, электроды, кабели и отведения.
ПАУЗА СС	Средний	Высокий, средний		

ЖЕЛУДОЧК.РИТМ	Средний	Высокий, средний		
Асистолия	Высокий	Высокий		
VFIB/VTAC (Жел. фибрилляция/тахикардия)	Высокий	Высокий		
СУПР.БРАДИКАРДИЯ	Высокий	Высокий		
ПАУЗА СС/мин	Средний	Высокий, средний		
R ON T (R на T)	Средний	Высокий, средний		
VT>2	Средний	Высокий, средний		
ПАРНАЯ ЖЭ	Средний	Высокий, средний		
PVC	Средний	Высокий, средний		
Бигеминия	Средний	Высокий, средний		
Тригеминия	Средний	Высокий, средний		
SVT	Средний	Высокий, средний		
ТАХИКАРДИЯ	Средний	Высокий, средний		
PNC	Средний	Высокий, средний		
RNP	Средний	Высокий, средний		
БРАДИКАРДИЯ	Средний	Высокий, средний		
ПРОП.СОКРАЩ.	Средний	Высокий, средний		
Аритмия	Средний	Высокий, средний		
Помехи	Средний	Высокий, средний		
Слишком малая амплитуда сигнала	Средний	Высокий, средний		
SVT	Средний	Высокий, средний		
ЭКСТР.ТАХИКАРДИЯ	Высокий	Высокий		

Системные сообщения сигнала тревоги

ЭКСТР.БРАДИКАРДИЯ	Высокий	Высокий		
SpO ₂				
ВЫС.SpO2	Высокий	Высокий, средний	Измеренное значение больше верхнего ограничения сигнала тревоги или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологические состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничение сигнала тревоги подходят для этого пациента.
НИЗ.SpO2	Высокий	Высокий, средний		
Слишком высокая ЧП	Высокий	Высокий, средний, низкий		
Слишком низкая ЧП	Высокий	Высокий, средний, низкий		
НЕТ ПУЛЬСА	Высокий	Высокий	Сигнал пульса пациента слишком слабый для анализа в системе.	Проверьте состояние пациента, датчик SpO ₂ и измеряемую область.
НИАД				
ВЫС. SYS/MAP/DIA	Средний	Высокий, средний	Измеренное значение больше верхнего ограничения сигнала тревоги или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологические состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничение сигнала тревоги подходят для этого пациента.
НИЗ. SYS/MAP/DIA	Средний	Высокий, средний		
Дыхание				
Слишком высокая ЧД	Средний	Высокий, средний, низкий	Измеренное значение больше верхнего ограничения сигнала тревоги или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологические состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничение сигнала тревоги подходят для этого пациента.
Слишком низкая ЧД	Средний	Высокий, средний, низкий		
НЕТ ДЫХАНИЯ	Высокий	Высокий	Сигнал дыхания пациента слишком слабый для анализа в системе.	Проверьте состояние пациента, электроды, кабели и отведения.

Системные сообщения сигнала тревоги

ИСКАЖЕНИЕ ДЫХ	Высокий	Высокий	Сердечные сокращения пациента влияют на дыхание, что приводит к сбою измерения ЧД.	
ИАД				
ВЫС. ZZ	Средний	Высокий, средний	Измеренное значение больше верхнего ограничения сигнала тревоги или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологические состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничение сигнала тревоги подходят для этого пациента.
ZZ TOO LOW (Слишком низкое ДД)	Средний	Высокий, средний		
«ZZ» представляет IS1, ID1, IM1, IS2, IM2 или ID2.				
Температура				
ВЫС.SpO2 (Слишком высокое значение T1)	Средний	Высокий, средний, низкий	Измеренное значение больше верхнего ограничения сигнала тревоги или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологические состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничение сигнала тревоги подходят для этого пациента.
НИЗ.SpO2 (Слишком низкое значение T1)	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС.SpO2 (Слишком высокое значение T2)	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ.SpO2 (Слишком низкое значение T2)	Средний	Высокий, средний, низкий		
Слишком высокий уровень TD	Средний	Высокий, средний, низкий		
CO2				
ВЫС.FiCO2	Средний	Не изменяется	Измеренное значение больше верхнего ограничения сигнала тревоги или меньше нижнего ограничения	Проверьте физиологические состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничение сигнала тревоги подходят для
НИЗ.FiCO2	Средний	Не изменяется		
ВЫС.ЕtCO2	Средний	Не изменяется		
НИЗ.ЕtCO2	Средний	Не изменяется		
Слишком высокий уровень	Средний	Высокий, средний,		

AwRR		низкий	сигнала тревоги.	этого пациента.
Слишком низкий уровень AwRR	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС.INS	Средний	Не изменяется		
INS TOO LOW (Слишком низкое ДД)	Средний	Не изменяется		
АГ				
ВЫС.EtCO2	Средний	Не изменяется	Данные измерений выходят за диапазон	Проверьте состояние пациента, тип пациента и ограничение тревоги.
НИЗ. EtCO2	Средний	Не изменяется		
ВЫС. FiCO2	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiCO2	Средний	Не изменяется		
ВЫС. FiO2	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiO2	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiO2<18 %	Высокий	Не изменяется		
ВЫС. FiN2O	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiN2O	Низкий	Не изменяется		
ВЫС. FiHal	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiHal	Низкий	Не изменяется		
ВЫС. FiIso	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiIso	Низкий	Не изменяется		
ВЫС. FiEnf	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiEnf	Низкий	Не изменяется		
ВЫС. FiSev	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiSev	Низкий	Не изменяется		
ВЫС. FiDes	Средний	Не изменяется		
НИЗ. FiDes	Низкий	Не изменяется		
Слишком высокий уровень AwRR	Средний	Высокий, средний, низкий		
Слишком низкий уровень AwRR	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС. EtN2O	Средний	Высокий, средний, низкий		

