

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения

03.03.2026

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС"

Алексеевич




Чернухо Максим
(подпись)

Авторские права

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай (далее – Comen)

Версия: B01

Название изделия: Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения

Модели изделия: S3/S5/S6/S8

Юридическая информация

Все права защищены компанией Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

Руководство по эксплуатации следует использовать в качестве справки при эксплуатации, обслуживании и ремонте дефибриллятор-монитора Comen.

Запрещается вносить правки в данное руководство по эксплуатации

Данное руководство пользователя не подразумевает передачу каких-либо прав собственности согласно патентному законодательству любой третьей стороне.

Гарантия

Компания Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. (далее – Comen) несет ответственность за безопасность, надежность и производительность изделия в течение действия срока ограниченной гарантии, если выполняются все следующие условия:

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

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

Гарантия не распространяется на одноразовые компоненты изделия.

Гарантийный срок хранения и эксплуатации – 1 год.

Возврат

Если изделие необходимо вернуть компании Comen, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания для получения разрешения на возврат. Вам необходимо указать серийный номер изделия, который указан на его маркировке. Если серийный номер не читается, запрос на возврат будет отклонен.

Укажите также дату производства и кратко опишите причину возврата товаров.

Транспортирование, хранение и эксплуатация

Изделия транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта в соответствии с условиями:

Пункт	Характеристики	
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	От 0°C до +45°C
	Относительная влажность	От 10% до 95%, без конденсации
	Барометрическое давление	От 570 гПа до 1060 гПа

Условия транспортировки и хранения	Температура транспортировки и хранения	От -30°C до +70°C
	Относительная влажность	От 10% до 95%, без конденсации
	Барометрическое давление	От 570 гПа до 1060 гПа

Отдел послепродажного обслуживания

Производитель: Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай

Адрес производителя: 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

Телефон: +86-0755-26431236;

Электронная почта: info@comenmedical.ru

Информация об уполномоченном представителе производителя на территории Российской Федерации:

Наименование: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС"

Адрес: 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3

Электронная почта: operator.ru@szcomen.com

Соответствие стандартам Российской Федерации

ГОСТ Р ИСО 15223-1-2020	«Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022	«Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»
ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»
ГОСТ Р МЭК 60601-2-4-2013	«Изделия медицинские электрические. Часть 2-4. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к кардиodefибрилляторам.»
ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»
ГОСТ ИЕС 60601-1-8-2011	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-8. Общие требования безопасности. Общие требования, испытания и руководящие указания по применению систем сигнализации медицинских электрических изделий и медицинских электрических систем»
ГОСТ Р МЭК 62366-1-2021	«Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»
ГОСТ Р МЭК 60601-2-27-2013	«Изделия медицинские электрические. Часть 2-27. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к электрокардиографическим мониторам»
ГОСТ Р 50444-2020	«Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия»
ГОСТ Р МЭК 62304-2013	«Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла»
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	«Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»
ГОСТ 28195-89	«Оценка качества программных средств. Общие положения»

ГОСТ Р 51188-98	«Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000	«Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»
ГОСТ Р ИСО 9127-94	«Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов»
ГОСТ 25995-83	«Электроды для съема биоэлектрических потенциалов. Общие технические требования и методы испытаний»
ГОСТ ISO 9919-2011	«Изделия медицинские электрические. Частные требования безопасности и основные характеристики пульсовых оксиметров»
ГОСТ Р ИСО 80601-2-55-2015	«Изделия медицинские электрические. Часть 2-55. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к мониторам дыхательных смесей.»
ГОСТ ISO 11607-1-2018	«Упаковка для медицинских изделий, подлежащих финишной стерилизации. Часть 1. Требования к материалам, барьерным системам для стерилизации и упаковочным системам»
ГОСТ 30324.30-2002	«Изделия медицинские электрические. Часть 2. Частные требования безопасности к приборам для автоматического контроля давления крови косвенным методом»
ГОСТ Р МЭК 60601-2-49-2018	«Изделия медицинские электрические. Часть 2-49. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к многофункциональным мониторам пациента»
ГОСТ Р 52770-2016	«Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»
ГОСТ 31209–2003	«Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний»
ГОСТ 4011–72	«Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (с Изменениями N 1, 2)».
МУК 4.1.3166–14	«Газохроматографическое определение гексана, гептана, ацетальдегида, ацетона, метилацетата, этилацетата, метанола, изопропанола, акрилонитрила, н-пропанола, н-пропилацетата, бутилацетата, изобутанола, н-бутанола, бензола, толуола, этилбензола, м-, о- и п-ксилолов, изопропилбензола, стирола, альфа-метилстирола в воде и водных вытяжках из материалов различного состава»
ГОСТ Р 55227-2012	«Вода. Методы определения содержания формальдегида»
МР 1941-78	«Методические рекомендации по определению хлористого винила в поливинилхлориде и полимерных материалах на его основе, в модельных средах, имитирующих пищевые продукты, в продуктах питания»
МУК 4.1.3169-14	«Газохроматографическое определение диметилфталата, диметилтерефталата, диэтилфталата, дибутилфталата, бутилбензилфталата, бис(2-этилгексил)фталата и диоктилфталата в воде и водных вытяжках из материалов различного состава»
И-880-71	«Инструкция по санитарно-химическому исследованию изделий, изготовленных из полимерных и других синтетических материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами»
МУ 4077-86	«Методические указания по санитарно-химическому исследованию резин и изделий из них, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами»
МР 1436-76	«Методические рекомендации к определению дифенилолпропана, а также некоторых фенолов в его присутствии, при санитарно-химических

	исследованиях изделий из полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами»
МР 2413-81	«Методические рекомендации по определению эпихлоргидрина в водных вытяжках из полимерных материалов»
МВИ МН 1924-2003	«Методика газохроматографического определения фенола и эпихлоргидрина в модельных средах, имитирующих пищевые продукты»
ГОСТ 31214-2016	«Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические исследования, испытания на стерильность и пирогенность»
ГОСТ ISO 10993-1-2021	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования в процессе менеджмента риска»
ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2. Требования к обращению с животными»
ГОСТ ISO 10993-4-2020	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 4. Исследования изделий, взаимодействующих с кровью»
ГОСТ ISO 10993-5-2011	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследование на цитотоксичность: методы in vitro».
ГОСТ ISO 10993-7-2016	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 7. Остаточное содержание этиленоксида после стерилизации»
ГОСТ ISO 10993-10-2011	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия»
ГОСТ ISO 10993-11-2021	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 11. Исследования общетоксического действия»
ГОСТ ISO 10993-12-2015	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 12. Приготовление проб и контрольные образцы»
ГОСТ 31870-2012	«Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии»
СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	«Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии»
ОФС 1.2.4.0005.15	«Пирогенность»
ОФС.1.2.4.0003.15	«Стерильность»

Предисловие

В данном руководстве по эксплуатации представлены сведения о характеристиках, эксплуатации и мерах безопасности дефибриллятор-монитора с принадлежностями в вариантах исполнения (далее по тексту – дефибриллятор-монитор, дефибриллятор, изделие). Новым пользователям лучше всего начать работу с изделием с изучения этого руководства.

Условия применения

Изделие предназначено для использования в больницах, каретах скорой помощи, на местах аварии врачами и медицинскими работниками для взрослых пациентов и детей, которые прошли обучение по применению оборудования, основным реанимационным мероприятиям и расширенной сердечной реанимации.

Иллюстрации

Все иллюстрации в данном документе представлены только для справки. Меню, параметры, значения и функции на рисунках могут не совпадать с тем, что отображается на мониторе.

Основные функции

Под основными функциями понимается

Функциональный параметр	Варианты исполнения			
	Дефибриллятор-монитор			
	S8	S6	S5	S3
Ручная дефибрилляция	☑	☑	☑	☑
AED дефибрилляция	☑	☑	☑	☑
Режим неинвазивной внешней электрокардиостимуляции	☑	☑	☑	☑
ЭКГ	☑	☑	☑	☑
НИАД	☑	☑	☑	☑
Респираторная функция дыхания (RESP)	☑	☑	☑	☑
Температура тела (TEMP)	☑	☑	×	×
SpO ₂	☑	☑	☑	☑
Частота пульса (PR)	☑	☑	☑	☑
CO ₂	☑	☑	☑	×
ИАД	☑	×	×	×
Принтер	☑	☑	☑	☑

Обозначения:

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

Полужирный курсив: обозначает цитируемую главу

Содержание

Глава 1 Безопасность	9
1.1 Информация по безопасности	9
1.2 Маркировка и упаковка	12
Глава 2 Обзор.....	2-1
2.1 Назначение и принцип действия	2-1
2.2 Комплектация	2-3
2.3 Конструкция.....	2-7
2.4 Назначение элементов изделия	2-48
2.5 Экранное меню	2-51
2.6 Режим работы	2-53
2.6.1 Ручной режим дефибрилляции.....	2-53
2.6.2 Режим мониторинга	2-53
2.6.3 Режим электрокардиостимуляции	2-53
2.6.4 Режим AED	2-53
2.6.5 Показания, противопоказания и побочные эффекты	2-53
Глава 3 Установка	3-1
3.1 Распаковка и проверка	3-1
3.2 Подключение кабеля питания	3-2
3.3 Запуск	3-2
3.4 Выключение	3-3
3.5 Подключение датчиков или кабелей пациента.....	3-3
3.6 Установка дефибриллятор-монитора в машине скорой помощи.....	3-3
3.7 Установка дефибриллятор-монитора на транспортной тележке	3-5
3.8 Подключение дефибриллятор-монитора к инвертору SE350-212	3-8
Глава 4 Безопасность 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	4-1
4.5 Конденсация.....	4-2
4.6 Сведения об утилизации изделия.....	4-2
Глава 5 Базовые операции	5-1
5.1 Открытие главного меню.....	5-1
5.2 Открытие меню «НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»	5-1
5.3 Просмотр сведений о дефибриллятор-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 единицы измерения	5-2
5.5.4 Настройка яркости.....	5-2
5.5.5 Настройка подсветки кнопок.....	5-3
5.5.6 Настройка экрана.....	5-3
5.5.7 Настройка громкости	5-3
5.5.8 Приостановка временной диаграммы.....	5-4

5.5.9 Настройка событий.....	5-5
5.5.10 Включение и выключение модулей.....	5-5
5.5.11 Настройка пароля пользователя.....	5-5
5.5.12 Высокая контрастность.....	5-6
5.5.13 Демонстрация	5-6
Глава 6 Управление пациентами.....	6-1
6.1 Прием пациента	6-1
6.2 БЫСТРЫЙ ДОСТУП.....	6-2
6.3 Удаление пациента.....	6-2
6.4 Управление документами	6-3
6.4.1 Процедура сохранения	6-4
Глава 7 Управление конфигурацией.....	7-1
7.1 Обзор	7-1
7.2 Отделение.....	7-1
7.3 Настройки ручной дефибрилляции.....	7-2
7.4 Настройки AED	7-2
7.5 Настройки кардиостимулятора	7-3
7.6 Настройки для 12 отведений	7-3
7.7 СОХР.ПОЛЬЗ.КОНФ	7-3
7.8 УДАЛИТЬ КОНФИГ.	7-4
7.9 ЗАГР. КОНФ.....	7-4
7.10 ИМПОРТ. КОНФИГ. С USB	7-4
7.11 ЭКСП. КОНФИГ. НА USB.....	7-4
7.12 ПИТ. НА КОНФИГ. ЗАГР.....	7-4
7.13 Настройки записи	7-4
7.14 Настройки теста.....	7-5
7.15 Настройки сети	7-5
Глава 8 Экран монитора	8-1
8.1 Стандартный.....	8-1
8.2 Экран с 12 отведениями (для моделей S6/S8).....	8-2
8.3 Настройка стиля экрана в режиме мониторинга	8-3
8.3.1 Настройка скорости движения кривой	8-3
8.3.2 Установка стиля волны	8-3
8.3.3 Установка цвета модуля.....	8-3
8.3.4 Настройки рисования кривой.....	8-4
8.3.5 Настройка заполнения кривой.....	8-4
8.3.6 Изменение расположения экрана.....	8-4
Глава 9 Сигнализация	9-1
9.1 Тип сигнала тревоги	9-1
9.2 Уровень тревоги	9-1
9.3 Режим тревоги	9-2
9.3.1 Лампа тревоги.....	9-2
9.3.2 Звуковой сигнал тревоги.....	9-3
9.3.3 Сообщение о сигнале тревоги	9-3
9.3.4 Мигание параметра	9-4
9.4 Настройка громкости тревоги	9-4
9.4.1 Настройка минимальной громкости тревоги.....	9-4

9.4.2 Настройка громкости тревоги	9-4
9.4.3 Настройка напоминания о сигнале тревоги	9-5
9.5 Настройка параметров сигнала тревоги	9-5
9.5.1 Настройка ограничения сигнала тревоги	9-5
9.5.2 Настройка автоматического ограничения сигнала тревоги.....	9-6
9.6 Настройка задержки сигнала тревоги.....	9-6
9.7 Настройка записи сигнала тревоги	9-7
9.8 Пауза сигнала тревоги.....	9-7
9.9 Выключение сигнала тревоги.....	9-8
9.10 Система сигнализации выключена	9-8
9.11 Сброс сигнала тревоги	9-8
9.12 Тестирование системы сигнализации	9-9
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 ЭКГ Отображение ЭКГ	11-3
11.4 Процедура мониторинга	11-3
11.4.1 Подготовка кожи	11-3
11.4.2 Установка электродов ЭКГ.....	11-4
11.4.2.1 Размещение электродов для мониторинга с 3 отведениями	11-4
11.4.2.2 Размещение электродов для мониторинга с 5 отведениями	11-5
11.4.2.3 Размещение электродов для мониторинга с 12 отведениями	11-6
11.4.2.4 Рекомендуемые процедуры подключения отведений ЭКГ для хирургических пациентов	11-7
11.4.3 Размещение электродных панелей и электродов для дефибрилляции	11-8
11.4.3.1 Процедура.....	11-8
11.4.3.2 Переднее-боковое размещение	11-8
11.5 Настройка ЭКГ	11-9
11.5.1 Проверка статуса кардиостимуляции	11-9
11.5.2 Настройка типа отведения	11-9
11.5.3 Функция интеллектуальное определение отведений	11-10
11.5.4 Настройка уровня сигнала тревоги для отключения отведения	11-10
11.5.5 Выбор имени отведения для мониторинга.....	11-10
11.5.6 Настройка усилия кривой	11-10
11.5.7 Настройка режима фильтра	11-11
11.5.8 Настройка отведения для расчетов.....	11-11
11.5.9 Настройка режекторного фильтра	11-12
11.5.10 Настройка погашения импульса кардиостимулятора	11-12
11.5.11 Источник ЧСС.....	11-13
11.5.12 Анализ нескольких отведений.....	11-13
11.5.13 ВНЕШ.	11-13
11.6 Анализ сегмента ST.....	11-14
11.6.1 Сведения об анализе сегмента ST	11-14

11.6.2 Факторы, влияющие на сегмент ST	11-14
11.6.3 Включение/выключение анализа ST.....	11-14
11.6.4 Корректировки точки ST	11-14
11.6.5 Просмотр результатов анализа ST	11-15
11.6.6 Сигнал тревоги ST.....	11-16
11.7 Анализ аритмии.....	11-16
11.7.1 Включение/выключение анализа аритмии.....	11-17
11.7.2 Настройка сигнала тревоги.....	11-17
11.7.3 Настройка порога аритмии	11-17
11.7.4 Просмотр данных аритмии	11-18
11.7.5 Переобучение аритмии	11-18
11.8 Переобучение ЭКГ	11-19
Глава 12 Ручная дефибрилляция и синхронизированная кардиоверсия	12-1
12.1 Обзор	12-1
12.2 Информация по технике безопасности.....	12-1
12.3 Интерфейс ручной дефибрилляции	12-2
12.4 Процедура ручной дефибрилляции	12-3
12.4.1 Использование электродных пластин для детей	12-5
12.5 Синхронизированная кардиоверсия	12-5
12.5.1 Процедура синхронизированной кардиоверсии	12-6
12.5.2 Последующий разряд	12-7
12.5.3 Выход из режима синхронизированной кардиоверсии.....	12-7
12.6 Удаленная синхронизированная кардиоверсия	12-7
12.7 Индикатор сопротивления контакта	12-9
Глава 13 Неинвазивная кардиостимуляция	13-1
13.1 Обзор	13-1
13.2 Информация по технике безопасности.....	13-1
13.3 Интерфейс кардиостимуляции	13-2
13.4 Режим кардиостимуляции	13-3
13.5 Подготовка к неинвазивной кардиостимуляции	13-3
13.5.1 Процедура кардиостимуляции по требованию	13-3
13.5.2 Процедура фиксированной кардиостимуляции.....	13-5
Глава 14 AED.....	14-1
14.1 Обзор	14-1
14.2 Информация по технике безопасности.....	14-1
14.3 Интерфейс AED.....	14-2
14.4 Процедура AED	14-3
14.5 Рекоменд. удар!	14-4
14.6 Удар не рекоменд.!	14-4
14.7 CPR	14-5
14.7.1 Использование метронома для CPR	14-5
14.8 Аудиозапись AED.....	14-6
Глава 15 Мониторинг RESP	15-1
15.1 Измерение RESP	15-1
15.2 Отображение сигнала RESP	15-1
15.3 Размещение электродов	15-1
15.3.1 Оптимизация позиции отведений	15-1

15.4 Режим расчета RESP	15-2
15.5 Настройка RESP	15-3
15.5.1 Усиление	15-3
15.5.2 Отведения для мониторинга RESP	15-3
15.5.3 Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания	15-3
15.5.4 Улучшающий фильтр	15-4
Глава 16 Мониторинг SpO ₂	16-1
16.1 Обзор	16-1
16.2 Отображение SpO ₂	16-1
16.3 Инструкции по обеспечению безопасности.....	16-1
16.4 Тест точности SpO ₂	16-5
16.5 Процедура мониторинга	16-5
16.6 Ограничения измерений	16-7
16.7 Настройка SpO ₂	16-7
16.7.1 Установка уровня отключения.....	16-7
16.7.2 НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ.....	16-7
16.7.3 Настройка IQ сигнала.....	16-8
16.7.4 Среднее время.....	16-8
Глава 17 Мониторинг НИАД	17-1
17.1 Обзор	17-1
17.2 Отображение НИАД.....	17-1
17.3 Инспекции по обеспечению безопасности.....	17-2
17.4 Измерение НИАД.....	17-3
17.4.1 Подготовка к измерению	17-3
17.4.2 Ограничения измерения.....	17-4
17.4.3 Начало измерения.....	17-5
17.4.3.1 Начало измерения вручную	17-5
17.4.3.2 Начало измерения всей точки.....	17-5
17.4.3.3 Начало интервального измерения	17-5
17.4.3.4 Начало непрерывного измерения	17-5
17.4.4 Остановка измерения	17-6
17.5 Настройка мониторинга НИАД	17-6
17.5.1 Тип пациента.....	17-6
17.5.2 Начальное давление	17-6
17.6 Сброс НИАД.....	17-7
17.7 Помощь при венеопункции	17-7
Глава 18 Мониторинг ТЕМП (для моделей S6, S8)	18-1
18.1 Температурный мониторинг.....	18-1
18.2 Отображение температуры.....	18-1
18.3 Правила техники безопасности	18-1
18.4 Измерение ТЕМП	18-2
Глава 19 Мониторинг CO ₂ (для моделей S5, S6, S8).....	19-1
19.1 Обзор	19-1
19.2 Принцип измерения и рабочий процесс.....	19-2
19.3 Негативное воздействие на работу устройства	19-2
19.4 Измерение CO ₂	19-3
19.4.1 Подготовка к подключению модуля CO ₂ в основном потоке	19-3

19.4.2 Подготовка модуля CO ₂ бокового потока	19-4
19.4.3 Проверка перед использованием	19-5
19.5 Обнуление модуля CO ₂	19-6
19.5.1 Обнуление модулей CO ₂ основного и бокового потока	19-6
19.6 Настройка CO ₂	19-6
19.6.1 Рабочий режим	19-6
19.6.2 Единица давления	19-6
19.6.3 Компенсация газа	19-7
19.6.4 Задержка сигнала тревоги об отсутствии дыхания	19-7
19.6.5 Высота	19-7
19.6.6 Газ балансировки	19-7
19.6.7 Масштаб временной диаграммы	19-7
19.7 Сведения о модуле CO ₂ бокового потока	19-8
19.7.1 Индикатор модуля CO ₂	19-8
19.7.2 Предупреждение	19-8
19.7.2.1 Предупреждение о соблюдении техники при использовании модуля CO ₂ бокового потока	19-8
19.7.3 Блокировка линии забора пробы газа	19-9
19.7.4 Выпуск отработанных газов	19-9
19.7.5 Расходные материалы	19-9
19.7.5.1 Семейство линий забора проб газа	19-9
19.7.6 Обслуживание	19-10
Глава 20 Мониторинг ИАД (для модели S8)	20-1
20.1 Обзор	20-1
20.2 Отображение ИАД	20-1
20.3 Меры предосторожности при мониторинге ИАД	20-1
20.4 Измерение ИАД	20-2
20.4.1 Обнуление датчика ИАД	20-3
20.5 Настройка ИАД	20-4
20.5.1 Название давления	20-4
20.5.2 ИАД перекрытие	20-4
20.5.3 Режим фильтра	20-4
20.5.4 Шкала давления	20-5
20.6 Единица давления	20-5
20.7 Дисплей SPV и PPV	20-5
Глава 21 Просмотр данных	21-1
21.1 Сохранение кривых	21-1
21.2 Просмотр трендов	21-1
21.3 Просмотр измерений НИАД	21-3
21.4 Просмотр событий тревоги	21-4
21.5 Просмотр полных временных диаграмм	21-6
21.6 Просмотр отчета по 12 отведениям	21-7
21.7 Просмотр событий пациента	21-8
Глава 22 Печать	22-1
22.1 Тип печати	22-1
22.2 Печать	22-1
22.3 Переход в меню настройки принтера	22-1

22.3.1 Настройка временных диаграмм для печати	22-2
22.3.2 Скорость бумаги	22-2
22.3.3 Печать в реальном времени	22-2
22.3.4 Настройка печати по таймеру	22-2
22.3.5 СЕТКА	22-2
22.4 Установка бумаги для печати.....	22-2
22.5 Удаление замятой бумаги	22-3
Глава 23 Другие функции	23-1
23.1 Подключение к центральной системе мониторинга (CMS)	23-1
23.2 SD-КАРТА ФОРМАТИРУЕТСЯ.....	23-1
23.3 Аналоговый выход	23-2
Глава 24 Аккумулятор	24-1
24.1 Общее введение	24-1
24.2 Сигнализация аккумулятора.....	24-2
24.2.1 Сигналы тревоги о низком уровне заряда аккумулятора.....	24-2
24.2.2 Сигналы тревоги об износе аккумулятора	24-2
24.2.3 Сигналы тревоги о неисправности аккумулятора	24-2
24.3 Установка аккумулятора.....	24-3
24.4 Оптимизация и проверка работы аккумулятора.....	24-3
Глава 25 Очистка, дезинфекция и стерильность	25-1
25.1 Обзор	25-1
25.2 Очистка дефибриллятор-монитора и принадлежностей.....	25-2
25.3 Дезинфекция дефибриллятор-монитора и принадлежностей	25-3
25.4 Очистка и дезинфекция компонентов изделия	25-3
25.4.1 Очистка и дезинфекция панели электродной для дефибрилляции.....	25-3
25.4.3 Очистка и дезинфекция манжеты НИАД	25-3
25.4.4 Очистка и дезинфекция остальных компонентов изделия	25-4
25.4.4.1 Очистка.....	25-4
25.4.4.2 Дезинфекция	25-5
25.5 Очистка термопринтера	25-5
25.6 Стерильность	25-6
Глава 26 Техническое обслуживание	26-1
26.1 Проверка обслуживания	26-1
26.2 График технического обслуживания и тестирования	26-1
26.3 Самопроверка.....	26-2
26.4 Проверка после смены	26-2
26.5 Автоматическое тестирование (автотест)	26-3
26.6 Пользовательский тест.....	26-3
26.6.1 Пользовательский тестовый интерфейс	26-4
26.6.2 Стандартное тестирование.....	26-4
26.6.3 Тест разряда дефибрилляции.....	26-5
26.6.4 Контрольный тест.....	26-5
26.6.5 Просмотр результатов теста	26-6
26.6.6 Запрос пользовательского теста.....	26-6
26.7 Тест термопринтера.....	26-7
26.8 Тест кабеля ЭКГ	26-7
26.9 Тест ручной дефибрилляции	26-7

26.9.1 Функция заряда/разряда.....	26-7
26.9.2 Отмена заряда дефибриллятора	26-8
26.9.3 Синхронная дефибрилляция.....	26-8
26.10 Тест электрокардиостимуляции.....	26-9
26.11 Калибровка ЭКГ	26-9
26.12 Тест утечки воздуха НИАД.....	26-10
26.13 Проверка давления НИАД.....	26-10
26.14 Тест защиты от избыточного давления НИАД.....	26-11
26.15 Калибровка ИАД	26-11
26.16 Тест электрической безопасности.....	26-12
Приложение I Комплект поставки	I-1
Приложение II Технические характеристики	II-1
Приложение III Тест определения сердечного ритма	III-1
Приложение IV Информация о системных тревогах.....	IV-1
Приложение V Заводская конфигурация по умолчанию	V-1
Приложение VI ЭМС	VI-1
Приложение VII Контрольный список перемещения дефибриллятор-монитора.....	VII-1

Глава 1 Безопасность

1.1 Информация по безопасности

Опасность

- Обозначает опасные ситуации, которые могут привести к смерти или серьезной травме персонала.

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.

Предупреждение

- Дефибриллятор-монитор генерирует высокое напряжение во время дефибрилляции, что может привести к серьезным травмам или смерти. Поэтому дефибриллятор-монитор должен использоваться профессиональными пользователями. Персонал, использующий этот дефибриллятор-монитор, должен пройти соответствующее обучение. Неуполномоченный персонал или персонал без специальной подготовки не должны выполнять никаких операций.
- Перед использованием необходимо проверить дефибриллятор-монитор и его компоненты, чтобы убедиться, что они могут работать нормально и безопасно.
- Не используйте изделие на пациентах, лежащих на мокрой земле.
- При лечении пациентов с электрокардиостимулятором (ЭКС) электроды следует разместить вдали от ЭКС.
- Электророзетка должна быть в пределах досягаемости оператора изделия.
- Громкость тревоги, а также верхние и нижние пределы 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. Внимательно следите за фактическим клиническим состоянием пациента — это самый надежный способ мониторинга.

- Дефибриллятор-монитор следует подключать только к электрической розетке с защитным заземлением. Если электророзетка не подключена к заземлению, используйте перезаряжаемый аккумулятор для питания дефибриллятор-монитора вместо этой розетки.
- Всегда следует проверять крепление разъема кабеля питания, чтобы не допустить внезапное отключение изделия, что может привести к негативным последствиям для пациента, если аккумулятор не установлен или поврежден.
- Не открывайте корпус дефибриллятор-монитора, чтобы не подвергнуться удару электрическим током. Обслуживание и модернизацию монитора должны проводить технические специалисты, обученные и авторизованные компанией Comen. Обслуживание неспециалистом может привести к повреждению дефибриллятор-монитора или создать серьезную угрозу здоровью.
- Соблюдайте местные законы и нормативы или правила больницы при утилизации упаковочных материалов. Держите упаковочные материалы в недоступном для детей месте.
- Не используйте монитор 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 дефибриллятор-монитор во время использования.
- Осторожно разместите кабель питания дефибриллятор-монитора и принадлежности, чтобы не допустить запутывания, возможного удушения и электрических помех для пациента.
- Для защиты от удара электрическим током всегда снимайте датчики и полностью отсоединяйте изделие перед купанием пациента.
- Для пациентов с ЭКС показания кардиотахометра могут включать в себя пульс кардиостимулятора в случае асистолии или аритмии. Не полагайтесь исключительно на сигнализацию кардиотахометра. За пациентами с кардиостимуляторами следует внимательно наблюдать. Сведения о функции подавления пульса кардиостимулятора, данного дефибриллятор-монитора см. в соответствующем разделе руководства по эксплуатации.
- Внимательно следите за пациентом во время использования дефибриллятор-монитора для проведения лечения. Если разряд задерживается, шоковый ритм сердца может измениться из-за нешокового ритма сердца, что приведет к неверному разряду.
- Оборудование без защиты от дефибрилляции следует отсоединить от пациента во время дефибрилляции.
- Во время дефибрилляции оператор не должен контактировать с пациентом, дефибриллятор-монитором или вспомогательным столом (не входит в комплект поставки), так как это может привести к серьезной травме или смерти. Перед использованием кабелей проверьте их работоспособность.
- Оборудование, подключенное к дефибриллятор-монитору, должно формировать эквипотенциаль (кабель заземления должен быть корректно подключен).
- Чтобы предотвратить ожоги (в случае утечки тока) пациента, убедитесь, что датчики и кабели датчиков изделия не контактируют с высокочастотным электрохирургическим оборудованием.
- Физиологические временные диаграммы и параметры, сообщения о сигнале тревоги и другие сведения, отображаемые дефибриллятор-монитором, предоставляются врачу только справки и не должны напрямую использоваться как основание для клинического лечения.
- Электромагнитное поле может повлиять на работу дефибриллятор-монитора. Поэтому другие устройства, используемые рядом с изделием, должны соответствовать применимым требованиям электромагнитной совместимости. Например, мобильные телефоны и рентген-аппараты являются потенциальными источниками помех, так как они генерируют сильное электромагнитное излучение.

- Не используйте изделие во время МРТ-сканирования или в среде МРТ, так как это может привести к физической травме.
- Оператор должен убедиться, что оборудование синхронного вода совместимо с этим дефибриллятор-монитором и что входные сигналы являются действительными.
- При нормальном использовании оператор не должен касаться портов ввода-вывода, другого работающего оборудования и пациента одновременно, так как это может привести к травме пациента.
- Установка и замена предохранителей должна осуществляться сервисными специалистами, обученными и авторизованными компанией Comen.
- После дефибрилляции временная электрокардиограммы (ЭКГ) восстанавливается через 5 с, а другие параметры — через 10 с.
- Пользователю запрещается каким-либо образом модифицировать оборудование.
- Не ремонтируйте и не обслуживайте дефибриллятор-монитор в нормальном рабочем режиме.
- При температуре от 40 °C до 45 °C время использования оборудования не должно превышать 10 минут, иначе температура рабочей части, контактирующей с пациентом, может быть слишком высокой.
- При нормальном использовании оборудования повышение температуры компонентов не превышает 2 °C.
- Если использование оборудования задерживается или прерывается во время оказания первой помощи, необходимо начать сердечно-легочную реанимацию.



Осторожно

- Чтобы избежать повреждения дефибриллятор-монитора и обеспечить безопасность пациента, используйте аксессуары, указанные в руководстве по эксплуатации.
- Обращайтесь с дефибриллятор-монитором осторожно, чтобы избежать повреждений, вызванных падением, столкновением, сильными колебаниями или другими внешними механическими силами.
- Перед включением дефибриллятор-монитора убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют требованиям, указанным на маркировке дефибриллятор-монитора или в руководстве по эксплуатации.
- По окончании срока службы дефибриллятор-монитора и его аксессуары необходимо утилизировать в соответствии с местными законами и постановлениями больницы.
- Немедленно высушите оборудование в случае попадания дождя или водяных брызг.
- Периодически проверяйте кабели, рукоятки пластин и функциональные аксессуары на предмет возможных дефектов.



Примечание

- Разместите дефибриллятор-монитор так, чтобы его было удобно использовать и обслуживать, и в месте без препятствий.
- Сохраните это руководство под рукой для быстрого доступа в будущем.

- Это устройство не предназначено для бытового использования и применения в вертолетах.
- Это устройство можно применять только для одного пациента за раз.

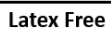
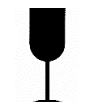
1.2 Маркировка и упаковка

1.2.1 Маркировка

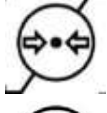
Маркировка элементов изделия содержит следующие применимые параметры, символы и обозначения:

- Наименование изделия (с указанием модели дефибриллятор-монитора);
- Наименование элемента изделия;
- Входные электрические параметры от сети переменного тока: номинальное напряжение, частота, мощность, сила тока;
- Входные электрические параметры постоянного тока аккумулятора основного: номинальное напряжение и емкость
- Степень защиты, обеспечиваемую оболочкой
- Класс электробезопасности изделия;
- Параметры электромагнитной совместимости;
- Информация об уполномоченном представителе производителя на территории РФ;
- Регистрационное удостоверение № от с указанием номера и даты выдачи регистрационного удостоверения
- P/N – Идентификационный номер производителя
- Количество изделий в упаковке

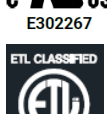
-  Символ «Не стерильно»
-  Символ «Номер по каталогу» с указанием номера по каталогу;
-  Символ «Использовать до». Указывает дату, после истечения которой изделие не должно использоваться;
-  Символ «Код партии» с указанием кода партии изготовителя;
-  Символ «Серийный номер» с указанием серийного номера;
-  Символ «Уникальный идентификатор изделия» с указанием идентификатора;
-  Символ «Международный номер торговой единицы» с указанием номера
-  Символ «Медицинское изделие»
-  Символ «Дата изготовления» с указанием даты изготовления;
-  Символ «Информация о производителе» с указанием наименования производителя и адреса (дополнительно: телефона и факса);
-  Символ «Рабочие части типа CF с защитой от разряда дефибриллятора»;

-  Символ «Директива RoHS. Срок экологически безопасного использования - 20 лет» («RoHS. Environment-friendly use period – 20 years»)
-  Символ «Директива RoHS. Срок экологически безопасного использования - 5 лет» («RoHS. Environment-friendly use period – 5 years»)
-  Символ «Возможна повторная переработка»
-  Символ «Уполномоченный представитель производителя в Европейском сообществе»;
-  Символ «Директива WEEE - не выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами»;
-  Символ «Внимание»;
-  Символ «Обратитесь к руководству по эксплуатации»;
-  Символ «Знак соответствия CE» с (или без) указанием номера нотифицирующего органа;
-  Символ «Внимание! Согласно федеральному законодательству США, продажа данных изделий разрешена только врачам или по их предписанию». Не применимо на территории РФ.
-  Символ «Рабочие части типа BF с защитой от разряда дефибриллятора»
-  Символ «Без латекса»;
-  Символ «Не содержит натуральный латекс»;
-  Символ «Не использовать повторно»;
-  Символ «Стерилизация оксидом этилена»
-  Символ «Не допускать воздействия солнечного света»;
-  Символ «Беречь от влаги»;
-  Символ «Температурный диапазон» с указанием диапазона температуры хранения
-  Символ «Хрупкое, обращаться осторожно»

- 

Символ «Диапазон влажности» с указанием диапазона влажности при хранении
- 

Символ «Диапазон давления» с указанием диапазона давления при хранении
- 

Символ «Не использовать при повреждении упаковки»
- 

Символ признания в рамках Программы Распознавания Компонентов UL, не применим на территории РФ
- 

Символ сертификации организацией Intertek, не применим на территории РФ

 		COMEN	
			 
Дефибриллятор-монитор с принадлежностями			
Модель:	S5		
Номинальное входное напряжение:	100-240 В ~		
Номинальная входная частота:	50/60 Гц		
Номинальный входной мощность при 100 В:	54 ВА		
Номинальный входной мощность при 240 В:	84 ВА		
Номинальный входной ток:	2.5-1 А		
Электромагнитная совместимость:	Группа 1, класс В		
Класс электробезопасности:	Класс I		
 IP44 			
Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com			
Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232			
Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com Регистрационное удостоверение: от			

Рисунок 1.2.1.1 (а) – Проект маркировки дефибриллятор-монитора S5 (для дефибриллятор-монитора S3 – аналогично)

			
		  	
Дефибриллятор-монитор с принадлежностями			
Модель:	S8		
Номинальное входное напряжение:	100-240 В ~		
Номинальная входная частота:	50/60 Гц		
Номинальный входной мощность при 100 В:	66.5 ВА	 IP44 	
Номинальный входной мощность при 240 В:	79.4 ВА		
Номинальный входной ток:	2.5-1 А		
Электромагнитная совместимость:	Группа 1, класс В		
Класс электробезопасности:	Класс I		
Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com			
Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232			
Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com			
Регистрационное удостоверение:		от	

Рисунок 1.2.1.1 (б) – Проект маркировки дефибриллятор-монитора S8 (для дефибриллятор-монитора S6 – аналогично)

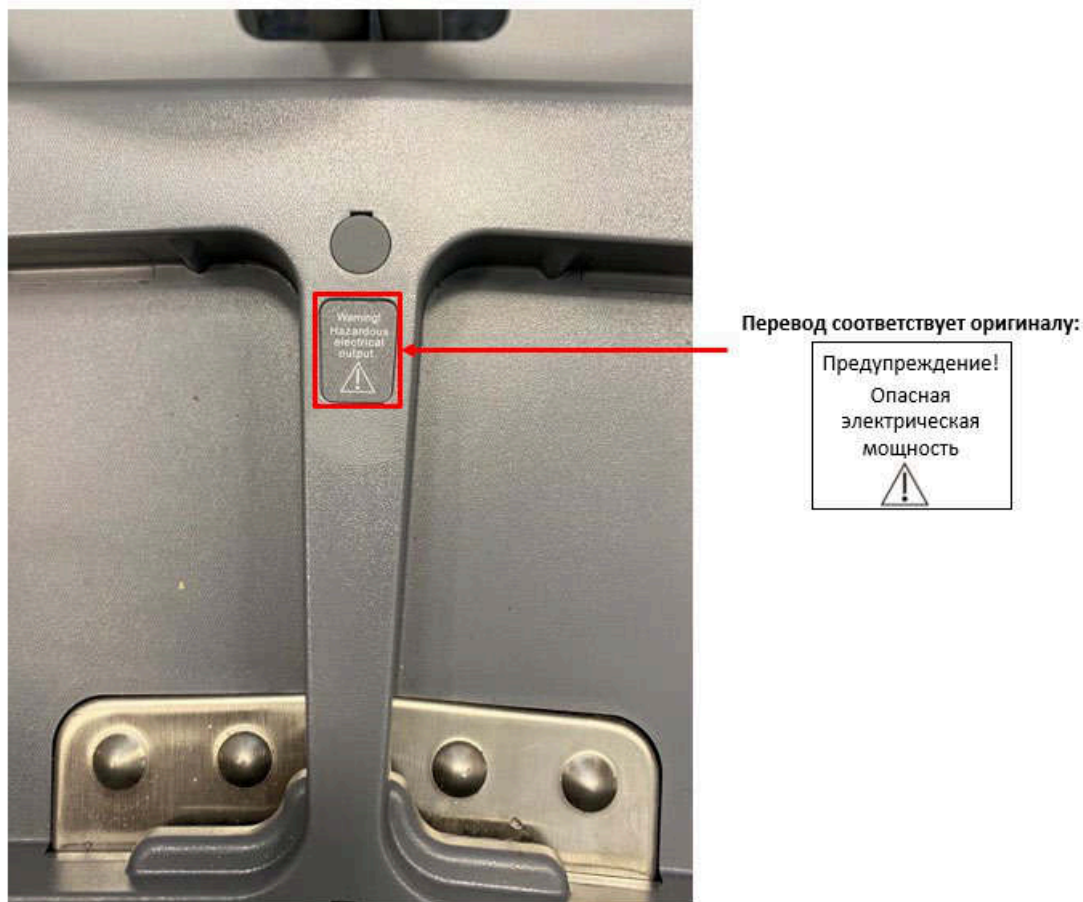


Рисунок 1.2.1.2 – Информация, нанесенная на верхнюю сторону дефибриллятор-монитора всех вариантов исполнения

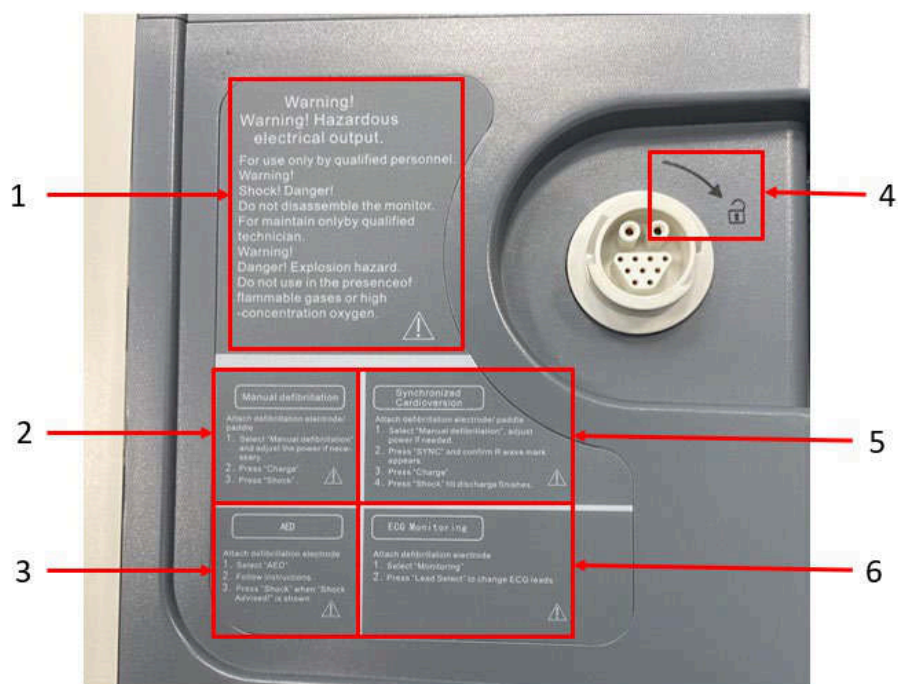


Рисунок 1.2.1.3 – Информация, нанесенная на правую сторону дефибриллятор-монитора (всех вариантов исполнения)

Перевод предупреждающих надписей соответствует оригиналу

1		Предупреждение! Предупреждение! Опасная электрическая мощность. Для использования только квалифицированным персоналом. Предупреждение! Разряд! Опасность! Не разбирайте монитор. Для обслуживания только квалифицированным специалистом. Предупреждение! Опасность! Опасность взрыва. Не используйте в присутствии легковоспламеняющихся газов или кислорода высокой концентрации. 	
2		Ручная дефибрилляция Прикрепите дефибрилляционный электрод/панель 1. Выберите «Ручная дефибрилляция» и при необходимости отрегулируйте мощность. 2. Нажмите «Зарядить». 3. Нажмите «Разрядить». 	
3		AED Прикрепите дефибрилляционный электрод 1. Выберите «AED» 2. Следуйте руководству 3. Нажмите «Разрядить» когда показан «Намеренный разряд!». 	
4	Символ указывает на направления разблокировки штекера кабеля электродов/панелей электродных для дефибрилляции		
5		Синхронная кардиоверсия Прикрепите дефибрилляционный электрод/панель 1. Выберите «Ручная дефибрилляция» и при необходимости отрегулируйте мощность. 2. Нажмите «СИНХ» и подтвердите появление значка зубца R 3. Нажмите «Зарядить» 4. Нажмите «Разрядить» до окончания разряда. 	

6	ЭКГ мониторинг Прикрепите дефибрилляционный электрод 1. Выберите «Мониторинг» 2. Нажмите « Выбор отведения», чтобы изменить отведение ЭКГ 
---	--

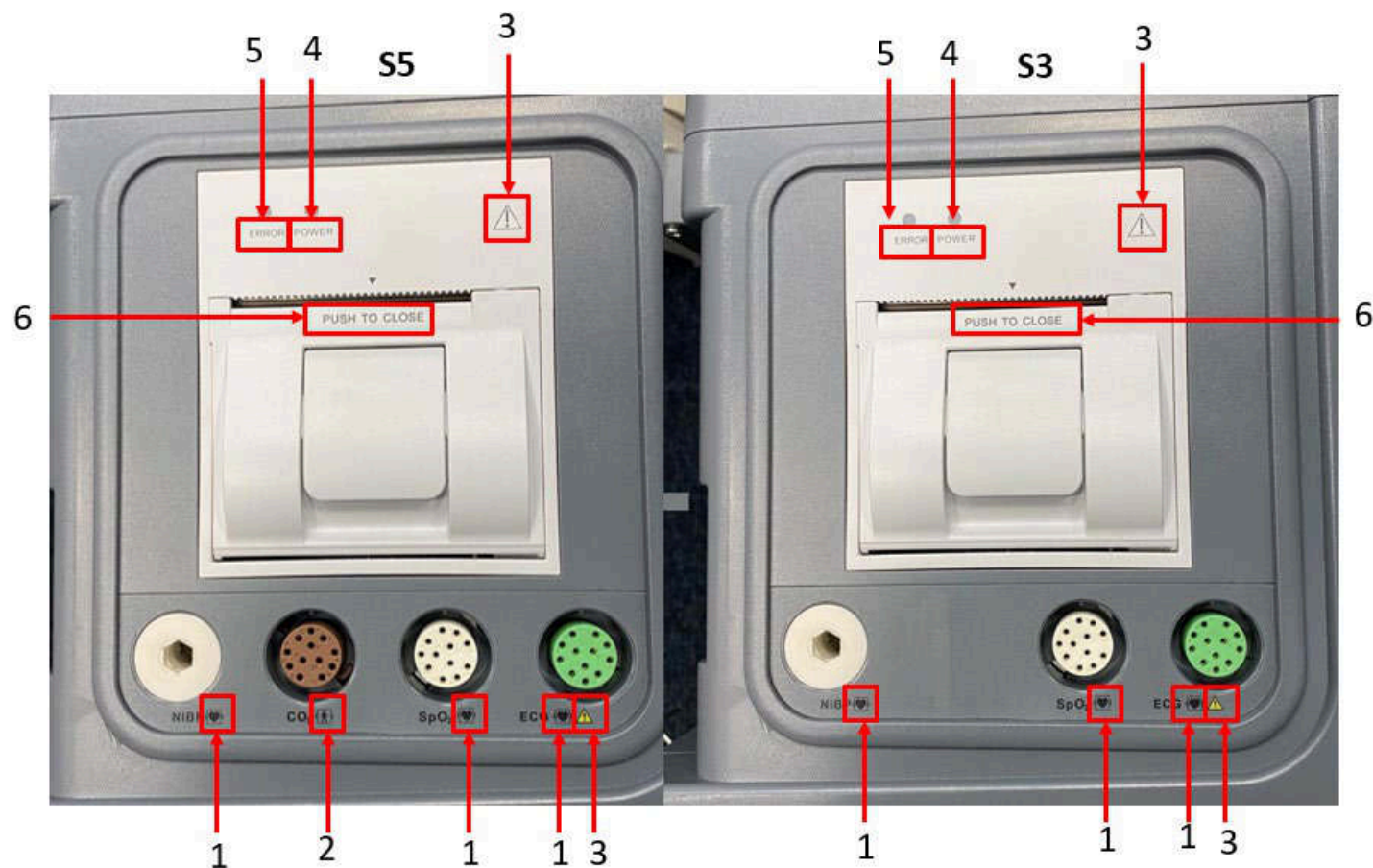


Рисунок 1.2.1.4 – Информация, нанесенная на левую сторону дефибриллятор-мониторов S3 и S5

- 1 – Символ «Рабочие части типа CF с защитой от разряда дефибриллятора»;
- 2 – Символ «Рабочие части типа BF с защитой от разряда дефибриллятора»;
- 3 – Символ «Внимание»
- 4 – Надпись POWER (ПИТАНИЕ) под индикатором питания термопринтера
- 5 – Надпись ERROR (ОШИБКА) под индикатором сбоя термопринтера

6 – Надпись PUSH TO CLOSE (НАЖМИТЕ ЧТОБЫ ЗАКРЫТЬ) на дверце термопринтера

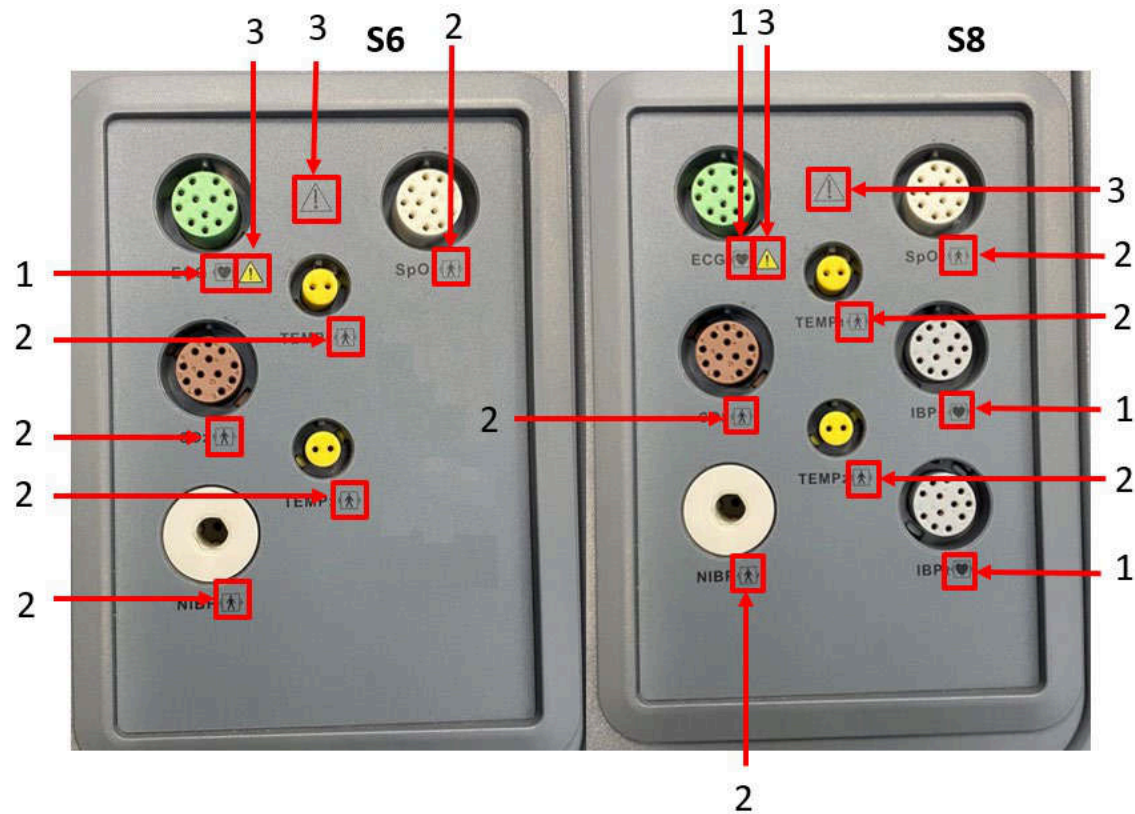


Рисунок 1.2.1.5 – Информация, нанесенная на левую сторону дефибриллятор-мониторов S6 и S8

- 1 – Символ «Рабочие части типа CF с защитой от разряда дефибриллятора»;
- 2 – Символ «Рабочие части типа BF с защитой от разряда дефибриллятора»;
- 3 – Символ «Внимание»

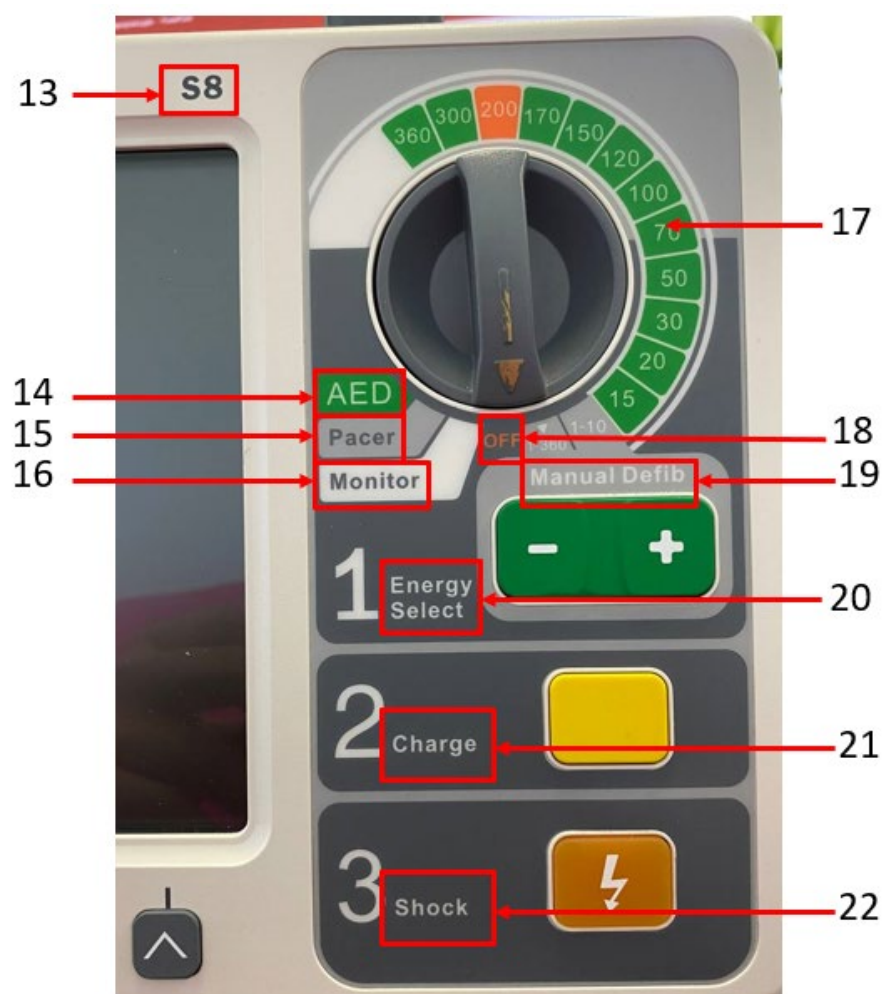
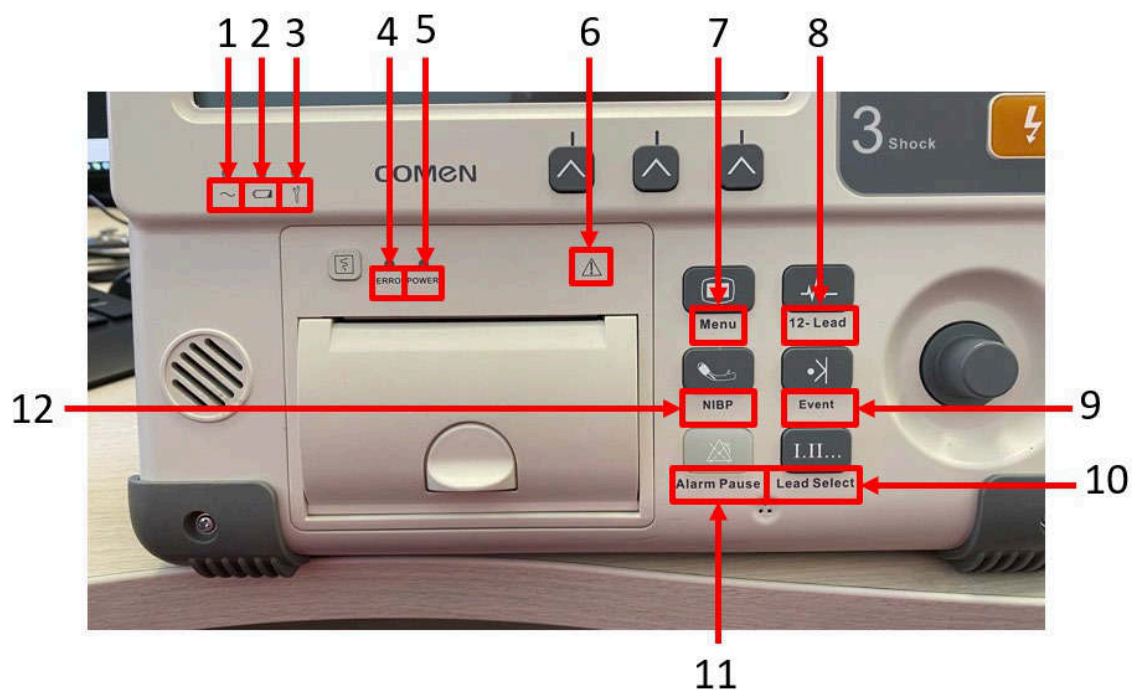
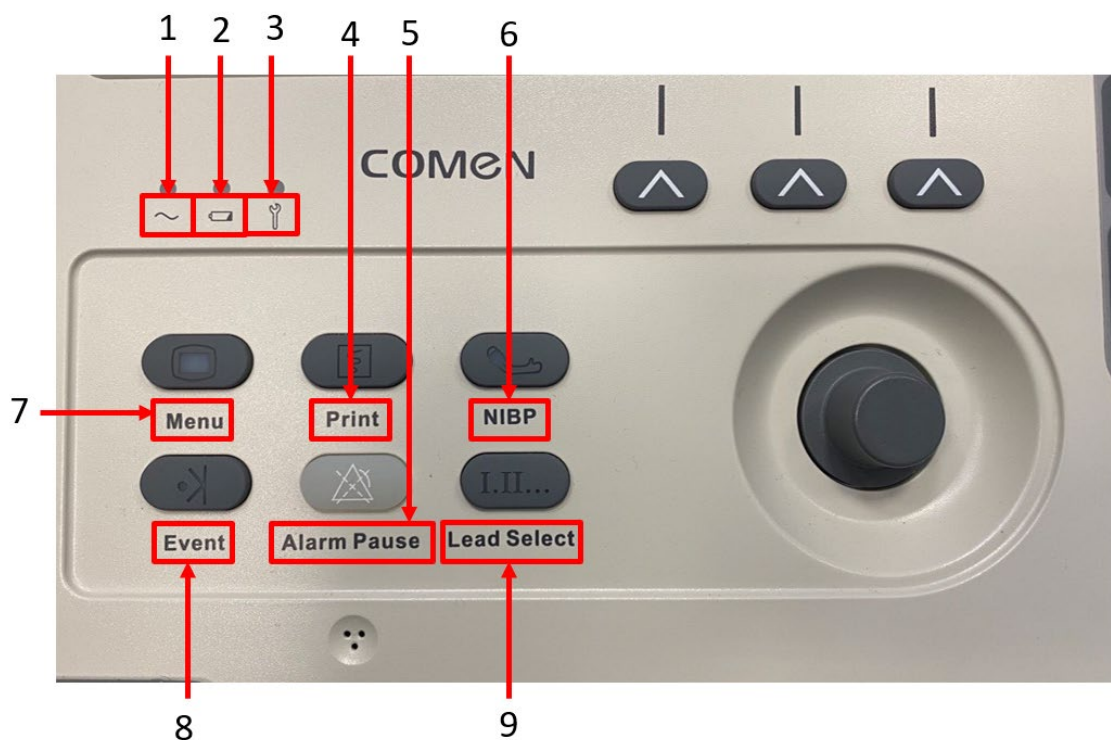


Рисунок 1.2.1.6 – Информация, нанесенная на переднюю сторону дефибриллятор-мониторов S6 и S8
1 – Символ «Переменный ток» под индикатором питания переменного тока

- 2 – Символ «Заряд батареи» под индикатором заряда батареи
- 3 – Символ «Обслуживание» под индикатором обслуживания
- 4 – Надпись ERROR (ОШИБКА) под индикатором сбоя термопринтера
- 5 – Надпись POWER (ПИТАНИЕ) под индикатором питания термопринтера
- 6 – Символ «Внимание»
- 7 – Надпись Menu (Меню) под кнопкой главное меню
- 8 – Надпись 12-Lead (12-отведений) под кнопкой 12-отведений
- 9 – Надпись Event (Событие) под кнопкой событие
- 10 – Надпись Lead Select (выбор отведений) под кнопкой выбора отведения
- 11 – Надпись Alarm Pause (Пауза тревоги) под кнопкой пауза сигнала тревоги
- 12 – Надпись NIBP (НИАД) под кнопкой ИЗМ.НИАД
- 13 – Модель основного блока
- 14 – Надпись AED (Автоматическая Наружная Дефибрилляция)
- 15 – Надпись Pacer (Электрокардиостимулятор)
- 16 – Надпись Monitor (Монитор)
- 17 – Уровни заряда для ручной дефибрилляции
- 18 – Надпись OFF (ВЫКЛ.)
- 19 – Надпись Manual Defib (Ручная Дефибрилляция)
- 20 – Надпись Energy Select (Уровень Энергии) слева от кнопки уровня энергии
- 21 – Надпись Charge (Заряд) слева от кнопки заряда
- 22 – Надпись Shock (Разряд) слева от кнопки разряда



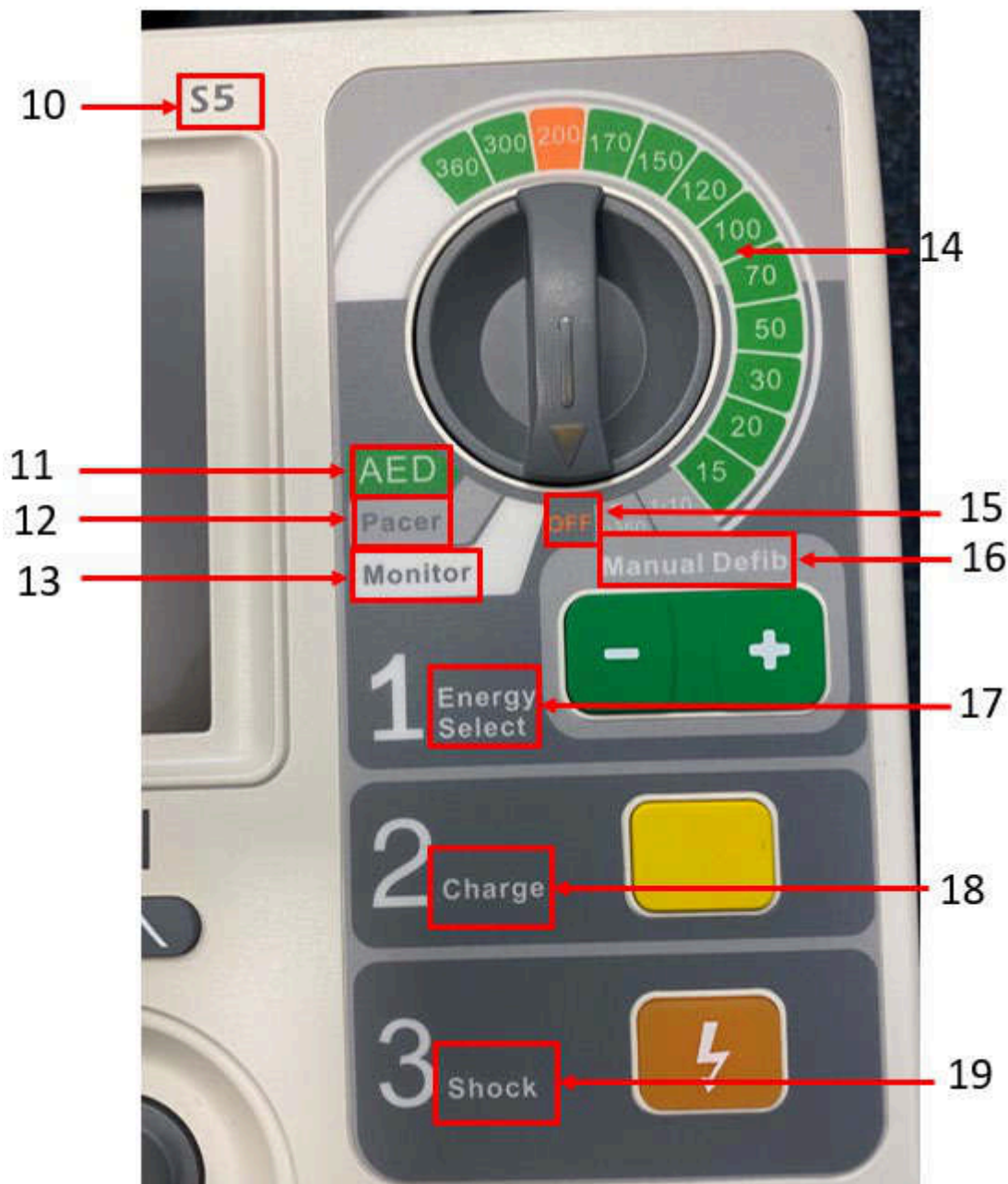


Рисунок 1.2.1.7 – Информация, нанесенная на переднюю сторону дефибриллятор-мониторов S3 и S5

- 1 – Символ «Переменный ток» под индикатором питания переменного тока
- 2 – Символ «Заряд батареи» под индикатором заряда батареи
- 3 – Символ «Обслуживание» под индикатором обслуживания
- 4 – Надпись Print (Запись) под кнопкой запись
- 5 – Надпись Alarm Pause (Пауза тревоги) под кнопкой пауза сигнала тревоги
- 6 – Надпись NIBP (НИАД) под кнопкой ИЗМ.НИАД
- 7 – Надпись Menu (Меню) под кнопкой главное меню
- 8 – Надпись Event (Событие) под кнопкой событие
- 9 – Надпись Lead Select (выбор отведений) под кнопкой выбора отведения
- 10 – Модель основного блока
- 11 – Надпись AED (Автоматическая Наружная Дефибрилляция)
- 12 – Надпись Pacer (Электрокардиостимулятор)

- 13 – Надпись Monitor (Монитор)
- 14 – Уровни заряда для ручной дефибрилляции
- 15 – Надпись OFF (ВЫКЛ.)
- 16 – Надпись Manual Defib (Ручная Дефибрилляция)
- 17 – Надпись Energy Select (Уровень Энергии) слева от кнопки уровня энергии
- 18 – Надпись Charge (Заряд) слева от кнопки заряда
- 19 – Надпись Shock (Разряд) слева от кнопки разряда

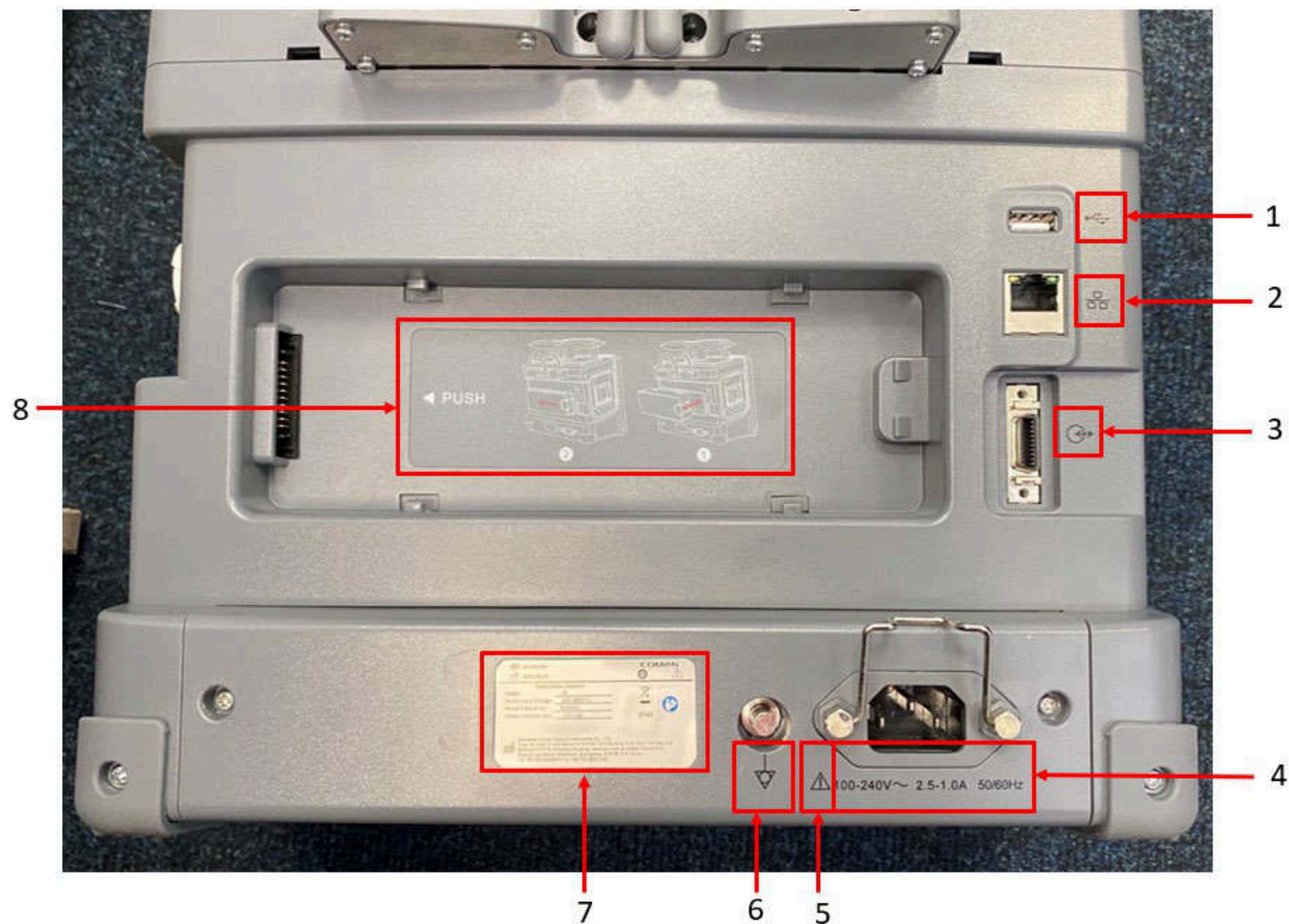


Рисунок 1.2.1.8 – Информация, нанесенная на заднюю сторону дефибриллятор-мониторов S3 и S5

- 1 – Символ «Разъем USB»;
- 2 – Символ «Сетевой разъем»;
- 3 – Символ «Вход-выход» многофункционального разъема;
- 4 – Параметры питания от сети переменного тока;
- 5 – Символ «Внимание»;
- 6 – Символ «Эквипотенциальное заземление»;
- 7 – Основная маркировка дефибриллятор-монитора;
- 8 – Схема установки аккумулятора.

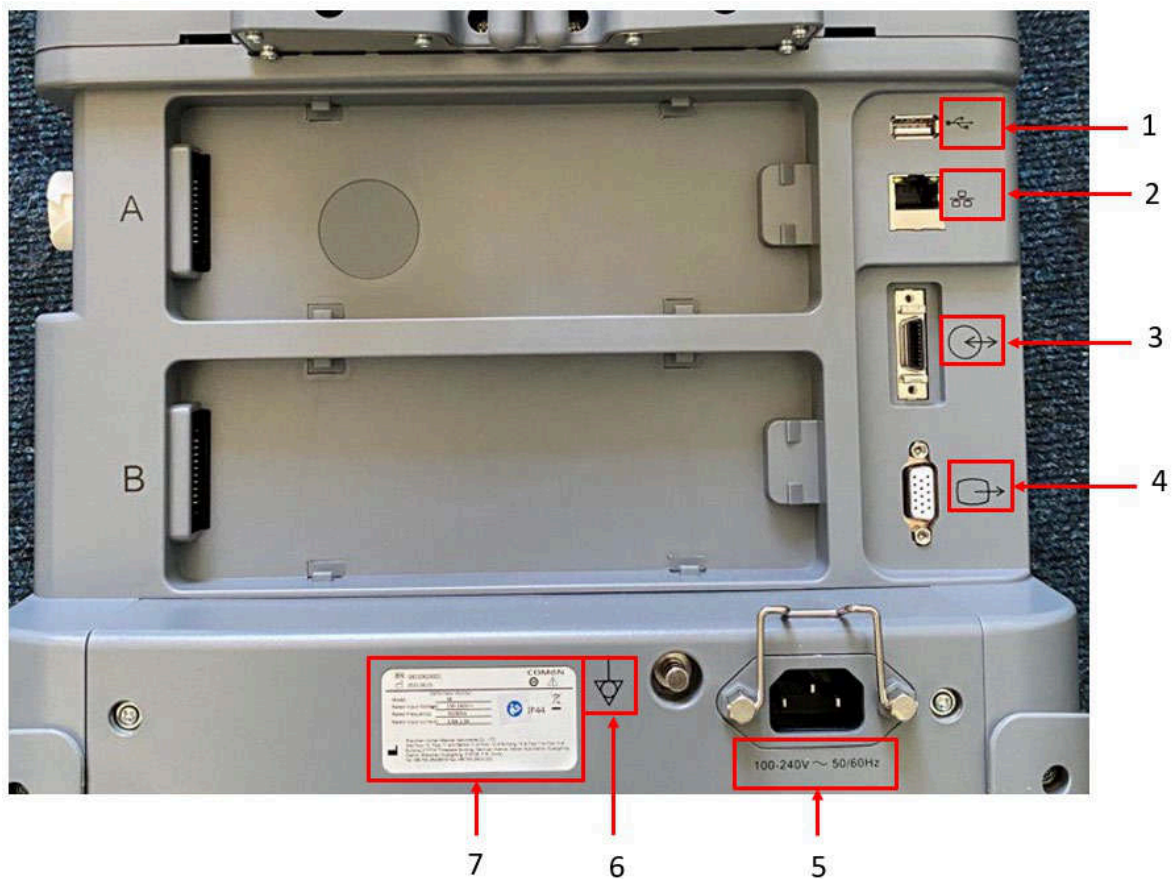


Рисунок 1.2.1.9 – Информация, нанесенная на заднюю сторону дефибриллятор-мониторов S6 и S8

- 1 – Символ «Разъем USB»;
- 2 – Символ «Сетевой разъем»;
- 3 – Символ «Вход-выход» многофункционального разъема;
- 4 – Символ «Выход VGA»;
- 5 – Параметры питания от сети переменного тока;
- 6 – Символ «Эквипотенциальное заземление»;
- 7 – Основная маркировка дефибриллятор-монитора;

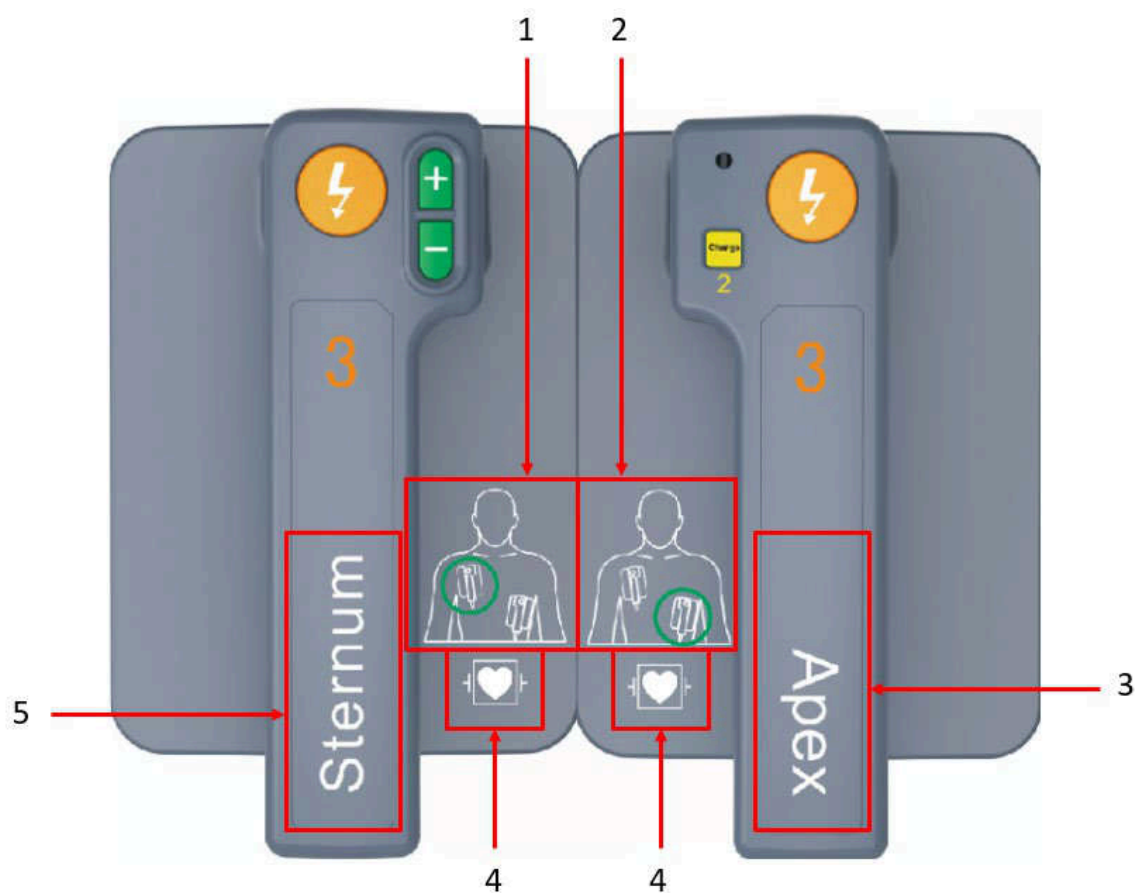
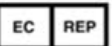
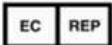
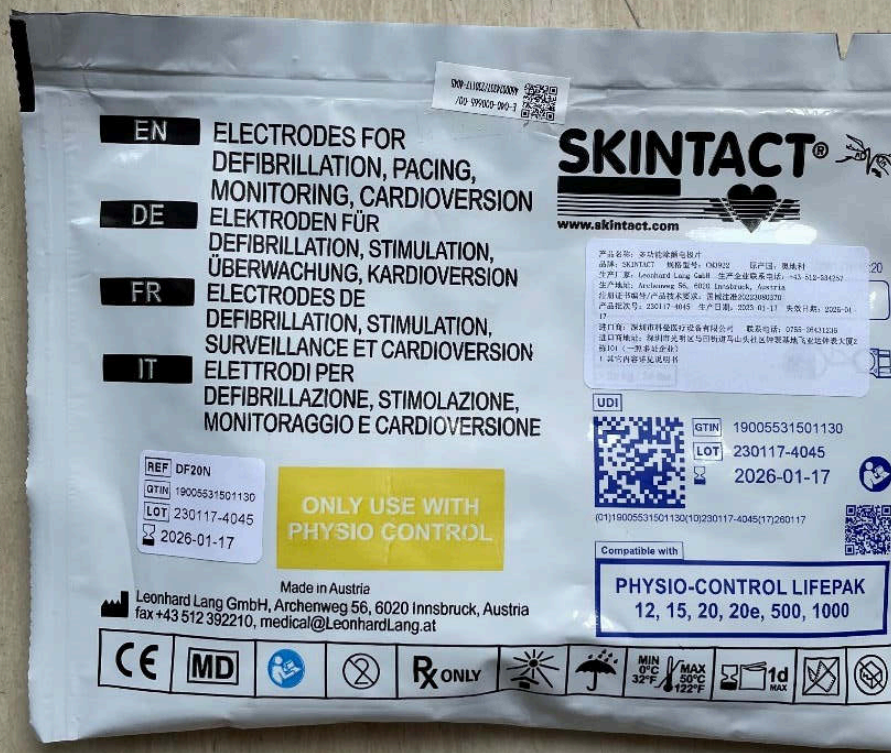


Рисунок 1.2.1.10 – Информация, нанесенная на панели электродные для дефибрилляции

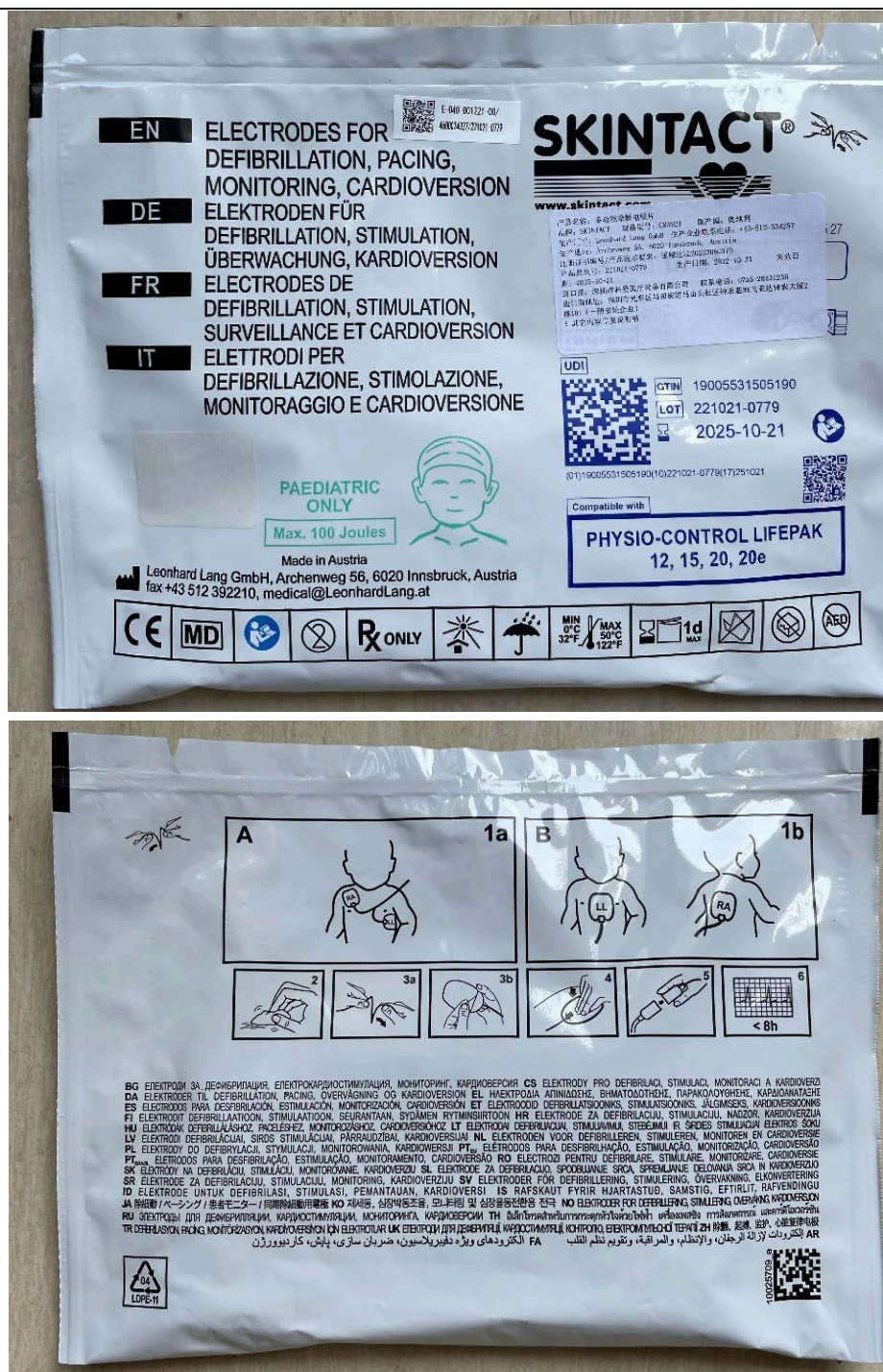
- 1 – Схема расположения грудной электродной пластины на теле человека;
- 2 – Схема расположения апикальной электродной пластины на теле человека;
- 3 – Надпись «Апex» («Апикальный»);
- 4 – Символ «Рабочие части типа CF с защитой от разряда дефибрилятора»;
- 5 – Надпись «Sternum» («Грудной»).

