

Руководство пользователя

Данное руководство содержит информацию, необходимую пользователям для безопасной и бесперебойной эксплуатации, использования у пациентов и технического обслуживания прибора **corpuls3** и **corpuls3T**. Все лица, участвующие в использовании, техническом обслуживании и поиске неисправностей, обязаны прочесть и соблюдать данное руководство пользователя.

При упоминании в данном руководстве пользователя прибора **corpuls3**, информация действительна для всех функций и всех вариаций устройства, если отдельно не указано иное.

Помимо данного руководства, необходимо соблюдать действующие нормативы и принятые технологические правила, а также национальные нормативы по охране труда, технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

corpuls3 соответствует базовым стандартам, приведённым в Приложении I "Директивы по медицинскому оборудованию 93/42/ЕС", изданной Комиссией. **corpuls3** представляет собой изделие медицинского назначения класса IIb. По классификации UMDNS (универсальная система классификации медицинских устройств) **corpuls3** имеет код 17-882.



GS Elektromedizinische Geräte

G. Stemple GmbH

Hauswiesenstrasse 26

86916 Кауферинг

Германия



Для пациентов/пользователей/третьих лиц в Европейском Союзе и странах с аналогичным режимом регулирования (Регламент 2017/745 / ЕС о медицинских изделиях): если во время использования данного устройства или в результате его использования произошел серьезный инцидент, пожалуйста, сообщите об этом производителю и / или его уполномоченному представителю, а также в ваш национальный орган власти.

Все права, в частности, права на тиражирование и распространение, а также на перевод, защищены.

Возможны технические изменения, ошибки и опечатки.

Права на упомянутые товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки остаются за создателями и владельцами соответствующих прав на товарные знаки.

Ни одну из частей данного руководства нельзя тиражировать, сохранять, редактировать, копировать или распространять электронными средствами в любой форме без предварительного письменного согласия GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

Адрес сервисного центра

При возникновении вопросов обращайтесь по следующему адресу:

Адрес партнера по сбыту и сервису

Информация об авторизованных партнёрах по сервису и сбыту также приведены на следующем веб-сайте:

www.corpuls.com

Версии руководства пользователя corpuls3

Номер	Дата	Версия руководства пользователя	Версия программного обеспечения
1	7/2010	RU V1.6 – 04130.16	1.6.0
2	8/2012	RU V1.8 – 04130.16	1.8.0
3	10/2013	RU V2.1 – 04130.16	2.1.0
4	05/2014	RUS V2.2 – 04130.16	2.2.2
5	09/2015	RUS V2.3 – 04130.16	2.3.3
6	02/2018	RUS V3.0 – 04130.16	3.0.3
7	2021-07-16	RUS V4.0 – 04130.16	4.0.3

Таблица 1-1 Версии руководства пользователя

Дополнения к руководству пользователя corpuls3

Версия	Дата	Значение	Версия руководства пользователя	Версия ПО
A	06/2010	Новая клавиатура дефибриллятора	EN V1.7 - 04130.2	1.7.0

Таблица 1-2 Дополнения к руководству пользователя

Совместимость версий программного обеспечения

Версия corpuls3	Версия corpuls cpr
4.0.0	1.2.0



Предупреждение

Терапия отложена из-за несовместимости!

Компрессионная синхронизированная терапия может проводиться только в комбинации с corpuls cpr, так как соединение с другими устройствами для компрессионной терапии грудной клетки невозможно.

Содержание

1	Безопасность	1
1.1	Общие параметры	1
1.2	Эксплуатационный персонал	1
1.2.1	Ограничения применения терапевтических функций	1
1.2.2	Техническое обслуживание	2
1.3	Связанные документы	2
1.4	Информационные и предупреждающие таблички, маркировки и знаки на приборе	2
1.5	Предупреждения	3
1.6	Особые виды риска	4
2	Надлежащее применение	5
2.1	Надлежащее использование	5
2.2	Надлежащее применение	5
2.3	Ненадлежащее использование	6
2.4	Показания и противопоказания	7
3	Введение	9
3.1	Компоненты	9
3.2	Строение прибора	10
3.2.1	Сопряжение (Авторизация соединения)	12
3.2.2	Блок мониторинга	14
3.2.3	Блок пациента и чехол для принадлежностей	16
3.2.4	Дефибриллятор/кардиостимулятор	19
3.2.5	Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM	20
3.2.6	Кронштейны	21
3.3	Описание мониторинга, диагностических и терапевтических функций	22
3.3.1	Мониторинг и диагностические функции	22
3.3.2	Терапевтические функции	23
3.4	Управление сигналами тревоги	25
3.4.1	Сигналы тревоги на блоке мониторинга	26
3.4.2	Сигналы тревоги на блоке пациента	29
3.5	Управление электропитанием	30
3.5.1	Работа от батареи	30
3.5.2	Работа от электросети	32
4	Общие инструкции по работе	34
4.1	Элементы отображения и управления	34
4.1.1	Элементы управления и светодиоды в блоке мониторинга	34
4.1.2	Основная структура страниц дисплея на блоке мониторинга	37

4.1.3	Управление с помощью сенсорного экрана (только для corpuls3T)	41
4.1.4	Экран блока пациента	42
4.1.5	Кнопки управления и светодиоды на блоке пациента	43
4.1.6	Кнопка управления и светодиоды на дефибрилляторе/кардиостимуляторе	44
4.1.7	Кнопка управления и светодиоды на дефибрилляторе/кардиостимуляторе SLIM	45
4.2	Включение и выключение	46
4.2.1	Включение	46
4.2.2	Выключение	47
4.3	Управление меню	49
4.3.1	Контекстное меню экранной клавиши	49
4.3.2	Контекстное меню параметра и контекстное меню кривой	50
4.3.3	Главное меню	52
4.3.4	Диалоговое окно конфигурирования	53
4.4	Соединение и отсоединение модулей	54
4.4.1	Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора	54
4.4.2	Отсоединение блока пациента от блока мониторинга	55
4.4.3	Подсоединение блока пациента к блоку мониторинга	56
4.4.4	Подсоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору	57
4.4.5	Отсоединение блока пациента от прибора в компактной сборке	58
4.5	Чехол для принадлежностей	59
4.5.1	Присоединение чехла для принадлежностей	59
4.5.2	Комплектация чехла для принадлежностей	60
4.6	Установка прибора в кронштейны	64
4.6.1	Кронштейн для дефибриллятора/прибора в компактной сборке	64
4.6.2	Кронштейн блока мониторинга	65
4.6.3	Кронштейн зарядный для блока пациента	66
5	Эксплуатация – Терапия	67
5.1	Терапевтические электроды для дефибрилляции и кардиостимуляции	67
5.1.1	Типы терапевтических электродов	67
5.1.2	Присоединение кабеля электрода	69
5.1.3	Извлечение многоразовых электродов из их держателей и повторная установка электродов	70
5.2	Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции	71
5.3	Дефибрилляция в режиме AED	72
5.3.1	Информация о режиме AED	72

5.3.2	Дефибрилляция в режиме AED с использованием электродов corPatch	76
5.3.3	Дефибрилляция в режиме AED с использованием плоских многоразовых электродов	77
5.4	Ручная дефибрилляция и кардиоверсия	79
5.4.1	Информация о ручной дефибрилляции и кардиоверсии	79
5.4.2	Ручная дефибрилляция с помощью электродов corPatch	82
5.4.3	Ручная дефибрилляция и кардиоверсия с помощью плоских многоразовых электродов	83
5.4.4	Ручная дефибрилляция и кардиоверсия с помощью ложкообразных электродов	85
5.4.5	Ручная дефибрилляция и кардиоверсия у новорожденных и детей	86
5.5	Внешний кардиостимулятор	88
5.5.1	Информация о внешнем кардиостимуляторе	88
5.5.2	Подготовка к выполнению функций кардиостимулятора	90
5.5.3	Запуск функции кардиостимулятора	92
5.6	Метроном	96
5.6.1	Информация о метрономе	96
5.6.2	Запуск метронома	97
5.7	Обратная связь СЛР	98
5.7.1	Информация об обратной связи СЛР	98
5.7.2	Подготовка обратной связи СЛР	100
5.7.3	Работа с обратной связью СЛР	101
5.7.4	Сводка данных СЛР corPatch	102
5.7.5	preShock CPR	102
5.8	Отображение параметров corpuls cpr	103
5.9	Компрессионная синхронизированная терапия с помощью corpuls cpr	103
5.9.1	Контроль терапии прибором corpuls cpr посредством corpuls3	104
5.9.2	Конфигурация параметров терапии прибором corpuls cpr	105
5.9.3	Компрессионная синхронизированная терапия в режиме AED	105
5.9.4	Компрессионная синхронизированная терапия в ручном режиме	106
6	Эксплуатация – мониторинг и диагностика	107
6.1	Информация о мониторинге и диагностике	107
6.2	Мониторинг трендов	108
6.3	Мониторинг ЭКГ	109
6.3.1	Информация об ЭКГ-мониторинге	109
6.3.2	Цветовое кодирование отведений ЭКГ	110
6.3.3	Подготовка к ЭКГ-мониторингу	110
6.3.4	Выполнение ЭКГ-мониторинга	112
6.3.5	Настройка представления кривой ЭКГ	114

6.3.6	Мониторинг ЧСС.....	116
6.4	Запись, измерение, печать и интерпретация диагностической ЭКГ.....	116
6.4.1	Информация о диагностической ЭКГ.....	116
6.4.2	Подготовка пациента к Д-ЭКГ.....	117
6.4.3	Запись и измерение диагностической ЭКГ.....	120
6.4.4	Репрезентат. цикл.....	125
6.5	Длительное ЭКГ.....	127
6.5.1	Информация о длительной ЭКГ.....	127
6.5.2	Подготовка к длительной ЭКГ.....	127
6.5.3	Запись длительной ЭКГ.....	128
6.6	Мониторинг оксиметрии (опция).....	129
6.6.1	Информация о мониторинге оксиметрии.....	129
6.6.2	Расширенный мониторинг оксиметрии.....	130
6.6.3	Подготовка к мониторингу оксиметрии.....	131
6.6.4	Выполнение измерения оксиметрии.....	132
6.6.5	Корректировка представления параметров оксиметрии.....	134
6.6.6	Мониторинг частоты пульса и индекс перфузии.....	134
6.7	Мониторинг CO ₂ (опция).....	135
6.7.1	Информация о мониторинге CO ₂	135
6.7.2	Подготовка к мониторингу CO ₂	136
6.7.3	Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO ₂ вкл. Вставка для новорожденных.....	138
6.7.4	Выполнение измерения CO ₂	139
6.7.5	Корректировка представления значений CO ₂	140
6.7.6	Мониторинг частоты дыхания.....	141
6.8	неинвазивный мониторинг кровяного давления (опция).....	141
6.8.1	Информация о мониторинге НиАД.....	141
6.8.2	Подготовка к мониторингу кровяного давления.....	145
6.8.3	Выполнение индивидуального измерения кровяного давления.....	147
6.8.4	Выполнение интервального мониторинга кровяного давления.....	148
6.9	Инвазивный мониторинг артериального давления (ИАД) (опция).....	149
6.9.1	Информация о мониторинге иАД.....	149
6.9.2	Подготовка к инвазивному мониторингу кровяного давления.....	150
6.9.3	Выполнение инвазивного мониторинга кровяного давления.....	151
6.10	Мониторинг температуры (опция).....	152
6.10.1	Информация о мониторинге температуры.....	152
6.10.2	Подготовка к мониторингу температуры.....	152
6.10.3	Выполнение мониторинга температуры.....	153
7	Конфигурация.....	154

7.1	Конфигурирование системы.....	154
7.1.1	Общие системные настройки (пользователь по умолчанию).....	154
7.1.2	Конфигурация экранных видов.....	156
7.1.3	Настройки принтера.....	160
7.1.4	Конфигурирование факсимильной передачи (пользователь по умолчанию).....	165
7.2	Конфигурирование функций мониторинга.....	165
7.2.1	ЭКГ-мониторинг.....	166
7.2.2	Оксим-я.....	167
7.2.3	СО ₂	169
7.2.4	ИАД.....	170
7.2.5	Обратная связь СЛР.....	171
7.3	Конфигурирование сигналов тревоги.....	172
7.3.1	Настройки сигналов тревоги.....	172
7.3.2	Настройки пределов сигнала тревоги.....	173
7.3.3	Ручное задание пределов запуска сигналов тревоги для функций мониторинга.....	173
7.3.4	Автоматическое задание пределов запуска сигналов тревоги для функций мониторинга.....	175
7.4	Расширенные настройки (для ответственных за работу прибора).....	176
7.4.1	Авторизация для лиц, ответственных за работу прибора.....	176
7.4.2	Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора).....	176
7.4.3	Конфигурирование настраиваемых вручную событий (для ответственных за работу прибора).....	180
7.4.4	Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора).....	181
7.4.5	Настройки фильтра (для ответственных за работу прибора).....	183
7.4.6	Конфигурирование сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора).....	185
7.4.7	Базовая конфигурация экранных видов (для ответственных за работу прибора).....	186
7.4.8	Конфигурирование основных данных (для ответственных за работу прибора).....	188
7.4.9	Конфигурирование измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ (для ответственных за работу прибора).....	189
7.4.10	Демо-режим (для ответственных за работу прибора).....	192
7.4.11	Настройки защиты данных (для ответственных за работу прибора).....	193
7.4.12	Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора).....	194
7.4.13	Конфигурирование неинвазивного измерения артериального давления (НиАД) (для ответственных за работу прибора).....	196

7.4.14	Настройки фильтра (для ответственных за работу прибора)	198
8	Управление данными	199
8.1	Создание файла пациента	199
8.2	Кнопка Событие	200
8.3	Работа с данными	200
8.4	Основные данные	201
8.5	Кнопка Браузер	202
8.5.1	Протокол	202
8.5.2	Браузер сеансов	205
8.6	Анализ данных с помощью corpuls.manager REVIEW	207
8.6.1	Запись последовательностей данных в реальном времени (RTD)	207
8.7	Снимок экрана	207
8.8	Считыватель карт страхования (опция)	207
9	Телеметрия 3.0	209
9.1	Конфигурирование телеметрии (для ответственных за работу прибора)	210
9.1.1	Установка SIM-карты	211
9.1.2	Конфигурация GSM-модема	211
9.1.3	Конфигурация GPRS-соединения	212
9.1.4	Конфигурация интерфейса WLAN	212
9.1.5	Сохранение соединений телеметрии (записей телефонной книги)	213
9.2	Конфигурирование служб телеметрии (для ответственных за работу прибора)	214
9.2.1	Настройка соединения с corpuls.web LIVE	216
9.2.2	Настройка факсимильной передачи	217
9.2.3	Конфигурация отправки сеансов	217
9.3	Настройка сетей (W)LAN	218
9.3.1	Настройка сети вручную	219
9.4	Варианты передачи данных	219
9.4.1	Передача данных на сервер corpuls.web LIVE в реальном времени	220
9.4.2	Отправка Д-ЭКГ	221
9.4.3	Отправка сеансов на FTP-сервер вручную	223
9.4.4	Установка соединения с сетью мобильной связи вручную	223
9.5	Bluetooth	224
9.5.1	Настройка интерфейса передачи данных Bluetooth® (для ответственных за работу прибора)	224
9.5.2	Настройка соединения Bluetooth®	226
9.5.3	Установка и разрыв соединения Bluetooth®	227
9.5.4	Управление данными через Bluetooth®	228
9.5.5	Соединение Bluetooth с corpuls cpr	229

9.6	Автономный режим.....	229
9.7	веб-сообщение.....	229
10	Техническое обслуживание и проверки.....	231
10.1	Общая информация.....	231
10.2	Функциональные проверки	232
10.2.1	Ежедневные проверки прибора	233
10.2.2	Ежемесячная функциональная проверка	238
10.3	Автоматическое самотестирование	241
10.4	Регулярное техническое обслуживание	241
10.4.1	Техническая проверка безопасности.....	241
10.4.2	Метрологическая поверка.....	241
10.4.3	Ремонт и сервис	242
10.5	Загрузка бумаги в принтер.....	242
10.6	Замените батарею.....	244
10.7	Очистка, дезинфекция и стерилизация	244
10.7.1	Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие вещества.....	245
10.7.2	Блок мониторинга, блок пациента и дефибриллятор/кардиостимулятор.....	246
10.7.3	Электроды.....	248
10.7.4	Многоразовые электроды для детей	248
10.7.5	Главный терапевтический кабель	249
10.7.6	Кабель для функций мониторинга	249
10.7.7	Датчик оксиметрии.....	249
10.7.8	Датчик CO ₂	250
10.7.9	Манжету НиАД и соединительный шланг.....	250
10.7.10	Кабель датчика иАД	250
10.7.11	Датчик температуры.....	250
10.7.12	Чехол для принадлежностей, ремешок для переноски и ремень для рюкзака	250
10.7.13	Зарядные кронштейны и соединители MagCode	251
10.8	Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы.....	251
11	Порядок действий в случае неисправностей	252
11.1	Сигналы тревоги прибора	252
11.2	Поиск и устранение неисправностей.....	270
11.3	Извещения в строке сообщений и информация в протоколе.....	283
	Приложение	297
A	Символы	297
B	Список сокращений	304

C	Контрольный список функциональной проверки.....	305
D	Заводские настройки.....	306
E	Технические характеристики.....	316
F	Двухфазный дефибриллятор.....	335
G	Информация о безопасности.....	341
H	Анализ ЭКГ во время полуавтоматической дефибрилляции (режим AED).....	345
I	corpuls3 HYPERBARIC (HBO).....	348
J	Основные рабочие параметры.....	349
K	Нормативы и декларация производителя.....	350
L	Гарантия.....	355
M	Защита прав и патенты.....	356
N	Утилизация прибора и аксессуаров.....	357
O	Указание по защите данных.....	358
P	Перечень иллюстраций.....	359
Q	Перечень таблиц.....	364
Алфавитный указатель.....		367

Условные обозначения

В данном руководстве пользователя применяются следующие условные обозначения:

Кнопка	Кнопка на блоке мониторинга, блоке пациента и на блоке дефибриллятора/кардиостимулятора
[Экранная клавиша]	Экранная клавиша на блоке мониторинга
"Пункт меню" ► "Пункт подменю"	Пункты главного меню, меню параметров, контекстных меню кривых и параметров
"Тревожное сообщение"	Сообщения о физиологических нарушениях и технических сбоях, выводимые на дисплей блока мониторинга или блок пациента
ГОЛОСОВОЕ СООБЩЕНИЕ	Голосовые инструкции по эксплуатации и тревожные сообщения в режиме AED
Инструкция по эксплуатации/ информация	Инструкции по эксплуатации и информация в строке сообщений блока мониторинга

1 Безопасность

1.1 Общие параметры

Прибор corpuls3 разрешается эксплуатировать, только если:

- он находится в технически исправном состоянии;
- применяется строго по назначению (см. главу 2 Надлежащее применение, стр. 5);
- соблюдаются инструкции данного руководства пользователя.

Нарушения в работе прибора следует устранять незамедлительно (см. главу 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252).

При упоминании в данном руководстве пользователя прибора corpuls3, информация действительна для всех функций и всех вариаций устройства, если отдельно не указано иное.

corpuls3 HYPERBARIC

Для получения информации о варианте corpuls3 HYPERBARIC ознакомьтесь с Приложением I corpuls3 HYPERBARIC (HBO), стр. 348.

1.2 Эксплуатационный персонал

К работе с corpuls3 допускается только обученный медицинский персонал, например, больницы, клиник и служб неотложной медицинской помощи, а также органов и служб надзора и технического контроля.

Квалифицированный персонал должен быть:

- обучен правилам обращения с прибором, эксплуатации и использования прибора и апробированных аксессуаров, а также
- обучен правилам оказания неотложной и специализированной реанимационной помощи (BLS и ALS).

Инструктор

Вводный инструктаж и обучение работе с устройством должно осуществляться изготовителем или уполномоченным им персоналом.

1.2.1 Ограничения применения терапевтических функций

Доступ к терапевтическим функциям (дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции) должен предоставляться медицинскому персоналу избирательно, с учетом уровня квалификации и допусков к работе.

Курсы повышения
терапевтической
квалификации
пользователей

Изготовитель рекомендует, чтобы лица, пользующиеся терапевтическими функциями прибора, регулярно посещали курсы повышения квалификации. За проведение таких курсов повышения квалификации отвечает организация, эксплуатирующая данный прибор.

1.2.2 Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию разрешается выполнять только лицам, прошедшим надлежащее обучение и имеющим допуск от изготовителя. Несоблюдение этих требований, повлекшее за собой ненадлежащее техническое состояние прибора, является основанием для отказа в гарантии.

1.3 Связанные документы

В целях обеспечения безопасности и бесперебойной работы изделия прочитайте соответствующую документацию, прилагаемую к вспомогательным принадлежностям изделия.

1.4 Информационные и предупреждающие таблички, маркировки и знаки на приборе



Ознакомьтесь с руководством пользователя



Прочтите дополнительные инструкции в руководстве пользователя



Интерфейс USB (устройства до 09/2010)



BF (приложение к телу, защита от дефибрилляции)

Изолированный аппликационный компонент данного типа разрешен для наружного и внутреннего использования на пациенте



CF (приложение к сердцу, защита от дефибрилляции)

Изолированный аппликационный компонент данного типа разрешен для использования непосредственно на сердце или в сердце пациента



Эквипотенциальное соединение



Класс защиты IP55



Символ 2 поколения радиомодуля (оборудование)



Символ 3 поколения модуля, не совместимого с модулями 1 и 2 поколений вследствие внесения изменений в технические компоненты.