НИЗ. EtN ₂ O	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС. EtHal	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ. EtHal	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС. EtIso	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ. EtIso	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС. EtENF	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ. EtEnf	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС. EtSEV	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ. EtSev	Средний	Высокий, средний, низкий		
ВЫС. EtDes	Средний	Высокий, средний, низкий		
НИЗ. EtDes	Средний	Высокий, средний, низкий		
С.О.				
Слишком высокий уровень ВТ	Средний	Высокий, средний, низкий	Данные измерений выходят за диапазон	Проверьте состояние пациента, тип пациента и ограничение тревоги.
ВТ TOO LOW (Слишком низкое ДД)	Средний	Высокий, средний, низкий		
BIS				
Слишком высокий уровень BIS	Средний	Высокий, средний, низкий	Данные измерений выходят за диапазон	Проверьте состояние пациента, тип пациента и ограничение тревоги.
BIS TOO LOW (Слишком	Средний	Высокий,		

низкое ДД)		средний, низкий		
------------	--	--------------------	--	--

2) Сообщения технической тревоги

Источн ик	Сообщение тревоги	Уровень сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги	Причина	Решение
XX	ОШ.ИНИЦ. XX	Высокий	A	Ошибка X возникла при инициализации модуля XX.	Перезапустите монитор и повторите попытку. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	ОТКЛ.СВЯ ЗИ XX	Высокий	C	Модулю XX не удалось связаться с главной системой.	
	ОШ.СВЯЗИ XX	Высокий	A	Модулю XX не удалось связаться нормальным образом с главной системой.	
XX	ОШ.ПРЕД. ТР.XX	Низкий	C	Ограничения тревоги параметра XX было случайно изменено.	Обратитесь к нам для обслуживания.
XX	ВНЕ ДИАП.XX	Низкий	C	Измеренное значение параметра XX выходит за указанный диапазон измерений.	
ЭКГ	ОТКЛ.ОТВ. ЭКГ	Низкий	B	Отведение ЭКГ подключено ненадежно.	Проверьте, правильно ли подключено отведение ЭКГ.
	ОТКЛ.ОТВ. ЭКГ YY (YY представляет т V, LL, LA, RA, V1, V2, V3, V4, V5 или V6)	Низкий	B	Отведение ЭКГ YY подключено ненадежно.	Проверьте, правильно ли подключено отведение ЭКГ YY.
	ПОМЕХИ ЭКГ	Низкий	A	Сигнал ЭКГ содержит сильные помехи.	Проверьте, правильно ли подключено отведение ЭКГ и совершает ли пациент движения.
SpO ₂	ОТКЛ.ПАЛ БЦА	Высокий/ср едний/низк ий (регулирует ся)	B	Датчик SpO ₂ отсоединен от пальца.	Проверьте, правильно ли подключено датчик SpO ₂ .
	НЕТ SpO ₂ ДАТЧ.	Низкий	B	Датчик SpO ₂ подключен ненадежно.	
	СЛАБ.СИГ НАЛ SpO ₂	Низкий	C		
	ПОИСК ПУЛЬСА	Низкий	B	Датчик SpO ₂ подключен ненадежно или пациент двигает рукой.	Проверьте состояние пациент и проверьте, правильно ли подключено датчик SpO ₂ .
	ВНЕ ДИАП.SpO 2	Низкий	C	Измеренное значение выходит за указанный диапазон измерений.	Соблюдайте указанный диапазон измерений.
Темпера тура	ОТКЛ.ДАТ Ч. Temp1	Низкий	A	Датчик температуры подключен ненадежно.	Проверьте, правильно ли подключено датчик температуры.
	ОТКЛ.ДАТ Ч. Temp2	Низкий	A		
НИАД	ОШ. АВТОТЕСТ	Высокий	A	Ошибка возникла при инициализации модуля НИАД.	Включите сброс модуля в меню НИАД. Если

Системные сообщения сигнала тревоги

Источник	Сообщение тревоги	Уровень сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги	Причина	Решение
	А НИАД				проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	ОШ.СВЯЗИ НИАД	Высокий	A	Ошибка связи с компонентом НИАД.	Повторно подключите манжету НИАД.
	МАНЖ.ОТ СОЕД.	Низкий	A	Манжета НИАД подключена ненадежно.	
	УТЕЧКА НАСОСА	Низкий	A	Утечка в воздушном контуре манжеты НИАД.	
	ВНЕ ДИАПАЗОНА	Низкий	A	Возникла ошибка при измерении. Системе не удается выполнить измерение, анализ и расчеты.	
	УТЕЧКА МАНЖ.	Низкий	A	Манжета НИАД подключена ненадежно или есть утечка в воздушном контуре.	
	ОШ.ДАВЛЕНИЯ ВОЗД.	Низкий	A	Возникла ошибка при измерении. Системе не удается выполнить измерение, анализ и расчеты.	Проверьте подключение каждого компонента или замените манжету НИАД. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	СЛАБ.СИГНАЛ	Низкий	A	Возникла ошибка при измерении. Системе не удается выполнить измерение, анализ и расчеты.	
	ОШ.ТИП МАНЖ.	Низкий	A	Манжета НИАД несовместима с выбранным типом пациента.	
	ДВИЖЕНИЕ РУКИ	Низкий	A	Пациент двигает рукой.	Проверьте состояние пациента и подключение каждого компонента, а затем повторите измерение. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	СИГНАЛ НАСЫЩЕНИЯ	Низкий	A	Возникла ошибка при измерении. Системе не удается выполнить измерение, анализ и расчеты.	
	ОШ.СИСТЕМЫ НИАД	Высокий	A		
	ИЗМ.ТАЙМ-АУТ	Низкий	A		
	ОШ.ИЗМ.НИАД	Низкий	A		
	Избыточное давление	Низкий	A	Воздушный контур согнут.	Проверьте состояние пациента и отсутствие блокировки в воздушном контуре, а затем повторите измерение. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	ОШ.СБРОС А НИАД	Низкий	A	Недопустимый сброс при измерении НИАД.	Проверьте блокировку воздушного контура НИАД и повторите измерение. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
ИАД	ОТКЛ.ОТВ. ИАД1	Низкий	B	Плохой контакт датчика ИАД.	Проверьте или повторно подключите датчик ИАД. Если проблема не
	ОТКЛ.ОТВ.				