Проект маркировки кабеля питания	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Кабель питания</u>  _____  _____  _____  _____ Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Проект маркировки кабеля заземления	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Кабель заземления</u>  _____  _____  _____  _____ Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com

Маркировка аккумулятора основного	
Проект дополнительного стикера, наносимого на упаковку аккумулятора основного	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Аккумулятор основной</u> SN _____  _____ См. информацию на оригинальной маркировке
Маркировка кабель электродов для дефибрилляции	 Маркировка на разъеме для подключения электродов дефибрилляции для взрослых/детей 

	Маркировка на кабеле
Проект маркировки кабеля электродов для дефибрилляции	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Кабель электродов для дефибрилляции</u>    Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка электродов дефибрилляции для взрослых*	 EN ELECTRODES FOR DEFIBRILLATION, PACING, MONITORING, CARDIOVERSION DE ELEKTRODEN FÜR DEFIBRILLATION, STIMULATION, ÜBERWACHUNG, KARDIOVERSION FR ELECTRODES DE DEFIBRILLATION, STIMULATION, SURVEILLANCE ET CARDIOVERSION IT ELETTRODI PER DEFIBRILLAZIONE, STIMOLAZIONE, MONITORAGGIO E CARDIOVERSIONE ONLY USE WITH PHYSIO CONTROL Leonhard Lang GmbH, Archenweg 56, 6020 Innsbruck, Austria fax +43 512 392210, medical@LeonhardLang.at PHYSIO-CONTROL LIFEPAK 12, 15, 20, 20e, 500, 1000

Маркировка
электродов
дефибрилляции для
детей*



Проект
дополнительного
стикера,
наносимого на
упаковку
электродов
дефибрилляции для
детей

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями

Модель: _____

Элемент: Электроды дефибрилляции для детей

LOT



См. информацию на оригинальной упаковке

Маркировка панелей электродных для дефибрилляции	См. Рисунок 1.2.1.10
Проект маркировки панелей электродных для дефибрилляции	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Панели электродные для дефибрилляции</u> SN _____  _____ EC REP     CE  Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка нагрузки испытательной для удлинительного кабеля электродов	

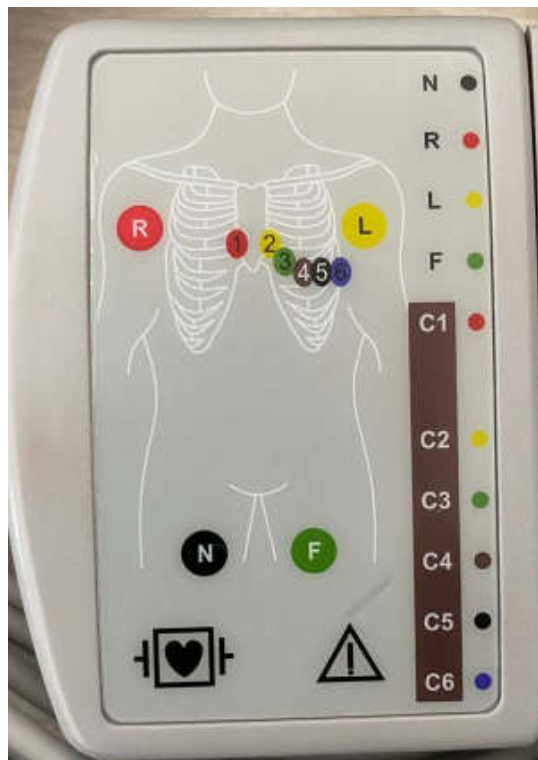
Проект маркировки нагрузки испытательной для удлинительного кабеля электродов	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов</u> SN _____ EC REP Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
--	--

	 Маркировка на разветвителе
Маркировка кабеля ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных	 Этикетка 1, прикрепленная к самому кабелю  Этикетка 2, прикрепленная к самому кабелю
Маркировка Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных	 

Маркировка кабеля ЭКГ на 5 отведений, зажимной разъем, раздельный (для кабеля ЭКГ на 5 отведений, зажимной разъем, цельный – аналогично)	Этикетка 1, прицепленная к самому кабелю Этикетка 2, прицепленная к самому кабелю Маркировка на разветвителе
Маркировка кабеля ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный (для кабеля ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный – аналогично)	Этикетка 1, прицепленная к самому кабелю



Этикетка 2, прицепленная к самому кабелю



Маркировка на разветвителе

Макет маркировки
кабеля ЭКГ на 3
отведения,
зажимной разъем,
раздельный (для
остальных
вариантов
исполнения —
аналогично)

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями

Модель: _____

Элемент: Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный

SN _____



EC REP



Lotus NL B.V.

Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands

Тел.: +31644168999

Email: peter@lotusnl.com

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China

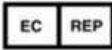
Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232

Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:

ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com



Проект маркировки электродов ЭКГ одноразовых для взрослых (для электродов ЭКГ одноразовых для детей/новорожденных – аналогично)	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых  _____  _____  _____  Нетоксично       Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Проект маркировки бумаги для печати	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Бумага для печати  _____  _____  _____    _____  Ширина рулона: _____   Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка датчика температурного кожного для взрослых (для датчика температурного ректального для взрослых/детей –	  Этикетка 1, прицепленная к самому кабелю

аналогично)	 Этикетка 2, прикрепленная к самому кабелю
Макет маркировки датчика температурного кожного для взрослых (для датчика температурного ректального для взрослых/детей – аналогично)	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Датчик температурный кожный для взрослых SN _____ _____ _____   Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com  Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка датчика температурного кожного для детей/новорожденных (для датчика температурного ректального для детей/новорожденных – аналогично)	 Этикетка 1, прикрепленная к самому кабелю 

	 Этикетка 2, прикрепленная к самому кабелю
Макет маркировки датчика температурного кожного для детей/новорожденных (для датчика температурного ректального для детей/новорожденных – аналогично)	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Датчик температурный кожный для детей/новорожденных _____ _____ SN _____ _____ _____ EC REP Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка трубки НИАД (2м) (для трубки НИАД (3м) – аналогично)	

Макет маркировки трубки НИАД (2м) (для трубки НИАД (3м) – аналогично)	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Трубка НИАД (2м) _____ SN Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка манжеты НИАД для взрослых (для Манжеты НИАД для детей, младенцев и новорожденных – аналогично)	

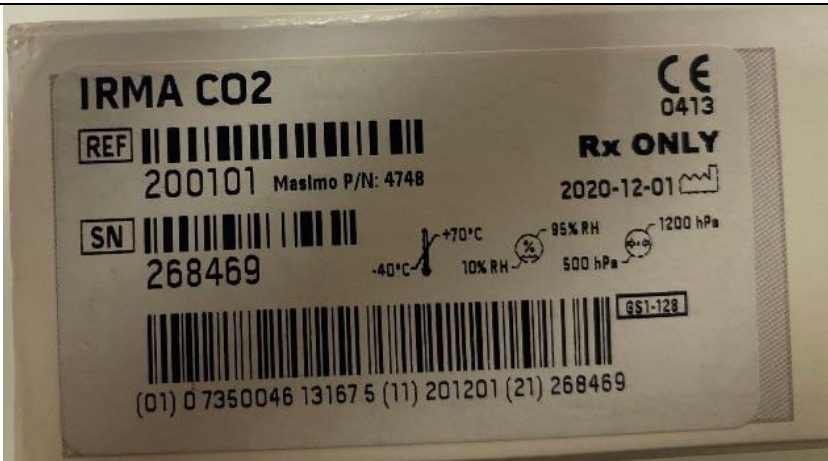
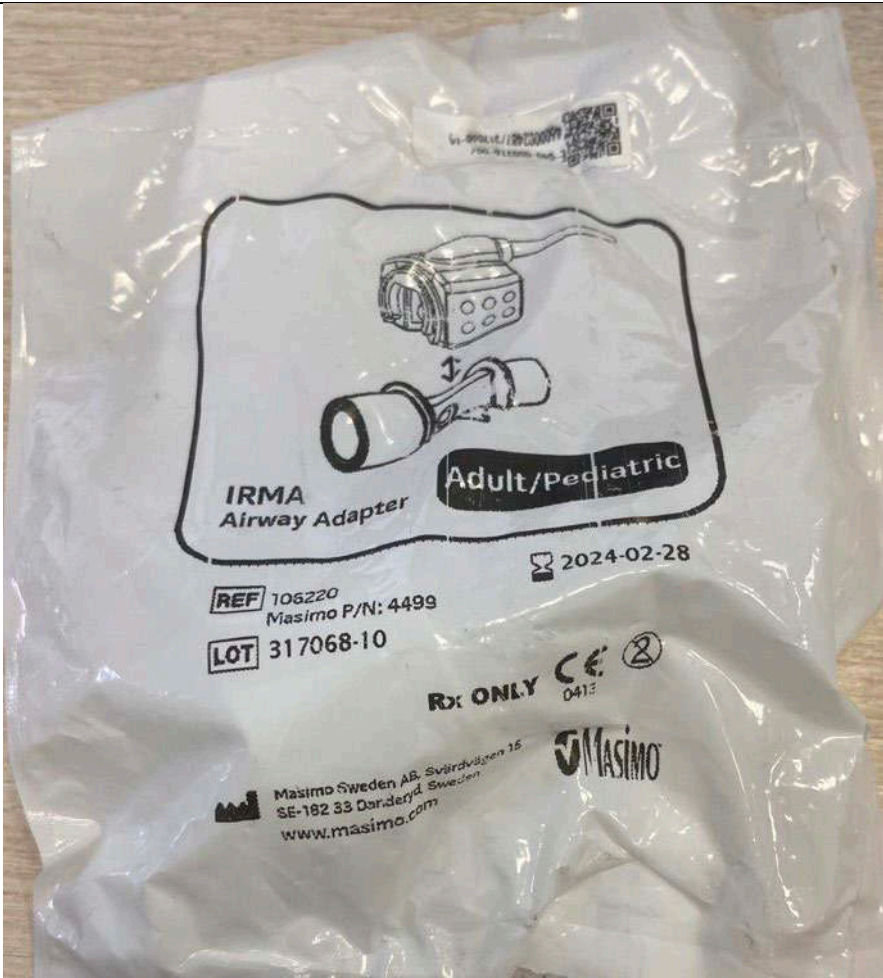
Макет маркировки манжеты НИАД для взрослых (для Манжеты НИАД для детей, младенцев и новорожденных – аналогично)	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Манжета НИАД для взрослых _____ LOT _____  _____ Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com  Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка манжеты НИАД для новорожденных, одноразовой	

Макет маркировки манжеты НИАД для новорожденных, одноразовой	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая            Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com  Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка датчика SpO₂ для взрослых (для Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем – аналогично)	 Этикетка 1, прицепленная к самому кабелю  Этикетка 2, прицепленная к самому кабелю

Макет маркировки датчика SpO₂ для взрослых (для Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем – аналогично)	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Датчик SpO₂ для взрослых         Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Маркировка датчика SpO₂ для детей/новорожденных	  Этикетка 1, прикрепленная к самому кабелю  Этикетка 2, прикрепленная к самому кабелю

Макет маркировки датчика SpO₂ для детей/новорожденных	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Датчик SpO₂ для детей/новорожденных SN _____ _____ _____    Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com  Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
---	---

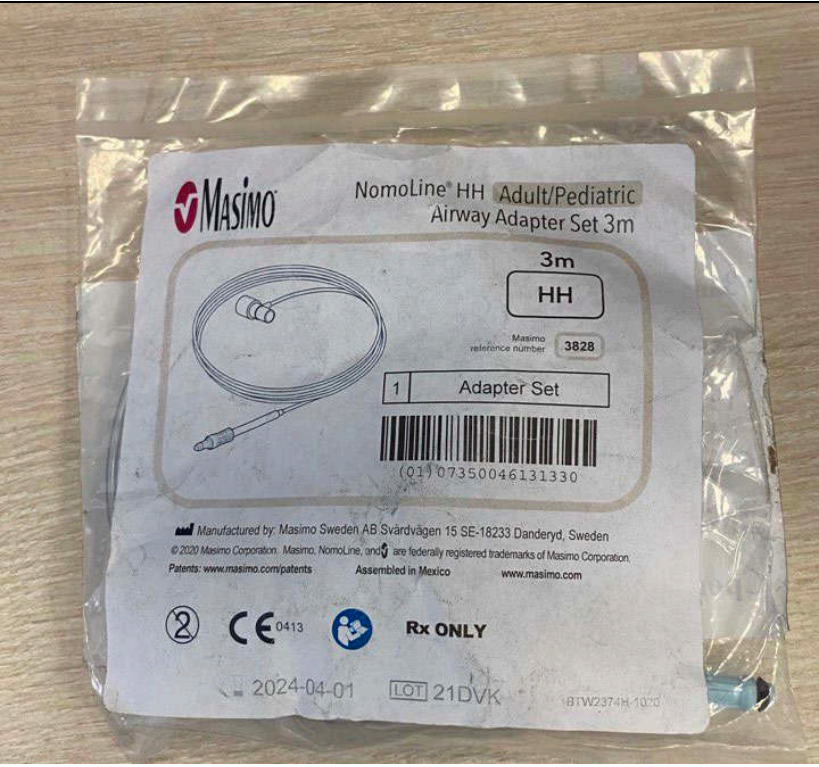
Макет маркировки кабеля удлинительного SpO₂	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Кабель удлинительный SpO₂   EC REP  Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com    
Основная маркировка модуля CO₂ основного потoka	

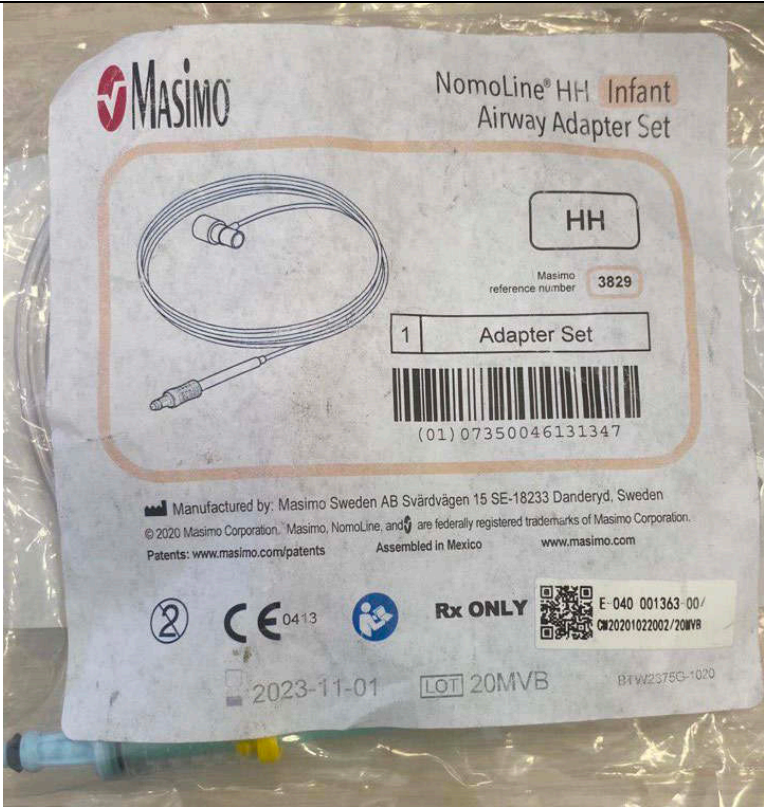
Основная маркировка упаковки модуля CO₂ основного потока*	
Проект дополнительного стикера, наносимого на маркировку упаковки модуля CO₂ основного	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Модуль CO₂ основного потока См. информацию на оригинальной упаковке
Основная маркировка адаптера CO₂ основного потока для взрослых/детей	

Проект дополнительного стикера, наносимого на маркировку упаковки адаптера CO₂ основного потока для взрослых/детей	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Адаптер CO₂ основного потока для взрослых/детей</u> Использовать только для одного пациента См. информацию на оригинальной упаковке
Основная маркировка адаптера CO₂ основного потока для новорожденных	
Проект дополнительного стикера, наносимого на маркировку упаковки адаптера CO₂ основного	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Адаптер CO₂ основного потока для новорожденных</u> Использовать только для одного пациента См. информацию на оригинальной упаковке

потока для новорожденных	
Основная маркировка модуля CO₂ бокового потока	The image shows the back of a white Masimo CO2 module. It contains the following text and markings: - Model: ISA CO2 - Masimo Corporation 52 Discovery - Irvine, CA 92618 USA 2020-11-01 - Designed by Masimo in California - Assembled in Mexico - CE mark with 0123 - IPX4 Rx Only 3149433 - ETL MEDICAL ELECTRICAL US EQUIPMENT - ANSI/AAMI ES 60601-1 - CAN/CSA C22.2 No. 60601-1 - Barcode - SN 700014226 - LAB10050C-0819 Маркировка на задней стороне модуля CO₂ The image consists of two side-by-side photographs of the side of the white Masimo CO2 module. - The left photo shows a red circular cap with the Masimo logo and a CO₂ label below it. - The right photo shows a grey cable connected to a port, with a blue circular cap and a CO₂ label below it. Маркировка на боковых сторонах модуля CO₂

Основная маркировка упаковки модуля CO₂ бокового потока*	
Проект дополнительного стикера, наносимого на маркировку упаковки модуля CO₂ бокового потока	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Модуль CO₂ бокового потока См. информацию на оригинальной упаковке

Основная маркировка линии забора пробы газа для взрослых/детей	
Проект дополнительного стикера, наносимого на маркировку линии забора пробы газа для взрослых/детей	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Линия забора пробы газа для взрослых/детей</u> Использовать только для одного пациента См. информацию на оригинальной упаковке

Основная маркировка линии забора пробы газа для новорожденных	
Проект дополнительного стикера, наносимого на маркировку линии забора пробы газа для новорожденных	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: <u>Линия забора пробы газа для новорожденных</u> Использовать только для одного пациента См. информацию на оригинальной упаковке
Маркировка кабеля переключательного модуля CO₂	 Этикетка, прицепленная к самому кабелю

Макет маркировки кабеля переключательного модуля CO₂	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Кабель переключательный модуля CO₂  _____  _____  _____  _____ Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com   
--	--

Основная
маркировка
датчика ИАД



Проект
дополнительного
стикера
наносимого на
маркировку
датчика ИАД

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями

Модель: _____

Элемент: _____ Датчик ИАД с коннектором

См. информацию на оригинальной упаковке

Апирогенно



IPX2

Нетоксично

Маркировка кабеля ИАД	Этикетка 1, прикрепленная к самому кабелю Этикетка 2, прикрепленная к самому кабелю
Макет маркировки кабеля ИАД	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Кабель ИАД SN _____  _____ EC REP _____     Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com  Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com

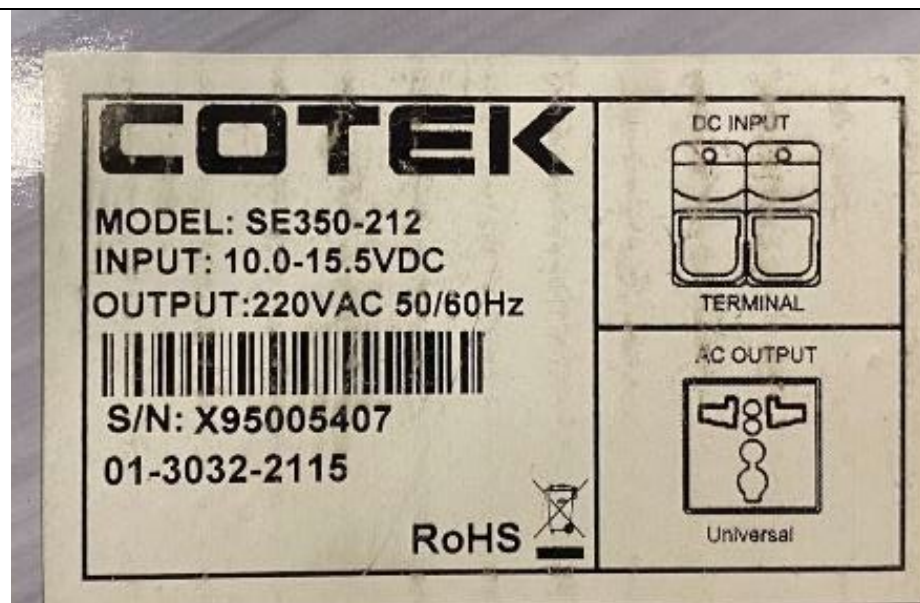
Макет маркировки тележки транспортной	COMEN Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Тележка транспортная P/N  SN   Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Макет маркировки сумки S3/S5 для переноски	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: Сумка S3/S5 для переноски SN  EC REP   CE   Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com

Макет маркировки сумки S6/S8 для переноски	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Сумка S6/S8 для переноски      Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Макет маркировки кронштейна фиксированного S3/S5 для установки в машине скорой помощи	COMEN Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи     Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
Макет маркировки кронштейна фиксированного S6/S8 для установки в машине скорой помощи	COMEN Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи     Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com

Основная
маркировка
инвертора SE350-
212



Этикетка
наносимая на
упаковку инвертора
SE350-212



Проект дополнительного стикера наносимого на маркировку инвертора SE350- 212	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями Модель: _____ Элемент: _____ Инвертор SE350-212 SN _____  _____ См. информацию на оригинальной упаковке
---	--

*Компоненты изделия, поставляемые при более жестких условиях транспортирования и хранения. Все компоненты изделия поставляются в единой транспортной таре, к которой применимы условия основного блока

1.2.2 Упаковка

Дефибриллятор-монитор и его компоненты

Дефибриллятор-монитор, упакованный в пакет из полиэтилена, помещается в вспененный полистирол (рис. 1.2.2.1) и укладывается в транспортную тару из гофрированного картона (рис. 1.2.2.2). Все остальные компоненты (в зависимости от комплекта поставки) в индивидуальных упаковках, укладываются в плоскую коробку (рис. 1.2.2.3) из гофрированного картона, которая укладывается в тару дефибриллятор-монитора (рис. 1.2.2.4). В зависимости от комплекта поставки может меняться количество, размер и масса транспортных упаковок. Индивидуальные упаковки датчиков ИАД соответствуют ISO 11607



Рисунок 1.2.2.1 – Положение дефибриллятор-монитора



Рисунок 1.2.2.2 – Внешний вид транспортной упаковки дефибриллятор-монитора

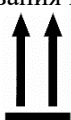
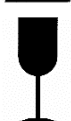


Рисунок 1.2.2.3 – Внешний вид коробки с составными элементами изделия



Рисунок 1.2.2.4 – Положение в транспортной упаковке

На транспортных тарах дефибриллятор-мониторов имеются следующие обозначения условий транспортирования и хранения:

-  Верх
-  Хрупкое, обращаться осторожно
-  Беречь от влаги
-  Предел по количеству ярусов в штабеле

SN COMEN	
Дефибриллятор-монитор с принадлежностями	
Модель:	_____
Масса:	_____
Габаритные размеры:	_____
Условия транспортировки и хранения	
Температура:	от -30°C до +70 °C
Влажность:	10-95 %
Давление:	570 гПа-1060 гПа
EC REP	Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232 Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com Регистрационное удостоверение: _____ от _____

Рисунок 1.2.2.5 – Макет маркировки транспортной упаковки дефибриллятор-монитора

Принадлежности

1) Тележка транспортная

Все компоненты транспортной тележки укладываются в транспортную тару из гофрированного картона (рис. 1.2.2.6).

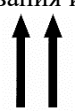
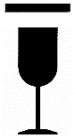


Рисунок 1.2.2.6 – Положение транспортной тележки в транспортной упаковке



Рисунок 1.2.2.7 – Внешний вид транспортной упаковки тележки транспортной

На транспортной таре тележки транспортной имеются следующие обозначения условий транспортирования и хранения:

-  Верх
-  Хрупкое, обращаться осторожно
-  Беречь от влаги
-  Предел по количеству ярусов в штабеле

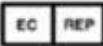
   	
Дефибриллятор-монитор с принадлежностями	
Модель:	
Элемент:	Тележка транспортная
Масса:	9,5 кг
Габаритные размеры:	835×764×225 мм
Условия транспортировки и хранения	
Температура:	от -30°C до +70 °C
Влажность:	10-95 %
Давление:	570 гПа-1060 гПа
	Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232
Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com	
Регистрационное удостоверение:	от

Рисунок 1.2.2.8 – Макет маркировки транспортной упаковки тележки транспортной

2) Сумка для переноски

Сумка упаковывается в пакет из полиэтилена и укладывается в транспортную тару из гофрированного картона (рис. 1.2.2.9).

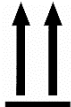
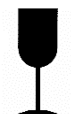


Рисунок 1.2.2.9 – Положение сумки для переноски в транспортной упаковке



Рисунок 1.2.2.10 – Внешний вид транспортной упаковки сумки для переноски

На транспортной таре сумки для переноски имеются следующие обозначения условий транспортирования и хранения:

-  Верх
-  Хрупкое, обращаться осторожно
-  Беречь от влаги
-  Предел по количеству ярусов в штабеле

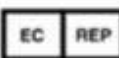
 		COMEN  	
Дефибриллятор-монитор с принадлежностями			
Модель:			
Элемент:	Сумка S3/S5 для переноски		
Масса:	1.65 кг		
Габаритные размеры:	550×200×250 мм		
Условия транспортировки и хранения			
Температура:	от -30°C до +70 °C		
Влажность:	10-95 %		
Давление:	570 гПа-1060 гПа		
	Lotus NL B.V. Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands Тел.: +31644168999 Email: peter@lotusnl.com		
	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232		
Уполномоченный представитель производителя на территории РФ: ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com			
Регистрационное удостоверение:		от	

Рисунок 1.2.2.11 – Макет маркировки транспортной упаковки сумки S3/S5 для переноски (для сумки S6/S8 – аналогично)

3) Кронштейн, фиксированный для установки в машине скорой помощи

Все компоненты кронштейна укладываются в транспортную тару из гофрированного картона (рис. 1.2.2.12).

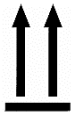
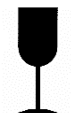


Рисунок 1.2.2.12 – Положение кронштейна в транспортной упаковке



Рисунок 1.2.2.13 – Внешний вид транспортной упаковки кронштейна

На транспортной таре кронштейна имеются следующие обозначения условий транспортирования и хранения:

-  Верх
-  Хрупкое, обращаться осторожно
-  Беречь от влаги

- 

Предел по количеству ярусов в штабеле




COMEN



Дефибриллятор-монитор с принадлежностями

Модель:	Кронштейн фиксированный S3/S5 для
Элемент:	установки в машине скорой помощи
Масса:	2.9 кг
Габаритные размеры:	280×225×285 мм

Условия транспортировки и хранения

Температура:	от -30°C до +70 °C
Влажность:	10-95 %
Давление:	570 гПа-1060 гПа

EC

REP

Lotus NL B.V.

Адрес: Koningin Julianaplein 10, 1e Verd, 2595AA, The Hague, Netherlands

Тел.: +31644168999

Email: peter@lotusnl.com



Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. («Шеньчжень Комен Медикал
Инструментс Ко., Лтд.»), Китай, Floor 10, Floor 11 and Section C of Floor 12 of
Building 1A & Floor 1 to Floor 5 of Building 2, FIYTA Timepiece Building, Nanhuan
Avenue, Matian Sub-district, Guangming District, Shenzhen, Guangdong, 518106,
P.R.China

Тел.: +86-755-26408879 Факс: +86-755-26431232

Уполномоченный представитель производителя на территории РФ:
 ООО "КОМЕН МЕДИКАЛ РУС", 117342, Г.МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
 КОНЬКОВО, УЛ ОБРУЧЕВА, Д. 52, СТР. 3; Email: operator.ru@szcomen.com
 Регистрационное удостоверение: _____ от _____

Рисунок 1.2.2.14 – Макет маркировки транспортной упаковки кронштейна фиксированного S3/S5 для установки в машине скорой помощи (для сумки S6/S8 – аналогично)

Транспортная упаковка	Размер, мм, ±20 мм	Масса, кг, ±0,2 кг
Тележка транспортная	835×764×225	9.5
Сумка S3/S5 для переноски	550×200×250	1.65
Сумка S6/S8 для переноски	600×295×200	1.65
Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи	280×225×285	2.9
Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи	400×322×178	3.75

2.1 Назначение и принцип действия

Назначение

Изделие предназначено для ручной дефибрилляции, автоматической внешней дефибрилляции, кардиостимуляции и мониторинга показателей жизнедеятельности пациентов

Способ применения:

В соответствии с руководством по эксплуатации

Условия применения:

Изделие предназначено для использования в больницах, каретах скорой помощи, на местах аварии врачами и медицинскими работниками для взрослых пациентов и детей, которые прошли обучение по применению оборудования, основным реанимационным мероприятиям и расширенной сердечной реанимации.

Принцип действия

Дефибриллятор-монитор поддерживает четыре режима работы, включая режим ручной дефибрилляции, режим мониторинга показателей жизнедеятельности пациентов, режим неинвазивной внешней электрокардиостимуляции и режим автоматической наружной дефибрилляции (AED).

1) В изделии используется метод ручной двухфазной дефибрилляции, при котором для проведения дефибрилляции используются электродные панели. Дефибриллятор-монитор накапливает энергию высокого напряжения в большой емкости и контролирует большую емкость с накоплением энергии в миллисекунды через контроллер разряда, затем разряды направляются в грудную стенку или непосредственно в сердце через электродную пластину, и, таким образом, реализуется полная деполяризация фибрилляции желудочков. Сигналы, генерируемые синусовым узлом, преобладают над сокращением сердца, и, таким образом, различные наджелудочковые или желудочковые тахикардии переходят в нормальный синусовый ритм.

2) Режим неинвазивной внешней электрокардиостимуляции используется для доставки ритмичного пульса к сердцу пациента через электроды дефибрилляции. Миокард может вызывать ответную реакцию сокращения на любую форму стимуляции током, что является физиологической основой искусственной кардиостимуляции. Когда сердце бьется слишком медленно и, таким образом, не может обеспечить достаточное кровоснабжение всего тела, кардиостимулятор выдает кратковременный импульсный ток малой интенсивности. Затем импульсный ток передается в миокард через электрод, чтобы стимулировать миокард, вызывая возбуждение, проводимость и сокращение и завершая эффективное сердцебиение, тем самым заменяя синусовый узел для контроля ритма кардиостимуляции.

3) В режиме AED дефибриллятор-монитор автоматически анализирует форму ЭКГ волны пациента и указывает пользователям действовать в соответствии с отслеживаемым сердечным ритмом. Изделие начинает выполнять интеллектуальный анализ после перехода в режим AED. При обнаружении ритма, пригодного для разряда, дефибриллятор-монитор выдаст сообщение «Рекомендуется разряд» и немедленно начнет автоматическую зарядку. Если выяснится, что пациент не нуждается в разряде электрическим током, перейдите в состояние, при котором не рекомендуется дефибрилляция. Интеллектуальный анализ дефибрилляции продолжается на протяжении всего процесса AED. Интеллектуальный анализ дефибрилляции останавливается, когда монитор дефибрилляции переходит в состояние CPR (сердечно-легочной дефибрилляции) или возникает нарушение соединения многофункциональных электродных подушечек.

4) В режиме мониторинга:

Дефибриллятор-монитор S8 может контролировать ЭКГ (включая 12 отведений и 5 отведений), TEMP, RESP, SpO₂, PR, НИАД, ИАД и CO₂.

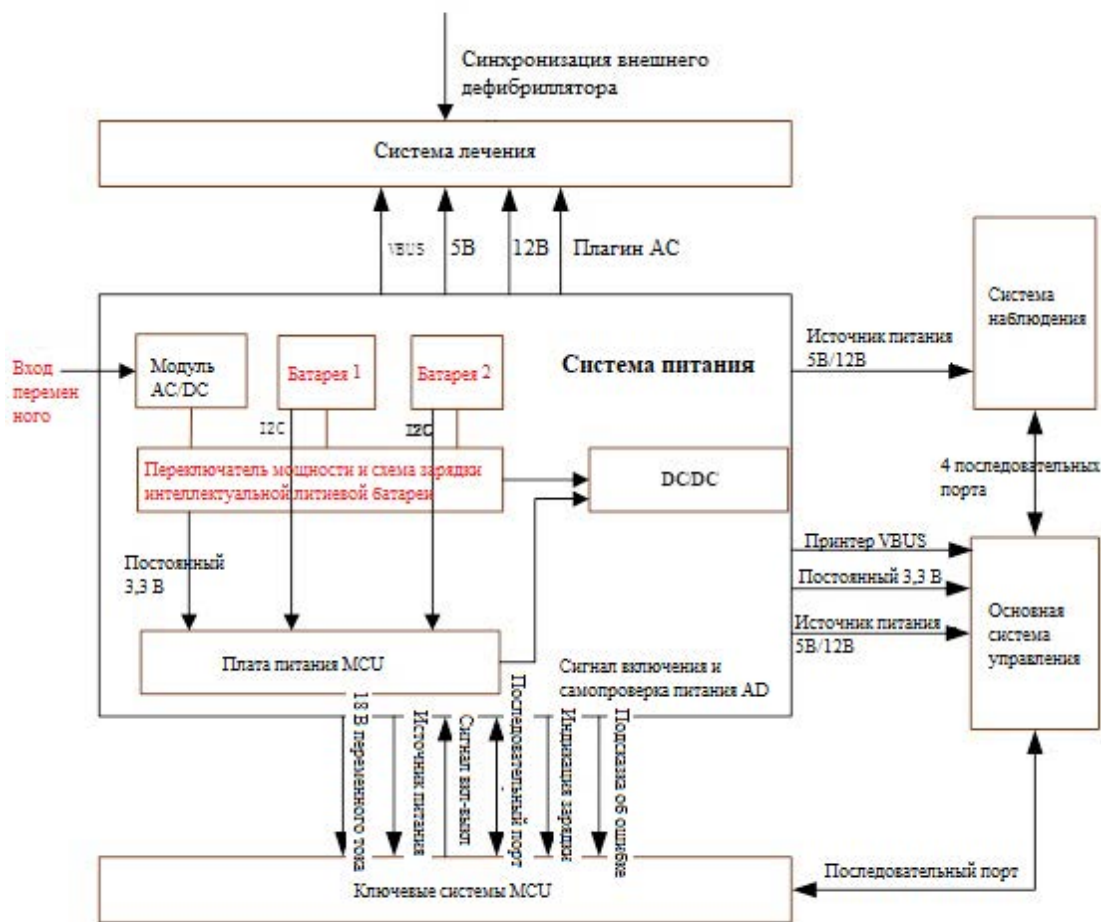
Дефибриллятор-монитор S6 может контролировать ЭКГ (включая 12 отведений и 5 отведений), TEMP,

RESP, SpO₂, PR, НИАД, и CO₂

Дефибриллятор-монитор S5 может контролировать ЭКГ (включая 5 отведений), RESP, SpO₂, PR, НИАД, и CO₂

Дефибриллятор-монитор S3 может контролировать ЭКГ (включая 5 отведений), RESP, SpO₂, PR, НИАД

Функциональный параметр	Варианты исполнения			
	Дефибриллятор-монитор			
	S8	S6	S5	S3
Ручная дефибрилляция	☑	☑	☑	☑
AED дефибрилляция	☑	☑	☑	☑
Режим неинвазивной внешней электрокардиостимуляции	☑	☑	☑	☑
ЭКГ	☑	☑	☑	☑
НИАД	☑	☑	☑	☑
Респираторная функция дыхания (RESP)	☑	☑	☑	☑
Температура тела (TEMP)	☑	☑	×	×
SpO ₂	☑	☑	☑	☑
Частота пульса (PR)	☑	☑	☑	☑
CO ₂	☑	☑	☑	×
ИАД	☑	×	×	×
Принтер	☑	☑	☑	☑



Функциональная блок-схема изделия

2.2 Комплектация

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения:

1. Дефибриллятор-монитор S3 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S3 – 1 шт;
- Кабель питания – 1 шт;
- Кабель заземления – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт;
- Аккумулятор основной – 1 шт.;
- Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
- Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, отдельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;

- Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп;
- Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;

Принадлежности:

- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
- Сумка S3/S5 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;
- Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

2. Дефибриллятор-монитор S5 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S5 – 1 шт;
- Кабель питания – 1 шт;
- Кабель заземления – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- Аккумулятор основной – 1 шт.;
- Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
- Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
- Модуль CO₂ основного потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Модуль CO₂ бокового потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Линия забора пробы газа для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;

- Линия забора пробы газа для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Кабель переключательный модуля CO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;

Принадлежности:

- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
- Сумка S3/S5 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;
- Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

3. Дефибриллятор-монитор S6 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S6 – 1 шт;
- Кабель питания – 1 шт;
- Кабель заземления – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- Аккумулятор основной – 1 шт.;
- Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
- Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, отдельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный кожный для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный кожный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный ректальный для взрослых/детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный ректальный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
- Модуль CO₂ основного потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Модуль CO₂ бокового потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Линия забора пробы газа для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Линия забора пробы газа для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Кабель переключательный модуля CO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;

Принадлежности:

- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;

- Сумка S6/S8 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;
- Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

4. Дефибриллятор-монитор S8 с принадлежностями в составе:

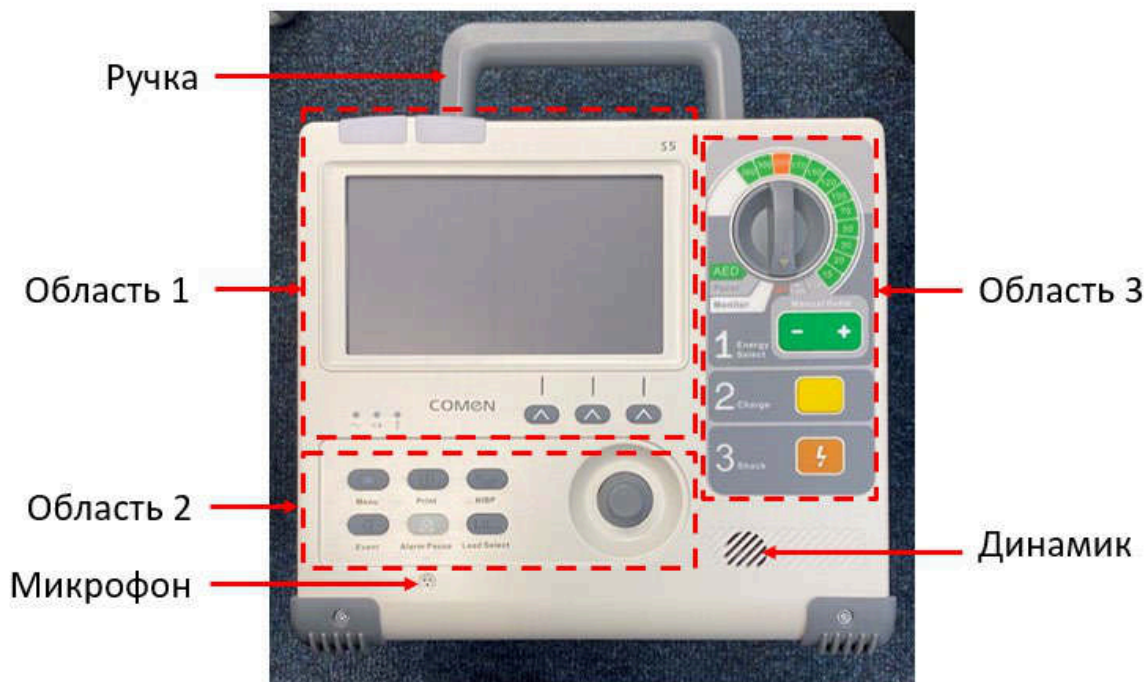
- Дефибриллятор-монитор S8 – 1 шт;
 - Кабель питания – 1 шт;
 - Кабель заземления – 1 шт;
 - Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
 - Аккумулятор основной – 1 шт.;
 - Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, отдельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
 - Кабель ЭКГ на 5 отведений, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 5 отведений, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, отдельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
 - Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
 - Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный кожный для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный кожный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный ректальный для взрослых/детей (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный ректальный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Модуль СО₂ основного потока (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Адаптер СО₂ основного потока для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Адаптер СО₂ основного потока для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Модуль СО₂ бокового потока (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Линия забора пробы газа для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Линия забора пробы газа для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Кабель переключательный модуля СО₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик ИАД с коннектором (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Кабель ИАД (при необходимости) – не более 10 шт;
- Принадлежности:
- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
 - Сумка S6/S8 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;

- Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

2.3 Конструкция

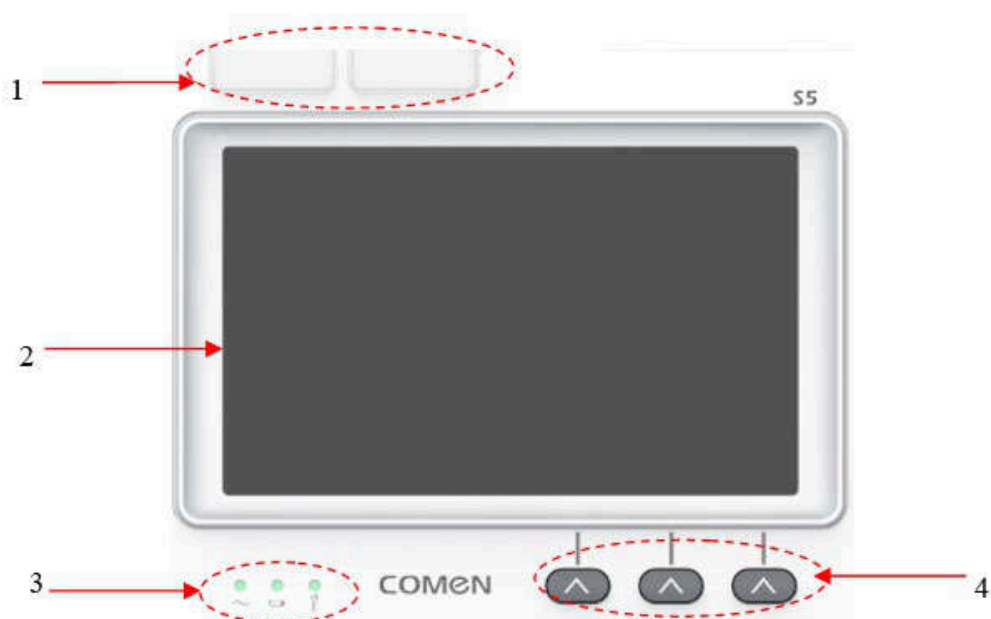
2.3.1 Конструкция дефибриллятор-монитора S3/S5

Вид спереди



1. Ручка. Предназначена для комфортного перемещения дефибриллятор-монитора
2. Динамик. Используется для воспроизведения сигнала тревоги и языковой подсказки. Уровни сигналов тревоги:
 Высокий уровень: бип-бип-бип - бип-бип ---- бип-бип-бип - бип-бип
 Средний уровень: бип-бип-бип
 Низкий уровень: бип
3. Микрофон. Используется для записи голоса в режиме АВД

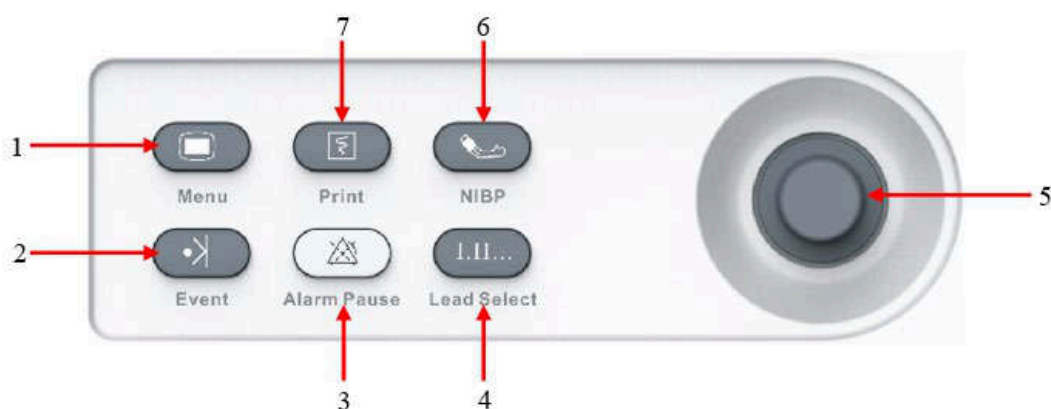
Область 1



1	Индикаторы тревоги. Индикаторы тревоги в левом верхнем углу дефибриллятор-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), постоянно горит. Технический сигнал тревоги: Высокий уровень: красный (левый индикатор), мигает. Средний уровень: желтый (левый индикатор), мигает. Низкий уровень: голубой (левый индикатор), постоянно горит. Уровни тревоги		
	Уровень	Физиологический сигнал тревоги	Технический сигнал тревоги
	Сигнал тревоги высокого уровня	Пациент находится в опасном для жизни состоянии (например, асистолия, желудочковая фибрилляция/тахикардия). Может потребоваться экстренное вмешательство.	Из-за серьезного сбоя или неправильной эксплуатации изделия не может обнаружить критическое состояние пациента или ситуация может привести к ошибке терапии и поставить жизнь пациента под угрозу (например, из-за разряда батареи).
	Сигнал тревоги среднего уровня	В показателях жизнедеятельности пациента обнаружена аномалия.	Неисправность или неправильная эксплуатация изделия, которая не угрожает

			безопасности пациента, но может повлиять на мониторинг некоторых физиологических параметров и на лечение пациента.
	Сигнал тревоги низкого уровня	В показателях жизнедеятельности обнаружена аномалия, может потребоваться вмешательство	Некоторые неисправности или состояния оборудования могут привести к определенным сбоям, но не представляют угрозу здоровью пациента.
2	Дисплей. Отображает системную информацию и служит интерфейсом для настройки элементов управления.		
3		Индикатор питания переменного тока	Индикатор горит: дефибриллятор-монитор подключен к источнику питания переменного тока. Индикатор не горит: дефибриллятор-монитор не подключен к источнику питания переменного тока.
		Индикатор заряда батареи	Индикатор постоянно горит: аккумулятор заряжается. Индикатор мигает: дефибриллятор-монитор питается от аккумулятора. Индикатор не горит: аккумулятор полностью заряжен, не установлен или неисправен.
		Индикатор обслуживания	Индикатор мигает: автоматический тест или пользовательский тест не пройдены. Не горит: изделие работает правильно
4	Программные кнопки: напрямую соответствуют меткам программных кнопок на экране дисплея. Кнопки имеют различные функции в разных рабочих режимах.		

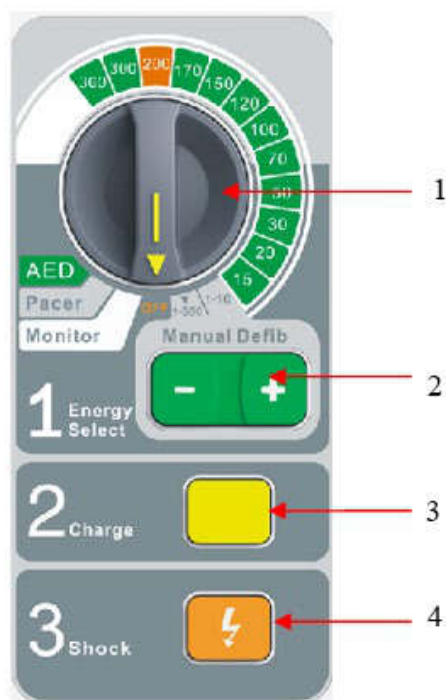
Область 2



1		Главное меню	Нажмите, чтобы открыть или закрыть главное меню.
---	---	--------------	--

2		Событие	Нажмите, чтобы отметить некоторые события или открыть/закрыть меню [Устан. марк. события].
3		Пауза сигнала тревоги	Нажмите, чтобы приостановить сигнал тревоги
4	I.II..	Выбор отведений	Нажмите, чтобы выбрать отведение для первой временной диаграммы ЭКГ.
5	/	Регулятор	Используется для выбора меню и подтверждения настроек. Поверните его вправо/влево, чтобы переместить курсор, нажмите его, чтобы выбрать элемент.
6		ИЗМ.НИАД	Нажмите, чтобы начать или остановить измерение НИАД.
7		Запись	Нажмите, чтобы началась запись на термопринтере

Область 3



1	Селектор режима: поверните, чтобы изменить рабочий режим (AED, Кардиостимуляция, Монитор, Ручная дефибрилляция и ВЫКЛ). В режиме ручной дефибрилляции можно выбрать уровень разряда. Если селектор находится в положении ВЫКЛ приблизительно 3 секунды, дефибриллятор-монитор выключается.
2	Кнопка уровня энергии: нажмите «-» или «+», чтобы уменьшить или увеличить уровень энергии в режиме ручной дефибрилляции.
3	Кнопка заряда: нажмите, чтобы зарядить дефибриллятор.
4	Кнопка разряда: нажмите для дефибрилляции пациента

Вид справа



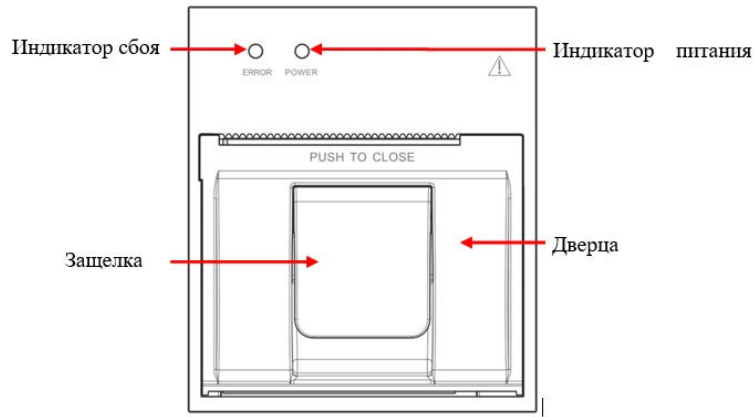
Разъем для подключения
кабеля электродов для
дефибрилляции/панелей
электродных для
дефибрилляции

Вид слева



Разъем НИАД Разъем CO₂ Разъем SpO₂ Разъем ЭКГ

1	Крючок	Используется для подвешивания дефибрилятор-монитора на транспортной кровати (не входит в комплект поставки)
2	Термопринтер. Предназначен для распечатывания результатов показаний	

дефибриллятор-монитора  Индикатор сбоя Красный: ошибка термопринтера, например, нет бумаги, открыта дверца термопринтера и т. д. Индикатор питания Белый: термопринтер включен Не горит: в термопринтере произошла ошибка или он установлен неправильно		
3	Разъем НИАД	Предназначен для подключения трубки НИАД
4	Разъем CO ₂ (только для модели S5)	Предназначен для подключения кабеля переключательного модуля CO ₂
5	Разъем SpO ₂	Предназначен для подключения датчиков SpO ₂
6	Разъем ЭКГ	Предназначен для подключения кабелей ЭКГ

Вид сзади



1. Разъем для подключения аккумулятора: предназначен для установки аккумулятора основного.
2. Эквипотенциальный разъем: если изделие используется вместе с другим устройством, подключите эквипотенциальные разъемы монитора к этому устройству. Это устраняет разницу с потенциалом земли для обеспечения безопасности.
3. Разъем USB: поддержка USB-оборудования.
4. Сетевой разъем: подключается к центральной системе мониторинга и другому оборудованию с помощью сетевого кабеля (не входят в комплект поставки).
5. Многофункциональный разъем:

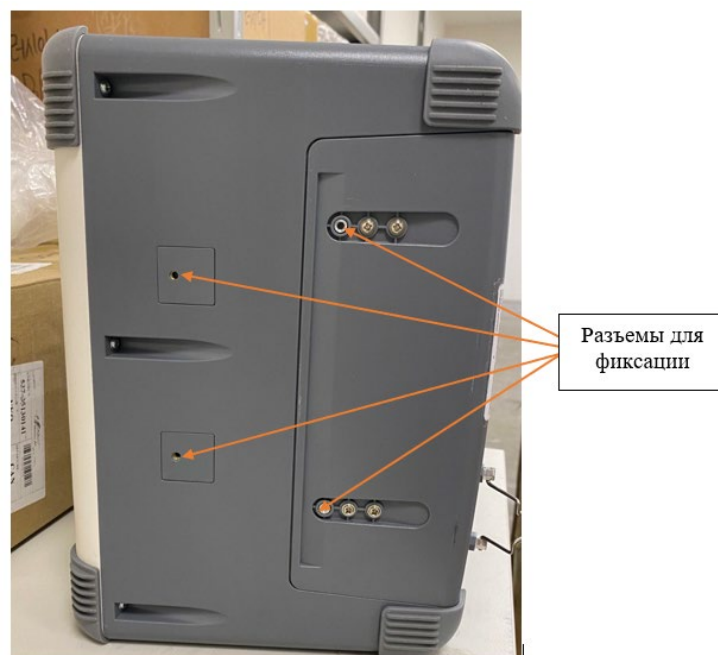
- Используется как порт синхронизации дефибрилляции: входной сигнал синхронизации дефибрилляции.
- Используется как аналоговый выходной порт: вывод аналоговых сигналов.

6. Разъем питания: предназначен для подключения кабеля питания

Вид сверху



1. Поддон для панелей электродных для дефибрилляции: предназначены для размещения панелей электродных для дефибрилляции на дефибриллятор-мониторе



1. Разъемы для фиксации: предназначены для фиксации на направляющей тележки транспортной и опоре кронштейна, фиксированного для установки в машине скорой помощи

2.3.2 Конструкция дефибриллятор-монитора S6/S8

Вид спереди



1. Ручка. Предназначена для комфортного перемещения дефибриллятор-монитора

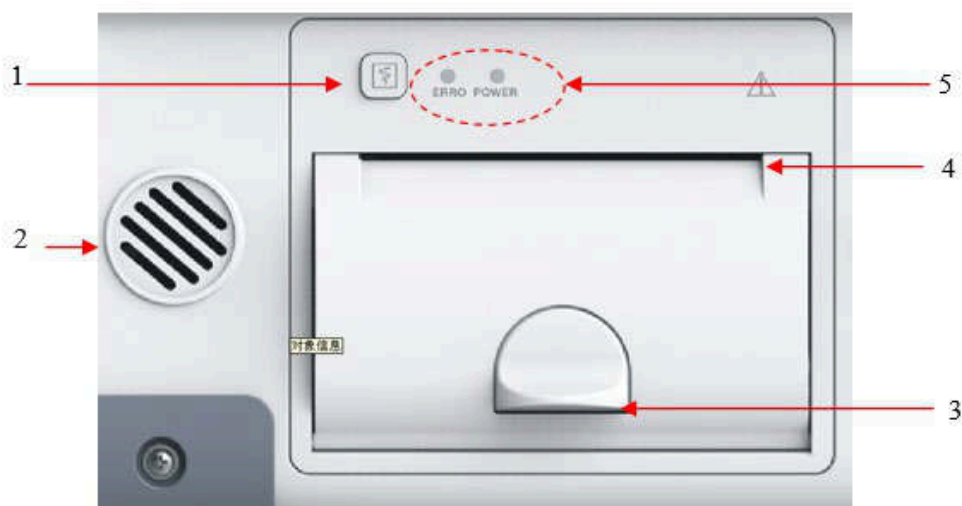
Область 1



1	Индикаторы тревоги. Индикаторы тревоги в левом верхнем углу дефибриллятор-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), постоянно горит. Технический сигнал тревоги: Высокий уровень: красный (левый индикатор), мигает. Средний уровень: желтый (левый индикатор), мигает. Низкий уровень: голубой (левый индикатор), постоянно горит. Уровни тревоги		
	Уровень	Физиологический сигнал тревоги	Технический сигнал тревоги
	Сигнал тревоги высокого уровня	Пациент находится в опасном для жизни состоянии (например, асистолия, желудочковая фибрилляция/тахикардия). Может потребоваться экстренное вмешательство.	Из-за серьезного сбоя или неправильной эксплуатации изделия не может обнаружить критическое состояние пациента или ситуация может привести к ошибке терапии и поставить жизнь пациента под угрозу (например, из-за разряда батареи).
	Сигнал тревоги среднего уровня	В показателях жизнедеятельности пациента обнаружена аномалия.	Неисправность или неправильная эксплуатация изделия, которая не угрожает безопасности пациента, но может повлиять на мониторинг некоторых физиологических параметров и на лечение пациента.
	Сигнал тревоги низкого уровня	В показателях жизнедеятельности обнаружена аномалия, может потребоваться вмешательство	Некоторые неисправности или состояния оборудование могут привести к определенным сбоям, но не представляют угрозу здоровью пациента.
2	Дисплей. Отображает системную информацию и служит интерфейсом для настройки элементов управления.		
3		Индикатор питания	Индикатор горит: дефибриллятор-монитор подключен к источнику питания переменного тока.

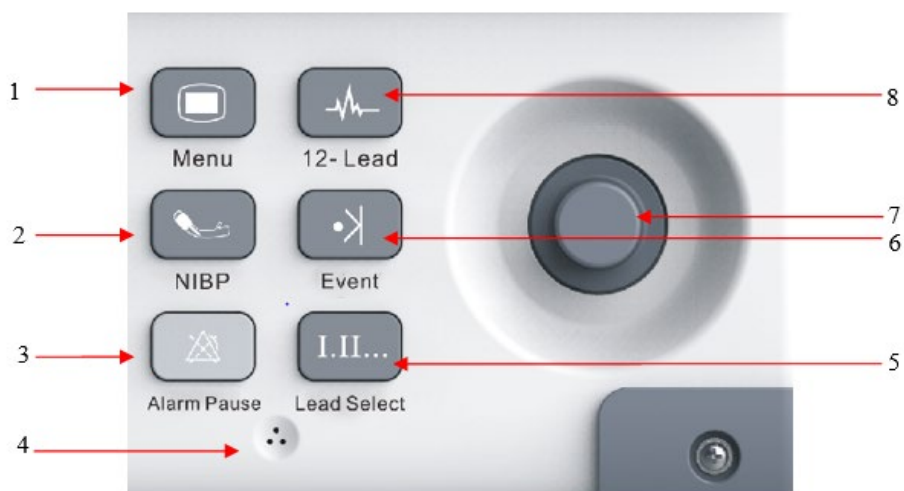
		переменного тока	Индикатор не горит: дефибриллятор-монитор не подключен к источнику питания переменного тока.
		Индикатор заряда батареи	Индикатор постоянно горит: аккумулятор заряжается. Индикатор мигает: дефибриллятор-монитор питается от аккумулятора. Индикатор не горит: аккумулятор полностью заряжен, не установлен или неисправен.
		Индикатор обслуживания	Индикатор мигает: автоматический тест или пользовательский тест не пройдены. Не горит: изделие работает правильно
4	Программные кнопки: напрямую соответствуют меткам программных кнопок на экране дисплея. Кнопки имеют различные функции в разных рабочих режимах.		

Область 2



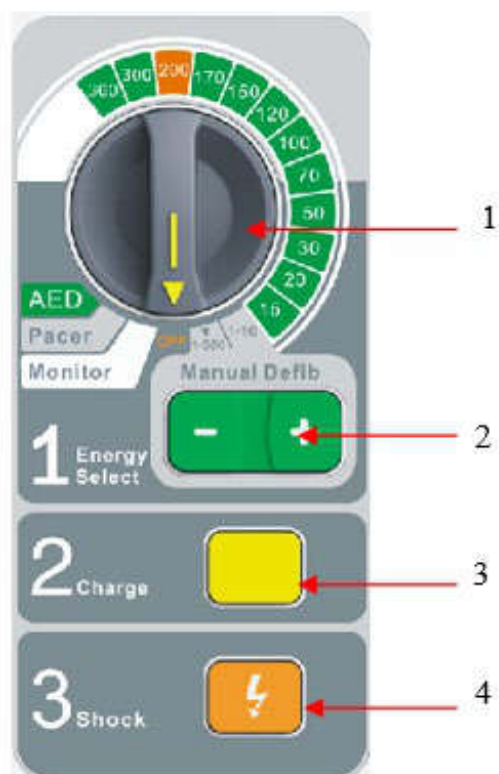
1	Запись. Нажмите, чтобы началась запись на термопринтере		
2	2. Динамик. Используется для воспроизведения сигнала тревоги и языковой подсказки. Уровни сигналов тревоги: Высокий уровень: бип-бип-бип - бип-бип ---- бип-бип-бип - бип-бип Средний уровень: бип-бип-бип Низкий уровень: бип		
3	Термопринтер	Защелка	
4		Дверца	
5		Индикатор сбоя	Красный: ошибка термопринтера, например, нет бумаги, открыта дверца термопринтера и т. д.
		Индикатор питания	Белый: термопринтер включен Не горит: в термопринтере произошла ошибка или он установлен неправильно

Область 3



1		Главное меню	Нажмите, чтобы открыть или закрыть главное меню.
2		ИЗМ.НИАД	Нажмите, чтобы начать или остановить измерение НИАД.
3		Пауза сигнала тревоги	Нажмите, чтобы приостановить сигнал тревоги
4	-	Микрофон	Используется для записи голоса в режиме АД
5	I.II..	Выбор отведений	Нажмите, чтобы выбрать отведение для первой временной диаграммы ЭКГ.
6		Событие	Нажмите, чтобы отметить некоторые события или открыть/закрыть меню [Устан. марк. события].
7	/	Регулятор	Используется для выбора меню и подтверждения настроек. Поверните его вправо/влево, чтобы переместить курсор, нажмите его, чтобы выбрать элемент.
8		12-отведений	Нажмите для входа или выхода из 12-отведения в режиме монитора.

Область 4



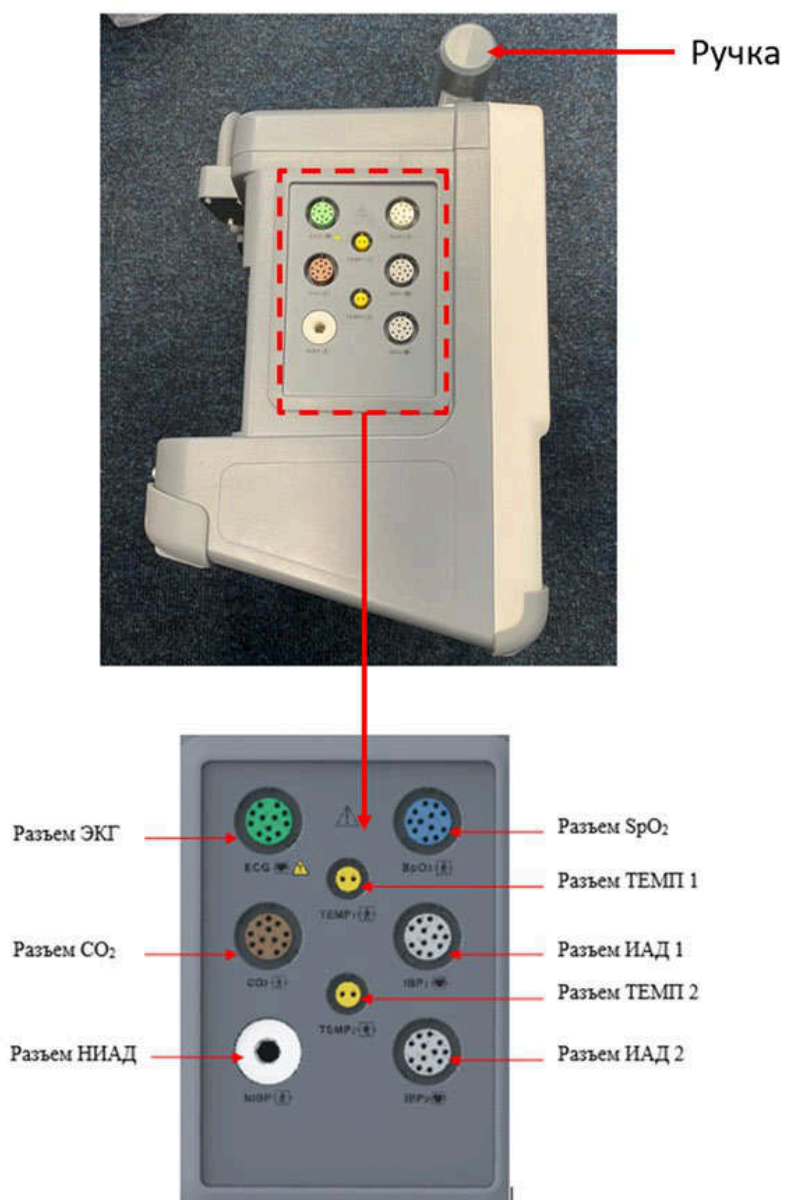
1	Селектор режима: поверните, чтобы изменить рабочий режим (AED, Кардиостимуляция, Монитор, Ручная дефибрилляция и ВЫКЛ). В режиме ручной дефибрилляции можно выбрать уровень разряда. Если селектор находится в положении ВЫКЛ приблизительно 3 секунды, дефибриллятор-монитор выключается.
2	Кнопка уровня энергии: нажмите «-» или «+», чтобы уменьшить или увеличить уровень энергии в режиме ручной дефибрилляции.
3	Кнопка заряда: нажмите, чтобы зарядить дефибриллятор.
4	Кнопка разряда: нажмите для дефибрилляции пациента

Вид справа



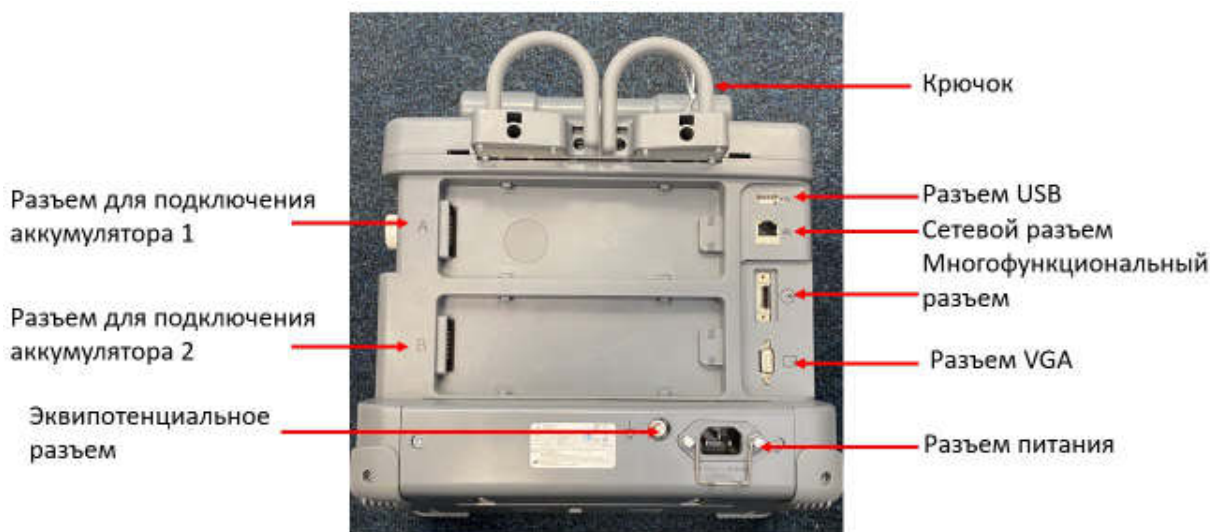
Разъем для подключения
кабеля электродов для
дефибрилляции/панелей
электродных для
дефибрилляции

Вид слева



5	Разъем НИАД	Предназначен для подключения трубки НИАД
6	Разъем CO_2	Предназначен для подключения кабеля переключательного модуля CO_2
7	Разъем SpO_2	Предназначен для подключения датчиков SpO_2
8	Разъем ЭКГ	Предназначен для подключения кабелей ЭКГ
9	Разъем ТЕМП 1	Предназначен для подключения датчиков температуры
10	Разъем ТЕМП 2	
11	Разъем ИАД 1 (только для модели S8)	Предназначен для подключения датчика ИАД
12	Разъем ИАД 2 (только для модели S8)	

Вид сзади



1. Крючок. Используется для подвешивания дефибрилятор-монитора на транспортной кровати (не входит в комплект поставки)
2. Разъем для подключения аккумулятора 1: предназначен для установки аккумулятора основного.
3. Разъем для подключения аккумулятора 2: предназначен для установки дополнительного основного аккумулятора.
4. Эквипотенциальный разъем: если изделие используется вместе с другим устройством, подключите эквипотенциальные разъемы монитора к этому устройству. Это устраняет разницу с потенциалом земли для обеспечения безопасности.
5. Разъем USB: поддержка USB-оборудования.
6. Сетевой разъем: подключается к центральной системе мониторинга и другому оборудованию с помощью сетевого кабеля (не входят в комплект поставки).
7. Многофункциональный разъем:
 - Используется как порт синхронизации дефибрилляции: входной сигнал синхронизации дефибрилляции.
 - Используется как аналоговый выходной порт: вывод аналоговых сигналов.
8. Разъем VGA: подключение к дисплею через стандартный порт VGA для отображения текущей информации мониторинга (не входит в комплект поставки).
9. Разъем питания: предназначен для подключения кабеля питания.

Вид сверху



Поддон для панелей
электродных для
дефибрилляции

1. Поддон для панелей электродных для дефибрилляции: предназначены для размещения панелей электродных для дефибрилляции на дефибриллятор-мониторе



Разъемы для
фиксации

1. Разъемы для фиксации: предназначены для фиксации на направляющей тележки транспортной и опоре кронштейна, фиксированного для установки в машине скорой помощи

Предупреждение

- К дефибриллятор-монитору можно подключать только аналоговые или цифровые устройства (не входят в комплект поставки), соответствующие указанным стандартам IEC (например, IEC 60950 для информационно-технологического оборудования, IEC 60601-1

для медицинского электрического оборудования и т. д.). Все конфигурации должны соответствовать действительной версии стандарта IEC 60601-1. Лица, подключающие внешнее оборудование к многофункциональному разъему дефибриллятор-монитора, должны настроить медицинскую систему и убедиться, что она соответствует стандартам IEC 60601-1, прежде чем настраивать медицинскую систему и подключать внешнее оборудование.

- При нормальном использовании оператор не должен касаться портов многофункционального разъема, другого работающего оборудования и пациента одновременно, так как это может привести к травме пациента.
- Если к дефибриллятор-монитору подключено несколько внешних устройств с использованием разъема кабеля пациента, сетевого разъема или других сигнальных портов, общий ток утечки не должен превышать допустимого уровня, указанного в стандарте IEC 60601-1.

2.3.3 Конструкция кабеля питания



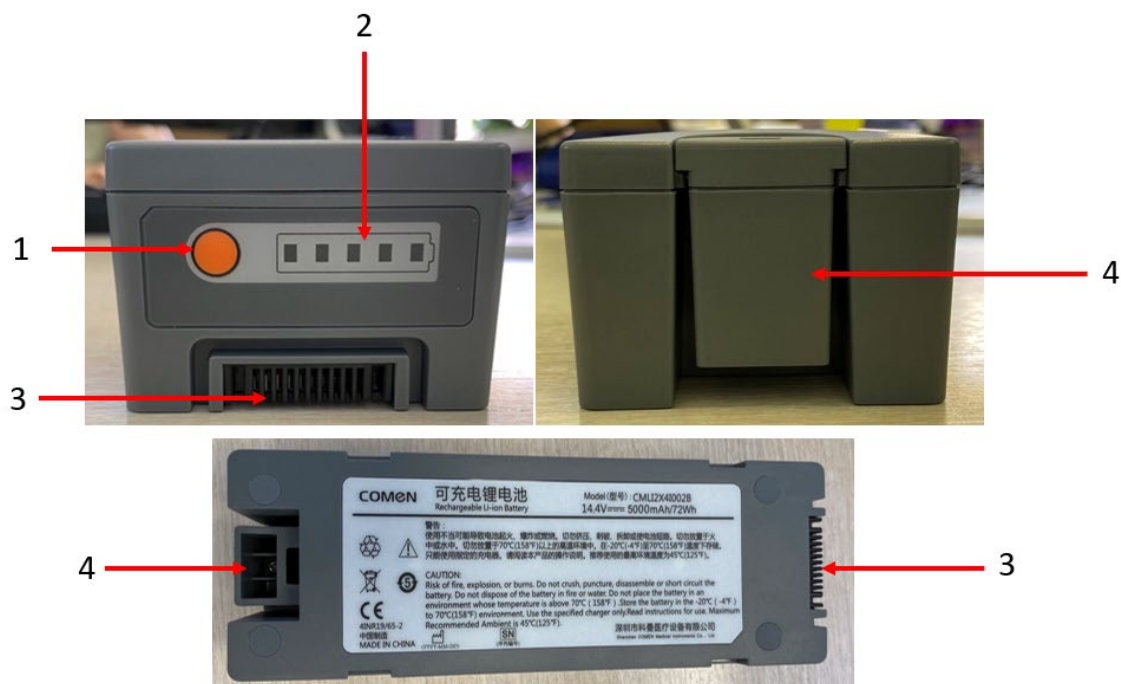
- 1 – Вилка сетевая для подключения к сети питания
- 2 – Разъем для подключения к дефибриллятор-монитору
- 3 – Провод кабеля питания

2.3.4 Конструкция кабеля заземления



- 1 – Разъем для подключения кабеля заземления к соответствующему эквипотенциальному разъему дефибриллятор-монитора
- 2 – Провод кабеля заземления
- 3 – Подпружиненный разъем для подключения к линии заземления эквипотенциальной

2.3.5 Конструкция аккумулятора основного



1 – Кнопка заряда аккумулятора. При нажатии на кнопку отображается уровень заряда аккумулятора на индикаторе.

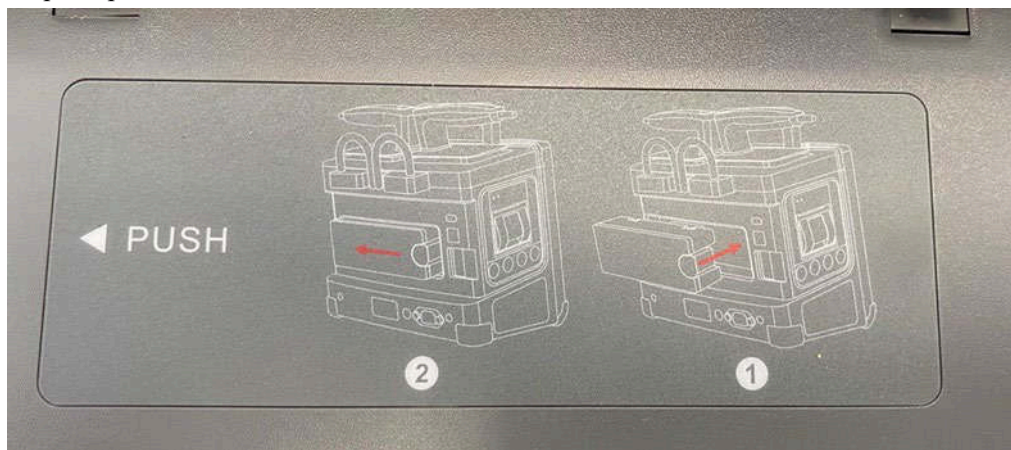
2 – Индикатор. Отображает уровень заряда аккумулятора основного.

3 – Штекер для подключения аккумулятора основного к дефибриллятор монитору

4 – Защелка для фиксации и снятия аккумулятора основного

Порядок установки:

- Вставьте в пазы аккумулятор основной в разъем для подключения аккумулятора (1)
- Продвиньте аккумулятор в направлении стрелки «PUSH» до упора (2). Защелка зафиксируется и раздастся характерный щелчок.



Порядок снятия:

- Нажмите на защелку и потяните аккумулятор в противоположную сторону от стрелки «PUSH»
- Вытащите аккумулятор из пазов на себя.

2.3.6 Конструкция кабеля электродов для дефибрилляции



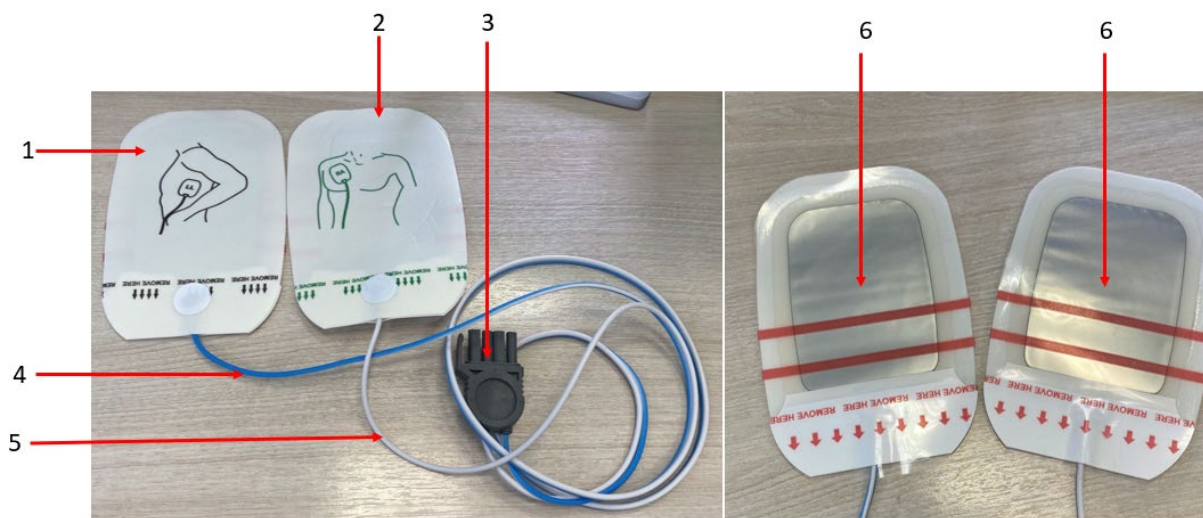
1 – Разъем для подключения электродов дефибрилляции для взрослых/детей

2 – Провод кабеля электродов для дефибрилляции

3 – Штекер для подключения к дефибрилятор-монитору. Для отсоединения кабеля, покрутите штекер по направлению зеленой стрелки и потяните его на себя.

2.3.7 Конструкция электродов дефибрилляции для взрослых и детей

Конструкция электродов дефибрилляции для детей аналогична конструкции электродов дефибрилляции для взрослых. Отличаются размерами электродов.



1 – Электрод LL. Апикальный электрод для размещения на левом соске пациента на средней подмышечной линии, при этом центр электрода должен находиться на средней подмышечной линии

2 – Электрод RA. Грудной электрод для размещения в правой верхней части торса пациента сбоку от грудной кости и ниже ключицы

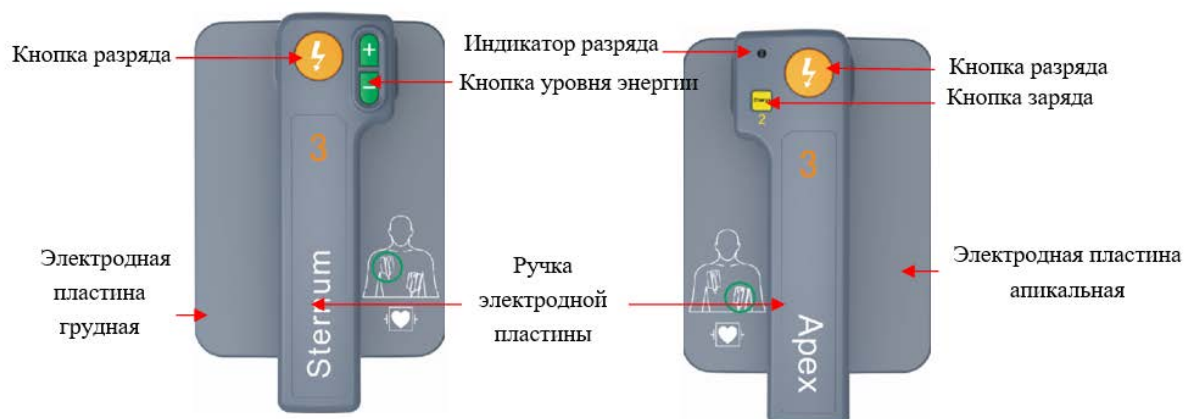
3 – Штекер для подключения к кабелю электродов для дефибрилляции

4 – Провод электрода LL

5 – Провод электрода RA

6 – Электродные пластины электродов дефибрилляции

2.3.8 Конструкция панелей электродных для дефибрилляции



Для отсоединения электродных панелей от дефибриллятор-монитора, покрутите штекер по направлению зеленой стрелки и потяните его на себя.





Кнопка уровня энергии: нажмите «-» или «+», чтобы уменьшить или увеличить уровень энергии в режиме ручной дефибрилляции.

Кнопка заряда: нажмите, чтобы зарядить дефибриллятор.