Допущен к применению в многоместной гипербарической камере для гипербарооксигенотерапии (HBO) (опция). **НЕ** допущен к применению в одностной гипербарической камере.



Разъем MagCode **НЕ** допущен к применению в гипербарической камере для гипербарооксигенотерапии (HBO) (опция).



Сканер карт страхования (опция)

	Значок антенны указывает, что прибор создает неионизирующее излучение.	
	Символ WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) показывает, что прибор необходимо вернуть изготовителю для надлежащей утилизации и повторного использования.	
	Символ CE; число указывает оповещенный уполномоченный орган.	
	Знак RCM (Regulatory Compliance Mark) указывает, что прибор удовлетворяет требованиям применимых технических стандартов ACMA (Australian Communications and Media Authority) в области телекоммуникационного, радиоприемного и вещательного оборудования.	
M-LNCS™ only	Для датчика M-LNCS необходим 15-полюсный промежуточный кабель. Убедитесь, что датчик оксиметрии совместим с промежуточным кабелем оксиметрии.	
	Товар медицинского назначения	Индикатор медицинского оборудования
	Переупаковка	Индикатор изменения заводской упаковки
	Импортер	Индикатор юр. лица импортировавшее устройство в вашу страну
	Дистрибьютор	Индикатор юр. лица уполномоченного дистрибьютера в вашей стране
	Уникальный идентификатор устройства	Индикатор носителя уникального идентификатора устройства

Таблица 1-1 Информационные таблички, предупреждающие маркировки и знаки на приборе

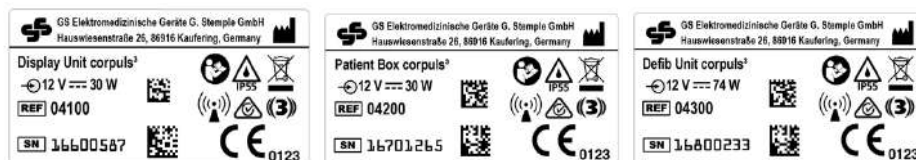


Рис. 1-1 Образец паспортной таблички

1.5 Предупреждения

Ряд действий во время работы с прибором corpuls3 является источником риска для пациентов, пользователей и третьих лиц.

Эти действия помечаются в данном руководстве пользователя предупредительными надписями.

Используются следующие символы:



"Осторожно" указывает на опасную ситуацию.

Игнорирование предупреждения может привести к тяжелым травмам или гибели людей или к существенному материальному ущербу.

**Внимание**

"Внимание" указывает на потенциально опасную ситуацию. Игнорирование данного указания может привести к легким травмам или к незначительному материальному ущербу.

Примечание Данные параграфы содержат информацию, которую необходимо прочесть и усвоить.

1.6 Особые виды риска

Электрический удар Дефибриллятор высвобождает мощную электрическую энергию. Использование дефибриллятора с нарушением правил, излагаемых в данном руководстве, может привести к серьезным и даже смертельным травмам.

- Ознакомьтесь с прибором и изучите данное руководство пользователя.

Запрещается вскрывать дефибриллятор. Внутренние компоненты могут иметь высокий электрический потенциал.

- Если прибор предположительно неисправен, привлечите к проверке и, если потребуется, к ремонту прибора специалиста по сервисному обслуживанию, уполномоченного компанией-производителем.

Дефибриллятор способен вызывать электромагнитные помехи, особенно во время зарядки и при запуске разряда дефибрилляции.

Прибор может неблагоприятно влиять на работу устройств, находящихся поблизости от него.

- Проверьте влияние дефибриллятора на другие устройства, по возможности до возникновения экстренных ситуаций.

ЗМС Электромагнитные поля других устройств могут исказить показания ЭКГ.

Это может помешать правильной расшифровке ЭКГ. Может оказаться невозможным нанесение разряда дефибриллятора или нанесение стимулов кардиостимулятора.

- В дополнение к предупреждениям по технике безопасности прочтите и выполняйте во время работы с прибором инструкции по эксплуатации прибора, приводимые в главе 2 Надлежащее применение, стр. 5.

Важно прочесть и усвоить информацию по технике безопасности, приводимую в приложении G (стр. 297).

2 Надлежащее применение

2.1 Надлежащее использование

Прибор corpuls3 предназначен для

- измерения и мониторинга жизненно важных функций в дополнение к
 - выполнению функций дефибрилляции, кардиоверсии или кардиостимуляции
- квалифицированным медицинским персоналом, обученным работе с прибором, в процессе оказания медицинской помощи как на догоспитальном, так и госпитальном этапах лечения.

Доступны следующие функции мониторинга и диагностики:

- ЭКГ
- Диагностическая ЭКГ
- Обратная связь СЛР

Дополнительно:

- Оксиметрия (SpO₂)
- Расширенная оксиметрия (SpCO[®], SpHb, SpMet[®])
- Капнометрия (CO₂)
- Температура
- неинвазивный мониторинг кровяного давления (НИАД)
- инвазивный мониторинг кровяного давления (ИАД)

2.2 Надлежащее применение

Прибор corpuls3 предназначен для использования мобильными службами экстренной помощи, в автомобилях скорой помощи, в авиационной службе экстренной помощи (в том числе на вертолётах), в отделениях неотложной медицинской помощи и аналогичных больничных помещениях. Также он предназначен для применения при транспортировке пациента.

В соответствии с IEC 60601-1-2 corpuls3 предназначен для применения в учреждениях здравоохранения и при оказании медицинской помощи на дому.

Прибор corpuls3 допущен к проведению мониторинга работы диагностических рентгеновских установок (напр., компьютерной томографии). Исключение составляет оксиметрия, так как результаты измерения могут быть искажены. При оснащении функцией HBO (гипербарооксигенотерапии) corpuls3 допущен к применению в многоместной гипербарической камере давлением до 3 бар (изб.) и при концентрации кислорода < 23%.

Использование corpuls3 по назначению подразумевает применение аксессуаров, которые

- утверждены изготовителем (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) и
- соответствуют выполняемым функциям и параметрам пациентов.

**Предупреждение**

Защита при дефибрилляции для пациентов, пользователя и третьих лиц **не может** быть гарантирована, если используются аксессуары, не разрешённые производителем.

Терапевтические функции дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции должны выполняться только в условиях постоянного наблюдения за пациентом.

При выполнении функций мониторинга также необходимо регулярно контролировать состояние пациента даже при включенной функции тревожной сигнализации.

Примечание

corpuls3 и corpuls3T - это разные устройства, их модули **НЕ** являются взаимозаменяемыми.

Блок мониторинга прибора corpuls3 (номер изделия 04100) может использоваться только совместно с блоком пациента (номер изделия 04200) и дефибриллятором/кардиостимулятором (номер изделия 04300) или дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM (номер изделия 04301).

Блок мониторинга прибора corpuls3T (номер изделия 04101) может использоваться только совместно блоком пациента (номер изделия 04201) и дефибриллятором/кардиостимулятором (номер изделия 04302).

2.3 Ненадлежащее использование

Прибор corpuls3 **не** предназначен для

- работы поблизости от легковоспламеняющихся материалов,
- настройки и эксплуатации в условиях воздействия сильных электромагнитных полей, существующих в непосредственной близости от радиомачт, включенных установок ядерной магнитно-резонансной томографии, высоковольтных установок и воздушных линий электропередачи,
- работы вблизи терапевтических рентгеновских установок (напр., при лечении опухолей),
- работы в одноместной гипербарической камере (опция HBO),
- работы в многоместной гипербарической камере с давлением выше 3 бар(изб.) и/или при концентрации кислорода выше 23% (опция HBO),
- работы вместе с хирургическим ВЧ-аппаратом.

Нельзя выполнять кардиостимуляцию вблизи устройств высокочастотной хирургии или микроволновой терапии.

Аккумуляторные батареи должны быть постоянно установлены во все отдельные модули.

Нельзя выполнять дефибрилляцию и кардиоверсию без принятия мер защиты (см. главы 5.3.1 Информация о режиме AED, стр. 72 и 5.4.1 Информация о ручной дефибрилляции и кардиоверсии, стр. 79):

- на металлической поверхности;
- на влажной поверхности.

Дефибриллятор следует использовать только для дефибрилляции и кардиоверсии, но не в качестве источника стимулирующего тока или кардиостимулятора.

Эксплуатация в помещении

Прибор **не** предназначен для терапевтического применения без зрительного контакта с пациентом и без наблюдения за прибором, располагающимся рядом с пациентом.

Использование corpuls3 с аксессуарами, которые не утверждены изготовителем, **не** считается использованием прибора по назначению.

Кардиостимулятор разрешается использовать только в качестве чрескожного стимулятора. Нельзя использовать кардиостимулятор в качестве интракардиального дефибриллятора.

Нельзя использовать corpuls3 на двух и более пациентах одновременно.

Не используйте главный терапевтический кабель corpuls3 SLIM/corpuls1 (№ изделия 04326.0BA) в качестве кабеля-удлинителя для главного терапевтического кабеля блока дефибриллятора/кардиостимулятора (№ изделия 04300). Аналогично, главный терапевтический кабель corpuls3 SLIM/corpuls1 нельзя использовать вместе со вторым главным терапевтическим кабелем corpuls3 SLIM/corpuls1.

Примечание

Модули прибора corpuls3 (№ изделия 04100, 04200, 04300 и 04301) **запрещено** использовать в комбинации с модулями прибора corpuls3T (№ изделия 04101, 04201 и 04302).



Предупреждение

Избегайте использовать прибор в непосредственной близости от других приборов и не штабелируйте с другими устройствами, поскольку это может привести к сбою в его работе. При необходимости использования прибора так, как описано выше, следите за его работой и другими приборами, чтобы обеспечить надлежащее функционирование устройства.

Изготовитель отказывается от любых видов ответственности за ущерб, возникающий вследствие использования corpuls3 не по назначению.

2.4 Показания и противопоказания

К работе с corpuls3 допускается только обученный медицинский персонал, например, больницы, клиник и служб неотложной медицинской помощи, а также органов и служб надзора и общественной безопасности. Данный медицинский персонал должен быть ознакомлен с основными правилами наблюдения за пациентом, оценки показателей жизнедеятельности, проведения интенсивной сердечной реанимации и эксплуатации изделия.

Доступ к терапевтическим функциям (дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции) должен предоставляться медицинскому персоналу избирательно, с учетом уровня квалификации и допусков к работе.

В основном corpuls3 применяется для лечения пациентов с симптомами остановки сердца и пациентов, перенесших травму. Кроме того, изделие может использоваться для мониторинга одного или нескольких параметров жизнедеятельности в случае, если эта опция доступна для конкретной модели изделия.

Corpuls3 может применяться для лечения пациентов детского и взрослого возраста. Использование дефибриллятора в режиме AED не рекомендуется для пациентов возрастом младше 12 месяцев.

Область применения	Индикация	Медицинское противопоказание
Дефибрилляция, AED	Подача импульсов при остановке сердца (реанимация) Фибрилляция желудочков Тахикардия	Нормальный ритм ЭКГ Спонтанное дыхание Прощупываемый пульс или другие признаки спонтанного кровообращения Электрическая активность без пульса (ЗАБП) Асистолия Возраст пациента менее 12 месяцев

Область применения	Индикация	Медицинское противопоказание
Дефибрилляция, ручная	Подача импульсов при остановке сердца (реанимация) Фибрилляция желудочков Тахикардия	Нормальный ритм ЭКГ Спонтанное дыхание Прощупываемый пульс или другие признаки спонтанного кровообращения Электрическая активность без пульса (ЗАБП) Асистолия
Кардиоверсия	Некоторые типы предсердных и желудочковых аритмий	Кардиоверсия не может быть проведена пациенту в связи с его состоянием или сердечным ритмом
Кардиостим.	Чрескожная электрокардиостимуляция при тахи- или брадикардических аритмиях	Нормальный ритм ЭКГ Асистолия Фибрилляция желудочков
ЭКГ, основная или диагностическая	Мониторинг и запись ЭКГ и частоты сердечных сокращений у взрослых, детей и новорожденных с сердечной дисфункцией или без нее.	н/п
Оксим-я	При контроле показателей жизнедеятельности показатели отклоняются от нормальных значений, не выражены или не прослушиваются	н/п
Капнометрия		н/п
НиАД		н/п
иАД		н/п
Температура		н/п
Обратная связь СЛР	Остановка сердца (реанимация)	Возраст пациента менее 8 лет В случае, если противопоказан массаж сердца

Таблица 2-1 Показания и противопоказания

Область применения	Участки тела
Дефибрилляция, AED	Грудная клетка, сердце, кожа
Дефибрилляция, ручная	Грудная клетка, сердце, кожа
Кардиоверсия	Грудная клетка, сердце, кожа
Кардиостим.	Грудная клетка, сердце, кожа
ЭКГ, основная или диагностическая	Грудная клетка, конечности, кожа
Оксим-я	Конечности
Капнометрия	Голова (дыхательные пути)
НиАД	Конечности
иАД	Все тело
Температура	Все тело
Обратная связь СЛР	Грудная клетка, кожа

Таблица 22 Применение прибора на участках тела

3 Введение

3.1 Компоненты

corpuls3 представляет собой портативный прибор модульной структуры, который может быть использован

- в качестве дефибриллятора/монитора или
- в качестве полноценного монитора пациента, в соответствии со своим прямым назначением.

Мониторинг, диагностика и терапевтические функции

Аппарат corpuls3 предоставляет исчерпывающий набор функций мониторинга, диагностики и терапевтических функций для оказания помощи пациентам в режимах неотложного вмешательства и интенсивной терапии. В частности, наряду с мониторингом витальных функций, возможно выполнение интенсивной терапии в виде дефибрилляции, кардиоверсии или кардиостимуляции в составе реанимационных мероприятий у пациентов скорой помощи.

Возможно одновременное отображение на экране до 6 отведений. Функция снятия ЭКГ по 12 отведениям позволяет пользователю осуществлять всестороннюю ЭКГ-диагностику, которая по желанию пользователя может быть дополнена анализом ЭКГ с помощью программного обеспечения аппарата.

Дополнительные функции мониторинга, выполняемые наряду с контролем кровяного давления инвазивным и неинвазивным способами, включают в себя измерение насыщения крови кислородом (пульсоксиметрию), измерение концентрации двуокси углерода (капнометрию) и измерение температуры. Регистрируемые результаты измерений могут быть выведены на дисплей как в цифровом формате, так и в виде кривых. Конфигурируемые сигналы тревоги привлекают внимание пользователя к текущим изменениям состояния пациента. Обеспечивается распечатка на бумаге всех результатов измерений и журнальных записей.

Функция документирования

corpuls3 реализует широкий набор функций документирования для внутренней регистрации событий, сигналов тревоги и журнальных записей. Возможна передача накопленной информации во внешнюю систему для дальнейшей обработки и архивирования.

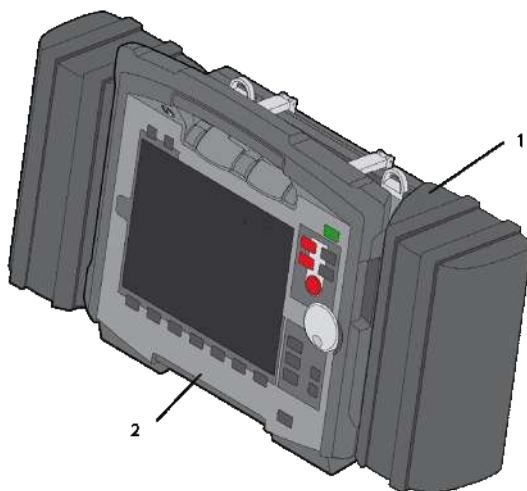





Рис. 3-1 Прибор в компактной сборке

- 1 Чехол для принадлежностей
- 2 Принтер

Наклон прибора При оснащении оригинальным дефибриллятором/кардиостимулятором (№ изделия 04300) прибор corpuls3 можно наклонять в вертикальной плоскости на угол до 30°. С блоком дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM (№ изделия 04301) это невозможно.

В зависимости от условий работы монитор может быть отрегулирован на нужный угол визуального обзора.

В системе можно выделить три модуля, указанных ниже:

- Блок мониторинга 
- Блок пациента 
- Дефибриллятор/кардиостимулятор 

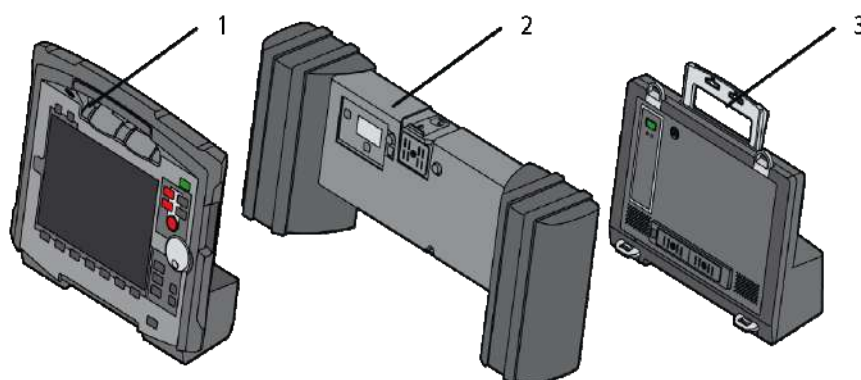


Рис. 3-2 Отдельные модули

- 1 Блок мониторинга
- 2 Блок пациента
- 3 Дефибриллятор/кардиостимулятор

3.2 Строение прибора

Варианты использования Три модуля - блок мониторинга, блок пациента и дефибриллятор/кардиостимулятор - рассчитаны на работу по инфракрасному каналу или, если они разделены, по радиоканалу.

Состояние соединения отображается дисплеем блока мониторинга (см. Таблица 4-2, стр. 38) и блока пациента (см. Таблица 4-3, стр. 42).

Радиоканал Связь между модулями в полумодульном и модульном варианте исполнения осуществляется по радиоканалу на расстоянии до 10 метров в открытом пространстве.

Инфракрасный канал В состоянии механического соединения модули взаимодействуют через оптический инфракрасный канал.

Примечание При обрыве радиоканала необходимо соединить модули между собой механическим способом. В этом случае прибор corpuls3 автоматически переключается с радиоканала на инфракрасный канал.

Примечание Антенна радиоприбора в блоке пациента находится вверху. Если антенна затенена, например, металлическими или металлизированными предметами, возможно сокращение максимальной дальности связи по радиоканалу. Это может случаться, например, при размещении блока пациента между нижними конечностями больного, находящегося на носилках. По возможности, следует располагать блок пациента в пределах прямой видимости для других модулей.

Примечание Corpuls3 и corpuls3T - это разные устройства, их модули **НЕ** являются взаимозаменяемыми.

Блок мониторинга прибора corpuls3 (номер изделия 04100) может использоваться только совместно с блоком пациента (номер изделия 04200) и дефибриллятором/кардиостимулятором (номер изделия 04300) или дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM (номер изделия 04301).

Блок мониторинга прибора corpuls3T (№ изделия 04101) может использоваться только совместно с блоком пациента (№ изделия 04201) и дефибриллятором/кардиостимулятором (№ изделия 04302).

Возможны следующие комбинации:

Строение прибора	corpuls3	corpuls3T (Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM)
<p>1. Устройство в компактной сборке: Все три модуля механически соединены между собой.</p>		
<p>2. Полумодульная сборка: Блок мониторинга и блок пациента соединены между собой, дефибриллятор/кардиостимулятор отсоединен.</p>		
<p>3. Полумодульная сборка: Блок мониторинга и дефибриллятор/кардиостимулятор соединены между собой, блок пациента отсоединен.</p>		
<p>4. Модульная сборка: Блок мониторинга, блок пациента и дефибриллятор/кардиостимулятор механически разъединены.</p>		

Рис. 3-3 Варианты сборки модульного прибора corpuls3

При использовании прибора в качестве автономной системы наблюдения за пациентом возможны следующие комбинации:

<p>1. Монитор в компактной сборке: Блок мониторинга и блок пациента механически соединены между собой.</p>	
<p>2. Модульная сборка: Блок мониторинга и блок пациента разъединены.</p>	
<p>3. Блок пациента: Блок пациента автономно используется для временного начального мониторинга.</p>	

Рис. 3-4 Использование вариантов сборки модульного прибора corpuls3 в качестве системы наблюдения за пациентом

3.2.1 Сопряжение (Авторизация соединения)

Для создания единого функционального блока модули corpuls3 могут соединяться двумя способами:

- Сопряжение и
- Соединение Ad-hoc

corpuls3 позволяет заменять модули из одного компактного устройства на аналогичные модули из другого устройства corpuls3.

Примечание При этом невозможно одновременно подключить блок мониторинга к более чем одному блоку пациента или дефибриллятору/кардиостимулятору.

Сопряжение Сопряжение - это способ авторизации соединения, позволяющий осуществлять беспроводную связь между модулями.

Соединение Ad-hoc Соединение ad-hoc позволяет использовать механическое соединение модулей без их предварительного сопряжения.

- Обязательное условие** Для обоих способов действуют следующие условия:
1. Для сопряжения блок мониторинга, блок пациента и дефибриллятор/кардиостимулятор должны быть оснащены радиомодулями одного типа (аппаратной версии).
 2. Если это требование не выполнено и аппаратные версии радиомодулей различаются (1-е и 2-е поколение), такие модули могут устанавливать только соединение ad-hoc.
 3. Для выполнения сопряжения или соединения ad-hoc все модули должны иметь одинаковую версию ПО.

Примечание С июля 2011 года аппарат corpuls3 поставляется с радиомодулем 2 поколения. Новый радиомодуль не совместим с модулями 1 поколения.