Источник	Сообщение тревоги	Уровень сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги	Причина	Решение
	ИАД2				устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
CO2	ОЖИДАНИЕ CO2	Низкий	C	Для CO2 выбран рабочий режим [ОЖИДАНИЕ].	Выберите [ИЗМЕР.] как рабочий режим CO2.
	ЗАСОР ОТБОР.ЛИНИИ CO2	Низкий	B	Заборная трубка засорена.	Проверьте и замените заборную трубку. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	НЕТ АДАПТЕР В.Л. CO2 (Masimo)	Низкий	B	Заборная трубка плохо контактирует или не подключена.	Проверьте и замените заборную трубку. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	ВНЕ ДИАП.CO2	Низкий	C	Измеренное значение выходит за указанный диапазон точности.	Соблюдайте указанный диапазон точности.
	Температура CO2 выходит за диапазон	Низкий	C	Неисправность модуля.	Верните модуль в нашу компанию для ремонта.
	ОШ.КАЛ.ДИАП.CO2 (Masimo)	Низкий	C		
	ПОТЕРИТЬ КАЛ.ЗАВОДА CO2 (Masimo)	Низкий	C		
	ВНЕ ДИАП.СКОР.МОТОР CO2 (Masimo)	Низкий	C		
	ВНЕ ДИАП.ДАВЛЕНИЯ CO2 (Masimo)	Низкий	C		
	КАЛИБРОВКА ДИАП.CO2. (Masimo)	Низкий	C	Выполняется калибровка диапазона CO2.	Верните компонент в нашу компанию.
	ЗАМЕН.АДАПТЕР (Masimo)	Низкий	C	Неисправность адаптера.	Проверьте и замените адаптер. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	НЕТ АДАПТЕР А (Masimo)	Низкий	C	Адаптер плохо контактирует или не подключен.	Проверьте и замените адаптер. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	НАДО ОБНУЛИТЬ CO2 (Masimo)	Низкий	C	Модуль CO2 требуется обнуление.	Откройте [НАСТР.CO2], чтобы выбрать [ОБНУЛЕНИЕ].
	ОШ.ПО. (Masimo)	Низкий	C	Неисправность программного обеспечения.	Перезапустите монитор.
	ОШ.АО. (Masimo)	Низкий	C	Неисправность оборудования.	Проверьте и замените датчик. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.

Системные сообщения сигнала тревоги

Источн ик	Сообщение тревоги	Уровень сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги	Причина	Решение
					компании.
Другие сообщен ия о тревоге	ОШ.КЛАВ ИАТУРЫ	Высокий	C	Неисправность системы.	Перезапустите монитор. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	БАТАР.РАЗ РЯЖ.	Средний	B	Низкий уровень заряда батареи.	Подключите монитор к источнику питания переменного тока, чтобы зарядить батарею. Если проблема не устранена через 6 часов зарядки, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	БАТАР.РАЗ РЯЖ., ВЫКЛЮЧЕ НИЕ через xx с	Высокий	C	Батарея сильно разряжена, поэтому система будет выключена.	Подключите монитор к источнику питания переменного тока, чтобы зарядить батарею.
	НАДО КАЛ.ДИАП .ВОЗД.	Низкий	A	Необходимо выполнить калибровку датчика кислорода в воздухе	Выполните калибровку датчика кислорода в воздухе (21 %)
	НАДО КАЛ.ДИАП .O2	Низкий	A	Необходимо выполнить калибровку датчика кислорода в чистом кислороде	Выполните калибровку датчика кислорода в чистом кислороде. Если пользователь не может выполнить это условие, верните компонент на завод
	ОШ.ДАТЧ ИКА O2	Низкий	C	Сбой модуля	Перезапустите датчик кислорода.
	ОШ. ПОРТА O2	Низкий	C		
	Ошибка оборудова ния, замените датчик	Высокий	A		
	Заборная линия засорилась	Низкий	C	Заборная линия заблокирована	Проверьте и замените заборную трубку. Если проблема не устранена, обратитесь к производителю.
	НЕТ ОТБОР.ЛИ НИИ АГ	Низкий	A	Заборная трубка не подключена или плохо контактирует.	
	ЗАМЕН.АД АПТЕР	Средний	C	Аномальная работа адаптера	Проверьте и замените адаптер. Если проблема не устранена, обратитесь к производителю.
	НЕТ АДАПТЕР А	Низкий	A	Адаптер не подключен или плохо контактирует с системой.	
	ВНЕ ДИАП.CO2	Низкий	A	Измеренное значение выходит за указанный диапазон точности.	Соблюдайте диапазон точности, указанный производителем
	ВНЕ ДИАП.O2	Низкий	A		
	ВНЕ ДИАП.N2O	Низкий	A		
	ВНЕ ДИАП.AX	Низкий	A		