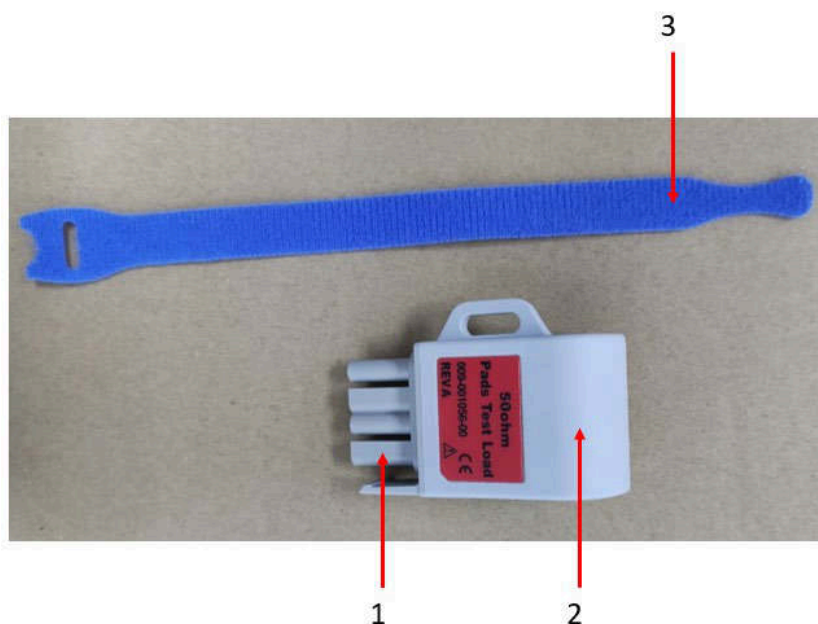
Кнопка разряда: нажмите для дефибрилляции пациента

Индикатор разряда: загорается при достижении энергии для разряда

Электродная пластина грудная предназначена для размещения в правой верхней части торса пациента сбоку от грудной кости и ниже ключицы

Электродная пластина апикулярная предназначена для размещения на левом соске пациента на средней подмышечной линии, при этом центр электрода должен находиться на средней подмышечной линии

2.3.9 Конструкция нагрузки испытательной



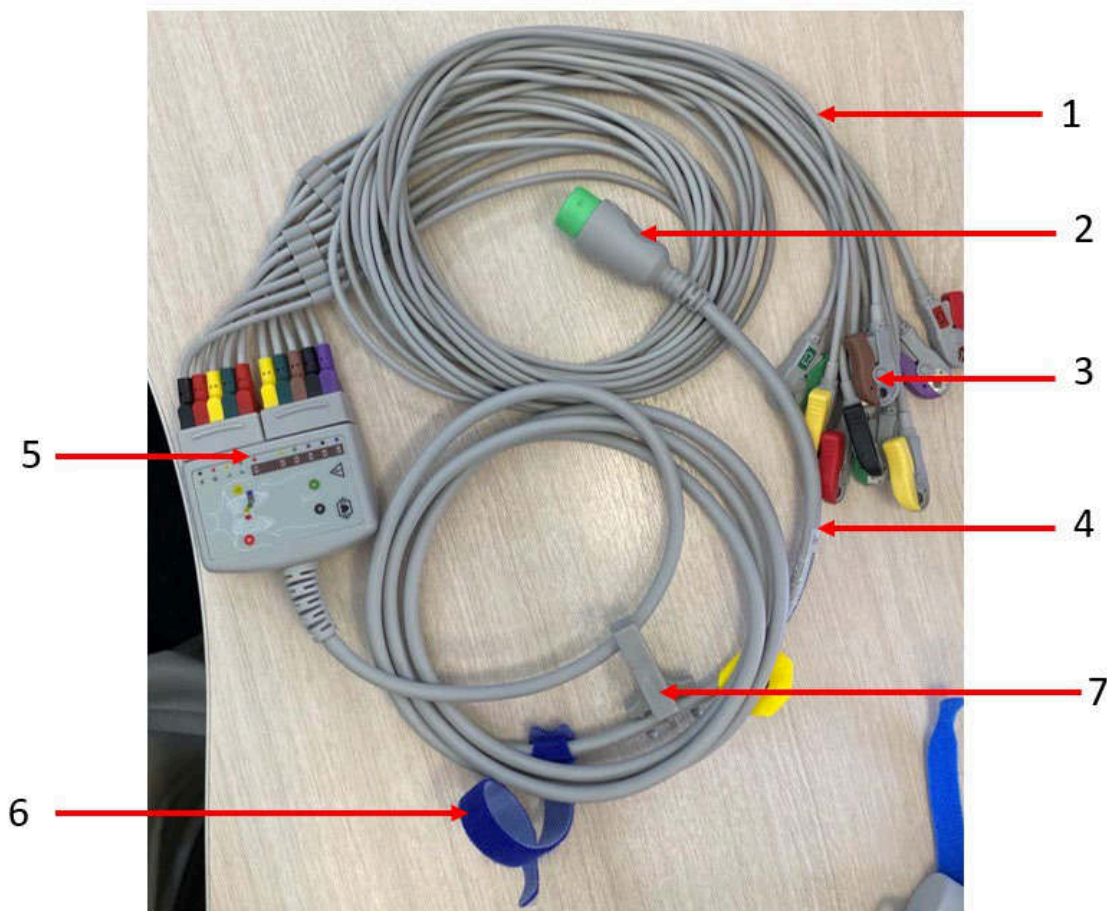
1 – Штекер для подключения испытательной нагрузки к кабелю электродов для дефибрилляции

2 – Испытательная нагрузка. Во время самоконтроля дефибрилятор-монитором пользователем, внутри нее находится электрическое сопротивление нагрузки 50 Ом, имитирующее сопротивление человеческого тела после подключения к электродам.

3 – Липучка для фиксации

2.3.10 Конструкция кабеля ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный

Конструкция кабеля ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный, кабеля ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный – аналогичная. Кабели отличаются количеством отведений.



1 – Отведения для ЭКГ

2 – Штекер для подключения кабеля ЭКГ к дефибрилятор-монитору

3 – Зажимной разъем. Служат для подключения кабеля ЭКГ с одноразовыми электродами для ЭКГ

4 – Основной провод кабеля ЭКГ

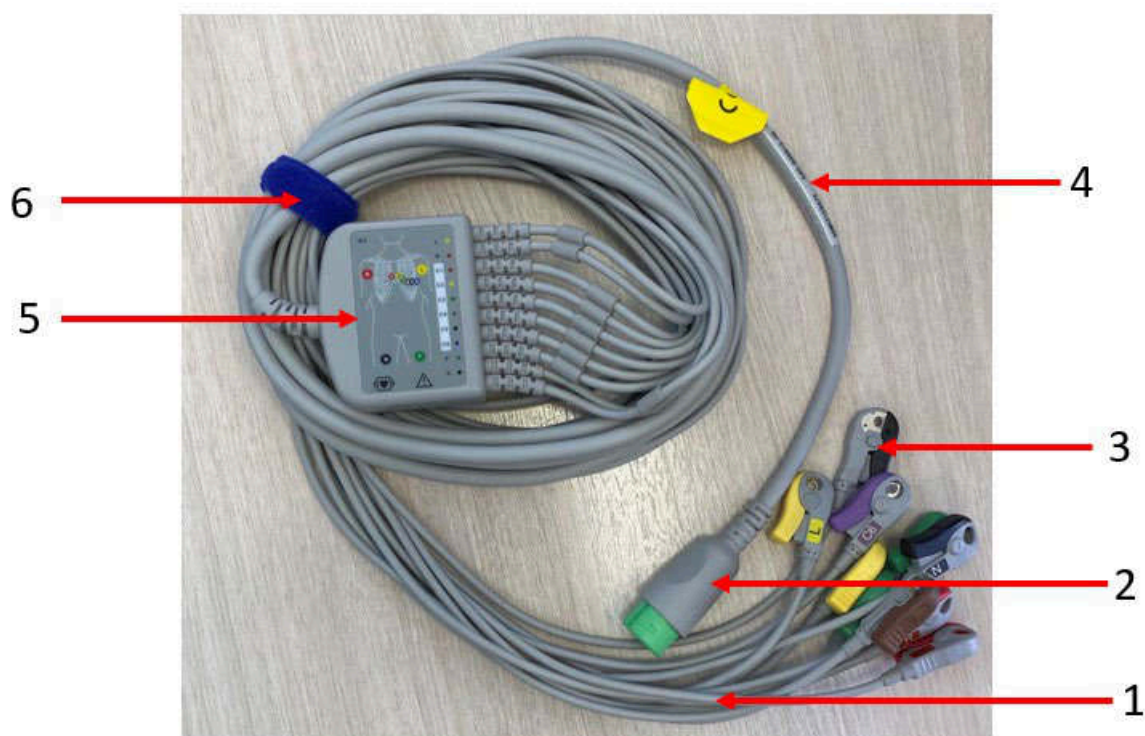
5 – Раздельный разветвитель. Служит для разветвления основного кабеля на отведения.

6 – Липучка для удобства переноски и хранения кабеля ЭКГ

7 – Прищепка для крепления кабеля ЭКГ

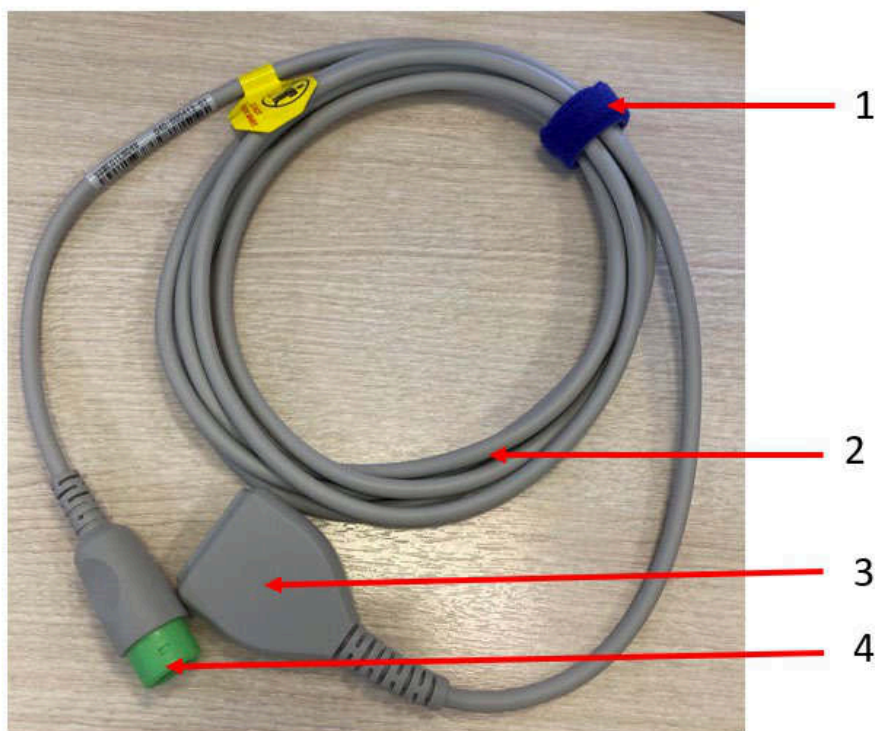
2.3.11 Конструкция кабеля ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный

Конструкция кабеля ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный, кабеля ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный – аналогичная. Кабели отличаются количеством отведений и наличием прищепки для крепления кабеля ЭКГ (отсутствует у модели на 12 отведений).



- 1 – Отведения для ЭКГ
- 2 – Штекер для подключения кабеля ЭКГ к дефибрилятор-монитору
- 3 – Зажимной разъем. Служат для подключения кабеля ЭКГ с одноразовыми электродами для ЭКГ
- 4 – Основной провод кабеля ЭКГ
- 5 – Цельный разветвитель. Служит для разветвления основного кабеля на отведения.
- 6 – Липучка для удобства переноски и хранения кабеля ЭКГ

2.3.12 Конструкция кабеля ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных



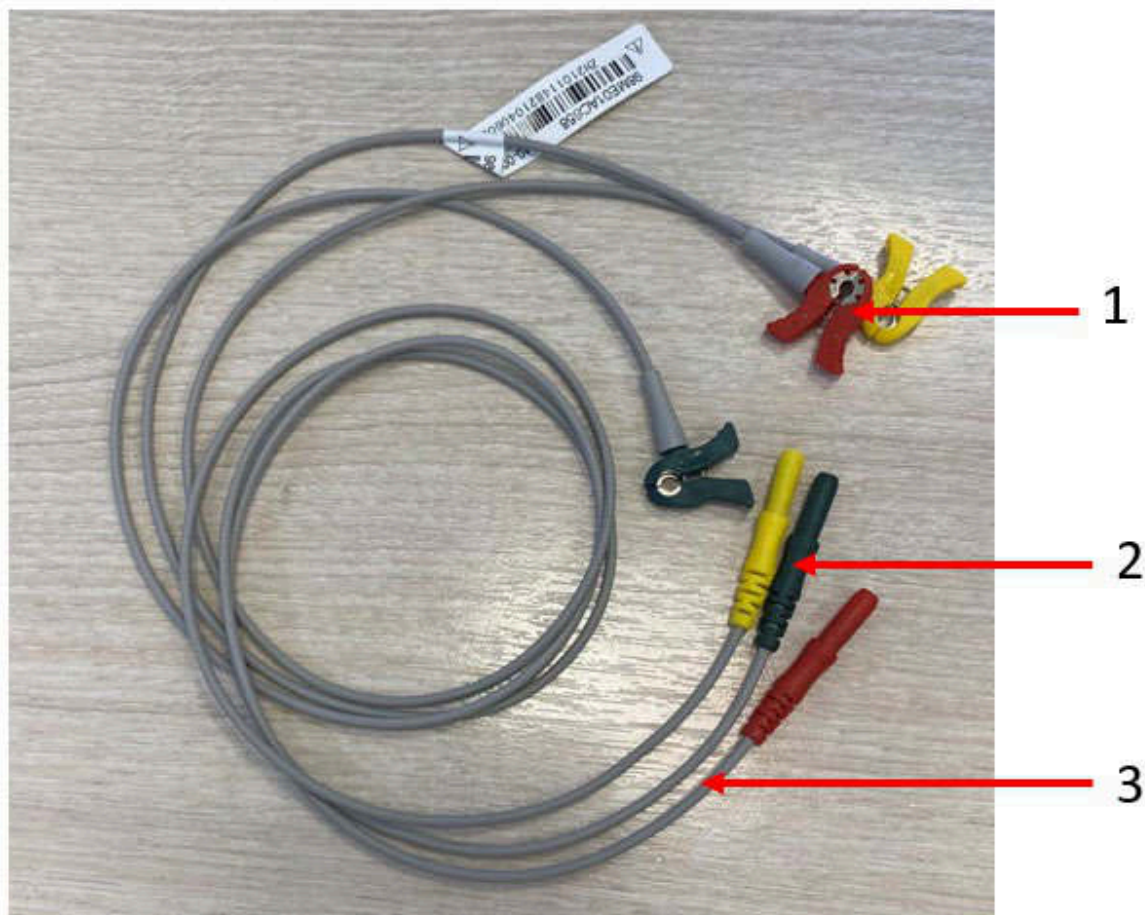
- 1 – Липучка для удобства переноски и хранения кабеля ЭКГ

2 – Основной провод кабеля ЭКГ

3 – Разветвитель с разъемами для подключения кабеля ЭКГ на 3 отведения, отдельный, для детей и новорожденных

4 – Штекер для подключения кабеля ЭКГ к дефибриллятор-монитору

2.3.13 Конструкция кабеля ЭКГ на 3 отведения, отдельный, для детей и новорожденных



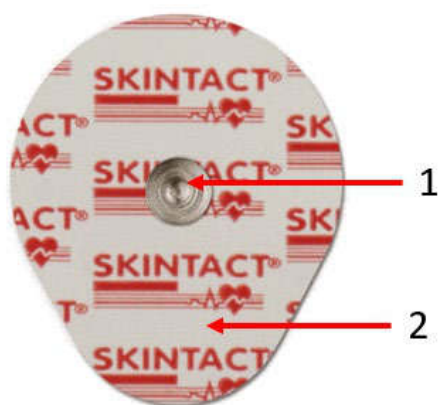
1 – Зажимной разъем. Служат для подключения кабеля ЭКГ с одноразовыми электродами для ЭКГ

2 – Штекеры для подключения к разветвителю кабеля ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных

3 – Отведения для ЭКГ

2.3.14 Конструкция электродов ЭКГ одноразовых для взрослых

Конструкция электродов ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных - аналогична



1 – Коннектор кнопочный

2 – Тело электрода

2.3.15 Конструкция датчика температурного кожного для взрослых

Конструкция датчика температурного кожного для детей/новорожденных, ректального для взрослых/детей, ректального для детей/новорожденных – аналогична. Отличаются размером и формой датчика температуры и назначением



1 – Коннектор для подключения к дефибриллятор-монитору;

2 – Провод;

3 – Датчик температуры.

2.3.16 Конструкция трубки НИАД (2м)

Конструкция трубки НИАД (3м) – аналогична. Отличается длиной трубки



1 – Разъем для подключения манжеты НИАД

2 – Штекер для подключения к дефибриллятор монитору

3 – Трубка НИАД

2.3.17 Конструкция манжеты НИАД для взрослых

Конструкция манжеты НИАД для детей, младенцев, новорождённых, новорожденных одноразовая – аналогична. Отличаются размером и назначением.



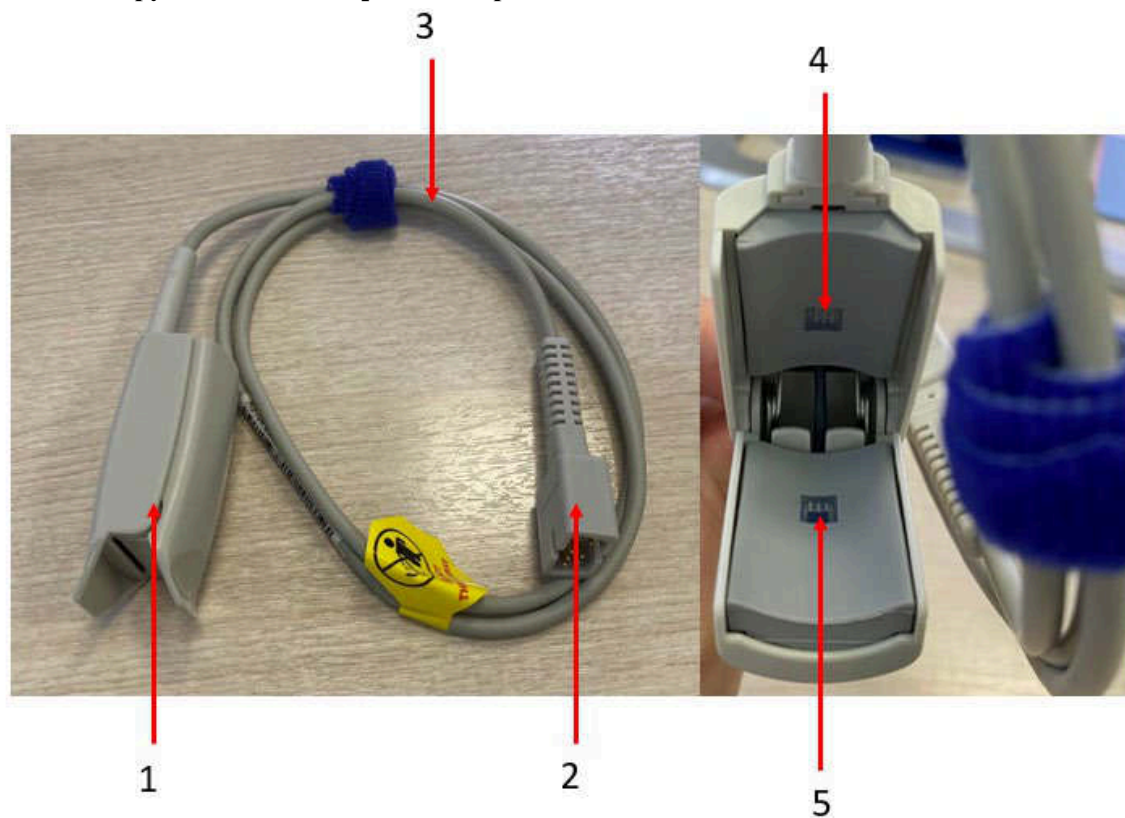
1 – Трубка для подключения манжеты к трубке НИАД

2 – Манжета;

3 – Застежка на липучке для фиксации манжеты.

4 – Штекер для подключения к трубке НИАД

2.3.18 Конструкция датчика SpO₂ для взрослых

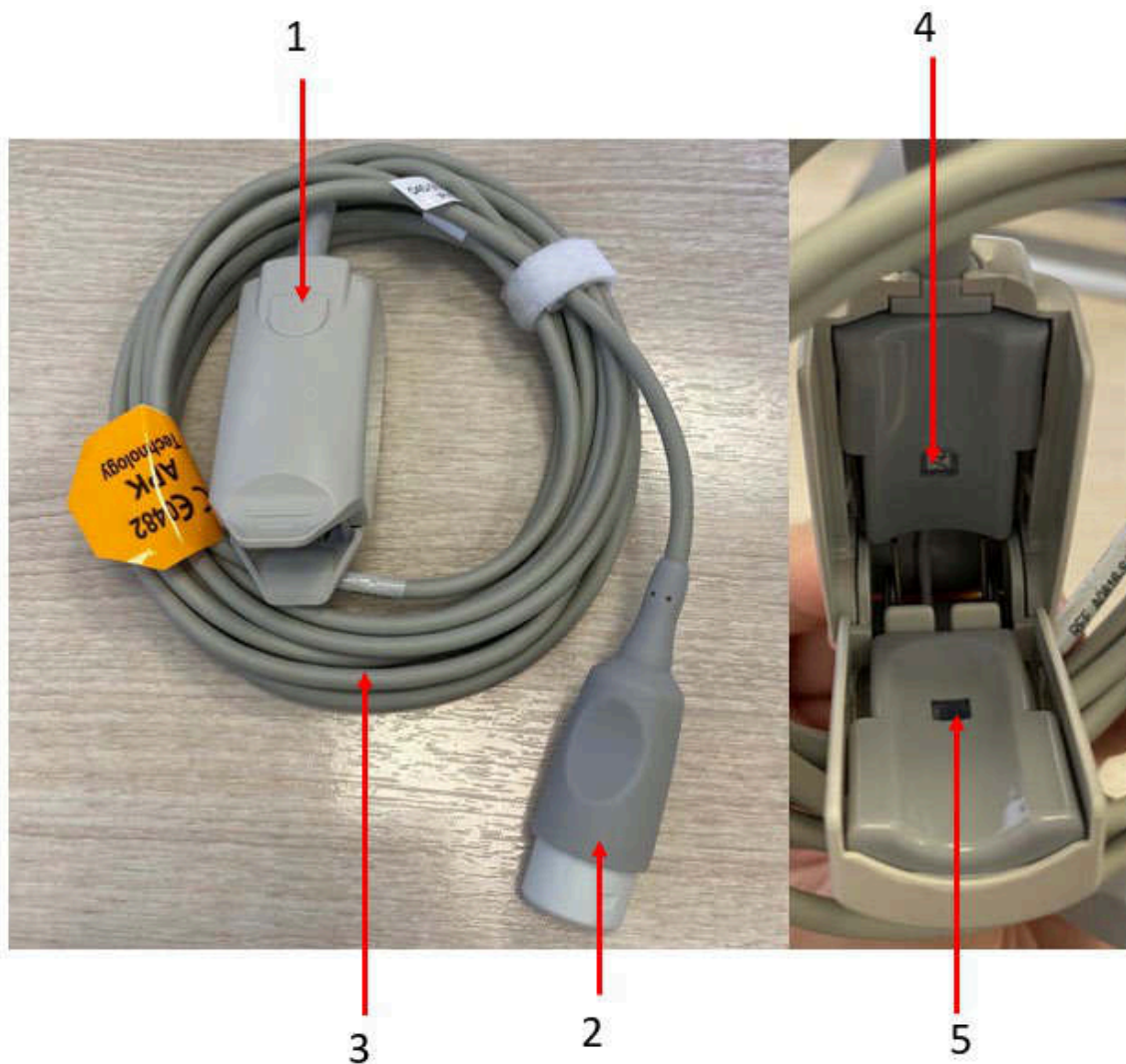


1 – Датчик пульсоксиметрии;

2 – Коннектор для подключения к кабелю удлинителю SpO₂

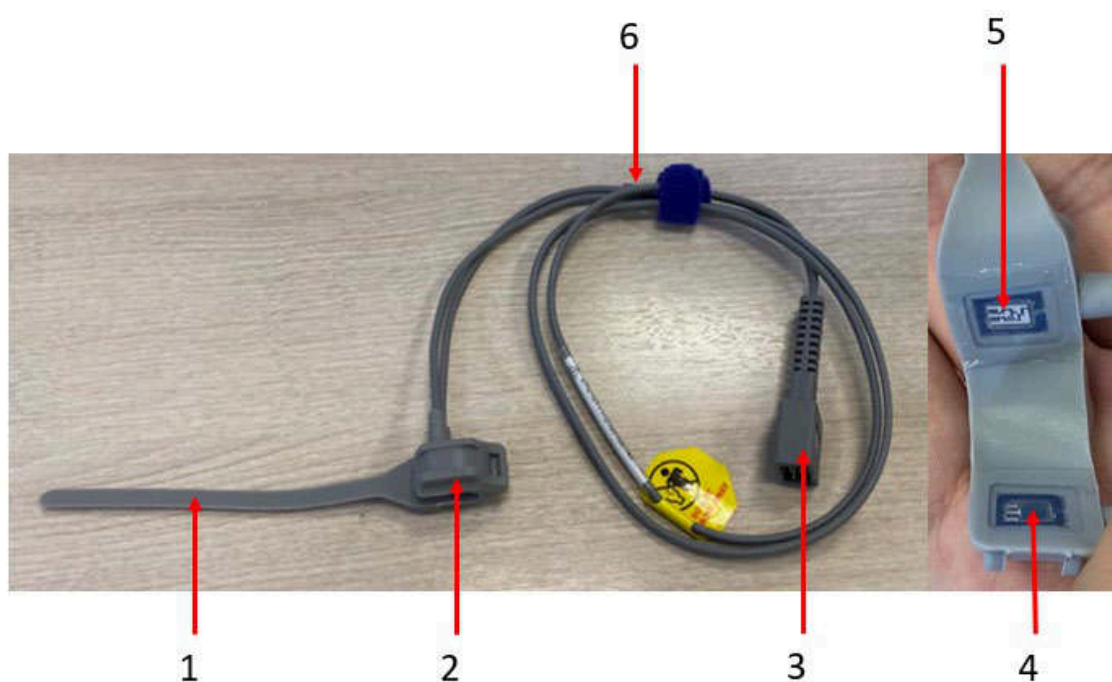
- 3 – Провод;
- 4 – Излучатель красного и инфракрасного света;
- 5 – Фотодетектор для приема сигналов от излучателя.

2.3.19 Конструкция датчика SpO₂ для взрослых с кабелем



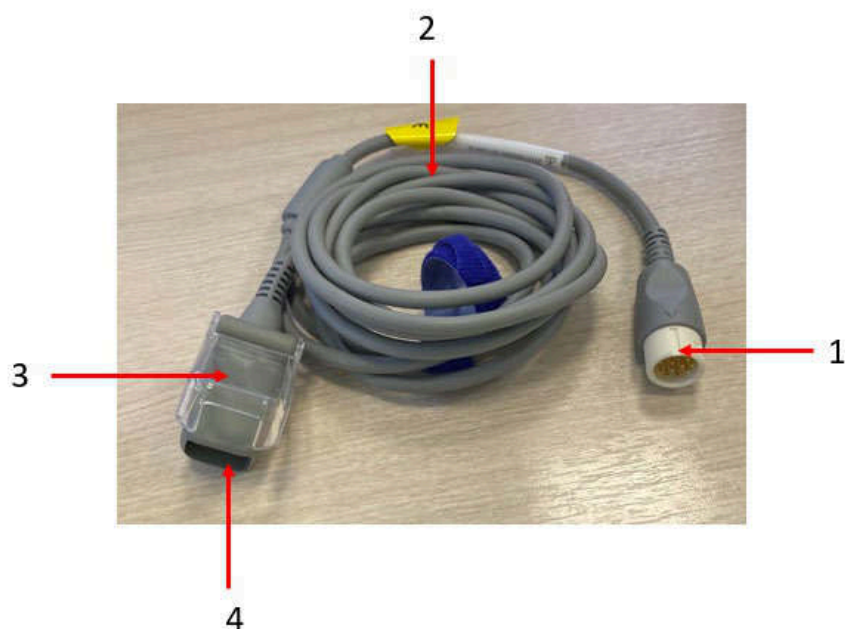
- 1 – Датчик пульсоксиметрии;
- 2 – Коннектор для подключения к дефибриллятор-монитору
- 3 – Провод;
- 4 – Излучатель красного и инфракрасного света;
- 5 – Фотодетектор для приема сигналов от излучателя.

2.3.20 Конструкция датчика SpO₂ для детей/новорожденных



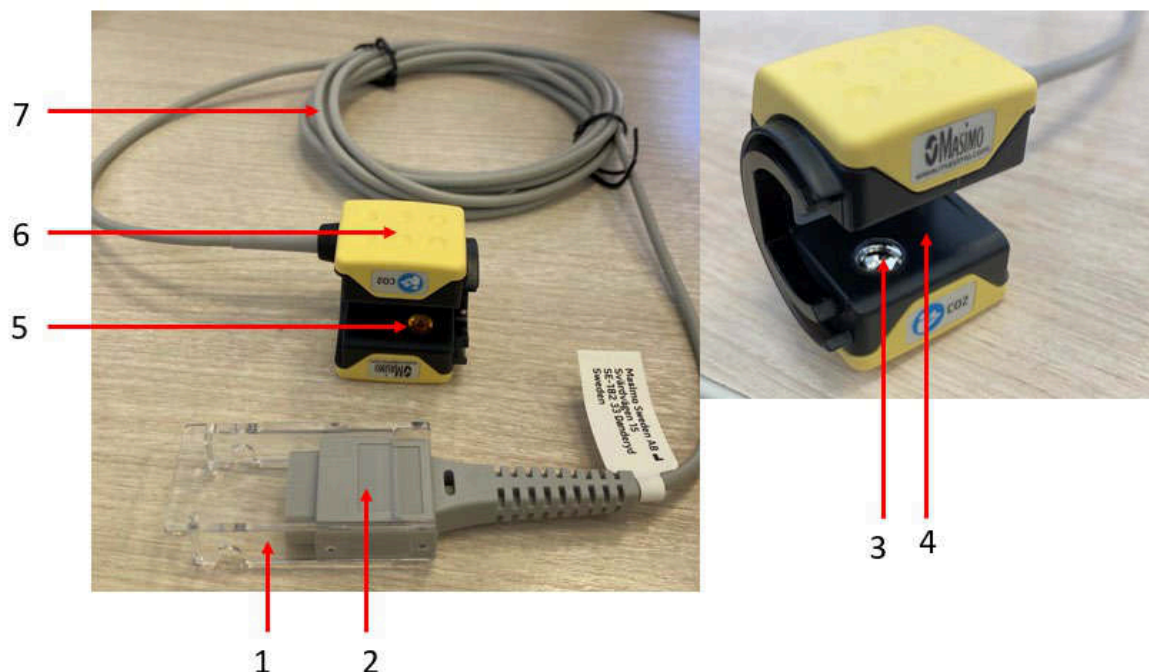
- 1 – ремешок для фиксации датчика пульсоксиметрии на ноге
- 2 – Датчик пульсоксиметрии
- 3 – Коннектор для подключения к кабелю удлинительному SpO₂
- 4 – Фотодетектор для приема сигналов от излучателя
- 5 – Излучатель красного и инфракрасного света
- 6 – Провод.

2.3.21 Конструкция кабеля удлинительного SpO₂



- 1 – Коннектор для подключения к дефибриллятор-монитору
- 2 – Провод;
- 3 – Фиксатор коннектора датчика пульсоксиметрии;
- 4 – Разъем для подключения датчика пульсоксиметрии.

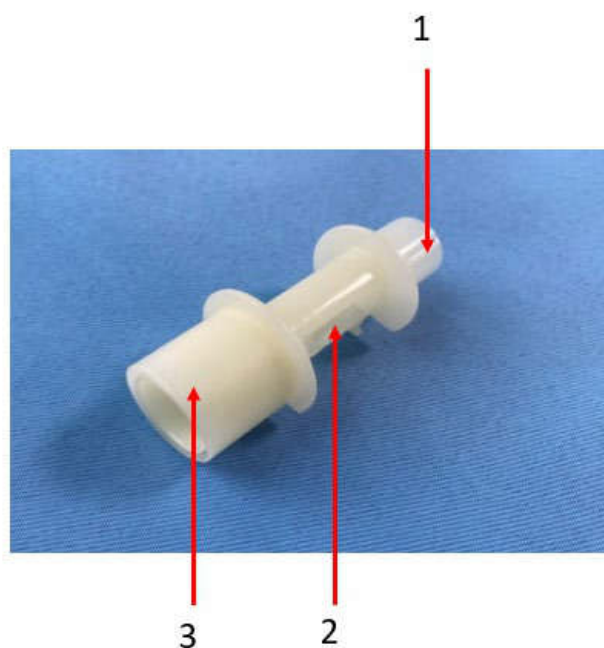
2.3.22 Конструкция модуля CO₂ основного потока



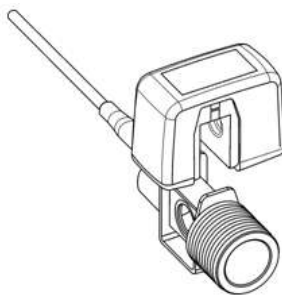
- 1 – Фиксатор коннектора модуля CO₂ основного потока
- 2 – Коннектор для подключения к кабелю переключающему модулю CO₂
- 3 – Детектор инфракрасного света
- 4 – Место фиксации с адаптером CO₂ основного потока
- 5 – Излучатель инфракрасного света
- 6 – Датчик CO₂
- 7 – Провод.

2.3.23 Конструкция адаптера CO₂ основного потока для взрослых/детей

Конструкция адаптера CO₂ основного потока для новорожденных – аналогична



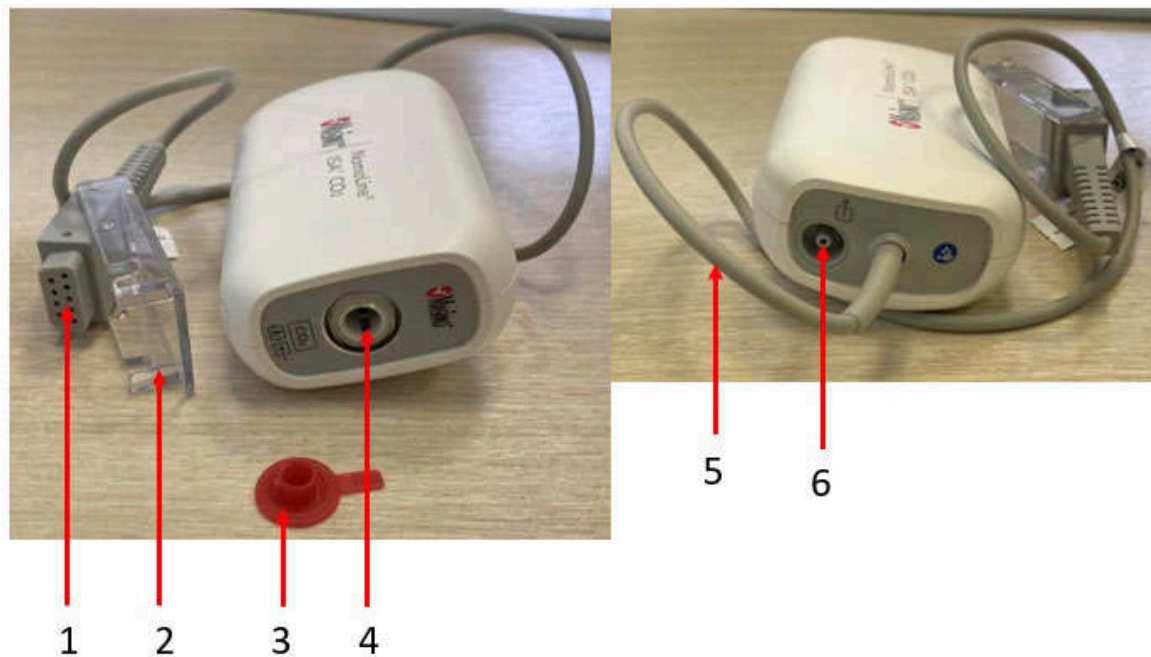
- 1 – Отверстие для соединения с дыхательным аппаратом Y-типа (не входит в комплект поставки)



2 – Пазы для установки датчика CO₂;

3 – Адаптер для подключения к трубке пациента (не входит в комплект поставки)

2.3.24 Конструкция модуля CO₂ бокового потока



1 – Коннектор для подключения к кабелю переключательному модуля CO₂

2 – Фиксатор коннектора модуля CO₂ основного потока

3 – Защитный колпачок разъема для подключения линии забора пробы газа

4 – Разъем для подключения линии забора пробы газа. Разъем оснащен световым индикатором

Режимы индикатора:

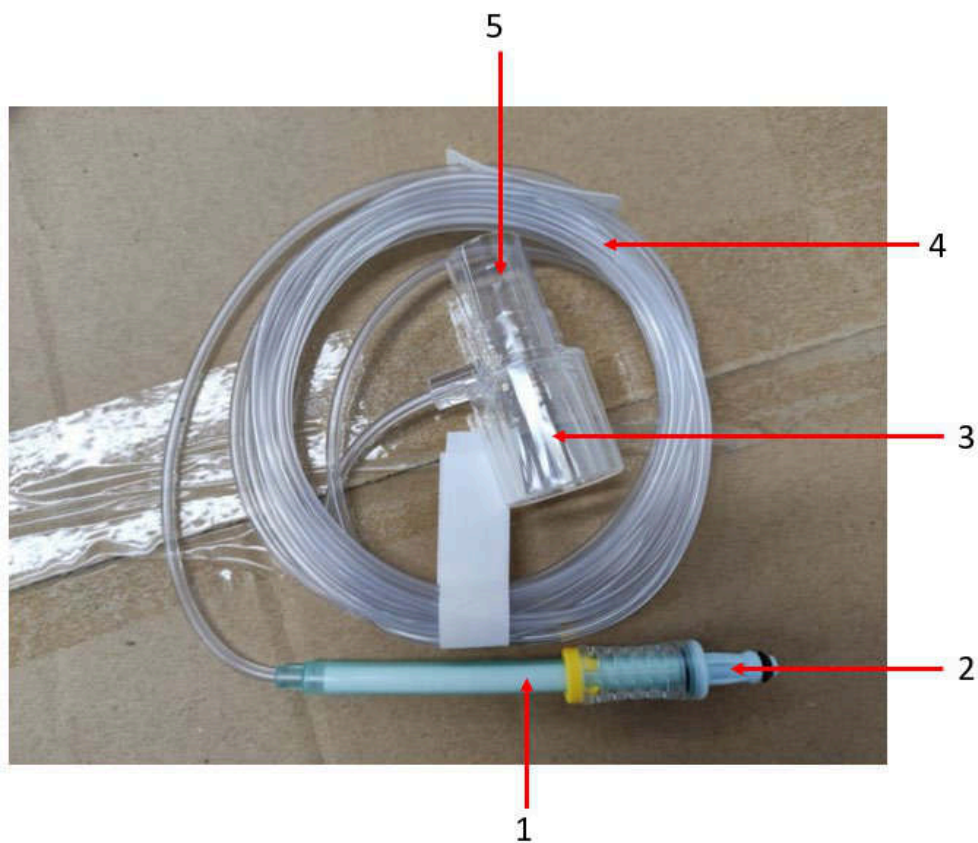
Индикация	Состояние
Постоянный зеленый цвет	Система в порядке
Мигающий зеленый цвет	Выполняется обнуление
Постоянный красный цвет	Ошибка датчика
Мигающий красный цвет	Проверьте адаптер

5 – Провод

6 – Воздуховод

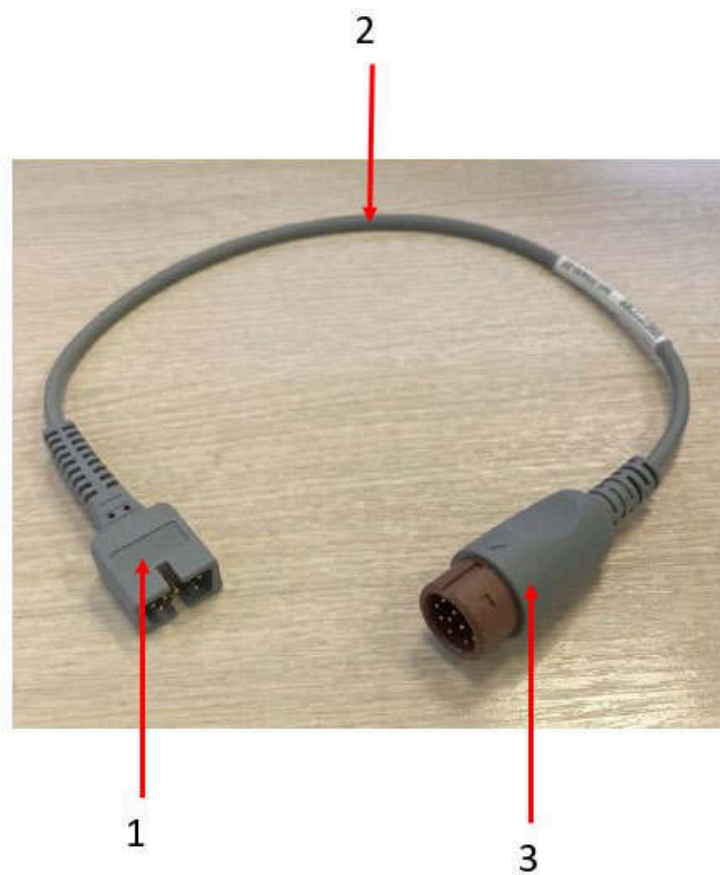
2.3.25 Конструкция линии забора пробы газа для взрослых/детей

Конструкция линии забора пробы газа для новорожденных - аналогична.



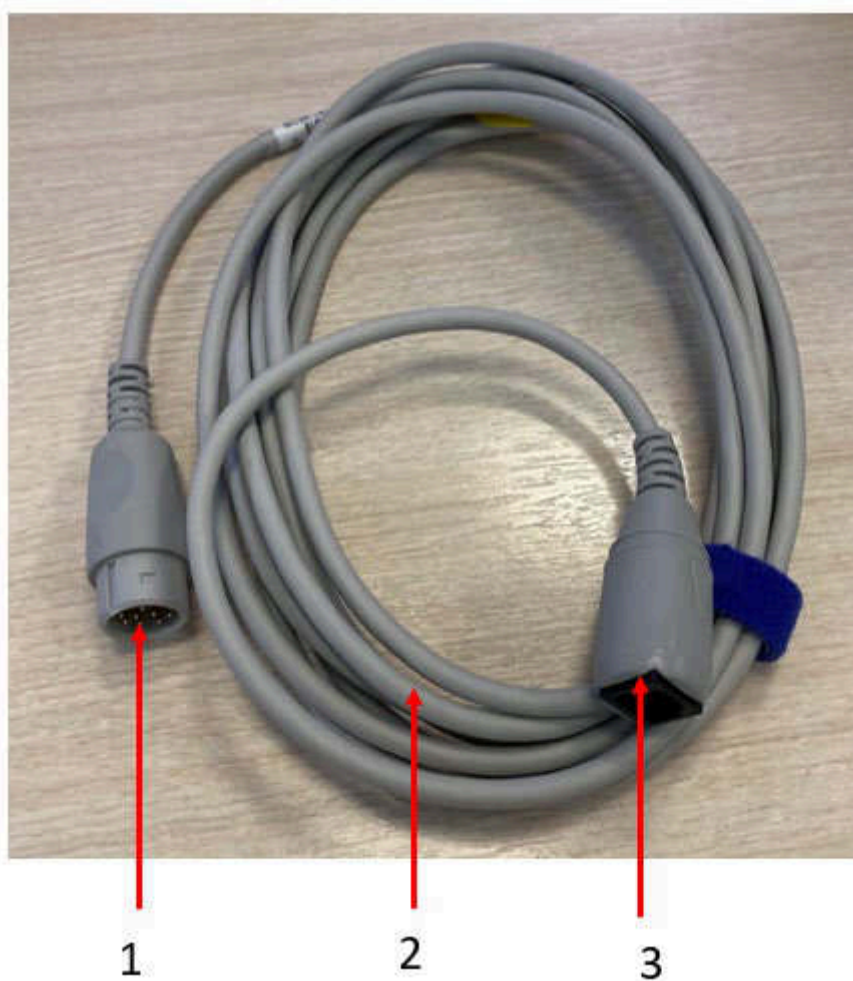
- 1 – Фильтр
- 2 – Штекер для подключения к модулю CO₂ бокового потока
- 3 – Адаптер для подключения к трубке пациента (не входит в комплект поставки)
- 4 – Трубка забора пробы
- 5 – Отверстие для соединения с дыхательным аппаратом Y-типа (не входит в комплект поставки)

2.3.26 Конструкция кабеля переключательного модуля CO₂



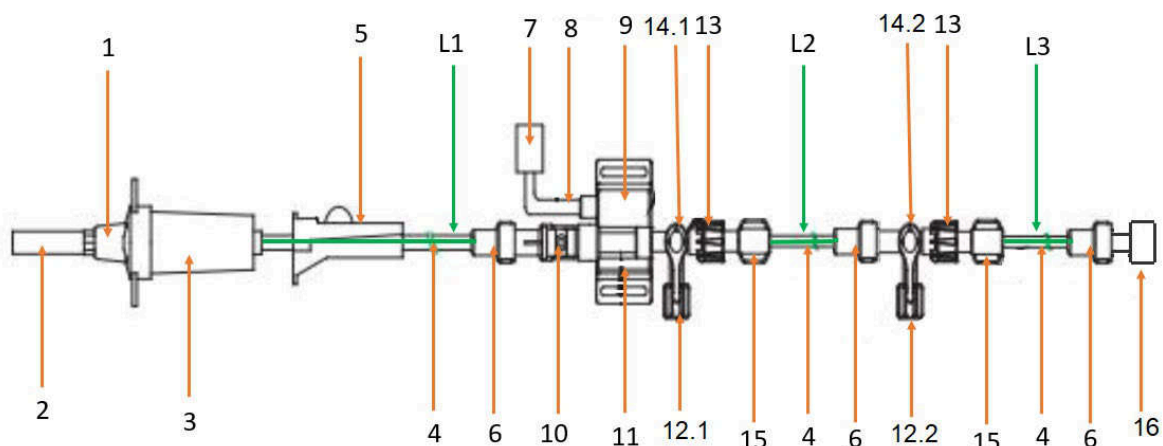
- 1 – Разъем для подключения модуля CO₂ основного/бокового потока
- 2 – Провод
- 3 – Штекер для подключения к дефибриллятор-монитору

2.3.27 Конструкция кабеля ИАД



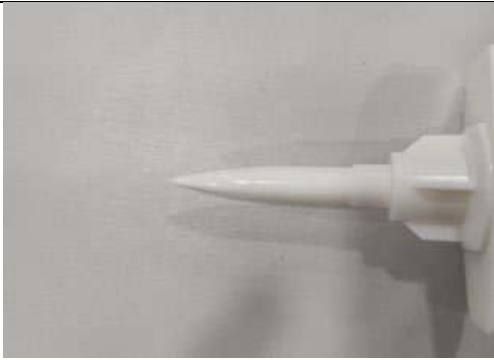
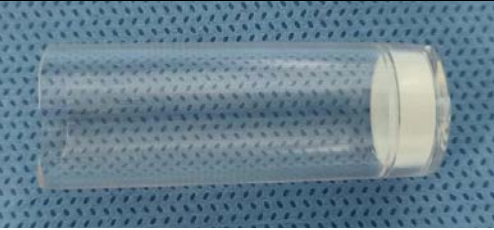
- 1 – Штекер для подключения к дефибриллятор-монитору
- 2 – Провод
- 3 – Разъем для подключения датчика ИАД

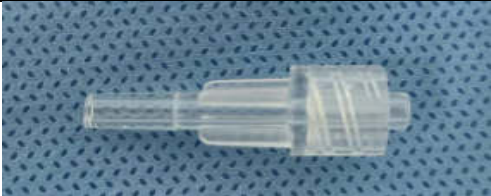
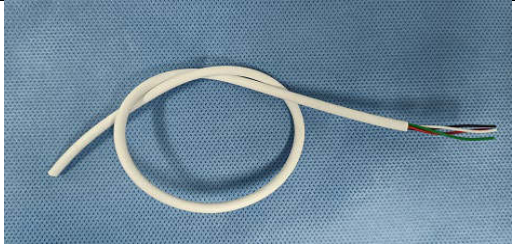
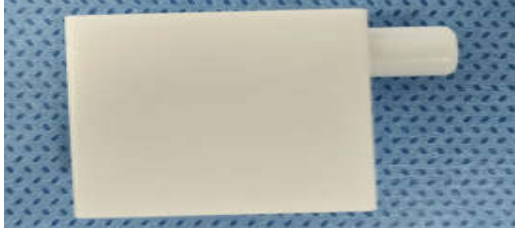
2.3.28 Конструкция датчика ИАД

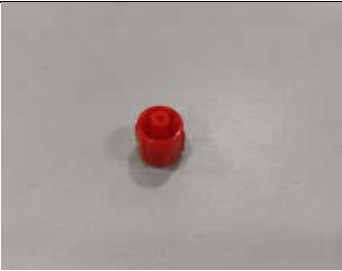
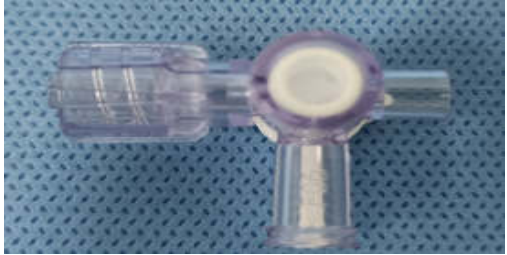


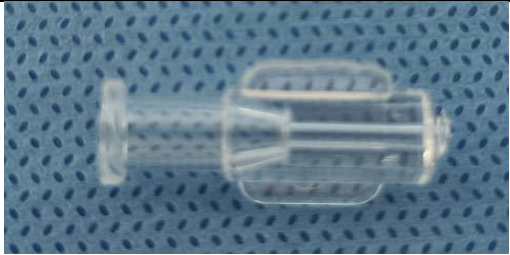
17



№	Составной элемент	Назначение	Внешний вид
1	Игла	Облегчает доступ к физраствору	
2	Защитный колпачок	Защищает иглу от попадания пыли и грязи	
3	Капельная камера	Для предотвращения появления пузырей в процессе работы	

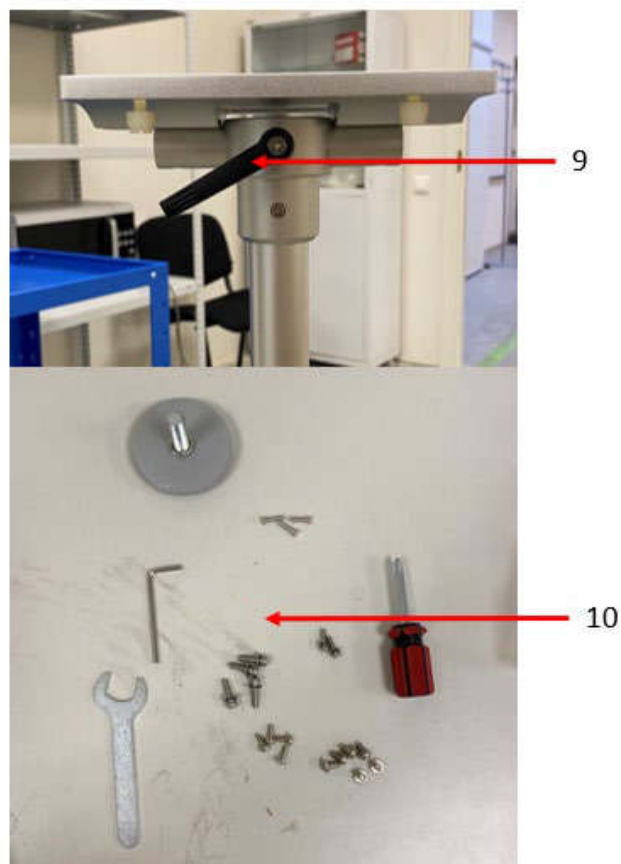
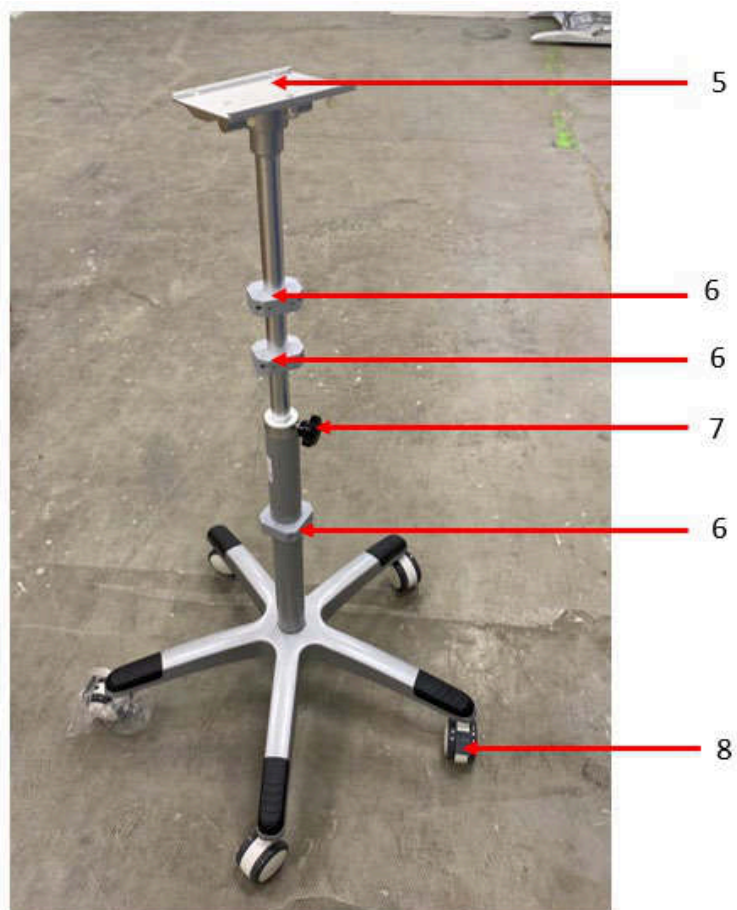
4	Трубка	Предназначена для движения крови для контроля артериального давления	
5	Роликовый зажим	Предназначен для регулировки инфузионного потока	
6	Фиксированный коннектор	Предназначен для соединения трубки с остальными элементами датчика ИАД	
7	Коннектор ИАД	Предназначен для подключения Датчика ИАД к кабелю ИАД	
8	Кабель	Соединяет коннектор ИАД с основной цепью датчика ИАД	
9	Задняя крышка	Предназначена для защиты чипа определения давления	

10	Промывочный коннектор	Предназначен для промывки трубки	
11	Колпак давления	Вместе с задней крышкой фиксирует чип, трубки и провод	
12.1	Луэровский колпачок	Предназначен для защиты Луэровского коннектора от попадания пыли и грязи	
12.2			
13	Тройниковый коннектор	Предназначен для изменения направления движения жидкости	
14.1	Ручка краника	Предназначен для контролирования изменения направления движения жидкости	

14.2			
15	Луеровский коннектор (Соответствует ISO 80369-7:2021)	Предназначен для соединения различных элементов датчика ИАД в фиксированном положении	
16	Защитный колпачок фиксированного коннектора	Защищает фиксированный коннектор от попадания пыли и грязи	
17	Защитный колпачок фиксированного коннектора (Запасной)	Предназначен для замены 16. Защитного колпачка фиксированного коннектора	

2.3.29 Конструкция тележки транспортной





№	Составной элемент	Назначение
---	-------------------	------------

1	Корзина 1	Предназначена для размещения компонентов изделия
2	Стойка	Предназначена для соединения опоры и крепления направляющей, а также перемещения дефибриллятор-мониторы по вертикали
3	Корзина 2	Предназначена для размещения компонентов изделия
4	Опора	Предназначена для фиксации стойки и колесиков
5	Крепление направляющей	Предназначена для фиксации и регулировки по наклону дефибриллятор-монитор на направляющей
6	Крепление корзины	Предназначены для фиксации корзины на тележке
7	Ручка регулировки высоты	Предназначены для регулировки высоты стойки
8	Колесики	Предназначены для перемещения транспортной тележки
9	Ручка регулировки наклона	Позволяет регулировать угол наклона дефибриллятор-монитор на тележке
10	Комплект для установки	Предназначен для сборки и установки тележки транспортной

2.3.30 Конструкция сумки S3/S5 для переноски

Конструкция сумки S6/S8 для переноски – аналогична



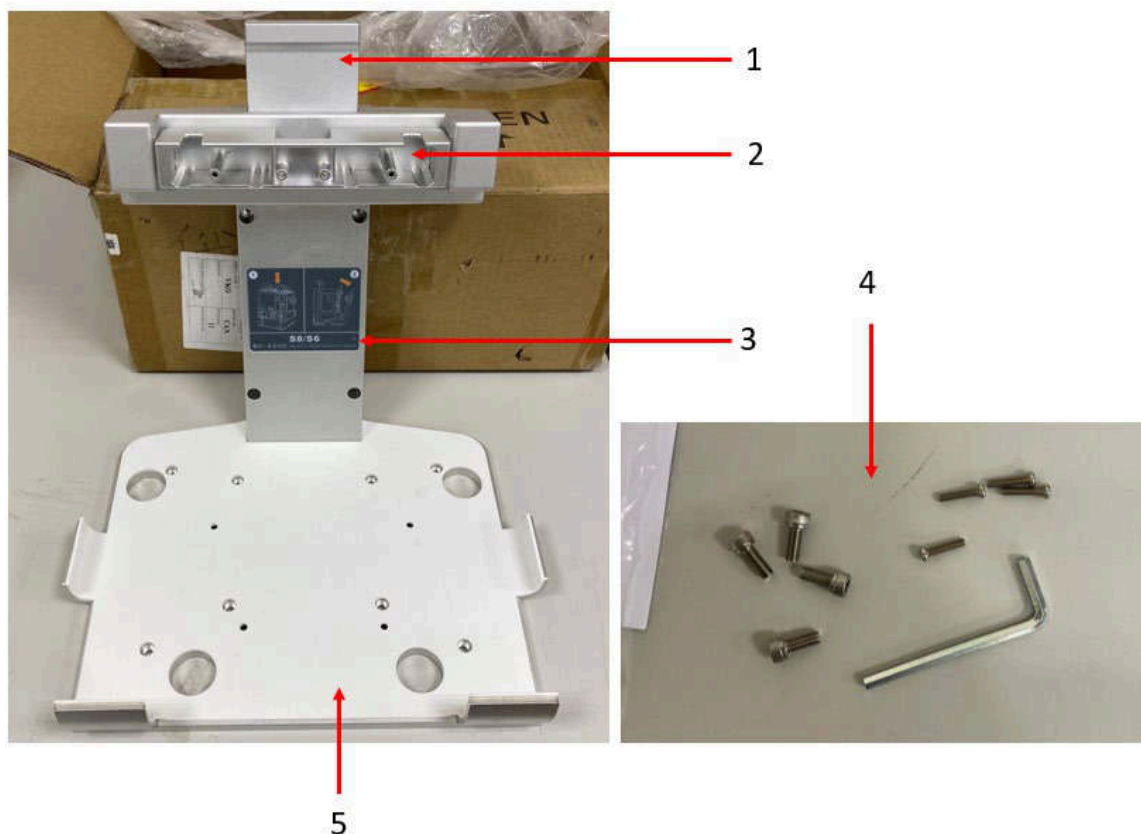
1 – Отсеки для хранения на молнии

2 – Ремень для переноски дефибриллятор-монитора в сумке

3 – Область установки дефибриллятор-монитора

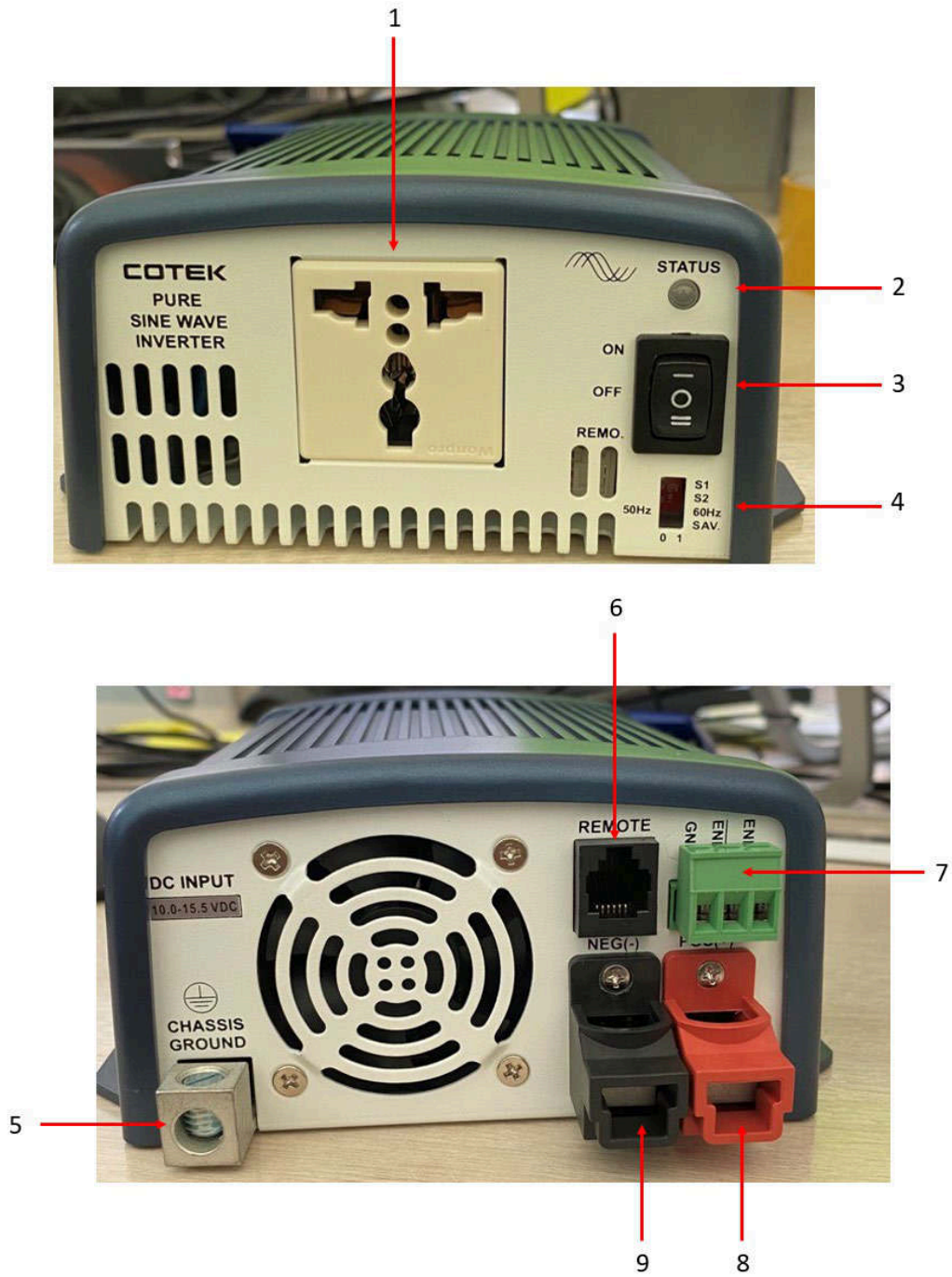
2.3.31 Конструкция кронштейна фиксированного S3/S5 для установки в машине скорой помощи

Конструкция кронштейна фиксированного S6/S8 для установки в машине скорой помощи – аналогична

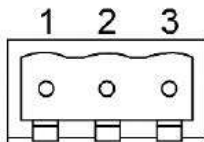


№	Составной элемент	Назначение
1	Ручка разблокировки	При нажатии позволяет быстро отсоединить дефибриллятор-монитор от кронштейна
2	Фиксатор	Предназначен для быстрого соединения кронштейна и дефибриллятор-монитора
3	Стойка кронштейна	Предназначена для фиксации на машине скорой помощи
4	Винты М5	Предназначены для соединения стойки и опоры кронштейна
5	Винты М3	Предназначены для соединения фиксатора и дефибриллятор-монитора
6	Шестигранный ключ	Предназначен для сборки опоры и стойки кронштейна винтами М5
7	Опора кронштейна	Предназначена для размещения дефибриллятор-монитора

2.3.32 Конструкция инвертора SE350-212



№	Составной элемент	Назначение
1	Выходной разъем переменного тока	Предназначен для подключения кабеля питания дефибриллятор-монитора
2	Индикатор работы	Предназначен для отображения состояния работы и неисправности
3	Общий выключатель тока	Предназначен для переключения питания инвертора ON: включить; OFF: выключить; REMO.: дистанционный режим.
4	Функциональный переключатель	Предназначен для установки выходного напряжения, частоты и режима

		энергосбережения								
5	Разъем заземления	Предназначен для подключения кабеля заземления								
6	Порт дистанционного управления	Предназначен для дистанционного управления состоянием включения/ выключения инвертора								
7	Зеленый терминал	Предназначен для управления переключателем инвертора								
										
		<table><tr><th>Пин</th><th>Описание</th></tr><tr><td>1</td><td>GND вход заземления</td></tr><tr><td>2</td><td>-END отрицательный вход</td></tr><tr><td>3</td><td>ENB положительный вход</td></tr></table>	Пин	Описание	1	GND вход заземления	2	-END отрицательный вход	3	ENB положительный вход
		Пин	Описание							
1	GND вход заземления									
2	-END отрицательный вход									
3	ENB положительный вход									
Источник питания постоянного тока подключается к входным клеммам постоянного тока. Он, также, подключается к клемме -END и GND через переключатель пустого узла. Когда переключатель замкнут, цепь включается и инвертор работает; когда переключатель отсоединен, инвертор выключен.										
8	Входная клемма (+) постоянного тока	Предназначены для подключения к кабелю питания постоянного тока (не входит в комплект поставки) для работы от машины скорой помощи								
9	Входная клемма (-) постоянного тока									

2.4 Назначение элементов изделия

№	Элемент	Производитель	Назначение
1	Дефибриллятор-монитор (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Изделие предназначено для ручной дефибрилляции, автоматической внешней дефибрилляции, кардиостимуляции и мониторинга показателей жизнедеятельности пациентов
2	Кабель питания	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Необходим для подключения дефибриллятор-монитора к сети питания
3	Кабель заземления	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	В случае совместного применения с другими изделиями необходим для уравнивания потенциалов
4	Аккумулятор основной	Shenzhen Comen	Предназначен для питания

		Medical Instruments Co., Ltd., Китай	дефибриллятор-монитора при отключении от сети переменного тока
5	Кабель электродов для дефибрилляции	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначен для соединения основного блока с электродами дефибрилляции (всех вариантов исполнения)
6	Электроды дефибрилляции для взрослых	Leonhard Lang GmbH, Австрия	Применяются для внешней дефибрилляции, неинвазивной электрокардиостимуляции, мониторинга ЭКГ и кардиоверсии взрослых
7	Электроды дефибрилляции для детей	Leonhard Lang GmbH, Австрия	Применяются для внешней дефибрилляции, неинвазивной электрокардиостимуляции, мониторинга ЭКГ и кардиоверсии детей
8	Панели электродные для дефибрилляции	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначены для внешней дефибрилляции и кардиоверсии сердца.
9	Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначена для настройки параметров дефибрилляции
10	Кабель ЭКГ (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Передаёт электрический сигнал между электродами и дефибриллятор-монитором
11	Электроды ЭКГ одноразовые (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначены для снятия электрических потенциалов с поверхности тела человека
12	Бумага для печати	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначена для распечатывания результатов ЭКГ
13	Трубка НИАД (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначена для подключения манжеты НИАД к основному блоку
14	Манжета НИАД (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначена для неинвазивного измерения артериального давления осциллографическим методом.
15	Датчик SpO ₂ (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначен для использования при непрерывном неинвазивном мониторинге функционального насыщения артериальным кислородом (SpO ₂) и при мониторинге частоты пульса
16	Кабель удлинительный	Shenzhen Comen	Предназначен для подключения

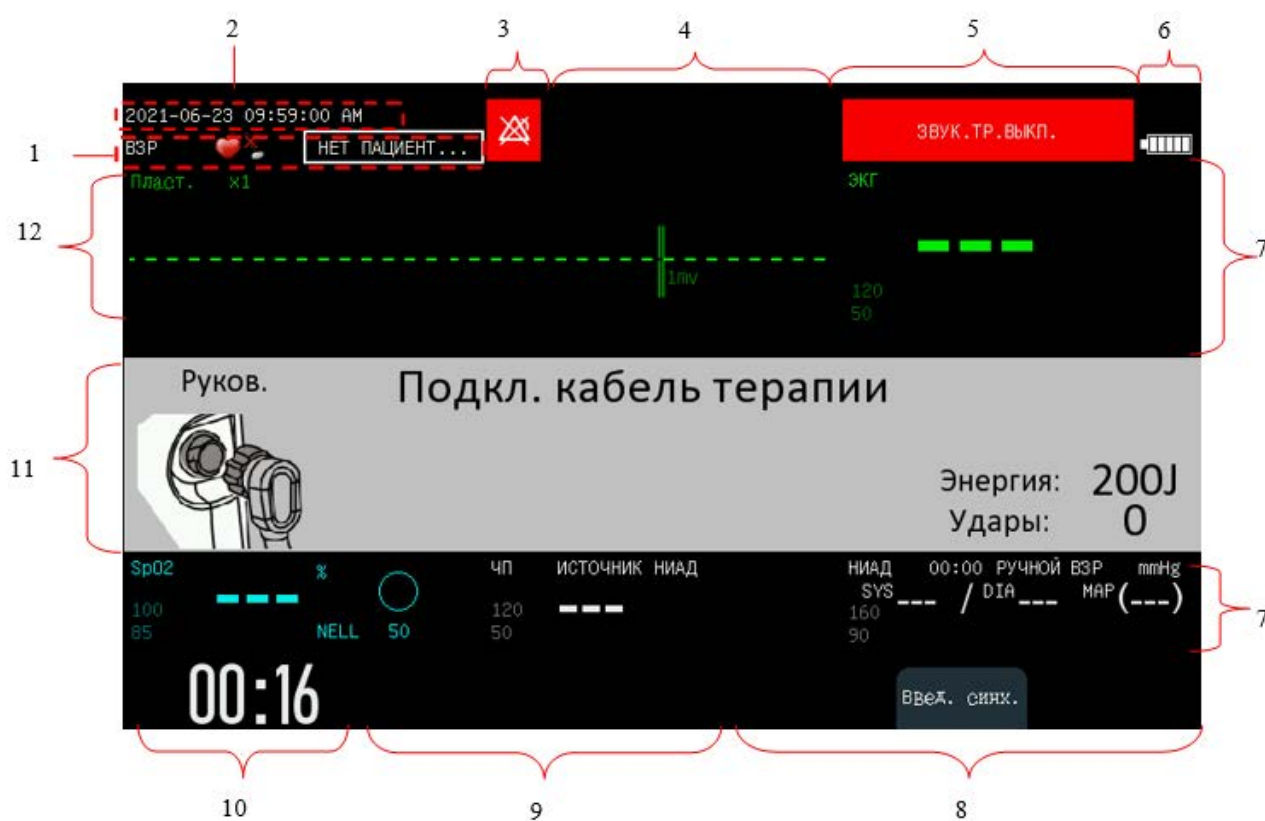
	SpO ₂	Medical Instruments Co., Ltd., Китай	датчиков SpO ₂ без кабеля к основному блоку
17	Тележка транспортная	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначена для размещения изделия, и его перемещения в пределах лечебного учреждения.
18	Сумка для переноски (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначена для комфортной переноски изделия.
19	Кронштейн фиксированный для установки в машине скорой помощи (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначено для установки дефибрилятор-монитора в машине скорой помощи
20	Инвертор SE350-212	Cotek Electronic Ind. Co., Ltd., Китай	Используется для питания дефибрилятор-монитора от источника постоянного тока, подключенного к машине скорой помощи
21	Модуль CO ₂ основного потока	Masimo Corporation, США	Предназначен для мониторинга концентрации углекислого газа непосредственно на дыхательных путях интубированного пациента
22	Адаптер CO ₂ основного потока (всех вариантов исполнения)	Masimo Corporation, США	Предназначен для подключения модуля CO ₂ основного потока к дыхательному пути.
23	Модуль CO ₂ бокового потока	Masimo Corporation, США	Предназначен для мониторинга концентрации углекислого газа вдали дыхательных путей не интубированных пациентов.
24	Линия забора пробы газа (всех вариантов исполнения)	Masimo Corporation, США	Предназначена для подключения модуля CO ₂ бокового потока к дыхательному пути.
25	Кабель переключательный модуля CO ₂	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначен для соединения модуля CO ₂ основного или бокового потока с дефибрилятор-монитором
26	Датчик температурный кожный (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначен для измерения температуры с поверхности тела
27	Датчик температурный ректальный (всех вариантов исполнения)	Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd., Китай	Предназначен для измерения температуры тела при введении его через естественные отверстия
28	Датчик ИАД с коннектором	Cooper Medical Technology CO., Ltd, Китай	Предназначено для прямого измерения артериального или венозного кровяного давления пациента инвазивным методом
29	Кабель ИАД	Shenzhen Comen	Предназначен для соединения

		Medical Instruments Co., Ltd., Китай	датчика ИАД с дефибриллятор-монитором
--	--	---	---------------------------------------

2.5 Экранное меню

Данный дефибриллятор-монитор оснащен цветным ЖК-экраном с подсветкой, на котором могут одновременно отображаться:

- Физиологические параметры;
- Временные диаграммы;
- Сообщение о сигнале тревоги;
- Время;
- Уровень заряда аккумулятора;
- Сообщения и т. д.



1. Область сведений о пациенте: здесь отображаются тип пациента (взрослые, дети, новорожденные), статус ЭКС и имя пациента. Выберите сведения о пациенте, чтобы открыть меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА].

Если включена функция [ЭКС] в меню [ДААННЫЕ ПАЦ.], для пациентов с имплантированным кардиостимулятором значок  отображается в правом верхнем углу этой области. Если функция [ЭКС] выключена, значок  не отображается.

2. ВРЕМЯ: здесь отображается текущее системное время дефибриллятор-монитора. Вы можете

открыть меню [ГЛ.МЕНЮ] → [ОБСЛУЖИВАНИЕ] → введите пароль → [НАСТР.ВРЕМЯ], чтобы сбросить системное время и выбрать нужное время.

3. Значки запроса

Значок : пауза звука сигнала тревоги

Значок : звук тревоги отключен.

Значок : система сигнализации отключена.

Значок : сброс звука сигнала тревоги.

4. Сообщение технической тревоги:

Отображение текущей технической тревоги (например: ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ). При наличии нескольких технических сигналов тревоги каждый из них отображается циклически. Выберите область сообщений технической тревоги, чтобы открыть окно [ПРОСМОТР ТЕХНИЧ.ТРЕВОГ].

5. Сообщение физиологической тревоги:

Отображение текущей физиологической тревоги, например *** ВЫС.ЧД). При наличии нескольких физиологических сигналов тревоги каждый из них отображается циклически. Выберите область сообщений о физиологической тревоге, чтобы открыть окно [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ].

6. Значок статуса аккумулятора: указывает статус аккумулятора. Дополнительные сведения см. в разделе *Аккумулятор*.

7. Область параметров

◆ Здесь отображается измеренное значение и заданное ограничение тревоги каждого физиологического параметра. Если измеренное значение недопустимо, вместо него в области параметров отображается горизонтальная линия.

◆ Параметр отображается тем же цветом, что и соответствующая временная диаграмма.

◆ Выберите параметр, чтобы открыть соответствующее меню настройки.

Дополнительные сведения о структуре этой области параметров см. в разделе *Настройка экрана*.

8. Метки программных кнопок

Эти три метки напрямую соответствуют трем программным кнопкам под ними. Они изменяются в зависимости от рабочего режима и экрана. Пустая метка означает, что соответствующая программная кнопка недоступна.

9. Область состояния

Сообщения о статусе и системные сообщения.

10. Прошло времени

Время работы после включения монитора.

11. Область сообщений ручной дефибрилляции

Выбранный уровень энергии, число разрядов и связанные сообщения.

12. Область временных диаграмм

Здесь отображаются временные диаграммы показателей, при этом имя временной диаграммы указывается в левом верхнем углу.

2.6 Режим работы

Дефибриллятор-монитор предназначен для использования в больницах, каретах скорой помощи, на местах аварии врачами и медицинскими работниками для взрослых пациентов и детей, которые прошли обучение по применению оборудования, основным реанимационным мероприятиям и расширенной сердечной реанимации.

Дефибриллятор-монитор поддерживает четыре режима работы, включая режим ручной дефибрилляции, режим мониторинга показателей жизнедеятельности пациентов, режим неинвазивной внешней электрокардиостимуляции и режим автоматической наружной дефибрилляции (AED).

2.6.1 Ручной режим дефибрилляции

В режиме ручной дефибрилляции операторы анализируют сердечный ритм пациента и выполняют следующие действия при необходимости.

1. Выбор режима ручной дефибрилляции и изменение уровня энергии, если необходимо.
2. Зарядка дефибриллятора.
3. Разряд.

2.6.2 Режим мониторинга

В режиме мониторинга изделие применимо для прикроватного монитора для взрослых, детей и новорожденных и может использоваться для мониторинга, отображения, хранения, просмотра и передачи нескольких физиологических параметров, включая ЭКГ, TEMP, RESP, SpO₂, PR, НИАД, ИАД и СО₂ пациента

2.6.3 Режим электрокардиостимуляции

Стимуляция показана для терапии пациентов с симптоматической брадикардией. Она также может оказаться эффективной при асистолии (при условии применения на ранних стадиях)

2.6.4 Режим AED

В режиме AED Дефибриллятор-монитор автоматически анализирует сердечный ритм пациента и выдает подсказки «Рекомендуется разряд» или «Разряд не рекомендован». Более того, дефибриллятор-монитор может рекомендовать операторам дефибрилляцию с помощью голосовых подсказок и отображать подсказки на экране.

2.6.5 Показания, противопоказания и побочные эффекты

Показания

Дефибриллятор-монитор используется при ручной дефибрилляции, автоматической внешней дефибрилляции, кардиостимуляции и мониторинга показателей жизнедеятельности пациентов

Автоматическая наружная дефибрилляция (AED)

Показания: Режим AED используется при подозрении на остановку сердца пациента в бессознательном состоянии, у которых отсутствуют дыхание и пульс.

Ручная дефибрилляция:

Показания: Асинхронная дефибрилляция является стартовой терапией фибрилляции желудочков и желудочковой тахикардии у пациентов в бессознательном состоянии, пульс которых не определяется. Синхронная дефибрилляция (кардиоверсия) необходима для прекращения фибрилляции предсердий.

Неинвазивная внешняя электрокардиостимуляция

Показания: стимуляция показана для терапии пациентов с симптоматической брадикардией. Она также может оказаться эффективной при асистолии (при условии применения на ранних стадиях)

Режим мониторинга

Показания: В режиме мониторинга изделие применимо для прикроватного монитора для взрослых, детей и новорожденных и может использоваться для мониторинга, отображения, хранения, просмотра и передачи нескольких физиологических параметров, включая ЭКГ, TEMP, RESP, SpO₂, PR, НИАД, ИАД и СО₂ пациента.

Противопоказания**Терапия с использованием AED дефибрилляции**

Пациент находится в сознании, есть пульс.

Проведение ручной дефибрилляции

К применению асинхронной дефибрилляции:

- Пациент находится в сознании, есть пульс.
- У пациента отсутствует пульс и наблюдается неустойчивый сердечный ритм: асистолия или электромеханическая диссоциация.

К применению синхронной дефибрилляции:

- У пациента отсутствует пульс, он находится без сознания, и наблюдается вентрикулярная фибрилляция, желудочковая тахикардия без пульса, асистолия или электромеханическая диссоциация.

Неинвазивная наружная электрокардиостимуляция

Длительная брадисистолическая остановка сердца.

Мониторинг НИАД

Периметр руки(бедро) пациента меньше 14 см

Мониторинг ИАД

Нельзя проводить инвазивное измерение давления если присутствует:

- Сосудистая недостаточность;
- Нарушение сохранности коллатерального кровотока;
- Синдром Рейно.

Мониторинг ЭКГ, RESP, TEMP, SpO₂, PR, CO₂

Противопоказания отсутствуют

Побочные эффекты**Побочные действия при асинхронной и синхронной дефибрилляции:**

Потенциальные побочные действия при дефибрилляции включают в себя повреждение клеточной мембраны, постшоковую дизритмию и снижение ST-сегмента на электрокардиограмме по окончании дефибрилляции. При частой дефибрилляции или кардиостимуляции электрошоком могут появиться ожоги, результатом которых в ряде случаев может стать рубцевание. Риск ожогов может быть снижен посредством снижения уровня энергии бифазной дефибрилляции. Любое из этих побочных действий является незначительным в сравнении со спасенной жизнью. Риск побочных действий должен

снижаться при применении двухфазных кривых, так как они позволяют произвести дефибрилляцию с более низким уровнем энергии.

Побочные эффекты при транскутанной стимуляции:

При установке высоких уровней тока у пациентов, подвергающихся транскутанной стимуляции, может наблюдаться дискомфорт и раздражение кожи. Сокращение скелетной мышцы также может вызывать дискомфорт и часто является ограничивающим фактором при неинвазивной стимуляции. Любое из этих побочных действий является незначительным в сравнении со спасенной жизнью.

Побочные эффекты при ЭКГ-мониторинге:

ЭКГ — это полностью безопасный процесс мониторинга. Для передачи записи электрической активности сердца на экран или ее регистрации на бумажном носителе используются электроды. При ЭКГ-мониторинге тело не подвергается воздействию электрического тока, таким образом, опасность поражения током отсутствует.

Побочные эффекты при неинвазивном мониторинге артериального давления:

Неинвазивный мониторинг артериального давления – безопасный процесс. Манжета для измерения артериального давления может приводить к появлению синяков, раздражения или онемению руки пациента, если во время нагнетания и выпуска из нее воздуха давление манжеты на руку будет избыточным. При длительном нагнетании воздуха в манжету, если она расположена в ненадлежащем месте - над локтевым суставом, может возникать синдром повышения давления в бицепсе. Любое из этих побочных действий является незначительным в сравнении со спасенной жизнью.

Побочные эффекты при мониторинге насыщения крови кислородом:

Мониторинг насыщения крови кислородом – безопасный процесс. Если измерительный наконечник контактного датчика будет слишком жестким, может наблюдаться раздражение, онемение или дискомфорт, не исчезающие до снятия датчика. Любое из этих побочных действий является незначительным в сравнении со спасенной жизнью.

Побочные эффекты при мониторинге ТЕМП и концентрации CO₂:

Мониторинг ТЕМП и концентрации CO₂ – это безопасный процесс, который не имеет известных побочных эффектов

Побочные эффекты при мониторинге ИАД:

После проведения инвазивного измерения артериального давления возможны неприятные и опасные последствия:

- Гематомы;
- Кровотечения;
- Спазм артерии;
- Нарушение кровообращения в конечностях;
- Псевдоаневризмы, атеромы.