Примечание Как указано в от июля 2017 г., corpuls3 выпускается оборудованным компонентами 3 поколения. Эти компоненты не совместимы с компонентами 1 и 2 поколений.

Маркировка радиомодулей Модули corpuls3 2 и 3 поколения маркируются числовым символом. Символ нанесён в следующих местах:

- блок мониторинга: спереди, в верхней левой части,
- блок пациента: сверху,
- дефибриллятор/кардиостимулятор: сзади сверху,
- Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM: спереди, в верхней левой части.

(2) (3)

Цифрой обозначены 2 или 3 поколение модулей.

Запуск сопряжения Чтобы запустить сопряжение, действуйте следующим образом:

1. Выполнить механическое соединение блока мониторинга, блока пациента и (при наличии) дефибриллятора/кардиостимулятора.
2. Возможны следующие варианты:
 - a) Появляется сообщение **Выполнить сопряжение?**. Подтвердить сообщение нажатием экранной клавиши [Начало].
 - b) Сообщение **Выполнить сопряжение?** не появляется: В главном меню выберите "Система" ► "Старт сопряж."
3. Сообщение **Сопряжение успешно** появляется на экране блока мониторинга. Теперь все три модуля сопряжены. Прибор corpuls3 готов к работе через беспроводное соединение.

Запуск соединения ad-hoc

Для запуска соединения ad-hoc действуйте следующим образом:

1. Соедините модули между собой механическим способом.
2. **Не** подтверждайте сообщение **Выполнить сопряжение?**.

Сообщение **Соединение Ad-hoc [МОДУЛЬ]**, напр., **Ad-hoc соединение P-box** или **Ad-hoc соединение Дефиб** появится на экране блока мониторинга. corpuls3 готов к работе.

Примечание Состояние соединения отображается символами в строке состояния в верхнем правом углу блока мониторинга (см. Таблица 4-2 Состояние подключения модулей, стр. 38 и Приложение А Символы, стр. 297).

Примечание Если выполняется новое сопряжение между блоком мониторинга и блоком пациента или с другим компактным устройством, ранее сохраненная авторизация беспроводного соединения с блоком пациента или дефибриллятором/кардиостимулятором автоматически удаляется.



Внимание

При соединении различных блоков пациента с помощью соединения ad-hoc могут возникать некорректные записи в системе управления данными.



Внимание

Во время ad-hoc соединения беспроводное соединение с другими модулями невозможно.



Предупреждение

Если два модуля, соединённые ad-hoc, разъединятся, то радиоканал с первоначальным блоком пациента и дефибриллятором/кардио-стимулятором автоматически восстанавливается.

3.2.2 Блок мониторинга

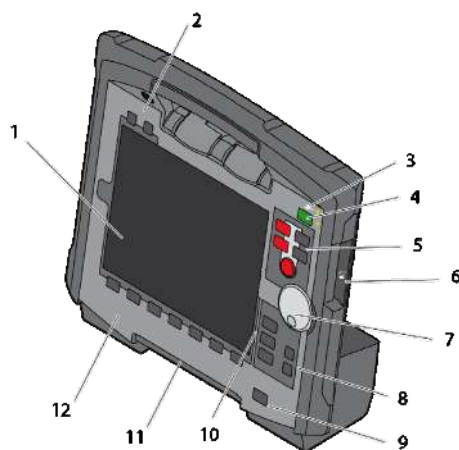


Рис. 3-5 Блок мониторинга

- 1 Экран
- 2 Функциональные кнопки событий и сигналов тревоги
- 3 Светодиод источника питания/Состояния заряда
- 4 Кнопка Вкл/Выкл со светодиодом рабочего состояния
- 5 Функциональные кнопки режима дефибрилляции
- 6 Сканер карт страхования
- 7 Поворотный переключатель и световой индикатор тревоги
- 8 Функциональные кнопки для навигации
- 9 Кнопка печати
- 10 Кнопки режимов работы
- 11 Принтер
- 12 Экранные клавиши

Блок мониторинга является центральным пользовательским интерфейсом прибора corpuls3. Блок мониторинга содержит дисплей (поз. 1), принтер (поз. 11) и сканер карт страхования (поз. 6), а

также поворотным переключателем (поз. 7), функциональными кнопками (поз. 2, 5, 8 и 9), кнопками рабочего режима (поз. 10) и экранными клавишами (поз. 12).

Поворотный переключатель используется для навигации в главном меню, в контекстных меню кривых и параметров, а также по зонам отображения информации на экране дисплея.

Световой индикатор тревоги встроен в поворотный переключатель.

Функции монитора, кардиостимулятора и операционного браузера можно выбирать прямым нажатием кнопок выбора режима.

Назначение экранных клавиш

Назначение экранной клавиши изменяется в зависимости от выбранной функции. Назначения экранных клавиш описаны в главах, посвящённых соответствующим функциям.

Интерфейсы

На Рис. 3-6 показаны интерфейсы блока мониторинга.

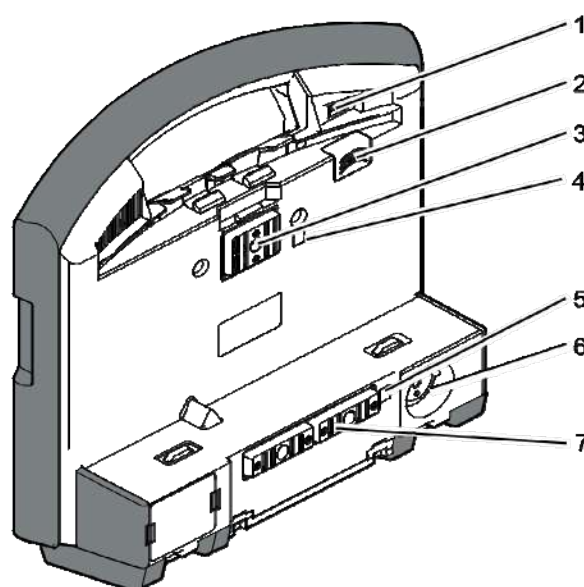


Рис. 3-6 Блок мониторинга, вид сзади

- 1 Крышка LAN-интерфейса (опция)
- 2 Слот SIM-карты (слот лотка для SIM-карт)
- 3 Контактный элемент связи с блоком пациента
- 4 Интерфейс инфракрасного канала связи с блоком пациента
- 5 Интерфейс инфракрасного канала связи с дефибриллятором/кардиостимулятором
- 6 Магнитный штепсельный разъем кабеля зарядки
- 7 Контактный элемент связи с дефибриллятором/кардиостимулятором

3.2.3 Блок пациента и чехол для принадлежностей

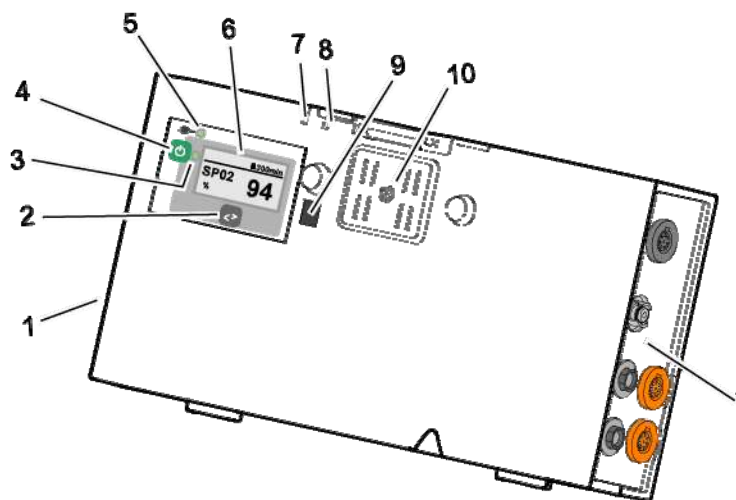


Рис. 3-7 Блок пациента (иллюстрация может отличаться)

- 1 Интерфейсы датчика
- 2 Многофункциональная кнопка
- 3 Многофункциональный светодиод рабочего состояния/сердечного ритма/сигнала тревоги
- 4 Кнопка Вкл/Выкл
- 5 Светодиод источника питания/Состояния заряда
- 6 Экран
- 7 Микрофон
- 8 Акустический сигнал тревоги (индикатор пульсового сигнала)
- 9 Интерфейс инфракрасного канала связи с блоком мониторинга
- 10 Контактный элемент для связи с блоком мониторинга

Блок пациента контролирует и регистрирует сигналы от датчиков мониторинга. К блоку подсоединяются датчики для различных функций мониторинга.

Блок пациента может быть использован в качестве автономного блока (без блока мониторинга) для текущего наблюдения за пациентом. Дисплей (поз. 6) блока пациента отображает следующее:

- Данные функций мониторинга,
- Физиологические и технические сигналы тревоги
- ЧСС визуально отображается миганием светодиода (поз. 3).

Интерфейсы блока пациента

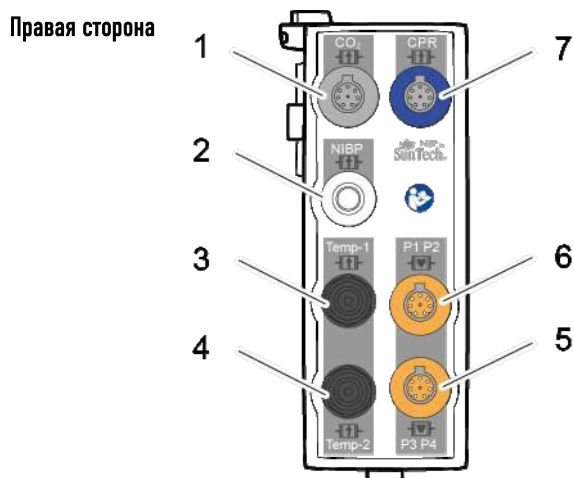


Рис. 3-8 Интерфейсы блока пациента, правая сторона

- 1 CO₂: датчик для капнометрии
- 2 НиАД: датчик для неинвазивного мониторинга кровяного давления
- 3 Temp-1: датчик температуры
- 4 Temp-2: датчик температуры
- 5 P3 P4: датчик для мониторинга кровяного давления инвазивным способом (каналы 3 и 4)
- 6 P1 P2: датчик для мониторинга кровяного давления инвазивным способом (каналы 1 и 2)
- 7 CPR: датчик обратной связи СЛР

Левая сторона

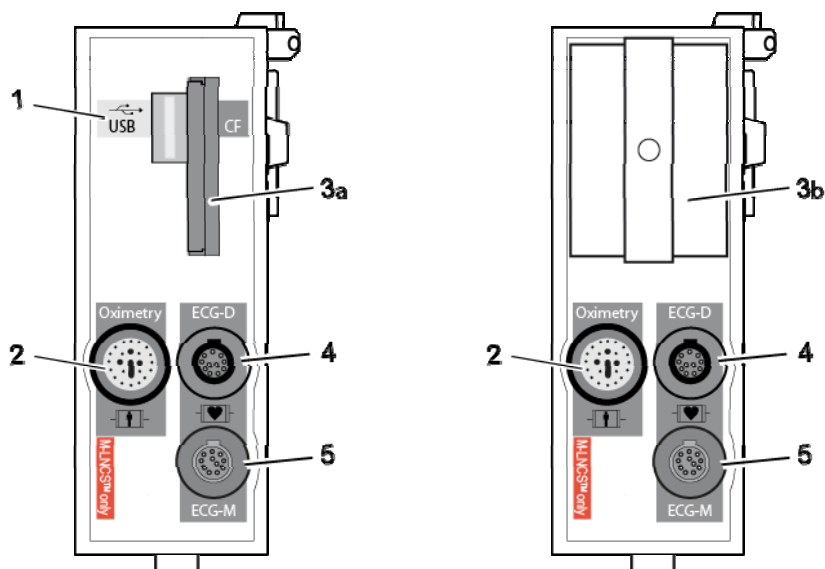


Рис. 3-9 Интерфейсы блока пациента, левая сторона

- 1 Интерфейс USB (устройства до 09/2010)
- 2 Интерфейс Oximetry: интерфейс для датчика оксиметрии
- 3a CF: слот карты CompactFlash® для создания резервной копии данных
- 3b Неподвижная крышка для карты CF
- 4 ECG-D: дополнительный диагностический кабель ЭКГ
- 5 ECG-M: кабель ЭКГ-мониторинга



Внимание

В настоящее время подключение USB-устройств и кабелей к слоту USB не допускается.

Чехол для принадлежностей

Блок пациента может быть дополнен чехлом для принадлежностей (номер изделия 04221.1).

Чехол для принадлежностей используется для хранения предварительно подсоединенных кабелей, а также датчиков и электродов ЭКГ с целью обеспечения легкого доступа к ним во время использования.

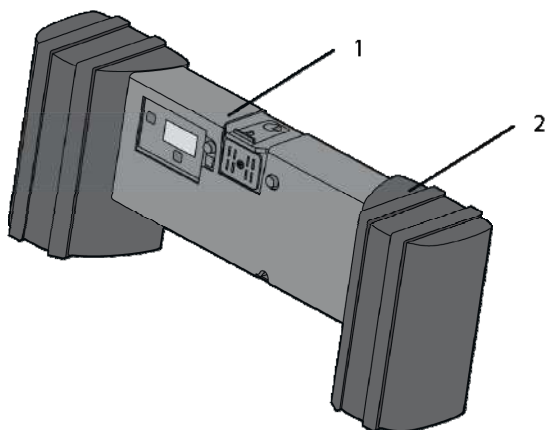


Рис. 3-10 Блок пациента с чехлом для принадлежностей

- 1 Блок пациента
- 2 Чехол для принадлежностей

В главе 4.5 Чехол для принадлежностей, стр. 59 приводится информация о монтаже и компоновке чехла для принадлежностей.

3.2.4 Дефибриллятор/кардиостимулятор

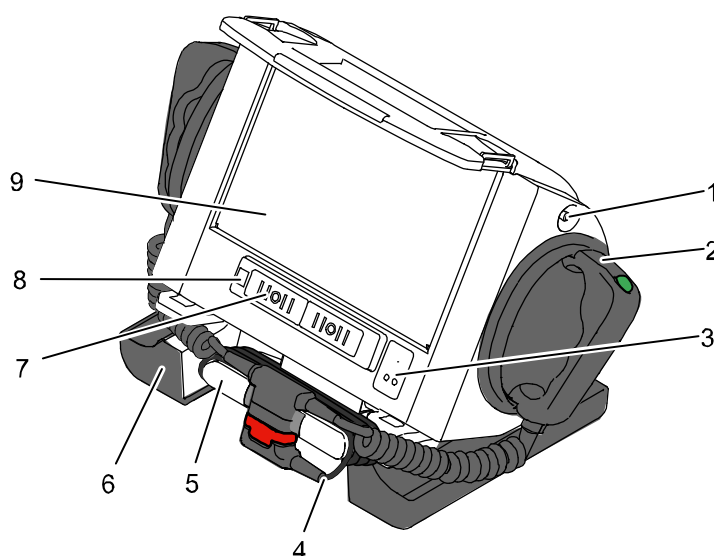


Рис. 3-11 Дефибриллятор/кардиостимулятор

- 1 Клемма эквипотенциального соединения с изоляционным колпачком
- 2 Разрядный электрод
- 3 Кнопка Вкл/Выкл
- 4 Главный терапевтический кабель со штепселем
- 5 Гнездо для кабеля с тестовым контактом
- 6 Стойка с ящиками для хранения
- 7 Контактный элемент для связи с блоком мониторинга
- 8 Интерфейс инфракрасного канала связи с блоком мониторинга
- 9 Карман для электродов corPatch

Терапевтические электроды присоединяются к главному терапевтическому кабелю (Рис. 3-11, поз. 4). Главный терапевтический кабель можно обмотать вокруг гнезда (Рис. 3-11, поз.5). При хранении штекер можно вставить в гнездо.

При клиническом использовании может быть установлено эквипотенциальное соединение через клемму эквипотенциального соединения (Рис. 3-11, поз. 1). Для этого следует снять изолирующий чехол и соединить кабель для эквипотенциального соединения с клеммой эквипотенциального соединения.

Электрод, помеченный зеленой меткой APEX, должен быть установлен в правый держатель. Это обеспечивает правильное расположение разъема главного терапевтического кабеля. Для удобства пользователя идентичные метки с надписями APEX и STERNUM нанесены на боковые поверхности дефибриллятора/кардиостимулятора. При хранении штекер можно вставить в гнездо.

Стойка (Рис. 3-11, поз. 6) имеет встроенные ящики для хранения электродного геля, бритвенных лезвий и т.п.

Угол наклона блока дефибриллятора/кардиостимулятора (за исключением модели SLIM) относительно вертикали можно регулировать в пределах 30°, что обеспечивает оптимальную видимость экрана во время работы.

Примечание Необходимо учитывать требования стандарта IEC 60601-1 для медицинских электрических систем.

3.2.5 Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM

Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM отличается от предыдущей версии только формой, размером и весом.

Базовые функции идентичны.

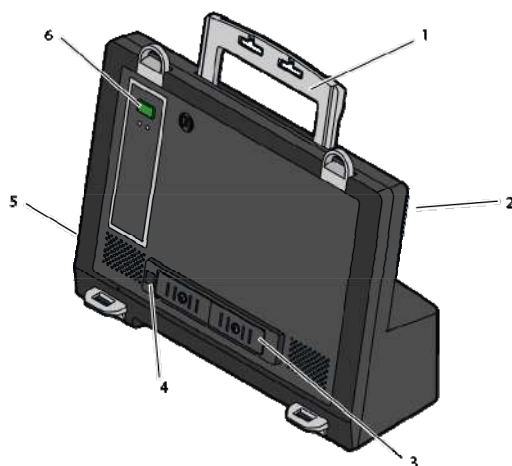


Рис. 3-12 Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM

- 1 Ручка для переноски и замок
- 2 Терапевтическое гнездо
- 3 Контактный элемент для связи с блоком мониторинга
- 4 Интерфейс инфракрасного канала связи с блоком мониторинга
- 5 Клемма эквипотенциального соединения с изоляционным колпачком
- 6 Кнопка Вкл/Выкл

Терапевтические электроды присоединяются к терапевтическому гнезду (Рис. 3-12, поз. 2). При клиническом использовании может быть установлено эквипотенциальное соединение через клемму эквипотенциального соединения (Рис. 3-12, поз. 5). Для этого следует снять изолирующий чехол и соединить кабель для эквипотенциального соединения с клеммой эквипотенциального соединения.

Примечание Необходимо учитывать требования стандарта IEC 60601-1 для медицинских электрических систем.

3.2.6 Кронштейны

Кронштейны для размещения прибора в компактной, полумодульной или модульной компоновке могут быть оснащены разъемами для внешнего источника питания или поставляться без них.

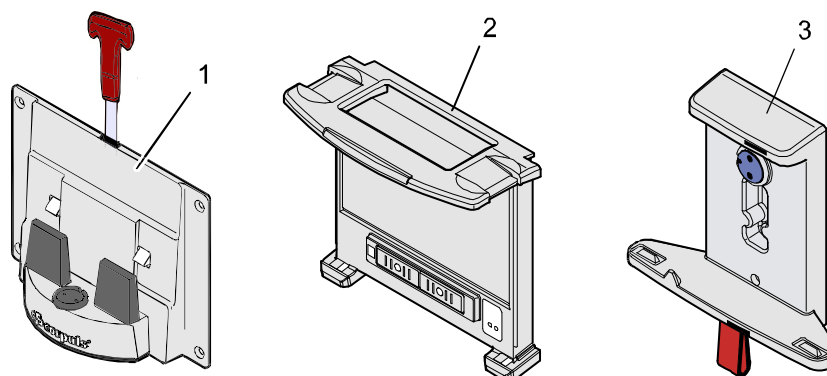


Рис. 3-13 Кронштейны

- 1 Кронштейн дефибриллятора/прибора в компактной сборке
- 2 Кронштейн блока мониторинга
- 3 Кронштейн блока пациента

Установка модулей в кронштейны описана в главе 4.6 Установка прибора в кронштейны, стр. 64.

Примечание

Держатель-зарядник дефибриллятора/компактного устройства должен быть установлен вертикально (не на полу и не на потолке), чтобы обеспечить достаточный контакт с соединителем MagCode за счет собственного веса.

Кронштейн	Использование	Электропитание
Кронштейн для дефибриллятора/прибора в компактной сборке	Дефибриллятор/кардиостимулятор и модули, механически подсоединенные к дефибриллятору/кардиостимулятору	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 В пост.тока ▪ Без источника питания
Кронштейн блока мониторинга	Блок мониторинга и блок пациента, механически подсоединенный к блоку мониторинга	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 В пост.тока ▪ Без источника питания
Кронштейн блока пациента	Блок пациента	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 В пост.тока ▪ Без источника питания

Таблица 3-1 Варианты кронштейнов и источников питания

Зарядные кронштейны также могут быть подключены к источникам напряжения, отличающимся от 12 В пост. тока, при использовании конвертеров постоянного тока или выпрямителей.

3.3 Описание мониторинга, диагностических и терапевтических функций

3.3.1 Мониторинг и диагностические функции

corpuls3 выполняет указанные ниже функции мониторинга и диагностики:

- ЭКГ
- Диагностическая ЭКГ
- Обратная связь СЛР

Дополнительно:

- Оксиметрия (SpO₂)
- Расширенная оксиметрия (SpCO[®], SpHb, SpMet[®])
- Капнометрия (CO₂)
- Температура
- неинвазивный мониторинг кровяного давления (НИАД)
- инвазивный мониторинг кровяного давления (ИАД)

ЭКГ С помощью 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга можно осуществлять запись и вывод на экран монитора биполярных отведений от конечностей по Эйнтховену (I, II, III) и униполярных отведений от конечностей по Гольдбергеру (aVR, aVL, aVF).