Источник	Сообщение тревоги	Уровень сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги	Причина	Решение
	ВНЕ ДИАП.ТЕМ ПАГ	Низкий	C	Сбой модуля	Верните устройство на завод для обслуживания.
	ВНЕ ДИАПАЗОНА	Средний	C		
	Скорость двигателя выходит за диапазон	Низкий	C		
	Заводская калибровка потеряна	Низкий	C		
	ЗАМЕНИТЬ ДАТЧ.О2	Низкий	C	Срок службы истек	Замените датчик кислорода.
	ОШ.ПО.	Низкий	C	Ошибка программного обеспечения.	Перезагрузите систему
	ЗАМЕТ. 2 ГАЗА АГ	Средний	B	Доступны только одна основная кривая АГ и значение в подсказках для АГ.	Проверьте физиологические показатели и анестезию пациента.
С.О.	ОТКЛ.ДАТЧ.ВТ	Низкий	B	Плохое соединение между зондом ВТ и монитором	Проверьте или повторно подключите зонд ВТ
	ОТКЛ.ДАТЧ.ПТ	Низкий	B	Плохое соединение между зондом ПТ и монитором	Проверьте или повторно подключите зонд ПТ
	ВНЕ ДИАП.ТЕМ П.ПТ	Низкий	C	Температура превышает 30 °C	Охладите инъекцию, например разместите нижнюю часть трубки с инъекцией в ледяную воду.
	ТАЙМ-АУТ ИНЪЕКЦИИ	Низкий	A	Слишком длительная инъекция	После старта период должен быть меньше 4 с
	С.О. ДРЕЙФ.ИЗ ОЛИНИИ	Низкий	A	Возможны помехи от высокочастотного электрохирургического оборудования	Не размещайте монитор рядом с высокочастотного электрохирургическим оборудованием
	С.О. ШУМЫ ИЗОЛИНИИ	Низкий	A		
BIS	ОТКЛ.ДАТЧ.ВIS	Низкий	B	Датчик BIS подключен ненадежно.	Проверьте, правильно ли подключен датчик BIS. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки нашей компании.
	СЛ.ВЫС.ИМПЕДАНСА	Низкий	C	Электрод датчика отсоединен или кожа слишком сухая.	Проверьте подключение кабеля пациента и место контакта электрода с кожей. При необходимости очистите и просушите кожу.
	ПРОВЕРКА ИМПЕДАН	Низкий	B	Отображение сообщения для 10-минутной проверки	Действия не требуются

Системные сообщения сигнала тревоги

Источн ик	Сообщение тревоги	Уровень сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги	Причина	Решение
	СА			сопротивления электрода	
	ОТКЛ.СВЯ ЗИ ЮС	Высокий	С	Канал передачи данных между монитором и модулем BIS не работает	Повторно инициализируйте модуль BIS. При наличии проблем обратитесь к производителю.
	ИСТЕКШИ Й ДАТЧИК BIS	Низкий	В	Срок эксплуатации датчика закончился	Можно провести инициализацию датчика, также возможно получение данных временных диаграмм и параметров. Этот тип тревоги напоминает пользователям, что срок эксплуатации данного датчика завершен. Но именно пользователь решает, следует ли его заменить.
	ДАТЧИК BIS НЕИСПР.	Низкий	С	Неверный датчик	ИЗМ. ДАТЧИК
	ИЗМ. ДАТЧИК	Низкий	С	Во время инициализации и мониторинга система обнаружила ток перегрузки и неверное сопротивление линии заземления.	
	Low Signal Quality (SQI < 50 %)	Низкий	В	СЛАБ.СИГНАЛ	Слишком низкое значение SQI. Проверьте состояние пациента и подключение датчика.
	СЛАБ.СИГ НАЛ (SQI < 15 %)	Низкий	В	СЛАБ.СИГНАЛ	

3) Системные запросы

ИСТОЧНИ К	СООБЩЕНИЕ ТРЕВОГИ	УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ	ПРИЧИНА
НИАД	РУЧНОЙ ИЗМЕРЯТЬ...	Нет	Сообщение запроса системы может указывать, что монитор выполняет определенную функцию или операцию.
	Калибровка...	Нет	
	УТЕЧКА	Нет	
	СБРОС...	Нет	
	НЕПРЕР.ИЗМЕРЯЕТ...	Нет	
	Запустите	Нет	
	ОШИБКА СБРОСА	Нет	
	СБРОС МОДУЛЯ...	Нет	
	АВТО ИЗМЕРЯТЬ...	Нет	

ИСТОЧНИК	СООБЩЕНИЕ ТРЕВОГИ	УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ	ПРИЧИНА
	СТОП КАЛИБРОВКИ	Нет	
	СТОП ТЕСТА УТЕЧКИ	Нет	
	ИЗМ.ВЫПОЛН.	Нет	
	Избыточное давление	Нет	
	Ошибка сброса	Нет	
	СТАРТ ВЕНЕПУНК.	Нет	
	СТОП ВЕНЕПУНК.	Нет	
ИАД	ОБНУЛ.ИАД1	Нет	
	ОБНУЛ.ИАД2	Нет	
	ЗАВЕРШ.ОБНУЛ.ИАД1	Нет	
	ЗАВЕРШ.ОБНУЛ.ИАД2	Нет	
	ОШ.ОБНУЛ.ИАД1	Нет	
	ОШ.ОБНУЛ.ИАД2	Нет	
ОБНУЛЕНИЕ СО ₂	Выполняется обнуление, подождите x c	Нет	
С.О.	ИЗМЕРЕНИЕ С.О.	Нет	
Сообщение об отключенной тревоге	ОТКЛ.ТРЕВОГИ ЭКГ!	Нет	
	Калибровка, мониторинг невозможен!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ ДЫХ!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ ТЕМП!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ SpO2!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ НИАД!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ СО2!	Нет	
	Звук тревоги отключен	Нет	
Сообщение о выгрузке модуля	Выгрузите модуль	Нет	
Другие сообщения	Экран разблокирован!	Нет	
	Экран заблокирован! Нажмите главное меню и удерживайте для разблокировки	Нет	