Предупреждение

- Дефибриллятор-монитор должен установить персонал, указанный компанией Comen.
- Авторские права защищены. Запрещается фальсифицировать, фотокопировать или менять программное обеспечение любым образом.
- Если данный дефибриллятор-монитор подключен к другому электрическому оборудованию в виде комбинации с определенной функцией и пользователи не могут подтвердить, что данная комбинация не представляет собой опасности (например, опасности удара электрическим током из-за накопленного тока утечки) на основе спецификаций каждого устройства, обратитесь к специалисту Comen или больницы для подтверждения безопасности такой комбинации.
- К дефибриллятор-монитору можно подключать только аналоговые или цифровые устройства, соответствующие указанным стандартам IEC (например, IEC 60950 для медицинского оборудования и т. д.). Конфигурация этих устройств должна соответствовать действительной версии стандарта IEC 60601-1. Лицо, подключающее внешнее оборудование к сигнальным интерфейсам ввода-вывода, должно настроить медицинскую систему и убедиться, что она соответствует стандартам IEC 60601-1. При возникновении вопросов обратитесь к компании Comen.

3.1 Распаковка и проверка

Осторожно извлеките дефибриллятор-монитор и компоненты из упаковки и проверьте их в соответствии со следующим списком.

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

При наличии каких-либо проблем или несоответствий обратитесь к компании Comen или вашему дистрибьютору.

Сохраните упаковку для будущего использования.

Предупреждение

- Во время транспортировки, хранения или использования данное оборудование может подвергнуться микробному заражению. Проверьте целостность упаковки, особенно для одноразовых компонентов. Не используйте какие-либо компоненты при наличии повреждений.
- Упаковочные материалы следует утилизировать в соответствии с местными законами и нормативами либо правилами и нормативами утилизации медицинского учреждения. Держите упаковочные материалы в недоступном для детей месте.

3.2 Подключение кабеля питания

Перед включением дефибриллятор-монитора убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют требованиям, указанным на маркировке дефибриллятор-монитора или в этом руководстве. Процедура подключения кабеля питания:

1. Подключите один конец кабеля питания, поставляемого с устройством, к разъему питания устройства, а другой конец — к заземленной электрической розетке.
2. Проверьте, горит ли индикатор переменного тока. Индикатор загорается, если источник питания переменного тока включен.



Примечание

- Подключите кабель питания к специальной больничной розетке.
- Аккумулятор следует зарядить после транспортировки или хранения. Если аккумулятор разряжен, дефибриллятор-монитор может не работать без подключения к источнику питания переменного тока. После подключения дефибриллятор-монитора к электророзетке аккумулятор начнет заряжаться независимо от того, включен ли дефибриллятор-монитор или нет.

При необходимости подключите кабель заземления. Смотрите информацию об эквипотенциальном заземлении в «*Безопасность пациента*».

3.3 Запуск

1. Перед включением проверьте дефибриллятор-монитор на наличие повреждений и проверьте правильность подключения внешних кабелей и принадлежностей.
2. Вставьте кабель питания в розетку переменного тока. Если для питания устройства используется аккумулятор, убедитесь, что его заряда достаточно для работы оборудования.
3. Поверните селектор режима для выбора необходимого режима. Сначала левая лампа тревоги станет красной, а правая — голубой. После чего левая лампа станет желтой, а правая — синей.
4. Изображение при запуске исчезает, когда дефибриллятор-монитор переходит в выбранный режим работы.



Предупреждение

- Если обнаружены повреждения дефибриллятор-монитора или ошибки, не используйте его. Обратитесь к сервисному специалисту Comen или биомедицинскому инженеру больницы.



Примечание

- Система инициирует издает звуковой сигнал тревоги при обнаружении критической ошибки в ходе автоматического теста.
- Проверьте все функции дефибриллятор-монитора, чтобы убедиться, что он работоспособен.

- Аккумулятор следует заряжать после каждого применения для обеспечения необходимого уровня заряда.
- Чтобы продлить срок службы дефибриллятор-монитора, после его выключения необходимо подождать не менее 1 минуты, прежде чем снова его включать.
- Если дефибриллятор-монитор перемещается из среды с минимальной или максимальной температурой хранения в среду с температурой 20°C, до момента его перехода в работоспособное состояние должно пройти 10 минут.

3.4 Выключение

- 1) Убедитесь, что устройство можно остановить.
- 2) Отсоедините кабели устройства и датчики от пациента. Разместите панели электродные для дефибрилляции в соответствующие слоты.
- 3) Сохраните или очистите данные пациента при необходимости.
- 4) Поверните селектор режима в положение «ВЫКЛ», чтобы выключить дефибриллятор-монитор. Чтобы полностью обесточить устройство, отсоедините кабель питания от розетки.

3.5 Подключение датчиков или кабелей пациента

Подтвердите тип мониторинга или лечения для пациента и подключите соответствующий датчик или кабель пациента к дефибриллятор-монитору и области мониторинга пациента. Сведения о подключении и связанные требования для различных датчиков и кабелей пациента см. в соответствующих разделах.

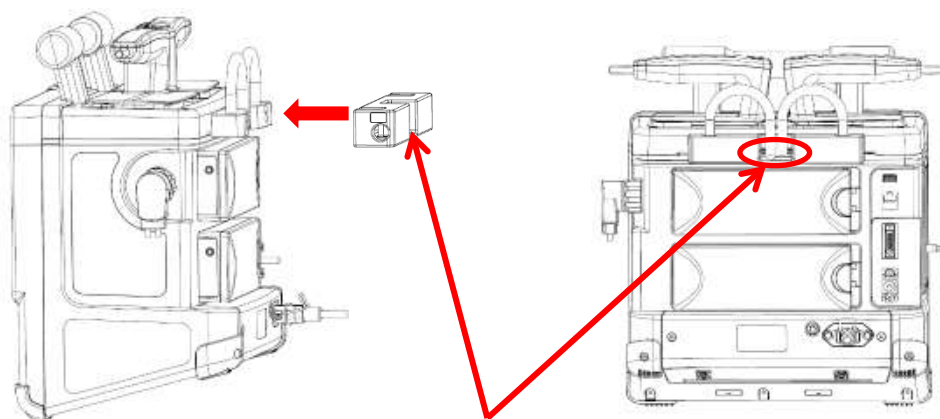
3.6 Установка дефибриллятор-монитора в машине скорой помощи

Комплект для установки:

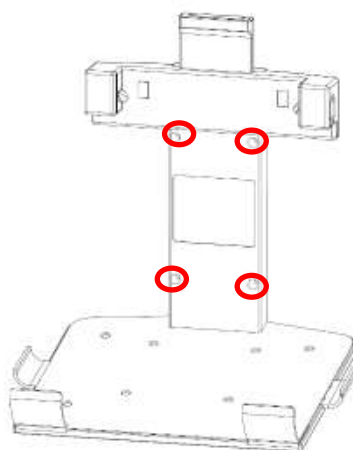
1. Шестигранный ключ
2. Винты М3 – 4 шт.
3. Винты М5 – 4 шт.

Если дефибриллятор-монитор используется для экстренной транспортировки пациента в машине скорой помощи, необходимо установить его на фиксированном кронштейне, как показано на следующем рисунке:

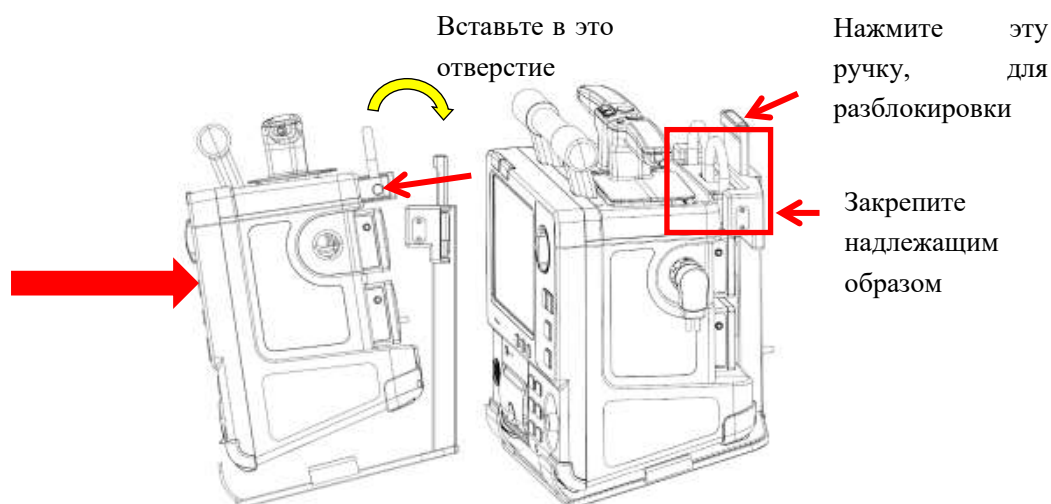
- 1) Установите фиксатор в дефибриллятор-монитор и закрепите его двумя винтами М3.



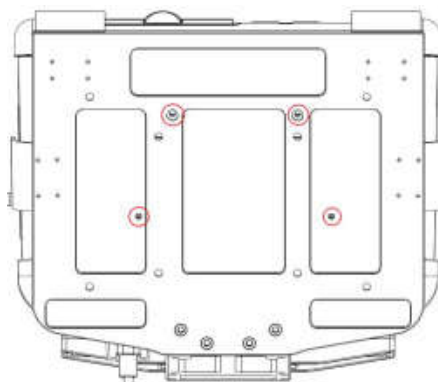
- 2) С помощью четырех винтов М5 закрепите кронштейн на автомобиле через отверстие в красном круге, как показано на рисунке ниже.



- 3) Поместите дефибриллятор-монитор на кронштейн и наклоните его к стене. Закрепите дефибриллятор-монитор на кронштейне через отверстие, показанное красной стрелкой ниже.



- 4) С помощью четырех винтов М4 закрепите кронштейн на дефибрилляторе-мониторе через отверстие в красном круге, как показано на рисунке ниже, из нижней части кронштейна.



5) Конечная фиксированная позиция дефибриллятор-монитора показана ниже:



Предупреждение

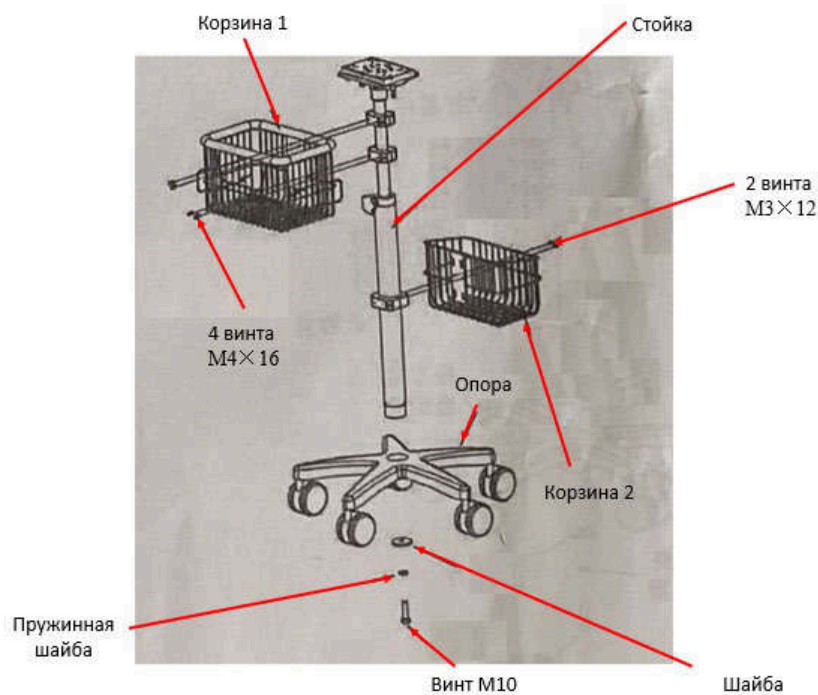
- Дефибриллятор-монитор следует подключать только к электрической розетке с защитным заземлением. Если электророзетка не подключена к заземлению, используйте перезаряжаемый аккумулятор для питания монитора вместо этой розетки.
- Устанавливать дефибриллятор-монитор, в том числе подключать защитное заземление, могут только квалифицированные сервисные специалисты.
- После установки фиксированного кронштейна следует убедиться, что защитное заземление надежно подключено к разъему защитного заземления внешнего источника питания.

3.7 Установка дефибриллятор-монитора на транспортной тележке

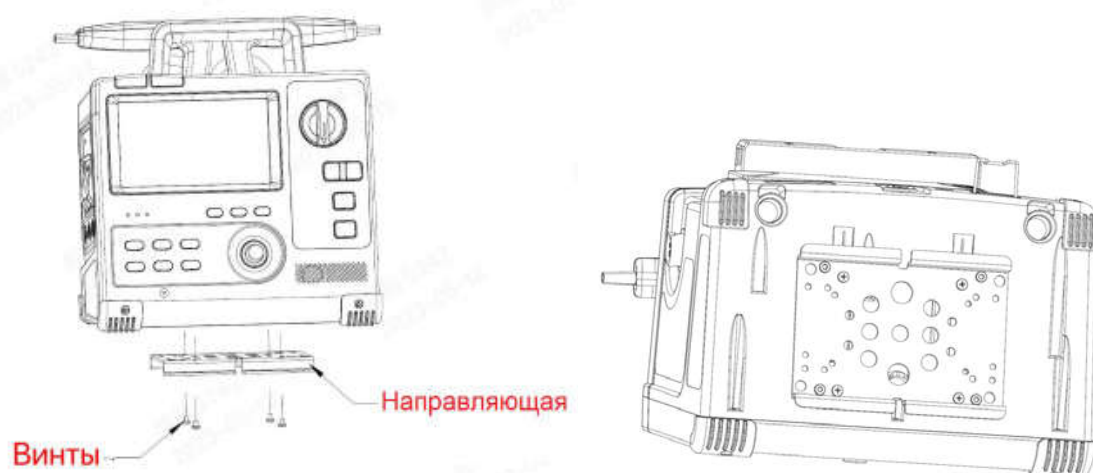
Комплект для установки:

1. Винт M4×16 – 4 шт.
2. Винт M3×12 – 2 шт.
3. Крестовая отвертка
4. Шестигранный ключ
5. Винт M10 – 1 шт.
6. Шайба – 1 шт.

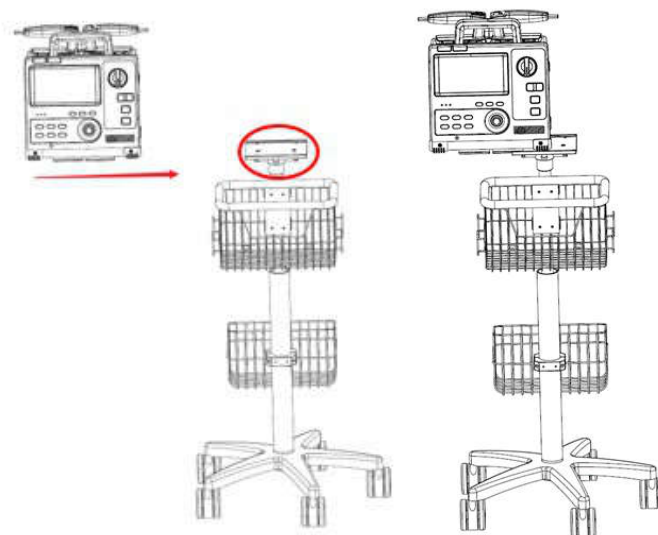
7. Гасечный ключ
8. Пружинная шайба – 1 шт.
9. Винт М3×10 – 4 шт.
10. Винт М4×10 – 4 шт.
11. Винт М4×8 – 7 шт.
12. Винт М3×14 – 4 шт.
1. Соберите тележку как показано на рисунке ниже



2. Прикрепите направляющую к нижней части дефибрилятор-монитора с помощью 4 винтов как показано на рисунке ниже



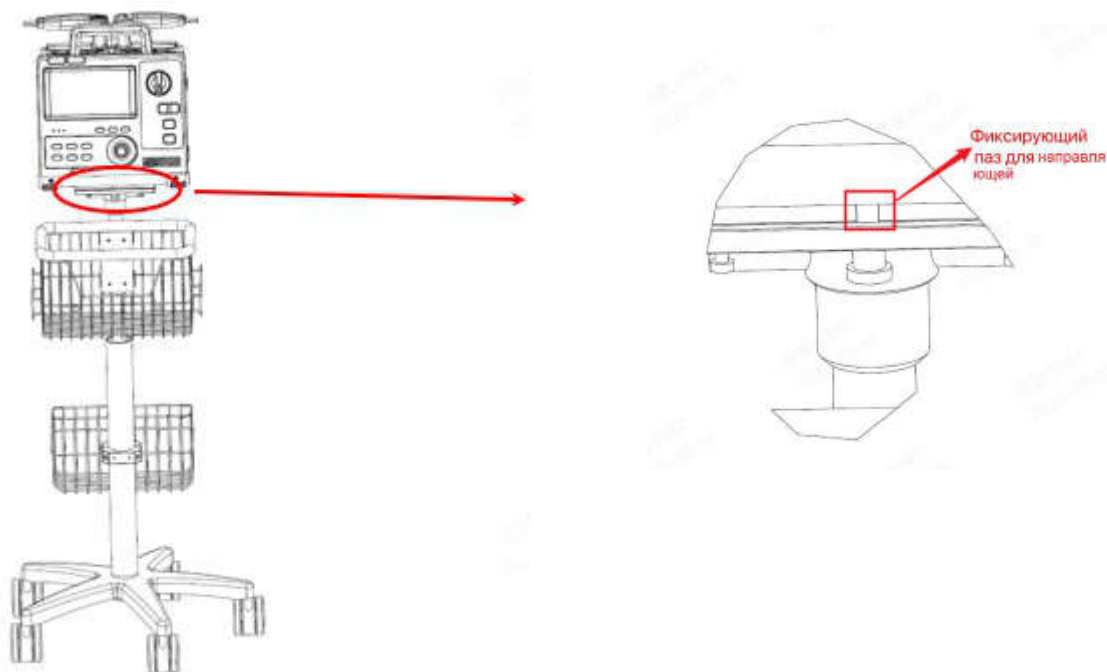
3. Установите дефибрилятор-монитор с направляющей на тележку в направлении стрелки, показанной на рисунке ниже.



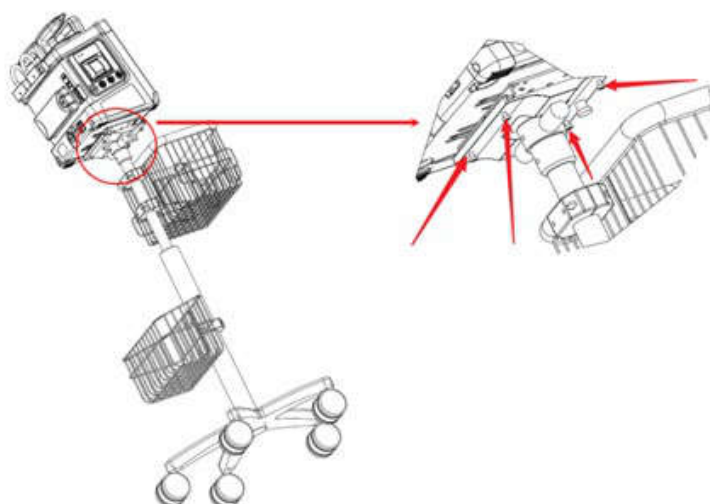
Затем обтяните руками незакрепленную установочную колонну на тележке, как показано на рисунке ниже.



4. Когда основной блок установлен на место, отпустите установочную колонну, и застрянет в пазу направляющей, как показано на рисунке ниже



5. После установки основного блока на тележку затяните 4 винта на тележке, как показано красной стрелкой на рисунке ниже, и закрепите дефибриллятор-монитор



6. Конечное положение высоты и угла наклона можно изменять с помощью ручек регулировки

3.8 Подключение дефибриллятор-монитора к инвертору SE350-212

1. Способ подключения к машине скорой помощи

- Подключите кабель питания постоянного тока (не входит в комплект поставки) одним концом к входным клеммам постоянного тока на инверторе, а другим концом в порт питания постоянного тока машины скорой помощи;



- Отрегулируйте функциональный переключатель, чтобы установить выходное напряжение, частоту и режим энергосбережения;



DIP-переключатель для установки режима энергосбережения

Настройка режима энергосбережения	DIP-переключатель
-----------------------------------	-------------------

ON	1
OFF	0

DIP-переключатель для установки выходного напряжения

Выходное напряжение переменного тока	S1	S2
100VAC (200VAC)	0	0
110VAC (220VAC)	0	1
115VAC (230VAC)	1	0
120VAC (240VAC)	1	1

2. Подключение дефибриллятор-монитора

- Подключите кабель питания к советующему разъему дефибриллятор-монитора
- Подключите вилку кабеля питания к выходному разъему переменного тока на инверторе SE350-212
- Для питания включите общий выключатель тока

Глава 4 Безопасность пациента

4.1 Инструкции по обеспечению безопасности

Данный дефибриллятор-монитор спроектирован с учетом международных стандартов безопасности электрических медицинских изделий. Он оснащен защитой от дефибрилляции и электрохирургического оборудования с использованием непрямого входа заземления.

4.2 Требования к рабочей среде

Перед включением дефибриллятор-монитора убедитесь, что напряжение и частота питания соответствуют требованиям, указанным на маркировке дефибриллятор-монитора или в этом руководстве.

Дефибриллятор-монитор следует использовать в среде без колебаний, пыли, коррозионных или взрывоопасных газов, экстремальной температуры или влажности и т. д.

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

4.3 Защитное заземление

Чтобы защитить пациентов и оператора, корпус дефибриллятор-монитора следует заземлить. Дефибриллятор-монитор оснащен съемным 3-контактным кабелем питания, который можно подключить к заземленной розетке для заземления дефибриллятор-монитора. Если заземленная розетка недоступна, обратитесь в отдел технического обслуживания больницы.



Предупреждение

- НЕ рекомендуется подключать 3-контактный кабель питания к 2-контактной розетке.

Подключите кабель заземления к эквипотенциальному разъему дефибриллятор-монитора. Если у вас есть опасения о том, что используемое оборудование может вызвать электрические риски, например из-за накопления тока утечки, обратитесь к эксперту для обеспечения безопасности всего оборудования.

4.4 Эквипотенциальное заземление

Данный дефибриллятор-монитор следует подключать только к электрической розетке с защитным заземлением. Для сердечного или церебрального исследования дефибриллятор-монитор следует подключить к автономной системе эквипотенциального заземления (не входит в комплект поставки). Один конец кабеля заземления подключите к эквипотенциальному разъему на задней панели дефибриллятор-монитора, а другой конец — к разъему эквипотенциальной системы. Если система защитного заземления повреждена, система эквипотенциального заземления может обеспечить безопасность пациента и оператора.

Сердечное или церебральное исследование можно проводить только в помещении с системой защитного заземления. Перед каждым использованием убедитесь, что дефибриллятор-монитор в работоспособном состоянии. Кабели, подключающие пациента к изделию, не должны быть загрязнены электролитами.

**Предупреждение**

- Если система защитного заземления не стабильна, используйте аккумулятор для питания дефибриллятор-монитора.

**Примечание**

- Если на применение оборудования влияет эквипотенциальное заземление, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания или к представителям компании Comen.

4.5 Конденсация

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

4.6 Сведения об утилизации изделия

Утилизацию изделия проводить в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 для отходов класса Б (эпидемиологически опасные отходы). После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность их повторного применения, отходы классов Б могут накапливаться, временно храниться, транспортироваться, уничтожаться и захораниваться совместно с отходами класса А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО). Упаковка обеззараженных медицинских отходов классов Б должна иметь маркировку, свидетельствующую о проведенном обеззараживании отходов. При неиспользовании изделия, повреждения индивидуальной упаковки и истечении срока хранения утилизацию проводить в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 для отходов класса А.

По окончании срока службы литиевой батареи, ее необходимо отправить в компанию по утилизации отработанных аккумуляторов, батарей, электронных приборов, либо вернуть производителю.

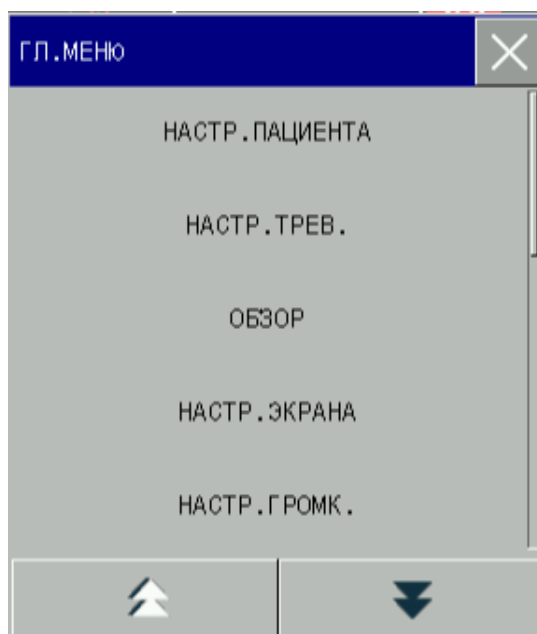


Примечание

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

5.1 Открытие главного меню

В режиме ЭКС, дефибрилятор-монитора и ручной дефибрилляции нажмите кнопку  на передней панели, чтобы открыть [ГЛ.МЕНЮ] и выполнить необходимые операции и настройки. В режиме AED кнопка  недоступна.



1. Кнопка : нажмите эту кнопку, чтобы закрыть текущее меню.
2. Кнопки , : Следующая/предыдущая страница

5.2 Открытие меню «НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ»

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

5.3 Просмотр сведений о дефибрилятор-мониторе

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

5.4 Открытие окна настройки параметров

Окно настройки можно открыть следующими способами.

- В области временных диаграмм: Выберите временную диаграмму, после чего откроется соответствующее окно настройки. Например, чтобы открыть окно [КРИВ.ЭКГ], выберите диаграмму ЭКГ.
- В области параметров: Выберите параметр, после чего откроется соответствующее окно настройки. Например, чтобы открыто окно [НАСТР.ЭКГ], выберите область параметров ЭКГ.
- В меню [НАСТР. ИЗМ.]: Выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР. ИЗМ.], чтобы открыть окно [НАСТР. ИЗМ.]. После этого вы можете выбрать и настроить нужный параметр.

После перехода в окно настройки можно выбрать параметры, отображаемые на экране.

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, ДЕН, ЧАС, МИН, СЕКУНД, ФОРМАТ ДАТЫ и ФОРМАТ ВРЕМ. Настройки вступят в силу незамедлительно.

5.5.2 Настройка языка

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ЯЗЫК]. Выберите нужный язык экранного меню. Выбор языков: Китайский, Английский, Французский, Русский, Немецкий, Итальянский, Турецкий, Испанский, Португальский, Польский, Венгерский, Чешский, Румынский, Греческий, Украинский

5.5.3 Настройка единицы измерения

Откройте [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ЕД. НАСТР]. Настройте единицы измерения параметров, например [ЕД. РОСТ], [ЕД. ВЕС], [ЕД. ДАВЛЕНИЯ], [ЕД. СVP], [ЕД.ТЕМП.] и [Ед.CO₂].

5.5.4 Настройка яркости

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [ЯРКОСТЬ].
- 2) Выберите яркость в диапазон от X до 100. 100 — самая высокая яркость, а X — самая низкая яркость (X означает параметр по умолчанию, обычно 10).

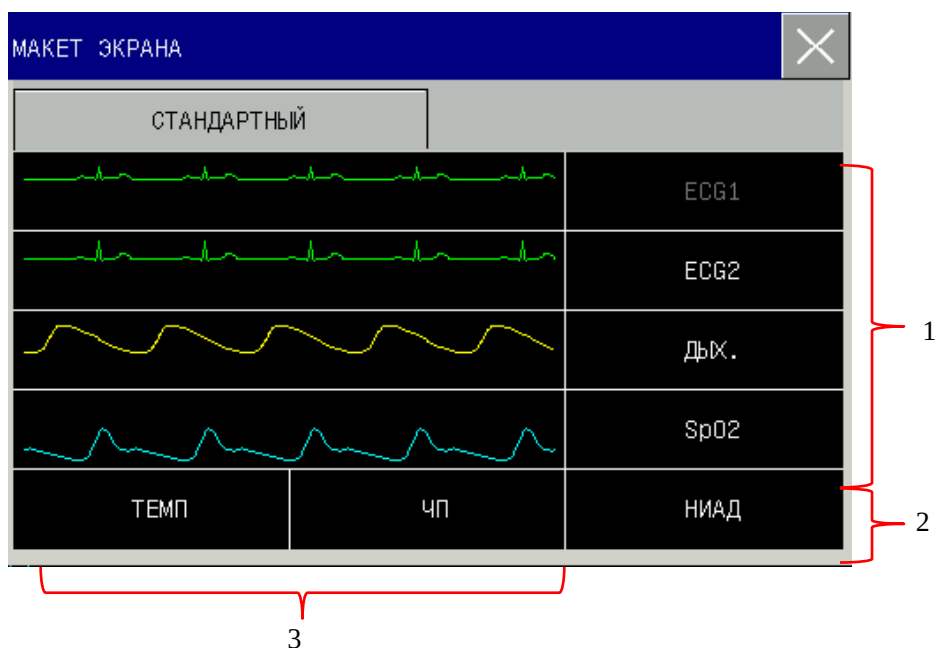
5.5.5 Настройка подсветки кнопок

В темной среде можно включить подсветку клавиатуры. Настройка:

- 1) Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [ПОДСВ.КЛАВ].

5.5.6 Настройка экрана

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



Область 1. Область временных диаграмм. Вы можете отобразить параметры и их временные диаграммы (при наличии). В первой строке этой области всегда отображаются первая диаграмма ЭКГ и параметр. Временные диаграммы отображаются слева, а параметры — справа. Временная диаграмма и соответствующий параметр отображаются в одной строке.

Область 2: вы можете выбрать отображаемые параметры. Но если в определенной строке в области 3 нет параметра, соответствующая строка в области 2 будет содержать и параметры, и временные диаграммы.

Область 3: Параметры без временной диаграммы. В этой области отображаются только данные параметров.

После настройки макета выберите  для выхода.

5.5.7 Настройка громкости

Характеристика громкости QRS: гудок

Характеристика громкости удара: гудок

Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ГРОМК.]

- 1) (Настройка громкости). Выберите пункт [ГРОМК.ТРЕВОГИ] (Громкость сигнала тревоги): выберите нужный уровень громкости от X (минимальное значение, которое зависит от

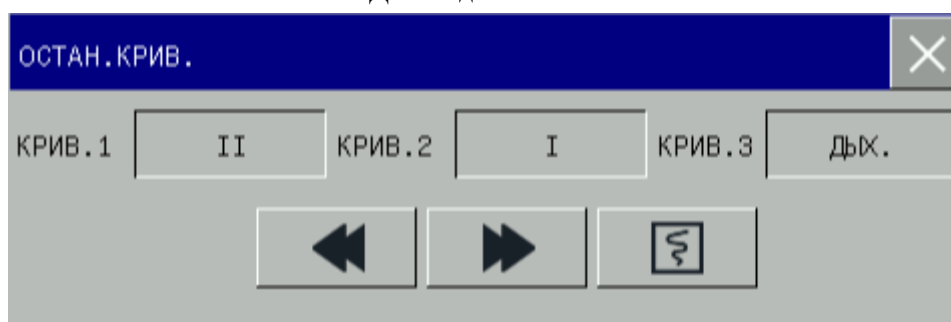
минимальной громкости сигнала тревоги) до 10 (максимальная громкость). Дополнительные сведения см. в в главе *Сигналы тревоги*.

- 2) Выберите [ГРОМК.QRS]: выберите нужный уровень громкости от 0 до 10.
- 3) Выберите [ГРОМК.ПУЛЬСА] выберите нужный уровень громкости от 0 до 10.
- 4) Выберите [ГРОМК.КЛАВ.]: выберите нужный уровень громкости от 0 до 10.

5.5.8 Приостановка временной диаграммы

В режиме мониторинга нажмите программную кнопку [ОСТАН.КРИВ.], после чего все диаграммы на экране прекратят обновляться и прокручиваться и откроется меню [ОСТАН.КРИВ.]. При этом область параметров будет обновляться, как показано ниже.

Для моделей S3/S5



Для моделей S6/S8



В окне [ОСТАН.КРИВ.] используйте регулятор, чтобы выбрать кнопку ВПЕРЕД или НАЗАД , а затем поверните регулятор, чтобы переместить остановленную 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 диаграмма была остановлена.

Печать приостановленной временной диаграммы

В окне [ОСТАН.КРИВ.] выберите диаграмму, которую хотите распечатать ([КРИВ.1], [КРИВ.2], [КРИВ.3] и [КРИВ.4]), и нажмите кнопку «Запись». Принтер начнет печать остановленной диаграммы и значений параметров.

Возобновление

Для выхода нажмите .

Нажмите кнопку «ОСТАН.КРИВ.» на передней панели еще раз.

Еще раз нажмите кнопку «ОСТАН.КРИВ.».

5.5.9 Настройка событий

Примечание.

- Перед активацией события вручную сначала зарегистрируйте пациента.

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 активируемые вручную события в меню [ЗАПУСК СОБЫТИЯ]. При активации события дефибриллятор-монитор отметит его и сохранит соответствующие временные диаграммы и значения параметров. Вы можете изучить событие позже, чтобы проанализировать его последствия. Настройка:

- 1) Выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.СОБЫТ.] → [Устан. марк. события].
- 2) Выберите 3 временные диаграммы из списка доступных параметров в качестве [СОБЫТИЯ КРИВОЙ] и отметьте событие. [СОБЫТ.А]: Общее событие по умолчанию, которое не может быть изменено пользователем. [СобытиеБ/В/Г/Д/Е/Ж/З]: можно выбрать следующие события: [ЭПИНЕФРИН], [ЛИДОКАИН], [Атропин], [НИТРОГЛИЦЕРИН], [Морфий], [Полая игла], [Венозное перелив.], [Аденозин], [Амиодарон], [Вазопрессин], [ИЗУПРЕЛ], [ДОПАМИН], [Аспинин], [Кислород] и [CPR].
- 3) Пользователи могут настроить события 1, 2, 3 и 4 при необходимости.
- 4) После завершения настройки события нажмите кнопку тега события на панели, чтобы открыть меню [Устан. марк. события], выберите событие для активации и нажмите на регулятор.

Если нажать кнопку [СОБ.] в режиме AED, событие А будет напрямую отмечено как событие [ОБЩИЙ].

Чтобы просмотреть вручную активированное событие, выберите событие в меню [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ.] в разделе [ПРОСМ.ТРЕВ].

5.5.10 Включение и выключение модулей

Вы можете включить и выключить модули параметров по своему усмотрению. Если модуль параметров выключен, соответствующие временная диаграмма и параметр не отображаются на экране, а дефибриллятор-монитор прекращает измерение, анализ и отключает тревоги для данного модуля.

- 1) Откройте [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.МОДУЛЯ].
- 2) Включите или выключите параметр в меню настройки.

5.5.11 Настройка пароля пользователя

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

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [Установить пароль].

5.5.12 Высокая контрастность

Режим высокой контрастности позволяет просматривать содержимое экрана в среде с сильным освещением.

В режиме ЭКС, дефибриллятор-монитора и ручной дефибрилляции откройте [ГЛ.МЕНЮ], выберите [Выс. конт.] и активируйте режим высокой контрастности. При этом пункт [Выс. конт.] изменится на [НОРМ.]. Выберите [НОРМ.], чтобы выйти из режима высокой контрастности.

В режиме AED нажмите программную кнопку [Выс. конт.], чтобы включить режим высокой контрастности, или нажмите [НОРМ.], чтобы выйти из него.

Режим высокой контрастности включается в одном рабочем режиме и сохраняется при переключении на другие клинические режимы, но система не сохраняет эти настройки после выключения.

5.5.13 Демонстрация

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДЕМО], чтобы перевести дефибриллятор-монитор в режим демонстрации.



Предупреждение

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

Глава 6 Управление пациентами

Меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] можно открыть двумя способами:

- а) Откройте [ГЛ.МЕНЮ] и выберите [НАСТР.ПАЦИЕНТА].
- б) Выберите область данных пациента в верхней панели меню.

6.1 Прием пациента

После подключения пациента к дефибриллятор-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].
- 2) Если другой пациент зарегистрирован в системе дефибриллятор-монитора, появится сообщение [ВЫПИСКА ПАЦИЕНТА И ДОБАВИТЬ НОВОГО]. Выберите [ДА], чтобы удалить текущего пациента. Если пациент не был зарегистрирован, появится сообщение [ПРИМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ДАННЫЕ К ПАЦИЕНТУ?].
 - [ДА]: применить данные дефибриллятор-монитора к новому пациенту.
 - [НЕТ]: очистить данные, сохраненные в дефибриллятор-мониторе.
- 3) Введите сведения о пациенте в меню [ДАННЫЕ ПАЦ.]. Обратите внимание: следует правильно задать параметры [ТИП ПАЦ.] и [ЭКС]. Для ввода данных можно использовать клавиатуру.
 - ✧ [ТИП ПАЦ.]: доступны параметры [ВЗР] (Взрослый), [ДЕТ] (Ребенок), [НЕО] (Новорожденный). 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 дефибриллятор-монитор пульс кардиостимулятора. Если для параметра [ЭКС] выбрано значение [ВК] и обнаружен сигнал кардиостимулятора, над осциллограммой ЭКГ будет отображаться символ , а в правом верхнем углу области подсказки сообщения будет отображаться . Если для параметра [ЭКС] выбрано значение [ВЫК], сообщение или символ не будут отображаться, а импульс кардиостимулятора будет отфильтрован.



Предупреждение

- Независимо от регистрации пациента дефибриллятор-монитор назначает параметрам [ТИП ПАЦ.] и [ЭКС] значения по умолчанию. Убедитесь, что настройки в меню [ДАННЫЕ ПАЦ.] соответствуют реальному состоянию пациента до начала наблюдения.
- При изменении типа пациента система загружает заводскую конфигурацию по умолчанию. Проверьте пределы сигнализации перед мониторингом пациента, чтобы

убедиться, что они подходят для текущего пациента. Если тип пациента не изменяется, текущая конфигурация не меняется.

- Для пациента без кардиостимулятора для параметра [ЭКС] должно быть задано 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. ЭКГ].

6.2 БЫСТРЫЙ ДОСТУП

Режим [БЫСТРЫЙ ДОСТУП] можно использовать в экстренной ситуации, когда времени для ввода данных о пациенте нет. При этом вы сможете ввести сведения о пациенте позже.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] → [БЫСТРЫЙ ДОСТУП].
- 2) Если другой пациент зарегистрирован в системе дефибриллятор-монитор, появится сообщение [ВЫПИСКА ПАЦИЕНТА И ДОБАВИТЬ НОВОГО]. Выберите [ДА], чтобы удалить текущего пациента. Если пациент не был зарегистрирован, появится сообщение [ПРИМЕНИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ДАННЫЕ К ПАЦИЕНТУ?].
 - [ДА]: применить данные дефибриллятор-монитор к новому пациенту.
 - [НЕТ]: очистить данные, сохраненные в дефибриллятор-мониторе.
- 3) Откройте [ДАННЫЕ ПАЦ.], настройте параметры [ТИП ПАЦ.] и [ЭКС], а затем закройте окно.

6.3 Удаление пациента

Чтобы удалить пациента из системы дефибриллятор-монитор:

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПАЦИЕНТА] → [ВЫП.ПАЦИЕНТА] (Удалить).
- 2) Система отображает сообщение [ВЫП.ПАЦИЕНТА?].
 - [ДА]: выписать текущего пациента. Если к дефибриллятор-монитору подключена SD-карта, данные исходного пациента будут автоматически архивированы. Вы можете просмотреть их в меню [УПР.ФАЙЛ.ПАЦ.].
 - [НЕТ]: отменить выписку.



Предупреждение

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

6.4 Управление документами

Вы можете просматривать, удалять и экспортировать архивированные файлы пациентов в меню [УПР.ФАЙЛ.ПАЦ.]. Однако данные пациентов не могут архивироваться, если к дефибрилятор-монитору не подключена SD-карта.

[ПОИСК]: введите имя пациента в нижнем левом углу окна [УПР.ФАЙЛ.ПАЦ.] и выберите [ПОИСК] для поиска файла пациента.

[ОБЗОР]: выберите строку сведений о пациенте, которые вы хотите просмотреть. Нажмите [ОБЗОР], чтобы открыть меню [ОБЗОР], где вы можете изучить разделы [ДАННЫЕ ПАЦ.], [ОБЗОР ТРЕНДОВ], [ОБЗОР НИАД], [ПРОСМ.ТРЕВ], [ОБЗОР КРИВОЙ] и [Анализ события пац-та].

[УД.]: удалить выбранный файл пациента.

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

Для управления файлами пациентов выполните следующие действия.

- 1) Откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [УПР.ФАЙЛ.ПАЦ.].
- 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.

- 4) Вы можете использовать функции [ОБЗОР], [УД.] и [ЭКСПОР] для выбранного файла пациента.
- 5) Если установить галочку ☐ в нижнем левом углу, будут выбраны все файлы пациентов. При этом вы можете нажать [УД.], чтобы удалить все файлы пациентов.
- 6) 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] и [ВР.КОНЦА].
 - 2) Выберите значение параметра [ФОРМАТ ЭКСП.ФАЙЛА]: .bin или .txt.
 - 3) Выберите [ЭКСПОРТ ДАННЫХ], чтобы экспортировать данные на USB-диск.
 - 4) После завершения появится сообщение [ЭКСПОРТ ЗАВЕРШЕН, ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ.].
 - 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. (37)				
ФИО	МОНИТВРЕМЯ	№ ПАЦИЕНТА	№ КОЙКИ	ДЕНЬ РОЖД.
☐ 1)	2020-11-19 14:16:37 2020-11-19 14:27:43			
☐ 2)	2020-11-19 11:19:57 2020-11-19 13:38:52			
☐ 3)	2020-11-19 11:15:33 2020-11-19 11:19:37			
☐ 4)	2020-11-19 11:06:21 2020-11-19 11:15:33			
☐ 5)	2020-11-19 08:29:49 2020-11-19 11:06:01			
☐ 6)	2020-11-19 08:28:14 2020-11-19 08:28:45			
☐ 7)	2020-11-19 03:00:16 2020-11-19 03:00:17			
☐ 8)	2020-11-18 18:06:05 2020-11-18 18:06:29			
☐		ПОИСК	ОБЗОР	УД. ЭКСПОР
				◀ ▶ ⬆ ⬇

**Предупреждение**

- Сообщения 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.

**Примечание**

- Когда дефибриллятор-монитор выключен, данные за период мониторинга перед выключением сохраняются автоматически. При запуске дефибриллятор-монитора система автоматически создает новый период (т.е. данные текущего периода).
- Дефибриллятор-монитор позволяет сохранять данные при сбое питания.

6.4.1 Процедура сохранения

Дефибриллятор-монитор создает файл пациента и сохраняет его данные, даже если пациент не зарегистрирован. Такой файл пациента называется временным, и его можно удалить автоматически. Кроме того, дефибриллятор-монитор может автоматически удалять старые файлы, если SD-карта заполнена.

Чтобы автоматически удалять файл без владельца и старый файл, выполните следующие действия.

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

Глава 7 Управление конфигурацией

7.1 Обзор

Для непрерывного мониторинга пациента может потребоваться скорректировать ряд настроек дефибриллятор-монитора в зависимости от состояния пациента. Набор предварительно заданных настроек дефибриллятор-монитора называется конфигурацией. Чтобы эффективно и быстро настроить изделие, 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 дефибриллятор-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 дефибриллятор-монитора, такие как НАСТР.ТРЕВ., МАКЕТ ЭКРАНА, ЗАП..

Конфигурация обслуживания

Настройки, связанные с обслуживанием, такие как «РЕЖ.КРИВ.» и «Язык».

Сведения о конфигурации системы по умолчанию см. в приложении V «Заводская конфигурация 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.

7.2 Отделение

Отделение, в котором используется дефибриллятор-монитор. Если отделение изменяется, все файлы конфигурации пользователя предыдущего отделения удаляются. У каждого отделения есть 3 заводских конфигурации по умолчанию (т.е. ВЗР (Взрослый), ДЕТ (Ребенок), НЕО (Новорожденный)). В каталоге конфигураций, текущем отделений, можно сохранить до 3 пользовательских конфигураций. Перед настройкой конфигурации убедитесь, что выбрано правильное отделение.

Параметры отделения:

ОБЩИЙ (Общий мониторинг)

OR (Мониторинг в операционной/анестезии)

ICU (Отделение реанимации)

NICU (Отделение реанимации новорожденных)

**Примечание**

- После запуска или при регистрации нового пациента необходимо проверить текущую конфигурацию дефибриллятор-монитора. Ее можно просмотреть в меню [ЗАГР.КОНФ.]. Имя конфигурации с символом —> перед текущей загруженной конфигурацией.
- Убедитесь, что выбранная конфигурация подходит для наблюдаемого пациента.
- Использование разных конфигураций в дефибриллятор-мониторах в одном отделении (например, реанимации или кардиореанимации) может добавить безопасности пациента.
- Дефибриллятор-монитор автоматически загружает правильную конфигурацию по умолчанию при переключении на другое отделение или изменении типа пациента.
- Дефибриллятор-монитор может сохранить конфигурацию системы.

7.3 Настройки ручной дефибрилляции

Доступны следующие настройки ручной дефибрилляции.

- ✧ [Внешняя энергия дефиб.]: установите уровень энергии внешней ручной дефибрилляции по умолчанию. Доступные уровни энергии: 2 Дж, 5 Дж, 10 Дж, 50 Дж, 100 Дж, 150 Дж, 170 Дж, 200 Дж и 300 Дж.
- ✧ [Время авт.разр.]: выберите время автоматической отмены заряда (30 с, 60 с, 90 с и 120 с). Если кнопка разряда не будет нажата в течение заданного времени, дефибриллятор-монитор автоматически отменит заряд дефибриллятора.
- ✧ [Сохран. синхр.]: выберите [ВК] или [ВЫК]. [ВК]: дефибриллятор-монитор по-прежнему находится в режиме синхронизированной кардиоверсии после синхронизированного разряда. [ВЫК]: дефибриллятор-монитор автоматически выходит из режима синхронизированной кардиоверсии после синхронизированного разряда.
- ✧ [Ввод удаленный синхр.]: выберите [ВК] или [ВЫК] для включения или выключения удаленной синхронизированной кардиоверсии соответственно.
- ✧ [Громк. тона заряда]: настройка громкости сигнала аккумулятора. Доступные значения: [ВЫС], [СР] и [НИЗ].
- ✧ [Подсказка конт. импед.]: выберите [ВК] или [ВЫК]. [ВК]: в режиме ручной дефибрилляции отображает индикатор сопротивления.

7.4 Настройки AED

Доступны следующие настройки AED.

- ✧ [Время посл.ударов]: выберите число последовательных разрядов (1, 2 и 3). Если число электрических разрядов меняется, уровень энергии разряда также изменится. Если возвращен режим AED, число электрических разрядов сбрасывается и пересчитывается, а уровень энергии разряда равен последнему до переключения уровню.
- ✧ [Энерг. первого удара]: выберите энергию первого удара. Доступные уровни: 100 Дж, 150 Дж, 170 Дж, 200 Дж, 300 Дж и 360 Дж.
- ✧ [Энерг. второго удара]: выберите энергию второго удара. Доступные уровни: 100 Дж, 150 Дж, 170 Дж.

- Дж, 200 Дж, 300 Дж и 360 Дж. Это значение должно быть не меньше энергии первого удара.
- ✧ [Энерг. третьего удара]: выберите энергию третьего удара. Доступные уровни: 100 Дж, 150 Дж, 170 Дж, 200 Дж, 300 Дж и 360 Дж. Это значение должно быть не меньше энергии второго удара.
 - ✧ [Время авт.разор.]: выберите время автоматической отмены заряда (30 с, 60 с, 90 с и 120 с).
 - ✧ [Время CPR доп. удара]: выберите время сердечно-легочной реанимации до разряда (ВЫК, 30 с, 60 с, 90 с, 120 с, 150 с и 180 с).
 - ✧ [Время CPR]: выберите длительность сердечно-легочной реанимации (30 с, 60 с, 90 с, 120 с, 150 с и 180 с).
 - ✧ [Метроном CPR]: выберите [ВК] или [ВЫК], чтобы включить или выключить функцию метронома CPR.
 - ✧ [Режим CPR]: выберите режим CPR. Доступные значения: [30: 2], [15:2] и [Нажм.].
 - ✧ [Режим проц. NSA]: выберите режим обработки NSA. Доступные значения: [Продолжить анализ] и [CPR].
 - ✧ [Голос. подсказка.]: выберите [ВК] или [ВЫК]. [ВК]: в режиме AED устройство воспроизводит голосовые подсказки для помощи в дефибрилляции.
 - ✧ [Громкость голоса]: выберите громкость голосовых подсказок в режиме AED ([ВЫС], [СР] и [НИЗ]).
 - ✧ [Интервал голоса]: выберите интервал голосовых подсказок в режиме AED (ЗАКР., 30 с, 60 с, 90 с, 120 с, 150 с и 180 с).
 - ✧ [Аудиозапись]: выберите [ВК] или [ВЫК], чтобы включить или выключить функцию аудиозаписи в режиме AED.

7.5 Настройки кардиостимулятора

Доступны следующие настройки ЭКС.

- ✧ [Ск. Темпа]: выберите скорость кардиостимуляции от 40 уд/мин до 170 уд/мин.
- ✧ [Эл. Темпа]: выберите ток кардиостимуляции по умолчанию от 0 мА до 200 мА.
- ✧ [Инт. Темпа]: выберите интервал тока кардиостимуляции (1 мА, 2 мА, 5 мА).
- ✧ [Реж. Темпа]: выберите режим кардиостимуляции по умолчанию ([Треб. темп], [Фикс. темп]).

7.6 Настройки для 12 отведений

- ✧ [Формат отчета]: Выберите формат отчета ЭКГ в 12 отведениях, включая 3×4 и 4×3 .

7.7 СОХР.ПОЛЬЗ.КОНФ

Вы можете сохранить текущую конфигурацию как файл конфигурации пользователя, введя его имя. Имя конфигурации может содержать буквы, цифры и символ подчеркивания (_), но не может быть пустым. Если введенное имя уже используется другой конфигурацией, отображается сообщение [ИЗМЕНИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ?]. Дефибрилятор-монитор может хранить до 3 пользовательских конфигураций.

7.8 УДАЛИТЬ КОНФИГ.

Удалить пользовательские конфигурации, сохраненные в дефибриллятор-мониторе. В этом меню перечислены все пользовательские конфигурации в текущем отделении, при этом после имени каждой конфигурации добавлен тип пациента в скобках. Например, «Павел (ВЗР)» означает, что пациент «Павел» сохранен с типом ВЗР (Взрослый).

7.9 ЗАГР. КОНФ

Дефибриллятор-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-накопителя (не входит в комплект поставки). Тип пациента указан после имени пользовательской конфигурации. После загрузки конфигурации она заменяет текущую конфигурацию и становится активной.

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

7.10 ИМПОРТ. КОНФИГ. С USB

Эта функция позволяет импортировать конфигурации с USB-накопителя (не входит в комплект поставки), если для текущего отделения меньше 6 конфигураций.

7.11 ЭКСП. КОНФИГ. НА USB

Функция экспорта пользовательских конфигураций из системы на USB-накопитель (не входит в комплект поставки).

7.12 ПИТ. НА КОНФИГ. ЗАГР.

Вы можете настроить конфигурацию, которая будет использоваться дефибриллятор-монитором после его перезапуска.

Однако после выключения дефибриллятор-монитора конфигурация выбирается следующим образом. Через 120 с после выключения дефибриллятор-монитор автоматически загружает последние конфигурации; еще через 120 с дефибриллятор-монитор загружает конфигурации в соответствии с параметром [ПИТ. НА КОНФИГ. ЗАГР.].

7.13 Настройки записи

Доступны следующие настройки записи.

- ✧ [ВРЕМЯ ЗАП.]: выберите время печати в реальном времени (3 с, 5 с, 8 с, 16 с, 32 с и [НЕПРЕР.]).
- ✧ [СКОР.БУМ.]: выберите скорость бумаги (6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с).

- ✧ [Факт. энергия выпуска]: выберите [ВК] или [ВЫК]. [ВК]: фактическая энергия выпуска будет напечатана на бумаге во время печати событий разряда.
- ✧ [СЕТКА.]: выберите [ВК] или [ВЫК]. [ВК]: печать с сеткой.
- ✧ [Автоматическая запись]: следующие отчеты и события печатаются автоматически, если для них выбрано значение [ВК] — [Событие заряда], [Событие удара], [Польз. событие] и [Отчет автом. проверки].

7.14 Настройки теста

- ✧ [Польз. тест. подс.]: выберите [ВК] или [ВЫК]. [ВК]: дефибриллятор-монитор отображает сообщение, если пользовательский тест просрочен.
- ✧ [Время автотеста]: выберите время для проведения ежедневного автотеста дефибриллятор-монитора. Доступные значения: 0:00, 1:00, 2:00, 3:00, 4:00 и 5:00.

7.15 Настройки сети

В этом меню пользователи могут настроить номер койки в сети, IP-адрес, маску подсети, IP-адрес сервера, порт сервера, шлюз и MAC-адрес.

В случае успешного подключения в области сообщений в нижней части экрана отображается сообщение [CMS подключен]. Дополнительные сведения см. в разделе «Подключение к центральной системе мониторинга».

Глава 8 Экран монитора

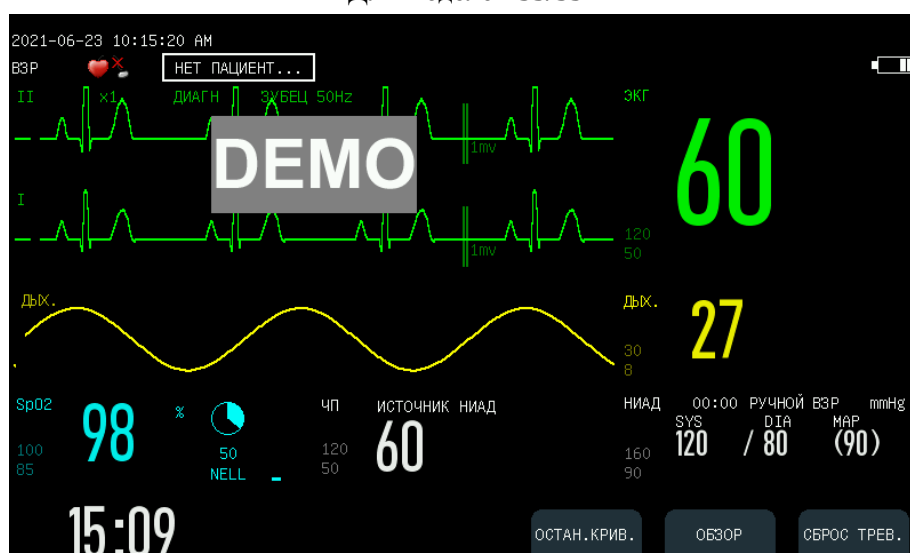
Дефибриллятор-монитор S6/S8 предоставляет два пользовательских экрана в режиме мониторинга: стандартный экран и экран с 12 отведениями. Пользователь может получать разные экранные сообщения с разных экранов.

8.1 Стандартный

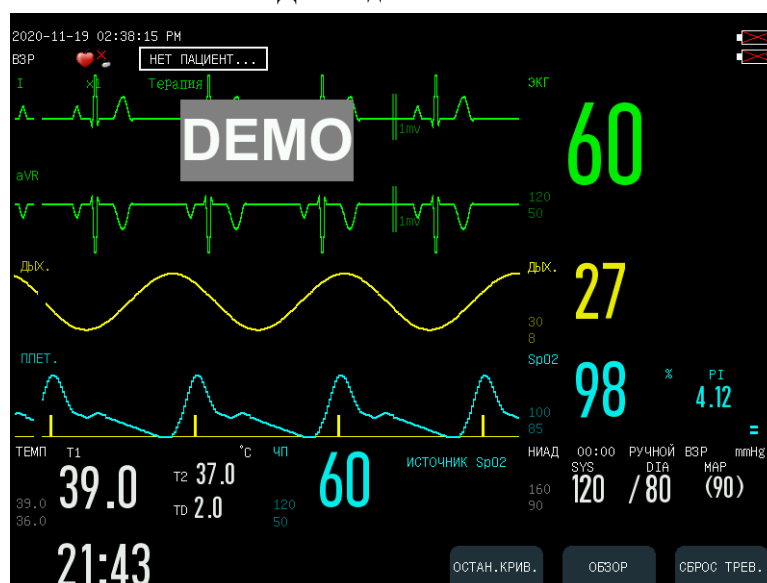
На стандартном экране могут отображаться временные диаграммы 5 каналов (для моделей S3/S5 – 4 канала) с отдельной областью параметров в зависимости от максимальной конфигурации. Временная диаграмма каждого канала не зафиксирована, при этом вы можете изменить позицию каждой диаграммы.

Перейдите в режим монитора и откройте стандартный экран, как показано ниже.

Для моделей S3/S5



Для моделей S6/S8

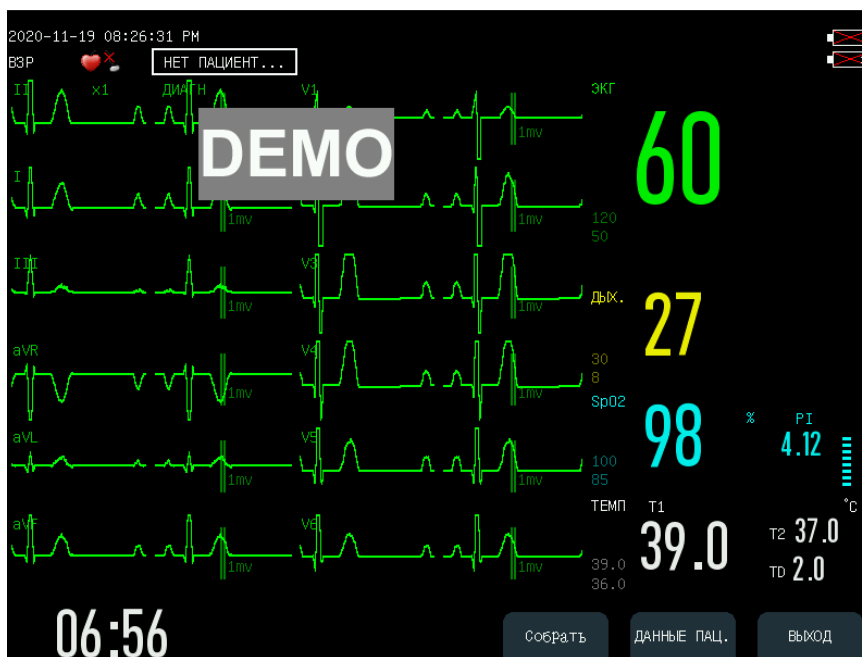


На стандартном экране отображаются три программные кнопки: [ОСТАН.КРИВ.], [ОБЗОР] и [СБРОС ТРЕВ.].

8.2 Экран с 12 отведениями (для моделей S6/S8)

Экран с 12 отведениями может отображать временные диаграммы ЭКГ 12 отведений, включая I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6, что применимо для комплексного наблюдения временных диаграмм ЭКГ при типе отведений 12-отведений. В этом интерфейсе дефибриллятор-монитор обеспечивает только режим диагностической фильтрации.

В режиме дефибриллятор-монитора нажмите кнопку  (12 отведений) на передней панели, чтобы открыть экран с 12 отведениями, как показано ниже:



На экране с 12 отведениями можно собирать и анализировать данные ЭКГ, а также выводить диагностические отчеты ЭКГ.

Информацию о пациенте можно изменить на экране в 12 отведениях. Выберите программную клавишу [ДАННЫЕ ПАЦ.], чтобы войти в меню [ДАННЫЕ ПАЦ.] для изменения.

На экране мониторинга ЭКГ в 12 отведениях нажмите программную кнопку [Собрать], чтобы записать кривую ЭКГ пациента. В это время на экране появится сообщение «Получение ЭКГ ..., держите электроды ЭКГ, подключенными правильно». Соберите сигнал ЭКГ в течение 10 секунд, затем появится экран «Анализ ЭКГ....., пожалуйста, следите за нормальным подключением отведений». Примерно через 10 секунд анализа выводится диагностический отчет. Во время сбора сигнала держите пациента неподвижно.

Все диагностические отчеты автоматически сохраняются в окне [АНАЛИЗ ОТЧ. С 12 ВЫВ.]. Смотрите подробности в разделе «Обзор отчета по 12 отведениям».

Чтобы выйти из интерфейса 12 отведений, снова нажмите кнопку. Выберите программную кнопку [ВЫХОД] или установите для параметра [ТИП ОТВЕД] значение [3 ОТВЕД] или [5 ОТВЕД].

**Предупреждение**

- Не двигайте пациента во время получения данных ЭКГ в 12 отведениях, иначе точность данных ЭКГ будет снижена.
- Если дефибриллятор-монитор установлен в транспортном средстве, остановите его при получении данных ЭКГ по 12 отведениям.

**Примечание**

- [ВЫБОР ОТВЕД] на панели нельзя выбрать, когда отображается экран с 12 отведениями.
- При сборе сигнала ЭКГ в 12 отведениях можно активировать только кнопки [ПАУЗА ТРЕВОГ], [12-ОТВЕД] и кнопку записи.
- Когда устройство питается от сети переменного тока, для параметра [РЕЖ.ФИЛЬТР] необходимо установить значение [ВК], чтобы избежать помех при сборе и отображении кривой ЭКГ в 12 отведениях.

8.3 Настройка стиля экрана в режиме мониторинга

Вы можете выбрать стиль экрана 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 экрана для всех параметров, используя метод, описанный в этом разделе.

8.3.1 Настройка скорости движения кривой

- 1) На [СТАНДАРТНЫЙ] экране выберите временную диаграмму. Например: Выберите кривую ЭКГ [II] или [I] → [КРИВ.ЭКГ] → [СКОРОСТЬ].
- 2) Выберите нужную скорость движения.

8.3.2 Установка стиля волны

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ТИП КРИВ.] и выберите пункт [ТОНК.], [СР] или [ЖИРН].

8.3.3 Установка 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.

8.3.4 Настройки рисования кривой

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [РЕЖ.КРИВ.] и выберите параметр [ЦВЕТ] или [МОНО].

8.3.5 Настройка заполнения кривой

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

8.3.6 Изменение расположения экрана

Откройте меню [ГЛ.МЕНЮ] → [МАКЕТ ЭКРАНА].

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

Глава 9 Сигнализация

Если показатели жизнедеятельности наблюдаемого пациента аномальные или возникает неисправность дефибриллятор-монитора, система подает звуковой и визуальные сигналы тревоги для оповещения пользователя.

При наличии нескольких сигналов тревоги и сообщений, они отображаются циклически.



Предупреждение

- Использование различных конфигураций в разных дефибриллятор-мониторах в одной области (например, в реанимации или операционной) может поставить под угрозу безопасность пациента.
- Перед мониторингом пациента убедитесь, что пределы сигналов тревоги подходят для пациента.

9.1 Тип сигнала тревоги

Сигналы тревоги дефибриллятор-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 дефибриллятор-монитор также отображает сообщения о состоянии системы. Обычно эти сообщения, отображаемые в области системных сообщений, не связаны с показателями жизнедеятельности пациента.

9.2 Уровень 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 опасном для жизни состоянии (например, асистолия, желудочковая фибрилляция/тахикардия). Может потребоваться экстренное вмешательство.	Из-за серьезного сбоя или неправильной эксплуатации устройство не может обнаружить критическое состояние пациента или

		ситуация может привести к ошибке терапии и поставить жизнь пациента под угрозу (например, из-за разряда аккумулятора).
Сигнал тревоги среднего уровня	В показателях жизнедеятельности пациента обнаружена аномалия.	Неисправность или неправильная эксплуатация устройства, которая не угрожает безопасности пациента, но может повлиять на мониторинг некоторых физиологических параметров и на лечение пациента.
Сигнал тревоги низкого уровня	В показателях жизнедеятельности обнаружена аномалия, может потребоваться вмешательство	Некоторые неисправности или состояния оборудование 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 дефибриллятор-монитор использует следующие режимы для оповещения пользователя:

Лампа тревоги

Звуковой сигнал тревоги

Сообщение о сигнале тревоги

Мигающий параметр

9.3.1 Лампа тревоги

Индикаторы тревоги в левом верхнем углу дефибриллятор-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), постоянно горит.

Технический сигнал тревоги:

Высокий уровень: красный (левый индикатор), мигает.

Средний уровень: желтый (левый индикатор), мигает.

Низкий уровень: голубой (левый индикатор), постоянно горит.

9.3.2 Звуковой сигнал тревоги

Дефибриллятор-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

- И дефибриллятор-монитор, и центральная система мониторинга (CMS) поддерживают звуковую сигнализацию.
- Если дефибриллятор-монитор подключен к CMS, вы можете использовать одинаковые верхние и нижние пределы сигналов тревоги для дефибриллятор-монитора и CMS. Если включить задержку тревоги на этом дефибриллятор-мониторе, он не активирует сигнал тревоги, когда он активирован в CMS.
- При одновременной активации сигналов тревоги разных уровней дефибриллятор-монитор включает звуковой сигнал тревоги и индикатор для сигнала тревоги с самым высоким приоритетом.
- Некоторые физиологические сигналы тревоги, например асистолия и остановка дыхания, являются нестандартными. Звуковая и световая сигнализация таких состояний такая же, как у сигнала тревоги высокого уровня, но сведения о сигнале тревоги отображаются по-особенному, то есть при одновременной активации общего физиологического сигнала тревоги и специального физиологического сигнала тревоги для последнего отображается только текстовое сообщение.

9.3.3 Сообщение о сигнале тревоги

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

Для обозначения уровня сигнала тревоги используются разные цвета.

Высокий уровень: красный

Средний уровень: желтый

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

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

Высокий уровень: ***

Средний уровень: **

Низкий уровень: *

9.3.4 Мигание параметра

Если значение параметра выходит за предел сигнала тревоги, параметр и его верхний/нижний предел будут мигать каждую секунду. Это обозначает, что измеренный результат больше верхнего или меньше нижнего предела.

9.4 Настройка громкости тревоги

9.4.1 Настройка минимальной громкости 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.] → [МИН.ГРОМ.ЗВ.СИГ.].
- 2) Выберите нужное значение.



Примечание

- Если громкость сигнала тревоги отключена, звук сигнала тревоги может быть трудно услышать. Минимальная громкость тревоги должна быть больше громкости внешнего шума.
- Уровень звукового давления сигналов этого дефибриллятор-монитор составляет 45–85 дБ.

9.4.2 Настройка громкости тревоги

- 1) Выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ГРОМК.] → [НАСТР.ТРЕВ.].
- 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 меню [ГРОМК.ТРЕВОГИ].



Предупреждение

- Если для громкости сигнала тревоги задано значение 0, дефибриллятор-монитор не может активировать звуковой сигнал тревоги в соответствующих условиях. Поэтому это следует учитывать, если громкость сигнала тревоги слишком низкая.
- Не полагайтесь исключительно на звуковой сигнал тревоги. Иначе это может поставить

здоровье пациента под угрозу, если громкость сигнала тревоги слишком низкая. Внимательно следите за реальным клиническим состоянием пациента.

- Максимальная громкость сигнала тревоги — 10.

9.4.3 Настройка напоминания о сигнале тревоги

Если выбрана нулевая громкость сигнала тревоги, дефибриллятор-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] в положение [ВК] или [ВЫК].
- 3) Выберите интервал напоминания в поле [ИНТЕРВ.НАПОМ.ТР]: [1 мин], [2 мин] или [3 мин].

Выберите громкость напоминания в поле [ГР.НАПОМ.]: выберите значение от 1 (минимальная громкость) до 10 (максимальная громкость).

9.5 Настройка параметров сигнала тревоги



Предупреждение

- Если установить слишком экстремальные значения для ограничений сигнала тревоги, система сигнализации может стать бесполезной.
- При настройке верхних и нижних пределов сигнала тревоги убедитесь, что выбран верный тип пациента (ВЗР (Взрослый), ДЕТ (Ребенок) или НОВ (Новорожденный)).
- Если вы задали верхний и нижний пределы сигнала тревоги вручную, дефибриллятор-монитор будет показывать их вместо системных ограничений по умолчанию.
- При случайном отключении питания устройство сохраняет последние настройки в течение 120 с. Через 120 с дефибриллятор-монитор загружает конфигурацию, указанную в параметре [ПИТ. НА КОНФИГ. ЗАГР.].



Примечание

- При восстановлении заводских конфигураций по умолчанию пределы сигнала тревоги параметров также изменяются. Дополнительные сведения см. в разделе «Конфигурации по умолчанию».

9.5.1 Настройка ограничения сигнала тревоги

Цвета пределов 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, дефибриллятор-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, дефибриллятор-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 предела сигнала тревоги для параметров, к которым применяется интеллектуальная классификация сигналов, практически ничем не отличаются. Например:

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

Методы настройки предела общих сигналов тревоги ничем не отличаются. Например:

- 1) Выберите область параметров RESP и откройте меню настройки → [НАСТР.ПРЕДЕЛА].
- 2) Установите флажок  в нижнем левом углу окна настройки для соответствующего параметра, чтобы изменить уровень сигнала тревоги.
- 3) Задайте верхний и нижний пределы для параметра в соответствии с уровнем.
- 4) Переведите значок включения/выключения сигнала тревоги  в положение [ВК].
- 5) После завершения настройки нажмите кнопку подтверждения .

9.5.2 Настройка автоматического ограничения сигнала тревоги

Дефибриллятор-монитор может автоматически задать пределы 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 пределы сигнала тревоги.

Выполните следующие действия для настройки автоматического предела сигнала тревоги.

Выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [НАСТР. ПРЕДЕЛА] → [ПРЕДЕЛЫ АВТООПРЕДЕЛЕНИЯ].

9.6 Настройка задержки сигнала тревоги

Система предоставляет пять параметров задержки сигнала тревоги параметра: [ОТКЛЮЧЕНИЕ], [5 с], [10 с], [15 с] и [20 с]. Если выбрано значение [ОТКЛЮЧЕНИЕ], дефибриллятор-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], дефибриллятор-монитор активирует сигнал тревоги, если значение измеряемого параметра непрерывно выходит за предел сигнала тревоги в течение 5 с, 10 с, 15 с и 20 с соответственно.

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

Операционные шаги:

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

9.7 Настройка записи сигнала тревоги

Дефибриллятор-монитор оснащен термопринтером, он будет печатать выходные данные временной диаграммы и значение параметра, 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, вы берите [ВСЕ ЗАП. ВКЛ].

Пользователь может перевести значок печати тревоги  в положение [ВЫК], чтобы отключить печать тревоги одного параметра. Чтобы отключить печать тревоги всех параметров, выберите [ВСЕ ЗАП. ВЫК].

9.8 Пауза сигнала тревоги

Чтобы быстро приостановить сигнал тревоги, нажмите кнопку  на панели управления. Когда сигнал тревоги приостановлен, происходит следующее.

- ✧ 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 ТРЕВОГ XXX с».
- ✧ Звуковой и визуальный сигнал тревоги, а также сообщение тревоги отключаются для физиологических сигналов тревоги.
- ✧ При активации сигнала тревоги о разрядке батареи пауза сигнала тревоги отключается и возобновляется звуковая, световая и текстовая сигнализация.
- ✧ Кнопка  на передней панели становится красной.
- ✧ В области значков отображается значок .

После окончания периода приостановки сигнала тревоги дефибриллятор-монитор автоматически выходит из режима паузы. Пользователь может нажать кнопку , чтобы отменить паузу сигнала тревоги.

Настройка времени приостановки тревоги:

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

9.9 Выключение сигнала тревоги

Выключить можно только физиологические сигналы тревоги. Если сигнал тревоги выключен, в левой части экрана под соответствующим параметром в области параметров отображается значок .

- ✧ Для физиологических сигналов тревоги звуковая, визуальная и текстовая сигнализация отключена. При этом новые физиологические сигналы тревоги не активируются.
- ✧ Нет значения измеряемого параметра, предел сигнала тревоги мигает

Выполните следующую процедуру, чтобы выключить сигнал тревоги.

- 1) Выберите область значений параметров, чтобы открыть меню настройки. Затем выберите [НАСТР. ПРЕДЕЛА].
- 2) Выберите [ВСЕ ТРЕВ.ВЫК], 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 сигнализация выключена, дефибриллятор-монитор не сможет активировать сигнализацию в случае тревоги. Поэтому следует быть осторожным при отключении сигнализации.

9.10 Система сигнализации выключена

Система сигнализации выключена по умолчанию при переходе в режим ручной дефибрилляции или режим AED. Дефибриллятор-монитор периодически издает звуковой сигнал, напоминая, что система сигнализации выключена.

После перехода в режим синхронной дефибрилляции, режим мониторинга или режим кардиостимуляции, система сигнализации автоматически выключается.

9.11 Сброс сигнала тревоги

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

- ✧ При этом: Звуковая сигнализация всех физиологических и технических сигналов тревоги отключена.
- ✧ Если активируется новый сигнал тревоги, сброс будет прерван, и сигнализация будет снова включена.
- ✧ Для технических сигналов тревоги об отсоединении отведения и датчика цвет фона сбрасывается, а индикатор сигнала тревоги выключается. Цвет фона и индикатор других физиологических сигналов тревоги не могут быть сброшены.
- ✧ В области значков отображается значок .

Значок ✓ отображается перед сообщением о сигнале тревоги, что указывает на подтверждение сигнала тревоги.

9.12 Тестирование системы сигнализации

После включения дефибрилятор-монитор индикатор сигнала тревоги загорится голубым и красным цветом, затем голубым и желтым, а световой сигнал тревоги активируется. Если система сигнализации не работает, незамедлительно обратитесь к инженерам нашей компании.

Систему можно проверить дополнительно с помощью параметра SpO₂ или НИАД. Например:

- 1) Подключите кабель SpO₂ к дефибрилятор-монитору.
- 2) Задайте для SpO₂ предел сигнала тревоги 90 % и 60 % соответственно.
- 3) Задайте для [ГРОМК.ТРЕВОГИ] любое значение в диапазоне 0–10.
- 4) Если измеренное значение выходит за верхний или нижний предел сигнала тревоги, убедитесь, что звук, визуальный индикатор, сообщение и мигание параметра на мониторе соответствуют описанию в разделах *«Лампа тревоги»*, *«Звуковая сигнализация»*, *«Сообщение тревоги»* и *«Мигание параметров»* в данной главе. В то же время в области сообщений физиологических сигналов тревоги отображается сообщение [ВЫС.SpO₂] или [НИЗ.SpO₂].
- 5) Отсоедините датчик SpO₂ от монитора. В области технических сигналов тревоги появится сообщение [ОТКЛ.ПАЛЬЦА.].

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 настройки, где вы можете настроить источник ЧП.

[SpO₂]: Отображение значения частоты пульса от датчика SpO₂;

[НИАД]: Отображение значения частоты пульса от манжеты НИАД;

[ART], [PA], [UAP], [BAP], [FAP], [P1], [P2], [P3], [P4], [LV], [AO]: Параметры удельного давления от датчика ИАД; отображать значение частоты пульса из ИАД (параметр давления, выбранный в качестве источника, зависит от того, какой параметр давления контролируется монитором). Применимо только для S8.

10.3 Настройка ограничения сигнала тревоги

Выберите область параметра ЧП, чтобы открыть меню настройки, 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. Дефибриллятор-монитор поддерживает ЭКГ с тремя, пятью и двенадцатью отведениями. Его также можно использовать для мониторинга ЭКГ с внешними электродами дефибрилляции и панелями электродными для дефибрилляции. Отображаются различные временные диаграммы в соответствии с кабелями ЭКГ различных отведений.

11.2 Меры предосторожности при мониторинге ЭКГ



Предупреждение

- Во время дефибрилляции не касайтесь пациента, стола или оборудования.
- Перед мониторингом убедитесь, что кабель ЭКГ правильно подключен. Если кабель ЭКГ отсоединен от разъема, на экране дефибриллятор-монитора отображается сообщение «ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ» и активируется звуковой сигнал.
- Используйте электроды и кабели ЭКГ, указанные компанией Comen.
- Во время дефибрилляции необходимо использовать кабель ЭКГ с защитой от дефибрилляции.
- Не следует использовать электроды из разных материалов.
- Если на упаковке или на самих электродах есть следы повреждений или износа, не используйте их.
- Не смешивайте электроды различных типов и марок. Это может вызвать дрейф базовой линии или удлинить восстановление после дефибрилляции.
- При подключении электродов или кабеля пациента убедитесь, что пациент не контактирует с другими проводящими компонентами или землей. Убедитесь, что все электроды ЭКГ (в том числе нейтральный) подключены к телу пациента.
- Каждый день проверяйте, вызывает ли жгут электродов ЭКГ раздражение кожи. При появлении признаков аллергии замените электроды или смените позиции.
- 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 асистолию.
- Такие устройства, как дефибриллятор-монитор и устройство удаленного измерения, будут

генерировать фильтрованный сигнал ЭКГ. Когда этот сигнал используется в качестве входа для дефибриллятор-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 асистолия. Это снизит производительность устройства, когда оно используется для мониторинга пациентов с кардиостимулятором.

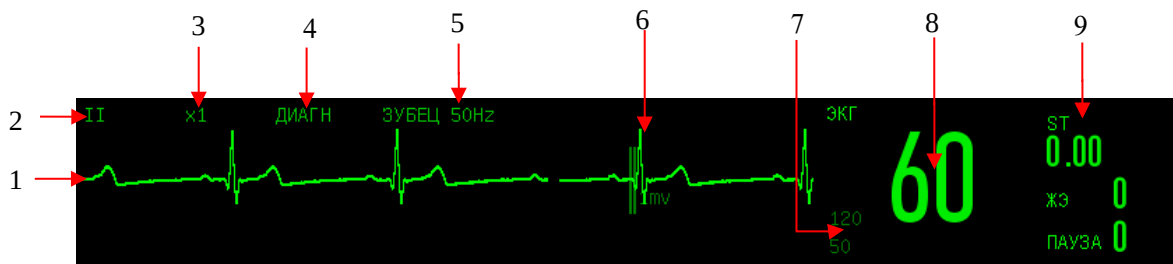
- Во время дефибрилляции кабель ЭКГ, подключенный к пациенту, может быть поврежден. При повторном использовании таких кабелей необходимо проверить их работоспособность.
- Если электроды используются правильно и подключены в соответствии с инструкциями производителя, параметр ЭКГ на экране дефибриллятор-монитора восстановится через 5 с после дефибрилляции. При электрохирургии или дефибрилляции точность измерения может быть временно снижена, но это не повлияет на безопасность пациента или устройства.
- Если дефибриллятор-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 дефибриллятор-монитор воздействию рентгеновских лучей и магнитных полей высокой напряженности.
- Не используйте электроды с просроченным сроком службы.



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 (радиостойчивость: 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 дефибриллятор-монитором при измерении ЭКГ/дыхания.
- Если электрод ЭКГ правильно размещен, но кривая ЭКГ все еще неверная, замените отведения.
- Для защиты окружающей среды утилизируйте электроды надлежащим образом.
- Не используйте электроды для дефибрилляции для мониторинга ЭКГ.
- Если источник выбранного сигнала ЭКГ недоступен, временная диаграмма ЭКГ отображается в виде пунктирной линии.

11.3 ЭКГ Отображение ЭКГ



⚠ Внимание

- Сигнал кардиостимулятора отображается на временной диаграмме ЭКГ как **I**.

1. Сигнал ЭКГ.
2. Название отведения ЭКГ.
Выберите название отведения и поверните ручку, чтобы изменить название отведения ЭКГ.
3. Прирост волны ЭКГ
Выберите усиление и поверните ручку, чтобы переключить усиление волны ЭКГ.
4. Режим фильтра
Выберите режим фильтра и поверните ручку, чтобы переключить режим фильтра.
5. Статус вырезки
6. Шкала 1 мВ
7. Ограничение тревоги ЭКГ
8. Значение ЭКГ
9. Анализ PVC и ST.
Отображение текущего состояния анализа PVC и сегмента ST со скоростью обновления раз в секунду.

11.4 Процедура мониторинга

- 1) Выполните подготовку кожи. См. раздел **11.4.1 «Подготовка кожи»**.
- 2) Разместите электроды ЭКГ. См. раздел **11.4.2 «Установка электродов ЭКГ»**.
- 3) Подключите кабель ЭКГ к дефибриллятор-монитору, после чего устройство начнет мониторинг ЭКГ.

11.4.1 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 мыльную воду для тщательной очистки кожи. (Не используйте диэтиловый эфир или чистый спирт, так как они могут повысить сопротивление кожи.)

- 4) Полностью высушите выбранный участок кожи.
- 5) Осторожно протрите кожу для подготовки кожи к ЭКГ, чтобы удалить мертвые клетки и улучшить проводимость в месте крепления электродов.

11.4.2 Установка электродов ЭКГ

В таблице ниже указаны названия отведений по европейским и американским стандартам. (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.