Диагностическая ЭКГ При совмещении 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга с дополнительным 6-полюсным кабелем ЭКГ-диагностики (отведениями от грудной стенки по Уилсону (V1-V6) возможно одновременное отображение 12 каналов. Это позволяет осуществить полноценную ЭКГ-диагностику, которая может быть дополнена измерением ЭКГ HES[®] Light и анализом ЭКГ с помощью встроенного программного обеспечения.

Обратная связь СЛР В ходе реанимации функция обратной связи СЛР выполняет мониторинг текущей степени и глубины сжатия грудной клетки при помощи датчика corPatch CPR. Голосовые и текстовые сообщения сигнализируют пользователю, достаточно ли качество компрессии грудной клетки или его можно оптимизировать.

Опции оксиметрии и расширенной оксиметрии В дополнение к частоте периферийного пульса (PR) при оксиметрии измеряются индекс перфузии (PI) и насыщение кислородом артериальной крови (SpO₂). Опции расширенной оксиметрии (доступны только с технологией Masimo Rainbow SET[®]) предусматривают измерение уровня метгемоглобина (SpMet[®]) и, в зависимости от используемого датчика оксиметрии, уровня карбоксигемоглобина (SpCO[®]) в процентах или уровня общего гемоглобина (SpHb) в г/дл или ммоль/л. Для отображения числовых результатов измерения можно настроить до шести полей параметров. В поле кривой может отображаться плетизмограмма.

Капнометрия Капнометр, работающий по методу "в основном потоке", измеряет концентрацию CO₂ в воздухе, выдыхаемом пациентом, в реальном времени. Концентрация CO₂, измеряемая в мм рт.ст. или кПа, может быть выведена на экран в виде капнограммы. corpuls3 позволяет использовать капнометрию как у интубированных пациентов, так и без интубации трахеи. В качестве дополнительного параметра измеряется частота дыхания пациента.

Температура Возможно измерение с помощью датчиков температуры до двух значений температуры, отображаемых в виде числовых значений: температуры внутри тела через прямую кишку и/или пищевод и температуры поверхности.

Неинвазивное измерение артериального давления (НИАД)
Инвазивное измерение артериального давления (ИАД)

Функция неинвазивного измерения артериального давления (НИАД) позволяет осуществлять мониторинг кровяного давления на одной из конечностей. Возможен выбор режимов работы для взрослых пациентов, детей и младенцев.

Функция инвазивного измерения кровяного давления (ИАД) позволяет измерять различные формы давления инвазивным способом в рамках интенсивной терапии пациента. Возможно измерение артериального давления, центрального венозного давления, внутричерепного давления и т.д.

Имеются два интерфейса, которые могут быть назначены в качестве одиночных или сдвоенных каналов, соответственно. При этом возможно одновременное инвазивное измерение до четырех различных форм давления. Регистрируемые значения давления могут выводиться на дисплей в виде числовых параметров и/или в форме кривой.

3.3.2 Терапевтические функции

corpuls3 выполняет следующие терапевтические функции:

- Дефибрилляция
- Кардиоверсия
- Кардиостимуляция

Дефибрилляция и кардиоверсия

Дефибриллятор corpuls3 использует двухфазный импульс и способен работать в двух режимах:

- Автоматическая наружная дефибрилляция (режим AED)
- Управляемая дефибрилляция и кардиоверсия (ручной режим)

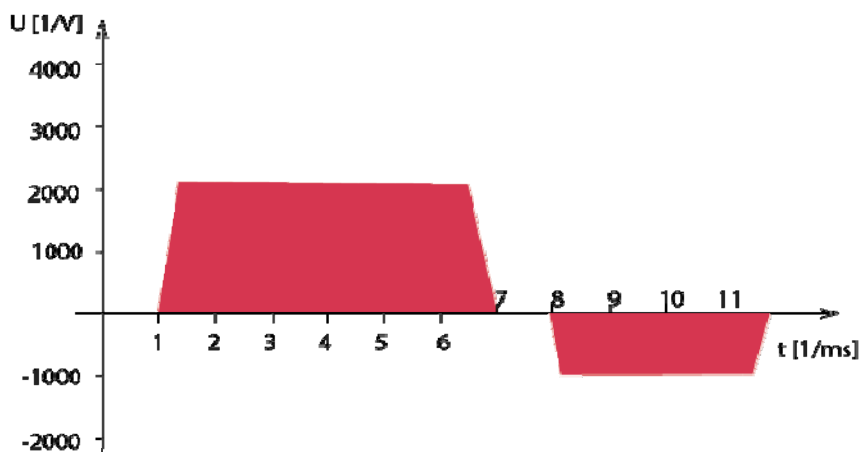


Рис. 3-14 Двухфазный импульс дефибрилляции 6/4 (количественное представление)

Примечание

По умолчанию установлен импульс двухфазной дефибрилляции 6/4. По запросу, прибор может быть настроен техническим специалистом на импульс двухфазной дефибрилляции 4/3.

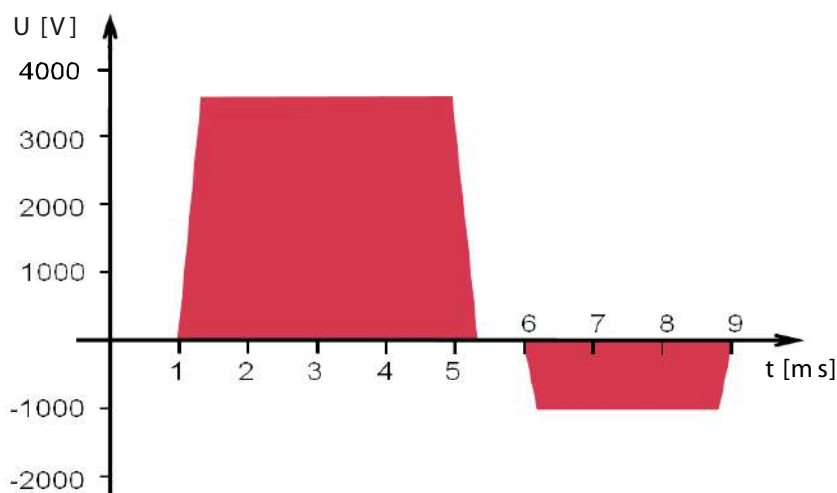


Рис. 3-15 Двухфазный импульс дефибрилляции 4/3 (количественное представление)

В режиме AED пользователь получает помощь в виде автоматизированного анализа ЭКГ, речевых инструкций (настраивается) и метронома (настраивается). Нанесение разряда инициируется пользователем.

Алгоритм режима AED определяется действующими рекомендациями.

В режиме ручной дефибрилляции пользователь имеет полную свободу действий и принятия решений. Метроном (настраиваемый) также доступен в этом режиме.

Дефибрилляционные электроды

При работе с corpuls3 дефибрилляция может быть выполнена с помощью пластинчатых многоразовых разрядных электродов, с помощью одноразовых адгезивных электродов типа corPatch или с помощью внутренних ложковых электродов.

Выбор энергии

В ручном режиме пользователю доступны три различных варианта выбора энергии:

- **Экранные клавиши**
Экранные клавиши позволяют предварительно задавать величину энергии разряда (в зависимости от подключенных электродов) (например, для взрослых 50 Дж, 100 Дж, 150 Дж, 200 Дж).
- **Поворотный переключатель**
Поворотный переключатель позволяет выбирать величину разряда: 2 Дж, 3 Дж, 4 Дж и 5 Дж, далее - с приращением шагами по 5 Дж до достижения максимальной энергии в 200 Дж.
- **Многоразовые электроды**
Замкнув накоротко многоразовые электроды, можно выбирать уровень энергии нажатием кнопок разряда. Данная функция позволяет выбирать уровень энергии так же, как с помощью поворотного переключателя.



Предупреждение

Кардиоверсия может привести к фибрилляции или асистолии. При выполнении кардиоверсии помните, что:

- ЭКГ должна быть стабильна с ЧСС не менее 60/мин.
- Режим синхронизации должен быть установлен на СИНХ.
- Маркеры QRS (в виде треугольников) должны появляться над каждым комплексом QRS. **НЕ** полагайтесь только на тональный сигнал QRS или пульс.
- Разряд должен высвобождаться в соответствии с действующими инструкциями.
- Чтобы произвести разряд, необходимо удерживать кнопку **Разряд** на блоке мониторинга или кнопки на разрядных электродах до тех пор, пока разряд не будет выполнен.

Кардиостим.

Путём электрической стимуляции сердечной мышцы внешний кардиостимулятор corpuls3 может дополнять, улучшать или полностью замещать её функцию. Кардиостимулятор посылает стимулирующие импульсы в сердечную мускулатуру пациента через электроды corPatch, присоединяемые к его груди/спине.

Кардиостимулятор рассчитан на работу в режимах FIX, DEMAND, а также с функцией OVERDRIVE.

FIX В режиме FIX сердечная мускулатура стимулируется независимо от собственной ЧСС пациента.

DEMAND В режиме DEMAND кардиостимулятор осуществляет стимуляцию только при уменьшении частоты собственных сердечных сокращений пациента ниже предварительно заданного лимита. Автоматическое распознавание R-волны позволяет исключить кардиостимуляцию в момент уязвимой фазы сердечного цикла.

Функция OVERDRIVE Режим OVERDRIVE позволяет вручную понизить повышенную ЧСС пациента. Максимальная частота кардиостимуляции $f \leq 300$ /мин.

Частота стимуляции и сила тока

	Минимум	Максимум	Увеличение
Частота кардиостимуляции Режим работы FIX	30/min	150/min	5/min
Частота кардиостимуляции Режим работы DEMAND	30/min	150/min	5/min
Частота кардиостимуляции Режим работы OVERDRIVE	30/min	300/min	1/min
Сила тока	10 mA	150 mA	5 mA

Таблица 3-2 Частота кардиостимуляции и сила тока

3.4 Управление сигналами тревоги

Функция управления тревожными сигналами в corpuls3 подразделяет все сигналы по трём степеням приоритета, на физиологические и технические сигналы, а также на активные и неактивные сигналы.



Приоритеты Тревоги с высоким приоритетом предупреждают пользователя о непосредственной опасности нанесения смертельных или необратимых травм пациенту или сбоев в работе прибора. Тревоги с высоким приоритетом не могут прерываться тревогами со средним или низким приоритетом.

Тревоги со средним приоритетом предупреждают пользователя о непосредственной опасности нанесения обратимых травм пациенту или незначительных сбоев в работе прибора. Тревоги со средним приоритетом не могут прерываться тревогами с низким приоритетом. Тревоги с высоким приоритетом всегда стоят выше тревог со средним или низким приоритетом.

Тревоги с низким приоритетом предупреждают пользователя о возможной опасности нанесения незначительных травм пациенту или незначительных ограничений в функциональности прибора. Тревоги с высоким и средним приоритетом всегда стоят выше тревог с низким приоритетом.

Физиологические и технические сигналы тревоги Физиологические сигналы тревоги выводятся, если измеренные значения оказываются выше или ниже предварительно устанавливаемых предельных значений активизации сигналов тревоги. Технические сигналы тревоги отображаются при возникновении сбоев прибора. Если corpuls3 находится в режиме AED или ручной дефибрилляции, физиологические сигналы тревоги не отображаются.

В случае, если нарушается функционирование отдельного сигнала тревоги, устройство автоматически переключается на работу с сохранившимся активным сигналом тревоги.

Примечание	Физиологические и технические тревоги и меры по их устранению приводятся в главе 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252.
Активные и неактивные сигналы тревоги	Сигналы тревоги активны, если присутствуют условия, вызвавшие тревогу. Сигналы тревоги, подтвержденные нажатием кнопки Тревога , перестают отображаться в строке тревог. Однако некоторые сигналы тревоги сохраняются в хронологическом списке тревог как неактивные в информационных целях, даже если условия, вызвавшие тревогу, были устранены.
Сигналы тревоги на блоке мониторинга и блоке пациента	Прибор corpuls3 выдаёт сигналы тревоги на блоке мониторинга и блоке пациента. Если отсутствует соединение между блоком мониторинга и блоком пациента, звуковые сигналы тревоги подаются на обоих модулях. Если соединение есть, звуковые сигналы тревоги подаются только на блоке мониторинга. На дефибриллятор/кардиостимуляторе сигналы тревоги не подаются. Сигналы тревоги, связанные с дефибриллятором/кардиостимулятором, отображаются на блоке мониторинга.
Скрытый режим	Если включён скрытый режим, вся сигнализация прибора через динамики (звук при запуске, речевые сообщения, сигнал готовности, звуки клавиш, сигналы тревоги и др.), а также загорание поворотного переключателя полностью отключены. Рекомендуется использовать эту функцию только для особых условий, но не для повседневных задач. Все сигналы тревоги можно просмотреть в хронологическом списке тревог блока мониторинга.
 Предупреждение	Использование скрытого режима требует особого внимания и осмотрительности со стороны пользователя, так как ошибки могут привести к серьёзным или летальным травмам пациента. В этом режиме работы пользователь должен иметь постоянный зрительный контакт с пациентом и прибором.
Клинич. режим	Клинический режим предназначен для использования изделия corpuls3 в условиях больницы. После включения данной функции оператор каждые 30 с включается слабый сигнал тревоги до подтверждения включения функции. Сигналы тревоги со средним и высоким приоритетом остаются неизменными. Все сигналы тревоги можно просмотреть в хронологическом списке тревог блока мониторинга.
 Предупреждение	Потенциальная опасность из-за неправильных настроек сигнализации в области применения! Если пользователь управляет устройством в области применения, отличной от обычной, настройки сигнализации могут вызвать недоразумения. Отрегулируйте настройки сигнала тревоги.

3.4.1 Сигналы тревоги на блоке мониторинга

Физиологические и технические сигналы тревоги выдаются на блоке мониторинга, а именно через строку состояния, поле жизненно важных параметров, поворотный переключатель, а также посредством звуковых сигналов. Положение элементов управления и индикации описано в главе 4.1 Элементы отображения и управления, стр. 34.

Сигнал тревоги в строке состояния

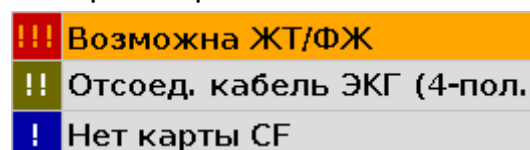


Рис. 3-16 Тревожные сообщения в истории тревожных сигналов

— Символ  указывает на сигнал тревоги.

- Число в скобках обозначает количество активных сигналов тревоги (здесь 4 сигнала)
- Количество восклицательных знаков указывает на приоритетность тревожного сигнала (!!! - высокая; !! - средняя; ! - низкая)
- Цвет строки состояния указывает на приоритет сигнала тревоги (красный – высокий; жёлтый – средний; синий – низкий)
- Сигнал тревоги отображается в виде текстового сообщения вместе с заранее заданным предельным значением.



Однократное нажатие кнопки **Тревога** вызывает открытие хронологического списка, содержащего последние 8 сигналов тревоги. Для подтверждения отдельных сигналов тревоги можно заново нажимать кнопку **Тревога**. В этом случае самое раннее тревожное сообщение удаляется из строки состояния блока мониторинга и с дисплея блока пациента.



Предупреждение

Задержка распознавания критического состояния пациента!

Функции сигнализации "Трев. ВЫКЛ" и "Автопределы" также могут управляться удаленно с помощью приложения corpuls.mobile REMOTE. Это может привести к задержке распознавания критического состояния пациента.

Поддерживайте постоянный зрительный контакт с пациентом.

Сортировка хронологического списка тревог

В хронологическом списке отображаются все неподтвержденные активные и неактивные сигналы тревоги; сортировка сигналов производится сверху вниз от активных (вверху) к неактивным (внизу). В рамках активных и неактивных сигналы тревоги сортируются по приоритету и затем в убывающем порядке по времени появления.

Примечание

Хронологический список может содержать до 256 сигналов тревоги. Рекомендуется подтверждать эти сигналы как можно скорее. Если накапливаются более 256 неподтвержденных сигналов, то самые старые сигналы перезаписываются.

Примечание

Некоторые технические сигналы тревоги отображаются в красном цвете. Эти сигналы не могут быть удалены из строки состояния и из хронологического списка сигналов тревоги.

Сигнал тревоги в поле параметров, отображается в негативе:



Рис. 3-17 Поле параметров, отображаемое в негативе



- Данная индикация выполняется только для физиологических сигналов тревоги.
- Отображение поля параметров в негативе возможно только в том случае, если сконфигурировано отображение данного поля параметров.
- Отображение поля параметров в негативе сохраняется в течение всего времени, пока измеренное значение остается выше или ниже предварительно установленного предельного значения либо до момента приостановления тревожной сигнализации для данного результата измерения.
Это имеет место независимо от подтверждения тревожного сообщения в строке состояния нажатием кнопки **Тревога**.

Сигнал тревоги через поворотный переключатель:

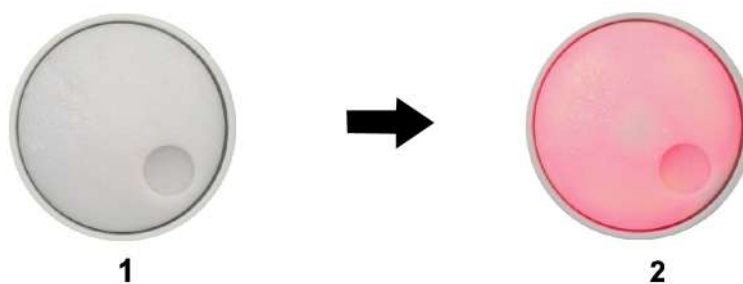


Рис. 3-18 Поворотный переключатель

- 1 Не светится
- 2 Светится для индикации состояния тревоги

- Сигнал тревоги с самым высоким в данный момент приоритетом отображается синим, жёлтым или красным цветом (в старых устройствах - только красным), а также скоростью мигания индикатора в поворотном переключателе.
- Приоритет тревоги определяет скорость мигания. Скорость мигания увеличивается с возрастанием приоритета.

Акустическое сопровождение пульса:

- Выполняется звуковая сигнализация тревоги с максимальным приоритетом.
- Тип звука помогает пользователю различать тревоги с низким, средним и высоким приоритетом.



Предупреждение

Невозможность распознавания тревожных сообщений

Установите громкость звуковых сигналов тревоги так, чтобы они были слышны даже в громком звуковом окружении.

Минимальная громкость

Пользователь OPERATOR должен настроить такую минимальную громкость тревожных сигналов, чтобы их было слышно даже в громком звуковом окружении. Пользователь изделия не может настроить громкость тревожных сигналов ниже минимальной громкости, установленной пользователем OPERATOR.

Приостановка сигналов тревоги



Удерживая кнопку **Тревога** нажатой более 3 секунд, можно на короткое время или - в зависимости от заданной конфигурации - постоянно приостановить вывод физиологических сигналов тревоги. Это возможно при условии, что данный параметр сконфигурирован в настройках (см. главу 7.4.6 Конфигурирование сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора), стр. 185). Приостановку сигналов тревоги можно отменить, нажав кнопку **Тревога** на 3 с или дольше.

Примечание

Если сигнал тревоги для одного параметра был отключен нажатием "Трев. Вкл" и поле параметра больше не отображается, сигнал тревоги автоматически активизируется вновь.

Режим дефибриляции

В режиме дефибриляции отображаются только технические сигналы тревоги. Тревоги по физиологическим параметрам не активизируются.

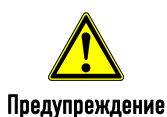
Физиологические сигналы тревоги в режиме дефибриляции не сохраняются.



Предупреждение

При работе прибора в режиме дефибриляции нельзя оставлять пациента без присмотра.

Конфигурирование сигналов тревоги	Ручное и автоматическое конфигурирование, а также другие настройки (сохранение, громкость и др.), относящиеся к функции тревожной сигнализации блока мониторинга, описываются в главе 7.3 Конфигурирование сигналов тревоги, стр. 172.
Состояние после включения	После включения аппарата первоначально активизируются настройки, сделанные лицом, ответственным за работу прибора. Новые параметры срабатывания тревог сохраняются постоянно, только если пользователь имеет соответствующие права.



Предупреждение

Блоки мониторинга, совместимые с очками ночного видения (NVG/NVIS), имеют следующие отличия от приведённого выше описания:

- Подсветка поворотного переключателя имеет не красный, а голубой цвет.
- Максимальная яркость подсветки поворотного переключателя составляет всего 5% по сравнению с обычной конфигурацией.
- Сигнализация тревоги через поворотный переключатель не видна при дневном свете и плохо видна в сумерки.
- Отличается отображение цветов на экране. В связи с этим цвета сигналов тревоги могут не опознаваться как таковые.

3.4.2 Сигналы тревоги на блоке пациента

Физиологические и технические сигналы тревоги отображаются на блоке пациента различными способами:

Тревожное сообщение на дисплее блока пациента:

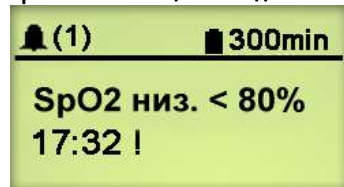



Рис. 3-19 Тревожное сообщение на дисплее блока пациента

- Символ  указывает на сигнал тревоги.
- Число в скобках обозначает количество активных сигналов тревоги (здесь 1 сигнал).
- Количество восклицательных знаков указывает на приоритетность тревожного сигнала (!!! - высокая; !! - средняя; ! - низкая)
- Сигнал тревоги отображается в виде текстового сообщения вместе с заданным лимитом срабатывания тревоги и отметкой времени появления тревоги.