ИСТОЧНИК	СООБЩЕНИЕ ТРЕВОГИ	УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ	ПРИЧИНА
	КОНФЛИКТ IP	Нет	
	ИМП.УСПЕШНО	Нет	
	ИМП.НЕУСПЕШНО	Нет	
	УСПЕШНО ЗАГРУЖЕН КОНФ.	Нет	
	ОШИБКА ЗАГР. КОНФ.	Нет	
	УСПЕШНОЕ УДАЛ КОНФИГ	Нет	
	ОШИБКА УДАЛИТЬ КОНФИГ	Нет	
	ВЫБОРКА	Нет	
	ИССЛЕД.АРИТМ	Нет	
	ОБУЧ.АРИТМИИ	Нет	
	Такой модуль уже есть, следует оставить только один.	Нет	
	Демонстрация	Нет	

Приложение IV Настройки по умолчанию

В этом разделе перечислены конфигурации для различных отделений и некоторые наиболее важные настройки по умолчанию. У вас нет разрешений на изменение настроек по умолчанию. Однако вы можете изменить настройки и сохранить их в пользовательской конфигурации.

1) Общие конфигурации

1. Сигнал тревоги

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Громкость тревоги	2				
Время записи тревоги	8s				

2. Цвет модуля

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Waveform/parameter color (Цвет временной диаграммы/параметра)	ЭКГ	Зеленый			
	SpO ₂	Голубой			
	Дыхание	желтый			
	НИАД	Белый			
	Температура	Белый			
	CO ₂	желтый			
	ИАД	Красный			
	CO ₂ (AG)	Желтый			
	O ₂	Белый			
	AA	Красный			
	N ₂ O	Синий			
	C.O.	Белый			
	BIS	Зеленый			

3. Просмотр

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Разрешение графика тенденций	1s				
Разрешение таблицы тенденций	1 мин				

4. Структура

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Выбор экрана	Стандарт США				
Быс.кн.	ПО УМОЛЧ: ГЛ.МЕНЮ – СБРОС ТРЕВ.– ИЗМ.НИАД –				

ИНТЕРФЕЙС – ОБЗОР– НАСТР.ТРЕВ. – ОЖИДАНИЕ – НАСТР.СИСТЕМЫ		
Последовательность диаграмм на стандартном экране	1	ECG1
	2	ECG2
	3	Дыхание
	4	SpO ₂
	5	ART+
Последовательность диаграмм на экране с крупным шрифтом	Параметр 1	ЭКГ
	Параметр 2	SpO ₂
	Параметр 3	НИАД
	Параметр 4	Температура

5. Настройка событий

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Временная диаграмма 1	I				
Временная диаграмма 2	II				
Временная диаграмма 3	PLETH (плетизмограмма)				

6. Запись

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Временная диаграмма 1	II				
Временная диаграмма 2	I				
Временная диаграмма 3	ВЫК				
Скорость печати временных диаграмм	25 мм/с				
ВРЕМЯ ЗАПИСИ RT	8s				
ИНТЕРВАЛ ПЕЧАТИ	ВЫК				
СЕТКА	ВК				

7. Настройка

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
РЕЖ.КРИВ.	Монохромные				
Линия кривой	Тонкая				
АНАЛ.ВЫХОД	ВЫК				

НАСТР. ТРЕВ.	Отключение звука сигнала тревоги	ВЫК
	Интервал напоминания	1 мин
	Громкость напоминания	1
	МИН. ГРОМ. ЗВ. СИГ.	2
	Alarm pause time (Длительность паузы сигнала тревоги)	2 мин
	Время задержки сигнала тревоги	Не разрешено
Nurse call (Вызов медсестры)	Nurse call (Вызов медсестры)	ВЫК
	Уровень сигнала тревоги	Высокий
	Тип сигнала тревоги	Технический + физиологический

8. Ограничение сигнала тревоги по умолчанию для интеллектуальных параметров модуля

Пункт		Общие	OR	ICU	NICU	CCU
HR	ВЗР	Н 40 М 50 — 120 М 130 Н				
	ДЕТ	Н 60 М 75 — 160 М 170 Н				
SpO2	ВЗР	Н 85 М 90 — 100 М 100 Н				
	ДЕТ					
PR (ЧП)	ВЗР	Н 30 М 40 L 50 — 120 L 130 М 140 Н				
	ДЕТ	Н 55 М 65 L 75 — 160 L 170 М 180 Н				
CIS (НИАД)	ВЗР	Н 80 М 90 — 160 М 170 Н				
	ДЕТ	Н 50 М 70 — 120 М 140 Н				
CP (НИАД)	ВЗР	Н 50 М 60 — 110 М 120 Н				
	ДЕТ	Н 40 М 50 — 90 М 100 Н				
DIA (НИАД)	ВЗР	Н 40 М 50 — 90 М 100 Н				
	ДЕТ	Н 30 М 40 — 70 М 80 Н				
AwRR (CO ₂)	ВЗР	Н 4 М 6 L 8 — 30 L 35 М 40 Н				
	ДЕТ	Н 4 М 6 L 8 — 30 L 35 М 40 Н				
AwRR (AG)	ВЗР	Н 4 М 6 — 35 М 40 Н				
	ДЕТ	Н 4 М 6 — 35 М 40 Н				

EtO2	ВЗР	H 16 M 18 --- 88 M 100 H
	ДЕТ	H 16 M 18 --- 88 M 100 H
EtN2O	ВЗР	H 0 M 0 --- 55 M 100 H
	ДЕТ	H 0 M 0 --- 55 M 100 H

Примечание: Если ограничение сигнала тревоги ЧП задано как «H 30 M 40 L 50 --- 120 L 130 M 140 H»:

уровень сигнала тревоги задан как H (Высокий) при $ЧП < 30$ или $140 < ЧП$;

уровень сигнала тревоги задан как M (Средний) при $30 \leq ЧП < 40$ или $130 < ЧП \leq 140$;

уровень сигнала тревоги задан как L (Низкий) при $40 \leq ЧП < 50$ или $120 < ЧП \leq 130$;

при $50 \leq ЧП \leq 120$ (нормальный уровень ЧП) сигнал тревоги не активируется.