Стандарт США		Стандарт ЕС	
Отметка	Цвет	Отметка	Цвет
RA	Белый	R	Красный
LA	Черный	L	Коричневый
LL	Красный	F	Зеленый
RL	Зеленый	N	Черный
V	Коричневый	C	Белый

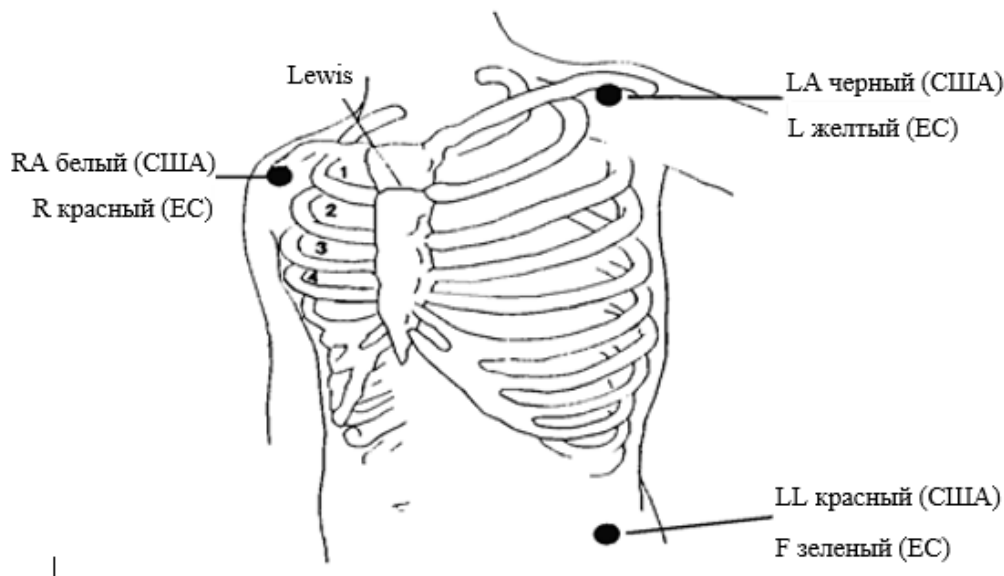
Обозначения и цветовые коды электродов с 12 отведениями представлены в таблице ниже

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

11.4.2.1 Размещение электродов для мониторинга с 3 отведениями

Смотрите американские и европейские стандарты по размещению электродов для блока с 3 отведениями:

Белый/красный электрод (правая рука)- поместите его под ключицей, рядом с правой рукой.
 Черный/желтый электрод (левая рука)- поместите его под ключицей, рядом с левой рукой.
 Красный/зеленый электрод (левая нога)- поместите его в левой нижней части живота.



11.4.2.2 Размещение электродов для мониторинга с 5 отведениями

Сведения о размещении электродов с 5 отведениями см. в американских и европейских стандартах:

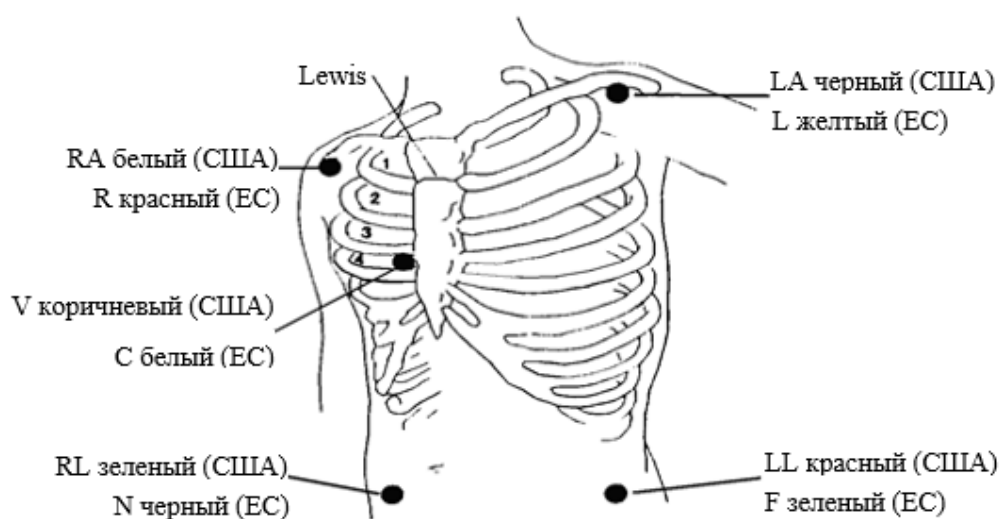
Белый/красный электрод (правая рука) — разместите его под ключицей рядом с правой рукой.

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.

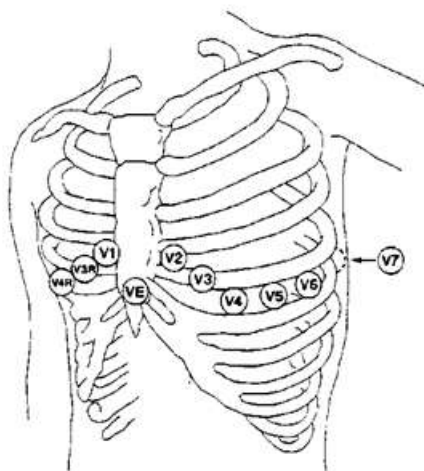
Красный/зеленый электрод (левая нога) — разместите его в нижней левой части живота.

Коричневый/белый электрод (грудь)— разместите его на грудной стенке, как показано на следующем рисунке.



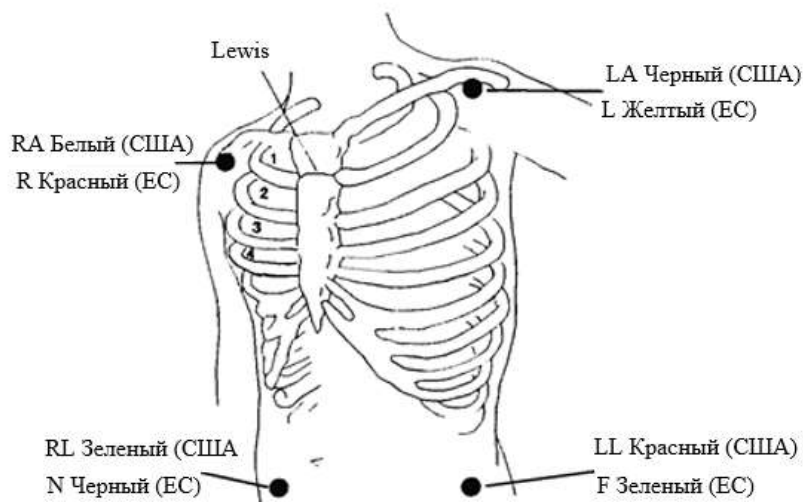
Для конфигурации с 5 отведениями разместите грудной электрод (V) в одной из следующих позиций:

- 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.



11.4.2.3 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.



Обычно на груди имеется шесть положений электродов, используя межреберный промежуток для точного определения позиций, V1 ~ V6:

V1: 4-е межреберье, у правой грудины.

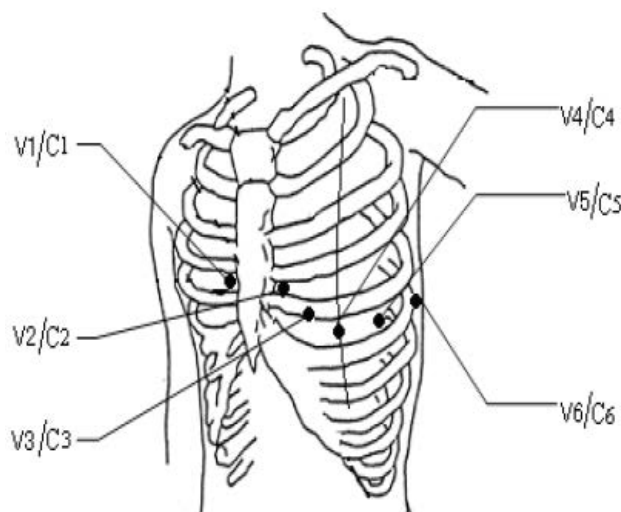
V2: 4-е межреберье на левой стеральной границе.

V3: в среднем положении между C2 и C4.

V4/C4: 5-ое межреберье в левой среднеключичной линии

V5/C5: на левой передней подмышечной линии, горизонтальной с положением электрода C4

V6/C6: на левой среднечелюстной линии горизонтально с положением электрода V4



11.4.2.4 Рекомендуемые процедуры подключения отведений ЭКГ для хирургических пациентов



Предупреждение

- При использовании электрохирургического оборудования не размещайте электроды рядом с пластиной заземления оборудования (не входит в комплект поставки), так как это вызовет слишком сильные помехи для сигнала ЭКГ.
- Если дефибриллятор-монитор подключен к электрохирургическому устройству, для защиты пациента от травм, вызванных током утечки, датчики и кабели устройства, не должны контактировать с этим устройством.

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 сократить число артефактов, электроды можно разместить на правом и левом плечах рядом с правой и левой частью живота, а грудные электроды можно разместить в левой-средней части груди. Не размещайте электрод на верхней части руки, так как временной диаграммы ЭКГ может стать слишком 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 асистолию. При изменении сведений о пациенте, регистрации или удалении пациента 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 асистолию или аритмию. В этом случае внимательно следите за состоянием пациента.

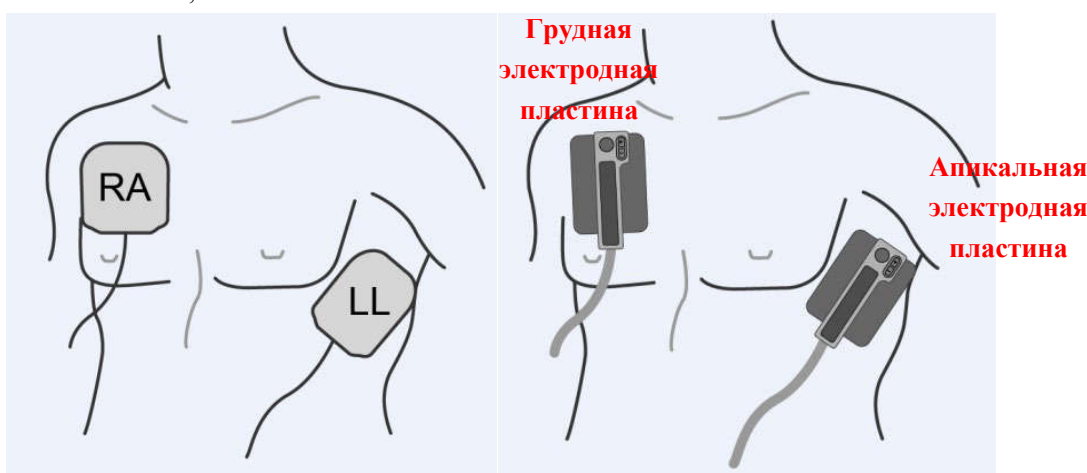
11.4.3 Размещение электродных панелей и электродов для дефибрилляции

11.4.3.1 Процедура

- 1) Выполните подготовку кожи. См. раздел *11.4.1«Подготовка кожи»*.
- 2) Разместите электроды для дефибрилляции или электродные панели. См. раздел 11.4.3.2 «Размещение в переднебоковой позиции».
 - Для электродов: разместите электроды в переднебоковой позиции в соответствии с указаниями на упаковке.
 - Для панелей: возьмитесь за ручку панелей двумя руками и извлеките их из поддона. Нанесите проводящий гель на электроды и разместите их на пациенте в переднебоковой позиции.
- 3) Для электродов: подключите электроды к кабелю электродов для дефибрилляции.
- 4) Подключите кабель электродов для дефибрилляции или панели электродные к дефибриллятор-монитору, чтобы был слышен щелчок. Затем можно приступить к мониторингу ЭКГ.

11.4.3.2 Переднее-боковое размещение

1. Разместите электрод RA или грудную электродную пластину в правой верхней части торса пациента сбоку от грудной кости и ниже ключицы, как показано ниже:
2. Разместите электрод LL или апикальную электродную пластину на левом соске пациента на средней подмышечной линии, при этом центр электрода должен находиться на средней подмышечной линии, как показано ниже:



**Внимание**

- Во время мониторинга ЭКГ электроды и пластины можно размещать только в переднебоковой позиции.

11.5 Настройка ЭКГ

11.5.1 Проверка статуса кардиостимуляции

Важно правильно задать статус кардиостимуляции пациента перед началом мониторинга ЭКГ. Если для параметра [ЭКС] задано значение «ВК» и обнаружен сигнал электрокардиостимулятора, это обозначается значком на диаграмме ЭКГ и значком в области сведений о пациенте. Если для параметра [ЭКС] задано значение «ВЫК», отображается только значок в области сведений о пациенте, а пульс ЭКС отфильтровывается.

Вы можете изменить статус кардиостимуляции следующими способами.

- Выберите область сведений о пациенте, чтобы открыть меню [ДАННЫЕ ПАЦ.], и выберите для параметра [ЭКС] значение «ВК» или «ВЫК». ИЛИ
- Откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [ДАННЫЕ ПАЦ.] и выберите для параметра [ЭКС] значение «ВК» или «ВЫК».
- Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки ЭКГ, выберите [ДР.НАСТРОЙКИ] и задайте для параметра [ЭКС] значение «ВК» или «ВЫК».

**Предупреждение**

- Для пациента без кардиостимулятора для параметра [ЭКС] должно быть задано 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. ЭКГ].

11.5.2 Настройка типа отведения

С дефибриллятор-монитором применяются кабели ЭКГ с 3, 5 и 12 отведениями. Кабели ЭКГ с различными отведениями могут использоваться для контроля различных волн ЭКГ.

Когда используется кабель ЭКГ с 3 отведениями, отведения, которые можно контролировать, включают I, II и III. В стандартном интерфейсе может отображаться волна ЭКГ не более 1 отведения.

При использовании кабеля ЭКГ с 5 отведениями можно отслеживать отведения, включая I, II, III, aVR, aVL, aVF и V. В стандартном интерфейсе может отображаться волна ЭКГ не более 2 отведений.

Когда используется кабель ЭКГ с 12 отведениями, отведения, которые можно контролировать, включают I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 и V6. В стандартном интерфейсе может отображаться волна ЭКГ не более 2 отведений.

Если в качестве типа отведения дефибриллятор-монитор выбрано значение [АВТО], изделие автоматически определяет отслеживаемые отведения.

Установите тип отведения для кабеля ЭКГ, поставляемого с устройством:

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы войти в меню настройки → [ТИП ОТВЕД] → [3 ОТВЕД], [5 ОТВЕД], [12 ОТВЕД] или [АВТО].

Примечание: 12 отведений имеют только дефибриллятор-мониторы S6 и S8

11.5.3 Функция интеллектуальное определение отведений

Если функция [СМАРТ-ОТВЕДЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО] 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 настройки и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ].
- 2) Выберите пункт [СМАРТ-ОТВЕДЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНО] и выберите для него значение [ВК] или [ВЫК].

11.5.4 Настройка уровня сигнала тревоги для отключения отведения

Перейдите в раздел [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ТРЕВ.] → [УР.ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ].

11.5.5 Выбор имени отведения для мониторинга

На стандартном экране, когда в качестве типа отведения выбрано 3 отведения, отображается только одна волна ЭКГ; если выбрано 5 отведений или 12 отведений, отображаются две волны ЭКГ.

- 1) Выберите кривую ЭКГ, чтобы открыть меню [КРИВ.ЭКГ] → [ИМЯ ОТВЕД.]
- 2) Выберите отведение для мониторинга, например [II].

11.5.6 Настройка усиления кривой

Если размер кривой слишком большой или маленький, пользователи могут изменить его, настроив усиление. Усиление не влияет на анализ сигнала ЭКГ монитором. 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] → [$\times 0.125$], [$\times 0.25$], [$\times 0.5$], [$\times 1$], [$\times 2$], [$\times 4$] 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.

11.5.7 Настройка режима фильтра

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

- В режиме диагностики кривые ЭКГ отображаются без фильтрации.
 - В режиме мониторинга отфильтровываются артефакты, которые могут приводить к ложным сигналам тревоги.
 - В хирургическом режиме, который обычно используется в операционной, дефибрилятор-монитор устраняет артефакты и помехи 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] → [ДИАГН], [МОНИТ], [Терапия] или [ST].



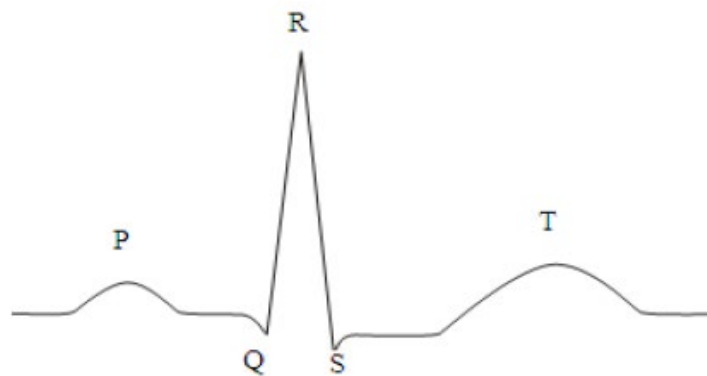
Предупреждение

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

11.5.8 Настройка отведения для расчетов

Вы можете выбрать отведения для расчета ЧСС и анализа аритмии. При настройке отведения убедитесь, что оно соответствует следующим условиям:

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



Каналы для расчетов зависят от типов отведений:

3 отведения: отведение II, другие параметры не предоставляются.

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

Для дефибрилятор-мониторов S6 и S8

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

Выберите отведение:

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы войти в меню настройки → [ОТВЕД.РАСЧЕТА]; установите источники расчета отведений и анализа аритмии.

Чтобы получить откалиброванную кривую ЭКГ размером 1 мВ, выполните калибровку ЭКГ. Описание процедуры калибровки ЭКГ см. в главе *“Техническое обслуживание”*.

11.5.9 Настройка режекторного фильтра

Режекторный фильтр устраняет частотные помехи линии электропитания. Если для фильтра не задан режим диагностики, система автоматически включает функцию [РЕЖ.ФИЛЬТР]. Если выбран режим диагностики, функцию [РЕЖ.ФИЛЬТР] можно включить или выключить по мере необходимости.

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки → [ДР.НАСТРОЙКИ].
- 2) Выберите значение параметра [РЕЖ.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.

Настройте частоту режекторного фильтра в зависимости от частоты питания в вашей стране.

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ДР.НАСТРОЙКИ] → [РЕЖ.ФИЛЬТР].
- 2) Выберите значение [50 ГЦ] или [60 ГЦ].



Внимание

- На настройку режекторного фильтра не влияет восстановление конфигурации производителя или выключение устройства.

11.5.10 Настройка погашения импульса кардиостимулятора

Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ]. Во всплывающем меню настройки выберите для пункта [Отклонение стим.] значение [ВК] или [ВЫК].

Если функция [ЭКС] включена:

- Если функция [Отклонение стим.] включена, сигнал ЭКС не отображается. Однако при обнаружении сигнала кардиостимулятора на кривой ЭКГ отображается символ пульса кардиостимулятора .
- Если функция [Отклонение стим.] выключена, сигнал ЭКС не подавляется. При обнаружении сигнала кардиостимулятора над кривой ЭКГ отображается символ пульса кардиостимулятора .

Если функция [ЭКС] выключена, функция [Отклонение стим.] недоступна.

11.5.11 Источник ЧСС

Вы можете выбрать источник ЧСС, чтобы определить значение ЧСС или значение ЧП для отображения в области параметров ЭКГ. Цвет значения параметра ЧСС соответствует выбранному параметру источника. Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню [НАСТР.ЭКГ], и выберите для параметра [ИСТ.ЧСС] одно из следующих значений.

- [ЭКГ]: в области параметров ЭКГ отображается значение ЧСС, а монитор воспроизводит звук сердцебиения.
- [SpO₂]: в области параметров ЭКГ отображается значение частоты пульса от датчика SpO₂, а система издает звук пульса.

Для дефибриллятор-мониторов S6 и S8

- [ART], [PA], [UAP], [BAP], [FAP], [P1], [P2], [P3], [P4], [LV], [AO]: Параметры удельного давления от ИАД; отобразите значение частоты пульса от ИАД. (Какой параметр давления может быть выбран в качестве источника, зависит от того, какой параметр давления контролируется изделием)

11.5.12 Анализ нескольких отведений

Если функция [МНОГОКАНАЛ АНАЛИЗ] включена, настройки ЭКГ [ОТВЕД.РАСЧЕТА] становятся недействительными. Модуль автоматически выбирает отведение с оптимальной кривой ЭКГ для расчета ЧСС.

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки → [ДР.НАСТРОЙКИ].
- 2) Выберите [МНОГОКАНАЛ АНАЛИЗ] и выберите значение [ВК] или [ВЫК].

11.5.13 ВНЕШ.

Режим «ВНЕШ.» используется для отслеживания кривой ЭКГ в реальном времени в течение длительного интервала. На экране «ВНЕШ.» отображается каскадная временная диаграмма одного отведения. В любом рабочем режиме монитора можно выбрать кривую ЭКГ и включить функцию [ВНЕШ.] в окне [КРИВ.ЭКГ]. Число каскадных кривых зависит от числа кривых ЭКГ на текущем экране. Операция, примененная к одной из кривых ЭКГ, также применяется к другим кривым ЭКГ.



Примечание

- На экране [ЭКГ 12 ОТВ.] выбрать [ВНЕШ.] нельзя.

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. Дефибриллятор-монитор анализирует эти сигналы и рассчитывает повышение и понижение сегмента ST. Данные расчетов могут отображаться на экране изделия как значение ST. Все доступные отведения можно отслеживать непрерывно. Для анализа сегмента ST необходимо отображаться кривую ЭКГ на экране. Во время анализа сегмента ST следует использовать специальный фильтр для обеспечения качества постановки диагноза. Если для мониторинга ЭКГ не используется режим фильтра [ST], сегмент ST кривой ЭКГ может немного отличаться от сегмента ST фрагмента ST той же кривой. Для диагностической оценки сегмента ST всегда включайте режим фильтра [ST].

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

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

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

11.6.2 Факторы, влияющие на сегмент ST

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

- не удастся 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 дефибриллятор-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

Задайте пиковую точку кривой R в качестве эталона для точки измерения ST. Значение ST для каждого комплекса — это разница по вертикали между точкой ISO и точкой измерения ST. См. рисунок ниже:



Примечание

- Если значение ЧСС или кривая ЭКГ пациента очевидным образом изменились, необходимо изменить позицию точек ISO и ST. Аномальный комплекс QRS не учитывается при анализе сегмента ST.
- Убедитесь, что позиция точки измерения ST подходит для пациента под наблюдением.

Метод настройки точек ISO и ST:

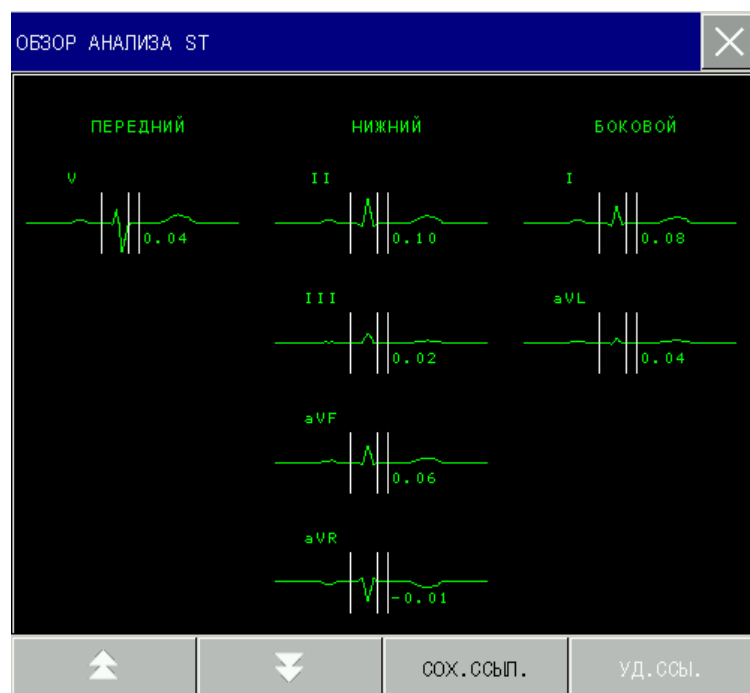
- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки → [ST АНАЛИЗ].
- 2) Выберите для параметра [ST АНАЛИЗ] значение [BK].
- 3) Выберите [РЕГУЛ.ТОЧЕК ST], чтобы открыть окно [ST АНАЛИЗ]: три вертикальные линии — это ISO, J и ST соответственно.
- 4) Выберите [ST ОТВЕД.], чтобы изменить отведение для измерения. При каждом нажатии регулятора название ST в окне меняется и выбирается отведение ЭКГ для точки J и кривой P.
- 5) Выберите точки [ISO (MC)] и [ST (MC)], нажмите кнопку для корректировки и нажмите [J] для подтверждения позиции каждой точки.
 - Позиция курсора точки ISO связана с эквипотенциалью пика кривой R. Используйте  для размещения точки ISO в середине самого плоского участка базовой линии (между кривыми P и Q или перед кривой P).
 - Позиция курсора точки J определяет относительную позицию точки J и пика 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 дефибриллятор-монитор позволяет хранить до 20 групп фрагментов анализа ST для просмотра. Сегмент ST отображает полный фрагмент кривой QRS для всех отведений ST. Сохраненные данные отображаются белым цветом, а данные в реальном времени — зеленым. Данные сегмента ST в реальном времени обновляются каждые 5 с.

Откройте меню [ОБЗОР АНАЛИЗА ST]:

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



- Чтобы сохранить текущий фрагмент ST в качестве эталонного фрагмента, выберите [СОХ.ССЫЛ.].
- Чтобы удалить текущий показанный эталонный фрагмент, выберите [УД.ССЫЛ.].
- Для просмотра нескольких групп сегментов ST выберите ▲▼ для пролистывания страницы вверх и вниз.

11.6.6 Сигнал тревоги ST

Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки → [ST АНАЛИЗ]. Откройте меню [ST АНАЛИЗ] → [НАСТР.ПРЕДЕЛА], чтобы настроить предел сигнала тревоги параметров. Дефибриллятор-монитор позволяет задать пределы для каждого отведения. Дополнительные сведения см. в главе *Сигнализация*.

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.

По умолчанию мониторинг аритмии отключен. Пользователь может включить эту функцию при необходимости.

Мониторинг аритмии позволяет измерять и классифицировать аритмию и аномальное сердцебиение, а также напоминать врачу о необходимости отслеживать ритм сердцебиения и события, которые генерируют сигнал тревоги.

11.7.1 Включение/выключение анализа аритмии

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

11.7.2 Настройка сигнала тревоги

- 1) Выберите область параметров ЭКГ, чтобы открыть меню настройки → [АНАЛ.АРИТМИИ].
- 2) Включите параметр [АНАЛ.АРИТМИИ].
- 3) Выберите [ТР.АРИТМ.], чтобы открыть окно [ТР.АРИТМ.]. Пользователь может восстановить настройки, включить или выключить сигнал тревоги, настроить уровень сигнала тревоги, а также включить и выключить печать для параметров [АСИСТОЛИЯ], [ЖЕЛ.ФИБР/ЖЕЛ.ТАХ], [R-НА-T], [VT>2], [ПАРНАЯ ЖЭ], [ЖЭ], [БИГЕМИНИЯ], [ТРИГЕМИНИЯ], [НАДЖ.ТАХИКАРДИЯ], [БРАДИКАРДИЯ], [PNC], [PNP], [ПРОП.СОКРАЩ.], [ИНВ] (Неритмичное сердцебиение), [ЖЕЛ.ТАХИКАРДИЯ], [ТАХИКАРДИЯ], [ВЫС.PVCs], [ЭКСТР.ТАХИКАРДИЯ], [ЭКСТР.БРАДИКАРДИЯ], [ЖЕЛУДОЧК. РИТМ], [ПАУЗА СС], [ВЕНТ.БРАДИКАРДИЯ], [ОКНО МНОГОФ.ЖЭ], [Nonsus. Vtac], [МЕРЦАТЕЛ АРИТМ] и [ПАУЗА/МИН]. Выберите [ВОССТАНОВИТЬ], чтобы восстановить заводские настройки монитора.

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.

- ◆ При использовании электродов и пластин для дефибрилляции для мониторинга ЭКГ предоставляются только пять сигналов тревоги для аритмии: асистолия, жел. фибрилляция/тахикардия, PNP и PNC. Настройки порогового значения задержки и скорости Vtac ЧСС предоставлены.



Внимание

- АСИСТОЛИЯ, ЖЕЛ.ФИБР/ЖЕЛ.ТАХ, ЖЕЛ. БРАДИКАРДИЯ, ЭКСТР.ТАХИКАРДИЯ и ЭКСТР.БРАДИКАРДИЯ — это сигнал тревоги исключительно высокого уровня. Для сигналов тревоги об асистолии, независимо от того, включен ли анализ аритмии, сигнал тревоги активируется, если выполняется условие сигнала тревоги.

11.7.3 Настройка порога аритмии

Вы можете настроить порог каждого типа аритмии, выбрав [ЭКГ] в области параметров и выбрав меню [АНАЛ.АРИТМИИ] в открывшемся меню [НАСТР.ЭКГ]. Диапазоны параметров показаны ниже:

№	Тип аритмии	Диапазон настройки	Значение по умолчанию	Шаг	Единица
1	ПЖС	0-31	10	1	ШТ
2	Тахикардия	ВЗР: 60-160 ДЕТ: 60-180 НЕО: 60-200	ВЗР: 120 НЕО/ДЕТ: 160	1	уд/мин
3	Предельная тахикардия	ВЗР: 120-300 ДЕТ: 160-300 НЕО: 160-350	ВЗР: 160 ДЕТ: 180 НЕО: 200	1	уд/мин
4	Предельная брадикардия	15-40	40	1	уд/мин
5	Время остановки	3-10	4	1	с
6	ЧСС желудочковой тахикардии	100-180	160	1	уд/мин
7	ПЖС желудочковой тахикардии	3-15	12	1	ШТ
8	ЧСС брадикардии	40-120	40	1	уд/мин
9	Vbrd PVCs	3-99	4	1	ШТ
10	МНОГОФ. PVC (ПЖС)	3-31	15	1	ШТ
11	Длительность паузы сердца	1,5-3,5	2,5	0,5	с
12	Пауза/мин	1-15	8	1	мин

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



Внимание

- Настройка параметра «ЗАДЕРЖКА АСИС.» связана с самообучением ЭКГ. Если ЧСС меньше 30 уд/мин, рекомендуется задать для параметра «ЗАДЕРЖКА АСИС.» значение 10 с.

11.7.4 Просмотр данных аритмии

См. главу *Просмотр событий тревоги*.

11.7.5 Переобучение аритмии

Если во время мониторинга ЭКГ шаблон ЭКГ пациента существенно меняется, пользователю может потребоваться запустить процесс ИССЛ.АРИТМ (Переобучение аритмии). Эта функция позволяет дефибриллятор-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).

11.8 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 настройки и выберите [ДР.НАСТРОЙКИ] → [ИССЛЕД.АРИТМ].



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.**

Глава 12 Ручная дефибрилляция и синхронизированная кардиоверсия

12.1 Обзор

В этой главе описывается процедура ручной дефибрилляции и синхронизированной кардиоверсии с использованием панелей электродных для дефибрилляции (пластин) и электродов для дефибрилляции. Перед ручной дефибрилляцией необходимо оценить сердечный ритм пациента и определить, будет ли проводиться асинхронная дефибрилляция или синхронизированная кардиоверсия. Выберите нужный уровень энергии, чтобы зарядить дефибриллятор. Во время дефибрилляции на экране отображается текстовое сообщение о том, что делать пользователям.

В режиме ручной дефибрилляции дефибриллятор-монитор, помимо ЭКГ, может отслеживать три дополнительных физиологических параметра. Физиологические параметры, отображаемые на экране, можно изменить с помощью меню [МАКЕТ ЭКРАНА].

Если в режиме ручной дефибрилляции во время зарядки дефибриллятора проводится измерение НИАД, оно будет остановлено. После разряда или отключения дефибриллятора измерения НИАД начнется автоматически, если выбран автоматический режим измерения НИАД. Если включен ручной режим, измерение НИАД можно начать вручную.

При переходе в режим ручной дефибрилляции сигнал тревоги по умолчанию отключен. Вы можете нажать кнопку паузы сигнала тревоги, чтобы включить сигнализацию.

12.2 Информация по технике безопасности

Опасность

- Не проводите дефибрилляцию в атмосфере с повышенным уровнем кислорода. Во время дефибрилляции пациента с кислородным катетером (не входит в комплект поставки) разместите катетер правильно. Не размещайте его рядом с электродами для предотвращения пожара и взрыва.
- Во время дефибрилляции не допускайте контакта электродов дефибриллятора друг с другом или с электродами ЭКГ, проводами отведений, одеждой и т. д., так как это может создать электрический разряд и вызвать ожог у пациента.
- Во время дефибрилляции не касайтесь пациента и проводящих материалов (в том числе койки и носилок), контактирующих с пациентом, чтобы предотвратить травму и смерть.
- Во время дефибрилляции не касайтесь проводящих жидкостей, таких как физраствор, кровь и токопроводящий гель, а также проводящих предметов, таких как койка и носилки, чтобы не создать токовую цепь.
- Не беритесь за электроды мокрыми руками или руками в токопроводящем геле, иначе операторы могут получить удар электрическим током.



Предупреждение

- Не используйте жидкие проводящие средства. Разрешается использовать только гель (не входит в комплект поставки), указанный компанией Comen.
- Не прислоняйте электроды для дефибрилляции к своему телу, чтобы проверить, правильно ли они подключены.
- При использовании пластин ровно разместите их на пациенте и надавите на них с одинаковым усилием. Не давите на электроды слишком сильно, чтобы не травмировать пациента.
- Выберите соответствующий уровень энергии дефибрилляции для детей.
- Если во время синхронизированной кардиоверсии диаграмма ЭКГ считывается с помощью внешних электродов, артефакты, вызванные движением электродов, могут напоминать кривую R и могут вызвать разряд дефибриллятора.
- Если на упаковке или на самих электродах есть следы повреждений или износа, не используйте их.



Осторожно

- После терапии следует немедленно удалить токопроводящий гель с пластин, чтобы предотвратить коррозию.
- Медицинское оборудование без защиты от дефибрилляции следует отсоединить от пациента во время дефибрилляции.



Внимание

- Слишком высокое сопротивление может значительно повлиять на терапию пациента. Чтобы снизить это влияние, уменьшите сопротивление, насколько это возможно. Если отображается сообщение «СЛ.ВЫС.ИМПЕДАНСА», убедитесь, что кожа пациента чистая и сухая и что волосы на груди были сбриты. Если сообщение не исчезает, замените пластину или кабель.
- Сигналы тревоги по умолчанию отключены после перехода в режим асинхронной дефибрилляции, при этом в области сообщения о физиологической тревоге отображается сообщение «ЗВУК.ТР.ВЫКЛ.». Чтобы включить сигналы тревоги, нажмите кнопку паузы сигнала тревоги, перейдите в режим синхронизированной кардиоверсии, в режим монитора или ЭКС.

12.3 Интерфейс ручной дефибрилляции

Интерфейс ручной дефибрилляции показан ниже:

Для моделей S3/S5



Для моделей S6/S8



В области сообщений о дефибрилляции в середине интерфейса ручной дефибрилляции отображаются такие сведения, как режим дефибрилляции, статус синхронизации, уровень энергии, индикатор сопротивления, сообщение о дефибрилляции, число разрядов и т. д.

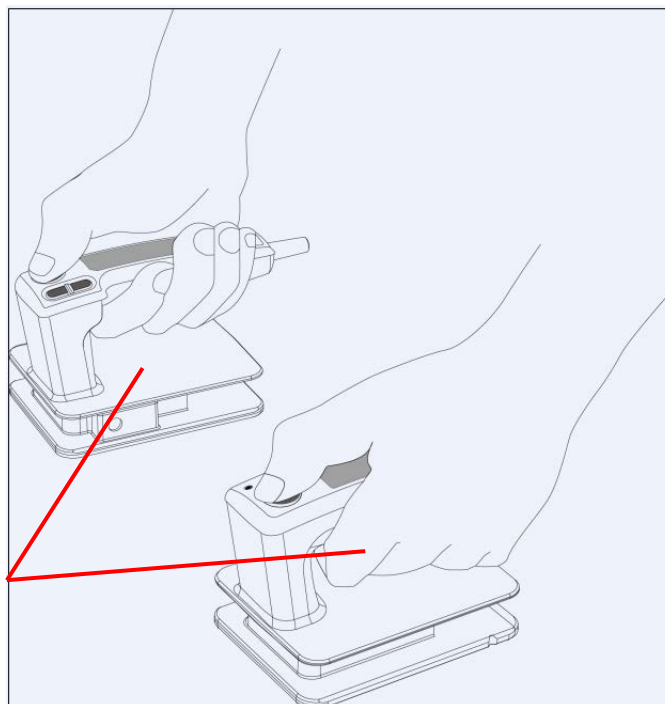
12.4 Процедура ручной дефибрилляции

1. Снимите всю одежду с груди пациента. Просушите грудь пациента и при необходимости проведите подготовку кожи.
2. Возьмите кабель электродов для дефибрилляции и вставьте его в разъем на дефибриллятор-

мониторе до щелчка.

3. Поместите электроды дефибрилляции (подушки) или панели электродный для дефибрилляции (пластины).

- **Подушки:** поместите подушечки к пациенту в переднебоковом или переднезаднем положении в соответствии с указаниями на упаковке.
- **Пластины:** возьмитесь за ручку пластин двумя руками и извлеките пластины из поддона. Нанесите на пластины немного токопроводящего геля (не входит в комплект поставки) и поместите их на пациента в переднебоковом положении.



Не касайтесь этой поверхности и компонентов под ней.



Предупреждение

- Во время зарядки или разряда дефибриллятора не касайтесь компонентов электрода, за исключением изолированной части ручки, чтобы избежать удара электрическим током.

4. Поверните селектор режима для выбора режима ручной дефибрилляции.
5. Выберите уровень энергии, после чего он будет показан в области сообщений о дефибрилляции.
 - Поверните селектор режима для выбора необходимого уровня энергии.
 - Переведите селектор режима в позицию 1–360 и нажмите «+»/«-» на мониторе, чтобы изменить уровень энергии. Если используются внешние электроды, с помощью кнопок «+»/«-» на электроде также можно изменить уровень энергии.
6. Зарядка дефибриллятора
 - Нажмите кнопку **Заряд** на передней панели. Если используются внешние утюжковые электроды, вы также можете нажать кнопку **Заряд** на электродах. Во время зарядки дефибриллятора в области сообщений дефибрилляции отображается статус зарядки и воспроизводится звуковой сигнал зарядки. Когда дефибриллятор заряжен, воспроизводится звуковой сигнал о завершении зарядки.

Чтобы увеличить или уменьшить выбранный уровень энергии во время зарядки или после ее завершения, измените уровень энергии напрямую и повторно зарядите дефибриллятор.

Нажмите программную кнопку [Разоруж], чтобы отменить зарядку или накопленный заряд. Если кнопка разряда не будет нажата в течение времени автоотключения заряда, дефибриллятор-монитор автоматически отменит заряд дефибриллятора. Вы можете настроить параметр [Время авт.разор.] в разделе [Устан. Manul DEF] в меню [УПР.КОНФИГУР.].

7. Разряд

Убедитесь, что пациенту необходим разряд и что зарядка дефибриллятора завершена. Убедитесь, что никто не касается пациента, принадлежностей и оборудования, подключенного к пациенту.

Громко и четко скажите «РАЗРЯД!».

- Для пластин: нажмите кнопку **Удар** на передней панели.
- Для внешних электродов: нажмите кнопки **Удар** на электродах одновременно.



Внимание

- Для дефибрилляции взрослых рекомендуется уровень энергии 200 Дж.
- При использовании пластин кнопка «Удар» на передней панели недоступна.
- Как правило, дефибрилляция выполняется с помощью подушечек или пластин. Однако вы можете выбрать провода отведений для мониторинга ЭКГ во время дефибрилляции и любое доступное отведение для отображения.

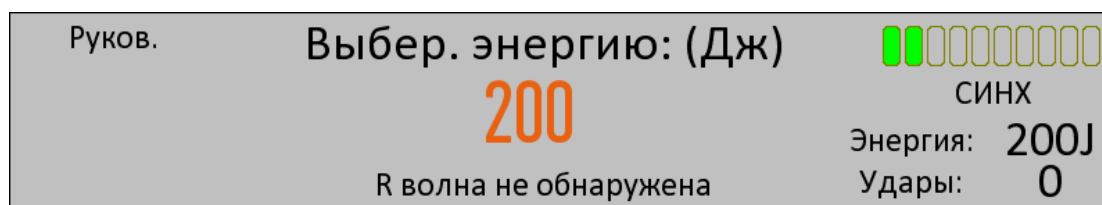
12.4.1 Использование электродных пластин для детей

Детские электродные пластины установлены под поверхностью электродных пластин для взрослых. Чтобы использовать детские пластины, нажмите на защелку сбоку панелей электродных для дефибрилляции и потяните за электроды в направлении стрелок, указанных на пластинах для взрослых.

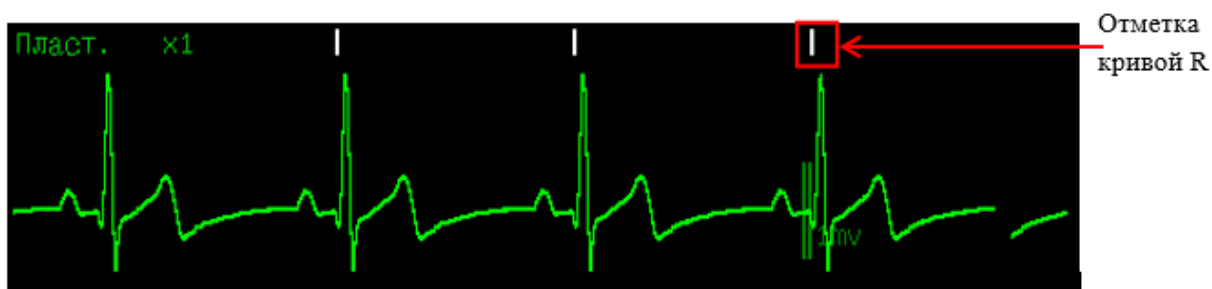
Другие сведения см. в разделе *12.4 Процедура ручной дефибрилляции*

12.5 Синхронизированная кардиоверсия

В режиме ручной дефибрилляции нажмите программную кнопку [Введ. синх.], чтобы перейти в режим синхронизированной кардиоверсии. Состояние синхронизации отображается в области сообщений дефибрилляции, а отметка кривой R отображается над каждой обнаруженной кривой R, как показано ниже:



Синхронизированная кардиоверсия



Мониторинг ЭКГ можно проводить с помощью подушечек, пластин, а также кабеля ЭКГ с 3 отведениями, кабеля ЭКГ с 5 отведениями и кабеля ЭКГ с 12 отведениями. Используйте подушки и пластины, чтобы дать разряд.

При проведении синхронизированной кардиоверсии, рекомендуется контролировать ЭКГ с помощью кабеля ЭКГ с 3 отведениями, кабеля ЭКГ с 5 отведениями или кабеля ЭКГ с 12 отведениями и проводить разряды с помощью подушек и пластин.

12.5.1 Процедура синхронизированной кардиоверсии

1. Подключите кабель электродов для дефибрилляции и разместите пластины или подушечки. Если отведение для ЭКГ используется для мониторинга ЭКГ, подключите провод отведения для ЭКГ и разместите электроды ЭКГ.
2. В режиме ручной дефибрилляции нажмите программную кнопку [Введ. синх.]. Если функция [Ввод удаленный синхр.] в меню [Устан. Manul DEF] включена, выберите ее и перейдите в режим синхронизированной кардиоверсии.
3. Выберите отведение. Выбранное отведение должно обеспечивать четкий сигнал и крупный комплекс QRS.
4. Убедитесь, что отметка кривой R есть над кривой R. Если отметка кривой R не отображается или расположена неверно (например, над кривой T), выберите другое отведение.
5. Убедитесь, что дефибриллятор-монитор перешел в режим синхронизированной кардиоверсии: в области сообщений дефибрилляции должно появиться сообщение [СИНХ].
6. Выберите уровень энергии.
7. Нажмите кнопку **Заряд** на панели. Если используется пластина, можно нажать кнопку **Заряд** на неq.
8. Убедитесь, что пациенту необходим разряд и что зарядка дефибриллятора завершена. Убедитесь, что никто не касается пациента, принадлежностей и оборудования, подключенного к пациенту. Громко и четко скажите «РАЗРЯД!».
9. Нажмите кнопку **Удар**. Для внешних пластин, нажмите кнопки **Удар** на электродах одновременно. При обнаружении следующей кривой R дефибриллятор-монитор произведет разряд.

Внимание

- Сигналы тревоги будут включены автоматически после перехода в режим синхронизированной кардиоверсии.
- Во время разряда нужно нажать и удерживать кнопку «Удар» (или кнопки «Удар» на пластинах), пока не произойдет разряд. Дефибриллятор-монитор выполнит разряд при обнаружении следующей кривой R.

12.5.2 Последующий разряд

Если требуется еще одна синхронизированная кардиоверсия после разряда, выполните следующие действия.

- 1) Убедитесь, что дефибриллятор-монитор все еще находится в режиме синхронизированной кардиоверсии.
- 2) Повторите шаги 4–9 процедуры синхронизированной кардиоверсии, описанной выше.

Если для функции [Сохр. синхр.] выбрано значение [ВК], дефибриллятор-монитор останется в режиме синхронизированной кардиоверсии после разряда. Если задано значение [ВЫК], изделие автоматически выйдет из этого режима после разряда.

12.5.3 Выход из режима синхронизированной кардиоверсии

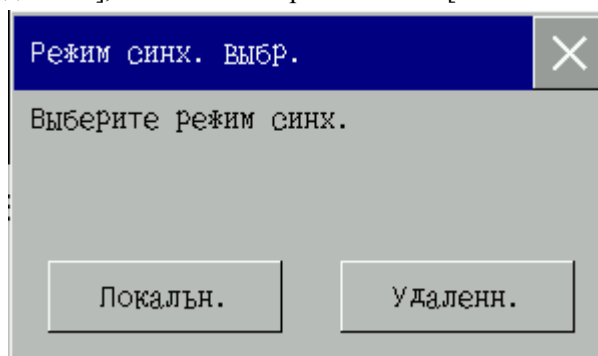
Нажмите кнопку [Вых. синх.] для выхода из режима синхронизированной кардиоверсии.

12.6 Удаленная синхронизированная кардиоверсия

Если данный дефибриллятор-монитор подключить к прикроватному монитору (не входит в комплект поставки), он сможет выполнять синхронизированную кардиоверсию удаленно. Прикроватный монитор, предоставляющий сигнал ЭКГ, должен быть оснащен разъемом синхронизированной дефибрилляции и должен быть подключен к многофункциональному разъему дефибриллятор-монитора с помощью синхронизированного кабеля (не входит в комплект поставки).

Откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[УПР.КОНФИГУР.]→ введите пароль →[Устан. Manul DEF] →[Ввод удаленный синхр.] и выберите [ВК], чтобы включить удаленную синхронизированную кардиоверсию. Для удаленной синхронизированной кардиоверсии выполните следующие действия.

1. Подключите прикроватный монитор дефибриллятор-монитору с помощью синхронизированного кабеля.
2. Включите дефибриллятор-монитор и перейдите в режим ручной дефибрилляции.
3. Нажмите кнопку [Введ. синх.], после чего откроется меню [Режим синх. выбр.], как показано ниже:

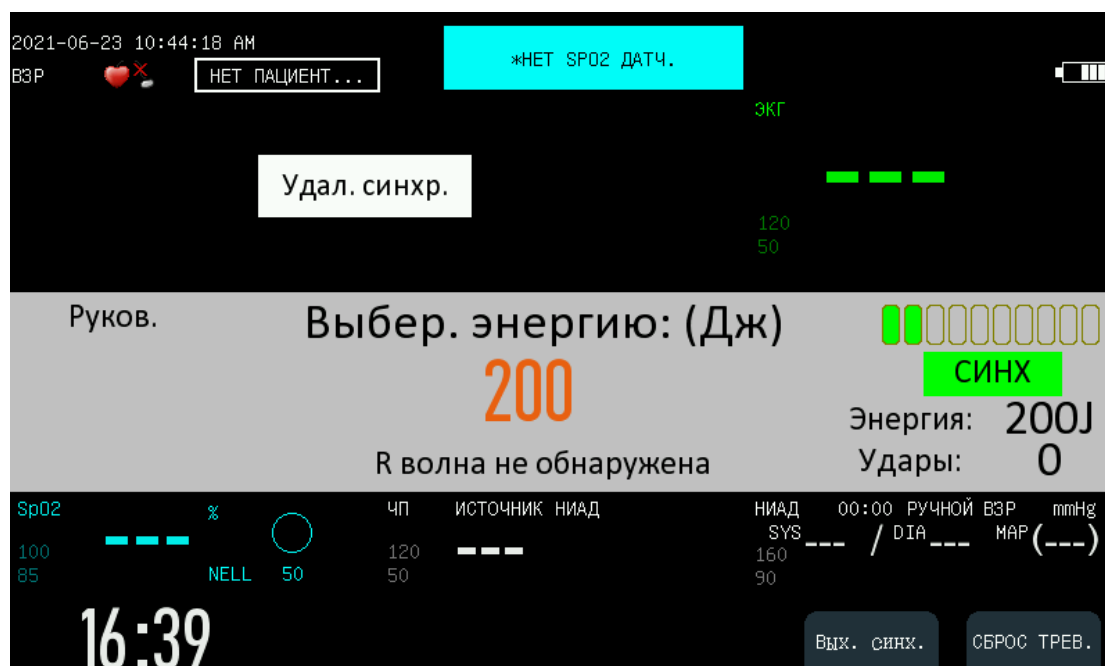


4. Выберите [Удаленн.], чтобы перейти в режим удаленной синхронизированной кардиоверсии. На экране появится сообщение [Удал. синхр.].
5. Убедитесь, что при каждом обнаружении кривой R прикроватным монитором метка  на мониторе мигает один раз — это означает, что синхронизированный сигнал получен один раз.
6. Подключите кабель электродов для дефибрилляции так, чтобы был слышен щелчок.

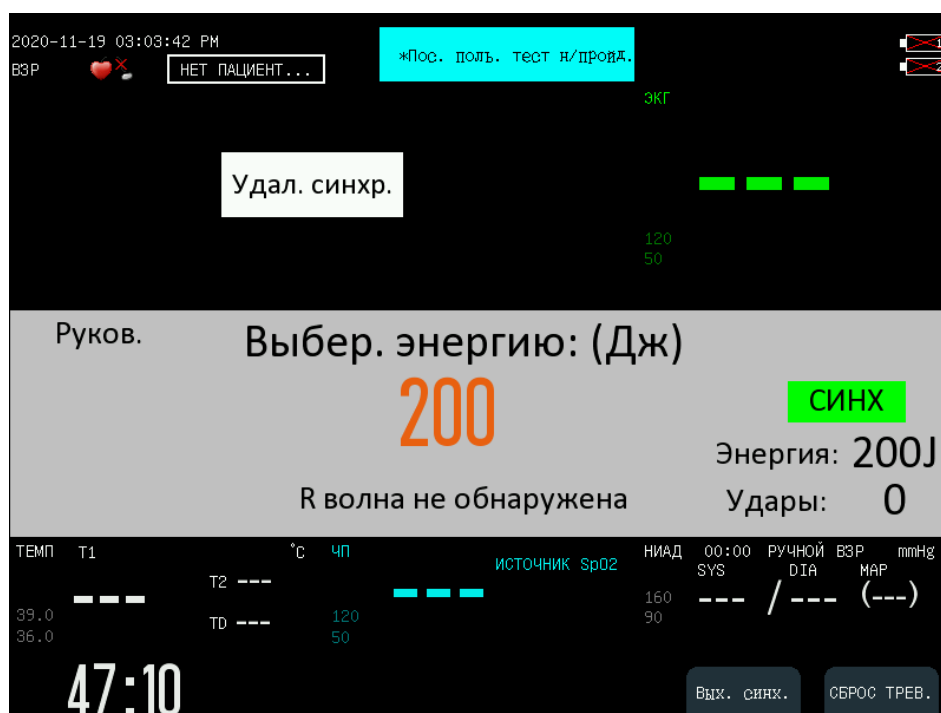
7. Разместите пластины или подушечки.
8. Выполните шаги 6–9 процедуры удаленной синхронизированной кардиоверсии из раздела **12.5.1**

Процедура синхронизированной кардиоверсии

Для моделей S3/S5



Для моделей S6/S8

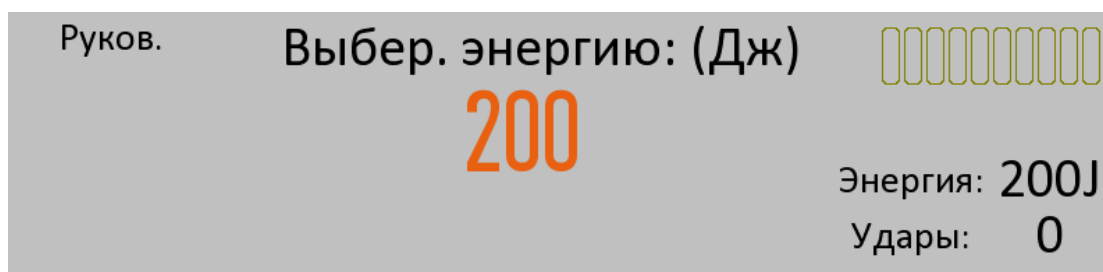


⚠ Внимание

- После перехода в режим удаленной синхронизированной кардиоверсии дефибриллятор-монитор не будет отображать диаграмму ЭКГ и значения параметров пациента. Отслеживайте диаграмму ЭКГ пациента на прикроватном мониторе.
- Убедитесь, что используемый прикроватный монитор вместе с данным дефибриллятор-монитором могут синхронно осуществлять разряд в течение 60 с после обнаружения следующей кривой R.

12.7 Индикатор сопротивления контакта

Индикатор сопротивления контакта используется для обозначения сопротивления контакта пациента, как показано на следующем рисунке:



В котором:



: Слишком высокое сопротивление контакта



: Высокое сопротивление контакта



: Нормальное сопротивление контакта



: Кабель электродов для дефибрилляции не подключен

Чтобы открыть индикатор сопротивления контакта:

откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[УПР.КОНФИГУР.]→ введите пароль →[Устан. Manul DEF] →[Подсказка конт. импед.] и выберите [ВК].



Внимание

- Рекомендуется выполнять дефибрилляцию при нормальном сопротивлении контакта. Дефибрилляцию также можно проводить при высоком сопротивлении контакта.

Глава 13 Неинвазивная кардиостимуляция

13.1 Обзор

Неинвазивная кардиостимуляция используется для обеспечения ритмической пульсации сердца пациента с помощью пластин. Если передается 1 такт пульса стимуляции, на диаграмме ЭКГ отображается белая отметка кардиостимуляции. В режиме кардиостимуляции по требованию белая отметка кривой R отображается над диаграммой ЭКГ до электрического захвата.

В режиме кардиостимуляции физиологические параметры, кроме RESP, доступны для мониторинга и могут активировать сигналы тревоги.

Во время кардиостимуляции по требованию мониторинг ЭКГ следует выполнять с использованием электродов ЭКГ и кабеля ЭКГ с 3, 5 или 12 отведениями. Пульс кардиостимуляции передается с помощью пластин, но они не поддерживают одновременный мониторинг ЭКГ и кардиостимуляцию.

13.2 Информация по технике безопасности



Предупреждение

- Для кардиостимуляции пациента с кислородным катетером разместите катетер надлежащим образом и не размещайте его рядом с электродами для предотвращения пожара и взрыва.
- Во время кардиостимуляции частота сердечных сокращений и сигналы тревоги, отображаемые дефибриллятор-монитором, могут быть неточными. Внимательно следите за пациентом и не полагайтесь исключительно на частоту сердечных сокращений на экране.



Осторожно

- Если требуется длительная кардиостимуляция, периодически проверяйте участок кожи, контактирующий с электродами для ЭКГ и пластинами, и заменяйте их.
- Для терапии пациента с имплантированным устройством (например, с постоянным кардиостимулятором или кардиовертер-дефибриллятором) обратитесь к врачам или изучите руководство пользователя имплантированного устройства.

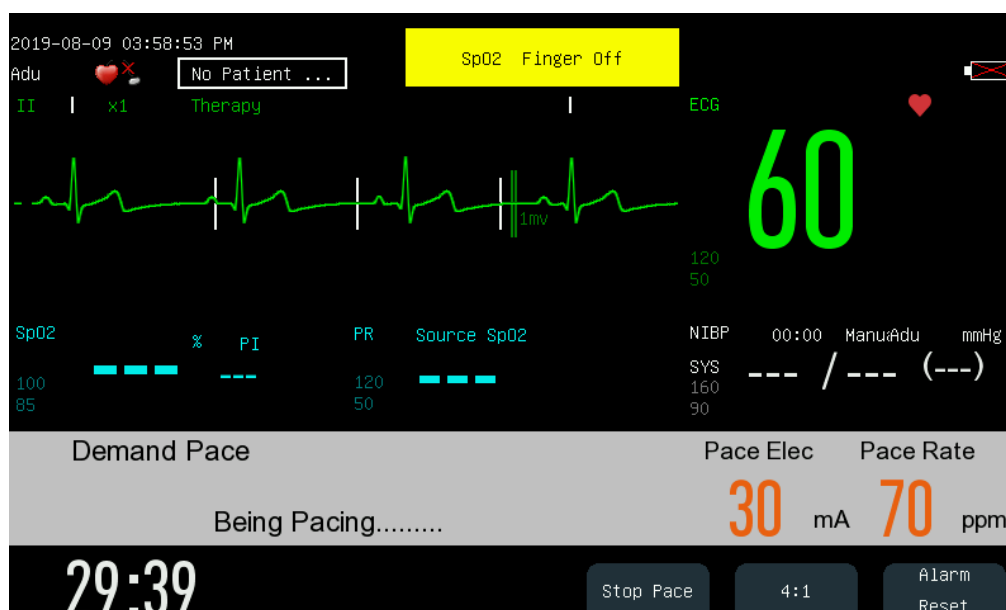


Внимание

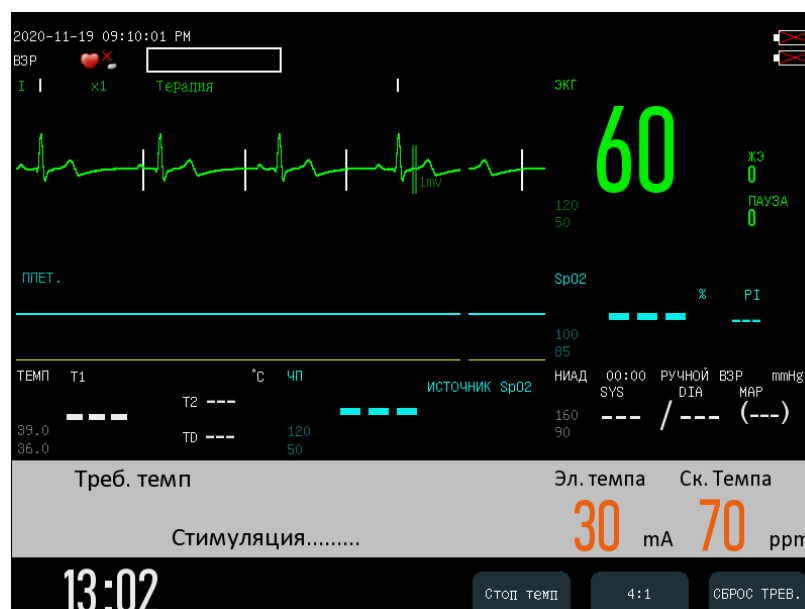
- В режиме кардиостимуляции поддерживается анализ аритмии и активируются сигналы тревоги для аритмии, в том числе асистолия, желудочковая фибрилляция и желудочковая тахикардия.
- Если кардиостимуляция прервана по какой-либо причине, нажмите кнопку [Запуск темп], чтобы продолжить ее.
- В режиме кардиостимуляции невозможно изменить статус кардиостимуляции пациента.
- При плохом контакте пластин отображаются сообщения «Стимулятор остан. непр.» и «Выкл. электр. пласт.».
- В режиме кардиостимуляции пластин не могут использоваться для мониторинга временной диаграммы ЭКГ.

13.3 Интерфейс кардиостимуляции

Для моделей S3/S5



Для моделей S6/S8



В режиме кардиостимуляции дефибриллятор-монитор может отображать одну временную диаграмму ЭКГ и другие отслеживаемые физиологические параметры. В области сообщений кардиостимуляции отображаются такие элементы, как быстрая кнопка режима кардиостимуляция, сообщение о кардиостимуляции, сигнал тревоги кардиостимуляции, ток и частота кардиостимуляции.

13.4 Режим кардиостимуляции

Дефибриллятор-монитор поддерживает два режима кардиостимуляции: [Треб. темп] и [Фикс. темп].

- **Треб. темп:** дефибриллятор-монитор передает пульс кардиостимуляции, только если частота сердечных сокращений пациента ниже заданной частоты кардиостимуляции.
- **Фикс. темп:** дефибриллятор-монитор передает пульс кардиостимуляции с заданной частотой.

Во время кардиостимуляции можно изменить режим кардиостимуляции с помощью быстрой кнопки режима кардиостимуляции. При изменении кардиостимуляции режим не изменится и монитор продолжит передавать пульс стимуляции с заданной скоростью и током.



Внимание

- Для большинства пациентов используется кардиостимуляция по требованию. Используйте фиксированную кардиостимуляцию только при отсутствии четкой кривой R или невозможности разряда из-за помех.
- В режим фиксированной кардиостимуляции кривая R не отображается над комплексом QRS.
- Если в режиме кардиостимуляции по требованию частота сердечных сокращений пациента выше частоты кардиостимуляции, дефибриллятор-монитор не передает пульс стимуляции и не отображает отметку кардиостимуляции.

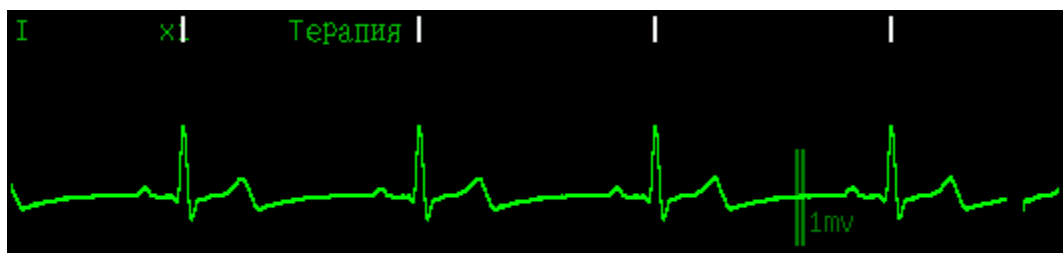
13.5 Подготовка к неинвазивной кардиостимуляции

1. Подключите кабель электродов для дефибрилляции к дефибриллятор-монитору
2. Убедитесь, что упаковка электродов для дефибрилляции цела и что срок их службы не истек.
3. Подключите электроды для дефибрилляции (подушечки) к кабелю.
4. Разместите подушечки на пациенте в переднебоковой или переднезадней позиции.
5. В режиме кардиостимуляции по требованию используйте кабель отведения ЭКГ для мониторинга ЭКГ. Подключите кабель отведения ЭКГ и разместите электроды ЭКГ. Для получения оптимального сигнала ЭКГ убедитесь, что между электродами и подушечками достаточно места.

13.5.1 Процедура кардиостимуляции по требованию

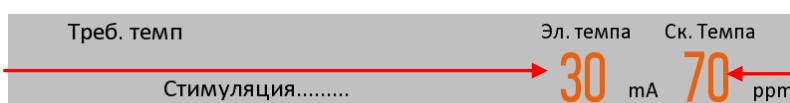
После подготовки выполните следующие действия.

1. Перейдите в режим ЭКС. По умолчанию включен режим кардиостимуляции по требованию и отображается диаграмма ЭКГ отведения II.
2. Выберите отведение с легко обнаруживаемой кривой R.
3. Убедитесь в наличии отметки кривой R над кривой R, как показано ниже. Если отметка кривой R не отображается или расположена неверно (например, над кривой T), выберите другое отведение.



4. Выберите частоту кардиостимуляции. При необходимости задайте начальный ток кардиостимуляции. Поверните регулятор, чтобы выбрать быструю кнопку настройки частоты или тока кардиостимуляции, и нажмите на регулятор. Затем поверните его, чтобы изменить частоту или начальный ток кардиостимуляции, и нажмите на регулятор, чтобы подтвердить изменение или настроить значение в разделе [Установка темпа] в меню [УПР.КОНФИГУР.].

Быстрая
настройка
кардиостимуляции



Быстрая кнопка
настройки частоты
кардиостимуляции

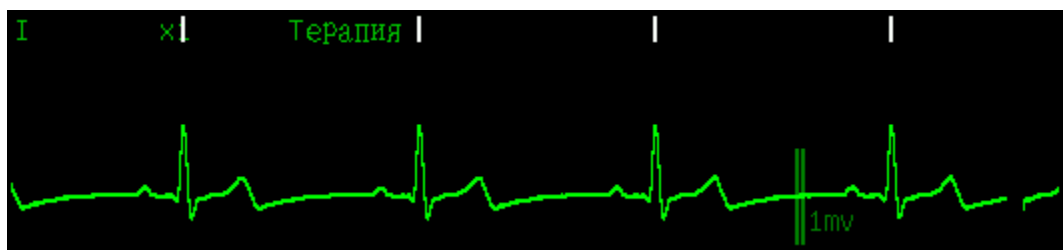
5. Нажмите кнопку [Запуск темп], чтобы начать кардиостимуляцию. Появится сообщение «Симуляция.....».



Внимание

- В режиме кардиостимуляции по требованию дефибриллятор-монитор обнаруживает подключение кабеля пластин, самих пластин, кабеля ЭКГ и электродов ЭКГ. При обнаружении неисправности подключения кардиостимуляция прекратится и соответствующее сообщение появится в области сообщений кардиостимуляции, пока подключение не будет исправлено.

6. Убедитесь, что на диаграмме ЭКГ есть белая отметка кардиостимуляции, как показано на следующем рисунке:



7. Изменение тока кардиостимуляции: увеличивайте ток кардиостимуляции, пока не возникнет электрический захват (на это указывает комплекс QRS, следующий после каждой отметки кардиостимуляции), а затем установите минимальный ток кардиостимуляции, при котором сохраняется электрический захват.
8. Убедитесь в наличии пульса в периферической части системы кровообращения. Чтобы прервать кардиостимуляцию и просмотреть частоту пульса пациента, нажмите и удерживайте программную кнопку [4:1]. Дефибриллятор-монитор начнет передавать пульс кардиостимуляции с частотой, равной одной четвертой от заданной частоты кардиостимуляции. Отпустите кнопку [4:1], чтобы возобновить отправку пульса кардиостимуляции с заданной частотой.

Нажмите кнопку [Стоп темп], чтобы остановить кардиостимуляцию. Нажмите кнопку [Запуск темп], чтобы возобновить передачу пульса кардиостимуляции после остановки.



Осторожно

- Необходимо регулярно проверять минутный объем сердца пациента.

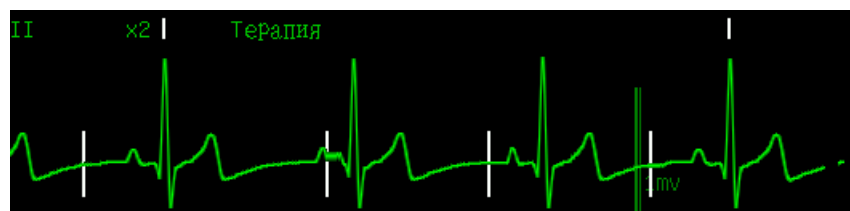
13.5.2 Процедура фиксированной кардиостимуляции

- 1) Перейдите в режим кардиостимуляции.
- 2) Нажмите быструю кнопку режима кардиостимуляции и перейдите в режим [Фикс. темп].

Быстрая кнопка
настройки режима
кардиостимуляции



- 3) Если используется отведение для ЭКГ, нажмите кнопку **ВЫБОР ОТВЕДЕНИЯ**, чтобы выбрать нужное отведение.
- 4) Выберите частоту кардиостимуляции. При необходимости задайте начальный ток кардиостимуляции.
- 5) Нажмите кнопку [Запуск темп], чтобы начать кардиостимуляцию. Появится сообщение «Симуляция.....».
- 6) Убедитесь, что на кривой ЭКГ появился белый отметка кардиостимуляции, как показано на рисунке ниже:



- 7) Изменение тока кардиостимуляции: увеличивайте ток кардиостимуляции, пока не возникнет электрический захват (на это указывает комплекс QRS, следующий после каждой отметки кардиостимуляции), а затем установите минимальный ток кардиостимуляции, при котором сохраняется электрический захват.
- 8) Убедитесь в наличии пульса в периферической части системы кровообращения.

Чтобы прервать кардиостимуляцию и просмотреть частоту пульса пациента, нажмите программную кнопку [4:1]. Дефибриллятор-монитор начнет передавать пульс кардиостимуляции с частотой, равной одной четвертой от заданной частоты кардиостимуляции. Отпустите кнопку [4:1], чтобы возобновить отправку пульса кардиостимуляции с заданной частотой.

Нажмите кнопку [Стоп темп], чтобы остановить кардиостимуляцию. Нажмите кнопку [Запуск темп], чтобы возобновить передачу пульса кардиостимуляции после остановки.



Предупреждение

- Будьте осторожны при использовании подушек на пациенте, чтобы не допустить разряда во время кардиостимуляции.

- Если при использовании дефибриллятор-монитора в режиме кардиостимуляции с питанием от аккумулятора активируется сигнал тревоги «БАТАР.РАЗРЯЖ.», незамедлительно подключите дефибриллятор-монитор к источнику питания переменного тока или замените аккумулятор на полностью заряженный.



Внимание

- Дефибриллятор-монитор или режим кардиостимуляции могут быть нестабильными при использовании электроножа или другого электронного оборудования.

14.1 Обзор

В режиме AED (автоматическая внешняя дефибрилляция) дефибрилятор-монитор автоматически анализирует диаграмму ЭКГ пациента и рекомендует пользователям опираться на отслеживаемый сердечный ритм.

Дефибрилятор-монитор начинает интеллектуальный анализ после перехода в режим AED. При обнаружении ритма, подходящего для разряда, дефибрилятор-монитор отображает сообщение «Рекоменд. удар!» и автоматически начинает зарядку дефибриллятора. Если пациенту не подходит электрический разряд, устройство переходит в состояние, не требующее разряда. Интеллектуальный анализ дефибрилляции продолжается в течение всего процесса AED. Интеллектуальный анализ дефибрилляции останавливается, когда дефибрилятор-монитор переходит в состояние CPR или возникает неисправность с подключением панелей электродных для дефибрилляции.

В режиме AED отображаются только сигналы ЭКГ, получаемые через пластины. Дефибрилятор-монитор отключает сигнализацию и измерение параметров, ввод данных пациента недоступен. Кнопки «Выбор отведений», «Пауза сигнала тревоги», «НИАД» и «Меню» неактивны.

Перед переходом в режим AED для лечения пациентов откройте меню [УПР.КОНФИГУР.] → [Установка AED], чтобы настроить процедуру AED. Дополнительные сведения см. в разделе 7.3 *Настройки AED*.

14.2 Информация по технике безопасности

Опасность

- Не проводите дефибрилляцию в атмосфере с повышенным уровнем кислорода. Во время дефибрилляции пациента с кислородным катетером (не входит в комплект поставки) разместите катетер правильно. Не размещайте его рядом с электродами для предотвращения пожара и взрыва.
- Во время дефибрилляции не допускайте контакта электродов дефибриллятора друг с другом или с электродами ЭКГ, проводами отведений, одеждой и т. д., так как это может создать электрический разряд и вызвать ожог у пациента.
- Во время дефибрилляции не касайтесь пациента и проводящих материалов (в том числе койки и носилок), контактирующих с пациентом, чтобы предотвратить травму и смерть.
- Во время дефибрилляции не касайтесь проводящих жидкостей, таких как физраствор, кровь и токопроводящий гель, а также проводящих предметов, таких как койка и носилки, чтобы не создать токовую цепь.

Предупреждение

- Во время дефибрилляции воздушный пузырь между пластинами и кожей пациента вызовет ожоги. Убедитесь, что пластины плотно контактируют с кожей пациента, чтобы избежать образования воздушных пузырей.
- Не используйте сухие пластины. Используйте пластины сразу после распаковки.

- Режим AED применим только к пациентам старше 8 лет.

⚠ Осторожно

- Для пациентов с ЭКС чувствительность и точность анализа AED могут ухудшиться.
- Неправильное обращение с пластинами во время хранения или перед использованием может повредить их. Не используйте поврежденные пластины.

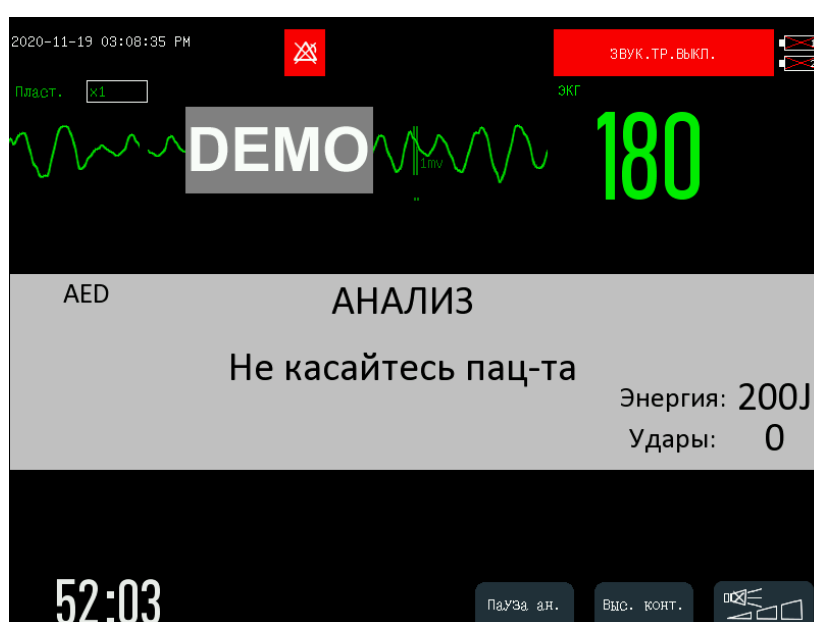
14.3 Интерфейс AED

Интерфейс AED показан на рисунке ниже:

Для моделей S3/S5



Для моделей S6/S8



В режиме AED дефибриллятор-монитор отображает только одну диаграмму ЭКГ, получаемую электродами для дефибрилляции, и значение ЧСС, рассчитанное на основе этой диаграммы. В области сообщений AED в средней части интерфейса AED отображаются сообщения AED, индикатор сопротивления контакта (настраивается), число разрядов и т. д.

Сведения об индикаторе сопротивления контакта и его настройке см. в разделе **12.7 Индикатор сопротивления контакта**.

В правом нижнем углу интерфейса AED расположены три программные кнопки.

- Если монитор-дефибриллятор используется вне помещения, нажмите кнопку [Выс. конт.] для получения четкого изображения на экране.

- Нажмите  для изменения громкости голоса.

14.4 Процедура AED

Убедитесь, что у пациента остановка сердца, пациент без сознания, пульса или не дышит нормальным образом.

1. Снимите всю одежду с груди пациента. Высушите грудь пациента и выполните подготовку кожи при необходимости.
2. Разместите электроды для дефибрилляции в переднебоковой позиции в соответствии с указаниями на упаковке.
3. Подключите электроды к кабелю электродов для дефибрилляции. Подключите кабель к дефибриллятор-монитору так, чтобы был слышен щелчок.
4. Переведите селектор режима в положение AED.

В режиме AED дефибриллятор-монитор обнаруживает подключение кабеля и самих подушек. При обнаружении неисправности подключения соответствующее сообщение появится в области сообщений AED, пока подключение не будет исправлено.

5. Выполните процедуру AED, следуя голосовым подсказкам и сообщениям на экране.

Дефибриллятор-монитор анализирует сердечный ритм пациента на основе диаграммы ЭКГ, обнаруженной пластинами, и отображает сигнал тревоги «Нет контакта с пациентом». При обнаружении ритма, подходящего для разряда, дефибриллятор-монитор автоматически начинает зарядку.

Голосовые подсказки можно включить и выключить в меню [УПР.КОНФИГУР.] или нажав кнопку под .

6. Если рекомендуется разряд, нажмите кнопку **Удар** на панели дефибриллятор-монитора. После завершения зарядки дефибриллятор-монитор воспроизводит голосовую подсказку «Не касайтесь пациента! Нажмите кнопку Удар». Убедитесь, что никто не касается пациента, принадлежностей или оборудования, подключенного к пациенту, и громко и четко скажите «РАЗРЯД!». Затем нажмите кнопку **Удар** на передней панели для разряда.

После разряда дефибриллятор-монитор воспроизводит голосовую подсказку и отображает сообщение «Удар применен». Число разрядов на экране обновится. Если для параметра [Время посл.ударов] задано значение больше 1, дефибриллятор-монитор снова начнет анализ сердечного ритма пациента после разряда и оценит успешное выполнение разряда. Дефибриллятор-монитор воспроизведет голосовую подсказку и отобразит текстовое сообщение о необходимости последующих разрядов.

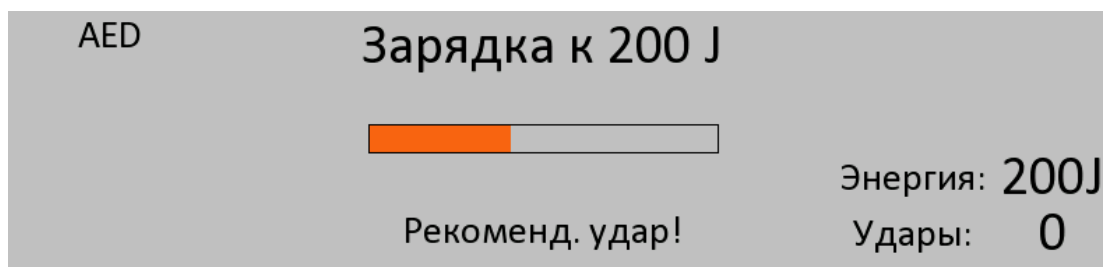


Внимание

- Не размещайте подушечки в переднезадней позиции. Алгоритм AED данного дефибриллятор-монитора не тестировался при размещении в переднезадней позиции.
- Не допускайте движения пациента во время анализа сердечного ритма, чтобы получить точный диагноз.
- Дефибриллятор-монитор не производит разряд автоматически. Разряд осуществляется только после нажатия кнопки «Удар».
- Слишком высокое сопротивление может значительно повлиять на терапию пациента. Чтобы снизить это влияние, уменьшите сопротивление, насколько это возможно. Если отображается сообщение «СЛ.ВЫС.ИМПЕДАНСА», убедитесь, что кожа пациента чистая и сухая и что волосы на груди были сбриты. Если сообщение не исчезает, замените подушечки или кабель.

14.5 Рекоменд. удар!

Если обнаружен сердечный ритм, подходящий для разряда, дефибриллятор-монитор автоматически заряжается до заданного уровня и воспроизводится сигнал зарядки. После завершения зарядки кнопка **Удар** начинает мигать.



Во время зарядки анализ сердечного ритма продолжается. Если сердечный ритм изменился и не подходит для разряда, дефибриллятор-монитор автоматически отменит зарядку.

Когда дефибриллятор-монитор воспроизводит голосовую подсказку «Не касайтесь пациента! Нажмите кнопку Удар» и пользователь не нажмет кнопку **Удар** в течение времени, заданного в параметре [Время авт.разор.], дефибриллятор-монитор автоматически отменит зарядку и повторно начнет анализ сердечного ритма.

Нажмите кнопку [Пауза ан.], чтобы отменить зарядку дефибриллятор-монитора в любой момент во время зарядки или после ее завершения.

Рекомендуемый начальный уровень энергии для взрослых пациентов — 200 Дж.

14.6 Удар не рекомендован!

Если сердечный ритм, подходящий для разряда, не обнаружен, дефибриллятор-монитор отображает сообщение «Удар не рекомендован!».

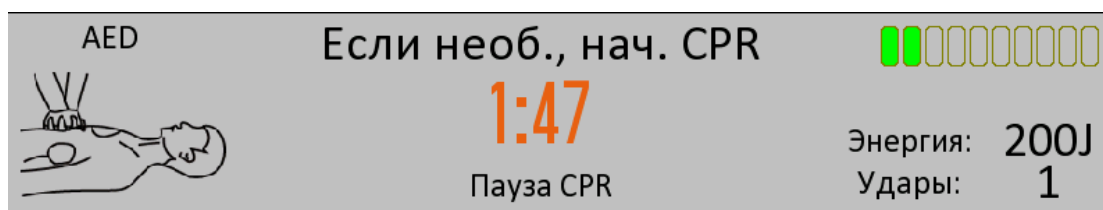
Если режим обработки NSA настроен как:

- [CPR]: откройте меню «CPR», после чего дефибриллятор-монитор воспроизведет голосовую

подсказку «Удар не рекоменд.! Приостановите при необходимости, начните CPR» и отобразит сообщение «Приостановите при необходимости, начните CPR» в области сообщений AED. Также появится обратный отсчет CPR.

- [Продолжить анализ]: устройство продолжит мониторинг ЭКГ пациента и анализ сердечного ритма. Перед обнаружением сердечного ритма, подходящего для разряда, дефибриллятор-монитор повторно воспроизводит голосовую подсказку «Удар не рекоменд.! Приостановите при необходимости, начните CPR» и поочередно отображает сообщения «Удар не рекоменд.!» и «Идет мониторинг...». Частоту голосовой подсказки можно настроить в параметре [Интервал голоса] в меню [Установка AED].

Вы можете нажать кнопку [Пауза ан.], чтобы остановить анализ и начать CPR. Параметр [Время CPR] можно настроить в меню [Установка AED].



После CPR дефибриллятор-монитор возобновит анализ. Во время CPR можно нажать кнопку [Восст. ан.], чтобы возобновить анализ сердечного ритма.

14.7 CPR

Если для параметра [Время CPR доп. удара] не задано значение [ВЫК], система перейдет в режим CPR после перехода в режим AED. Пользователи могут настроить время CPR до разряда или отключить начальную CPR в параметре [Время CPR доп. удара].

После завершения последовательности разрядов дефибриллятор-монитор приостановит анализ и перейдет в режим CPR. Начнется обратный отсчет CPR, и будет воспроизведена голосовая подсказка «Приостановите при необходимости, начните CPR». После CPR дефибриллятор-монитор возобновит анализ. Во время CPR можно нажать кнопку [Восст. ан.], чтобы возобновить анализ сердечного ритма. Если во время серии разрядов нажать кнопку [Пауза ан.] после разряда, дефибриллятор-монитор перейдет в режим CPR. Длительность CPR можно настроить в параметре [Время CPR] в меню [Установка AED].

14.7.1 Использование метронома для CPR

После перехода в режим CPR дефибриллятор-монитор активирует метроном CPR и сообщает операторам о необходимости надавить на грудь пациента и выполнить вентиляцию с частотой, рекомендуемой АНА/ERC.