Каждый сигнал тревоги можно подтвердить однократным нажатием **многофункциональной кнопки**. При наличии соединения с блоком мониторинга по радиоканалу самое последнее тревожное сообщение удаляется из строки состояния и хронологического списка тревоги блока мониторинга и с дисплея блока пациента.

Акустическое сопровождение пульса:

Акустическое сопровождение пульса активизируются только при отсутствии соединения с блоком мониторинга по радиоканалу.

Если имеется соединение с блоком мониторинга, акустический сигнал тревоги звучит только в блоке мониторинга; вывод сигнала тревоги в блок пациента приостанавливается.

Конфигурирование сигналов тревоги	В блоке мониторинга могут быть изменены параметры активизации сигналов тревоги. Ручное и автоматическое конфигурирование и другие настройки, относящиеся к функции тревожной сигнализации, описываются в главе 7.3 Конфигурирование сигналов тревоги, стр. 172.
Состояние после включения	После включения аппарата первоначально активизируются настройки, сделанные лицом, ответственным за работу прибора. Новые параметры срабатывания тревог сохраняются постоянно, только если пользователь имеет соответствующие права.

3.5 Управление электропитанием

Влияние модульной структуры	Ввиду модульной конструкции corpuls3 управление электропитанием имеет первостепенное значение. corpuls3 и его отдельные модули могут работать либо только от аккумуляторной батареи 12 В пост.тока, либо от отдельного зарядного устройства (только 230 В перем.тока).
------------------------------------	---

3.5.1 Работа от батареи

Идентичные литий-ионные батареи	<p>В каждом из трех модулей corpuls3 имеется собственная литий-ионная батарея. Все батареи идентичны и содержат встроенный микрочип, регистрирующий хронологию её использования.</p> <p>Любую из батарей можно заменить вручную без вспомогательного инструмента. В аппарате corpuls3 допускается перестановка батарей местами. Информация о замене батарей содержится в главе 10.6 Замените батарею, стр. 244.</p> <p>Если модули corpuls3 соединены между собой механическим способом (при компактной или полумодульной сборке), потребляется энергия от батареи, имеющей максимальный заряд на данный момент. Если состояние заряда во всех батареях идентичен, нагрузка будет распределяться равномерно между всеми имеющимися источниками питания.</p>
Разряженные или неисправные батареи	<p>Если в батарее одного из модулей заряд понижается до низкого уровня, можно перераспределить питание путем присоединения данного модуля к одному или двум другим модулям.</p>
Примечание	Если заряд батареи опускается ниже 20 %, выводится тревожное сообщение для данного модуля.
Примечание	<p>Чтобы гарантировать достаточный заряд, corpuls3 следует установить в зарядный кронштейн или подключить к внешнему зарядному устройству.</p> <p>Одной батарее с достаточным уровнем заряда хватит для надёжной работы прибора в компактной сборке.</p> <p>Обмена электроэнергией или взаимной подзарядки батарей не происходит.</p> <p>corpuls3 и отдельные модули могут работать непосредственно от аккумуляторной батареи напряжением 12 В пост.тока либо от отдельного зарядного устройства (230 В перем.тока).</p>
Примечание	corpuls3 рассчитан только на работу со всеми тремя установленными батареями.
Индикатор оставшегося времени работы	<p>С целью обеспечить максимально возможную безопасность работы corpuls3 рассчитывает оставшееся время работы и отображает его в минутах. При подсчете оставшегося времени работы оценивается текущее потребление энергии.</p> <p>Оставшееся время работы отображается в строке состояния блока мониторинга (Рис. 3-20).</p>

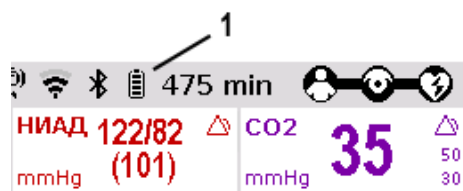


Рис. 3-20 Оставшееся время работы corpuls3 в текущем режиме

1 Символ батареи и оставшееся время работы в минутах

Если блок пациента используется в модульном варианте, отображается оставшееся время работы блока пациента, определяемое с учетом текущего потребления энергии (Рис. 3-21).

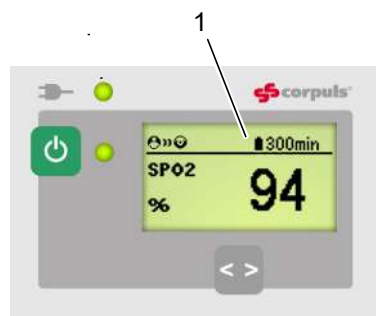


Рис. 3-21 Оставшееся время работы блока пациента

1 Символ батареи и оставшееся время работы в минутах

В качестве альтернативы можно посмотреть состояние заряда батарей в процентах в информации о системе. В главном меню выберите "Система" ► "Информация".

Зарядка батарей

Поскольку в каждом модуле имеется свой контроллер зарядки, он может заряжаться в индивидуальном порядке и независимо от других модулей.

Кроме того, при использовании системы в компактной или полумодульной комплектации возможна зарядка системы через единственный магнитный разъем. В этом случае длительность зарядки не зависит от того, какое количество модулей (один или несколько) одновременно заряжается от внешнего источника питания.

Систему corpuls3 можно использовать во время зарядки.

Обслуживание батарей

Специальное техническое обслуживание батарей не требуется. Тем не менее, следует по возможности исключить проведение зарядки и/или эксплуатацию батарей при экстремальных температурах. Экстремальные значения и сильные колебания температуры сокращают срок службы литий-ионных батарей. В связи с этим рекомендуется заряжать батареи при температуре в диапазоне от 12°C до 40°C. Рекомендуется заменять батареи после 3 лет эксплуатации.

Время работы

- Прибор в компактной сборке: прибл. 7 - 10 часов
- Блок пациента: прибл. 4 - 6 часов
- Блок мониторинга: прибл. 4 часа (при 70% яркости подсветки)
- Дефибриллятор/кардиостимулятор: до 200 разрядов при 200 Дж

Время зарядки

- От 0 до 80%: прибл. 1 час
- Время зарядки от 0 до 90% составляет около 1,5 ч
- Время зарядки от 0 до 100% составляет около 2 ч

Примечание

Батареи снабжены функцией защиты, которая может замедлить или прервать процесс зарядки при температуре окружающей среды выше 50°C.

3.5.2 Работа от электросети

Работа от 12 В пост.тока

Питание прибора в компактной сборке и каждого отдельного модуля может осуществляться непосредственно от источника напряжения 12 В пост. тока.

Использование устройства зарядки от сети

В комбинации с многодиапазонным адаптером прибор в компактной сборке или отдельно каждый из модулей могут быть подсоединены к источнику питания с напряжением от 100 до 250 В переменного тока. Работа аппарата с сетевым адаптером может осуществляться независимо от наличия или отсутствия в приборе батарей, степени их разрядки или исправности.

Примечание

Corpuls3 и преобразователь переменного тока из медицинской электрической системы.

Индикация состояния зарядки

Состояние заряда батарей отображается в строке состояния блока мониторинга (Рис. 3-22).

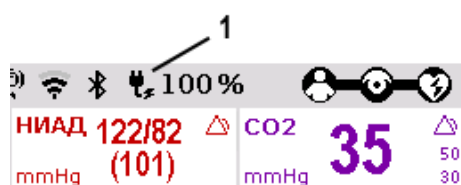


Рис. 3-22 Отображение текущего уровня заряда батарей при работе от электросети

1 Символ подключения к сети и обозначение уровня заряда батарей в процентах

С использованием зарядных кронштейнов.

Возможна также подача напряжения через три варианта зарядных кронштейнов:

- Кронштейн прибора в компактной сборке, 12 В пост.тока (№ изделия 04400)
- Кронштейн для настенного монтажа блока мониторинга, 12 В пост.тока (№ изделия 04401)
- Кронштейн блока пациента, 12 В пост.тока (№ изделия 04402)

Эти кронштейны можно также подсоединять к источникам напряжений, отличных от 12 В пост. тока, через конвертеры постоянного тока или выпрямители.

Зарядка во время работы

Если в прибор установлены батареи, их можно заряжать во время работы аппарата.

Магнитное контактное поле

В каждом из трех модулей имеется собственный магнитный контакт для подачи питания. Подача питания начинается только в тот момент, когда магнитный ответный элемент (магнитный зажим или кронштейн, на который подаётся напряжение) устанавливается в правильном положении (см. паз). Магнитный зажим отсоединяется автоматически, если потянуть за него с чрезмерным усилием, предотвращая тем самым повреждение разъема и кабеля.

Соединение (поз. 1, Рис. 3-23) на дефибриляторе/кардиостимуляторе используется для подачи питания в

- прибор в компактной сборке,
- дефибрилятор/кардиостимулятор и блок мониторинга в полумодульной сборке
- дефибрилятор/кардиостимулятор в модульной сборке.

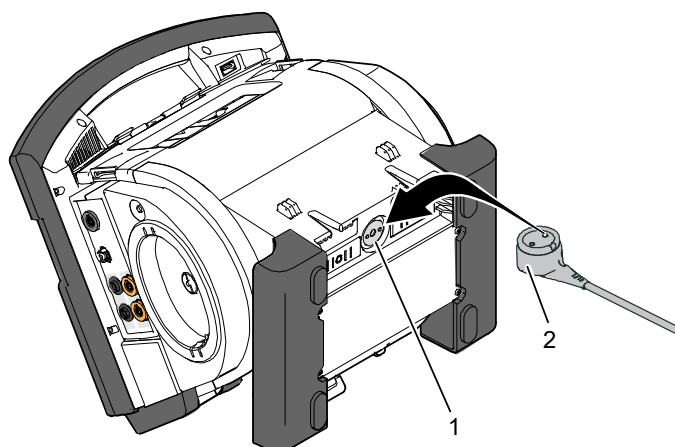


Рис. 3-23 Прибор в компактной сборке, электропитание (иллюстрация может отличаться)

- 1 Разъём электропитания
- 2 Магнитный зажим

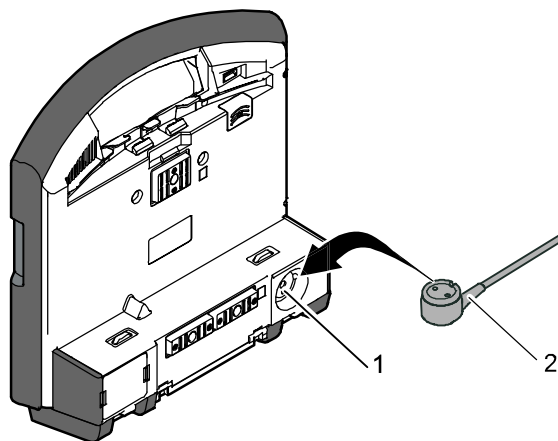


Рис. 3-24 Блок мониторинга, электропитание

- 1 Разъём электропитания
- 2 Магнитный зажим

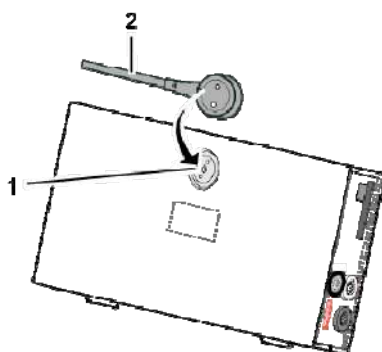


Рис. 3-25 Блок пациента, электропитание (иллюстрация может отличаться)

- 1 Разъём электропитания
- 2 Магнитный зажим

4 Общие инструкции по работе

4.1 Элементы отображения и управления

Прибор corpuls3T, начиная с версии 4.0, может управляться не только с помощью поворотного переключателя, но и с помощью сенсорного экрана (см. главу 4.1.3 Управление с помощью сенсорного экрана, стр. 41)

4.1.1 Элементы управления и светодиоды в блоке мониторинга

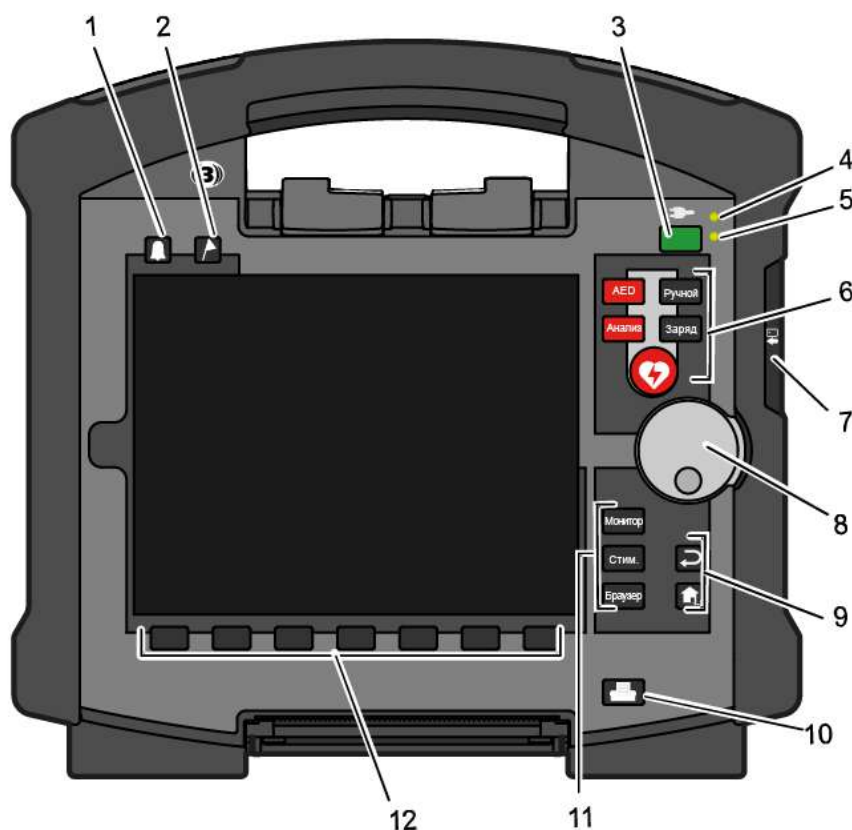


Рис. 4-1 Блок мониторинга, элементы управления и светодиоды

- 1 Кнопка Тревога
- 2 Кнопка Событие
- 3 Кнопка Вкл/Выкл
- 4 Светодиод источника питания/Состояния заряда
- 5 Светодиод рабочего состояния
- 6 Функциональные кнопки режима дефибрилляции
- 7 Считыватель карт страхования (опция)
- 8 Поворотный переключатель и световой индикатор тревоги
- 9 Функциональные кнопки для навигации
- 10 Кнопка Печать
- 11 Кнопки режимов работы
- 12 Экранные клавиши


- Кнопка "Вкл/Выкл"** Нажатием кнопки **Вкл/Выкл** включаются/выключаются следующие модули в блоке мониторинга:
- всех модулей при использовании прибора в компактной сборке;
 - блока мониторинга и всех модулей, механически подсоединенных к блоку мониторинга, при использовании в полумодульной сборке;



При использовании в модульной сборке нажатие кнопки **Вкл/Выкл** вызывает включение только блока мониторинга. В главе 4.2 Включение и выключение, стр. 46 содержится дополнительная информация о включении и выключении.

Светодиодные индикаторы состояния

Светодиоды состояния в блоке мониторинга отображают не только рабочее состояние аппарата, но состояние электропитания или заряда аккумуляторных батарей:

Светодиод  источника питания/ состояния заряда (поз. 4)	зелен.	- Батарея полностью заряжена - Прибор подключен к сети
	оранж.	- Батарея заряжается
Светодиод рабочего состояния (поз. 5)	зелен.	- Устройство включено

Функциональные кнопки, режим дефибрилляции

Функции дефибрилляции и кардиоверсии активизируется нажатием функциональных кнопок режима дефибрилляции (поз. 6) (см. также главу 5 Эксплуатация – Терапия, стр. 67).



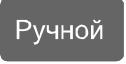
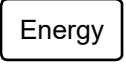

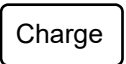

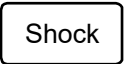
	Красная кнопка AED выбирает режим "автоматизированной внешней дефибрилляции". Возможно включение corpuls3 нажатием кнопки AED . В этом случае немедленно устанавливается данный режим работы.
	Красная кнопка Анализ выбирает режим "автоматизированной внешней дефибрилляции" или запускает анализ ЭКГ.
 или 	Серая кнопка Ручной или кнопка Энергия выбирает режим "ручной дефибрилляции". Возможно включение corpuls3 нажатием кнопки Ручной . В этом случае немедленно устанавливается данный режим работы.
 или 	Кнопка Заряд выбирает режим "ручной дефибрилляции" или инициирует процесс зарядки.
 или 	Кнопка Разряд запускает разряда дефибриллятора в режиме AED или в ручном режиме. Она расположена в центре, так как действует для обоих режимов.

Таблица 4-1 Раскладка кнопок дефибрилляции (возможно изменение)

Поворотный переключатель

Поворотный переключатель обеспечивает возможность:

- перемещать курсор по экрану;
- открывать контекстное меню того или иного параметра или кривой; изменять настройки (см. главу 4.3.2 Контекстное меню параметра и контекстное меню кривой, стр. 50);
- открывать главное меню прибора и корректировать настройки (см. главу 4.3.3 Главное меню, стр. 52);
- корректировать параметры в режимах дефибрилляции и кардиостимуляции;
- корректировать настройки в диалоговом окне конфигурирования (см. главу 4.3.4 Диалоговое окно конфигурирования, стр. 53).

Кнопки режимов работы

Различные режимы работы выбираются нажатием следующих кнопок (Рис. 4-1, поз. 11):

МониторКнопкой **Монитор** выбираются функции мониторинга (режим мониторинга)**Стим.**Кнопкой **Стим.** прибор переключается в режим кардиостимулятора**Браузер**Кнопкой **Браузер** запускается распечатка журнала. Если кнопка **Браузер** нажата дольше 3 секунд, открывается операционное обзорное окно (браузер).**Функциональные кнопки Назад и Домой**Функциональные кнопки **Назад** и **Домой** (Рис. 4-1, поз. 9) используются для управления прибором:Кнопка **Назад** вызывает возврат на следующий более высокий уровень меню или отмену последнего сделанного выбора.

1. Кнопка **Домой** вызывает переключение на базовое состояние соответствующего режима и полный выход из меню с переходом через несколько уровней.
2. Нажатием кнопки **Домой** также можно заблокировать клавиатуру и сенсорный экран:

Блокировка и разблокировка клавиатуры и сенсорного экрана

- a) Нажмите и удерживайте кнопку **Домой** и ответьте утвердительно на запрос подтверждения "Блокировать устройство?" кратковременным нажатием экранной кнопки [Все] или [Touch]. Появляется сообщение "Touch экран блок." или "Заблокировано".
- b) Для разблокировки нажмите экранную клавишу [Unlock].

Примечание

Экранная клавиша [Touch] блокирует только сенсорный экран, кнопка [Все] блокирует все кнопки, экранные клавиши и сенсорный экран. При этом нажатие экранной клавиши [Unlock] разблокирует прибор полностью, даже если был заблокирован только сенсорный экран.

Примечание

Если нажать любую кнопку при активной блокировке устройств ввода, появится сообщение "Клав. заблок. Для разбл. удерживайте HOME". Чтобы избежать задержки выполнения необходимых рабочих шагов прибора, немедленно отмените блокировку клавиатуры.

Примечание

Блокировка устройств ввода не относится к красной или зелёной кнопке на многоцветных электродах. Разряд энергии через многоцветные электроды возможен несмотря на включённую блокировку устройств ввода.

Кнопка ПечатьНажатием кнопки **Печать** (Рис. 4-1, поз. 10) запускается распечатка кривых в реальном времени. Повторное нажатие кнопки **Печать** прерывает выполнение любого текущего задания на распечатку (вывода журнальных записей, диагностической ЭКГ, распечатки в реальном времени).

Период времени, по истечении которого принтер автоматически останавливается, можно задать в конфигурации принтера. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

Экранные клавиши

Экранным клавишам (Рис. 4-1, поз. 12) назначаются различные функции в зависимости от текущего рабочего режима или выбранного диалога. Текущая функция отображается в строке экранной клавиши.

Кнопка "Тревога"Нажатием кнопки **Тревога** (Рис. 4-1, поз. 1) инициируется вывод хронологического списка всех физиологических и технических событий тревоги. В этом списке отображаются все возникшие сигналы тревоги с указанием времени их появления.

1. Нажмите кнопку **Тревога** для вывода хронологического списка сигналов тревоги.
2. Нажмите кнопку **Тревога** для подтверждения сигнала тревоги.
3. Повторяйте шаг 2, пока не будут подтверждены все сигналы тревоги.

Примечание Особо значимые технические сигналы тревоги, выдаваемые системой тревожной сигнализации, не могут быть удалены из хронологии сигналов тревоги. Отмечаются красным цветом.



Физиологические сигналы тревоги можно приостанавливать на выбираемый промежуток времени (до 120 секунд или постоянно, см. главу 7.4.6 Конфигурирование сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора), стр. 185) нажатием кнопки **Тревога** прил. на 3 секунды. Технические сигналы тревоги нельзя приостановить.

Примечание Приостанавливать сигналы тревоги рекомендуется максимум на 60 секунд (см. также главу 7.4.6 Конфигурирование сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора), стр. 185).

Кнопка Событие



При нажатии кнопки **Событие** (Рис. 4-1, поз. 2) сохраняется отметка времени, маркирующая данные текущей ЭКГ и значения параметров. Данная маркировка позволяет впоследствии находить, просматривать и анализировать эту информацию в памяти данных. В строке сообщений появляется "Событие записано".

Если удерживать кнопку **Событие** нажатой больше 3 секунд, выводится список событий с предварительно сконфигурированными событиями (см. главу 8.2 Кнопка Событие, стр. 200).