2) Настройки по умолчанию

1. Настройки ЭКГ по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
ВНЕШ.	ВЫК				
Имя отведения	II				
Усиление	X1				
Скорость	25 мм/с				
ФОРМАТ КАНАЛА	2x6+1				
Ограничение сигнала тревоги	Монитор				
Тип отведения	5 отведений				
Отведение для расчетов	II				
ИСТ. ЧСС (Источник ЧСС)	ЭКГ				
Сигнал тревоги	ВК				
Печать сигнала тревоги	ВЫК				
Уровень сигнала тревоги	Средний				
Поглощение PF	ВК (50 Гц)				
Интеллектуальное определение отведений	ВЫК				

2. Настройки ST по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Анализ ST	ВЫК				
Сигнал тревоги	ВЫК				
Уровень сигнала тревоги	Средний				
Печать сигнала тревоги	ВЫК				
Ограничение сигнала тревоги	(-0,20, 0,20)				

3. Настройки модуля дыхания по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Усиление	Х1				
Улучшающий фильтр	ВК				
Скорость	12,5 мм/с				
Сигнал тревоги апноэ	20s				
Отведение для мониторинга дыхания	RA-LL(II)				
Сигнал тревоги	ВК				
Уровень сигнала тревоги	Средний				
Печать сигнала тревоги	ВЫК				
Ограничение сигнала тревоги	ВЗР	(8 — 30)			
	ДЕТ				

4. Настройки ARR по умолчанию

Пункт		Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Анализ аритмии		ВЫК				
Порог тахикардии	ВЗР	120				
	ДЕТ	160				
Порог предельной тахикардии	ВЗР	160				
	ДЕТ	180				
Порог брадикардии	ВЗР	40				
	ДЕТ					
Порог предельной брадикардии	ВЗР	40				
	ДЕТ	40				
Сигнал тревоги аритмии		Все выкл.				
ЗАП.ТРЕВ ARR		Все выкл.				
УР.ТРЕВ ARR		Асистолия, VTAC (Желудочковая тахикардия), VFIB (Желудочковая брадикардия), предельная тахикардия и брадикардия: высокий Другие виды аритмии: средний.				

5. Настройки SpO₂ по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Скорость	25 мм/с				
Время насыщения	50s				

Быстрое насыщение	ВЫК
Среднее время	8s
Интеллектуальный звуковой сигнал	ВК
Чувствительность	АРОD
Идентификация и качество сигнала	ВК
Сигнал тревоги	ВК
Печать сигнала тревоги	ВЫК
Уровень сигнала тревоги	Высокий
Ограничени е сигнала тревоги SpO ₂	ВЗР ДЕТ (90 --- 100)

6. Настройки ЧП по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Сигнал тревоги	ВК				
Печать сигнала тревоги	ВЫК				
Источник ЧП	SpO ₂				
Уровень сигнала тревоги	Высокий				

7. Настройки НИАД по умолчанию

Пункт		Общие	OR	ICU	NICU	CCU
ТИП ПАЦ.		ВЗР				
Режим измерения		РУЧНОЙ				
Интервал		1 мин				
НАЧАЛД	ВЗР	160				
АВЛ	ДЕТ	120				
Сигнал тревоги		ВК				
Печать сигнала тревоги		ВЫК				
Уровень сигнала тревоги		Средний				

8. Настройки температуры по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Сигнал тревоги	ВК				
Печать сигнала тревоги	ВЫК				
Уровень сигнала тревоги	Средний				
Ограничени е тревоги T1	ВЗР	(36,0 --- 39,0)			
	ДЕТ				

Ограничение тревоги T2	ВЗР	(36,0 --- 39,0)
	ДЕТ	
Ограничение тревоги TD	ВЗР	(0,0 --- 2,0)
	ДЕТ	

9. Настройки CO₂ по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Усиление	X1				
Скорость	6,25 мм/с				
Рабочий режим	ИЗМЕР.				
БАЛАНС ГАЗ (Nmed/Palconn)	Room air (Комнатный воздух)				
ВЫСОТА Н.У.МОРЯ	м				
ВЫСОТА (Nmed/Palconn)	0,0 м				
Атм. давление	760mmHg				
ВРЕМЯ АПНОЭ	20s				
Сигнал тревоги	ВК				
Печать сигнала тревоги	ВЫК				
Ограничение тревоги CO2	(30 --- 45)				
Ограничение тревоги INS	(0 --- 4)				

10. Настройки ИАД по умолчанию

Пункт		Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Название шкалы давления	IBP1	ART				
	IBP2	CVP				
		РА				
		LAP				
Скорость		25 мм/с				
Ограничение сигнала тревоги		Нормальная				
SPV ДИСПЛ.		ВЫК				
Сигнал тревоги		ВК				
Печать сигнала тревоги		ВЫК				
Уровень сигнала тревоги		Средний				