Вы можете включить и выключить метроном CPR в параметре [Метроном CPR] в меню [Установка AED].

По умолчанию метроном CPR включен. Если метроном CPR включен, вы можете задать коэффициент сжатия/вентиляции CPR, выбрав [Режим CPR]. Коэффициент сжатия/вентиляции по умолчанию — 30:2.



Предупреждение

- **Метроном CPR не обозначает текущее состояние пациента. Операторы должны непрерывно оценивать состояние пациента, потому что оно может измениться за короткое время. Не выполняйте CPR на пациентах, которые реагируют на стимул и нормально дышат.**



Внимание

- **Метроном CPR может повлиять на включение/выключение голосовой подсказки AED и настройки громкости голоса.**

14.8 Аудиозапись AED

В режиме AED система может записывать весь процесс терапии.

Чтобы включить функцию аудиозаписи, откройте меню [УПР.КОНФИГУР.]→[Установка AED]→[Аудиозапись] и выберите [ВК].

После включения аудиозаписи в правом верхнем углу области сообщений AED отображается символ

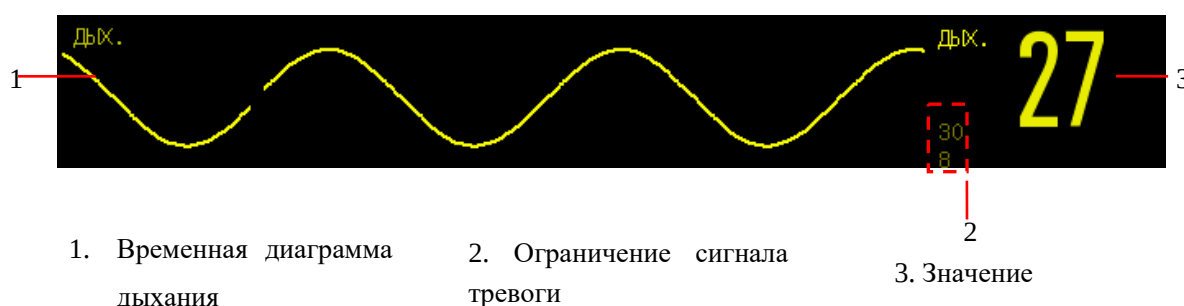


Система может хранить аудиозаписи длительностью до 240 минут и хранить аудиозапись длительностью до 60 минут для каждого пациента.

15.1 Измерение RESP

Монитор измеряет RESP (ДЫХ) 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.

15.2 Отображение сигнала RESP



15.3 Размещение электродов

При измерении частоты дыхания важно правильно подготовить кожу перед размещением электродов. Связанные сведения см. в разделе 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.

15.3.1 Оптимизация позиции отведений

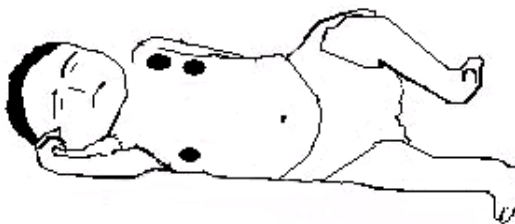
Для одновременного мониторинга ЭКГ и дыхания может потребоваться скорректировать позицию двух электродов для некоторых пациентов. При нестандартном размещении электродов ЭКГ временная диаграмма ЭКГ может измениться, что повлияет на анализа сегмента ST и аритмии.

1) Кардиальная суперпозиция

Сердечная деятельность, влияющая на временную диаграмму дыхания, называется кардиальной суперпозицией. Это явление происходит из-за изменения сопротивления вследствие ритмического потока крови, которое определяют электроды дыхания. Правильное размещение электродов может снизить уровень кардиальной суперпозиции. Не допускайте того, чтобы область печени и желудочки были на линии между электродами (особенно для новорожденных).

2) Боковое расширение грудной клетки

Грудная клетка некоторых пациентов, особенно новорожденных, 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, разместите электрод LL в левой части живота с максимальным расширением, как показано ниже:



Внимание

- Разместите зеленый и красный электроды по диагонали для получения оптимальной кривой дыхания. Избегайте области печени и желудочков при размещении электродов дыхания, чтобы не допустить ложных показаний сердечной деятельности или потока пульсирующей крови, что особенно важно для новорожденных.
- Мониторинг дыхания неприменим к пациентам с высокой активностью, так как он может привести к ложным сигналам тревоги.

15.4 Режим расчета RESP

- 1) Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [НАСТР.ДЫХ.] → [РЕЖИМ РАСЧЕТА].
- 2) Выберите [АВТО] или [РУЧНОЙ].
- 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]:

дефиюрилятор0монитор 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. Дефибриллятор-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 режим [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 «Боковое расширение грудной клетки в разделе **15.3.1 Оптимизация размещения отведений** для оптимального размещения электродов.

15.5 Настройка RESP

15.5.1 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 [КРИВ.ДЫХ] и выберите нужное значение [УСИЛ].

15.5.2 Отведения для мониторинга RESP

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

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

15.5.3 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].

Настройте параметр [ВРЕМЯ АПНОЭ]:

- 1) Выберите область параметров дыхания, чтобы открыть меню «НАСТР. ДЫХ.» → «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 [ЗАКР.], [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 [ЗАКР.], функция задержки сигнала тревоги будет отключена.

15.5.4 Улучшающий фильтр

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

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



Примечание

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

16.1 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.

Дефибриллятор-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.

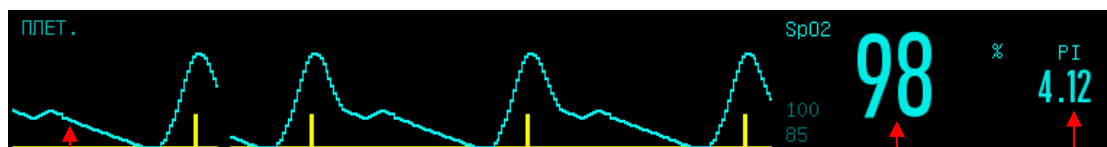
ИП (индекс перфузии): уровень сигнала пульса как процентная доля пульсирующего сигнала от неппульсирующего сигнала.



Предупреждение

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

16.2 Отображение SpO₂



Плетосциллограмма

Идентификация и качество сигнала

Предел тревоги

Значение SpO₂

Значение PI

16.3 Инструкции по обеспечению безопасности



Предупреждение

- Данный дефибриллятор-монитор совместим только с датчиками SpO₂, указанными компанией Comen. Перед мониторингом пациента убедитесь, что датчик и кабель удлинительный совместимы с устройством. Несовместимые принадлежности могут снизить эффективность устройства.
- Перед мониторингом пациента убедитесь, что кабель датчика работает нормально. Отсоедините кабель датчика SpO₂ от интерфейса дефибриллятор-монитора после чего на

экране устройства появится сообщение «ОТКЛ.ПАЛЬЦА».

- Если датчик SpO₂ или его упаковка повреждены, не используйте его. Верните поврежденное изделие производителю.
- Если датчик SpO₂ 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 новорожденных и пациентов с нарушением перфузии, переменной или несформировавшейся морфологией кожи. Выровняйте датчик с ходом луча света, зафиксируйте датчики и регулярно проверяйте место их размещения на наличие изменений кожи (при ухудшении переместите датчик). При необходимости проводите подобные проверки чаще (в зависимости от состояния пациента).
- 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. При высоком уровне SpO₂ у недоношенных новорожденных может возникнуть инфекция задней фиброзной ткани. Осторожно подходите к выбору верхнего ограничения сигнала тревоги SpO₂ в соответствии с общепринятыми клиническими методиками.
- Как и с любым медицинским оборудованием, осторожно проложите кабели пациента, чтобы снизить вероятность запутывания или удушения пациента.
- Не размещайте датчик SpO₂ или принадлежности в позиции, в которой они могут упасть на пациента.
- Не запускайте и не используйте датчик SpO₂, пока не подтвердите правильность его настройки.
- Не используйте датчик SpO₂ во время магнитно-резонансной томографии (МРТ) или в среде МРТ.
- Не используйте датчик SpO₂, если на нем есть следы повреждений.
- Опасность взрыва: не используйте датчик SpO₂ в помещении с воспламеняющимися анестетическими газами и другими воспламеняющимися веществами в сочетании с воздухом, оксидом азота и в средах, обогащенных кислородом.
- Для обеспечения безопасности не размещайте несколько устройств поверх друг друга и не ставьте ничего на оборудование во время использования.
- Для предотвращения травм соблюдайте следующие инструкции.
 - Не погружайте датчик SpO₂ 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 SpO₂ и полностью отсоединяйте его перед купанием пациента.
- Если какие-либо измерения кажутся сомнительными, сначала проверьте показатели пациента другими средствами и затем проверьте исправность датчика SpO₂.
- 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 дисгемоглобина.
 - 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 зеленый 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.
- Датчик SpO₂ не следует использовать как единственный базис для принятия медицинских решений. Его следует использовать вместе с другими клиническими признаками и симптомами.
- Датчик SpO₂ не является монитором апноэ.
- Датчик SpO₂ можно использовать во время дефибрилляции, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.
- Датчик SpO₂ можно использовать во время электрокаутеризации, но это может повлиять на точность или доступность параметров и измерений.

- Датчик SpO₂ 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 датчик SpO₂. Это может привести к травме персонала или повреждению оборудования. При необходимости верните датчик SpO₂.
- 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.
- При отсутствии значения кислорода в крови временная диаграмма на этот момент не имеет значения.

Осторожно

- Не размещайте пульсоксиметр там, где средства управления могут быть доступны пациенту.
- Опасность удара электрическим током и воспламенения! Перед очисткой всегда выключайте устройство и отсоединяйте его от источника питания.
- Когда пациенты 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 возможную 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.
- Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, излучающее радиоволны, не должно находиться рядом с пульсоксиметром.

Примечание

- Высокоинтенсивный свет (например, от пульсирующего стробоскопического источника света) может мешать пульсоксиметру получать точные значения измерения.
- Пульсоксиметр откалиброван для отображения функционального насыщения кислородом.

16.4 Тест точности SpO₂

Предупреждение

- Нельзя использовать функциональный тестер для оценки точности пульсоксиметра.

Чтобы оценить точность SpO₂, сравните показания на дефибриллятор-мониторе и в симуляторе Index-2 SpO₂ компании FLUKE.

16.5 Процедура мониторинга

Предупреждение

- Разместите датчик SpO₂ надлежащим образом в зависимости от типа датчика SpO₂. Это особенно важно для новорожденных пациентов.

Мониторинг SpO₂ для взрослых:

- 1) Выберите тип пациента.
- 2) Вставьте коннектор датчика SpO₂ в разъем SpO₂ дефибриллятор-монитора. Если требуется, подключите датчик SpO₂ к удлинительному кабелю SpO₂, при его отсутствии у датчика
- 3) Зафиксируйте датчик в соответствующем месте на пальце пациента.

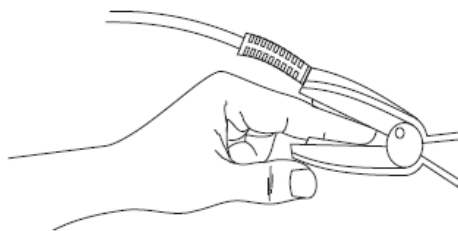


Рисунок16-1. Размещение датчика SpO₂ для взрослых

Монитор SpO₂ для детей/новорожденных:

Измерение SpO₂ для детей/новорожденных практически ничем не отличается от процедуры для взрослых. Датчик SpO₂ для детей/новорожденных и способ его размещения описаны ниже.

➤ Датчик SpO₂ для детей/новорожденных

Датчик SpO₂ для детей/новорожденных показан на рис. 16-2. Перед применением, подключите датчик SpO₂ для детей/новорожденных к удлинителю кабеля SpO₂, а затем к дефибриллятор-монитору

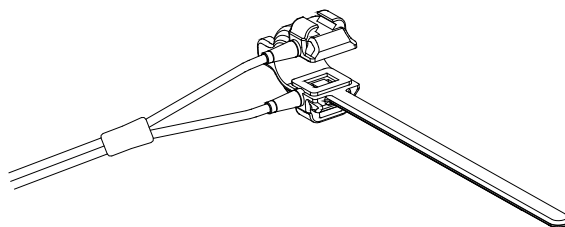


Рисунок16-2. Датчик SpO₂ для детей/новорожденных

➤ Размещение датчика SpO₂ для детей/новорожденных

Закрепите датчик SpO₂ на руке или на ступне пациента (как показано на рис. 16-3). Возьмитесь за датчик SpO₂, потяните за ремешок и разместите V-образный край на одной стороне ремешка в V-образном гнезде соответствующей стороны оболочки. Вытяните ремешок (примерно на 20 мм) и разместите V-образный край на одной стороне ремешка в V-образном гнезде соответствующей стороны оболочки. Затем ослабьте ремешок и вставьте его в первую защелку, чтобы закрепить ремешок V-образными краями по обеим сторонам ремешка на V-образных гнездах по обеим сторонам оболочки. Если ремешок слишком длинный, вставьте его во вторую защелку. Датчик SpO₂ необходимо разместить так, чтобы оптоэлектронный компонент располагался правильно. Не вытягивайте ремешок слишком сильно, так как это приведет к неточным измерениям и может нарушить циркуляцию крови.

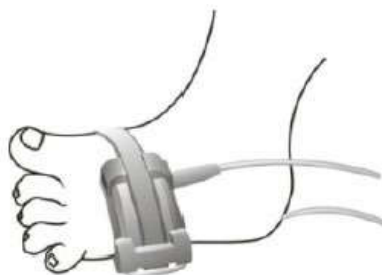


Рисунок16-3. Размещение датчика SpO₂ для детей/новорожденных

16.6 Ограничения измерений

Следующие факторы могут повлиять на точность измерений SpO₂ во время использования устройства:

- 1) Высокочастотные радиопомехи, от дефибриллятор-монитора или электрохирургического оборудования, подключенного к устройству. Чтобы свести к минимуму радиопомехи, другое электрическое оборудование, излучающее высокочастотные радиоволны, не должно находиться рядом с дефибриллятор-монитором.
- 2) Не используйте датчик SpO₂ в процессе МРТ, иначе могут возникнуть ожоги из-за индуцированного тока.
- 3) Внутривенные красители.
- 4) Пациент часто двигается.
- 5) Внешнее оптическое излучение.
- 6) Датчик неправильно зафиксирован или размещен на пациенте.
- 7) Неправильная температура датчика.
- 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.

16.7 Настройка SpO₂

16.7.1 Установка уровня отключения

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

16.7.2 НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ

Настройте функцию [НИАД ИПСИЛАТЕРАЛЬНЫЙ]:

- 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.

16.7.3 Настройка IQ сигнала

Амплитуда кривой SpO₂ SIQ предоставляет оценку уверенности в точности показанных измерений. Чем больше значение, тем выше уверенность в измерениях, и наоборот.

Обычно движение влияет на качество сигнала. Когда артериальный пульс достигает пикового значения, дефибриллятор-монитор отметит его расположение на вертикальной линии (индикатор сигнала). Громкость интеллектуального звукового сигнала (если он включен) пропорциональна вертикальной линии (она увеличивается или уменьшается в зависимости от уровня SpO₂).

Высота вертикальной линии представляет качество измеряемого сигнала (чем выше линия, тем выше качество). Настройте параметр [СИГНАЛ ДИСПЛЕЯ]:

- 1) Выберите область параметров SpO₂, чтобы открыть меню [НАСТР.SpO₂].
- 2) Выберите [СИГНАЛ ДИСПЛЕЯ], чтобы выбрать значение [ВК] или [ВЫК].

Примечание: эта функция доступна только для симуляции SpO₂.

16.7.4 Среднее время

Значение SpO₂, отображаемое системой — это среднее значение SpO₂ за заданное время. Чем меньше (больше) среднее время, тем быстрее (медленнее) реакция и тем ниже (выше) точность измерения - дефибриллятор-монитора при изменении значения SpO₂ пациента. Для пациентов в критическом состоянии необходимо выбрать короткое среднее время для оперативного анализа их состояния. Установка среднего времени:

- 1) Выберите область параметров SpO₂, чтобы открыть меню [НАСТР.SpO₂] → [ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ].
- 2) Выберите [ВЫС], [СР] или [НИЗ].

17.1 Обзор

Мониторинг НИАД осуществляется для взрослых, детей, новорожденных, беременных женщин и пациентов с предэклампсией.

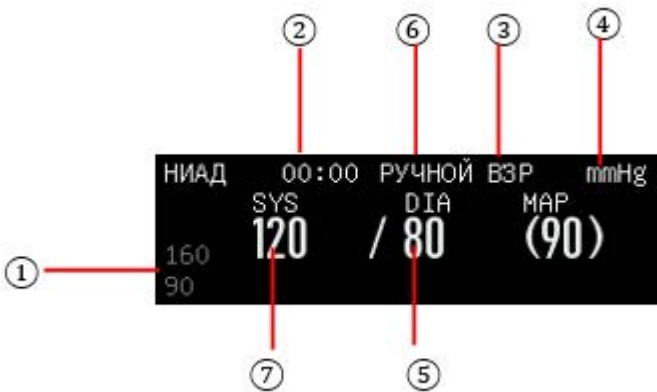
Дефибриллятор-монитор использует метод вибрации (измерение амплитуды вибрации давления в манжете) для измерения неинвазивного артериального давления (НИАД). Изменение артериального давления приводит к вибрации манжеты. Диапазон диаграммы пульса зависит от давления в манжете. При достижении максимального диапазона можно получить значение систолического и диастолического давления в соответствии с пропорционально рассчитанными диапазонами диаграммы пульса систолического и диастолического давления. Значения артериального давления, измеренные этим устройством, аналогичны показателям, полученным с помощью инвазивного метода. Погрешность соответствует требованиям стандарта IEC80601-2-30. В клинических исследованиях при использовании инвазивного метода для проверки выбирают плечевую артерию.

При измерении у детей и новорожденных необходимо выбрать правильный режим (см. описание настройки меню данных пациента). Использование неверного режима может поставить безопасность пациента под угрозу, так как к детям и новорожденным более высокие уровни артериального давления не применимы.

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

17.2 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.



①	Ограничение сигнала тревоги систолического давления	②	Время предыдущего измерения
③	Тип пациента: ВЗР, ДЕТ или НЕО.	④	Единица давления: мм рт. ст. или кПа

⑤	Диастолическое давление	⑥	Режим измерения: автоматический, ручной или непрерывный.
⑦	Систолическое давление		

17.3 Инспекции по обеспечению безопасности



Предупреждение

- Перед измерением НИАД убедитесь, что выбран соответствующий пациенту режим мониторинга (для взрослых, детей или новорожденных). Для новорожденных пациентов требуется выбрать только режим для новорожденных.
- 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 НИАД, соединяющая манжету с монитором, не закупорена и не запутана, иначе это нанесет вред пациенту.
- 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 или лимфаденэктомии.
- Увеличивающееся давление манжеты может вызвать сбой другого оборудования для мониторинга на той же конечности.
- Если время измерения слишком долгое (например, из-за повторяющегося использования или в режиме непрерывного измерения), трение манжеты о конечность может вызвать пурпур, ишемию и повреждение нерва. Во время мониторинга пациента всегда проверяйте цвет, температуру и чувствительность дальних конечностей. При обнаружении аномалий следует изменить расположение манжеты или прекратить измерение артериального давления.
- При получении непредвиденных показаний медицинские работники должны принять соответствующие меры на основе фактического состояния пациента, например

повторный тест или изменение положения манжеты.

17.4 Измерение НИАД

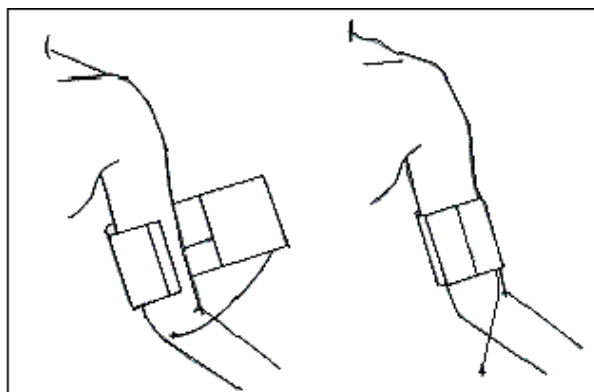
17.4.1 Подготовка к измерению



Предупреждение

- Место измерения НИАД может повлиять на результат.

- 1) Подключите трубку НИАД к манжете НИАД.
- 2) Подключите трубку НИАД к соответствующему разъему дефибриллятор-монитора без сжатия или блокировки трубки нагнетания давления.
- 3) Используйте манжету соответствующего размера и убедитесь, что нагнетатель не скручен и не свернут.
 - ◆ При использовании манжеты неверного размера или скрученного либо свернутого нагнетателя результаты измерения могут оказаться неверными. Убедитесь, что из манжеты спущен весь воздух. Ширина манжеты должна составлять 40% (50% для новорожденных) от периметра конечности или 2/3 от длины верхней части руки. Накаченная часть манжеты должна быть достаточно длинной, чтобы охватить 50–80% конечности.



- 4) Обмотайте манжету вокруг конечности, закрепите ее 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 и не закрепляйте 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).

17.4.2 Ограничения измерения

Метод вибрации накладывает определенные ограничения в зависимости от состояния пациента. При его использовании определяется волна пульса, генерируемая артериальным давлением. Если состояние пациента не позволяет определить такую волну, полученное значение давления не является достоверным, а время измерения давления увеличивается. В следующих случаях точность измерения ухудшается.

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 дефибриллятор-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) Экстремальная ЧСС

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

7) Пациенты с ожирением

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 гипертензией

Для точного измерения НИАД у пациентов с гипертензией, 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.

- Пациент должен максимально расслабиться и не должен разговаривать во время измерения.
- Перед снятием первых показаний должно пройти 5 минут.

17.4.3 Начало измерения

17.4.3.1 Начало измерения вручную

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

17.4.3.2 Начало измерения всей точки

1. Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР.] →[ИЗМЕР ВСЕЙ ТОЧКИ] и выберите [ВК].
2. Нажмите кнопку [НИАД] на панели управления и начните измерение вручную в первый раз. После первого измерения дефибриллятор-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] выбрано значение [5 мин], дефибриллятор-монитор начнет следующее измерение в 08:25. Измерение начнется в заданное время, а затем в 8:30 по аналогии.



Примечание

- Дефибриллятор-монитор использует режим [ИЗМЕР ВСЕЙ ТОЧКИ], только если значение параметра [ДЛИТЕЛЬНОСТЬ] не меньше 5 мин.

17.4.3.3 Начало интервального измерения

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

17.4.3.4 Начало непрерывного измерения

Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР.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 перед проверкой функций дефибриллятор-монитора. Используйте для проверки дефибриллятор-монитора тот же метод, что и для проверки пациента.

- 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 какая-либо жидкость попадет на дефибриллятор-монитор или его аксессуары, особенно на внутренние компоненты или его трубки, обратитесь в отделение обслуживания медицинского учреждения.

17.4.4 Остановка измерения

После завершения измерения дефибриллятор-монитор автоматически сдувает манжету и прекращает измерение. Во время измерения можно нажать кнопку [НИАД] на панели управления, чтобы остановить измерение.

17.5 Настройка мониторинга НИАД

17.5.1 Тип пациента

Доступные типы пациента: взрослый, ребенок и новорожденный. Тип пациента совпадает со значением [ТИП ПАЦ.] в меню [ДАННЫЕ ПАЦ.].

- 1) Выберите область параметров НИАД, чтобы открыть меню [НАСТР.НИАД]→ [ТИП ПАЦ.].
- 2) Выберите пункт [ВЗР] (Взрослый), [ДЕТ] (Ребенок) или [НЕО] (Новорожденный).

17.5.2 Начальное давление

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

17.6 Сброс НИАД

Выберите [НИАД] в области параметров, чтобы открыть окно [НАСТР.НИАД] → [СБРОС]. Эта функция позволяет восстановить начальное давление насоса кровяного давления. Если насос артериального давления работает неправильно, используйте эту функцию, чтобы проверить насос и автоматически исправить ошибки при их наличии.

17.7 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 [НАСТР.НИАД] → [ДР.НАСТРОЙКИ] → [ДАВЛЕНИЕ В МАНЖЕТЕ], а затем выберите нужное значение давления.
- 2) Выберите [СТАРТ ВЕНЕПУНКЦИИ], после чего кнопка изменится на [СТОП ВЕНЕПУНКЦИИ].
- 3) Выполните пункцию вены и сделайте забор крови.
- 4) Нажмите кнопку [НИАД] или кнопку [СТОП ВЕНЕПУНКЦИИ], 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.

Глава 18 Мониторинг ТЕМП (для моделей S6, S8)

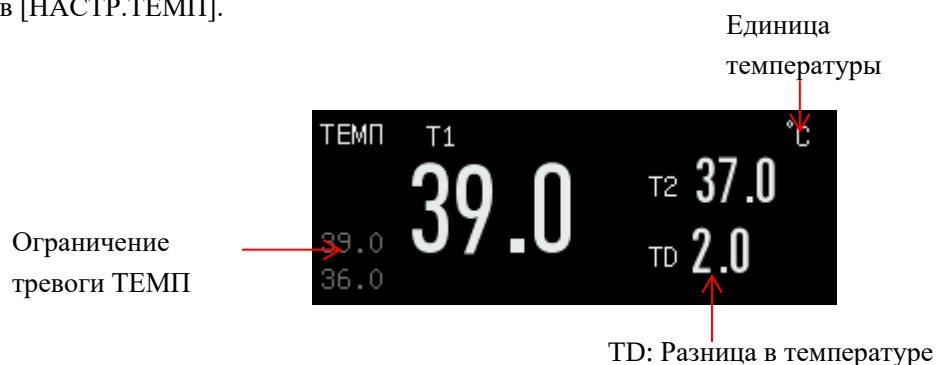
18.1 Температурный мониторинг

Дефибриллятор-мониторы S6 и S8 имеют два канала измерения температуры и используют датчики температуры кожные или ректальные для измерения.

Поместите датчик температурный подмышкой пациента или ректально, в зависимости от типа датчика. Чтобы получить точный результат измерения, оставьте датчик на месте для измерения температуры не менее чем на 3 минуты.

18.2 Отображение температуры

В области параметров отображается значение температуры и единицы измерения для каналов [T1] и [T2], а также разница температур [TD] между каналами. Выберите [ТЕМП] в области параметров, чтобы войти в [НАСТР.ТЕМП].



18.3 Правила техники безопасности



Предупреждение

- Режим работы датчика температуры - прямой.
- Перед измерением температуры проверьте, в хорошем ли состоянии кабель датчика температуры. Отсоедините кабель датчика температуры от разъема, и на дефибриллятор-мониторе отобразится быстрое сообщение [ОТКЛ.ДАТЧ. T1(T2)] и включится звуковой сигнал.
- Обращайтесь с датчиком температуры осторожно. Когда он не используется, сверните его так, чтобы кабель оставался свободным. Плотная намотка может вызвать механическое повреждение кабеля.
- Перед наблюдением за пациентом убедитесь, что датчик совместим с дефибриллятор-монитором.

18.4 Измерение ТЕМП

- 1) Выберите подходящий тип и размер датчика температуры.
- 2) Подключите датчик температуры к соответствующему разъему на дефибриллятор-мониторе.
- 3) Для ректального датчика: поместите датчик в прямую кишку пациента.
- 4) Для кожного датчика: поместите датчик в подмышечную впадину или другие участки тела и зафиксируйте его лейкопластырем. Обратите внимание, что металлическая сторона должна соприкасаться с телом пациента.
- 5) Установите соответствующий предел сигнала тревоги

Глава 19 Мониторинг CO₂ (для моделей S5, S6, S8)

19.1 Обзор

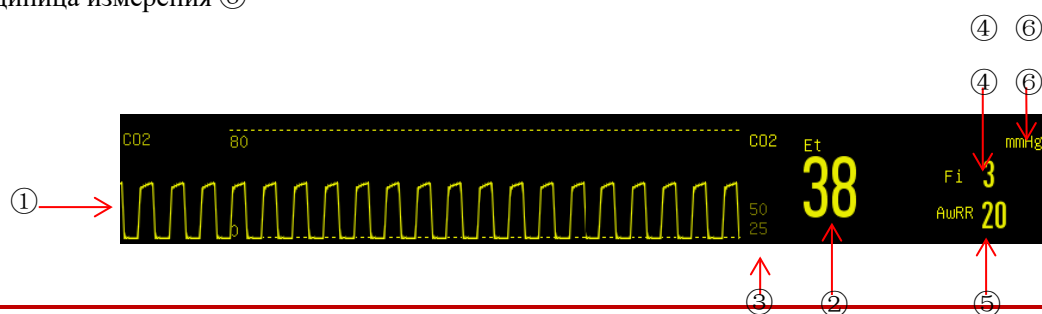
Дефибриллятор-монитор использует функцию измерения CO₂ для отслеживания дыхания и контроля вентиляции пациента. Существует два способа измерения CO₂ в дыхательных путях пациента.

- ◆ Метод бокового потока: образцы предоставляются модулем дыхательной смеси в дыхательных путях пациента с постоянным потоком, а встроенный удаленный модуль CO₂ системы измерения используется для их анализа.
- ◆ Метод основного потока: модуль CO₂ устанавливается напрямую в разьеме дыхательных путей, подключенном к дыхательной системе пациента.

Принцип измерения основан на излучении инфракрасного света. 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 ⑤
- ✧ Единица измерения ⑥



Предупреждение

- Не допускайте ударов и вибрации модуля CO₂.



Примечание

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

19.2 Принцип измерения и рабочий процесс

Принцип измерения CO₂ зависит от возможности поглощения газом CO₂ инфракрасного света с длиной волны 4,26 мкм. Метод измерения заключается в передаче газа CO₂ в камеру измерения. На одну сторону воздействуют инфракрасные лучи, а другая сторона оценивается модулем для измерения уровня ослабления полученных инфракрасных лучей. Уровень ослабления пропорционален концентрации CO₂.

Реляционное выражение преобразования частичного давления CO₂ и концентрации CO₂:

Частичное давление CO₂ (мм рт. ст.) = концентрация CO₂ (%) × P_{atm} (внешнее давление)

Например: 5% CO₂ при 760 мм рт. ст. = 38 мм рт. ст.

5% CO₂ при 700 мм рт. ст. = 35 мм рт. ст.

Модуль CO₂ использует автоматический режим измерения, частота выборки временной диаграммы — раз в 31 мс.

19.3 Негативное воздействие на работу устройства

1) Следующие факторы могут оказать негативное воздействие на следующие характеристики устройства:

- количественные эффекты влажности или конденсации;
- количественные эффекты барометрического давления;
- влияние газов или водяного пара;
- Другие источники помех.

2) Единица измерения концентрации газов

Используйте объемную долю в процентах в качестве единицы концентрации газа. Ниже представлена формула расчета концентрации:

$$\%gas = \frac{\text{Partial pressure of gas component}}{\text{Total pressure of gas mixture}} * 100$$

Частичное давление газового компонента / Общее давление газовой смеси. Используйте модуль CO₂ бокового потока (ISA) для измерения общего давления газовой смеси.

Для преобразования в другие единицы измерения можно использовать текущее барометрическое давление, передаваемое модуль CO₂ ISA (модуль CO₂ основного потока (IRMA)).

CO₂ (мм рт. ст.) = (концентрация CO₂) × (барометрическое давление от ISA (кПа)) × (750/100).

Для примера возьмем концентрацию 5,0 об.% CO₂ при давлении 101,3 кПа: 0,05 × 101,3 × 750 / 100 = 38 (мм рт. ст.).

3) Воздействие влажности

Частичное давление и объемная доля CO₂, N₂O, O₂ и анестетических газов зависит от содержания водяных паров в измеряемом газе. Откалибруйте измерение O₂, при этом будет показано значение при температуре и относительной влажности окружающей среды, равное 20,8 об.%, а не фактическое частичное давление. Концентрация 20,8 об.% для O₂ — это фактическая концентрация O₂ в комнатном воздухе (концентрация воды: 0,7 об.%) (например, 25 °C и 23 % отн. влажности при 1013 гПа). Устройство отображает фактическое частичное давление при текущем уровне относительной

влажности при измерении CO₂, N₂O и анестетического газа (как и для всех газов, измеряемых с помощью ИК-излучения).

При температуре тела водяные пары в дыхательной смеси насыщаются в альвеолах пациента (BTPS — температура и давление тела, воздух насыщен водяными парами).

Перед перемещением полученной дыхательной смеси из линии заборы пробы газа в модуле CO₂ ISA, его температура выравнивается с температурой окружающей среды. После удаления конденсированной воды из линии забора пробы газа она не сможет попасть в модуль CO₂. Относительная влажность полученного газа — около 95 %.

Используйте следующую формулу для расчета значения CO₂ при BTPS:

$$EtCO_2(BTPS) = EtCO_2 * \left(1 - \left(\frac{3.8}{P_{amb}} \right) \right)$$

В формуле выше:

EtCO₂: значение EtCO₂ [об.%) от модуля CO₂ ISA

Pamb: барометрическое давление [кПа] от модуля CO₂ ISA

3.8: типичное частичное давление [кПа] водяного пара, сконденсированного между дыхательным контуром пациента и модуля CO₂ ISA

EtCO₂ (BTPS) = концентрация EtCO₂ [об.%) при BTPS

Предполагается, что выполнена калибровка O₂ с использованием комнатного воздуха при концентрации H₂O 0,7 об.%) (относительная влажность).

19.4 Измерение CO₂



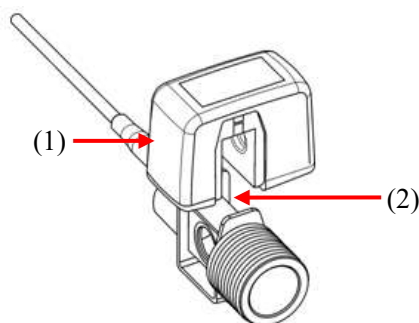
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проверьте адаптер CO₂ перед использованием. Замените адаптер CO₂ дыхательных путей, если он поврежден или сломан.
- Выключите, когда модуль CO₂ не используется, иначе он останется в рабочем состоянии, что сократит срок его эксплуатации.
- **УБЕДИТЕСЬ**, что все подключения надежны. Любые утечки вызовут попадание в выдыхаемого газа пациента а окружающий воздух, что приведет к неверным показаниям.
- Регулярно проверяйте модуль CO₂, чтобы избежать чрезмерной влажности или накопления выделений.

19.4.1 Подготовка к подключению модуля CO₂ в основном потоке

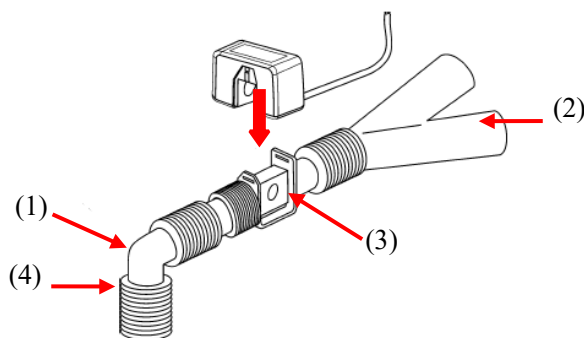
- 1) Подключите кабель переключательный модуля CO₂ к модулю CO₂ основного потока
- 2) Вставьте другой конец кабеля переключательного модуля CO₂ в соответствующий разъем дефибриллятор-монитора.

- 3) Подождите, пока модуль CO₂ не нагреется до рабочей температуры и достигнет стабильного термального состояния.
- 4) Зафиксируйте модуль CO₂ на адаптере CO₂ основного потока



(1) Модуль CO₂ основного потока (2) Адаптер CO₂ основного потока

- 5) Сведения о нулевой калибровке модуля см. в разделе **19.5 Обнуление модуля CO₂**.
- 6) Установите адаптере CO₂ основного потока на одном конце дыхательной трубки между Y-образной трубкой (см. рисунок ниже).



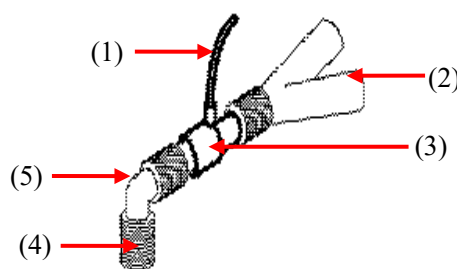
(1) Угловая трубка (2) Y-образная трубка (3) Адаптер CO₂ основного потока
(4) Порт дыхательной трубки

- 7) Убедитесь, что дыхательный путь надежно закреплен.
- 8) Настройте параметры CO₂. Дополнительные сведения см. в разделе **19.6 Настройка CO₂**.
- 9) Начните измерение.

19.4.2 Подготовка модуля CO₂ бокового потока

- 1) Подключите один конец модуля CO₂ бокового потока к кабелю переключательному модуля CO₂.
- 10) Подключите другой конец кабеля переключательного модуля CO₂ в соответствующий разъем дефибриллятор-монитор.
- 2) Вставьте линию забора пробы газа так, чтобы был слышен щелчок.
- 3) Подождите, пока модуль CO₂ не нагреется до рабочей температуры и достигнет стабильного термального состояния.
- 4) Обнулите модуль. Дополнительные сведения см. в разделе **19.5 Обнуление модуля CO₂**.

- 5) Проверьте перед использованием. Дополнительные сведения см. в разделе **19.4.3 Проверка перед использованием**.
- 6) Настройте параметры CO₂. Дополнительные сведения см. в разделе **19.6 Настройка CO₂**.
- 7) Для пациентов с трахеальной канюлей: установите адаптер дыхательных путей на одном конце дыхательной трубки, а именно между угловой трубкой и Y-образной трубкой, как показано на рисунке ниже:



(1) Линия забора пробы газа (2) Y-образная трубка (3) Адаптер дыхательных путей (4) Порт дыхательной трубки (5) Угловая трубка

- 8) Наденьте назальную канюлю (не входит в комплект поставки) для пациента без трахеальной канюли. Наденьте назальную или орально-назальную канюлю O₂ (не входит в комплект поставки) на пациента, подключите трубку подачи O₂ (не входит в комплект поставки) к системе подачи O₂ и настройте поток O₂ в соответствии с инструкциями.
- 9) Подключите выпускную трубу (не входит в комплект поставки) к воздуховоду на модуле CO₂ бокового потока, чтобы выходные газы попадали в систему обработки отработанных газов.

19.4.3 Проверка перед использованием

Выполните следующие операции перед подключением линии забора пробы газа к дыхательной трубке.

- 1) Подключите линию забора пробы газа к CO₂ бокового потока.
- 2) Убедитесь, что разъем для подключения линии забора пробы газа постоянно горит зеленым цветом (нормальная работа модуля CO₂ бокового потока).
- 3) Выдохните в линию забора пробы газа и убедитесь, что на экране отображается временная диаграмма и параметры CO₂.
- 4) Заблокируйте линию забора пробы газа пальцем и подождите 10 с.
- 5) Убедитесь, что появляется сообщение «Заборная линия заблокирована», а индикатор модуля мигает красным цветом.
- 6) Проверьте напряжение контура пациента, подключенного к линии забора пробы газа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Разместите модуль CO₂ основного потока, если защита НМЕ отсутствует, так, чтобы

индикатор статуса был направлен вверх.

- Не растягивайте кабель модуля CO₂ бокового потока.
- Используйте модуль CO₂ бокового потока только при указанной рабочей температуре.



Примечание

- Чтобы предотвратить попадание конденсированной воды в линию забора пробы газа и ее блокировку, адаптер для подключения к трубке пациента должен быть направлен вверх.

19.5 Обнуление модуля CO₂



Предупреждение

- Если сообщение «Требуется обнуление CO₂» отображается сразу после обнуления, повторите обнуление.

19.5.1 Обнуление модулей CO₂ основного и бокового потока

Модули CO₂ обнуляются автоматически, переключая забор газа с дыхательного контура на воздух в помещении. Автообнуление начинается, когда модуль нагревается до рабочей температуры (обычно это занимает 30 минут после включения), и выполняется каждые 24 часа. Модули CO₂ завершают автообнуление в течение 3 с.

19.6 Настройка CO₂

19.6.1 Рабочий режим

Выполните следующие действия, чтобы настроить рабочий режим после подключения модуля CO₂ к дефибрилятор-монитору. Выключите модуль CO₂ после завершения измерения для увеличения срока эксплуатации.

- 1) Выберите область параметров CO₂, чтобы открыть меню [НАСТР.CO2] → [РЕЖИМ РАБОТЫ].
- 2) Выберите [ОЖИДАНИЕ] или [ИЗМЕР.] (Измерение).

19.6.2 Единица давления

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ], чтобы настроить параметр [ЕД. ДАВЛЕНИЯ].

19.6.3 Компенсация газа

- 1) Выберите область параметров CO₂, чтобы открыть меню [НАСТР.CO2].
 - ✧ Выберите для параметра [КОМПЕН.O2] значение [ВЫС], [СР] или [НИЗ].
 - ✧ Выберите для параметра [N2O КОМПЕНС.] значение [ВК] или [ВЫК].



Предупреждение

- **Настройте параметры [КОМПЕН.O2] и [N2O КОМПЕНС.] в зависимости от состояния пациента, иначе результаты измерения могут существенно отличаться от фактических значений, что приведет к неверной постановке диагноза.**

19.6.4 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 апноэ в соответствии со значением параметра [ЗАДЕРЖКА СИГН ТРЕВОГИ].

Настройте параметр [ВРЕМЯ АПНОЭ]:

- 1) Выберите область параметров CO₂, 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. Дефибриллятор-монитор будет немедленно реагировать на сигналы тревоги об отсутствии дыхания.

19.6.5 Высота

Для модуля CO₂ основного и бокового потока нет необходимости устанавливать высоту, они оснащены автоматической компенсацией атмосферного давления

19.6.6 Газ балансировки

Для модуля CO₂ основного и бокового потока газ балансировки задается автоматически.

19.6.7 Масштаб временной диаграммы

Если изменить масштаб, амплитуда временной диаграммы изменится соответствующим образом. Выберите область диаграммы CO₂, чтобы открыть меню [НАСТР. КРИВ.] → [ШКАЛА].

19.7 Сведения о модуле CO₂ бокового потока

19.7.1 Индикатор модуля CO₂

Режимы индикатора:

Индикация	Статус
Постоянный зеленый цвет	Система в порядке
Мигающий зеленый цвет	Выполняется обнуление
Постоянный красный цвет	Ошибка датчика
Мигающий красный цвет	Проверьте адаптер

19.7.2 Предупреждение

19.7.2.1 Предупреждение о соблюдении техники при использовании модуля CO₂ бокового потока



Предупреждение

- Модуль CO₂ бокового потока предназначен для использования только авторизованными специалистами в сфере здравоохранения.
- Будьте осторожны при прокладывании линии забора пробы газа для снижения рисков запутывания или удушения пациента.
- Не поднимайте модуль CO₂ бокового потока за линию забора пробы газа так как при этом модуль CO₂ бокового потока может отсоединиться, а упадет на пациента.
- Не используйте линии забора пробы газа, предназначенные для анестетиков, если применяется N₂O и (или) другие анестетики.
- Не используйте модуль CO₂ бокового потока с дозирующими ингаляторами или небулизированными препаратами, так как это может загрязнить антибактериальный фильтр.
- Так как для успешного обнуления требуется наличие внешнего воздуха (21% O₂ и 0% CO₂), убедитесь, что модуль CO₂ бокового потока находится в хорошо вентилируемом месте. Не дышите рядом с модулем CO₂ бокового потока перед обнулением или во время процедуры обнуления.
- Не стерилизуйте модуль CO₂ бокового потока и не погружайте его в жидкость.
- Модуль CO₂ бокового потока предназначен только для помощи при оценке состояния пациента. Его следует использовать вместе с другими методами оценки клинических признаков и симптомов.
- Устройства мобильной связи и переносное РЧ-оборудование может повлиять на результаты измерений. Убедитесь, что модуль CO₂ бокового потока используется в электромагнитной среде, описанной в данном руководстве.
- Замените линию забора пробы газа, если ее входной разъем начинает мигать красным цветом или на экране объединительной медицинской платы отображается сообщение «Проверка заборной трубки».
- Модуль CO₂ бокового потока не предназначен для использования в средах для МРТ.
- Использование высокочастотного электрохирургического оборудования рядом с модулем CO₂ бокового потока /медицинской объединительной платой может вызвать помехи и повлиять на результаты измерений.



Осторожно

- Модуль CO₂ бокового потока должен быть надежно закреплен для предотвращения повреждения.
- Не используйте модуль CO₂ бокового потока вне указанного рабочего диапазона.

19.7.3 Блокировка линии забора пробы газа

Если линия забора пробы газа заблокирована, на экране отображается сообщение «ЗАСОР ОТБОР.ЛИНИИ». В этом случае замените ее.

Предупреждение

- Не используйте модуль CO₂ бокового потока вместе с аэрозолью или пульверизатором, так как это может привести к засору антимикробного фильтра.

19.7.4 Выпуск отработанных газов

При использовании оксида азота и (или) анестетических газов не допускайте их попадания в помещение с устройством. Обычно выпуск газа должен быть подключен (с помощью выпускной трубы, подключенной к выпуску пробы газа ведущей системы) к системе выпуска (используется для выпуска собранных газов) или контуру пациента (используется для возврата собранных газов).

Предупреждение

- **Анестетические газы.** Если измеряется параметр пациента, к которому применяется анестетический газ или к которому недавно был применен такой газ, отверстие выпуска газа в модуле CO₂ бокового потока следует подключить к системе обработки отработанных газов или к контуру пациентов (на аппарате анестезии или респираторе), чтобы предотвратить вдыхание анестетического газа медицинскими работниками.

19.7.5 Расходные материалы

19.7.5.1 Семейство линий забора проб газа

Модуль CO₂ бокового потока (далее – ISA) отбирает газ из дыхательного контура с помощью линий забора проб газа (далее – Nomoline) со скоростью 50 смл/мин, позволяя измерять CO₂ для взрослых, детей и новорожденных.

В Nomoline используется уникальная секция отделения воды (NO MOisture), которая удаляет конденсированную воду. Секция NOMO (содержится в штекера для подключения к модулю CO₂ бокового потока) также оснащена антибактериальным фильтром, который защищает газовый анализатор от воды и перекрестного заражения.

Если линия забора пробы газа не подключена, модуль CO₂ бокового потока остается в энергосберегающем спящем режиме. После подключения Nomoline модуль CO₂ бокового потока переходит в режим измерения и начинает передавать данные о газах. Имеются линии забора проб газа для взрослых/детей и новорожденных

Замена линий забора проб газа

Линии забора проб газа следует заменять в соответствии с правилами клинической практики или в случае окклюзии трубки. Окклюзия происходит, когда вода, выделения и т.д. из дыхательного контура накапливаются в такой степени, что ISA не может поддерживать нормальный поток 50 смл/мин. Эта ситуация обозначается мигающим красным цветом и сообщением о тревоге «Заборная линия засорилась». Замените Nomoline и подождите, пока разъем не станет гореть зеленым цветом, что указывает на готовность ISA к использованию. Линии забора проб газа можно использовать только для одного пациента.

19.7.6 Обслуживание

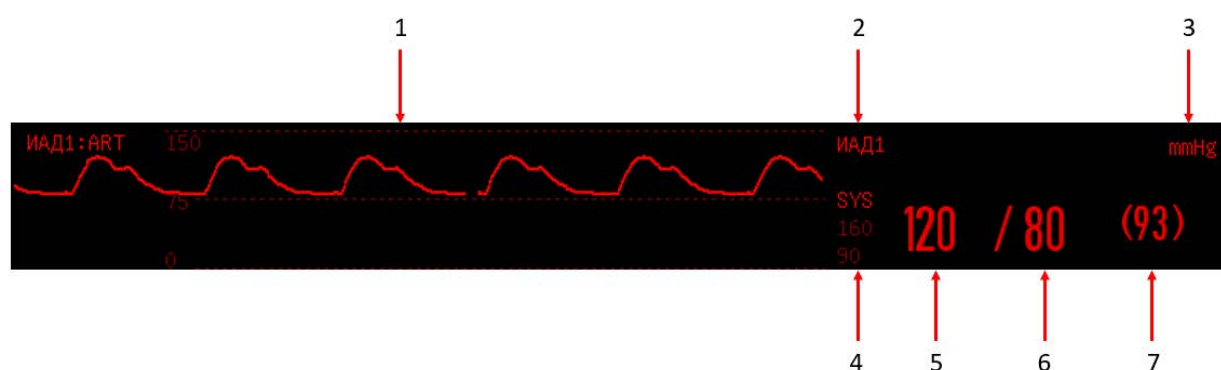
Пользователю следует регулярно проверять показатели газов. При наличии проблемы обратитесь к инженеру производителя для проведения обслуживания.

Глава 20 Мониторинг ИАД (для модели S8)

20.1 Обзор

Дефибриллятор-монитор S8 способен измерять артериальное давление (систолическое давление, диастолическое давление и среднее давление) инвазивным методом за счет использования датчика ИАД.

20.2 Отображение ИАД



1	Временная диаграмма	5	Систолическое давление
2	Разъем ИАД, с которого считываются данные	6	Диастолическое давление
3	Единица давления: мм рт. ст. или кПа	7	Среднее давление
4	Ограничение сигнала тревоги систолического давления	-	

20.3 Меры предосторожности при мониторинге ИАД



Предупреждение

- Используйте датчики ИАД указанные производителем.
- Используйте только аксессуары, соответствующие требованиям безопасности к медицинским изделиям. Пожалуйста, обратитесь к прилагаемому Руководству по эксплуатации.
- Не прикасайтесь к металлическим частям, подключенным к электрическому оборудованию, при подключении или использовании каких-либо аксессуаров.
- Когда дефибриллятор-монитор подключен к высокочастотному электрохирургическому оборудованию, для защиты пациента от ожогов (в результате утечки тока) не допускайте

контакта датчиков ИАД и кабелей дефибриллятор-монитор с высокочастотным электрохирургическим оборудованием.

- **Никогда не используйте одноразовый датчик ИАД повторно.**
- **Перед наблюдением за пациентом проверьте, правильно ли работает кабель ИАД. Отсоедините кабель ИАД от разъема датчика ИАД, и на дефибриллятор-мониторе отобразится быстрое сообщение [Датчик ИАД выключен] и включится звуковой сигнал.**
- **Если какая-либо жидкость попадает на дефибриллятор-монитор или его аксессуары, обратитесь в отдел обслуживания больницы.**
- **Если какие-либо признаки повреждения или старения присутствуют на датчике ИАД, заменить датчик, перед использованием.**

С защитой от поражения электрическим током и от воздействия дефибрилляторов, указанный здесь датчик давления может использоваться для хирургических операций. Волны давления могут стать беспорядочными в процессе дефибрилляции. После завершения дефибрилляции дефибриллятор-монитор возвращается в нормальное состояние в течение 10 секунд, и пользовательские конфигурации остаются неизменными.



Примечание

- **Регулярно калибруйте датчик ИАД перед использованием, согласно соответствующим процедурам больницы.**

20.4 Измерение ИАД

Подготовка к измерению:

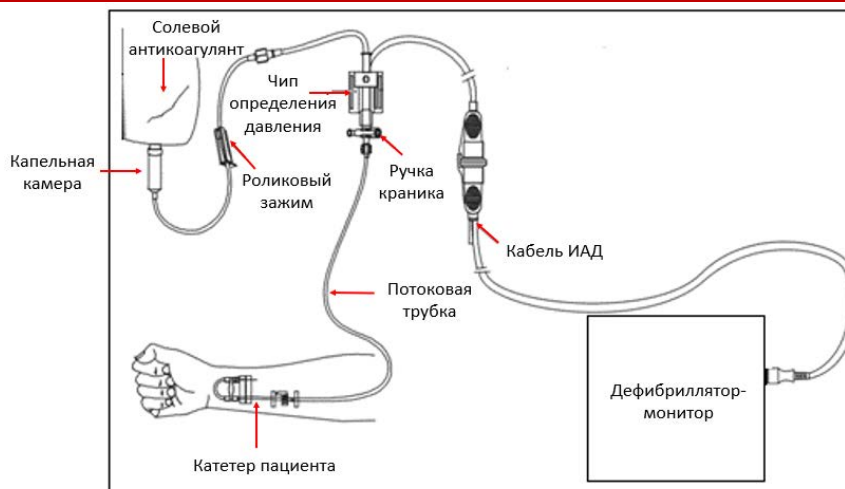
- 1) Подготовьте потоковую трубку (не входит в комплект поставки) и датчик ИАД, заполнив их физиологическим раствором. Убедитесь, что в них нет пузырьков.
- 2) Подсоедините катетер пациента (не входит в комплект поставки) к потоковой трубке. Убедитесь, что в катетере, потоковой трубке или датчике ИАД нет воздуха.
- 3) Подключите кабель ИАД к соответствующему разъему на дефибриллятор-мониторе и проверьте, включен ли он.
- 4) Введите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и активируйте датчик ИАД.
- 5) Войдите в обычный экран дефибриллятор-монитор и выберите [МАКЕТ ЭКРАНА], чтобы отобразить форму сигнала ИАД и параметр, подлежащий мониторингу (пропустите этот шаг, если форма сигнала ИАД и параметр уже отображаются на экране).
- 6) Поместите датчик на том же уровне, что и сердце (примерно на средней аксиллярной линии).
- 7) Обнулите датчик ИАД. После успешного обнуления откройте ручку краника



Предупреждение

- **Если в потоковой трубке или датчике ИАД есть какой-либо пузырь, используйте инфузионный раствор для промывки системы. Пузырьки приводят к неточному измерению.**

- **Чтобы выполнить измерение ВЧД сидящему пациенту, отрегулируйте датчик на том же уровне, что и уши пациента. Неправильное положение датчика приводит к неточному измерению.**



20.4.1 Обнуление датчика ИАД



Примечание

- **Обнулите датчик ИАД перед наблюдением за пациентом. В процессе мониторинга ИАД держите датчик ИАД на том же уровне, что и сердце пациента. Чтобы избежать засорения катетера пациента, непрерывно промывайте катетер пациента физиологическим раствором гепарина, чтобы не было препятствий на пути измерения давления. Надежно зафиксируйте катетер от смещения и отсоединения.**

Чтобы предотвратить неточные измерения, обнуляйте датчик ИАД каждый день или в соответствии с требованиями и правилами больницы.

Обнулите датчик в следующих случаях:

- При использовании новой потоковой трубки или датчика ИАД;
- При подключении датчика ИАД к дефибриллятор-монитору;
- Если вы сомневаетесь в точности результатов измерения.

Чтобы обнулить датчик ИАД:

- 1) Закройте ручку краника.
- 2) Датчик должен быть сначала открыт в атмосферу.
- 3) Выберите область параметров ИАД (любой отображаемый канал), чтобы войти в [НАСТР.ИАД], и выберите [ОБНУЛЕНИЕ](результат обнуления отображается после завершения операции обнуления). Вы также можете выбрать [ОБНУЛ.ИАД] (быстрая клавиша) в нижней строке меню, чтобы обнулить датчик.
- 4) После успешного обнуления датчика ИАД, закройте его конец в атмосферу и откройте его конец для пациента.

20.5 Настройка ИАД

[ИАДх: XXX]: «х» относится к разъему ИАД, а «XXX» относится к названию текущего давления этого канал канала.

20.5.1 Название давления давления

Введите [НАСТР.ЭКРАНА], чтобы изменить название давления (Выберите соответствующее название давления из таблицы ниже).

Наименование давления	Описание
ART	Артериальное давление
PA	Давление в легочной артерии
CVP	Центральное венозное давление
RAP	Давление в правом предсердии
LAP	Давление в левом предсердии
ICP	Внутричерепное давление
P1/P2	Давление расширения
LV	Давление в левом желудочке
AO	Аортальное давление
UAP	Давление в пупочной артерии
BAP	Давление в плечевой артерии
FAP	Давление в бедренной артерии
UVP	Давление в пупочной вене
IAP	Внутрибрюшное давление

20.5.2 ИАД перекрытие

В области временной диаграммы ИАД могут отображаться два канала сигналов. Чтобы включить эту функцию, выполните следующие действия:

- 1) Войдите в [ГЛ.МЕНЮ] → [НАСТР.ЭКРАНА] → [МАКЕТ ЭКРАНА].
- 2) Выберите осциллограмму ИАД, а затем выберите два параметра ИАД для мониторинга.

20.5.3 Режим фильтра

- 1) Два канала модуля используют один и тот же режим фильтрации. Выберите форму сигнала любого канала, чтобы войти в [ИАДх: XXX Крив.], а затем установите для [ФИЛЬТР ЭКГ] значение

[Б/ФИЛ.], [СГЛАЖ.] или [НОРМА].

- Б/ФИЛ.: отобразить исходную осциллограмму без ее фильтрации.
- СГЛАЖ.: получить гладкую осциллограмму.
- НОРМА: получить относительно гладкую осциллограмму.

20.5.4 Шкала давления

Вы можете настроить положение осциллограммы на экране, настроив верхнюю шкалу и нижнюю шкалу. Площадь ИАД осциллограмма содержит масштаб осциллограммы. Верхняя и нижняя части каждой осциллограммы ИАД представляют собой верхнюю шкалу и нижнюю шкалу соответственно. Вы можете установить верхнюю шкалу и нижнюю шкалу. Средняя шкала зависит от верхней шкалы и нижней шкалы, и она не выбирается.

- 1) Выберите [ИАДх: XXX] в области осциллограммы, чтобы ввести [ИАДх: XXXформ. крив.]. Выберите подходящий диапазон для [ВЕРХНИЙ] и [НИЖНИЙ] соответственно.
- 2) Вы можете установить диапазон шкалы для названий давления на обоих каналах:
 - ✧ ВЕРХНИЙ: значение давления, соответствующее верхнему пределу шкалы (выбираемый диапазон: диапазон измерения текущего имени давления).
 - ✧ НИЖНИЙ: значение давления, соответствующее нижнему пределу шкалы (выбираемый диапазон: диапазон измерения текущего имени давления).
 - ✧ СРЕДНИЙ: значение давления, соответствующее среднему пределу шкалы (выбираемый диапазон: зависит от диапазона, выбранного для [ВЕРХНИЙ] и [НИЖНИЙ]).

20.6 Единица давления

1. Войдите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [Настройка Ед.].
2. Установите [ЕД. ДАВЛЕНИЯ] и [Ед. CVP].

20.7 Дисплей SPV и PPV

Выберите [ИАДх:] в области параметров, чтобы войти в [ИАДх: XXX НАСТР]. Выберите [SPV ДИСПЛ.], чтобы переключиться на [ВК], затем измеренные значения SPV и PPV отобразятся в области параметров.

Глава 21 Просмотр данных

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

Монитор позволяет изучать данные в следующих интерфейсах: «ОБЗОР НИАД», «ПРОСМ.ТРЕВ», «ОБЗОР ГРАФИКА ТРЕНДОВ», «ОБЗОР ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ», «ОБЗОР КРИВОЙ» и «Анализ события пац-та», «Просмотр отчета по 12 отведениям».

Дефибриллятор-монитор предоставляет данные о трендах за 160 часов, 2000 наборов данных измерений НИАД, 200 раз сохраняемые события тревоги параметров и не более 10 минут просмотра одноканальной временной диаграммы, до 5 отчетов ЭКГ для каждого пациента (до 500 наборов всех файл пациента), 1000 событий пациента и до 60 минут хранения записей AED для каждого пациента (до 240 минут всех записей AED). 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 [СОХР.КРИВ] нельзя.

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

[ЗАП. СОЕД.]: зарегистрировать нового пациента, создать файл пациента и сохранить текущие данные мониторинга в созданном файле.

[ЗАП. НЕ СОЕД.]: зарегистрировать нового пациента, создать файл пациента, но не сохранять текущие данные мониторинга в созданном файле.

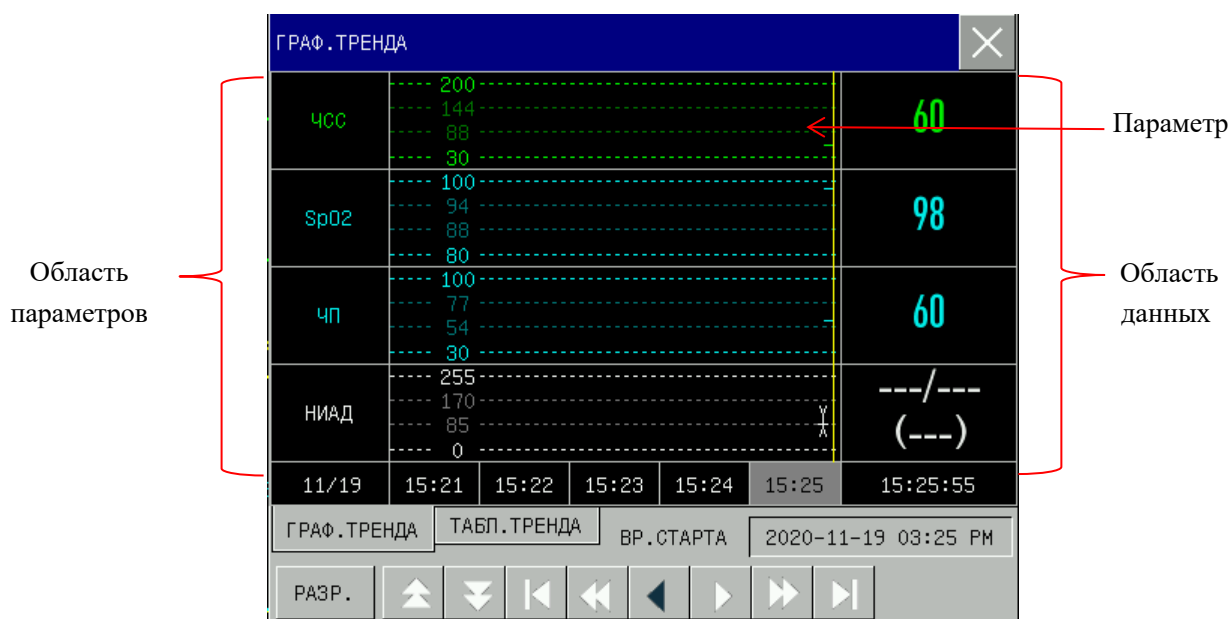
21.2 Просмотр трендов

Тренд — 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 трендов непрерывно отображаются обновленные данные. 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:



Непериодические измерения можно просмотреть в таблице тенденций. В ней отображаются данные и время измерений. Данные таблицы трендов можно просмотреть максимум за 160 часов.

ТАБЛ. ТРЕНДА					
ЧСС	---	---	---	---	60
SpO2	---	---	---	---	98
ЧП	---	---	---	---	60
НИАД	---/--- (---)	---/--- (---)	---/--- (---)	---/--- (---)	120/80 (90)
ЧД	---	---	---	---	27
T1	--.-	--.-	--.-	--.-	39.0
T2	--.-	--.-	--.-	--.-	37.0
11/19	15:22	15:23	15:24	15:25	15:26
ГРАФ. ТРЕНДА ТАБЛ. ТРЕНДА ВР. СТАРТА 2020-11-19 03:26 PM					
РАЗР. [Навигационные кнопки]					

◆ 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 настройки, в котором пользователь может установить время начала для просмотра графиков тенденций.

- ◆ Интервал тенденций — это разрешение отображаемых на экране данных тенденций. Во время мониторинга новорожденных (так как клиническое состояние пациентов быстро меняется) можно выбрать высокое разрешение. Для мониторинга взрослых пациентов (так как клиническое состояние пациентов меняется относительно медленно) можно выбрать низкое разрешение.

Выберите [РАЗР.] (Разрешение)

1) В окне [ГРАФ.ТРЕНДА]:

- ✧ 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 [ТАБЛ.ТРЕНДА]:

- ✧ Выберите [1 мин], [5 мин], [10 мин], [30 мин], [60 мин], [120 мин] или [180 мин] для просмотра тенденций за последние 160 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. Если для параметра [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] выбрано значение [ВСЕ], печатаются все данные таблицы трендов.
- [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 дефибрилятор-монитор может отображать последние 2000 наборов данных измерений НИАД в окне [ОБЗОР НИАД]. В меню [ОБЗОР] выберите пункт [ОБЗОР НИАД], как показано на рисунке ниже:

ОБЗОР НИАД					
	СИС	ДИА	СР	ЧП	ВРЕМЯ
1	120	80	90	60	2020-11-19 15:25
№:	1				СТР. 1/1

- ◆ 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. Если для параметра [ВПЕРЕД ВРЕМЯ] выбрано значение [ВСЕ], печатаются все данные списка НИАД.
 - [ЗАП.]: после настройки выберите [ЗАП.] чтобы начать вывод данных.

21.4 Просмотр событий тревоги



Предупреждение

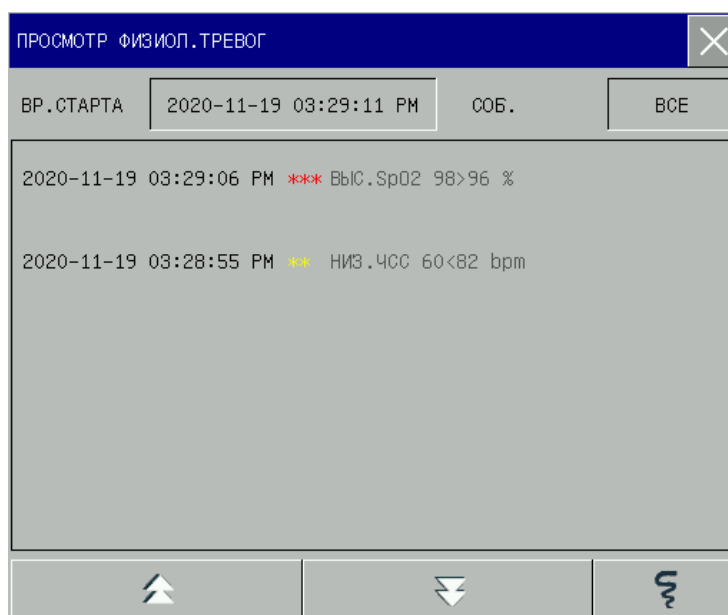
- Отображаются только текущие физиологические и технические данные. После перезапуска дефибриллятор-монитор все данные о сигналах тревоги удаляются.
- Сообщения о тревоге в этом окне не классифицируются на основе пациента.
- Когда память событий тревоги заполняется, удаляются самые старые события тревоги.

Этот дефибриллятор-монитор может отображать 200 последних событий тревоги в окне [ПРОСМ.ТРЕВ], в том числе для физиологических, технических сигналов тревоги, событий тревоги аритмии и ручных событий. При активации сигнала тревоги изделие сохраняет значения соответствующих параметров и временные диаграммы за 8 с до и после события тревоги. Открыть окно просмотра физиологических или технических сигналов тревоги можно тремя способами.

- 1) Выберите область сведения о сигнале физиологической или технической тревоги.
- 2) Или в режиме мониторинга нажмите кнопку [ОБЗОР], выберите [ПРОСМ.ТРЕВ] → [ПРОСМОТР ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ] или [ПРОСМОТР ТЕХНИЧ.ТРЕВОГ].
- 3) Или откройте [ГЛ.МЕНЮ], выберите меню [ОБЗОР] и выберите [ПРОСМ.ТРЕВ] → [ПРОСМОТР

ФИЗИОЛ.ТРЕВОГ] или [ПРОСМОТР ТЕХНИЧ.ТРЕВОГ].

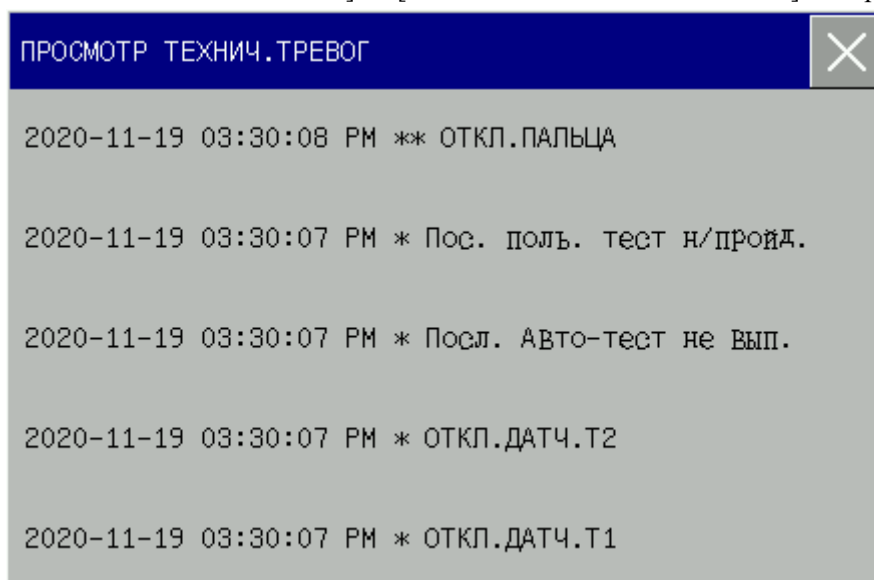
Смотрите рисунок ниже:



- ◆ Пользователь может задать время начало для просмотра в поле [ВР.СТАРТА].
- ◆ В поле [СОБ.] в окне «ПРОСМ. ТРЕВ.» пользователь может выбрать сведения о сигнале тревоги, которые требуется изучить.

- ◆ Выберите , чтобы напрямую распечатать текущие данные событий тревоги на термопринтере.

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

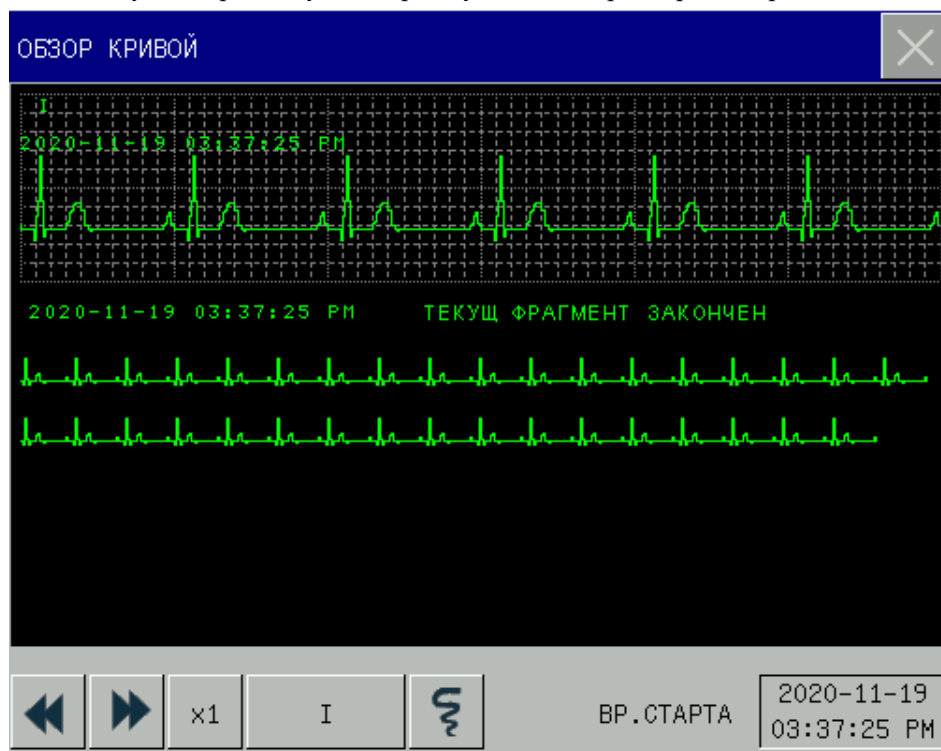


Примечание

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

21.5 Просмотр полных временных диаграмм

Вы можете просмотреть полные временные диаграммы, только если к дефибриллятор-монитору подключена SD-карта (не входит в комплект поставки) и кривые были выбраны для сохранения. Дефибриллятор-монитор отображает одноканальные кривые максимум за 10 минут в окне [ОБЗОР КРИВОЙ]. Вы можете изучить временную диаграмму любого параметра, настроенного в изделии:



Символ	Введение
	Прокрутите страницу вверх или вниз
	Усиление временной диаграммы. Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать уровень усиления.
	Текущая временная диаграмма. Выберите диаграмму для просмотра.
	Время начала просмотра диаграммы.
	Печать полной временной диаграммы.

➤ Примеры Операций

Просмотр кривой ЭКГ:

- 1) Перед регистрацией пациента откройте окно [СОХР.КРИВ] в меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] и выберите диаграмму для сохранения.
- 2) В меню [ОБЗОР] 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.

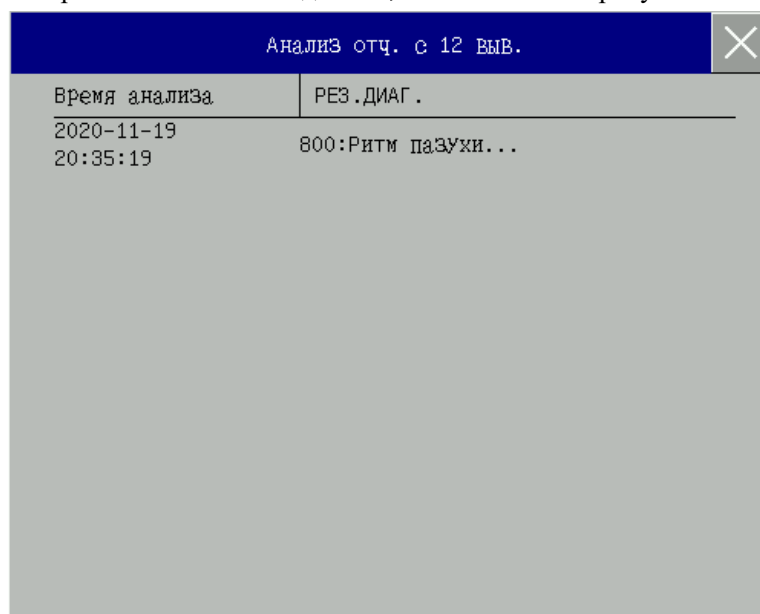
- 5) Выберите  для открытия меню [ОБЗОР КРИВОЙ]. После настройки времени начала записи в этом меню выберите [ЗАП.] для печати данных полной временной диаграммы в течение 6 с.
- 6) Нажмите кнопку , чтобы закрыть окно [ОБЗОР КРИВОЙ].

21.6 Просмотр отчета по 12 отведениям

Обзор отчетов по 12 отведениям позволяет легко просматривать все диагностические отчеты ЭКГ по 12 отведениям, включая до 5 диагностических отчетов ЭКГ для каждого пациента. Есть два способа войти в окно просмотра отчета по 12 отведениям:

- 1) Нажмите кнопку [ОБЗОР] и Выберите [Анализ отч. с 12 выв.];
- 2) Или перейдите в [ГЛ.МЕНЮ], Выберите меню [ОБЗОР], а затем выберите [Анализ отч. с 12 выв.].

Перейдите в окно просмотра отчета по 12 отведениям, как показано на рисунке ниже:



В обзоре отчета по 12 отведениям результаты диагностики расположены в хронологическом порядке, и приводится описание результатов диагностики. Если вы хотите просмотреть более подробную диагностическую информацию, Выберите результат диагностики и нажмите на манипулятор, чтобы просмотреть соответствующий отчет диагностики, как показано на рисунке ниже:

Диаг. отчет
✕

ЧСС: 60	P Dur/PR инт: 89/171 мс
QRS Dur: 82 мс	инт. QT/QTc: 349/349 мс
Ось P/QRS/T: 51/44/50A	Ус. RV5/SV1: 1.115/0.562 мВ
Усил. RV5+SV1: 1.677 мВ	Ус. RV6/SV2: 0.792/0.933 мВ
Миннесотский код	Инфо о диагнозе
9-4-1(V3)	800: Ритм пазухи

Normal ECG

Диаг. Волна

ЗАП.

В окне отчета диагностики вы можете сделать следующее:

- Выберите [Диаг. волна], чтобы просмотреть 10-секундную кривую ЭКГ, полученную в этом диагностическом отчете.
- Запись отчета по 12 отведениям:
 - 1) Перейдите в [ГЛ.МЕНЮ] → [УПР.КОНФИГУР.] и введите код доступа.
 - 2) Выберите [Устан. С 12 вывод.] → [Формат отчета] и Выберите [4 × 3] или [3 × 4].
 - 3) Выберите [ЗАП.] в этом интерфейсе, чтобы записать выходной диагностический отчет.

21.7 Просмотр событий пациента

Пользователь может открыть интерфейс [Анализ события пац-та] для просмотра 1000 операционных записей, как показано на следующем рисунке:

Анализ события пац-та			✕
	СОБ.	ВРЕМЯ	
1	Перекл. на контр. интерфейс	2020-11-19 15:40	
2	Перекл. на интерф. на 20 Д*	2020-11-19 15:40	
3	Перекл. на интерф. темпа	2020-11-19 15:40	
4	Перекл. на интерф. AED	2020-11-19 15:40	
5	Перекл. на интерф. 1-10 Д*	2020-11-19 15:40	
№:	5	↑ ↓ ⌂	СТР. 1/1

Выберите значок печати , чтобы распечатать все события на текущей странице.

22.1 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: например, событие зарядки, разрядки, отметки и автоматический отчет об осмотре
- Данные для проверки

22.2 Печать

◆ Начало печати вручную:

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

◆ Остановка печати вручную:

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

◆ Термопринтер 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.

◆ Термопринтер автоматически останавливает печать в следующих ситуациях.

- ✧ Задача печати выполнена
- ✧ В принтере нет бумаги
- ✧ Принтер работает неправильно.

22.3 Переход в меню настройки принтера

Откройте [ГЛ.МЕНЮ] и выберите [НАСТР.ЗАП] или откройте меню [УПР.КОНФИГУР.] и выберите [НАСТР.ЗАП], чтобы открыть меню [НАСТР.ЗАП].

22.3.1 Настройка временных диаграмм для печати

Принтер может печатать 4 кривых одновременно (для моделей S3/S5 – 3 кривых одновременно). В окне настройки выхода печати выберите кривые 1, 2, 3 и 4. Эти настройки применяются к печати в реальном времени и по таймеру.

22.3.2 Скорость бумаги

- 1) Откройте меню [НАСТР.ЗАП] и выберите [СКОР.БУМ.].
- 2) СКОР.БУМ.: [6,25 мм/с], [12,5 мм/с], [25 мм/с], [50 мм/с].

22.3.3 Печать 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.

22.3.4 Настройка печати по таймеру

Пользователь может выбрать требуемый интервал печати. Настройка печати в реальном времени определяет длительность между двумя последовательными сеансами печати.

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

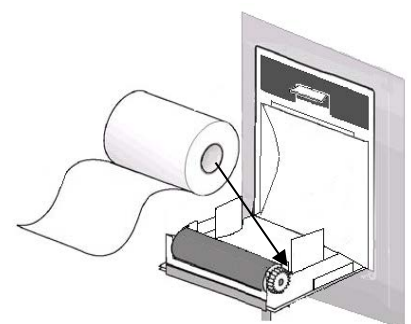
22.3.5 СЕТКА

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

22.4 Установка бумаги для печати

Установите бумагу для печати в принтер на дефибриллятор-мониторе, как показано на рисунке:

- 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.



Установка
бумаги
для печати

- 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. Установите бумагу повторно.

**Осторожно**

- Осторожно устанавливайте рулон бумаги, чтобы не повредить термальную печатающую головку.
- Во время печати не извлекайте бумагу с усилием, так как это может повредить принтер.
- Не оставляйте крышку принтера открытой (за исключением замены бумаги или устранения неполадок).
- Используйте только бумагу для печати, предоставленную производителем.

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

23.1 Подключение к центральной системе мониторинга (CMS)

Центральная система мониторинга не входит в комплект поставки изделия

Проводное подключение:

- 1) Выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПРОТОКОЛ СЕТИ].
- 2) Откройте [ГЛ.МЕНЮ] → [УПР.КОНФИГУР.] → [НАСТР. СЕТИ]
- 3) Настройте параметры [№ КОЙКИ], [IP АДРЕС], [ШЛЮЗ], [IP СЕРВЕР] и [ПОРТ СЕРВЕР]. Обычно нужно указать только сетевой номер койки, а для других параметров оставить значение по умолчанию.

✧ [№ КОЙКИ] — это идентификационный номер, который дефибриллятор-монитор использует для взаимодействия с центральной системой мониторинга.

В случае успешного подключения в области сообщений в нижней части экрана отображается сообщение [CMS подключен].



Примечание

- Сетевой номер каждой койки в центральной системе мониторинга (CMS) должен быть уникальным.
- Дополнительные сведения см. в *руководстве пользователя* центральной системы мониторинга Comen.
- После подключения этого дефибриллятор-монитора к центральной системе мониторинга, пункт [ДАТА/ВРЕМЯ] становится серым и никакие операции недоступны.

23.2 SD-КАРТА ФОРМАТИРУЕТСЯ

Данный дефибриллятор-монитор позволяет форматировать SD-карту (не входит в комплект поставки). Если выбрать функцию [ФОРМАТ SD-КАРТЫ], 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 дефибриллятор-монитор автоматически перезапустится.

Процедура форматирования SD-карты:

- 1) Выберите [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ФОРМАТ SD-КАРТЫ]. Появится диалоговое окно с сообщением [ПОСЛЕ ФОРМАТИРОВАНИЯ SD-КАРТЫ, МОНИТОР ПЕРЕЗАГРУЗИТСЯ, ПРОДОЛЖИТЬ?]. Выберите [ОК] для форматирования SD-карты. После завершения форматирования дефибриллятор-монитор автоматически перезапустится.

23.3 Аналоговый выход

Откройте меню [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [АНАЛ.ВЫХОД].

Для 3 отведений доступны значения ВЫК, I и II; для 5 отведений — ВЫК, I, II и V; для 12 отведений — ВЫК, I, II, V1, V2, V3, V4, V5 и V6 (зависит от типа выбранного отведения). Дефибриллятор-монитор можно подключить к осциллографу и другим внешним устройствам с помощью соответствующих кабелей (не входят в комплект поставки), при этом монитор будет передавать им аналоговые сигналы, например отведение I или II.

24.1 Общее введение

Дефибриллятор-монитор S3/S5 оснащен одним аккумулятором основным, дефибриллятор-монитор S6/S8 могут быть оснащены двумя аккумуляторами (второй аккумулятор не входит в комплект поставки), обозначенными цифрами «1» и «2» на значке батареи. Аккумулятор будет заряжаться автоматически после подключения изделия к источнику переменного тока, независимо от того, включен дефибриллятор-монитор или выключен. В случае внезапного отключения электроэнергии это изделие будет автоматически работать от аккумулятора без прерывания работы. Индикатор заряда батареи станет зеленым после отключения источника питания переменного тока.