4.1.2 Основная структура страниц дисплея на блоке мониторинга

Экран имеет следующую структуру:

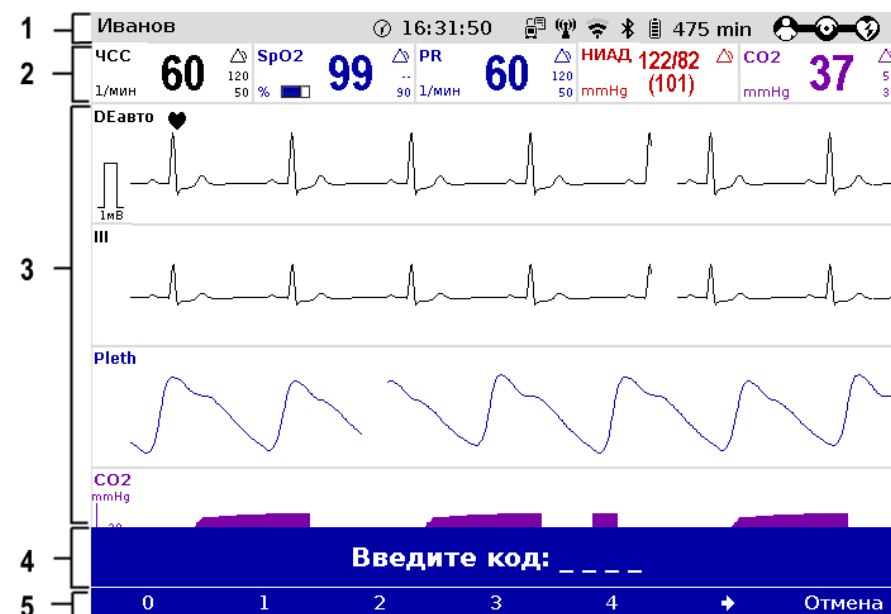


Рис. 4-2 Блок мониторинга, пример основной структуры страниц дисплея

- 1 Строка состояния
- 2 Область параметров
- 3 Область кривых и индикации
- 4 Строка сообщений
- 5 Строка экранных клавиш

Примечание Цвета параметров и кривых на иллюстрациях в данном руководстве могут отличаться от фактических цветов на дисплее.

Строка состояния В строке состояния (Рис. 4-2, поз. 1) отображаются следующие данные:

- Физиологические и технические сигналы тревоги
- Имя пациента (редактируется)
- Время и время ввода в действие, попеременно с интервалом 5 секунд
- Символы функций телеметрии
- Состояние заряда батарей при питании от электросети
- Оставшееся время работы прибора при питании от батареи
- Состояние подключения модулей

Состояние соединения	Значение
	Все три компонента механически соединены между собой и взаимодействуют через оптический интерфейс инфракрасной связи.
	Блок мониторинга и дефибриллятор механически соединены и взаимодействуют через оптический интерфейс инфракрасной связи. Блок пациента механически отсоединен, но предусмотрен радиоканал связи с блоком пациента.
	Блок мониторинга и блок пациента механически соединены между собой и взаимодействуют через оптический интерфейс инфракрасной связи. Дефибриллятор механически отсоединен, но предусмотрен радиоканал связи с ним.
	Все компоненты имеют радиоканал.
	Дефибриллятор не включён вместе с corpuls3, поэтому в данный момент недоступен.
	Все три компонента механически соединены между собой и взаимодействуют через оптический интерфейс инфракрасной связи. Беспроводное соединение невозможно, так как все три компонента соединены по типу ad-hoc.
	Блок мониторинга и блок пациента механически соединены между собой и взаимодействуют через оптический интерфейс инфракрасной связи. Беспроводное соединение невозможно, так как оба компонента соединены по типу ad-hoc. Дефибриллятор отсоединен, беспроводное соединение с ним не предусмотрено.
	Блок мониторинга и дефибриллятор механически соединены и взаимодействуют через оптический интерфейс инфракрасной связи. Беспроводное соединение невозможно, так как оба компонента соединены по типу ad-hoc. Блок пациента отсоединен, не предусмотрен радиоканал связи с блоком пациента.

Таблица 4-2 Состояние подключения модулей

Символ волны или символ полоски мигает в течение всего времени, пока прибор пытается, но не может восстановить соединение.

Примечание	При обрыве радиоканала необходимо соединить модули между собой механическим способом. В этом случае прибор corpuls3 автоматически переключается с радиоканала на инфракрасный канал.
Область параметров	В области параметров (Рис. 4-2, поз. 2) дисплея отображаются измеренные значения параметров и выбранные лимиты активизации сигналов тревоги.
Область кривых и индикации	В области кривых и индикации (Рис. 4-2, поз. 3) дисплея отображаются до 6 кривых результатов измерения функций мониторинга. Если прибор работает в режиме дефибриллятора / кардиостимулятора, параметры соответствующего режима работы отображаются в нижней половине дисплея. В случае ЭКГ-диагностики все 12 отведений отображаются одновременно в виде кривых.
Строка сообщений	В строке сообщений (Рис. 4-2, поз. 4) экрана отображаются дополнительные взаимодействия с пользовательским интерфейсом, напр., для ввода PIN-кода для уровня пользователя ОПЕРАТОР или для ввода данных пациента).
Строка экранных клавиш	В строке экранных клавиш (Рис. 4-2, поз. 5) отображаются текущие функции, назначенные клавишам.
Конфигурирование экранного вида	Возможно конфигурирование дополнительных элементов структуры экранной страницы (см. главу 7.1.2 Конфигурация, стр. 156).

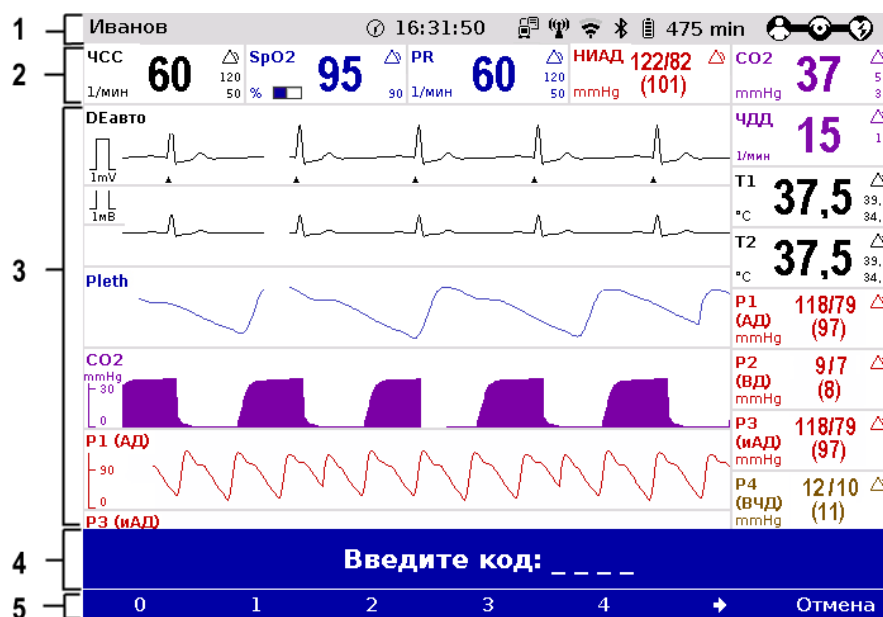


Рис. 4-3 Экранная страница, пример с горизонтальной и вертикальной областями параметров

- 1 Строка состояния
- 2 Область параметров
- 3 Область кривых и индикации
- 4 Строка сообщений
- 5 Строка экранных клавиш

**Инvertировать цвет
экрана****Монитор**

В некоторых условиях освещения может потребоваться отображение на экране в негативе. Удержание кнопки **Монитор** в нажатом состоянии дольше 3 секунд вызывает инвертирует содержимое экрана (см. также главу 7.1.1 Общие системные настройки (пользователь по умолчанию), стр. 154). Кроме того, переход на негатив может быть задан в настройках системы:

1. В главном меню выберите "Система" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.
2. В конфигурационной группе "Дисплей" выберите поле "Цвета" ► "инверт".
3. Нажмите экранную клавишу [OK].

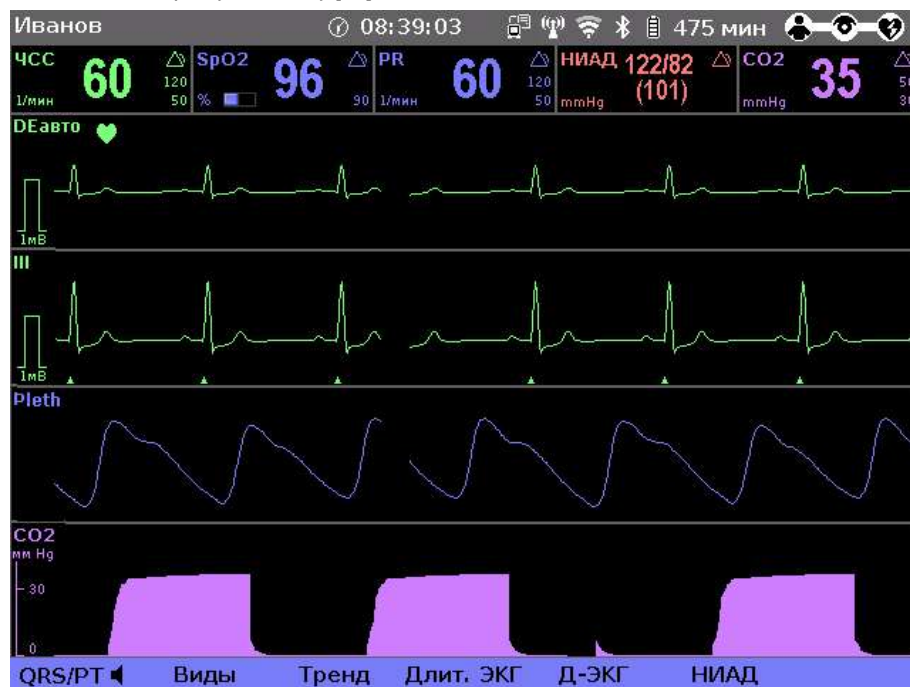


Рис. 4-4 Экранное изображение в негативе (цвета могут отличаться)

**Экран
Совместимость с
очками ночного
видения (NVG/NVIS)**

corpuls3 опционально предлагается в исполнении, совместимом с очками ночного видения (NVG/NVIS) (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251). Данное исполнение эмитирует меньше света, чем обычно, благодаря чему возможна работа corpuls3 в полёте или в военных целях при использовании очков ночного видения.

Для этого в системных настройках содержимое экрана устройств, совместимых с очками ночного видения (NVG/NVIS), можно инвертировать специально для использования с очками ночного видения (см. главу 7.1.1 Общие системные настройки (пользователь по умолчанию), стр. 154):

1. В главном меню выберите "Система" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.
2. В конфигурационной группе "Дисплей" выберите поле "Цвета" ► "Ночь".
3. Нажмите экранную клавишу [OK].

4.1.3 Управление с помощью сенсорного экрана (только для corpuls3T)

Прибор corpuls3T, начиная с версии 4.0, может управляться не только с помощью поворотного переключателя, но и с помощью сенсорного экрана

Сенсорный экран разделён на активные области. Прикосновение к активной области открывает соответствующее меню, прикосновение к неактивной области его закрывает.

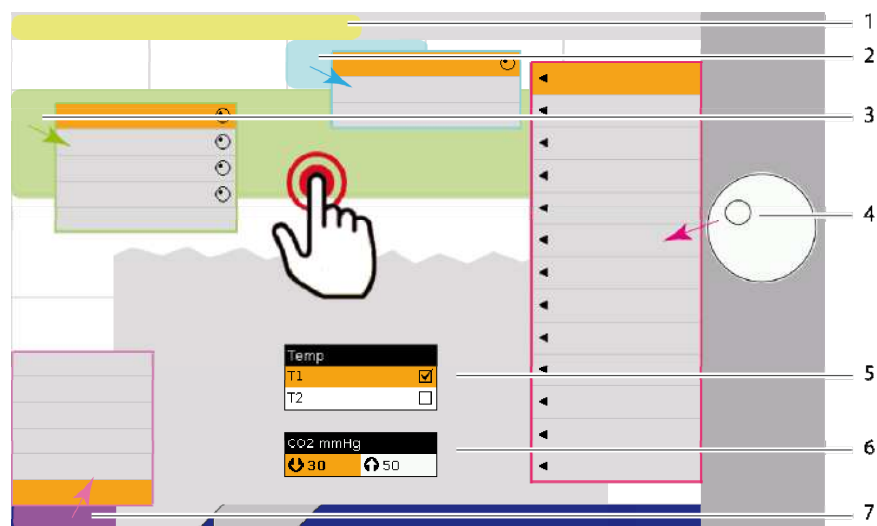


Рис. 4-5 Сенсорный экран, активные области выделены цветом

- 1 Активная область История сигналов тревоги, жёлтый
- 2 Активная область Контекстное меню параметра, синий
- 3 Активная область Контекстное меню кривой, зелёный
- 4 Главное меню, красный, открывается только с помощью поворотного переключателя.
- 5 Диалоговое окно конфигурирования
- 6 Несколько вариантов в диалоговом окне конфигурации, активировано
- 7 Активная область Контекстное меню экранной клавиши, розовый

Хронологический список сигналов тревоги

История тревожных сигналов может быть открыта нажатием (соответствует первому нажатию клавиши **Тревога**), при наличии тревоги. Однако, подтверждение сигналов тревоги возможно только с помощью поворотного переключателя или нажатием кнопки **Тревога**.

Примечание

Для кнопки **Событие** нет активной области, но после удерживания нажатой клавиши **Событие** можно выбрать предварительно настроенное событие, нажав (см. главу 8.2 Кнопка Событие, стр. 200)

Контекстные меню

Опции в контекстных меню кривых, параметров и экранных клавиш могут выбираться путем нажатия на них. В случае выбора из двух вариантов (например, Тревога ВКЛ./Трев. ВЫКЛ), выбор осуществляется непосредственно нажатием. Значок поворотного переключателя ● показывает, что есть несколько значений, которые можно прокрутить с помощью поворотного переключателя и подтвердить нужное нажатием на поворотный переключатель (см. также главу 4.3.2 Контекстное меню параметра и контекстное меню кривой, стр. 50).

Главное меню

Главное меню прибора the corpuls3T, как и его предыдущей версии, открывается только с помощью поворотного переключателя. Однако соответствующие подменю можно открыть, нажав на них.

Диалоговое окно конфигурирования

В диалоговых окнах конфигурирования опции можно выбирать нажатием. Флажки выбираются или снимаются непосредственно нажатием. При наличии нескольких вариантов выбора (например, числовых значений) жирный шрифт указывает на то, что есть несколько значений, которые можно

Экранные клавиши

прокрутить с помощью поворотного переключателя и подтвердить нужное нажатием на поворотный переключатель.

Экранные клавиши можно выбрать путём нажатия на них, но для ввода, например, имен символы/цифры все равно нужно прокрутить и выбрать с помощью поворотного переключателя. Информация о контекстном меню экранных клавиш содержится в главе 4.3.1 Контекстное меню экранной клавиши стр. 49

**Внимание****Повреждение или неисправность по причине влажности/загрязнения.**

При использовании влажными руками и в присутствии (солёной) воды, крови или других загрязнителей, сенсорный экран может функционировать неправильно или не функционировать вообще (фантомные прикосновения).

Используйте сенсорный экран сухими руками. При необходимости заблокируйте и протрите сенсорный экран.

Примечание

а) Для блокировки сенсорного экрана нажмите и удерживайте кнопку **Домой** и ответьте утвердительно на запрос подтверждения "Блокировать устройство?" нажатием экранной клавиши [Все] или [Touch]

Примечание

Если сенсорный экран не функционирует, пользователь в любое время может управлять прибором с помощью поворотного переключателя и кнопок.

4.1.4 Экран блока пациента

При использовании прибора в модульной сборке данные пациента отображаются на отдельном экране. Экран имеет следующую структуру:

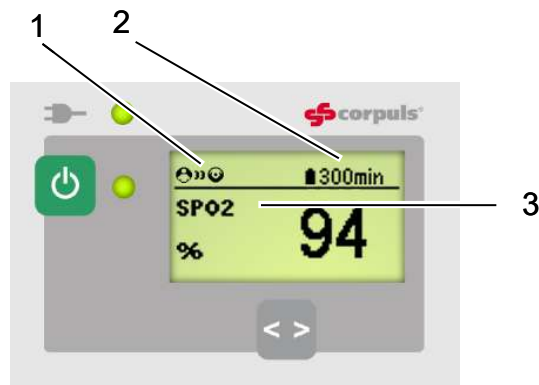


Рис. 4-6 Блок пациента, содержимое экрана (иллюстрация может отличаться)

- 1 Состояние соединения с блоком мониторинга
- 2 Оставшееся время работы блока пациента при питании от батареи
- 3 Отображение выбранных жизненно важных параметров

Статус соединения блока пациента с сетью (поз. 1) могут быть следующими:

Статус соединения	Значение
	Блок пациента соединен с блоком мониторинга
	Блок пациента не соединен с блоком мониторинга

Таблица 4-3 Статус подключения модулей

Если блок пациента питается от внешнего сетевого зарядного устройства, оставшееся время работы не отображается.

Примечание Экран блока пациента может иметь более тёмный вид в устройствах, совместимых с очками ночного видения (NVG/NVIS).

4.1.5 Кнопки управления и светодиоды на блоке пациента

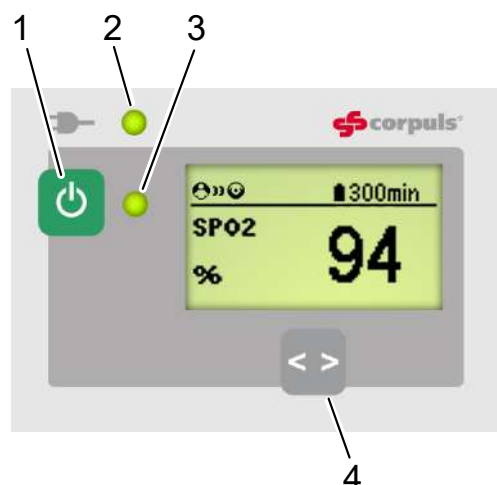


Рис. 4-7 Блок пациента, кнопки управления и светодиоды (иллюстрация может отличаться)

- 1 Кнопка вкл/выкл
- 2 Светодиод источника питания/Состояния заряда
- 3 Многофункциональный светодиод рабочего состояния/сердечного ритма/сигнала тревоги
- 4 Многофункциональная кнопка

Кнопка "Вкл/Выкл"

При использовании в модульной сборке блок пациента включается и выключается нажатием кнопки **Вкл/Выкл** (поз. 1).

Светодиод источника питания/состояние заряда

Светодиод состояния заряда (поз. 2) показывает источник питания или состояние заряда аккумуляторной батареи:

Светодиод	источника	зелен.	- Батарея полностью заряжена
питания/			- Прибор подключен к сети
	состояние заряда	оранж.	- Батарея заряжается

Многофункциональный светодиод

Многофункциональный светодиод (поз. 3) при подсоединенных ЭКГ-электродах или датчике SpO₂ мигает в такт ЧСС. Если электроды или датчик SpO₂ не подсоединены, светодиод показывает рабочее состояние блока пациента. Кроме того, загоранием отображаются физиологические и технические сигналы тревоги.

Многофункциональная кнопка

При нажатии **многофункциональной** кнопки (поз. 4) выводится следующий параметр текущего измерения.

Если на экране блока пациента отображаются сигналы тревоги, их можно подтверждать нажатием **многофункциональной** кнопки.

4.1.6 Кнопка управления и светодиоды на дефибрилляторе/кардиостимуляторе

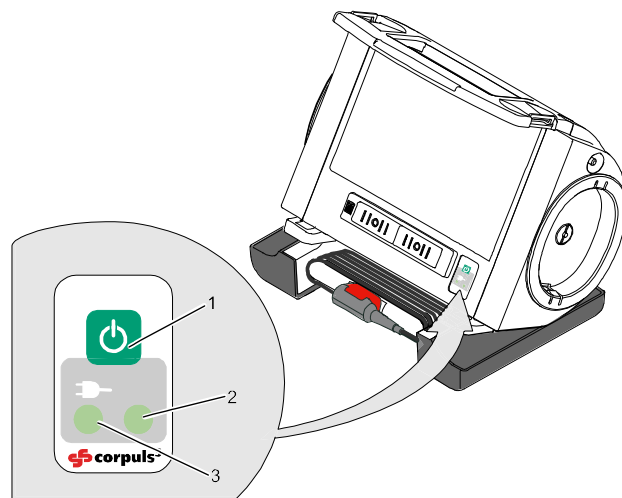


Рис. 4-8 Дефибриллятор, кнопка управления и светодиоды состояния


- 1 Кнопка **Вкл/Выкл**
- 2 Светодиод рабочего состояния
- 3 Светодиод источника питания/Состояния заряда

Кнопка "Вкл/Выкл"

При использовании в модульной сборке дефибриллятор включается и выключается нажатием кнопки **Вкл/Выкл** (поз. 1).