Настройка ART, P1, P2, P3, P4, LV, Ao, UAP, VAP и FAP		
ШКАЛА		(0, 150)
Ограниче ние тревоги СИС	ВЗР	(90, 160)
	ДЕТ	(70, 120)
Ограниче ние тревоги СР	ВЗР	(70, 110)
	ДЕТ	(50, 90)
Ограниче ние тревоги ДИА	ВЗР	(50, 90)
	ДЕТ	(40, 70)
Настройка РА		
ШКАЛА		(0, 100)
Ограниче ние тревоги СИС	ВЗР	(10, 35)
	ДЕТ	(24, 60)
Ограниче ние тревоги СР	ВЗР	(0, 20)
	ДЕТ	(12, 26)
Ограниче ние тревоги ДИА	ВЗР	(0, 16)
	ДЕТ	(-4, 4)
Настройка CVP, LAP, RAP, ICP, UVP и IAP		
ШКАЛА		(0, 40)
Ограниче ние тревоги СР	ВЗР	(0, 10)
	ДЕТ	(0, 4)

11. Настройки AG по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
ШКАЛА	CO2	80			
	O ₂	100			

	N ₂ O	100
	AA	100
Скорость	CO ₂	6,25 мм/с
	O ₂	
	N ₂ O	
	AA	
Рабочий режим		ИЗМЕР.
КОМПЕН.О2		Высокий
N2O КОМПЕНС		ВЫК
ВРЕМЯ АПНОЭ		20s
Сигнал тревоги		ВК
Печать сигнала тревоги		ВЫК
Ограничение тревоги EtA		(0,0 — 5,0)
Ограничение тревоги FiA		(0,0 — 2,0)
Уровень тревоги AA		Средний
Ограничение тревоги EtCO ₂		(30 — 45)
Ограничение тревоги FiCO ₂		(0 — 4)

12. Настройки С.О. по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
ИСТО.ТЕМП.ИНЪЕК К	РУЧНОЙ				
С.О. Коэффициент	0,542				
Температура инъекции	2,0				
Объем инъекции	5,0				
Интервал измерения	5s				
Сигнал тревоги	ВК				
Запись тревоги	ВЫК				
уровень тревоги;	Средний				

Ограничение тревоги ТВ	(36,0, 39,0)
---------------------------	--------------

13. Настройки BIS по умолчанию

Пункт	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
ШКАЛА	250uV				
Скорость	25 мм/с				
Козф. сглаживания	15s				
Фильтр	ВК				
Дисплей	BIS ЭЭГ				
Время тренда BIS	60 мин				
Сигнал тревоги	ВК				
Запись тревоги	ВЫК				
уровень тревоги;	Средний				
Ограничение сигнала тревоги	(20, 70)				

Приложение V ЭМС



Примечание

- Монитор соответствует требованиям ЭМС стандарта IEC60601-1-2.
- Соблюдайте инструкции, связанные с ЭМС, из руководства пользователя при установке и применении монитора.
- Портативное и мобильное оборудование для радиосвязи может влиять на работу. Чтобы защитить монитор от электромагнитных помех, используйте его вдали от мобильных телефонов, микроволновых печей и т. д.



Предупреждение

- Не устанавливайте данный продукт на/под или рядом с другим оборудованием. Если вам необходимо использовать его таким образом, убедитесь, что он работает в такой конфигурации.
- Использование других кабелей, не указанных производителем, может повысить уровень электромагнитного излучения или снизить электромагнитную устойчивость.

декларация - электромагнитное излучение

NC8A/NC10A/NC12A электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь NC8A/NC10A/NC12A должен быть уверен, что он используется в таких условиях.		
Испытания излучения	Соответствие	Электромагнитная среда - руководство
CISPR 11	Группа 1	NC8A/NC10A/NC12A использует РЭ только для своей внутренней функции. Поэтому его РЭ-излучение очень низкое, и вряд ли вызовет какие-либо помехи в находящемся вблизи электронном оборудовании.
CISPR 11	Класс Б	
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Перепады напряжения/ фликер излучения IEC 61000-3-3	Соответствует	для использования во всех учреждениях, включая жилые дома и здания, непосредственно подключенные к распределительной сети, питающей жилые дома

декларация - электромагнитная помехоустойчивость

NC8A/NC10A/NC12А предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь NC8A/NC10A/NC12А должен быть уверен, что он используется в таких условиях.			
Испытания на помехоустойчивость	IEC 60601 тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - руководство
Электростатический разряд (ESD) 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.	Полы должны быть деревянными, бетонными или керамическими. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30 %.
Электрический быстрый переходный процесс/пачка IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропередач ± 1 кВ для входных/выходных линий частота повторения 100 кГц	± 2 кВ для линий электропередач ± 1 кВ для входных/выходных линий частота повторения 100 кГц	Качество электроэнергии в сети должно быть таким же, как в типичных коммерческих или больничных условиях.
Скачок IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ кВ, ± 1 кВ линия(и) к линиям $\pm 0,5$ кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ линия(и) на землю	$\pm 0,5$ кВ, ± 1 кВ линия(и) к линиям $\pm 0,5$ кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ линия(и) на землю	Качество электроэнергии в сети должно быть таким же, как в типичных коммерческих или больничных условиях.
Падение напряжения, кратковременные прерывания и перепады напряжения на входных линиях электропитания IEC 61000-4-11	0 % U_T UT; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T UT; 1 цикл и 70 % UT; 25/30 циклов Одиночная фаза: при 0° 0 % UT; 250/300 циклов	0 % U_T UT; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % U_T UT; 1 цикл и 70 % UT; 25/30 циклов Одиночная фаза: при 0° 0 % UT; 250/300 циклов	Качество электроэнергии в сети должно быть таким же, как в типичных коммерческих или больничных условиях. Если пользователь Модели + Имя требует продолжения работы во время прерывания электропитания, рекомендуется, чтобы Модель + Имя питалась от источника бесперебойного питания или батареи.
Частота питания магнитное поле IEC 61000-4-8	30 А/м (50/60 Гц)	30 А/м	Мощность магнитного поля должна быть на характерном уровне, для типичного места в типичной коммерческой или больничной среде.