Аккумулятор полностью заряжен (для моделей S3/S5)



Аккумулятор 1 полностью заряжен (для моделей S6/S8)



Аккумулятор 2 полностью заряжен (для моделей S6/S8)

Когда аккумулятор заряжается, полоса аккумулятора движется, и индикатор батареи становится желтым.

Полоса заряда батареи, отображаемая в верхнем правом углу экрана, показывает уровень заряда аккумулятора.

Для моделей S3/S5



Аккумулятор полностью заряжен.



Аккумулятор не полностью заряжен.



Низкий уровень заряда, аккумулятор необходимо зарядить.



Аккумулятор не установлен или поврежден.

Для моделей S6/S8 на примере аккумулятора 1



Аккумулятор 1 полностью заряжен.



Аккумулятор 1 не полностью заряжен.



Низкий уровень заряда, аккумулятор 1 необходимо зарядить.



Аккумулятор 1 не установлен или поврежден.

На аккумуляторе есть индикаторы, показывающие приблизительный уровень заряда. Нажмите кнопку заряда аккумулятора рядом, и светодиоды загорятся, показывая уровень заряда аккумулятора.



Предупреждение

- Регулярно проверяйте аккумулятор на наличие достаточного уровня заряда.
- Неправильная замена аккумулятора может привести к возникновению опасной ситуации.
- Не вскрывать аккумулятор. Электролиты, содержащиеся в аккумуляторе, опасны для здоровья. Если электролиты из батареи попадут на кожу или в глаза, немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Не позволяйте детям играть с аккумулятором.
- Если аккумулятор используется для питания дефибриллятор-монитора, он будет

выключаться автоматически при достижении низкого уровня заряда.

- **Используйте только аккумулятор, указанный производителем.**



Примечание

- Если аккумулятор не будет использоваться длительное время, извлеките его и сохраните в надлежащих условиях в соответствии с инструкциями производителя.
- По мере использования аккумулятора оставшийся заряд, отображаемый значком батареи, может отличаться от фактического. См. сведения о системных тревогах.
- Для обеспечения безопасности при случайном повреждении аккумулятора или отключении питания, когда используется только аккумулятор, подготовьте дополнительный полностью заряженный аккумулятор.

24.2 Сигнализация аккумулятора

24.2.1 Сигналы тревоги о низком уровне заряда аккумулятора

Если используется аккумулятор и он разряжен, устройство активирует сигнал тревоги «БАТАР.РАЗРЯЖ.». В этом случае следует заменить батарею или подключить источник питания переменного тока, чтобы избежать прерывания лечения и мониторинга пациента. Если аккумулятор сильно разряжена, устройство активирует сигнал тревоги и отключается после обратного отсчета. В этом случае подключите источник питания переменного тока или замените аккумулятор.



Примечание

- После активации сигнала тревоги «БАТАР.РАЗРЯЖ.» дефибриллятор-монитор может отслеживать показатели жизнедеятельности 20 минут и может выдать 6 разрядов дефибрилляции. При этом необходимо незамедлительно заменить аккумулятор или подключить источник питания переменного тока.

24.2.2 Сигналы тревоги об износе аккумулятора

Если время работы аккумулятора, намного короче заявленного в спецификации, система активирует технический сигнал тревоги «Устарела батарея». В этом случае обратитесь к производителю для замены батареи.

24.2.3 Сигналы тревоги о неисправности аккумулятора

При любой неисправности батареи система подает технический сигнал тревоги «Отказ батареи 1(2)». В таком случае замените аккумулятор или обратитесь к сервисному специалисту.

24.3 Установка аккумулятора

- 1) Отключите дефибриллятор-монитор и отсоедините кабель питания и другие кабели.
- 2) Поднимите к себе заднюю сторону дефибриллятор-монитора.
- 3) Выровняйте штекер для подключения аккумулятора с разъемом для подключения аккумулятора дефибриллятор-монитора.
- 4) Вставьте в пазы аккумулятор основной в разъем для подключения аккумулятора (1)
- 5) Продвиньте аккумулятор в направлении стрелки «PUSH» до упора (2). Защелка зафиксировается и раздастся характерный щелчок.



- 6) Нажмите на защелку и потяните аккумулятор в противоположную сторону от стрелки «PUSH»
- 7) Вытащите аккумулятор из пазов на себя.



Предупреждение

- Используйте только аккумулятор, указанный производителем.
- Аккумулятор может устанавливать только персонал, авторизованный производителем.
- Следите за руками при установке аккумулятора.
- Не извлекайте аккумулятор, когда дефибриллятор-монитор работает.

24.4 Оптимизация и проверка работы аккумулятора

1) Оптимизация работы аккумулятора

Если аккумулятор используется впервые, убедитесь, что он прошел не менее двух полных циклов оптимизации. Полный цикл оптимизации — это непрерывная зарядка аккумулятора до полного уровня и последующая ее разрядка до автоматического выключения дефибриллятор-монитора.

При оптимизации аккумулятора выполните следующие действия.

- 1) Полностью отсоедините дефибриллятор-монитор от пациента и остановите все операции мониторинга и измерения.
- 2) Разместите аккумулятор для оптимизации в разьеме для подключения на устройстве.
- 3) Убедитесь, что зарядка аккумулятора происходит непрерывно до полной зарядки.
- 4) Отсоедините источник питания переменного тока и используйте аккумулятор для питания -

дефибриллятор-монитора, пока он автоматически не выключится.

- 5) На этом оптимизация аккумулятора завершена.

2) Проверка работы аккумулятора

Срок эксплуатации аккумулятора зависит от условий хранения и использования, частоты разрядки и времени использования. Характеристики аккумулятора со временем будут ухудшаться, даже если он не используется.

Вот как проверить аккумулятор:

- 1) Сначала определите, не поврежден ли аккумулятор. Если на экране отображается значок , аккумулятор поврежден или не установлен в разъем для подключения на основном блоке.
- 2) Проверьте, заряжается ли аккумулятор при подключении дефибриллятор-монитора к источнику питания переменного тока.
- 3) Полностью отсоедините дефибриллятор-монитор от пациента и остановите все операции мониторинга и измерения.
- 4) Убедитесь, что зарядка аккумулятора происходит непрерывно не менее 6 ч до полной зарядки.
- 5) Отсоедините источник питания переменного тока и используйте аккумулятор для питания монитора, пока он автоматически не выключится.
- 6) При этом запишите время начала и окончания разрядки.
- 7) Если время разрядки значительно меньше указанного в спецификации, замените аккумулятор.



Примечание

- Чтобы увеличить срок эксплуатации аккумулятора, если он хранится длительное время, рекомендуется заряжать его каждые три месяца для предотвращения чрезмерной разрядки.
- Время подачи напряжения аккумулятора зависит от конфигурации и использования устройства. Например, из-за частого измерения НИАД время работы аккумулятора уменьшается.
- Срок службы аккумулятора зависит от частоты и длительности использования. При правильном хранении срок службы аккумулятора составляет приблизительно 3 года. При неправильном использовании аккумулятора его срок службы может сократиться. Рекомендуется менять аккумулятор каждые 2 года.

Глава 25 Очистка, дезинфекция и стерильность

Для очистки или дезинфекции изделия 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. В этой главе описываются методы очистки и дезинфекции дефибриллятор-монитора и его компонентов.

25.1 Обзор

Не допускайте попадания пыли на оборудование и его аксессуары. После очистки внимательно проверьте оборудование. Если есть какие-либо признаки старения или повреждения, немедленно прекратите его использование. Если необходимо отправить монитор обратно в Comen для ремонта, пришлите нам чистый монитор. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- ✧ Перед очисткой изделия необходимо отключить питание, вытащить аккумулятор и отсоединить кабель питания от розетки.
- ✧ Разбавьте моющее и дезинфицирующее средство, как указано производителем, или используйте как можно более низкую концентрацию.
- ✧ Не допускайте попадания жидкости в корпус.
- ✧ Не лейте жидкость ни на какие части или аксессуары оборудования.
- ✧ Не замачивайте оборудование в жидкости.
- ✧ Не пытайтесь стерилизовать оборудование.
- ✧ Используйте чистящие растворы только в соответствии с руководством по эксплуатации.
- ✧ Не пытайтесь чистить оборудование во время наблюдения за пациентом.
- ✧ Не используйте абразивные или коррозионные материалы, отбеливающий порошок или сильные растворители (например, ацетон или моющее средство, содержащее ацетон).
- ✧ Держите поверхность электродной пластины в чистоте. Поверхность электрода и электродную пластину необходимо тщательно очищать после каждого использования и до того, как пользователь обнаружит это.
- ✧ Не допускается очистка и дезинфекция одноразовых компонентов изделия



Предупреждение

- **Используйте только моющие и дезинфицирующие средства, рекомендованные в руководстве по эксплуатации. Использование других моющих и дезинфицирующих средств может привести к повреждению оборудования или другим рискам.**
- **Перед очисткой изделия выключите его и отсоедините от сети переменного тока.**
- **Не используйте EtO (окись этилена) для дезинфекции дефибриллятор-монитора.**
- **Не оставляйте следов дезинфицирующего средства на поверхности и аксессуарах дефибриллятор-монитора. Немедленно протрите его влажной тканью.**
- **Не допускается использование моющих смесей; в противном случае могут образоваться опасные газы.**

- Одноразовые компоненты изделия нельзя использовать повторно, чтобы избежать перекрестного заражения.
- Для защиты окружающей среды необходимо утилизировать или отправлять на переработку использованные одноразовые компоненты должным образом.
- Если после очистки кабель датчика поврежден или обнаружены признаки старения, его следует заменить новым кабелем.
- Высокотемпературная стерилизация изделия и всех принадлежностей не допускается.
- Не используйте чистящие растворы, не рекомендованные в руководстве по эксплуатации; невыполнение этого может привести к необратимому повреждению оборудования, датчика или кабеля.
- Не замачивайте датчик или разъем в каком-либо растворе для очистки или дезинфекции.
- Чтобы предотвратить попадание чистящего раствора и пыли в газоанализатор Модуль CO₂, при очистке следует всегда подключать линию забора пробы газа. Не замачивайте Модуль CO₂ в какой-либо жидкости для дезинфекции.
- Линия забора пробы газа не является стерильным компонентом. Во избежание повреждений не стерилизуйте никакую часть линии под высоким давлением.

**Осторожно**

- Если жидкость случайно попала в устройство или аксессуар, немедленно обратитесь к сервисному персоналу или в службу поддержки компании Comen.

25.2 Очистка дефибриллятор-монитора и принадлежностей

Дефибриллятор-монитор и принадлежности следует содержать в чистоте. Рекомендуется часто чистить внешнюю поверхность корпуса; особенно в сложных условиях или в очень ветреных и пыльных местах, частоту очистки следует увеличить. Перед очисткой сначала ознакомьтесь с соответствующими правилами вашей больницы по очистке оборудования: вода, нейтральное мыло, перекись водорода (разбавленная концентрация), спирт (разбавленная концентрация), изопропанол (разбавленная концентрация) и раствор гипохлорита натрия (разбавленный водный раствор), это рекомендовано компанией Comen.

➤ Этапы очистки:

- 1) Выключите оборудование и отсоедините кабель питания, принадлежности и аккумулятор.
- 2) Используйте мягкую ткань, смоченную в соответствующем количестве моющего средства, чтобы протереть корпус изделия и принадлежностей.
- 3) Используйте мягкую ткань, смоченную в соответствующем количестве моющего средства, чтобы протереть экран дисплея дефибриллятор-монитора.
- 4) При необходимости вы можете использовать мягкую сухую ткань, чтобы удалить остатки моющего средства.
- 5) Поместите дефибриллятор-монитор и принадлежности в прохладное, хорошо вентилируемое место, чтобы просушить их на воздухе.

25.3 Дезинфекция дефибриллятор-монитора и принадлежностей

Предполагается, что дефибриллятор-монитор и принадлежности можно дезинфицировать только тогда, когда это считается необходимым в плане обслуживания вашей больницы. Перед дезинфекцией сначала очистите изделие и принадлежности. Компания Cooper рекомендует использовать следующие средства: ОРА (5,5 г/л), 70% спирт, 70% изопропанол, 70% н-пропанол, 2% глутаральдегид, 3% перекись водорода и 0, 5% раствор гипохлорита натрия.

25.4 Очистка и дезинфекция компонентов изделия

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.**

25.4.1 Очистка и дезинфекция панели электродной для дефибрилляции

Наши рекомендуемые очистители панели электродной для дефибрилляции: вода, нейтральное мыло, спирт (разбавленная концентрация) и изопропиловый спирт (разбавленная концентрация); дезинфицирующими средствами являются: ОРА (5, 5 г/л), 70% спирт, 70% изопропанол, 70% н-пропанол и 2% глутаральдегид. Тщательно проверьте перед очисткой и дезинфекцией. Если панель электродная для дефибрилляции повреждена, ее больше нельзя использовать.

Конкретный метод выглядит следующим образом:

- 1) Смочите мягкую ткань в моющем или дезинфицирующем средстве (вода не должна быть выжата) и протрите все поверхности панели электродной для дефибрилляции и его кабелей
- 2) При необходимости удалите излишки моющего или дезинфицирующего средства мягкой сухой тканью.
- 3) При необходимости можно использовать мягкую сухую ткань для удаления остатков моющего средства.
- 4) Поместите панели электродные для дефибрилляции в прохладное, хорошо вентилируемое место, чтобы высушить их на воздухе.
- 5) Две электродные пластины должны быть обернуты отдельно, чтобы предотвратить повреждения их поверхности.

25.4.3 Очистка и дезинфекция манжеты НИАД

Мы рекомендуем использовать следующие средства для очистки манжеты 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 воздуха (находится внутри манжеты НИАД).

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.

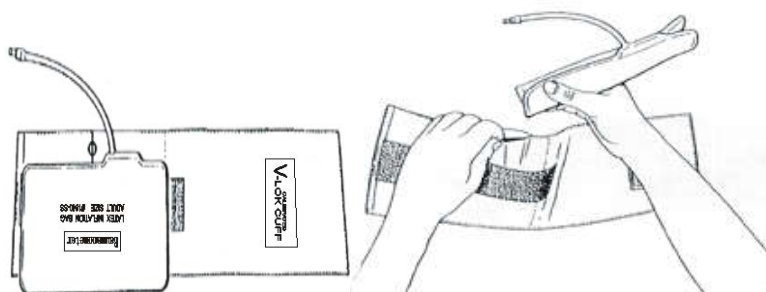


Предупреждение

- Не сжимайте трубку НИАД на манжете.
- Во время очистки протирайте только внешнюю поверхность разъема. Не протирайте внутреннюю поверхность.
- Осторожно очистите нагнетатель воздуха. Не допускайте попадания жидкости в нагнетатель.
- Не подвергайте манжету химической очистке.
- Одноразовую манжету можно промыть мылом для контроля распространения инфекции.

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 НИАД 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:



25.4.4 Очистка и дезинфекция остальных компонентов изделия

25.4.4.1 Очистка

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.

Компоненты	Моющее средство
------------	-----------------

Кабель питания, кабель заземления	Вода, перекись водорода и слабый раствор гипохлорита натрия
Кабель ЭКГ (всех вариантов исполнения), датчик SpO ₂ (всех вариантов исполнения), кабель удлинительный SpO ₂ , Кабель переключательный модуля CO ₂ , Кабель ИАД, датчик температурный (всех вариантов исполнения)	Вода, нейтральное мыло, перекись водорода (слабая концентрация), спирт (слабая концентрация), изопропанол (слабая концентрация), и гипохлорит натрия (слабый водный раствор)
Модуль CO ₂ основного потока, Модуль CO ₂ бокового потока	Вода, нейтральное моющее средство и 70-процентный изопропанол

25.4.4.2 Дезинфекция

В следующей таблице перечислены рекомендуемые дезинфицирующие средства.

Компоненты	Дезинфицирующее средство
Кабель ЭКГ (всех вариантов исполнения), датчик SpO ₂ (всех вариантов исполнения), кабель удлинительный SpO ₂ , Кабель переключательный модуля CO ₂ , Кабель ИАД, датчик температурный (всех вариантов исполнения)	ОРА (5, 5 г/л), 70% спирт, 70% изопропанол, 70% н-пропанол, 2% глутаральдегид, 3% перекись водорода и 0, 5% раствор гипохлорита натрия
Модуль CO ₂ основного потока, Модуль CO ₂ бокового потока	0,5% раствор гипохлорита натрия

25.5 Очистка термопринтера

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

Процедуры очистки:

- 1) Перед очисткой термопринтера примите меры, чтобы не повредить его статическим электричеством.
- 2) Откройте дверцу термопринтера, извлеките бумагу для печати, окуните ватный диск 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.

25.6 Стерильность

Датчик ИАД с коннектором поставляется стерильным. Параметры стерилизации: газовый метод стерилизации (окись этилена) в соответствии с требованиями ISO 11135-1 (уровень остаточной контаминации 10^{-6}).

Повторная стерилизация изделия запрещена. Повторное применение запрещено. Срок сохранения стерильности – 3 года

Глава 26 Техническое обслуживание

26.1 Проверка обслуживания

Квалифицированный обслуживающий персонал должен провести комплексную проверку технического состояния, включая проверку безопасности, перед использованием, после 6-12 часов непрерывной эксплуатации или после каждого технического обслуживания

Проверьте элементы, включая:

- ◆ Самопроверка
- ◆ Проверка после смены
- ◆ Пользовательский тест
- ◆ Тест термопринтера
- ◆ Тест ручной дефибрилляции
- ◆ Тест электрокардиостимуляции
- ◆ Тест функционального модуля
- ◆ Испытание защиты от избыточного давления НИАД
- ◆ Проверка электробезопасности

Кабели и электроды, которые легко изнашиваются, являются ключевыми аксессуарами для этого дефибриллятор-монитора. Рекомендуется ежедневно проверять и тестировать их

Если вы обнаружили какие-либо повреждения дефибриллятор-монитора, остановите его и незамедлительно обратитесь к инженеру больницы или в службу поддержки компании Comen.

Все проверки безопасности и технического состояния, требующие разборки дефибриллятор-монитора, должны выполнять квалифицированные специалисты по обслуживанию. Обслуживание неспециалистом может привести к повреждению изделия или создать серьезную угрозу здоровью.

Электрические схемы дефибриллятор-монитора могут быть предоставлены Comen в соответствии с требованиями заказчика. Квалифицированные специалисты могут использовать их для ремонта некоторых компонентов, которые компания Comen классифицирует как могут обслуживаться пользователем.



Предупреждение

- Если в больнице или учреждении, которое использует этот дефибриллятор-монитор, не будет соблюдаться график обслуживания, изделие может выйти из строя или может быть создана угроза здоровью.

26.2 График технического обслуживания и тестирования

Следующие процедуры обслуживания и тестирования могут выполнять только сервисные специалисты, утвержденные компанией Comen. Перед техническим обслуживанием и тестированием дефибриллятор-монитора выполните очистку и дезинфекцию изделия.

Пункты технического обслуживания и тестирования	Расписание
Очистка оборудования и принадлежностей	После использования
Пользовательский тест (Стандартное тестирование, тест разряда)	Раз в неделю или по мере необходимости. Контрольный тест выполняется раз в год.

дефибрилляции, контрольный тест)	
Тест термопринтера	Раз в год или по мере необходимости
Тест кабеля ЭКГ	Раз в год или по мере необходимости
Тест ручной дефибрилляции (функция заряда и разряда, отмены заряда, синхронизированная дефибрилляция)	Раз в год или по мере необходимости
Тест электрокардиостимуляции	Раз в год или по мере необходимости
Калибровка ЭКГ	Раз в год или по мере необходимости
Тест НИАД (проверка давления, тест утечки воздуха)	Раз в два года или по мере необходимости.
Тест защиты от избыточного давления НИАД	Раз в год или по мере необходимости
Функциональный тест	Раз в год или по мере необходимости
Тест электрической безопасности (тест ток утечки корпуса, тест тока утечки заземления, тест тока утечки пациента, тест побочного тока пациента)	Раз в два года, после падения изделия, после замены источника питания или по мере необходимости.

26.3 Самопроверка

При каждом включении дефибриллятор-монитор выполняет самопроверку. Если во время самопроверки обнаружена какая-либо ошибка, загорается индикатор тревоги и в области сообщений технической тревоги отображается сообщение о сигнале тревоги.

Самопроверка включает в себя следующие пункты:

- тест модуля питания;
- тест терапевтического модуля.

Самопроверку следует выполнять каждый день, после первой установки и после замены компонентов основного модуля, чтобы подтвердить работоспособность дефибриллятор-монитора.

Инструкции указаны следующие:

1. Разместите панели электродные для дефибрилляции на поддоне для панелей электродных для дефибрилляции и убедитесь, что они плотно контактируют. Установите дефибриллятор-монитор с аккумулятором и подключите источник питания переменного тока. Проверьте, горят ли индикатор питания переменного тока и индикатор заряда батареи.
2. Поверните селектор режима для выбора режима дефибриллятор-монитора. Проверьте, можно ли включить дефибриллятор-монитор.
3. Изучите область сообщений технической тревоги, область сообщений физиологической тревоги и значок батареи на предмет сообщения об ошибке.

26.4 Проверка после смены

Чтобы обеспечить доступность дефибриллятор-монитора в любое время, рекомендуется выполнять проверки в соответствии с контрольным списком смены

26.5 Автоматическое тестирование (автотест)

Если дефибриллятор-монитор подключен к источнику питания переменного тока, он будет выполнять стандартное тестирование и тест разряда дефибрилляции каждый день в указанное время и будет сообщать пользователю об обнаруженных ошибках.

Настройка времени автотеста:

1. Откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[УПР.КОНФИГУР.]→ введите пароль.
2. Выберите [Устан. обнаружения]→[Время автотеста] и выберите время автотеста. Доступные значения: 0:00, 1:00, 2:00, 3:00, 4:00 и 5:00.

Элементы и график автотеста указаны ниже:

Элемент тестирования	Описание	Расписание
Стандартное тестирование	Проверка аккумулятора и терапевтических модулей	Раз в день с 0:00 до 5:00
Тест разряда дефибрилляции	Разряд с уровнем энергии 200 Дж	Раз в неделю после рутинного теста.

Во время автотеста на экране сообщения не отображаются. В случае ошибки автотеста индикатор обслуживания мигает, а динамик будет издавать звук через регулярные интервалы до включения. После включения дефибриллятор-монитор активируется сигнал тревоги низкого уровня «Посл. Авто-тест не вып.». Если следующий тест пройден или стандартное тестирование/тест разряда дефибрилляции, вызвавший ошибку во время автотеста, пройден во время пользовательского теста, сигнал тревоги «Посл. Авто-тест не вып.» будет сброшен.

В случае ошибки автотеста рекомендуется выполнить пользовательский тест.

Дефибриллятор-монитор сохраняет отчет об автотесте после каждого автотеста. Вы можете распечатывать отчет после каждого теста. Инструкции:

1. Откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[УПР.КОНФИГУР.]→ введите пароль.
2. Выберите [НАСТР.ЗАП]→[Автоматическая запись] →[Отчет автом. проверки] и выберите [ВК]или [ВЫК].

Вы можете выбрать [История] в интерфейсе пользовательского теста для просмотра результатов автотеста.



Внимание

- Если дефибриллятор-монитор выключен, он будет выполнять автотест ежедневно в указанное время, только если он подключен к источнику питания переменного тока.
- Установите дефибриллятор-монитор с аккумулятором, разместите панели электродный для дефибрилляции надлежащим образом или подключите кабель электродов для дефибрилляции и нагрузку испытательную 50 Ом, иначе автотест не будет пройден успешно.
- Очистите панели электродные для дефибрилляции и поместите их надлежащим образом на изделие после каждого использования. Автотест будет пройден, только если панели электродные для дефибрилляции плотно контактируют с металлическими компонентами поддона для панелей электродных для дефибрилляции

26.6 Пользовательский тест

Во время пользовательского теста выполняются стандартное тестирование, тест разряда дефибрилляции и контрольный тест.



Предупреждение

- Убедитесь, что пациент не подключен к дефибриллятор-монитору во время пользовательского теста.



Внимание

- Установите дефибриллятор-монитор с аккумулятором, разместите панели электродный для дефибрилляции надлежащим образом или подключите кабель электродов для дефибрилляции и нагрузку испытательную 50 Ом, иначе автотест не будет пройден успешно.
- Очистите панели электродные для дефибрилляции и поместите их надлежащим образом на изделие после каждого использования. Автотест будет пройден, только если панели электродные для дефибрилляции плотно контактируют с металлическими компонентами поддона для панелей электродных для дефибрилляции

26.6.1 Пользовательский тестовый интерфейс

Откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[Польз. тест], чтобы открыть интерфейс пользовательского теста.

Выб. пункты для тестир.

☒ Профил. испыт.	Посл. Тест: 2020-11-19 ОШИБКА
☒ Выс. энерг. тест	Посл. Тест: 2020-11-19 ОШИБКА
☒ Контр. тест	Посл. Тест: 0000-00-00 ОШИБКА

Пуск История

Рисунок 26-1 Интерфейс пользовательского теста

Выберите элементы для тестирования и выберите [Пуск], чтобы начать тест. Выполните тест в соответствии с инструкциями на экране. После тестирования отображается сообщение «Тест завершен». Нажмите [ЗАП.] для печати результатов теста. Нажмите кнопку [НАЗАД], чтобы вернуться в интерфейс пользовательского теста.

26.6.2 Стандартное тестирование

Стандартное тестирование включает в себя следующие пункты:

- ◆ Аккумулятор
- ◆ Основная плата
- ◆ Плата питания
- ◆ Функция дефибрилляции/электрокардиостимуляции
- ◆ Функция монитора

Выполните тест в соответствии с инструкциями на экране.

В случае ошибки любого элемента тестирования или стандартного тестирования, индикатор обслуживания загорается. Результат каждого элемента тестирования отображается на экране. Система активирует технический сигнал тревоги низкого уровня «Пос. поль. тест н/пройд.» при следующем включении дефибриллятор-монитора и рекомендует выполнить успешный пользовательский тест, чтобы сбросить этот сигнал тревоги.



Внимание

- **Рекомендуется выполнить пользовательский тест перед началом новой смены.**

26.6.3 Тест разряда дефибрилляции

Тест разряда дефибрилляции включает в себя тестирование заряда и разряда с энергией 200 Дж, а также функциональный тест цепи разряда. Выполните тест разряда дефибрилляции в соответствии с инструкциями на экране.

В случае ошибки теста разряда дефибрилляции индикатор обслуживания загорается, и система активирует технический сигнал тревоги низкого уровня «Пос. поль. тест н/пройд.» при следующем включении дефибриллятор-монитора. Чтобы сбросить его, рекомендуется выполнить пользовательский тест.

26.6.4 Контрольный тест

Контрольный тест включает в себя следующие пункты:

- ◆ элементы управления (все кнопки на передней панели и селектор режима);
- ◆ аудиотест;
- ◆ тест дисплея.

Выполните контрольный тест в соответствии с инструкциями на экране.

В случае ошибки любого пункта контрольного теста индикатор обслуживания загорается, и система активирует технический сигнал тревоги низкого уровня «Пос. поль. тест н/пройд.» при следующем включении дефибриллятор-монитора. Рекомендуется выполнить успешный пользовательский тест, чтобы сбросить этот сигнал тревоги.



Внимание

- **Во время контрольного теста проверенные элементы управления становятся зелеными.**
- **Контрольный тест не проверяет режим выключения. Если переведите селектор режима в положение OFF более чем на 2 с, дефибриллятор-монитор выключится.**

26.6.5 Просмотр результатов теста

Дефибриллятор-монитор может сохранить результаты стандартного теста, теста разряда дефибрилляции и контрольного теста. Нажмите [История] в интерфейсе пользовательского теста для просмотра результатов теста.

Истор. тест. польз.			
№	Время теста	Пункт	Резул. теста
1	2020-11-19 11:18	Выс. энерг. тест	Пласс./Сбой, Пласс./Сбой
2	2020-11-19 11:18	Профил. испыт.	Проф. исп. / сбой
3	2020-11-19 03:00	Авто тест	Проф. исп. / сбой, Тест/Передача электроэн.

ПРЕД.СТР.

СЛЕД.СТР.

УДАЛИТЬ ВСЕ

Рисунок 26-2 Просмотр результатов теста

Дефибриллятор-монитор может хранить до 300 отчетов о тестировании, которые отображаются в хронологическом порядке. Выберите нужный отчет для просмотра. Выберите [ЗАП.], чтобы напечатать этот отчет.

Нажмите [ПРЕД.СТР.] и [СЛЕД.СТР.] для просмотра отчетов о тестировании на других страницах. Нажмите [УДАЛИТЬ ВСЕ], чтобы удалить все отчеты о тестировании. Нажмите кнопку [НАЗАД], чтобы вернуться в интерфейс пользовательского теста.

26.6.6 Запрос пользовательского теста

Рекомендуется выполнять стандартный тест, тест разряда дефибрилляции раз в неделю и контрольный тест раз в год.

При каждом включении дефибриллятор-монитора система автоматически проверяет время, прошедшее после последнего стандартного теста, теста разряда дефибрилляции и контрольного теста. Если активирован запрос пользовательского теста, и вы не выполните соответствующий тест за рекомендуемый период, система активирует технический сигнал тревоги «Необх. польз. тест». Если запрос пользовательского теста отключен, сообщение не отображается, даже если срок пользовательского теста прошел.

Включение и отключение запроса пользовательского теста:

1. Откройте [ГЛ.МЕНЮ]→[УПР.КОНФИГУР.]→ введите пароль.
2. Выберите [Устан. обнаружения]→[Польз. тест. подс.] и выберите [ВК] или [ВЫК].

26.7 Тест термопринтера

1. Включите дефибриллятор-монитор и перейдите в режим монитора.
2. Выполните печать временной диаграммы ЭКГ. Убедитесь, что термопринтер может нормально и четко печатать данные.
3. Смоделируйте такие проблемы, как отсутствие бумаги для печати и открытие дверцу принтера, и убедитесь, что на экране отображаются соответствующие сообщения. После сброса этих предупреждений проверьте, работает ли термопринтер.

26.8 Тест кабеля ЭКГ

Рекомендуется тестировать кабель ЭКГ раз в год.

Инструмент тестирования: симулятор ЭКГ (не входит в комплект поставки)

Инструкции указаны далее:

1. Перейдите в режим монитора. Если тестируется кабель ЭКГ с 12 отведениями, Войдите в экран с 12 отведениями.
2. Подключите кабель ЭКГ к дефибриллятор-монитору и подключите провод отведения для ЭКГ к симулятору ЭКГ.
3. Включите симулятор ЭКГ и выберите нормальный ритм ЭКГ.
4. Через несколько секунд убедитесь, что отображается нормальная временная диаграмма ЭКГ и что отсутствует технический сигнал тревоги «ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ». Для кабеля ЭКГ с 12 отведениями нажмите кнопку , чтобы распечатать осциллограмму в реальном времени по 12 отведениям и убедиться, что выходные осциллограммы всех отведений в норме.

26.9 Тест ручной дефибрилляции

Инструмент тестирования: анализатор дефибрилляции/электрокардиостимуляции (не входит в комплект поставки)

26.9.1 Функция заряда/разряда

1. Извлеките аккумулятор, подключите дефибриллятор-монитор только к источнику питания переменного тока, включите дефибриллятор-монитор и перейдите в режим ручной дефибрилляции.
2. Подключите кабель электродов для дефибрилляции к разъему дефибриллятор-монитора. Правильно разместите панели электродные для дефибрилляции на анализаторе дефибрилляции/электрокардиостимуляции.
3. Откройте [УПР.КОНФИГУР.]→[НАСТР.ЗАП]→[Автоматическая запись] и выберите для параметров [Событие заряда] и [Событие удара] значение [ВК].
4. Выберите для анализатора дефибрилляции/электрокардиостимуляции режим измерения энергии (уровень энергии отображается как 0 или как пустой).
5. Выберите 1 Дж для дефибриллятор-монитора.
6. Зарядите дефибриллятор и выполните разряд, чтобы проверить, соответствует ли значение, измеренное анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции, требованиям к точности, указанным в следующей таблице.

Выбора энергии (Дж)	Измеренное значение (Дж)
1	0–3
100	85–115

360	306–414
-----	---------

7. Измените уровень энергии на 100 Дж и 360 Дж соответственно и повторите шаг 6
8. Используйте дефибриллятор-монитор с полностью заряженным аккумулятором, включите его и перейдите в режим ручной дефибрилляции. Повторите шаги 2–7.
9. Проверьте, было ли событие заряда/разряда автоматически напечатано, и проверьте правильность напечатанных данных.
10. Используйте электроды дефибрилляции и повторите шаги 3–9.

26.9.2 Отмена заряда дефибриллятора

1. Используйте дефибриллятор-монитор с полностью заряженным аккумулятором, включите его и перейдите в режим ручной дефибрилляции.
2. Подключите кабель электродов для дефибрилляции к разъему дефибриллятор-монитор. Правильно разместите панели электродные для дефибрилляции на анализаторе дефибрилляции/электрокардиостимуляции.
3. Выберите для анализатора дефибрилляции/электрокардиостимуляции режим измерения энергии (уровень энергии отображается как 0 или как пустой).
4. Выберите 360 Дж для дефибриллятор-монитор.
5. Зарядите дефибриллятор-монитор.
6. Проверьте, воспроизводится ли звуковой сигнал зарядки во время зарядки.
7. После зарядки нажмите кнопку [Разоруж], чтобы отменить заряд дефибриллятора.
8. Убедитесь, что отображается сообщение «Заряд удален» и сигнал о зарядке отключается.
9. Убедитесь, что измеренное анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции значение энергии равно 0 Дж или пустое.
10. Выберите [УПР.КОНФИГУР.]→[Устан. Manul DEF] и выберите для [Время авт.разор.] значение 60 с.
11. Выйдите из меню [УПР.КОНФИГУР.].
12. Выберите для анализатора дефибрилляции/электрокардиостимуляции режим измерения энергии (уровень энергии отображается как 0 или как пустой). Выберите 360 Дж для дефибриллятор-монитор и выполните зарядку.
13. После завершения зарядки убедитесь, что через 60 с отображается сообщение «УДАР ОТМЕНЕН» и что значение, измеренное анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции равно 0 Дж или пустое.
14. Используйте электроды дефибрилляции и повторите шаги 3–12.

26.9.3 Синхронная дефибрилляция

1. Подключите кабель электродов для дефибрилляции к разъему дефибриллятор-монитор. Правильно разместите панели электродные для дефибрилляции на анализаторе дефибрилляции/электрокардиостимуляции. Подключите кабель ЭКГ к дефибриллятор-монитору и подключите провода отведений к анализатору дефибрилляции/электрокардиостимуляции.
2. Настройте для анализатора дефибрилляции/электрокардиостимуляции режим измерения синхронной дефибрилляции и начните вывод нормального синусового ритма (например, амплитуда 1 мВ, ЧСС 60 уд/мин).
3. Выберите [УПР.КОНФИГУР.]→[Устан. Manul DEF] и выберите для [Сохр. синхр.] значение [ВК].
4. Выберите 10 Дж для дефибриллятор-монитор.
5. Нажмите кнопку [Введ. синх.] для перехода в режим синхронной дефибрилляции. Если функция удаленного ввода синхронизации включена, после нажатия кнопки [Введ. синх.] выберите [Локальн.] в диалоговом окне, чтобы перейти в режим синхронной дефибрилляции.
6. Нажмите кнопку ВЫБРАТЬ ОТВЕДЕНИЕ на передней панели, чтобы выбрать [Пласт.] в качестве источника ЭКГ, и зарядите дефибриллятор.

7. После зарядки нажмите обе кнопки разряда на панелях электродных, чтобы синхронно выполнить разряд.
8. Проверьте, может ли система синхронно осуществить разряд. Уровень энергии, измеренный анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции, должен быть в диапазоне $10 \text{ Дж} \pm 2 \text{ Дж}$.
9. Убедитесь, что задержка синхронизации дефибрилляции, измеренная анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции, меньше 60 мс.
10. Убедитесь, что отметка синхронизированного разряда находится над кривой R.
11. Проверьте правильность сообщений во время теста.
12. Выберите отведение II как источник ЭКГ. Зарядите дефибриллятор и повторите шаги 7–11.
13. Используйте электроды дефибрилляции и повторите шаги 2–12.

26.10 Тест электрокардиостимуляции

Инструмент тестирования: анализатор дефибрилляции/электрокардиостимуляции (не входит в комплект поставки)

1. Используйте дефибриллятор-монитор с полностью заряженным аккумулятором, включите его и перейдите в режим электрокардиостимуляции. Выберите [УПР.КОНФИГУР.] и выберите режим электрокардиостимуляции [Фикс. темп].
2. Подключите кабель электродов для дефибрилляции к дефибриллятор-монитору и разместите панели электродные для дефибрилляции на анализаторе дефибрилляции/электрокардиостимуляции надлежащим образом.
3. Настройте для анализатора дефибрилляции/электрокардиостимуляции режим измерения электрокардиостимуляции и тестовую нагрузку 50 Ом.
4. Выберите для параметра [Ск. Темпа] значение [70ppm] и для параметра [Эл. темпа] — [30mA].
5. Нажмите кнопку [Запуск темп]. Убедитесь, что скорость электрокардиостимуляции, измеренная анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции, соответствует требованию $70 \text{ ppm} \pm 1 \text{ ppm}$ и ток электрокардиостимуляции соответствует требованию $30 \text{ mA} \pm 5 \text{ mA}$.
6. Нажмите кнопку [Стоп темп]. Выберите для параметра [Ск. Темпа] значение [170ppm] и для параметра [Эл. темпа] — [200mA].
7. Нажмите кнопку [Запуск темп]. Убедитесь, что скорость электрокардиостимуляции, измеренная анализатором дефибрилляции/электрокардиостимуляции, соответствует требованию $170 \text{ ppm} \pm 2 \text{ ppm}$ и ток электрокардиостимуляции соответствует требованию $200 \text{ mA} \pm 10 \text{ mA}$.

26.11 Калибровка ЭКГ

Во время использования дефибриллятор-монитора необходимо провести калибровку ЭКГ, если сигнал ЭКГ не точен. Калибровку ЭКГ должен проводить специалист по обслуживанию, утвержденный компанией Comen, по крайней мере раз в год или если вы сомневаетесь в измеренных значениях.

Инструкции указаны далее:

1. Выберите [ГЛ.МЕНЮ]→[ОБСЛУЖИВАНИЕ]→[НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ]→ введите пароль →[КАЛИБР. ЭКГ]. На экране появится прямоугольный сигнал и сообщение «ИДЕТ КАЛИБРОВКА!».
2. Сравните амплитуду прямоугольного сигнала с масштабом сигнала. Разница должна быть не больше 5%.
3. После калибровки нажмите [СТОП КАЛ.ЭКГ].

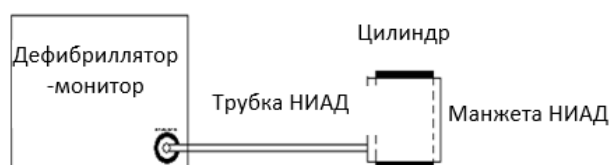
26.12 Тест утечки воздуха НИАД

Тест утечки воздуха НИАД 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 разъему дефибриллятор-монитор
- 2) Намотайте манжету на цилиндр (не входит в комплект поставки) подходящего размера.
- 3) Выберите [ГЛ.МЕНЮ] → [ОБСЛУЖИВАНИЕ] → [НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ] → [ПРОВ.УТЕЧКИ].
- 4) В нижней части области параметров НИАД появится сообщение [ПРОВ.УТЕЧКИ], что указывает на начало теста утечки в системе.
- 5) Система автоматически накачивает манжету до достижения давления 180 мм рт. ст.
- 6) Примерно через 20 с система автоматически включить клапан спуска, что означает, что тест утечки завершен.

Если в области параметров НИАД не отображаются сообщения, утечка не обнаружена. Если появилось сообщение [УТЕЧКА НАСОСА...], в газовом контуре возможна утечка. В этом случае оператору следует проверить все подключения. После подтверждения надежности подключений повторите тест утечки. Если снова появляется сообщение об ошибке, обратитесь к производителю для ремонта устройства.



Предупреждение

- Этот тест утечки отличается от описанного в стандарте EN 1060-1. Он предназначен для простой проверки наличия утечки газов при накачивании манжеты для измерения НИАД. Если система отображает утечку НИАД после теста, обратитесь к сервисному специалисту Comen.

26.13 Проверка давления НИАД



Предупреждение

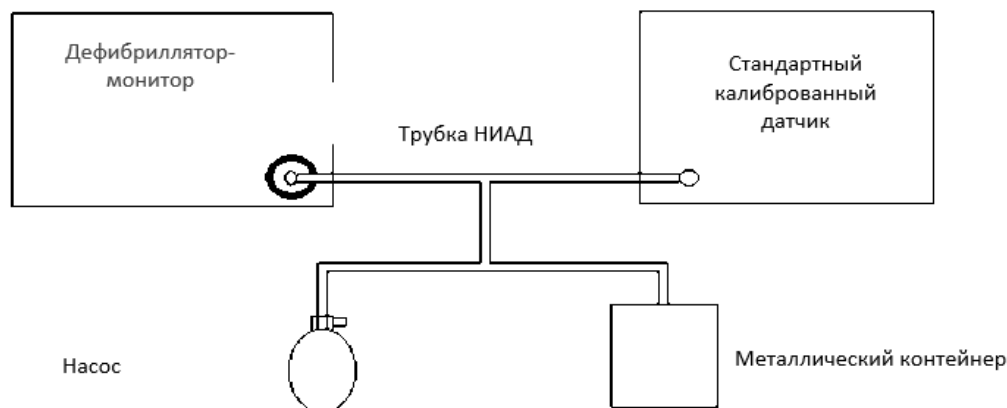
- Калибровку измерения НИАД следует проводить каждые два года (или в соответствии с правилами обслуживания медицинского учреждения). Выполняйте проверку, следуя инструкциям ниже.

Проверку давления НИАД должен проводить специалист по обслуживанию, утвержденный компанией Comen, по крайней мере раз в год или если вы сомневаетесь в измеренных значениях.

Производители рекомендуют использовать калиброванный датчик давления (или аппарат Рива-Роччи) с точностью более 1 мм рт. ст. для проверки давления НИАД (не входит в комплект поставки).

Инструкции указаны далее:

1. Выберите режим для взрослых и возьмите металлический контейнер объемом 500 мл± 5% для замены манжеты (не входит в комплект поставки).
2. Подключите стандартный калиброванный датчик с погрешностью измерения менее 1 мм рт. ст., сферические воздушные насосы с Т-соединением и резиновые трубки к разъему НИАД на дефибриллятор-мониторе, как показано на рисунке ниже:



3. Выберите [ГЛ.МЕНЮ]→[ОБСЛУЖИВАНИЕ]→[НАСТР.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ]→[НИАД ПРОВЕРЕНО].
4. Стандартный калиброванный датчик должен показывать ноль перед нагнетанием. Если значение отличается от 0, откройте клапан шарового насоса, чтобы весь газ вышел в атмосферу, и закройте клапан, когда стандартный калиброванный датчик давления покажет 0.
5. Начните нагнетание воздуха в металлическом контейнере с помощью сферического насоса до достижения давления 50 и 200 мм рт. ст.. Разница давления стандартного калиброванного датчика давления и дефибриллятор-монитора должна быть в пределах 3 мм рт. ст. В противном случае обратитесь к инженерам по обслуживанию Comen.

26.14 Тест защиты от избыточного давления НИАД

Рекомендуется проводить тест защиты от избыточного давления НИАД раз в год. Описание процедуры представлено ниже.

1. Откройте дефибриллятор-монитор, извлеките мультипараметрический модуль, снимите газовую трубку, подключенную к датчику измерения НИАД, и заблокируйте ее.
2. Подключите манжету для измерения НИАД.
3. Начните измерение НИАД. Когда давление достигнет избыточной точки (300–330 мм рт. ст.), клапан откроется и будет слышен звук выкачивания воздуха, а на экране появится сообщение «ВНЕ ДИАПАЗОНА».

Если система может активировать сигнал тревоги и откачать воздух, функция защиты от избыточного давления исправна. В противном случае обратитесь к сервисному специалисту.

26.15 Калибровка ИАД

Калибровка ИАД может выполняться производителем не реже одного раза в год или по мере необходимости. Если требуется калибровка ИАД, обратитесь к производителю.

26.16 Тест электрической безопасности

Пользователи не могут проводить тест электрической безопасности, в том числе тест сопротивления заземления, тест тока утечки и т. д. Если необходимо выполнить тест электрической безопасности, обратитесь к сервисному специалисту.

Приложение I Комплект поставки



Предупреждение

- Используйте модели компонентов, указанные производителем. Использование других моделей состава может повредить дефибриллятор-монитор или повлиять на его работу.
- Одноразовые компоненты можно использовать только один раз. Повторное использование может привести к снижению производительности или перекрестному заражению.
- Пожалуйста, проверьте упаковку перед использованием компонентов. Не используйте компоненты, если обнаружено, что она повреждена или нет.
- Просроченные и поврежденные компоненты могут вызвать загрязнение окружающей среды и должны быть утилизированы в соответствии с применимым местным законодательством или правилами больницы.
- При использовании компонентов обратитесь к Руководству по эксплуатации и примите во внимание требования к условиям эксплуатации.
- Этот дефибриллятор-монитор и компоненты к нему были протестированы на соответствие действующим стандартам.
- Перед наблюдением за пациентом убедитесь, что компоненты совместимы с дефибриллятор-монитором. Несовместимые компоненты снижают эффективность изделия.
- Компоненты, представленные в данном руководстве, используются вместе с этим дефибриллятор-монитором.

Комплект поставки

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения:

1. Дефибриллятор-монитор S3 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S3 – 1 шт;
- Кабель питания – 1 шт;
- Кабель заземления – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт;
- Аккумулятор основной – 1 шт.;
- Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
- Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;

- Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;

Принадлежности:

- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
- Сумка S3/S5 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;
- Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

2. Дефибриллятор-монитор S5 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S5 – 1 шт.;
- Кабель питания – 1 шт.;
- Кабель заземления – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- Аккумулятор основной – 1 шт.;
- Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
- Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
- Модуль CO₂ основного потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Модуль CO₂ бокового потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Линия забора пробы газа для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Линия забора пробы газа для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Кабель переключательный модуля CO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;

Принадлежности:

- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
- Сумка S3/S5 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;

- Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

3. Дефибриллятор-монитор S6 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S6 – 1 шт;
- Кабель питания – 1 шт;
- Кабель заземления – 1 шт;
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- Аккумулятор основной – 1 шт.;
- Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
- Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
- Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
- Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
- Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный кожный для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный кожный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный ректальный для взрослых/детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик температурный ректальный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
- Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
- Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
- Модуль CO₂ основного потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Адаптер CO₂ основного потока для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Модуль CO₂ бокового потока (при необходимости) – не более 10 шт;
- Линия забора пробы газа для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
- Линия забора пробы газа для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
- Кабель переключательный модуля CO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;

Принадлежности:

- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
- Сумка S6/S8 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;
- Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
- Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

4. Дефибриллятор-монитор S8 с принадлежностями в составе:

- Дефибриллятор-монитор S8 – 1 шт;

- Кабель питания – 1 шт;
 - Кабель заземления – 1 шт;
 - Руководство по эксплуатации – 1 шт.;
 - Аккумулятор основной – 1 шт.;
 - Кабель электродов для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Электроды дефибрилляции для взрослых (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Электроды дефибрилляции для детей (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Панели электродные для дефибрилляции (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
 - Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт.;
 - Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (при необходимости) – не более 50 уп.;
 - Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 50 уп.;
 - Бумага для печати (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный кожный для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный кожный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный ректальный для взрослых/детей (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик температурный ректальный для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Трубка НИАД (2м) (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Трубка НИАД (3м) (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для детей (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для младенцев (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Датчик SpO₂ для взрослых (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик SpO₂ для взрослых с кабелем (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик SpO₂ для детей/новорожденных (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Кабель удлинительный SpO₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Модуль СО₂ основного потока (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Адаптер СО₂ основного потока для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Адаптер СО₂ основного потока для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Модуль СО₂ бокового потока (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Линия забора пробы газа для взрослых/детей (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Линия забора пробы газа для новорожденных (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Кабель переключательный модуля СО₂ (при необходимости) – не более 10 шт;
 - Датчик ИАД с коннектором (при необходимости) – не более 50 шт;
 - Кабель ИАД (при необходимости) – не более 10 шт;
- Принадлежности:
- Тележка транспортная (при необходимости) – не более 5 шт;
 - Сумка S6/S8 для переноски (при необходимости) – не более 5 шт;
 - Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи (при необходимости) – не более 5 шт;
 - Инвертор SE350-212 (при необходимости) – не более 5 шт.

Приложение II Технические характеристики

Материалы, применяемые в изделии

Таблица 1. Материалы, применяемые в изделии

Наименование		Материалы, применяемые в изделии	Вид контакта с организмом человека
Дефибрилятор-монитор S3/S5/S6/S8	Ручка	АБС-пластик LG 342, LG, краситель серого цвета GR09	Кратковременный контакт (менее 24 часов) с неповрежденной кожей
	Регулятор		
	Переключатель		
	Индикаторы тревоги	Поликарбонат 1250Y, Teijin, краситель белого цвета RAL 9016	
	Дисплей	Полиметилметакрилат PMMA, Mitsubishi	
	Кнопка уровня энергии	Силикон 60162277, Momenitive, краситель зеленого цвета RAL 6038	
	Кнопка заряда	Силикон 60162277, Momenitive, краситель желтого цвета RAL 1023	
	Кнопка разряда	Силикон 60162277, Momenitive, краситель оранжевого цвета RAL 1037	
	Кнопка паузы сигнала тревоги	Силикон 60162277, Momenitive, краситель светло-серого цвета RAL 7004	
	Программные кнопки	Силикон 60162277, Momenitive, краситель серого цвета RAL 7046	
	Кнопка главного меню		
	Кнопка событие		
	Кнопка выбора отведений		
	Кнопка измерения НИАД		
	Кнопка записи		
	Термопринтер	АБС-пластик LG 342, LG, краситель белого цвета RAL 9016	
	Передняя часть корпуса	Поликарбонат ML6411, SABIC, краситель белого цвета RAL 9016	
	Задняя часть корпуса	Поликарбонат ML6411, SABIC, краситель серого цвета GR09	
Электроды дефибрилляции для взрослых	<i>Электрод:</i> ПЭТ BC210, SABIC, краситель белого цвета RAL 9016 Пена GP3156F, LG <i>Провод:</i> ПВХ LP70, LG, краситель белого цвета RAL 9016, голубого цвета RAL 5024		
Электроды дефибрилляции для детей	<i>Штекер:</i> АБС-пластик PA757, CHIMEI, краситель серого цвета RAL 7040		

Панели электродные для дефибрилляции	<i>Корпус:</i> Поликарбонат ML6411, SABIC, краситель серого цвета GR09 <i>Электрод:</i> Нержавеющая сталь SUS316, Sandvik <i>Кнопки:</i> АБС-пластик LG 342, LG, краситель зеленого цвета RAL 6038, желтого цвета RAL 1023, оранжевого цвета RAL 1037 <i>Провод:</i> Термопластичный полиуретан 1185A, BASF, краситель серого цвета RAL 7040	
Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный	PBX SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета 0837-1 АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., краситель серого цвета GEY-24, красного цвета HG93, желтого цвета SPR-293, зеленого цвета WJR028, коричневого цвета NBK4043, черного цвета EO943, фиолетового цвета YP398.	
Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный		
Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых	Тело электрода: Ag – AgCl, Wuhan Corrttest Instruments Corp., Ltd.	
Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных	Нетканый материал, Qingdao Haisan New Energy Co., Ltd.	
Бумага для печати	Древесная целлюлоза DT-01 Tianjin Grand Paper Industry Co., Ltd.	
Датчик температурный кожный для взрослых	<i>Провод:</i> PBX PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель серого цвета 32SE <i>Датчик:</i> Нержавеющая сталь AISI 304 Qingdao AJ Steel Co., Ltd. Эпоксидная смола Эпоксидная смола M-31CL, LOCTITE, краситель черного цвета RAL 9004	
Датчик температурный кожный для детей/новорожденных	<i>Коннектор для подключения к изделию:</i> АБС-пластик Lustran OPEX16, краситель серого цвета LU47659, краситель желтого цвета RAL 1023	

Датчик температурный ректальный для взрослых/детей	<i>Провод:</i> ПВХ PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель серого цвета 32SE <i>Датчик:</i> Эпоксидная смола M-31CL, LOCTITE, краситель черного цвета RAL 9004 <i>Коннектор для подключения к изделию:</i> АБС-пластик Lustran OPEX16, краситель серого цвета LU47659, краситель желтого цвета RAL 1023	Кратковременный (менее 24 часов) контакт с неповрежденной слизистой оболочкой
Датчик температурный ректальный для детей/новорожденных		
Манжета НИАД для взрослых	<i>Манжета:</i> Нетканый материал T02-3, Jiansu Group, краситель синего цвета PODU-348 <i>Кабель:</i> ПВХ PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель серого цвета 32SE	Кратковременный контакт (менее 24 часов) с неповрежденной кожей
Манжета НИАД для детей	<i>Манжета:</i> Нетканый материал T02-3, Jiansu Group, краситель синего цвета PODU-348 <i>Кабель:</i> ПВХ PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель зеленого цвета RAL 6037	
Манжета НИАД для младенцев	<i>Манжета:</i> Нетканый материал T02-3, Jiansu Group, краситель синего цвета PODU-348 <i>Кабель:</i> ПВХ PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель красного цвета RAL 2005	
Манжета НИАД для новорожденных	<i>Манжета:</i> Нетканый материал T02-3, Jiansu Group, краситель синего цвета PODU-348 <i>Кабель:</i> ПВХ PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель голубого цвета RAL 5012	
Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая	<i>Манжета:</i> Нетканый материал T02-3, Jiansu Group, краситель белого цвета PODU-01, зеленого цвета PODU-112 <i>Кабель:</i> ПВХ SABIC SPVC 60S, краситель белого цвета RAL 9010	

Датчик SpO2 для взрослых	<i>Корпус:</i> АБС-пластик Lustran OPEX16, краситель серого цвета LU47659, Медицинская резина MEDRES, China Resin,	
Датчик SpO2 для взрослых с кабелем	краситель серого цвета WR890 <i>Провод:</i> Полипропилен 1365S, TANCAN, краситель серого цвета TC67	
Датчик SpO2 для детей/новорожденных		
Адаптер CO2 основного потока для взрослых/детей	Полиэтилен 00952, SABIC, краситель белого цвета RAL 9003	Длительный, опосредованный контакт с организмом человека
Адаптер CO2 основного потока для новорожденных		
Линия забора пробы газа для взрослых/детей	<i>Штекер:</i> Поликарбонат 1250Y, Teijin, краситель бирюзового цвета RAL 6027 <i>Трубка:</i> Поливинилхлорид LP170, LG <i>Адаптер:</i> Полиэтилен 00952, SABIC	
Линия забора пробы газа для новорожденных	<i>Штекер:</i> Поликарбонат 1250Y, Teijin, краситель бирюзового цвета RAL 6027 <i>Трубка:</i> Поливинилхлорид LP170, LG <i>Адаптер:</i> Полиэтилен 00952, SABIC, краситель красного цвета RAL 3014	
Кабель переключательный модуля CO2	Термопластичный полиуретан GP85AE NAT 021, Huntsman, краситель темно-серого цвета Launch C0120, коричневого цвета C0081	Кратковременный контакт (менее 24 часов) с неповрежденной кожей
Датчик ИАД с коннектором	Полипропилен NY-4960 Briture Co., Ltd., Поликарбонат 7452-PK KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD., краситель фиолетового цвета PK-J92 АБС-пластик 335-ABC KUNSHANG INTERNATIONAL CO., LTD., краситель белого цвета RAL 9016, красного цвета RAL 3024, голубого цвета 5012	Длительный, опосредованный контакт с системой кровообращения
Кабель ИАД	<i>Кабель:</i> PBX SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета GR09 <i>Коннектор для подключения к изделию:</i> АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., краситель серого цвета GEY-24	Кратковременный контакт (менее 24 часов) с неповрежденной кожей

Кабель питания	<i>Провод:</i> ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель черного цвета AS01 <i>Контакты:</i> Латунь Л63 луженая, Tinned Copper TNIO-87	Контакт с организмом отсутствует
Кабель заземления	<i>Провод:</i> ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель желтого цвета RT456, зеленого цвета EU958 <i>Контакты:</i> Латунь Л63 луженая, Tinned Copper TNIO-87	
Аккумулятор основной	<i>Корпус:</i> Поликарбонат ML6411, SABIC, краситель серого цвета GR09 <i>Контакты:</i> Латунь Л63 луженая, Tinned Copper TNIO-87	
Кабель электродов для дефибрилляции	Термопластичный полиуретан 1185A, BASF, краситель серого цвета RAL 7040	Кратковременный контакт (менее 24 часов) с неповрежденной кожей
Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов	Поликарбонат ML6411, SABIC, краситель серого цвета GR09	Контакт с организмом отсутствует
Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета 0837-1 АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., краситель серого цвета GEY-24,	Кратковременный контакт (менее 24 часов) с неповрежденной кожей
Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный	красного цвета HG93, желтого цвета SPR-293, зеленого цвета WJR028.	
Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета 0837-1 АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., краситель серого цвета GEY-24	
Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета 0837-1 АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., красного цвета HG93, желтого цвета SPR-293, зеленого цвета WJR028.	
Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета 0837-1 АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., краситель серого цвета GEY-24, красного цвета HG93, желтого цвета SPR-293, зеленого цвета WJR028, черного цвета EO943, белого цвета RAL 9003	

Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель серого цвета 0837-1 АБС-пластик CYCOLAC EX58F, Virtue Hardware Co., Ltd., краситель серого цвета GEY-24, красного цвета HG93, желтого цвета SPR-293, зеленого цвета WJR028, черного цвета EO943, белого цвета RAL 9003	Контакт с организмом отсутствует
Трубка НИАД (2м)	ПВХ PVC83 Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель серого цвета GR09	
Трубка НИАД (3м)		
Кабель удлинительный SpO ₂	Термопластичный полиуретан GP85AE NAT 021, Huntsman, краситель темно-серого цвета Launch C0120	
Модуль CO ₂ основного потока	<i>Корпус:</i> АБС-пластик Lustran OPEX16, краситель желтого цвета SPR-293, черного цвета EO943 <i>Провод с коннектором:</i> Полипропилен 1365S, TANCAN, краситель серого цвета TC67	
Модуль CO ₂ бокового потока	<i>Корпус:</i> АБС-пластик S-029, Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель белого цвета RAL9016 <i>Провод с коннектором:</i> Полипропилен 1365S, TANCAN, краситель серого цвета TC67	
Тележка транспортная	Сталь конструкционная Q235, Wuxi Rapid Scaffolding (Engineering) Co., Ltd. порошковым покрытием серого цвета GR09 <i>Корзина:</i> Сталь конструкционная Q235, Wuxi Rapid Scaffolding (Engineering) Co., Ltd., с порошковым покрытием белого цвета DSN3 <i>Колесики:</i> Полиуретан baydur 600, Guangzhou Mingze Metal Products Co., Ltd., краситель черного цвета 87436720-2	
Сумка S6/S8 для переноски	Оксфорд (ткань) (Weikeli), Shenzhen Weikeli Handbag Leather Products Factory Краситель красного цвета HG93, черного цвета EO943	
Сумка S3/S5 для переноски		
Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи	Сталь конструкционная Q235, Wuxi Rapid Scaffolding (Engineering) Co., Ltd.,	
Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи		

Инвертор SE350-212	Сталь конструкционная Q235, Wuxi Rapid Scaffolding (Engineering) Co., Ltd., с порошковым покрытием белого цвета DSN3 АБС-пластик S-029, Shanghai Kumho Sunny Plastics Co., Ltd., краситель синего цвета RAL 5003, черного цвета RAL 5004, красного цвета RAL 2002, зеленого цвета RAL 6010	
--------------------	--	--

Класс электробезопасности изделия:	Класс I при соединении с питающей сетью. Изделие с внутренним источником питания в отсутствие соединения с питающей сетью.			
Тип защиты рабочей части от токов утечки:	Кабель ЭКГ (всех вариантов исполнения), датчик ИАД, панели электродные для дефибрилляции, электроды дефибрилляции для взрослых, электроды дефибрилляции для детей – рабочая часть типа CF с защитой от разряда дефибриллятора; Датчик температурный (всех вариантов исполнения), манжета НИАД (всех вариантов исполнения), датчик SpO ₂ (всех вариантов исполнения), модуль CO ₂ основного потока, модуль CO ₂ бокового потока – рабочая часть типа BF с защитой от разряда дефибриллятора			
Электромагнитная совместимость (Радиопомехи по СИСПР 11)	группа 1, класс B			
Степень защиты оболочки:	Основной блок – IP44			
	Датчик SpO ₂ для взрослых – IPX2			
	Датчик SpO ₂ для взрослых с кабелем – IPX2			
	Датчик SpO ₂ для детей/новорожденных – IPX7			
	Датчик ИАД – IPX2			
	Модуль CO ₂ основного потока – IP44			
Режим работы:	продолжительный.			
Защита от опасностей возгорания воспламеняющихся смесей анестетиков с воздухом или с кислородом, или закисью азота:	Не может использоваться в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или окисляющих газов, таких как закись азота и кислород			
Версия и дата программного обеспечения:	S3	S5	S6	S8
	V1.0.2 от 21.01.2022	V1.0.0 от 02.07.2020	V1.0.7 от 21.01.2022	V1.0.5 от 22.04.2020
Класс риска программного обеспечения:	B			
Максимально допустимое время установления рабочего режима	7 с			

Расчетный срок эксплуатации:

Элемент изделия	Срок эксплуатации
Дефибриллятор-монитор (всех вариантов исполнения)	10 лет
Кабель питания	3 года
Кабель заземления	2 года
Аккумулятор основной	3 года
Кабель электродов для дефибрилляции	2 года
Электроды дефибрилляции для взрослых, электроды	3 года

дефибрилляции для детей	
Панели электродные для дефибрилляции	2 года
Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов	2 года
Кабель ЭКГ (всех вариантов исполнения)	2 года
Бумага для печати	2 года
Датчик температурный (всех вариантов исполнения)	2 года
Трубка НИАД (всех вариантов исполнения)	2 года
Манжета НИАД для взрослых, манжета НИАД для детей	2 года
Манжета НИАД для младенцев, манжета НИАД для новорожденных	1 год
Датчик SpO ₂ (всех вариантов исполнения)	2 года
Кабель удлинительный SpO ₂	2 года
Модуль CO ₂ основного потока	5 лет
Модуль CO ₂ бокового потока	5 лет
Кабель переключательный модуля CO ₂	2 года
Кабель ИАД	2 года
Тележка транспортная	5 лет
Сумка S6/S8 для переноски, сумка S3/S5 для переноски	3 года
Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи, кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи	5 лет
Инвертор SE350-212	5 лет

Срок годности:

Электроды ЭКГ (всех вариантов исполнения)	2 года
Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая	1 год
Адаптер CO ₂ основного потока для взрослых/детей	3 года
Адаптер CO ₂ основного потока для новорожденных	3 года
Линия забора пробы газа (всех вариантов исполнения)	3 года
Датчик ИАД с коннектором	3 года

Масса-габаритные характеристики изделия

Таблица 2. Масса-габаритные характеристики изделия

Элемент изделия	Параметр	Значение
Дефибриллятор-монитор S3	Масса, кг, $\pm 5\%$	5.38
	Размер, мм, $\pm 5\%$	295×252×316
Дефибриллятор-монитор S5	Масса, кг, $\pm 5\%$	5.38
	Размер, мм, $\pm 5\%$	295×252×316
Дефибриллятор-монитор S6	Масса, кг, $\pm 5\%$	7.2
	Размер, мм, $\pm 5\%$	323×277×338
Дефибриллятор-монитор S8	Масса, кг, $\pm 5\%$	7.2
	Размер, мм, $\pm 5\%$	323×277×338
Кабель питания	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.15
	Длина, см, $\pm 5\%$	180
Кабель заземления	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.23
	Длина, см, $\pm 5\%$	300
Аккумулятор основной	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.7
	Размер, мм, $\pm 5\%$	180×64×45
Кабель электродов для дефибрилляции	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.24
	Длина, см, $\pm 5\%$	230
Электроды дефибрилляции для взрослых	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.084
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	120

Технические характеристики

	Размер электрода, мм, $\pm 5\%$	114×78
Электроды дефибрилляции для детей	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.083
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	115.5
	Размер электрода, мм, $\pm 5\%$	115×80
	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.8
Панели электродные для дефибрилляции	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	70
	Размер электродной панели, мм, $\pm 5\%$	117×880×250
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.05
Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов	Размер, мм, $\pm 5\%$	63×36×26
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.2
Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный	Общая длина кабеля, см, $\pm 5\%$	370
	Длина отведения с электродом L, F, R, см, $\pm 5\%$	100
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.2
Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный	Общая длина кабеля, см, $\pm 5\%$	420
	Длина отведения с электродом L, R, см, $\pm 5\%$	100
	Длина отведения с электродом F, см, $\pm 5\%$	150
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.15
Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	270
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.01
Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных	Длина отведения с электродом L, F, R, см, $\pm 5\%$	60
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.25
	Общая длина кабеля, см, $\pm 5\%$	420
	Длина отведения с электродом L, R, C, см, $\pm 5\%$	100
Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный	Длина отведения с электродом F, N, см, $\pm 5\%$	150
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.23
	Общая длина кабеля, см, $\pm 5\%$	420
	Длина отведения с электродом L, R, C, см, $\pm 5\%$	100
Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный	Длина отведения с электродом F, N, см, $\pm 5\%$	150
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.4
	Общая длина кабеля, см, $\pm 5\%$	345
	Длина отведения с электродом C1, C2, C3, C4, C5, C6, см, $\pm 5\%$	80
Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный	Длина отведения с электродом F, L, R, N, см, $\pm 5\%$	125
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.355
	Общая длина кабеля, см, $\pm 5\%$	370
	Длина отведения с электродом C1, C2, C3, C4, C5, C6, см, $\pm 5\%$	100
Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный	Длина отведения с электродом F, L, R, N, см, $\pm 5\%$	150
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.05
	Внешний диаметр, мм, ± 1 мм	42
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.05
Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых (Параметры приведены для 1 шт.)	Внешний диаметр, мм, ± 1 мм	37
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.05
Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных (Параметры приведены для 1 шт.)	Внешний диаметр, мм, ± 1 мм	37
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.05
Бумага для печати (для модели S6/S8)	Длина ленты, см, ± 2 см	2000

Технические характеристики

Бумага для печати (для модели S3/S5)	Ширина ленты, мм, ± 5 мм	80
	Масса, кг, $\pm 5\%$	0.093
	Длина ленты, см, ± 2 см	2000
	Ширина ленты, мм, ± 5 мм	50
Датчик температурный кожный для взрослых	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.083
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	0.05
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	300
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	9×9×3.5
Датчик температурный кожный для детей/новорожденных	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	300
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	5×5×3.5
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	5×5×3.5
Датчик температурный ректальный для взрослых/детей	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	300
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	4×4×2
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	4×4×2
Датчик температурный ректальный для детей/новорожденных	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	300
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	3×3×7
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	3×3×7
Трубка НИАД (2м)	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.1
	Длина, см, $\pm 5\%$	200
Трубка НИАД (3м)	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.15
	Длина, см, $\pm 5\%$	300
Манжета НИАД для взрослых	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.1
	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	52.3
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	515×140
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	515×140
Манжета НИАД для детей	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	52.2
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	380×110
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	380×110
Манжета НИАД для младенцев	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	52
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	270×80
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	270×80
Манжета НИАД для новорожденных	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	52.1
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	175×50
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	175×50
Манжета НИАД для новорожденных, одноразовая	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.01
	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	21.4
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	200×45
	Размер манжеты, мм, $\pm 5\%$	200×45
Датчик SpO ₂ для взрослых	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	90
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	6.7×2×2.6
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	6.7×2×2.6
Датчик SpO ₂ для взрослых с кабелем	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.0547
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	285.5
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	6.8×2.8×2.4
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	6.8×2.8×2.4
Датчик SpO ₂ для детей/новорожденных	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.01
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	98.7
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	16.5×1.5×1
	Размер датчика, мм, $\pm 5\%$	16.5×1.5×1
Кабель удлинительный SpO ₂	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.15
	Длина, см, $\pm 5\%$	254
	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	248.8
Модуль CO ₂ основного потока	Размер модуля, мм, $\pm 5\%$	38×37×34
	Размер модуля, мм, $\pm 5\%$	38×37×34
	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.0077
	Диаметр адаптера, мм, $\pm 5\%$	15
Адаптер CO ₂ основного потока для взрослых/детей	Длина, мм, $\pm 5\%$	70
	Длина, мм, $\pm 5\%$	70
	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.025
	Диаметр адаптера, мм, $\pm 5\%$	12
Адаптер CO ₂ основного потока для новорожденных	Длина, мм, $\pm 5\%$	70
	Длина, мм, $\pm 5\%$	70

Технические характеристики

Модуль CO ₂ бокового потока	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.1
	Длина кабеля, см, $\pm 5\%$	51
	Размер модуля, мм, $\pm 5\%$	88×58×35
Линия забора пробы газа для взрослых/детей	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	30
	Диаметр трубки, мм, $\pm 5\%$	2.6
	Масса, г, $\pm 5\%$	117
Линия забора пробы газа для новорожденных	Длина трубки, см, $\pm 5\%$	20
	Диаметр трубки, мм, $\pm 5\%$	2.6
	Масса, г, $\pm 5\%$	211.7
Кабель переключательный модуля CO ₂	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.05
	Длина, см, $\pm 5\%$	30
Кабель ИАД	Масса, кг, $\pm 1\%$	0.2
	Длина, см, $\pm 5\%$	375
Тележка транспортная	Масса, кг, $\pm 5\%$	6.6
	Максимальная высота, мм, $\pm 5\%$	1400
	Минимальная высота, мм, $\pm 5\%$	900
	Диаметр основания, мм, $\pm 5\%$	650
	Размер корзины 1, мм, $\pm 5\%$	275.2×137.5×147.7
	Размер корзины 2, мм, $\pm 5\%$	300×190×164
Сумка S3/S5 для переноски	Диаметр колеса, мм, $\pm 5\%$	75
	Масса, кг, $\pm 5\%$	1.65
Сумка S6/S8 для переноски	Размер, мм, $\pm 5\%$	550×200×250
	Масса, кг, $\pm 5\%$	1.65
Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи	Размер, мм, $\pm 5\%$	600×295×200
	Масса, кг, $\pm 5\%$	2.9
Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи	Размер, мм, $\pm 5\%$	280×225×285
	Масса, кг, $\pm 5\%$	3.75
Инвертор SE350-212	Размер, мм, $\pm 5\%$	400×322×178
	Масса, кг, $\pm 5\%$	1.15
	Размер, мм, $\pm 5\%$	150×68×187

Масса-габаритные характеристики датчика ИАД с коннектором

№	Составной элемент	Размеры (мм), $\pm 5\%$
1	Игла	Длина: 50 Диаметр иглы: 4.3
2	Защитный колпачок	Длина: 40 Диаметр большего конца: 7.9 Диаметр меньшего конца: 6.6
3	Капельная камера	Длина: 60 Диаметр большего конца: 21 Диаметр меньшего конца: 18
4	Трубка	Длина: L1: 300 L2: 115 L3: 116 Внешний диаметр: L1: 2.9 L2: 2.9 L3: 3.5 Внутренний диаметр:

		L1: 2.7 L2: 2.7 L3: 3.3
5	Роликовый зажим	Длина: 47 Ширина: 22.5 Высота: 10.4
6	Фиксированный коннектор	Длина: 20 Диаметр большого конца: 6.1 Диаметр меньшего конца: 5.7
7	Коннектор ИАД	Длина: 27 Диаметр большого конца: 6.1 Диаметр меньшего конца: 5.7
8	Кабель	Длина: 300 Диаметр: 5.6
9	Задняя крышка	Длина: 26 Ширина: 23 Высота: 5.8
10	Промывочный коннектор	Длина: 21 Ширина: 19 Высота: 18
11	Колпак давления	Длина: 38 Ширина: 26 Высота: 12.8
12.1	Луеровский колпачок	Длина: 12.3 Диаметр: 10
12.2	Луеровский колпачок	Длина: 12.5 Диаметр: 10
13	Тройниковый коннектор	Длина: 25 Ширина: 14 Высота: 9.8
14.1	Ручка краника	Длина: 11 Ширина: 7.3
14.2	Ручка краника	Длина: 23 Ширина: 16
15	Луеровский коннектор	Длина: 17 Ширина: 12
16	Вращающийся коннектор	Длина: 18.5 Диаметр большого конца: 11 Диаметр меньшего конца: 6.7
17	Защитный колпачок фиксированного коннектора	Длина: 18.5 Диаметр большого конца: 11 Диаметр меньшего конца: 6.7
18	Индивидуальная упаковка	Длина: 230 Ширина: 122 Высота: 37

Технические характеристикиДопуск составляет $\pm 5\%$, если не указано иное.

Дефибриллятор-монитор S3/S5			
№	Технические характеристики		Значение
1	Питание	Входное напряжение, В, ±10%	100–240 переменного тока
2		Частота входного напряжения, Гц, ±3 Гц	50/60
3		Входной ток, А	2.5-1
4		Потребляема мощность при 100 В, ВА, ±10%	54
5		Потребляемая мощность при 240 В, ВА, ±10%	84
6	Дисплей	Диагональ, дюйм	7
7		Тип	Цветной TFT LCD
8		Разрешение, пиксель	800×480
9		Отображение информации	Отображает до 4-х осциллограмм
10	Принтер	Ширина бумаги для печати принтера, мм	50
11		Эффективная ширина печати принтера, мм	48
12		Скорости подачи бумаги, мм/с	6.25; 12.5; 25; 50
13		Время записи в реальном времени, с	3; 5; 8; 16; 32; непрерывно
14		Количество осциллограмм	До 3-х осциллограмм
15		Любая запись по тревоге	Да
16		Разрешение печати, точек/мм	По горизонтали: 8 По вертикали: 8
17		Погрешность печати	±5%
Дефибриллятор-монитор S6/S8			
№	Технические характеристики		Значение
1	Питание	Входное напряжение, В, ±10%	100–240 переменного тока
2		Частота входного напряжения, Гц, ±3 Гц	50/60
3		Входной ток, А	2.5-1
4		Потребляема мощность при 100 В, ВА, ±10%	66.5
5		Потребляемая мощность при 240 В, ВА, ±10%	79.4
6	Дисплей	Диагональ, дюйм	8.4
7		Тип	Цветной TFT LCD
8		Разрешение, пиксель	800×600
9		Отображение информации	Отображает до 5-х осциллограмм
10	Принтер	Ширина бумаги для печати, мм	80
11		Эффективная ширина печати, мм	72
12		Скорости подачи бумаги, мм/с	6.25; 12.5; 25; 50
13		Время записи в реальном времени, с	3; 5; 8; 16; 32; непрерывно
14		Количество осциллограмм	До 4-х осцилограмм
15		Любая запись по тревоге	Да
16		Разрешение печати, точек/мм	По горизонтали: 8 По вертикали: 8

17	Погрешность печати	±5%
Кабель питания		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип входного разъема	Разъем штыревой CEE7/7 (Schuko)
2	Тип выходного разъема	Разъем IEC 60320 C13
Кабель заземления		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип входного разъема	Цилиндрический
2	Тип выходного разъема	Plug-in Clip
Аккумулятор основной		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип аккумулятора	Литий-ионный
2	Номинальное напряжение постоянного тока, В	14.8
3	Номинальная емкость, мА*ч	5000
4	Номинальная емкость, Вт*ч	72
5	Расчетное время зарядки, ч	зарядка до 80% занимает менее 1.5 часов; зарядка до 90% составляет около 2 часов; зарядка до 100% занимает менее 2.5 часов.
6	Время работы от батареи аккумуляторной, мин	Режим мониторинга: не менее 4 часов Режим дефибрилляции: не менее 130 разрядов (максимальная энергия, интервал зарядки не менее минуты, принтер не печатает); Режим стимуляции: не менее 3 часов (нагрузка 50 Ом, частота 80 уд/мин, ток 60 мА, принтер не печатает);
7	Задержка выключения	Непрерывный мониторинг основных показателей жизнедеятельности в течение 20 минут после срабатывания сигнала тревоги, минимум 6 дефибрилляций максимальной энергии
8	Модель	CMLI2X4I002B
9	Максимальное зарядное напряжение, В	16.8
Электроды дефибрилляции для взрослых		
№	Технические характеристики	Значение
1	Активная площадь электрода, см ²	87
2	Постоянное напряжение смещения, мВ	<100
3	Прочность на отрыв, Н	По горизонтали: 19 По вертикали: 15
4	Время схватывания, мин	1
5	Реакция на потоотделение	Никаких побочных реакций нет

6	Влияние температуры на сопротивление по переменному току для малых сигналов, кОм	Не более 3
7	Влияние температуры на сопротивление по переменному току для больших сигналов, кОм	Не более 3
8	Влияние температуры на нестабильность напряжения смещения и внутренний шум	После стабилизации в течение 1 минуты напряжение, генерируемое электродом 63,7 мкВ в течение 5 минут, а диапазон частотной характеристики составляет 0,5-40 Гц
9	Влияние температуры на восстановление после дефибрилляции	Интервал разряда составляет 1 минуту. После последнего поражения электрическим током напряжение на электроде 96,2 мВ через 4 секунды.
Электроды дефибрилляции для детей		
№	Технические характеристики	Значение
1	Активная площадь электрода, см ²	43
2	Постоянное напряжение смещения, мВ	<100
3	Прочность на отрыв, Н	По горизонтали: 19 По вертикали: 15
4	Время схватывания, мин	1
5	Реакция на потоотделение	Никаких побочных реакций нет
6	Влияние температуры на сопротивление по переменному току для малых сигналов, кОм	Не более 3
7	Влияние температуры на сопротивление по переменному току для больших сигналов, кОм	Не более 3
8	Влияние температуры на нестабильность напряжения смещения и внутренний шум	После стабилизации в течение 1 минуты напряжение, генерируемое электродом 63,7 мкВ в течение 5 минут, а диапазон частотной характеристики составляет 0,5-40 Гц
9	Влияние температуры на восстановление после дефибрилляции	Интервал разряда составляет 1 минуту. После последнего поражения электрическим током напряжение на электроде 96,2 мВ через 4 секунды.
Панели электродные для дефибрилляции		
№	Технические характеристики	Значение
1	Активная площадь электрода, см ²	Взрослая: 89 Детская: 26
Нагрузка испытательная для удлинительного кабеля электродов		
№	Технические характеристики	Значение
1	Нагрузка, Ом	50
Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, раздельный		

№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	11
3	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
4	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
5	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	10
Кабель ЭКГ на 3 отведения, зажимной разъем, цельный		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	11
3	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
4	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
5	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	5
Кабель ЭКГ на 3 отведения, основной, для новорожденных		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
2	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	10
Кабель ЭКГ на 3 отведения, раздельный, для детей и новорожденных		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	4
3	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, раздельный		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	13
3	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
4	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
5	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	10
Кабель ЭКГ на 5 отведения, зажимной разъем, цельный		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	13

3	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
4	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
5	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	5
Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, раздельный		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	11
3	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
4	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
5	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	10
Кабель ЭКГ на 12 отведений, зажимной разъем, цельный		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип разъема для соединения с электродами	Зажимной
2	Номинальный диаметр разъема для соединения с электродами, мм	11
3	Тип разъема для подключения к дефибриллятор-монитору	DB9
4	Усилие для соединения (разъединения) разъема кабеля с разъемом электродов, $\pm 10\%$, Н	5
5	Число циклов изгиба кабеля, не менее, шт.	5
Электроды ЭКГ одноразовые для взрослых		
№	Технические характеристики	Значение
1	Тип электрода	Грудной, для взрослых, клеящийся, вынесенный
2	Диаметр токосъемной поверхности электрода не более, мм	24
3	Электрическая прочность изоляции, В, не менее	30
4	Сопротивление изоляции, Ом, не менее	10^9
5	Разность электродных потенциалов, мВ, не более	100
6	Дрейф разности электродных потенциалов, мкВ, не более	250
7	Напряжение шума, мкВ, не более	30
8	Полное сопротивление электрода, кОм, не более	5
9	Время готовности, мин, не более	10
10	Время непрерывного контактирования, ч, не менее	0.5
11	Время схватывания, с	1
12	Срок годности	2 года
13	Тип разъема для подключения кабеля ЭКГ	Кнопочный
Электроды ЭКГ одноразовые для детей/новорожденных		
№	Технические характеристики	Значение

1	Тип электрода	Грудной, для детей, клеящийся, вынесенный	
2	Диаметр токосъемной поверхности электрода не более, мм	14	
3	Электрическая прочность изоляции, В, не менее	30	
4	Сопротивление изоляции, Ом, не менее	10 ⁹	
5	Разность электродных потенциалов, мВ, не более	100	
6	Дрейф разности электродных потенциалов, мкВ, не более	250	
7	Напряжение шума, мкВ, не более	30	
8	Полное сопротивление электрода, кОм, не более	5	
9	Время готовности, мин, не более	10	
10	Время непрерывного контактирования, ч, не менее	0.5	
11	Время схватывания, с	1	
12	Срок годности	2 года	
13	Тип разъема для подключения кабеля ЭКГ	Кнопочный	
Тележка транспортная			
№	Технические характеристики	Значение	
1	Максимальная сила (нагрузка), необходимая для приведения в движение тележки с колесами, Н	10	
2	Максимальное усилие (нагрузка) для включения механизма торможения, Н	20	
3	Максимальное усилие (нагрузка), необходимое для снятия блокировки, Н	24	
4	Максимальная нагрузка тележки, кг	15	
5	Максимальная нагрузка корзины 1, кг	3	
6	Максимальная нагрузка корзины 2, кг	1.5	
Кронштейн фиксированный S3/S5 для установки в машине скорой помощи			
№	Технические характеристики	Значение	
1	Максимальная нагрузка, кг	50	
Кронштейн фиксированный S6/S8 для установки в машине скорой помощи			
№	Технические характеристики	Значение	
1	Максимальная нагрузка, кг	50	
Инвертор SE350-212			
№	Технические характеристики	Значение	
1	Выходные данные	Напряжение переменного тока, В, ±5%	200/220/230/240
		Номинальная мощность, Вт	350
		Импульсная мощность, Вт	700
		Частота, Гц, ±0.1%	50/60
		Защита от короткого замыкания	2 секунды и перезагрузка 4 раза выключение
2	Входные данные	Напряжение постоянного тока, В	12
		Диапазон напряжения, В	10-15
		Ток без нагрузки, А	<0.9
		Режим энергосбережения, мА	<90

3	Защита	Входная защита от перенапряжения, В, ± 0.25 В	15.5
		Входная защита от пониженного напряжения, В, ± 0.25 В	10

Спецификация дефибрилляции (для всех вариантов исполнения)

Режим дефибрилляции	Спецификации
Режим дефибрилляции	Ручная асинхронная дефибрилляция, одновременная дефибрилляция и дефибрилляция AED
Временная диаграмма дефибрилляции	Временная диаграмма ВТЕ и параметры временной диаграммы могут автоматически компенсироваться в зависимости от сопротивления пациента
Поддерживаемые типы электродов	Электроды дефибрилляции для взрослых, электроды дефибрилляции для детей, электродные панели для дефибрилляции
Управление и индикация электродной панели	Электродная панель для дефибрилляции поддерживает такие функции, как заряд, разряд, выбор уровня энергии, а также оснащен индикатором разряда.
Диапазон выбора энергии ручной дефибрилляции	
Внешняя дефибрилляция	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/15/20/30/50/70/100/120/150/170/200/220/250/270/300/360 Дж
Диапазон сопротивления пациента	
Внешняя дефибрилляция	20 Ом – 300 Ом
Точность выпуска энергии	
При нагрузке 25 Ом, 75 Ом, 100 Ом, 125 Ом, 150 Ом и 175 Ом отклонение между выпуском энергии и номинальным значением энергии монитора-дефибриллятора не превышает ± 2 Дж или $\pm 15\%$ (в зависимости от того, что больше).	
При нагрузке 50 Ом отклонение между выпуском энергии и номинальным значением энергии монитора-дефибриллятора не превышает ± 1.5 Дж или $\pm 10\%$ (в зависимости от того, что больше).	