Светодиоды состояния на дефибрилляторе

Светодиоды состояния дефибриллятора/кардиостимулятора показывают источник питания или состояние заряда аккумулятора, а также рабочее состояние прибора:

Светодиод  источника питания/ состояния заряда (поз. 3)	зелен.	- Батарея полностью заряжена - Прибор подключен к сети
	оранж.	- Батарея заряжается
Светодиод рабочего состояния (поз. 2)	зелен.	- Устройство включено

4.1.7 Кнопка управления и светодиоды на дефибриляторе/кардиостимуляторе SLIM

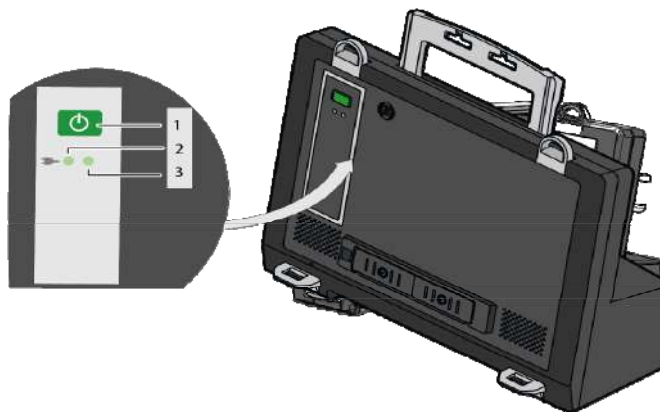


Рис. 4-9 Дефибрилятор SLIM, кнопка управления и светодиоды состояния


- 1 Кнопка **Вкл/Выкл**
- 2 Светодиод источника питания/Состояния заряда
- 3 Светодиод рабочего состояния

Кнопка "Вкл/Выкл"

При использовании в модульной сборке дефибрилятор включается и выключается нажатием кнопки **Вкл/Выкл** (поз. 1).

Светодиоды состояния на дефибриляторе

Светодиоды состояния дефибрилятора/кардиостимулятора показывают источник питания или состояние заряда аккумулятора, а также рабочее состояние прибора:

Светодиод  источника питания/ состояние заряда (поз. 3)	зелен.	- Батарея полностью заряжена - Прибор подключен к сети
	оранж.	- Батарея заряжается
Светодиод рабочего состояния (поз. 2)	зелен.	- Устройство включено

4.2 Включение и выключение

4.2.1 Включение

Прибор в компактной сборке



Нажмите кнопку **Вкл/Выкл** на блоке мониторинга. Все модули включаются.

Включение в режиме дефибрилляции



Нажмите кнопку **AED** или **Ручной** на блоке мониторинга. Прибор **corpuls3** запускается, соответственно, в режиме AED или в режиме ручной дефибрилляции.

Полумодульная сборка



1. Нажмите кнопку **Вкл/Выкл** на блоке мониторинга. Включается блок мониторинга и модуль, механически соединенный с этим блоком.
2. Нажмите кнопку **Вкл/Выкл** на модуле, который не подсоединен механически. Включается данный модуль.

Модульная сборка



Нажмите кнопку **Вкл/Выкл** на всех отдельных модулях. Модули включаются независимым образом.

Соединение модулей

Если выключенный модуль механически соединён с включенным модулем, то он автоматически включается.

Примечание

Если в модуль устанавливается (новая) батарея, данный модуль может включиться автоматически.

Примечание

После включения требуется некоторое время до достижения готовности аппарата. В связи с этим рекомендуется включать **corpuls3** как можно скорее.



Предупреждение

Если появляется тревожное сообщение "β-ВЕРСИЯ ПО НЕ ДЛЯ ПАЦ.", значит программное обеспечение в одном или всех модулях является бета-версией.

Использование данной версии для пациента запрещено. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.



Предупреждение

Если после включения прибора появляется тревожное сообщение "ONLY FOR TEST", значит, программное обеспечение в одном или во всех модулях является тестовой версией.

Использование данной версии для пациента запрещено. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

4.2.2 Выключение

Прибор в компактной сборке



1. Нажмите кнопку **Вкл/Выкл** на блоке мониторинга. Все модули выключаются при нажатии экранной клавиши [OK] в ответ на вывод запроса подтверждения.

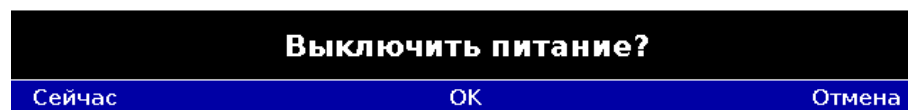


Рис. 4-10 Запрос подтверждения перед выключением

(Полу) модульная сборка



Нажмите кнопку **Вкл/Выкл** на блоке мониторинга. Все модули, соединенные с блоком мониторинга механическим способом или по радиоканалу, выключаются при нажатии программируемой кнопки [OK] в ответ на вывод запроса подтверждения.

Дефибриллятор/блок пациента



Дефибриллятор и блок пациента могут выключаться независимо нажатием кнопки **Вкл/Выкл**, не влияя на остальные модули. Для этого удерживайте кнопку **Вкл/Выкл** на дефибрилляторе или блоке пациента в нажатом состоянии в течение 3 секунд.

Отмена выключения

Процесс выключения блока мониторинга и подсоединенных к нему модулей может быть отменен нажатием экранной клавиши [Отмена]. Данный запрос подтверждения исчезает автоматически, если не предприняты никакие действия в течение 10 секунд, а блок мониторинга и подсоединенные к нему модули остаются включенными. Для подтверждения процесса выключения нажмите экранную клавишу [OK].

Режим отправки

Если активирована и настроена опция "Отправка сеанса" нажатие экранной клавиши [OK] запускает передачу сеансов, записанных на карте CF, на заданный в конфигурации сервер, прежде чем прибор будет выключен.

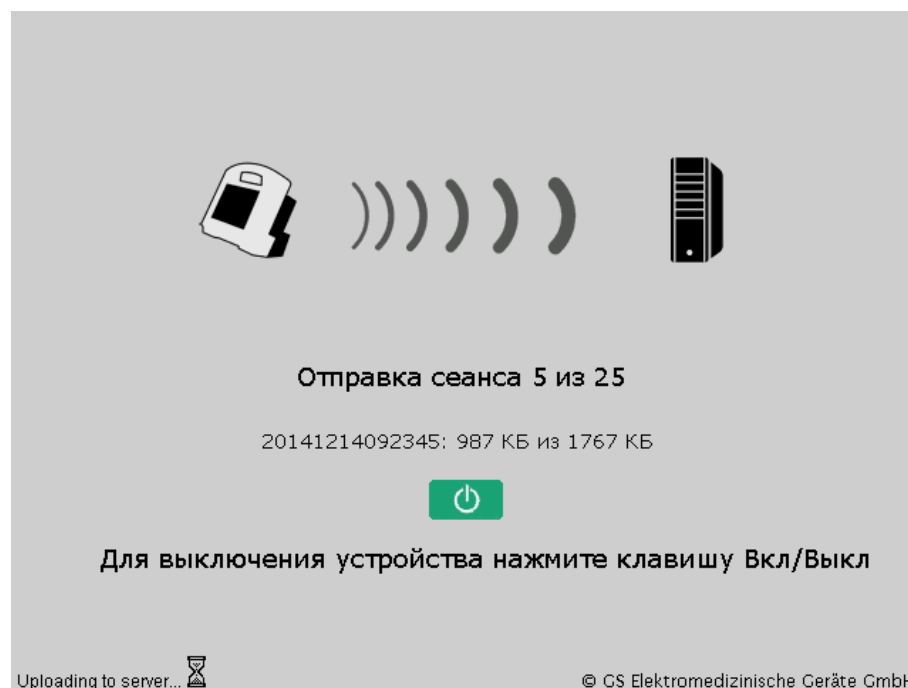


Рис. 4-11 Экран отправки

Если вы хотите пропустить отправку и выключить прибор corpuls3 немедленно, нажмите экранную клавишу [Сейчас].

Выключение в режиме кардиостимулятора

1. Нажмите кнопку **Вкл/Выкл**, как указано выше.
Появится запрос подтверждения "Отключить стимулятор? - Выключить питание?".

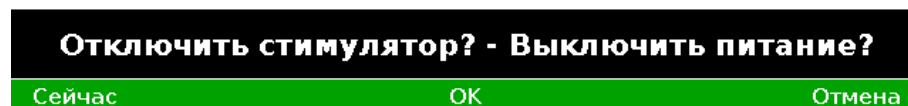


Рис. 4-12 Выключение при активном кардиостимуляторе

2. Если необходимо выключить блок несмотря на активный кардиостимулятор, нажмите экранную клавишу [ОК].
В противном случае нажмите экранную клавишу [Отмена].

Выключение при системном сбое

При системном сбое одного из модулей или всего прибора можно выключить прибор кнопкой **Вкл/Выкл**. Для этого следует удерживать кнопку **Вкл/Выкл** на блоке мониторинга (или на отдельных модулях) нажатой не менее 8 секунд, пока модуль не выключится. Затем прибор можно перезапустить кнопкой **Вкл/Выкл**. Извлечение батарей не требуется.

Предупреждения при выключении

Если во время выключения блока мониторинга отсутствует соединение с блоком пациента и/или дефибриллятором/кардиостимулятором, либо возникает проблема нарушения синхронизации между модулями, пользователю сообщается об этом выводом сообщения "Проверьте модули"



Рис. 4-13 Предупреждение при выключении

В этом случае следует разделить модули и убедиться, что все модули выключены. Если нет - следует выключить все невыключенные модули нажатием кнопки **Вкл/Выкл** на соответствующем модуле.

4.3 Управление меню



Управление меню осуществляется с помощью поворотного переключателя, экранных клавиш и функциональных кнопок **Назад** и **Домой**.

Различают меню четырех типов:

- Контекстное меню экранной клавиши
- Контекстное меню параметра или контекстное меню кривой
- Главное меню прибора
- Диалоговое окно конфигурирования

4.3.1 Контекстное меню экранной клавиши

Контекстное меню экранной клавиши обеспечивает быстрый доступ к пунктам меню, которые относятся к выбранной экранной клавише.

Имеются четыре контекстных меню экранной клавиши:

- QRS (режим мониторинга): активация тонального сигнала желудочкового комплекса и быстрый доступ к регулировке громкости. Регулировка громкости всегда начинается с положения "Выключено", для увеличения нажимайте соответствующую экранную клавишу.
- Представления (режим мониторинга): быстрый доступ к настроенному представлению параметров и кривых.
- Тренд (режим мониторинга): кривые трендов жизненно-важных параметров.
- Метроном (только в режиме дефибрилляции): быстрый доступ к выбору режима

Экранные клавиши [QRS] и [Виды]

Чтобы открыть контекстное меню экранной клавиши, нажмите экранную клавишу [QRS] или [Виды].

В контекстном меню экранной клавиши [QRS] регулировка громкости всегда начинается с положения "Выключено", для увеличения нажимайте соответствующую экранную клавишу. В контекстном меню экранной клавиши [Виды] можно выбрать предварительную конфигурацию вида.

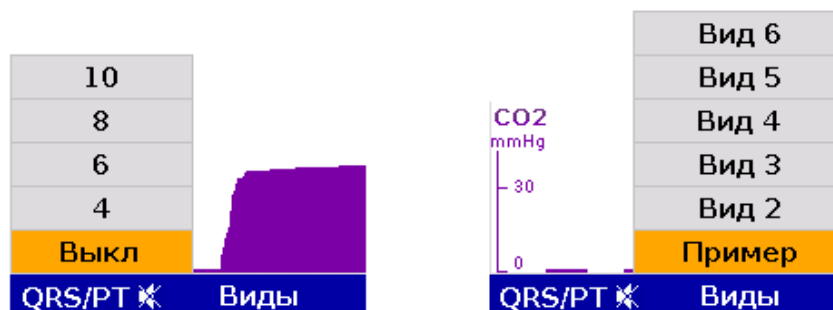


Рис. 4-14 Пример контекстного меню экранной клавиши

Экранная клавиша [Тренд] Экранная клавиша [Тренд] открывает контекстное меню экранных клавиш. Пользователь может выбрать между трендовым видом, который отображает кривые трендов жизненно важных параметров с момента включения устройства ("График"), или трендовый браузер в форме таблицы ("Таблица").

В режиме тренда может быть отображено до 6 кривых (по умолчанию отображаются ЧСС, SpO2, PR и НИАД). Дополнительные параметры для отображения или временной интервал (Авто, 30 - 480 мин), в течение которого отображаются тренды, можно настроить с помощью контекстного меню кривой.

Чтобы вернуться к графикам в реальном времени, нажмите экранную клавишу [Кривые] или нажмите кнопку **Монитор**, **Назад** или **Домой**.

Браузер трендов в табличной форме также можно открыть из браузера сеанса (см. главу 8.5.2 Браузер сеансов, стр.205).

4.3.2 Контекстное меню параметра и контекстное меню кривой

Контекстные меню параметров и контекстные меню кривых содержат только те пункты меню, которые относятся к полю, высвечиваемому на экране. Эти меню можно вызывать для полей параметров и полей кривых, и они открываются прямо в высвечиваемом поле.

Чтобы открыть контекстное меню параметра или контекстное меню кривой и откорректировать настройки, выполните следующие действия:

1. Поверните поворотный переключатель, чтобы выделить требуемое поле параметра или кривую.
2. Нажмите на поворотный переключатель, чтобы открыть контекстное меню параметра или кривой для высвечиваемого поля параметра или кривой. Высвечивается первая строка контекстного меню параметра или контекстного меню кривой.

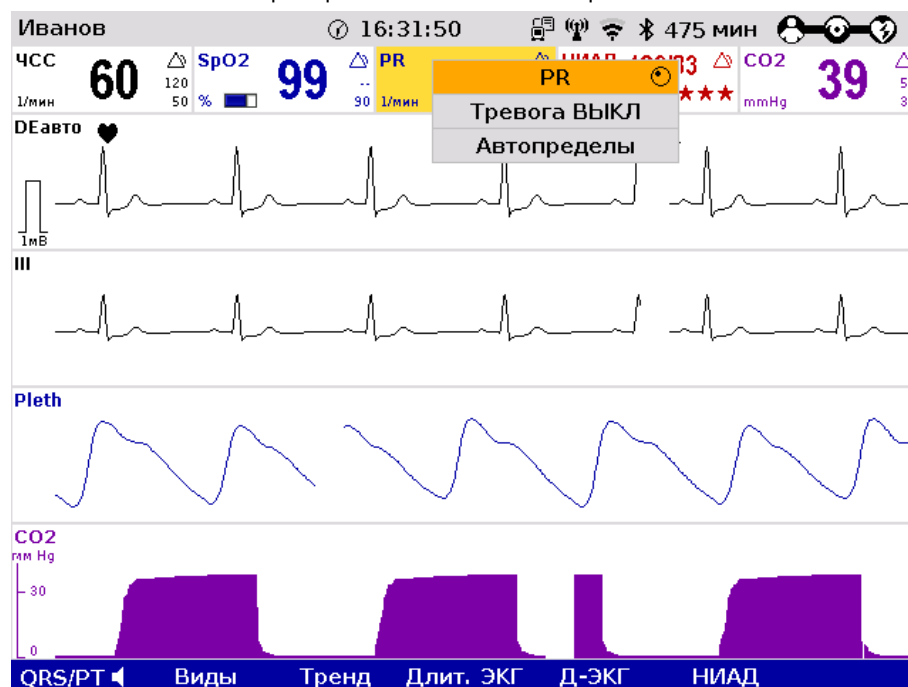


Рис. 4-15 Контекстное меню параметра (иллюстрация может отличаться)

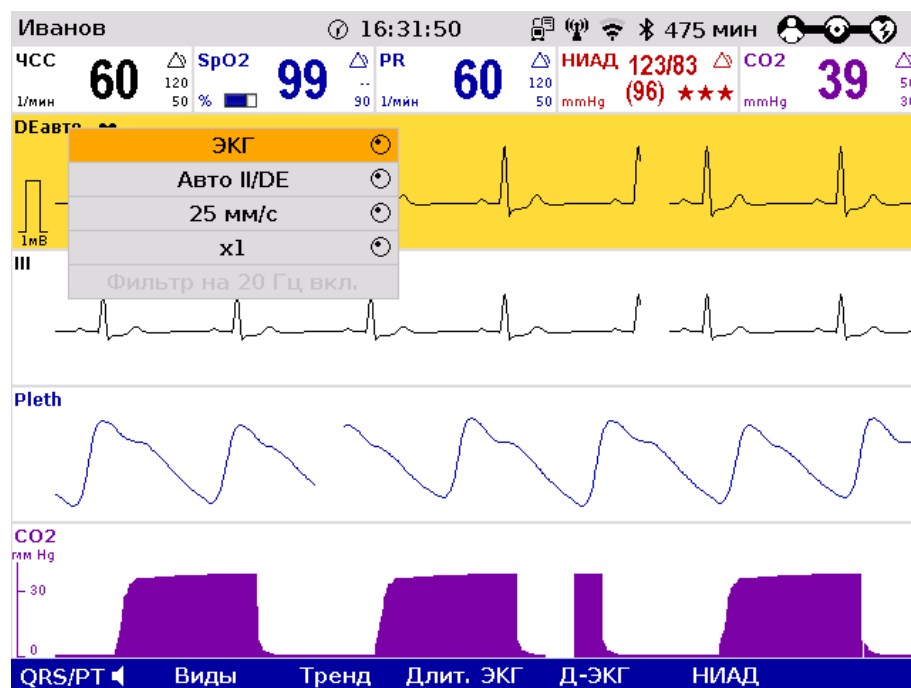


Рис. 4-16 Контекстное меню кривой

3. Если необходимо назначить другое значение для поля параметра или кривой, нажмите на поворотный переключатель и вращением выберите требуемое значение параметра.
4. Для подтверждения выбора параметра ещё раз нажмите на поворотный переключатель.
5. Выберите другие параметры контекстного меню параметра или кривой поворотом переключателя и подтвердите выбор нажатием на него.

**Примечание**

Для выхода из контекстного меню параметра или контекстного меню кривой нажмите кнопку **Домой**.

Если в контекстном меню кривой выбирается новая кривая, выполняется автоматическая сортировка кривых в возрастающем порядке.

4.3.3 Главное меню

Для входа в главное меню прибора и корректировки настроек выполните следующие действия:

1. Нажмите на поворотный переключатель, чтобы открыть главное меню прибора.

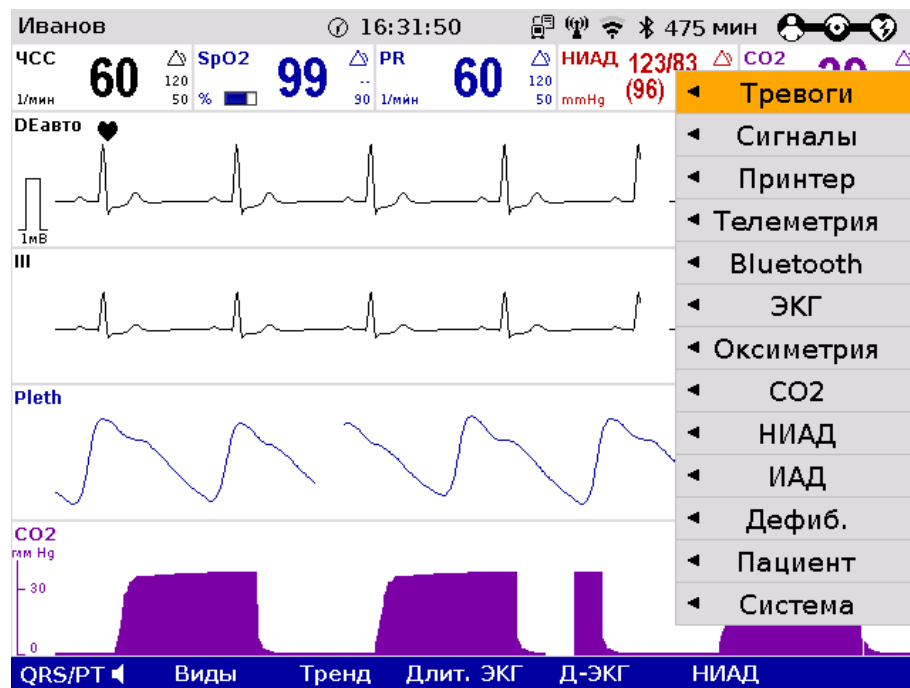


Рис. 4-17 Главное меню

2. Выберите требуемый пункт главного меню вращением поворотного переключателя и подтвердите выбор нажатием на него.
3. Выберите требуемый пункт в подменю поворотом поворотного переключателя и подтвердите выбор нажатием на него.
4. Открывается диалоговое окно конфигурации.

4.3.4 Диалоговое окно конфигурирования

Для корректировки настроек в диалоговом окне конфигурирования выполните следующие действия:

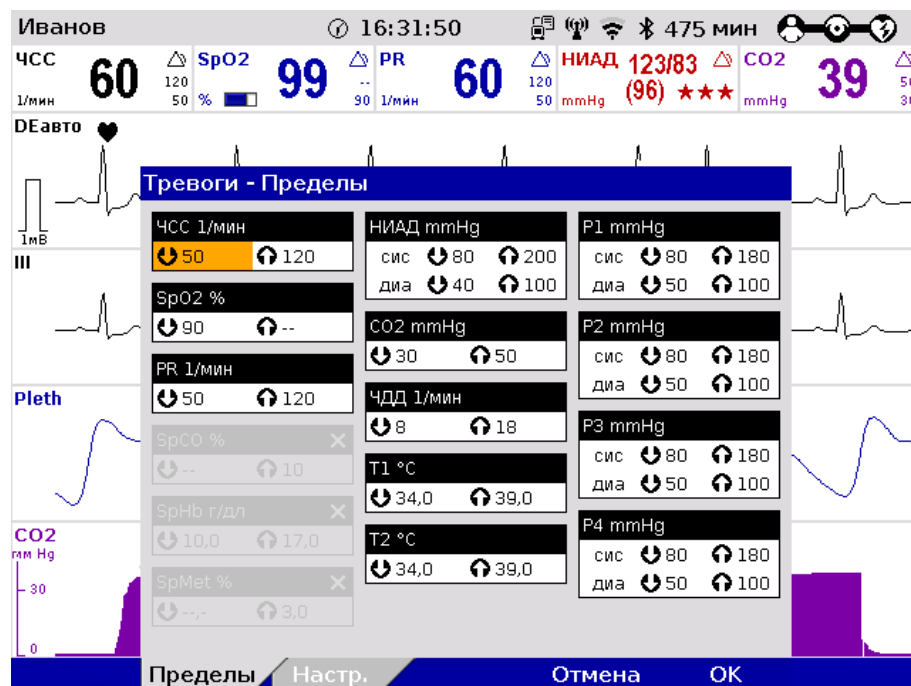


Рис. 4-18 Диалоговое окно конфигурирования

1. Откройте диалоговое окно конфигурирования (см. главу 4.3.3 Главное меню, стр. 52).
2. Вращением поворотного переключателя высветите нужное поле конфигурирования.
3. Нажатием поворотного переключателя выберите высвеченное поле конфигурирования.
4. Выберите требуемые настройки, вращая поворотный переключатель, и нажимая на него.