ПРИМЕЧАНИЕ: UT - это напряжение сети переменного тока до применения тестового уровня.

декларация - электромагнитная помехоустойчивость			
NC8A/NC10A/NC12A предназначен для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь NC8A/NC10A/NC12A должен быть уверен, что он используется в таких условиях.			
Испытания на помехоустойчивость	IEC 60601 тестовый уровень	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - руководство
Проведенный РЭ IEC 61000-4-6	3 В 0,15 МГц до 80 МГц 6 В в ISM и между 0,15 МГц и 80 МГц	3 В 0,15 МГц до 80 МГц 6 В в ISM и между 0,15 МГц и 80 МГц	Переносное и мобильное оборудование РЭ-связи следует использовать не ближе к любой части NC8A/NC10A/NC12A, чем рекомендованное расстояние разделения, рассчитанное по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние разделения
Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	3В/м 80 МГц до 2,7 ГГц	3В/м	$d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P} \quad 150 \text{ КГц до } 80 \text{ КГц}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ МГц до } 2,7 \text{ ГГц}$ где P - максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным производителя и d - рекомендуемое расстояние разделения в метрах (м). Напряженность поля от стационарных РЭ-передатчиков, определяемая по результатам обследования электромагнитной площадки, должна быть меньше, чем уровень соответствия в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать в непосредственной близости от оборудования, обозначенного следующим символом: 
ПРИМЕЧАНИЕ 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокочастотный диапазон.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные указания могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от структур, объектов и людей.			

- a Теоретически невозможно с точностью предсказать напряженность поля от стационарных РЭ-передатчиков, таких как базовые станции для радио (сотовых/беспроводных) телефонов и наземных мобильных радиостанций, любительского радио, АМ и FM радиовещания и ТВ-вещания. Для оценки электромагнитной среды, обусловленной стационарными РЭ-передатчиками, следует рассмотреть возможность проведения обследования электромагнитной площадки. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется NC8A/NC10A/NC12A превышает применимый уровень радиочастотного соответствия выше, то необходимо контролировать NC8A/NC10A/NC12A для проверки его нормальной работы. При обнаружении аномальных характеристик могут потребоваться дополнительные меры, такие как переориентация или перемещение NC8A/NC10A/NC12A
- b В диапазоне частот от 0,15 МГц до 80 МГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

Рекомендуемые расстояния между портативным и мобильным оборудованием РЭ-связи и NC8A/NC10A/NC12A			
NC8A/NC10A/NC12A предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируются излучаемые радиочастотные помехи. Клиент или пользователь NC8A/NC10A/NC12A может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между портативным и мобильным РЭ-оборудованием (передатчиками) и NC8A/NC10A/NC12A, как рекомендовано ниже, в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние разделения в зависимости от частоты передатчика м		
	0,15 МГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	80 МГц до 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц до 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 передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемое расстояние d в метрах (м) можно оценить по уравнению, применяемому к частоте передатчика, где P - это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя передатчика.			
ПРИМЕЧАНИЕ 1 При 80 МГц и 800 МГц применяется более высокочастотный диапазон.			
ПРИМЕЧАНИЕ 2 Данные указания могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от структур, объектов и людей.			

декларация - ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ к близлежащим полям от оборудования беспроводной радиосвязи РЭ					
NC8A/NC10A/NC12A предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой контролируется оборудование беспроводной радиосвязи.					
Испытания на помехоустойчивость	IEC60601 тестовый уровень				Уровень соответствия
	Тестовая частота	Модуляция	Максимум питания	Уровень помехоустойчивость	
					Электромагнитная среда - руководство

				и		
Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	385 МГц	**Импульсная модуляция: 18 Гц	1.8 Вт	27 В/м	27 В/м	
	450 МГц	*FM+ 5 Гц отклонение: 1 кГц синус	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 быть использована 50%-ная импульсная модуляция на 18 Гц, потому что, хоть она и не представляет собой фактическую модуляцию, но это был бы худший случай. Примечание** - Носитель должен модулироваться с использованием сигнала квадратной волны 50 % рабочего цикла.						

Перевод с китайского и английского языков на русский язык

СЕРТИФИКАТ

**КИТАЙСКИЙ КОМИТЕТ СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ -
МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВАЯ ПАЛАТА КИТАЯ**

**КИТАЙСКИЙ КОМИТЕТ СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ -
МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВАЯ ПАЛАТА КИТАЯ**

01693787

**КИТАЙСКИЙ КОМИТЕТ СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ
МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВАЯ ПАЛАТА КИТАЯ**

СЕРТИФИКАТ

/QR код/

№ 234403A0/055486

Настоящим свидетельствуем верность оттиска печати Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. (Шэньчжэнь Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.) в прилагаемом документе.

**Китайский Комитет содействия развитию
международной торговли**

**Подпись уполномоченного лица /подпись/ Лу Гуанна
Дата: 01 ноября 2023 года**

**/печать: Китайский Комитет содействия развитию
международной торговли (ККСРМТ) (24)
Для сертификатов/**

на шивке:

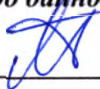
**/печать: Китайский Комитет содействия развитию
международной торговли (ККСРМТ) (24)
Для сертификатов/**

Вебсайт для проверки подлинности сертификата: <http://www.rzccpit.com/validate.html>

/текст руководства пользователя на русском языке, смотрите оригинал/

/подпись/

/печать: Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. (Шэньчжэнь Комен Медикал
Инструментс Ко., Лтд.)
4403050288508/



Российская Федерация

Город Москва

Четырнадцатого ноября две тысячи двадцать третьего года

Я, Корсик Владимир Константинович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Тихоненкова Дмитрия Викторовича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2138-н/77-2023-37279

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 07 лист(а)(ов)

Нотариус





В. К. Корсик