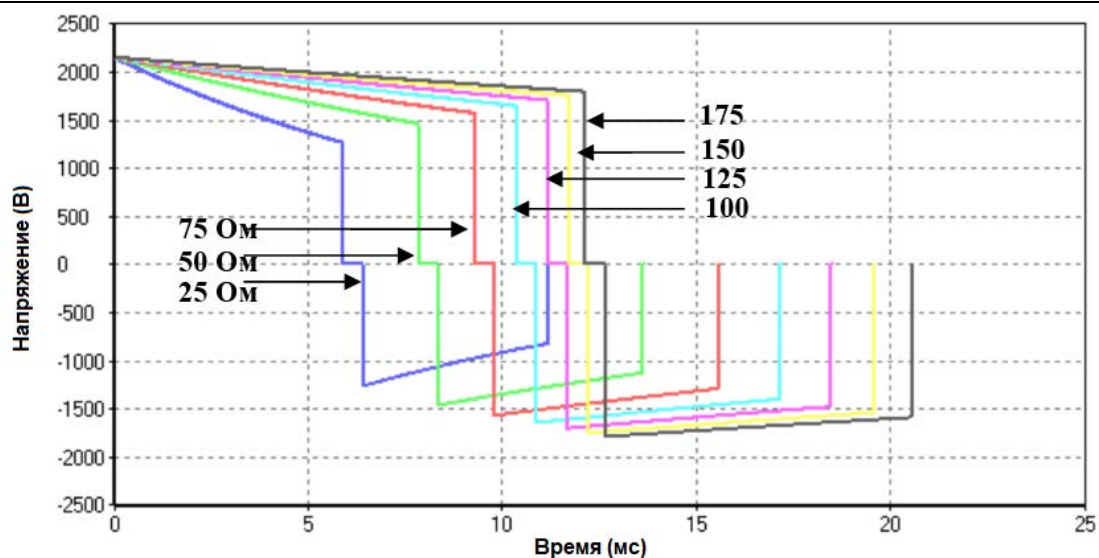


Рисунок 4.1 – Временная диаграмма дефибрилляции 360 Дж (сопротивление нагрузки 25 Ом, 50 Ом, 75 Ом, 100 Ом, 125 Ом, 150 Ом и 175 Ом соответственно)

Таблица 4.1. Погрешность при подаче разряда

Номинальная энергия разряда в зависимости от сопротивления нагрузки								
Выбранная энергия	Сопротивление нагрузки (Ом)							
	25	50	75	100	125	150	175	Точность
1 Дж	1	1	1.1	1	1	0.9	0.8	±2 Дж
2 Дж	2	2	2	2	2	1.8	1.8	±2 Дж
3 Дж	2.8	3	3	2.8	3	2.7	2.5	±2 Дж
4 Дж	3.8	4	4.1	3.8	4	3.6	3.5	±2 Дж
5 Дж	4.8	5	5.0	4.8	4	4.5	4.2	±2 Дж
6 Дж	5.8	6	5.9	5.9	5	5.4	5.3	±2 Дж
7 Дж	6.8	7	6.9	6.9	6.8	6.3	6.0	±2 Дж
8 Дж	7.8	8	8	8.0	7.5	7.2	7.0	±2 Дж
9 Дж	8.8	9	9	8.6	8.5	8.1	7.7	±2 Дж
10 Дж	9.6	10	9.9	9.6	9.3	9.0	8.4	±2 Дж
15 Дж	15	15	15	14	14	13	13	±15%
20 Дж	19	20	20	19	18	17	17	±15%
30 Дж	29	30	30	29	27	26	25	±15%
50 Дж	49	50	49	48	45	44	42	±15%
70 Дж	68	70	69	66	63	60	58	±15%
100 Дж	98	101	98	95	90	86	83	±15%
120 Дж	118	122	119	114	109	104	100	±15%
150 Дж	148	152	148	142	136	130	124	±15%
170 Дж	167	172	168	160	151	147	140	±15%
200 Дж	197	203	198	189	180	173	165	±15%
220 Дж	217	224	218	209	199	190	182	±15%
250 Дж	245	254	247	237	226	216	207	±15%
270 Дж	267	275	267	256	244	233	223	±15%
300 Дж	297	305	296	284	270	258	247	±15%
360 Дж	356	363	354	339	324	310	296	±15%

Время зарядки (при температуре окружающей среды 20 °C)								
	Ручная дефибрилляция				AED дефибрилляция			
	Время зарядки		От первоначального включения до завершения зарядки		От начала анализа ритма до завершения зарядки		От первоначального включения до завершения зарядки	
	200 Дж	360 Дж	200 Дж	360 Дж	200 Дж	360 Дж	200 Дж	360 Дж
С новым, полностью	<3 с	<7 с	<11 с	<14 с	<16 с	<20 с	<21 с	<24 с

заряженным аккумулятором								
С новым полностью заряженным аккумулятором, разряженный после 15 разрядов на уровне 360 Дж	<3 с	<7 с	<12 с	<15 с	<17 с	<21 с	<22 с	<25 с
С напряжением сети питания 90–100%	<4 с	<8 с	<13 с	<16 с	<16 с	<19 с	<22 с	<28 с
Сеть переменного тока: 100–240 В пер. тока ($\pm 10\%$)								

Задержка синхронного разряда	
Задержка локального синхронного разряда	Менее 60 мс (от пика забца R)
Задержка удаленного синхронного разряда	Менее 25 мс (от нарастающего фронта синхронного сигнала)
AED дефибрилляция	
Последовательность разрядов	Энергия разряда: 100–360 Дж, настраивается Число разрядов: можно установить один, два и три раза
Ритм, подходящий для разряда	VF и VT

Работа алгоритма AED		
Тип сердечного ритма	Требования к работе	Примечание
Сердечный ритм, подходящий для разряда VF	Чувствительность > 90%	Соответствует требованиям AAMI DF80 и рекомендациям АНА для дефибрилляции взрослых (чувствительность > 90%)
Сердечный ритм, подходящий для разряда VT	Чувствительность > 75%	Соответствует требованиям AAMI DF80 и рекомендациям АНА для дефибрилляции взрослых (чувствительность > 75%)
Сердечный ритм, не подходящий для разряда Нормальный синусовый ритм	Специфичность > 99%	Соответствует требованиям AAMI DF80 и рекомендациям АНА для дефибрилляции взрослых (Специфичность > 99%)
Сердечный ритм, не подходящий для разряда Остановка сердца	Специфичность > 95%	Соответствует требованиям AAMI DF80 и рекомендациям АНА для дефибрилляции взрослых (Специфичность > 95%)

Сердечный ритм, не подходящий для разряда Все другие сердечные ритмы, не подходящие для разряда	Специфичность > 95%	Соответствует требованиям ААМІ DF80 и рекомендациям АНА для дефибрилляции взрослых (Специфичность > 95%)
--	---------------------	--

Спецификация электрокардиостимуляции (для всех вариантов исполнения)

Электрокардиостимуляция	
Режим электрокардиостимуляции	Фиксированная электрокардиостимуляция и электрокардиостимуляция по требованию
Временная диаграмма электрокардиостимуляции	Один прямоугольный импульс шириной 20 мс $\pm$ 5% или 40 мс $\pm$ 5%
Частота электрокардиостимуляции	30–210 ppm, точность частоты $\pm$ 1 ppm или $\pm$ 1,5% (в зависимости от того, что больше)
Ток электрокардиостимуляции	0–200 мА, точность тока $\pm$ 5% или 5 мА (в зависимости от того, что больше)
Замедленная электрокардиостимуляция	Если эта функция включена, частота электрокардиостимуляции снижается до 1/4 от исходного значения.
Защита выхода	Выход может выдерживать разряд с энергией 360 Дж без повреждений.

Спецификация ЭКГ (для всех вариантов исполнения)

Пункт	Спецификации
Вход ЭКГ	S8/S6: Поддержка кабелей ЭКГ на 3, 5 и 12 отведений, электродов дефибрилляции для взрослых, детей и электродных панелей S5/S3: Поддержка кабелей ЭКГ на 3 и 5 отведений, электродов дефибрилляции для взрослых, детей и электродных панелей
Время обновления ЭКГ	1 с
Чувствительность (усиление) и погрешность	1.25 мм/мВ ($\times$ 0.125), 2.5 мм/мВ ($\times$ 0.25), 5 мм/мВ ($\times$ 0.5), 10 мм/мВ ($\times$ 1), 20 мм/мВ ($\times$ 2), 40 мм/мВ ($\times$ 4) и автоматическое усиление (APU), погрешность меньше $\pm$ 5 %. Напряжение поляризации пост. тока $\pm$ 750 мВ, колебания чувствительности $\pm$ 5%.
Скорость сканирования	50 мм/с, 25 мм/с, 12,5 мм/с, 6,25 мм/с с погрешностью не больше $\pm$ 10%
Диапазон сигнала ЭКГ	$\pm$ 0,2 ~ $\pm$ 8мВ
Защита от перегрузки	Нагрузка 1 В, частота сети, дифференциальное напряжение переменного тока в течение 10 с без повреждений (размах)
Обнаружение отсоединения отведения для мониторинга дыхания	Временная диаграмма переменного тока: <0.1мкА Ток измерительного электрода <0,1 мкА Ток ведущего электрода <0,1 мкА Частота: 64 кГц, $\pm$ 10 %

и активное подавление помех		
Амплитуда и интервал кривой QRS	Амплитуда (размах RTI)	0.2–8 мВ
	Ширина (взрослые)	70–120 мс
	Ширина (новорожденные/дети)	40–120 мс
	Отсутствие реагирования на следующие сигналы:	а) с амплитудой (размах RTI), не превышающей 0.15 мВ (за исключением режима для новорожденных/детей). б) с шириной 10 мс (за исключением режима для новорожденных/детей) при амплитуде 1 мВ.
Допустимое отклонение напряжения питания	>100 мкВ (размах)	
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 сильной/слабой метки.	
Допуск смещения	Амплитуда треугольной кривой (размах RTI)	4 мВ
	Амплитуда кривой QRS (размах RTI)	0,5 мВ
	Ширина кривой QRS	100 мс
	Частота повторения кривой QRS	80 уд/мин
Диапазон и точность измерений ЧСС	Взрослый	15–300 уд/мин
	Новорожденные/дети	15–350 уд/мин
	Точность	$\pm 1\%$ или ± 1 уд/мин, в зависимости от того, что больше
	Разрешение	1 уд/мин
Диапазон ограничений тревоги	Взрослый	Верхний предел: (нижний предел+2 уд/мин) – 300 уд/мин Нижний предел: 15 уд/мин – (верхний предел – 2 уд/мин)
	Новорожденные/дети	Верхний предел: (нижний предел+2 уд/мин)–350 уд/мин Нижний предел: 15 уд/мин–(верхний предел -2 уд/мин)
Погрешность ограничений тревоги	± 1 уд/мин	
Время старта тревоги для асистолии и высокой/низкой ЧСС	11 с	
Время начала сигнала тревоги об остановке сердца	11 с	

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);		
Аналоговый выход	Полоса пропускания	0,5–40 Гц	
	Усиление	В 1000 раз, погрешность ± 5%	
	Задержка передачи	≤35 мс	
	Выходной сигнал содержит необработанный сигнал кардиостимуляции.		
Динамический входной диапазон	Амплитуда входного сигнала	±8 мВ (от пика к пику);	
	Скорость (RTI)	320 мВ/с	
	Напряжение смещения постоянного тока	±750 мВ	
	Изменение выходного сигнала	±10%	
	Отображение неисправностей (аттенюация перед отображением)	Максимальная аттенюация: 50%	
Входное сопротивление	≥5 МОм		
Системный шум (p-v RTI)	< 25 мкВ		
Межканальные наводки	< 5 %		
Выбор и точность привязки ко времени	Выбор привязки ко времени	Постоянное отображение	6.25мм/с, 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
		Непостоянное отображение	6.25мм/с, 12.5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
	Максимальная погрешность привязки ко времени	±10%	
Отображение выхода	Ширина канала	30 мм	
	Соотношение сторон	0,4 с/мВ	
Точность репродукции входного сигнала	Общая погрешность системы	±20 % или ±100 мкВ (в зависимости от того, что больше).	
	Частотная характеристика	Синусоидальн ый вход	0,67–40 Гц (аттенюация: -3 дБ)
		Реакция на 20 мс (ширина) треугольной кривой	Аттенюация 0–25 Гц амплитуды пика кривой
		Смещение (RTI)	≤0,1 мВ

	Реакция на шок 0,3 мВ·с в диапазоне шока	Уклон (RTI)	≤0,30 мВ/с
	Весовой коэффициент электрода	≥ ±5 %	
	Эффект задержки при смещении 15 мм	≤0,5 мм	
Напряжение калибровки	Погрешность ±5 % при 1 мВ		
Ослабление синфазного сигнала	Хирургический режим	> 90 дБ	
	Режим мониторинга	> 105дБ	
	Режим диагностики	> 105дБ	
	Режим ST	> 105дБ	
Управление базовой линией и стабильность	Время восстановления после сброса	3 с	
	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: ±2мВ – ±700мВ Ширина: 0,1–2,0мс При превышении < 0,05 мкп, время установления сигнала < 5 мкс Время начала, время окончания, время нарастания и время спада импульса: ≤ 100 мкс Время начала импульса: 40 мс или до начала кривой QRS За 150–250 мс до импульса ЭКС существует идентичный импульс		
Подавление детектора пульса кардиостимулятора в быстрых сигналах ЭКГ	Мин. скорость нарастания входного напряжения: 660 мВ/с		
Возможность отображения пульса кардиостимулятора	Амплитуда: ±2 мВ – ±700 мВ Ширина: 0,5–2 мс Максимальное время нарастания: 100 мкс Отображение сигнала ЭКГ, когда импульс кардиостимулятора составляет 100/мин.	≥0,2 мВ	
Определение сегмента ST	Диапазон измерений	-2,0мВ — +2,0мВ (-20,0 мм — +20,0 мм)	
	Точность измерения	Погрешность измерения в диапазоне от -0,8 мВ до +0,8 мВ: ±0,02 мВ или ±10%; погрешность в других диапазонах не определена.	
	Разрешение	0,01 мВ (0,1 мм)	

Диапазон и погрешность сигнала тревоги ST	Диапазон настройки верхнего предела сигнала тревоги: (нижний предел + 0,2) — 2,0 мВ. Диапазон настройки нижнего предела сигнала тревоги: -2,0 — (верхний предел - 0,2 мВ). Погрешность сигнала тревоги: $\pm 0,1$ мВ.
Типы аритмии	Асистолия, желудочковая фибрилляция, R ON T, VT>2, пара, PVC, бигеминия, тригеминия, брадикардия, PNC, PNP, пропущенный удар, INB (неритмичное сердцебиение), VTAC (желудочковая тахикардия), тахикардия, слишком большое значение PVC, экстремальная тахикардия, экстремальная брадикардия, желудочковый ритм, пауза сердцебиения
Диапазон PVC	1–31 PVC/мин
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
Выделение/отклонение (ЭКС)	Выделение/отклонение не поддерживается.
Порог срабатывания уровня для обнаружения ЧСС	Порог срабатывания уровня для обнаружения ЧСС составляет 200 мкВ.
Подавление помех электротока	При использовании провода отведения для ЭКГ, соответствующего стандарту, шум от пика к пику относительно базовой линии ЭКГ ≤ 2 мВ
Входной ток смещения	Ток входной цепи не превышает 0.1 мкА

Спецификация ЭКГ дефибрилляции (для всех вариантов исполнения)

Кабель ЭКГ в одном отведении, панели электродные и электроды дефибрилляции в качестве источника ЭКГ	
Частотная характеристика	Электрод дефибрилляции: 1–20 Гц (-3,0дБ — +0,4дБ)
Возможность подавления синфазного сигнала	Электрод дефибрилляции: > 105дБ
Дифференциальный входной импеданс	Электрод дефибрилляции: ≥ 5 МОм
Диапазон входного сигнала	± 8 мВ (от пика к пику);
Порог срабатывания уровня обнаружения ЧСС	200 мкВ

Входной динамический диапазон	Напряжение смещения постоянного тока до ± 500 мВ	
Системный шум	Уровень шума не должен превышать 25 мкВ (значение от пика к пику)	
Калибровочное напряжение	1 мВ, с погрешностью $\pm 5\%$	
Анализ аритмии	ASY, VF, VT, PNC, и PNP	
Диапазон и точность измерения ЧСС	Диапазон измерения	15–300 уд/мин для взрослых; 15–350 уд/мин для новорожденных/детей
	Точность	± 1 уд/мин или $\pm 1\%$, в зависимости от того, что больше
Разрешение	1 уд/мин	
Шумоподавление электротома	При использовании провода отведения для ЭКГ, соответствующего стандарту, шум от пика к пику относительно базовой линии ЭКГ ≤ 2 мВ	
Входной ток смещения	Ток входной цепи не превышает 0,1 мкА	
Диапазон настройки сигнала тревоги ЧСС	Взрослые – верхний предел: (нижний предел + 2 уд/мин)–300 уд/мин, нижний предел: 15 уд/мин–(верхний предел - 2 уд/мин) Новорожденные/дети – верхний предел: (нижний предел + 2 уд/мин)–350 уд/мин, нижний предел: 15 уд/мин–(верхний предел - 2 уд/мин)	
Точность сигнализации	± 1 уд/мин	

Алгоритм ЧСС	
Подавление большой Т-кривой	1,2 мВ
Средняя 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 дольше 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	Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-27: пункт 201.12.1.101.17 б) 4). ЧСС отображается следующим образом после стабильного сегмента длиной 20 с: Рис. А1. Желудочковая бигеминия: 80 ± 1 уд/мин Рис. А2. Медленная альтернирующая желудочковая бигеминия: 60 ± 1 уд/мин Рис. А3. Быстрая альтернирующая желудочковая бигеминия: 120 ± 1 уд/мин Рис. А4. Двухнаправленная систола: 90 ± 2 уд/мин
Время реакции на изменение ЧСС	Как указано в разделе 201.7.9.2.9.101 б) 5) стандарта IEC 60601-2-27, ЧСС увеличивается с 80 до 120 уд/мин: менее чем за 11 с; ЧСС уменьшается с 80 до 40 уд/мин: менее чем за 11 с.

Время начала сигнала тревоги о тахикардии	Соответствует требованиям стандарта IEC 60601-2-27: пункт 201.7.9.2.9.101 b) 6), временная диаграмма (включая половинную и двойную амплитуду): Рис. Б1 1 - диапазон: 11 с Рис. Б1 0,5 - диапазон: 11 с Рис. Б1 2 - диапазон: 11 с Рис. Б2 1 - диапазон: 11 с Рис. Б2 0,5 - диапазон: 11 с Рис. Б2 2 - диапазон: 11 с
---	--

Спецификации мониторинга RESP (для всех вариантов исполнения)

Пункт	Спецификации		
Метод	Метод определения торакального импеданса		
Отведение для измерения	Отведения I и II являются опциональными		
Временная диаграмма возбуждения дыхания	<300 возбуждающая диаграмма RTI, 64 кГц (±10%)		
Диапазон измерений	Взрослый	0–120 дд/мин	
	Дети/новорожденные	0–150 дд/мин	
Точность измерения	7–150 дд/мин ±2 дд/мин или ±2% , в зависимости от того, что больше. 0–6 дд/мин: не определено.		
Отсутствие сигнала тревоги RESP	Длительность отсутствия сигнал тревоги дыхания можно задать в диапазоне 10–60 с. Диапазон настройки для детей и новорожденных: 10–40 с; погрешность измерения: ± 5 с.		
Диапазон и погрешность ограничения тревоги ЧД	Взрослый	Верхний предел:	(нижний предел + 2 дд/мин) – 120 дд/мин
		Нижний предел	0 дд/мин – (верхний предел - 2 дд/мин)
	Новорожденные/дети	Верхний предел:	(нижний предел + 2 дд/мин) – 150 дд/мин
		Нижний предел	0 дд/мин – (верхний предел - 2 дд/мин)
	Погрешность	±1 дд/мин	
Идентификация сердечно-сосудистого инцидента (CVA)	Монитор отображает соответствующее сообщение сигнала тревоги, если ЧСС совпадает с ЧД.		

Спецификация НИАД (для всех вариантов исполнения)

Пункт	Спецификации		
Метод измерения	Метод автоосцилляции		
Диапазон и точность измерений НИАД	Диапазон измерений (взрослые)	Систолическое давление	5,3–36 кПа (40–270 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	1,3–28,7 кПа (10–215 мм рт. ст.)
		СР	2,7–31,3 кПа (20–235 мм рт. ст.)

	Диапазон измерений (дети)	Систолическое давление	5,3–30,7 кПа (40–230 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	1,3–20 кПа (10–150 мм рт. ст.)
		СР	2,7–22 кПа (20–165 мм рт. ст.)
	Диапазон измерений (новорожденные)	Систолическое давление	5,3–18 кПа (40–135 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	1,3–13,3 кПа (10–100 мм рт. ст.)
		СР	2,7–14,7 кПа (20–110 мм рт. ст.)
Диапазон и точность измерения статического измерения	Диапазон: 0–300 мм рт. ст. Взрослые и дети: 0–300 мм рт. ст, новорожденные: 0–150 мм рт. ст. Точность: ± 3 мм рт. ст. ($\pm 0,4$ кПа)		
Начальное давления накачивания	Взрослые: 80–280 мм рт. ст. (10,7–37,3 кПа) Дети: 80–210 мм рт. ст. (10,7–28 кПа) Новорожденные: 60–140 мм рт. ст. (8–18,7 кПа).		
Защита от избыточного давления и допустимый диапазон	Режим для взрослых	297 мм рт. ст. (39,6 кПа)	
	Детский режим	240 мм рт. ст. (32 кПа)	
	Режим для новорожденных	147 мм рт. ст. (19,6 кПа)	
	Допустимый диапазон	± 3 мм рт. ст. (0,4 кПа)	
Диапазон и погрешность ограничения тревоги	Взрослый	Систолическое давление	Верхний предел: 5,6–36 кПа (42–270 мм рт. ст.) Нижний предел: 5,3–35,7 кПа (40–268 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	Верхний предел: 1,6–28,7 кПа (12–215 мм рт. ст.) Нижний предел: 1,3–28,4 кПа (10–213 мм рт. ст.)
		СР	Верхний предел: 2,9–31,3 кПа (22–235 мм рт. ст.) Нижний предел: 2,6–31,1 кПа (20–233 мм рт. ст.)
	Дети	Систолическое давление	Верхний предел: 5,6–26,7 кПа (42–230 мм рт. ст.) Нижний предел: 5,3–26,3 кПа (40–228 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	Верхний предел: 1,6–20 кПа (12–150 мм рт. ст.) Нижний предел: 1,3–19,7 кПа (10–148 мм рт. ст.)

		СР	Верхний предел: 2,9–22 кПа (22–165 мм рт. ст.) Нижний предел: 2,6–21,7 кПа (20–163 мм рт. ст.)
	Новорожденные	Систолическое давление	Верхний предел: 5,6–18 кПа (42–135 мм рт. ст.) Нижний предел: 5,3–17,7 кПа (40–133 мм рт. ст.)
		Диастолическое давление	Верхний предел: 1,6–13,3 кПа (12–100 мм рт. ст.) Нижний предел: 1,3–13,1 кПа (10–98 мм рт. ст.)
		СР	Верхний предел: 2,9–14,7 кПа (20–110 мм рт. ст.) Нижний предел: 2,6–14,4 кПа (20–108 мм рт. ст.)
	Точность	±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 мин, 2,5 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин, 90 мин, 120 мин, 180 мин, 240 мин, 480 мин, 720 мин	
	Непрерывный	5 мин	
Максимальный цикл измерения	Взрослые/ дети: 120 с; новорожденные: 85 с		

Спецификации SpO₂ (для всех вариантов исполнения)

Пункт	Спецификации	
Диапазон	1–100 %	
Разрешение	1%	
Время реакции	При нормальной перфузии без помех: < 30 с (изменение значения SpO ₂ с 70% до 100%) < 30 с (внезапное изменение ЧП с 25 уд/мин до 220 уд/мин)	
Точность измерения	Диапазон измерений: 0-100% Точность измерения: Если диапазон измерений 70–100%, точность составляет ±2% (взрослые/дети без движения) или ±3% (новорожденные без движения)	
Диапазон и точность ограничений тревоги	от 0 до 100%, Верхний предел: (нижний предел + 1%) – 100% Нижний предел: 0% – (верхний предел - 1%)	
	Точность	±1%

Время обновления данных	≤ 1 с
Индекс перфузии (PI)	
Диапазон измерений	0.05-20%, точность не определена
Разрешение	0,05–9,99%: 0,01%. 10,0–20,0%: 0,1%
Слабая перфузия	
Состояние слабой перфузии	Амплитуда пульса: $> 0,2\%$
Точность SpO ₂	± 3 %

Спецификации ЧП (для всех вариантов исполнения)

Пункт	Спецификации
Диапазон и точность измерений	SpO₂: Диапазон измерений: 20–254 уд/мин Разрешение: 1 уд/мин Погрешность измерения: ± 2 уд/мин. НИАД: Диапазон измерений: 40–240 уд/мин Разрешение: 1 уд/мин Погрешность измерения: ± 3 уд/мин или ± 3 %, в зависимости от того, что больше.
Диапазон тревоги ЧП	Верхний предел: (нижний предел + 1 уд/мин)–350 уд/мин Нижний предел: 20 уд/мин–(верхний предел - 1 уд/мин)
Допуск сигнала тревоги	± 1 уд/мин

Спецификации ТЕМП (применимо только к S6, S8)

Пункт	Спецификации	
Диапазон измерения и точность	Диапазон измерений	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
	Точность измерения	$\pm 0.1^\circ\text{C}$ ($\pm 0.2^\circ\text{F}$) (без учета ошибки датчика)
T1/T2 Диапазон пределов аварийного сигнала температуры и ошибка	Диапазон пределов сигнала тревоги	Верхний предел: (нижний предел + 0.1) ~ 50.0 °C Нижний предел: 0°C ~ (верхний предел – 0.1)
	Ошибка предела сигнала тревоги	± 0.1 °C (0.2°F)
Диапазон пределов аварийного сигнала тревоги по температуре	Диапазон пределов сигнала тревоги	Верхний предел: (Нижний предел + 0.1) ~ 50.0°C: Нижний предел: 0°C
	Ошибка пределов сигнала тревоги	± 0.1 °C (0.2°F)
Допуск	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	

Количество каналов	2
Режим работы	Прямой контакт
Время реагирования	Не более 20 секунд
Тип датчика температуры	Поверхностный, ректальный
Единица измерения	°C и °F
Минимальное время измерения температуры	20 с

Спецификации CO₂ (применимо только к S5, S6, S8)

Пункт	Спецификации
Диапазон измерений CO ₂	Диапазон: 0–190 мм рт. ст., 0–25 об. % (при 760 мм рт. ст.)
Разрешение CO ₂	1 мм рт. ст., 0,1 кПа или 0,1 %
Скорость потока	50±10 мл/мин
Частота выборки данных	20 Гц/канал
Технология	Метод инфракрасного поглощения
Режим отбора проб	Боковой поток или основной поток
Общее время отклика CO ₂	Боковой поток: <3 с Основной поток: <1 с
Период накопления 10–90 %	Типичное время нарастания при потоке 50 мл/мин: ≤200 мс
Расчет EtCO ₂	Основной поток: Применяются самая высокая концентрация CO ₂ во время одного цикла дыхания со взвешенной функцией для выбора значений в конце цикла. (Измеряется при отношении I/E 1:1 с использованием симулятора дыхания согласно стандарту EN ISO 80601-2-55, рис. 201.101.) Боковой поток: Применяются самая высокая концентрация CO ₂ во время одного цикла дыхания со взвешенной функцией для выбора значений в конце цикла. (Измеряется согласно стандарту EN ISO 80601-2-55.)
Точность EtCO ₂	Основной поток: EtCO ₂ будет соответствовать спецификациям для частоты дыхания в пределах 150 дд/мин. Боковой поток: EtCO ₂ обычно становится меньше номинального значения (Etnom), если частота дыхания (ЧД) превышает порог ЧД (RRth) в соответствии со следующей формулой: $Et = Et_{nom} \times \sqrt{95/RR} \text{ for } RR > 95$
Стабильность CO ₂	Нет дрейфа
Время прогрева	Боковой поток: <10 с (сообщенная концентрация и полная точность) Основной поток: <10 секунд (полная точность)
Точность измерения CO ₂	(Следующие спецификации точности действительны для одиночных сухих газов при температуре 22°C±5°C и давлении 1013±40 гПа): 1) 0–114 мм рт. ст.: ± (1,52 мм рт. ст. +2 %× показатель). 2) 114–190 мм рт. ст., не указано.

	Точность измерения CO ₂ (во всех условиях) : 1) 0–114 мм рт. ст.: $\pm (2,25 \text{ мм рт. ст.} + \text{показатель} \times 4 \%)$. 2) 114–190 мм рт. ст., не указано.
Диапазон и точность измерения AWRР	1) Диапазон измерений: 0–150 дд/мин. 2) Точность измерения ± 1 дд/мин.
Диапазон ограничений тревоги	0–190 мм рт. ст. Верхний предел: (нижний предел + 2 мм рт.ст.)–190 мм рт.ст., нижний предел: 0 мм рт.ст.–(верхний предел - 2 мм рт. ст.) Верхний предел AWRР: (нижний предел + 2 дд/мин)–150 дд/мин, нижний предел: 0–(верхний предел - 2 дд/мин) Верхний предел inCO ₂ : (нижний предел + 1 мм рт. ст.)–99 мм рт. ст., нижний предел: 0 мм рт. ст.
Точность измерения	± 0.1 кПа или ± 1 мм рт.ст.

Спецификации ИАД (применимо только к S8)

Пункт	Спецификации	
Количество каналов ИАД	2	
Метод измерения	Тензометрический датчик	
Наименование давления	ART(артериальное давление), РА(давление в легочной артерии), CVP(центральное венозное давление), RAP(давление в правом предсердии), LAP(давление в левом предсердии), ICP(внутричерепное давление), АО(давление в аорте), UAP(давление в пупочной артерии), BAP(давление в плечевой артерии), FAP(давление в бедренной артерии), UVP(давление в пупочной вене), LV(давление в левом желудочке), P1, P2 и другие каналы расширения(давление расширения определяется количеством каналов ИАД) и IAP(внутрибрюшное давление)	
Диапазон измерения (динамическое давление и статическое давление)	РА	-0.8 ~ 16 кПа (-6 ~ 120мм рт.ст.)
	CVP, RAP, LAP, ICP, UVP, IAP	-1.3 ~ 5.3 кПа (-10 ~ 40 мм рт.ст.)
	LV, АО, UAP, BAP, FAP, ART	0 кПа ~ 40 кПа (0ммрт.ст. ~ 300 мм рт.ст.)
	P1, P2	-6.6 ~ 40 кПа (-50 ~ 300 мм рт.ст.)
Погрешность измерения давления ИАД (динамическое давление и статическое давление)	± 1 мм рт.ст. или $\pm 2\%$, что больше (без учета ошибки датчика).	
Диапазон измерения давления	От -6.6 кПа до +40 кПа (от -50 мм рт.ст. до +300 мм рт.ст.)	
Разрешение для измерения давления	0.1 кПа или 1 мм рт.ст.	
Диапазон пределов аварийного сигнала ИАД	LV, АО, UAP, BAP, FAP, ART	Верхний предел должен составлять 2 мм рт.ст. ~ 300 мм рт.ст. (0,2 кПа ~ 40 кПа), а

		нижний предел должен составлять 0 мм рт.ст. ~ 298 мм рт.ст. (0 кПа ~ 39,7 кПа)
	РА	Верхний предел должен составлять -4 мм рт.ст. ~ +120 мм рт.ст. (-0,5 кПа ~ +16,0 кПа), а нижний предел должен составлять -6 мм рт.ст. ~ +118 мм рт.ст. (-0,8 кПа ~ +15,7 кПа)
	CVP, RAP, LAP, ICP, UVP, IAP	Верхний предел должен составлять -8 мм рт.ст. ~ +40 мм рт.ст. (-0,9 кПа ~ +5,3 кПа), а нижний предел должен составлять -10 мм рт.ст. ~ +38 мм рт.ст. (-1,3 кПа ~ +5,0 кПа)
	P1, P2	Верхний предел должен составлять -48 мм рт.ст. ~ +300 мм рт.ст. (-6,3 кПа ~ +40,0 кПа), а нижний предел должен составлять -50 мм рт.ст. ~ +298 мм рт.ст. (-6,7 кПа ~ +39,7 кПа)
Допуск сигнала тревоги ИАД	± 0.1 кПа или ± 1 мм рт.ст.	
Датчик давления	Чувствительность: $5 \pm 10\%$ мкВ/В/ мм рт.ст.	
	Диапазон сопротивления: 300-3000 Ом	
Частота дискретизации	20 Гц	
Метод калибровки	Калибровка 200 мм рт. ст.	
Объемный выход датчика ИАД	< 0.04 мм ³ /100 мм рт. ст.	

Приложение III Тест определения сердечного ритма

Согласно требованиям стандарта IEC60601-2-4 и AAMI DF80, индикаторами алгоритма являются чувствительность и специфичность. Формула расчета:

$$Sensitivity = \frac{A}{A + C}$$

$$Specificity = \frac{D}{B + D}$$

Где: А — истинно-положительный, В — ложно-положительный, С - ложно-отрицательный, D — истинно-отрицательный.

Число образцов для оценки и требования к индикаторам показаны в следующей таблице.

Ритм	Минимальный тестовый образец	Результат
Подходит для разряда		
Грубая VF, точная VF	250	Чувствительность >90%
VT подходит для разряда	50	Чувствительность >75%
Не подходит для разряда, 300 всего		
NSR	100 (произвольно)	Специфичность >99%
AF, SB, SVT, блокада сердца, идиовентрикулярный, PVC и т. д.	30 (произвольно)	Специфичность >95%
Асистолия	100 (для безопасности)	Специфичность >95%
VT не подходит для разряда	25	Только отчет

См. рекомендации АНА: «Автоматические внешние дефибрилляторы для публичной дефибрилляции: рекомендации по указанию и описанию эффективности алгоритма анализа аритмии, добавлению новых временных диаграмм и повышению уровня безопасности».

Тестовая база данных ЭКГ

База данных, использованная для оценки, в основном состоит из следующих источников:

- База данных острой желудочковой аритмии MIT-BIT (VFDB).
- База данных American Heart Association Electrocardiographic Database (AHADB) (требования стандарта ANSI/AAMI EC57).
- База данных аритмии MIT-BIT (MITDB) (требования стандарта ANSI/AAMI EC57).
- База данных Creighton University Ventricular Tachyarrhythmia (CUDB) (требования стандарта ANSI/AAMI EC57).

Три результата теста образца оцениваются как критерий соответствия.

Дополнительные сведения см. в следующей таблице:

Итог теста				
Ритм	Минимальный тестовый образец	Фактический тестовый образец	Результат	Стандартный
Грубая VF, точная VF	250	300	93,6%	>90%
VT подходит для разряда	50	80	90,8%	>75%

Тест определения сердечного ритма

NSR	100	500	100%	>99%
AF, SB, SVT, блокада сердца, идиовентрикулярный, PVC и т. д.	30	50	100%	>95%
Асистолия	100	110	100%	>95%
VT не подходит для разряда	25	50	94,6%	Отчет

Приложение IV Информация о системных тревогах

В этом разделе перечислены некоторые из наиболее важных физиологических и технических тревог.

XX означает: названия определенных модулей и физиологические параметры в RESP, ТЕМП, SpO2, ЧП, CO2, НИАД, ИАД и ЭКГ.

Для каждого сигнала тревоги представлены соответствующие меры. Если после применения мер проблема сохраняется, обратитесь к сервисному специалисту.

Классификация категорий технических сигналов тревоги: А означает, что сигнал тревоги можно полностью сбросить; В означает, что можно сбросить звуковую и визуальную сигнализацию; С означает что сигнал тревоги нельзя сбросить.

Уровень технических сигналов тревоги нельзя изменить (за исключением ЭКГ и SpO2).

(1) Физиологический сигнал тревоги

Источник	Уровень по умолчанию	Регулируемый уровень	Причина	Меры устранения
ЭКГ				
ВЫС. XX	Средний уровень	Высокий уровень, средний уровень, низкий уровень	Значение измеренного параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого пациента.
НИЗ. XX	Средний уровень	Высокий уровень, средний уровень, низкий уровень		
XX означает 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, и ST-V6.				
ВЫС.ЧСС	Средний уровень	Высокий уровень и средний уровень		
НИЗ.ЧСС	Средний уровень	Высокий уровень и средний уровень		
ВЫС.PVCs	Средний уровень	Высокий уровень, средний уровень, низкий уровень		
НИЗ.PVCs	Средний уровень	Высокий уровень, средний уровень, низкий уровень		
НЕТ СИГН. ЭКГ	Низкий уровень	Низкий уровень	Сигнал ЭКГ пациента потерян, анализ невозможен.	Проверьте состояние пациента, электроды, кабели и отведения.
ПОМЕХИ ЭКГ	Низкий уровень	Низкий уровень	У пациента аритмия.	Проверьте состояние пациента, электроды, кабели и отведения.
ПАУЗА СС	Средний уровень	Высокий уровень и средний уровень		
ЖЕЛУДОЧК.РИ ТМ	Средний уровень	Высокий уровень и средний уровень		

Источник	Уровень по умолчанию	Регулируемый уровень	Причина	Меры устранения
Асистолия	Высокий уровень	Высокий уровень		
ЖЕЛ.ФИБР/ЖЕЛ.ТАХ	Высокий уровень	Высокий уровень		
ВЕНТ. БРАДИКАРДИЯ	Высокий уровень	Высокий уровень		
Пауза/мин	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
R-НА-Т	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
VT>2	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
ПАРНАЯ ЖЭ	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
ЖЭ	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
Бигеминия	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
Тригеминия	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
SVT	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
ТАХИКАРДИЯ	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
PNC	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
PNP	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
Порог брадикардии	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
ПРОП.СОКРАЩ.	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
ARR	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
Помехи	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
Слишком малая амплитуда сигнала	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
SVT	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
ЭКСТР.ТАХИКАРДИЯ	Высокий уровень	Высокий уровень		
ЭКСТР.БРАДИКАРДИЯ	Высокий уровень	Высокий уровень		
SpO2				

Источник	Уровень по умолчанию	Регулируемый уровень	Причина	Меры устранения
ВЫС.SpO2	Высокий уровень	Высокий и средний уровень	Значение измеряемого значения параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого пациента.
НИЗ.SpO2	Высокий уровень	Высокий и средний уровень		
ВЫС.ЧП	Высокий уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
НИЗ.ЧП	Высокий уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
НЕТ ПУЛЬСА	Высокий уровень	Высокий уровень	Сигнал пульса пациента слишком слабый для анализа в системе.	Проверьте состояние пациента, датчик SpO2 и измеряемую область.
НИАД				
ВЫС. NS/CPAD/ДИААД	Средний уровень	Высокий и средний уровень	Значение измеренного параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого пациента.
НИЗ. NS/CPAD/ДИААД	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
RESP				
ВЫС.ЧД	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень	Значение измеренного параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого
НИЗ.ЧД	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
НЕТ ДЫХАНИЯ	Высокий уровень	Высокий уровень	Сигнал дыхания пациента слишком слаб, чтобы система смогла его проанализировать	Проверьте состояние пациента, электроды, кабели и провода отведений.
ИСКАЖЕНИЕ ДЫХ	Высокий уровень	Высокий уровень	Сердцебиение пациента мешает дыханию, и ЧД измеряется неправильно.	
ИАД				

Источник	Уровень по умолчанию	Регулируемый уровень	Причина	Меры устранения
ВЫС.ZZ	Средний уровень	Высокий и средний уровень	Значение измеренного параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого
НИЗ.ZZ	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
Среди них ZZ означает IS1, ID1, IM1, IS2, IM2 и ID2.				
ТЕМП				
ВЫС.T1	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень	Значение измеренного параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого
НИЗ.T1	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
ВЫС.T2	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
НИЗ.T2	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
ВЫС.TD	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
CO2				
ВЫС.CO2	Средний уровень	Не регулируется	Значение измеренного параметра больше верхнего ограничения или меньше нижнего ограничения сигнала тревоги.	Проверьте физиологическое состояние пациента и убедитесь, что тип пациента и ограничения сигнала тревоги подходят для этого
НИЗ.CO2	Средний уровень	Не регулируется		
ВЫС.AwRR	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
НИЗ.AwRR	Средний уровень	Высокий, средний и низкий уровень		
ВЫС.INS	Средний уровень	Высокий и средний уровень		
НИЗ.INS	Средний уровень	Высокий и средний уровень		

(2) Технический сигнал тревоги

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
XX	ОШ.ИНИЦ. XX	Высокий	A	Ошибка X возникает при инициализации модуля XX	Перезапустите и повторите попытку. Если ошибка сохраняется,
	ОТКЛ.СВЯЗИ XX	Высокий	C	Модуль XX не может связаться с	обратитесь к производителю

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
				основной системой.	
	ОШ.СВЯЗИ XX	Высокий	A	Модуль XX не может нормально обмениваться данными с основной системой.	
XX	ОШ. ПРЕД.Т XX	Низкий	C	Ограничение тревоги параметров XX случайно изменено.	Обратитесь к производителю для ремонта.
XX	ВНЕ ДИАП.ХХ	Низкий	C	Измеренное значение параметра ХХ выходит за диапазон измерений, поддерживаемый системой.	
ЭКГ	ОТКЛ.ОТВ. ЭКГ	Высокий/средний/низкий, регулируется	B	Отведение ЭКГ плохо подключено.	Проверьте подключение отведений ЭКГ.
	ОТКЛ.ОТВ.ЭКГ YY (YY означает: V, LL, LA, RA, V1, V2, V3, V4, V5, и V6)	Высокий/средний/низкий, регулируется	B	Отведение ЭКГ YY плохо подключено.	Проверьте подключение отведения YY.
	ПОМЕХИ ЭКГ	Низкий	A	Сильные помехи в сигналах ЭКГ.	Проверьте подключение отведения ЭКГ, текущее состояние пациента и наличие значительных движений.
SpO2	ОТКЛ.ПАЛЬЦА	Высокий/средний/низкий, регулируется	B	Датчик SpO2 отсоединен от пальца.	Проверьте подключение датчика SpO2.
	Нет SpO2 датчика	Низкий	B		

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
	СЛАБ.СИГН. SpO2	Низкий	C	Датчик SpO2 неправильно подключен.	
	НЕЙКОР ПЕРЕГРУЗКА	Низкий	C	Ошибка модуля NELLCOR, система сброшена	Если неисправность сохраняется после неудачного сброса или перезапуска изделия, обратитесь к производителю для ремонта.
	ПОИСК ПУЛЬСА	Низкий	B	Датчик SpO2 неправильно подключен или рука пациента двигается.	Проверьте подключение датчика SpO2 и текущее состояние пациента.
	ВНЕ ДИАП. SpO2	Низкий	C	Измеренное значение выходит за указанный диапазон измерений.	Соблюдайте заданный производителем диапазон измерений.
	НИЗ.ПЕРФУЗ.SpO2	Низкий	C	Низкая периферийная циркуляция	Установите датчик на другой палец или снимите его, если сжатие конечности приводит к плохой периферийной циркуляции
	ОШ.ДАТЧ. SpO2	Низкий	C	Сбой датчика	Проверьте и замените датчик. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Помехи SpO2	Низкий	C	Слишком сильные внешние помехи	Проверьте подключение провода отведения SpO2, текущее состояние пациента и наличие значительных движений.
	СЛ.ЯРК.СВЕТ	Низкий	C	Слишком яркий свет для	Проверьте, надежно ли зафиксирован

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
				пациента (датчика). Детектор датчика накрыт неправильной тканью.	датчик SpO2, устранили или ослабьте свет, закройте датчик от света и снова его подключите.
	НЕИЗ.ДАТЧИК SpO2	Низкий	C	Модуль SpO2 не распознает датчик.	Проверьте и замените зонд. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	НЕТ КАБ. SpO2	Низкий	B	Кабель не подключен или подключен неправильно.	Проверьте и замените кабель. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	НЕТ ДАТЧИКА	Низкий	C	Модуль SpO2 не может распознать датчик.	Проверьте и замените зонд. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	ОШИБКА SpO2	Низкий	C	Сбой модуля.	Верните производителю для ремонта.
ТЕМП	ОТКЛ.ТЕМП1	Низкий	A	Датчик ТЕМП плохо подключен.	Проверьте подключение датчика ТЕМП.
	ОТКЛ.ТЕМП2	Низкий	A		
НИАД	ОШ. АВТОТЕСТА НИАД	Высокий	A	Ошибка инициализации НИАД	Выберите функцию сброса в меню НИАД. Если ошибка не исчезнет, обратитесь к производителю для ремонта.
	Ошибка связи НИАД	Высокий	A	Ошибка связи с компонентом НИАД.	
	МАНЖ.ОТСОЕД.	Низкий	A	Манжета для измерения НИАД плохо подключена.	Повторно подключите манжету для измерения НИАД.

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
	Утечка насоса	Низкий	A	Имеется утечка газа в газовом контуре НИАД.	Проверьте подключение каждого компонента или замените манжету. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	ВНЕ ДИАПАЗОНА	Низкий	A	При измерении кривых возникла проблема, система не может выполнить анализ измерения и расчет.	
	УТЕЧКА МАНЖ.	Низкий	A	Манжета для измерения НИАД плохо подключена или в газовом контуре есть утечка.	
	ОШ.ДАВЛЕНИЯ ВОЗД.	Низкий	A	При измерении кривых возникла проблема, система не может выполнить анализ измерения и расчет.	
	Слабый сигнал	Низкий	A	При измерении кривых возникла проблема, система не может выполнить анализ измерения и расчет.	Проверьте правильность типа пациента, проверьте подключение каждого компонента или замените манжету. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	ОШ.ТИП МАНЖ.	Низкий	A	Возможно, используемая манжета не подходит для выбранного типа пациента.	
	ДВИЖЕНИЕ РУКИ	Низкий	A	Рука пациента двигается.	Проверьте подключение каждого компонента и состояние пациента, а затем повторите измерение. Если неисправность
	СИГНАЛ НАСЫЩЕНИЯ	Низкий	A	При измерении кривых возникла проблема,	
	ОШ.СИСТЕМЫ НИАД	Высокий	A	система не может	
	ИЗМ.ТАЙМ-АУТ	Низкий	A	выполнить анализ	

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
	ОШ.ИЗМ.НИАД	Низкий	A	измерения и расчет.	сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕДАВ.	Низкий	A	Газовый контур может быть согнут.	Проверьте, не заблокированы ли дыхательные пути, проверьте состояние пациента и повторите измерение. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	ОШ.СБРОСА НИАД	Низкий	A	Во время измерения НИАД произошел недопустимый сброс.	Проверьте газовый контур НИАД на наличие блокировок перед измерением. Если ошибка сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
ИАД	ОТКЛ.ИАД1	Низкий	B	Плохое подключение датчика ИАД.	Проверьте или повторно подключите датчик ИАД. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	ОТКЛ.ИАД2				
CO2	ОЖИДАНИЕ CO2	Низкий		Модуль CO2 в режиме ожидания	Выберите рабочий режим CO2 в качестве режима измерения.
	ЗАСОР ОТБОР.ЛИНИИ CO2	Низкий	B	Линия забора пробы газа заблокирована.	Проверьте и замените линию забора пробы газа. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	НЕТ ОТБОР.ЛИНИИ CO2	Низкий	B	Линия забора пробы газа не подключена или имеет плохой контакт.	

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
	ВНЕ ДИАП.СО2	Низкий	С	Измеренное значение выходит за пределы заявленного диапазона точности.	Пожалуйста, соблюдайте указанный производителем диапазон точности для измерений.
	Внутренняя температура СО2 выходит за допустимый диапазон.	Низкий	С	Сбой модуля	Верните модуль производителю для ремонта
	ОШ.КАЛ.ДИАП.СО2	Низкий	С		
	ПОТЕРЯНА КАЛ.ЗАВОДА СО2	Низкий	С		
	ВНЕ ДИАП.СКОР.МОТОР	Низкий	С		
	ВНЕ ДИАПАЗОНА	Низкий	С		
	КАЛИБРОВКА ДИАП.СО2	Низкий	С	КАЛИБРОВКА ДИАП.СО2	Верните модуль производителю
	ЗАМЕН.АДАПТЕР	Низкий	С	Исключение адаптера	Проверьте и замените адаптер. Если
	НЕТ АДАПТЕРА	Низкий	С	Адаптер не подключен или плохо контактирует с системой.	неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	НАДО ОБНУЛИТЬ СО2	Низкий	С	Требуется обнуление СО2.	Откройте настройки СО2 для обнуления. Возврат к нулю эквивалентен калибровке с обнулением.
	ОШ.ПО.	Низкий	С	Ошибка программного обеспечения	Выполните перезагрузку.
	ОШ.АО.	Низкий	С	Ошибка оборудования	Проверьте и замените датчик. Если неисправность сохраняется, обратитесь к

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
					производителю для ремонта.
Аккумулятор	АККУМ.РАЗРЯЖ.	Высокий	A	Низкий заряд аккумулятора	Пожалуйста, заряжайте аккумулятор вовремя.
	АККУМ. РАЗРЯЖ. 1	Низкий	A	Низкий заряд аккумулятора 1	Пожалуйста, заряжайте аккумулятор вовремя.
	АККУМ. РАЗРЯЖ. 2	Низкий	A	Низкий заряд аккумулятора 2	Пожалуйста, заряжайте аккумулятор вовремя.
	АККУМ. Устарел 1	Низкий	C	Срок службы аккумулятора 1 истек	Замените аккумулятор. Перезапустите изделие. Если
	АККУМ. Устарел 2	Низкий	C	Срок службы аккумулятора 2 истек	неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	АККУМ. Неисправен 1	Высокий	C	Аккумулятор 1 неисправен	Проверьте аккумулятор на совместимость, повреждения или необходимость замены.
	АККУМ. Неисправен 2	Высокий	C	Аккумулятор 2 неисправен	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Нет АККУМ.	Низкий	A	Аккумулятор 1 и 2 не установлены	Пожалуйста, установите аккумуляторы.
	Нет АККУМ. 1	Низкий	A	Аккумулятор 1 не установлен	Пожалуйста, установите аккумулятор.
	Нет АККУМ. 2	Низкий	A	Аккумулятор 2 не установлен	Пожалуйста, установите аккумулятор.

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
	Отказ заряда АККУМ. 1	Средний	C	Сбой аккумулятора 1 или цепи зарядки платы питания	Пожалуйста, замените аккумулятор. Если проблема не устранена, обратитесь с сервисному специалисту.
	Отказ заряда АККУМ. 2	Средний	C	Сбой аккумулятора 2 или цепи зарядки платы питания	Пожалуйста, замените аккумулятор. Если проблема не устранена, обратитесь с сервисному специалисту.
Модуль обработки	Перегрузка электродных панелей	Низкий	A	Входной сигнал выходит за диапазон измерений.	Повторно подключите провода отведений или панели электродной либо обработайте кожу пациента.
	Перегрузка электродов дефибрилляции	Низкий	A	Входной сигнал выходит за диапазон измерений.	Повторно подключите провода отведений или электродов дефибрилляции либо обработайте кожу пациента.
	Панель/электрод Выкл.	Низкий	A	Отсоединение электродных панелей или электрода дефибрилляции	Повторно подключите провода отведений или панели электродной/электродов дефибрилляции либо обработайте кожу пациента.
	Последний автотест завершился	Низкий	C	Возникли ошибки во время последнего автотеста.	Повторите автотест
	Остан. связи дефиб. мод.	Высокий	C	Неисправности функции дефибрилляции	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется,

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
					обратитесь к производителю для ремонта.
	Ошиб. мод. ком. дефиб.	Высокий	C	Неисправности функции дефибрилляции	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Отказ дефиб.	Высокий	C	Неисправности функции дефибрилляции	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Отказ стим.	Высокий	C	Неисправность функции электрокардиостимуляции.	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Остановка стим.	Высокий	A	Сбой электрокардиостимуляции	Повторите электрокардиостимуляцию
	Неиспр. Дефиб/Стим	Высокий	C	Код неисправности, неисправность дефибриляции или сбой одновременной дефибриляции, неисправность кардиостимуляции.	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Неработ. энерг. вывод.	Высокий	C	Код неисправности, отказ цепи автосброса заряда платы лечения.	Замените плату низкого давления и плату высокого давления. Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется,

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
					обратитесь к производителю для ремонта.
	НЕТ СИГН. ЭКГ	Низкий	C	Код неисправности	Нет
	Последний автотест завершился ошибкой.	Низкий	C	Сбой автотеста при включении.	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Неиспр. напряж. пит.	Низкий	C	Код неисправности	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Ошиб. RTC платы питания	Низкий	C	Код неисправности	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Внутр. темп. слиш. выс.	Низкий	C	Код неисправности	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Остан. комму. платы пит.	Высокий	C	Код неисправности, сбой платы питания или сбой связи с модулем	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю для ремонта.
	Остан. коммун. клав.	Высокий	C	Код неисправности, сбой платы кнопок или сбой связи с модулем	Перезапустите изделие. Если неисправность сохраняется, обратитесь к

Источник	Информация о тревоге	Уровень тревоги	Категория тревоги	Причина	Меры устранения
					производителю для ремонта.
Термопринтер	НЕТ БУМАГИ	Низкий	A	В термопринтере нет бумаги.	Установите новый рулон бумаги.
	ОШ.СВЯЗИ ЗАП.	Низкий	C	Ошибка связи с термопринтером.	Убедитесь, что принтер установлен правильно, или замените принтер.
	ПЕРЕГРЕВ.ГОЛ.ПРИНТ.	Низкий	A	Термопринтер работает слишком долго.	Выполните печать после охлаждения.
*Другие	SD-КАРТЫ НЕТ	Низкий	A	SD-карта не установлена	Установите SD-карту.
	ПАМЯТЬ ЗАПОЛН	Низкий	A	Память заполнена.	Освободите место в памяти.

*SD-карта не входит в комплект поставки изделия

(3) Отображение

Источник	Информация о сигналах тревоги	Уровень тревоги	Причина
НИАД	РУЧНОЙ ИЗМЕРЕНИЕ...	Нет	Системные сообщения отображаются устройством только для используемой функции или выполняемого действия.
	КАЛИБРОВКА...	Нет	
	ПРОВ.УТЕЧКИ...	Нет	
	СБРОС...	Нет	
	НЕПРЕР.ИЗМЕРЯЕТ...	Нет	
	ЗАПУСТИТЕ	Нет	
	ОШИБКА СБРОСА	Нет	
	АВТО ИЗМЕРЕНИЕ...	Нет	
	СТОП ТЕСТА УТЕЧКИ	Нет	
	ИЗМ.ВЫПОЛН.	Нет	
	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕДАВ.	Нет	
	ОШ. СБРОСА	Нет	
	СТАРТ ВЕНЕПУНКЦИИ	Нет	
	СТОП ВЕНЕПУНКЦИИ	Нет	
ИАД	ОБНУЛЕНИЕ ИАД1	Нет	
	ОБНУЛЕНИЕ ИАД2	Нет	
	ОБНУЛЕНИЕ ИАД1 ВЫПОЛНЕНО	Нет	
	ОБНУЛЕНИЕ ИАД2 ВЫПОЛНЕНО	Нет	
	ОБНУЛЕНИЕ ИАД1 НЕ ВЫПОЛНЕНО	Нет	

Источник	Информация о сигналах тревоги	Уровень тревоги	Причина
	ОБНУЛЕНИЕ ИАД2 НЕ ВЫПОЛНЕНО	Нет	
КАЛИБРОВКА КА ДИАП.СО2	Обнуление	Нет	
	ОБНУЛЕНИЕ СО2	Нет	
	ОБНУЛЕНИЕ СО2 УСПЕШНО	Нет	
	ОШИБКА ОБНУЛ СО2	Нет	
ЭКГ	КАЛИБРОВКА ЭКГ...	Нет	
Сообщения об отключении сигналов тревоги	ОТКЛ.ТРЕВОГИ ЭКГ!	Нет	
	ИДЕТ КАЛИБРОВКА!	Высокий	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ ДЫХ!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ SpO2 !	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ НИАД!	Нет	
	ОТКЛ.ТРЕВОГИ СО2 !	Нет	
	Предупреждение дефиб. вкл!	Нет	
	КОНФЛИКТ IP	Нет	
	ИМП.УСПЕШНО	Нет	
	ИМП.НЕУСПЕШНО	Нет	
	ЗАГРУЗКА КОНФИГ ОКОНЧЕНА	Нет	
	ЗАГРУЗКА КОНФИГ НЕУСПЕШНО	Нет	
	УСПЕШНОЕ УДАЛ КОНФИГ	Нет	
	УДАЛ КОНФИГ НЕУСПЕШНО	Нет	
	ВЫБОРКА	Нет	
	ИССЛЕД.АРИТМ	Нет	
	ОБУЧ.АРИТМИИ	Нет	
	ОСТАВЬТЕ ОДИН МОДУЛЬ ИЗ ВСЕХ ОДИНАКОВЫХ!	Нет	
	Необх. польз. тест	Нет	
	SD-КАРТА ФОРМАТИРУЕТСЯ	Нет	
	ОШИБКА ФОРМ. SD-КАРТЫ	Нет	
	УСПЕШНО ФОРМАТИР. SD-КАРТЫ	Нет	
	ПЕРЕНАСТР ИНДЕКСА.....	Нет	
	CMS подключен	Нет	
	CMS отключен	Нет	
	U-диск подключен	Нет	

Информация о системных тревогах

Источник	Информация о сигналах тревоги	Уровень тревоги	Причина
	U-диск отключен	Нет	
	ИДЕТ КАЛИБРОВКА!	Нет	
	ЗАПИСЬ...	Нет	
	ОШ.СВЯЗИ ЗАП.	Нет	

Приложение V Заводская конфигурация по умолчанию

(1) Общие настройки

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
ТИП ПАЦ.	Взрослый	/
Формат даты	ГГГГ-ММ-ДД	/
ФОРМАТ ВРЕМ	12 ч	/
Яркость	2	/
ГРОМК.КЛАВ.	5	/

(2) Настройки ручной дефибрилляции

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
Энергия внешней дефибрилляции по умолчанию	200 Дж	/
Время авт.разор.	60 с	/
Сохран. синхр.	Нет	/
Ввод удаленный синхр.	ВКЛ	/
Громк. тона заряда	Средний	/
Индикатор сопротивления контакта	ВЫКЛ	/

(3) Настройки AED

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
Время посл.ударов	1	/
Энерг. первого удара	200 Дж	≤ второго
Энерг. второго удара	300 Дж	≥ первого, и ≤ третьего.
Энерг. третьего удара	360 Дж	≥ второго
Время авт.разор.	30 с	/
Время CPR доп. удара	ВЫКЛ	/
Время CPR	120с	/
Метроном CPR	ВКЛ	/
Режим CPR	30:2	/
Режим проц. NSA	CPR	/
Голос. подсказка	ВКЛ	/
Громкость голоса	Высокий	/

Интервал голоса	30с	/
Аудиозапись	ВЫКЛ	/

(4) Настройки электрокардиостимуляции

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
Ск. Темпа	70ppm	/
Эл. Темпа	30 мА	/
Реж. темпа	Кардиостимуляция по требованию	/

(5) Настройки тегов событий

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
СОБЫТИЯ КРИВОЙ 1	II	/
СОБЫТИЯ КРИВОЙ 2	I	/
СОБЫТИЯ КРИВОЙ 3	ПЛЕТ.	/
СОБЫТ.А	ПРОСТО	/
СОБЫТ.Б	ЛИДОКАИН	/
СОБЫТ.В	Атропин	/
СОБЫТ.Г	НИТРОГЛИЦЕРИН	/
СОБЫТИЕ Е	Морфий	/
Событие F	КАНЮЛЯ	/
Событие G	Венозное перелив.	/
Событие H	Аденозин	/

(6) Настройки печати

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
Фактическая энергия заряда	ВЫКЛ	/
СЕТКА	ВЫКЛ	/
Событие заряда	ВЫКЛ	/
Событие удара	ВЫКЛ	/
Польз. событие	ВЫКЛ	/
Отчет по 12 отведениям	ВЫКЛ	/
Отчет автом. проверки	ВЫКЛ	/
ВРЕМЯ ЗАП.	8с	/
Скорость печати	25 мм/с	/

(7) Настройки сигнализации

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
ГРОМК.ТРЕВОГИ	2	/
ВРЕМЯ ЗАП.ТР.	8 с	/
ВРЕМЯ ПАУЗЫ ТР.	2 мин	/
ЗАДЕР.ТРЕВ.	Не допускается	/
МИН. ГРОМ. ЗВ. СИГ.	2	/
Запрос об отключении звука сигнала тревоги	ВЫКЛ	/
ИНТЕРВ.НАПОМ.ТР	1 мин	/
ГР.НАПОМ.	1	/

(8) Настройки на 12 отведений

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
Формат отчета	3×4	/

(9) Настройки сети

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
№ КОЙКИ	1	Пользовательские настройки
Локальный IP	200.200.200.10	/
Маска подсети	255.255.255.0	/
СЕРВИС IP	200.200.200.100	/

(10) Настройки обнаружения

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
Запрос пользовательского теста	ВЫКЛ	/
Время автотеста	3:00	/

(11) Настройки событий

Наименование	Общие	OR	ICU	NICU	CCU
Временная диаграмма 1	I				
Временная диаграмма 2	II				
Временная диаграмма 3	ПЛЕТ.				

(12) Цвет модуля

Наименование	Общее	OR	ICU	NICU	CCU
--------------	-------	----	-----	------	-----

Waveform/parameter color (Цвет временной диаграммы/параметра)	ЭКГ	Зеленый
	SpO ₂	Голубой
	RESP	Желтый
	НИАД	Белый
	ТЕМП	Белый
	CO ₂	Желтый
	ИАД	Красный

(13) Настройки ЭКГ

Наименование	Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Каскадный переключатель	ВЫКЛ				
Значение ЭКГ	II				
Усиление	X1				
Скорость	25 мм/с				
Режим фильтра	Монитор				
Тип отведения	5-отведений				
ОТВЕД.РАСЧЕТА	II				
Источник ЧСС	ЭКГ				
Переключатель тревоги	ВКЛ				
ЗАП.ТРЕВ	ВЫКЛ				
УР.ТРЕВ	Средний				
Подавление помех для частоты питания	ВКЛ(50Гц)				
Функция интеллектуальное определение отведений	ВЫКЛ				
Ограничение сигнала тревоги ЧСС		Взрослый	Детский	Новорожденный	
	Верхний предел	120	160	200	
	Нижний предел	50	75	100	

(14) Настройки RESP

Элемент конфигурации	Значение по умолчанию	Примечание
УР.ТРЕВ	Средний	/
ЗАП.ТРЕВ	ВЫКЛ	/
Цвет	Желтый	/
Отведение	II	/
Скорость диаграммы	12.5мм/с	/
Усиление	X1	/
Апноэ	20с	/
Улучшающий фильтр	ВЫКЛ	/

Ограничение тревоги RESP		Взрослый	Детский	Новорожденный	/
	Верхний предел	30	30	100	
	Нижний предел	8	8	30	

(16) Настройки ST по умолчанию

Наименование	Общее	OR	ICU	NICU	CCU
ST АНАЛИЗ	ВЫКЛ				
Переключатель тревоги	ВЫКЛ				
УР.ТРЕВ	Средний				
ЗАП.ТРЕВ	ВЫКЛ				
ЛИМИТ	(-0.20, 0.20)				

(17) Настройки аритмии по умолчанию

Наименование		Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Переключатель анализа аритмии		ВЫКЛ				
ПОРОГ.Т АХИКАР ДИИ	ВЗР	120				
	ДЕТ	160				
	НОВ					
Порог экстремал ьной тахикарди и	ВЗР	160				
	ДЕТ	180				
	НОВ	200				
БРАДИК АРДИЯ	ВЗР	40				
	ДЕТ					
	НОВ					
Порог экстремал ьной брадикард ии	ВЗР	40				
	ДЕТ	40				
	НОВ					
Переключатель сигнала тревоги аритмии		Все ВЫКЛ				
Печать сигнала тревоги аритмии		Все ВЫКЛ				
Уровень сигнала тревоги аритмии		Уровень сигнала тревоги ASY, VT, VF, экстремальной тахикардии и экстремальной брадикардии — высокий, а других сигналов тревоги — низкий.				

(18) Настройки RESP

Наименование		Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Усиление		X1				
Улучшающий фильтр		ВКЛ				
Скорость		12.5 мм/с				
Сигнал тревоги об апноэ		20 с				
Отведение для мониторинга дыхания		RA-LL (II)				
Переключатель тревоги		ВКЛ				
УР.ТРЕВ		Средний				
ЗАП.ТРЕВ		ВЫКЛ				
ЛИМИТ	ВЗР	(8 --- 30)				
	ДЕТ					
	НОВ	(30--- 100)				

(19) Настройки SpO₂

Наименование		Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Скорость		25 мм/с				
Время насыщения		50 с				
Быстрое насыщение		ВЫКЛ				
СР.ВРЕМЯ		8 с				
Интеллектуальный звуковой сигнал		ВКЛ				
Чувствительность		APOD				
СИГНАЛ ДИСПЛЕЯ		ВКЛ				
Переключатель тревоги		ВКЛ				
ЗАП.ТРЕВ		ВЫКЛ				
УР.ТРЕВ		Высокий				
Предел сигнала тревоги SpO ₂	ВЗР	(85 --- 100)				
	ДЕТ					
	НОВ					

(20) Настройки ЧП

Наименование		Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Переключатель тревоги		ВКЛ				
ЗАП.ТРЕВ		ВЫКЛ				
ИСТОЧНИК ЧП		SpO ₂				
УР.ТРЕВ		Высокий				
Предел тревоги ЧП			Взрослый		Детский	Новорожденный
		Верхний предел	120		160	200
		Нижний предел	50		75	100

(21) Настройки НИАД

Наименование	Общее	OR	ICU	NICU	CCU
--------------	-------	----	-----	------	-----

ТИП ПАЦ.		ВЗР			
Режим измерения		Manual (Вручную)			
ИНТЕРВАЛ		1 мин			
Начальное давление	ВЗР	160			
	ДЕТ	120			
	НОВ	100			
Переключатель тревоги		ВКЛ			
ЗАП.ТРЕВ		ВЫКЛ			
УР.ТРЕВ		Средний			
Предел тревоги НИАД			Взрослый	Детский	Новорожденный
	SYS	Верхний предел	160	120	90
		Нижний предел	90	70	40
	MAP	Верхний предел	110	90	70
		Нижний предел	60	50	25
	DIA	Верхний предел	90	70	60
		Нижний предел	50	40	20

(22) Настройки CO₂

Наименование	Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Усиление	X1				
Скорость	6.25 мм/с				
Рабочий режим	С.О.				
КОМПЕН.О2 (Masimo)	Высокий				
Газ балансировки (National Medical и Bicom)	Комнатный воздух				
Ед. высоты	м				
Высота (National Medical и Bicom)	0.0мм				
Атм. давление	760 мм рт.ст.				
Переключатель компенсации N ₂ O	ВЫКЛ				
ВРЕМЯ АПНОЭ	20с				
Переключатель тревоги	ВКЛ				
ЗАП.ТРЕВ	ВЫКЛ				
Предел сигнала тревоги CO ₂			Взрослый	Детский	Новорожденный
	CO ₂	Верхний предел	50	50	45

		Нижний предел	25	25	30
		Верхний предел	4	4	4
	INS	Нижний предел	0	0	0
		Верхний предел	30	30	100
	AWRR	Нижний предел	8	8	30

(23) Настройки ИАД

Наименование		Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Этикетка давления	ИАД1	ART				
	ИАД2	CVP				
		РА				
		LAP				
Развертка		25 мм/с				
Режим фильтра		Нормальный				
SPV отображение		ВЫКЛ				
Переключатель тревоги		ВКЛ				
Запись тревоги		ВЫКЛ				
Уровень тревоги		Средний				
Настройки ART, P1, P2, LV, Ao, UAP, VAP и PAP						
Шкала		(0, 150)				
Предел тревоги SYS	ВЗР	(90, 160)				
	ДЕТ	(70, 120)				
	НОВ	(55, 90)				
Предел тревоги MAP	ВЗР	(70, 110)				
	ДЕТ	(50, 90)				
	НОВ	(35, 70)				
Предел тревоги DIA	ВЗР	(50, 90)				
	ДЕТ	(40, 70)				
	НОВ	(20, 60)				
Настройки РА						
Шкала		(0, 100)				

Предел тревоги SYS	ВЗР	(10, 35)
	ДЕТ	(24, 60)
	НОВ	
Предел тревоги MAP	ВЗР	(0, 20)
	ДЕТ	(12, 26)
	НОВ	
Предел тревоги DIA	ВЗР	(0, 16)
	ДЕТ	(-4, 4)
	НОВ	
Настройки CVP, LAP, RAP, ICP, UVP и IAP		
Шкала		(0, 40)
Предел тревоги MAP	ВЗР	(0, 10)
	ДЕТ	(0, 4)
	НОВ	

(24) Настройки ТЕМП

Наименование		Общее	OR	ICU	NICU	CCU
Переключатель тревоги		ВКЛ				
Запись тревоги		ВЫКЛ				
Уровень тревоги		Средний				
Предел тревоги T1	ВЗР	(36.0 --- 39.0)				
	ДЕТ					
	НОВ					
Предел тревоги T2	ВЗР	(36.0 --- 39.0)				
	ДЕТ					
	НОВ					
Предел тревоги TD	ВЗР	(0 .0 --- 2.0)				
	ДЕТ					
	НОВ					

(25) Пользовательские настройки обслуживания

Наименование	Общее	OR	ICU	NICU	CCU
РЕЖ.КРИВ.	МОНО				
Линия временной диаграммы	ТОНК.				
АНАЛ.ВЫХОД	ВЫКЛ				

Настройк и сигнализа ции	Запрос об отключении звука сигнала тревоги	ВЫКЛ
	ИНТЕРВ.НА ПОМ.ТР	1 мин
	Громкость звукового сигнала тревоги	1
	МИН. ГРОМ. ЗВ. СИГ.	2
	ВРЕМЯ ПАУЗЫ ТР.	2 мин
	ЗАДЕР.ТРЕ В.	ОТКЛЮЧЕНИЕ

Приложение VI ЭМС

Предупреждение

- Не допускайте использования изделия рядом с другим оборудованием или на нем, так как это может нарушить его работу. Если это необходимо, данное устройство и другое оборудование следует контролировать для подтверждения нормальной работы.
- Использование принадлежностей, датчиков и кабелей, отличных от тех, что указаны производителем дефибриллятор-монитора, может привести к увеличению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной помехоустойчивости оборудования, а также нарушить его работу.
- Портативное оборудование радиосвязи (в том числе периферийные компоненты, такие как кабели антенн и внешние антенны) следует использовать на расстоянии не менее 30 см от любого компонента изделия, в том числе кабелей, предоставленных производителем. В противном случае возможны нарушения в работе устройства.

Руководящие принципы и заявление производителя - электромагнитная эмиссия

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения предназначен для применения в электромагнитной обстановке, определенной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить их применение в указанной электромагнитной обстановке

Испытания на электромагнитную эмиссию	Соответствие	Электромагнитная обстановка - указания
Радиопомехи по CISPR 11	Группа 1	Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения использует радиочастотную энергию только для выполнения внутренних функций. Уровень эмиссии радиочастотных помех является низким и, вероятно, не приведет к нарушениям функционирования, расположенного вблизи электронного оборудования
Радиопомехи по CISPR 11	Класс В	Изделие, подходит для использования в помещениях для бытовых целей, а также в помещениях, непосредственно подключенных к низковольтным распределительным электрическим сетям (электрическим сетям общего назначения)
Гармонические составляющие тока по МЭК 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер по МЭК 61000-3-3	Соответствует	

Рекомендации и заявление изготовителя – помехоустойчивость

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить использование дефибриллятор-монитора в пределах этих условий.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по ИЕС 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Электростатический разряд (ЭСР) ИЕС 61000-4-2	± 8 кВ – контактный разряд ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ – воздушный разряд	± 8 кВ – контактный разряд ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ – воздушный разряд	Полы должны быть деревянные, бетонные или покрыты керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи ИЕС 61000-4-4	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий ввода/вывода	± 2 кВ – для линий электропитания ± 1 кВ – для линий ввода/вывода	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать стандартным техническим или больничным условиям.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии ИЕС 61000-4-5	± 0.5 кВ, ± 1 кВ – при подаче помехи «провод-провод» ± 0.5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-земля»	± 0.5 кВ, ± 1 кВ – при подаче помехи «провод-провод» ± 0.5 кВ, ± 1 кВ, ± 2 кВ – при подаче помехи по схеме «провод-земля»	Качество электрической энергии в сети должно соответствовать стандартным техническим или больничным условиям.
Провалы, прерывания и изменения напряжения во входных линиях электропитания ИЕС 61000-4-11	$<5\%$ U_N (провал напряжения $>95\%$ U_N) в течение 0,5 периода 40% U_N (провал напряжения 60% U_N) в течение 5 периодов 70% U_N (провал напряжения 30% U_N) в течение 25 периодов $<5\%$ U_N (провал напряжения $>95\%$ U_N) в течение 5 с	$<5\%$ U_N (провал напряжения $>95\%$ U_N) в течение 0,5 периода 40% U_N (провал напряжения 60% U_N) в течение 5 периодов 70% U_N (провал напряжения 30% U_N) в течение 25 периодов $<5\%$ U_N (провал напряжения $>95\%$ U_N) в течение 5 с	Качество электропитания сети должно соответствовать стандартным техническим или больничным условиям. Если пользователю системы необходимо продолжение работы при перебоях электропитания, то рекомендуется, чтобы дефибриллятор-монитор запитывалась от источника бесперебойного питания или аккумуляторной батареи.
Магнитное поле промышленных частот (50/60 Гц) ИЕС 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Напряженность магнитного поля промышленной частоты должна соответствовать стандартным характеристикам сети электропитания промышленных или медицинских учреждений.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_N – это напряжение сети переменного тока до подачи испытательного уровня.			

Рекомендации и заявление изготовителя – помехоустойчивость

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения предназначен для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Покупателю или пользователю изделия следует обеспечить использование системы в пределах этих условий.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка - указания
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями IEC 61000-4-6	3 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц вне диапазона частот, выделенных для промышленных, научных и медицинских высокочастотных (ПНМ ВЧ) устройств ^{а)}	3 В (V ₁)	Переносное и мобильное радиочастотное оборудование следует использовать на таком расстоянии от дефибриллятор-монитора, включая кабели, которое рекомендовано по результатам расчета пространственного разнораспределения по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1.2\sqrt{P}$ от 150 кГц до 80 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2.3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,7 ГГц где P – это максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно производителю передатчика, а d – рекомендуемый пространственный разнос, м ^{б)} . Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой ^{в)} , должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот ^{д)} . Влияние помех может иметь место вблизи оборудования, маркированного знаком
Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3	6 В (среднеквадратичное значение) в полосе от 150 кГц до 80 МГц в диапазонах частот, выделенных для ПНМ ВЧ устройств ^{а)} 3 В/м в полосе 80 МГц до 2,7 ГГц	6 В (V ₂) 3 В/м (E ₁)	

а) В полосе частот от 150 кГц до 80 МГц для ПНМ ВЧ устройств выделены диапазоны частот: от 6,765 до 6,795 МГц; от 13,553 до 13,567 МГц; от 26,957 до 27,283 МГц; от 40,66 до 40,70 МГц.

б) Уровни соответствия требованиям помехоустойчивости в диапазонах частот, выделенных для ПНМ ВЧ устройств в полосе частот от 150 кГц до 80 МГц, а также уровни в полосе частот от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначаются для уменьшения вероятности того, что мобильные портативные радиотелефонные системы связи могут стать причиной нарушения функционирования, если они непреднамеренно оказываются расположенными в зоне пациента. Для этого при расчетах рекомендуемого разнораспределения для передатчиков, работающих в этих полосах частот, используется дополнительный коэффициент 10/3

в) Напряженность поля стационарных передатчиков, например, от базовых станций для радиотелефонов (мобильных/беспроводных) и наземных мобильных радиостанций, любительского радио, средств радиовещания в диапазонах АМ и FM и телевидения, нельзя точно спрогнозировать. Для оценки электромагнитной обстановки, связанной со стационарными радиопередатчиками, следует рассмотреть электромагнитный анализ площадки. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется дефибриллятор-монитор, превышает указанный выше применимый уровень соответствия РЧ, то следует контролировать изделия для проверки соответствия рабочих характеристик нормативным. В нештатных

условиях работы могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение положения или места системы.

d) Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля следует считать меньшей, чем V_1 , В/м

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативными и подвижными радиочастотными средствами связи и системой

Дефибриллятор-монитор с принадлежностями в вариантах исполнения предназначен для использования в электромагнитной среде, при которой осуществляется контроль уровней излучаемых помех. Покупатель или пользователь изделия могут предотвратить электромагнитные помехи, если обеспечат минимальное расстояние между переносной и мобильной аппаратурой радиочастотной связи (передатчики) и дефибриллятор-монитором согласно изложенным ниже рекомендациям в соответствии с максимальной выходной мощностью аппаратуры связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос согласно частоте передатчика, м		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	От 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	От 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

При определении рекомендуемых значений пространственного разнеса d для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице, в приведенные выражения подставляют номинальную максимальную выходную мощность P в ваттах, указанную в документации изготовителя передатчика

ПРИМЕЧАНИЕ 1. На частотах 80 и 800 МГц применяют большее значение напряженности поля.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Приведенные выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

Приложение VII Контрольный список перемещения дефибриллятор-монитора

Проверяйте дефибриллятор-монитор один раз в день в соответствии с пунктами в списке ниже. Пройденные/не пройденные проверки отметьте символом √/× в столбце «Пройдено/не пройдено», введите символ «-» для неактуальных элементов. Если во время проверки обнаружена неисправность устройства, опишите это в столбце «Описание исключения».

Имя устройства: Серийный номер: Отделение:

Тестовый элемент	Описание	Пройдено/не пройдено	Описание исключения
Внешний вид изделия	Поверхность изделия чистая, без повреждений, трещин и посторонних предметов.		
Аккумулятор	Изделие оснащено аккумулятором, индикатор аккумулятора горит, а значок аккумулятора показывает более 3-х полосок		
Питание переменного тока	Подключите к источнику питания переменного тока, индикатор питания переменного тока начнет мигать		
Бумага для печати	Бумага для печати установлена и ее достаточно		
Кабель и разъем	Кабель не поврежден, вилка не согнута и не повреждена		
Кабель ЭКГ и панели электродные (не используется)	Кабель ЭКГ и панели электродные целы, кабель не поврежден, контакты штекера не согнуты и не повреждены, срок службы панелей электродных не истек.		
Панели электродные (не используется)	Кабель панели не поврежден, контакты штекера не согнуты и не повреждены, панель правильно размещена на подушке.		
Кабель электродов и панели электродные (не используется)	Кабель электродов и панели электродные целы, кабель не поврежден, контакты штекера не согнуты и не повреждены, срок службы панелей электродных не истек.		
Тест кабеля электродов для	Включите устройство, выберите «Ручная дефибрилляция», подключите кабель электродов для		

дефибрилляции с разрядом* (не используется)	дефибрилляции и испытательную нагрузку. Значение заряда — 200 Дж. Нажмите кнопку разряда, чтобы убедиться в успешном разряде. Удалите испытательную нагрузку после теста.		
Тест электрода с разрядом** (не используется)	Включите устройство, выберите «Ручная дефибрилляция», подключите электрод, вставьте электрод в гнездо, зарядите до 10 Дж и нажмите кнопку разряда, чтобы убедиться в успешном разряде.		
Индикатор обслуживания	Индикатор обслуживания не горит		
Подпись тестирующего: Дата:			

*:Эта проверка необходима, только если автотест завершается ошибкой, когда кабель электродов для дефибрилляции не используется.

** :Эта проверка необходима, только если автотест завершается ошибкой, когда электрод не используется.



Внимание

- Если после завершения теста не удалить тестовую нагрузку, лечение пациента может быть задержано.