Примечание

Настройка (числовое значение, текст или символ) может быть изменена при условии, что

- подсвечена соответствующая строка;
- настройка отображается в полужирном шрифте.

Информация о возможных настройках содержится в главе 7 Конфигурация, стр. 154.

5. Войдите в другую вкладку страниц конфигурации нажатием соответствующей экранной клавиши.
6. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

4.4 Соединение и отсоединение модулей



Внимание

Риск задержки терапии

Как правило, рекомендуется избегать отсоединения и присоединения модулей

- при терапии с использованием дефибриллятора/кардиостимулятора,
- при передаче сеансов или при
- воспроизведении речевых инструкций (AAM),

поскольку кратковременное нарушение связи между модулями может привести к перерыву и задержке в терапии.

4.4.1 Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора

Примечание

Данная процедура применяется независимо от наличия соединения между блоком пациента и блоком мониторинга.

1. Удерживайте блок мониторинга за ручку для переноски и передвиньте большими пальцами два защелкивающиеся замка одновременно вперед и вверх (поз. А) или назад и вниз (поз. В).
2. Наклоните блок мониторинга вперед (поз. С) и отсоедините вверх (поз. D).

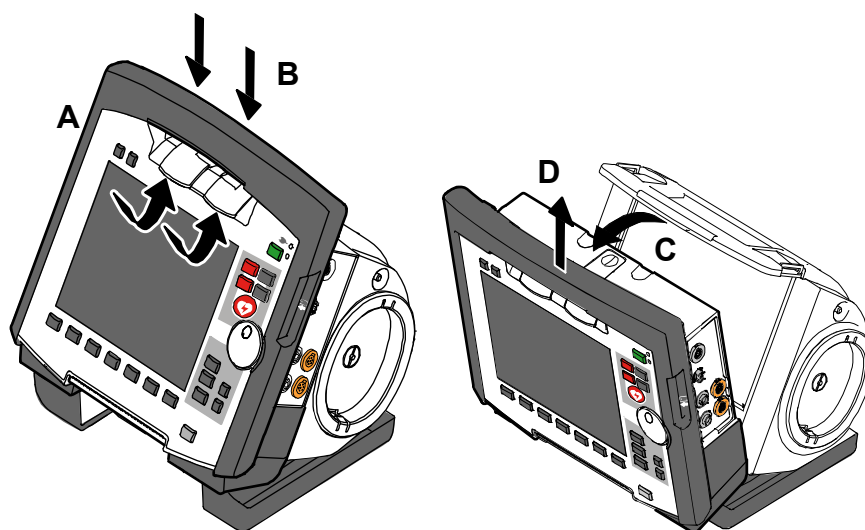


Рис. 4-19 Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора (иллюстрация может отличаться)

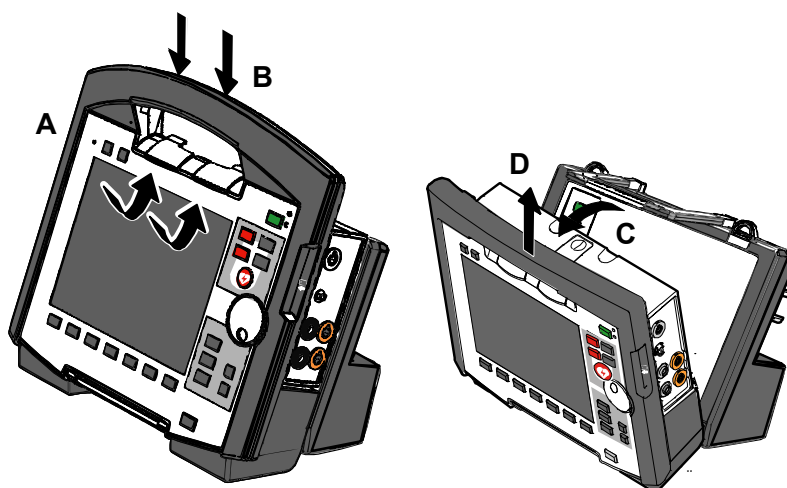


Рис. 4-20 Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM (иллюстрация может отличаться)

4.4.2 Отсоединение блока пациента от блока мониторинга

1. Удерживайте блок мониторинга за ручку для переноски и нажмите на защелкивающийся замок блока пациента (поз. А).
2. Наклоните блок пациента назад (поз. В) и отсоедините его от блока мониторинга (поз. С).

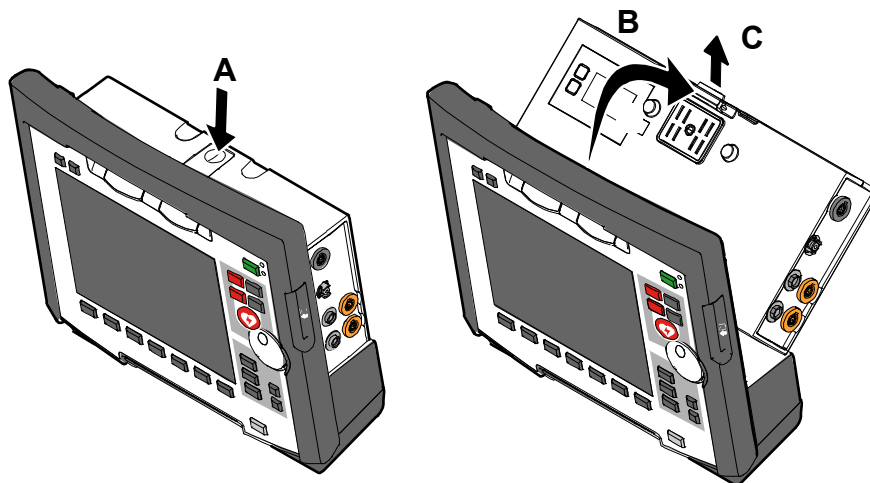


Рис. 4-21 Отсоединение блока пациента от блока мониторинга (иллюстрация может отличаться)

4.4.3 Подсоединение блока пациента к блоку мониторинга

1. Установите блок пациента так, чтобы дисплей был направлен к блоку мониторинга.
2. Установите блок пациента в нижней части блока мониторинга (поз. А):
Два штифта (поз. 5) блока мониторинга входят в пазы (поз. 3) в блоке пациента.
Соединительный кодовый элемент (поз. 6) блока мониторинга должен входить в паз (поз. 4) блока пациента.
3. Наклоняйте блок пациента к блоку мониторинга (поз. В) до такого положения, в котором верхний фиксатор (поз. 2) блока пациента с характерным звуком защелкивается в замке (поз. 1) блока мониторинга.
4. Убедитесь, что блок пациента зафиксирован в местах сочленения штифтов и пазов в нижней части и фиксатором в верхней части.

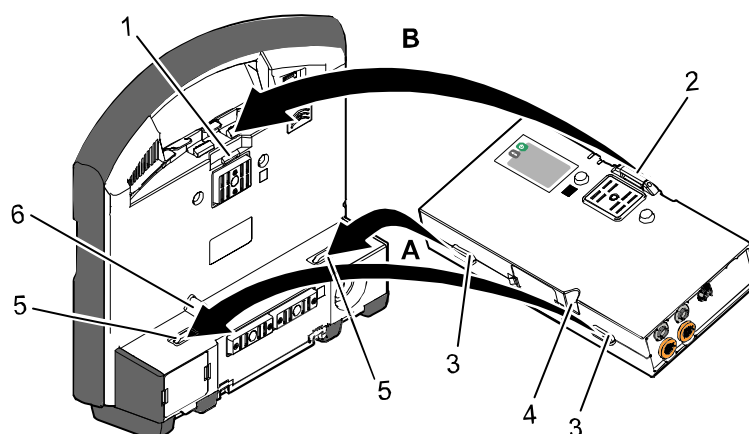


Рис. 4-22 Подсоединение блока пациента к блоку мониторинга (иллюстрация может отличаться)

- 1 Защелкивающийся замок
- 2 Фиксатор
- 3 Паз
- 4 Паз кодового соединительного элемента
- 5 Штифты
- 6 Кодовый соединительный элемент



Внимание

Перед подсоединением модулей убедитесь, что между отдельными модулями нет металлических предметов, например, токопроводящей фольги.

4.4.4 Подсоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору

Примечание

Данная процедура применяется независимо от наличия соединения между блоком пациента и блоком мониторинга.

1. Поднимите блок мониторинга и наклоните его вперед.
2. Установите блок мониторинга на дефибриллятор/кардиостимулятор в нижней части (поз. А) Оба фиксатора (поз. 4) блока мониторинга защелкнутся в двух пазах (поз. 3) в верхней части основания дефибриллятора/кардиостимулятора.
3. Наклоняйте блок мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору (поз. В) до такого положения, в котором верхние фиксаторы (поз. 1) блока мониторинга с характерным звуком защелкнутся в пазах (поз. 2) дефибриллятора/кардиостимулятора.

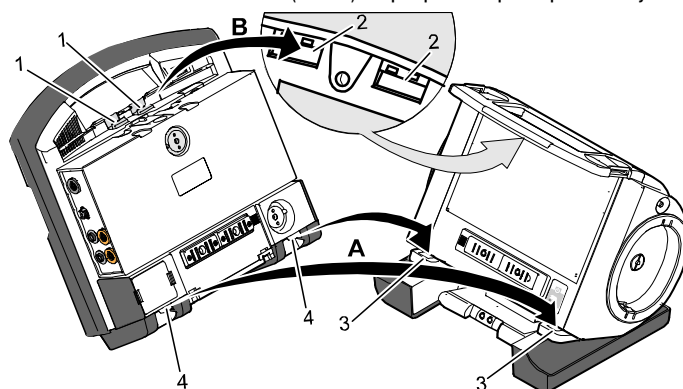


Рис. 4-23 Присоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору (иллюстрация может отличаться)

- 1 Фиксатор
- 2 Паз для фиксатора
- 3 Паз вверху основания
- 4 Штифты

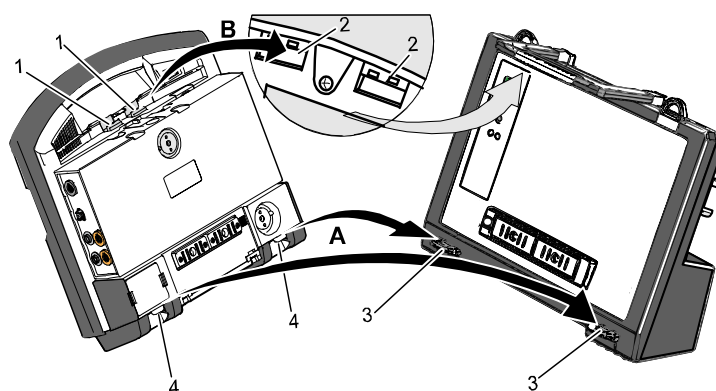


Рис. 4-24 Присоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору SLIM (иллюстрация может отличаться)

- 1 Фиксатор
- 2 Паз для фиксатора
- 3 Паз вверху основания
- 4 Штифты



Внимание

Перед подсоединением модулей убедитесь, что между отдельными модулями нет металлических предметов, например, токопроводящей фольги.

4.4.5 Отсоединение блока пациента от прибора в компактной сборке

1. Удерживайте блок мониторинга за ручку для переноски и большими пальцами одновременно передвиньте оба замка вперед и вверх либо назад и вниз.
2. Наклоните блок мониторинга с блоком пациента (поз. А) вперед (см. главу 4.4.1 Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора, стр. 54).
3. Передвиньте защелкивающийся замок блока пациента вниз.
4. Наклоните блок пациента назад и отсоедините его от блока мониторинга (поз. В) перемещением вверх (см. главу 4.4.2 Отсоединение блока пациента от блока мониторинга, стр. 55.).
5. Наклоняйте блок мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору до такого положения, в котором верхние фиксаторы блока мониторинга с характерным звуком защелкиваются в пазах дефибриллятора/кардиостимулятора (см. главу 4.4.4 Подсоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору, стр. 57).

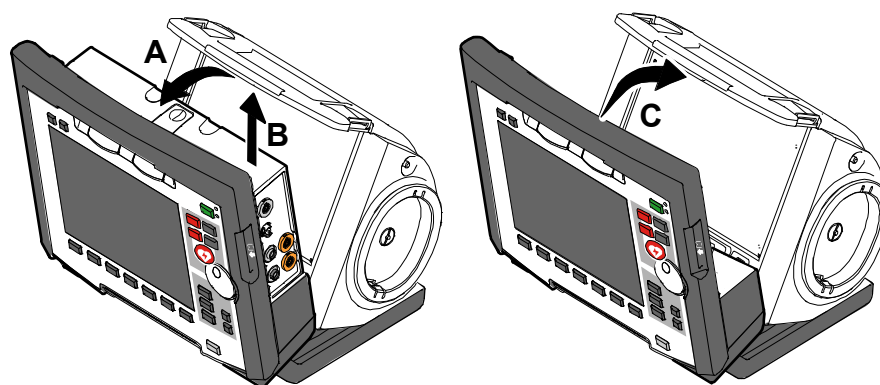


Рис. 4-25 Отсоединение блока пациента от прибора в компактной сборке (иллюстрация может отличаться)

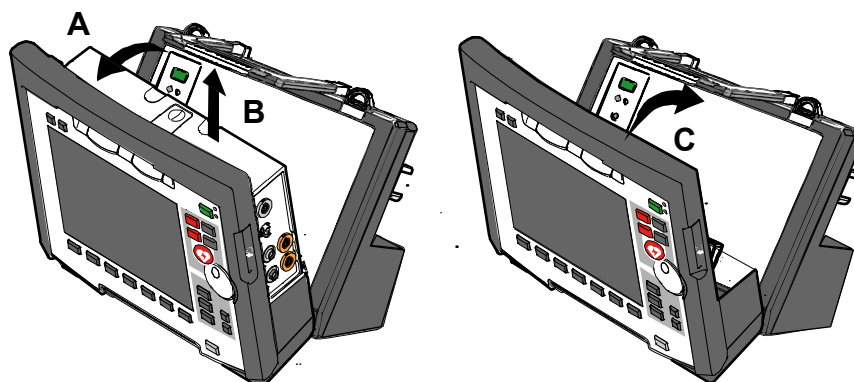


Рис. 4-26 Отсоединение блока пациента от прибора в компактной сборке с дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM

4.5 Чехол для принадлежностей

4.5.1 Присоединение чехла для принадлежностей

1. Вставьте блок пациента (поз. 1) в защитную крышку (поз. 6).

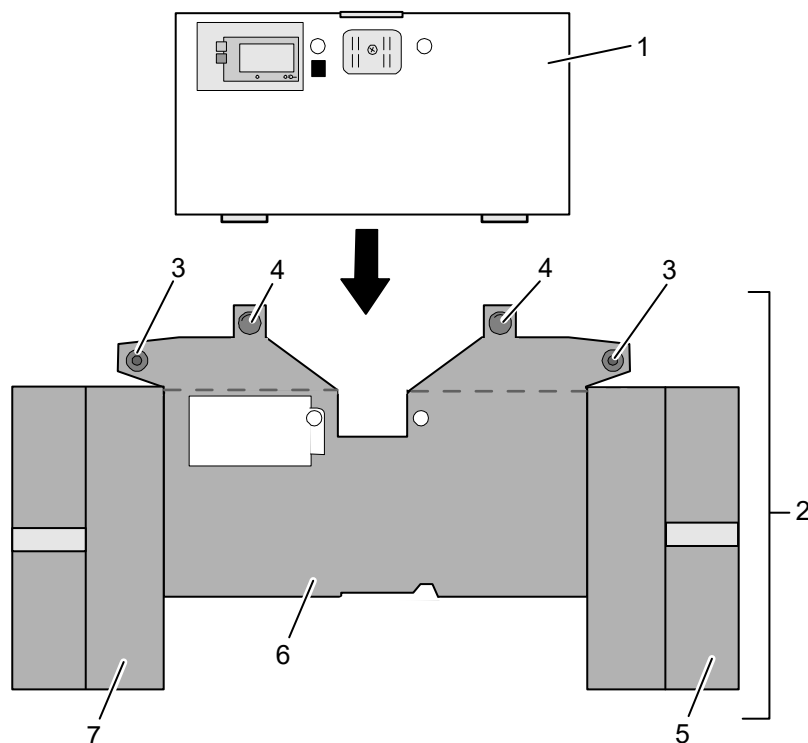


Рис. 4-27 Чехол для принадлежностей и блок пациента, вид спереди (иллюстрация может отличаться)

- 1 Блок пациента
- 2 Чехол для принадлежностей
- 3 Боковая защелка
- 4 Задняя защелка
- 5 Правосторонний чехол
- 6 Защитная крышка
- 7 Левосторонний чехол

2. Вставьте два кармана с боковыми защелками (поз. 3) сбоку от блока пациента.
3. Откройте застежки "молния" левостороннего и правостороннего чехлов (поз. 5 и 7) и плотно зажмите боковые прижимные стержни на их позициях внутри чехлов на их верхних сторонах.
4. Зафиксируйте задние защелки (поз. 4) на защитной крышке.

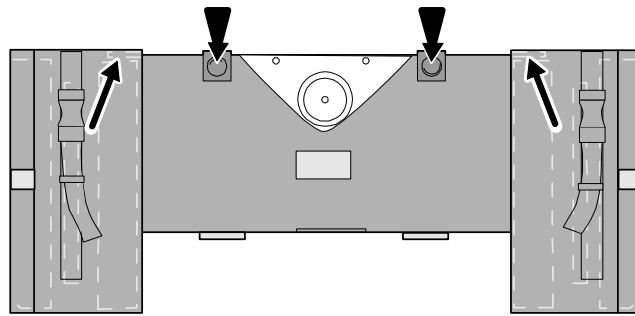


Рис. 4-28 Чехол для принадлежностей с блоком пациента, вид сзади (иллюстрация может отличаться)

Новые сумки для принадлежностей вместо нажимных кнопок застегиваются при помощи крючков и петель.

Примечание

Старые сумки для принадлежностей с кнопками не подходят для модуля дефибриллятора SLIM.

4.5.2 Комплектация чехла для принадлежностей



Внимание

При установке кабелей датчика и кабелей ЭКГ необходимо следить за тем, чтобы в процессе фиксации в разъеме раздавался характерный щелчок.

Следует складывать (собирать петлями), но **не сматывать** подключаемый кабель, чтобы не допустить повреждений кабеля и обеспечить быстрое извлечение во время работы без образования узлов.

Установка кабелей с правой стороны блока пациента

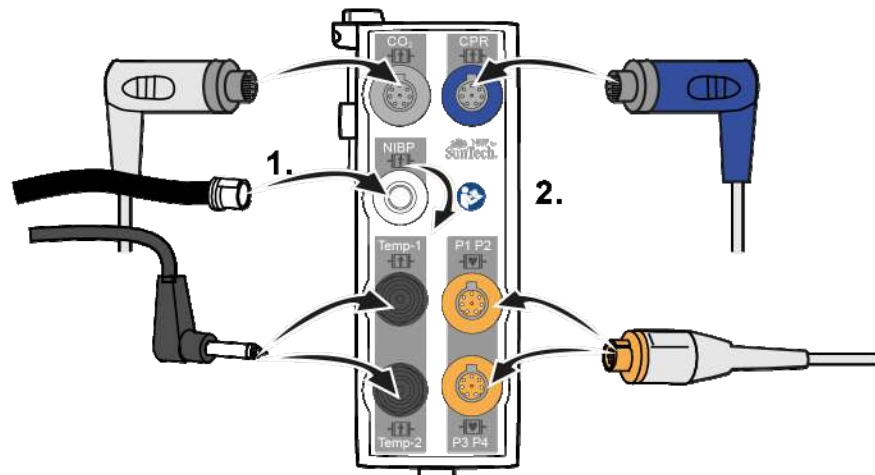


Рис. 4-29 Установка штекселей с правой стороны блока пациента

Правосторонний чехол

Принадлежности	Положение
Датчик температуры (поз. 1)	Наружный карман
Манжета для неинвазивного измерения кровяного давления (НиАД) (поз. 2)	Широкая эластичная лента сбоку наружного кармана
Датчик CO ₂ (поз. 4)	Средняя часть левого кармана
Промежуточный кабель CO ₂ (поз. 3)	Средняя часть правого кармана
Адаптер CO ₂ , основной поток (поз. 5)	Эластичная лента под интерфейсами блока пациента
Датчик corPatch CPR	Внутренний карман
Промежуточный кабель corPatch CPR	Внутренний карман

Таблица 4-4 Содержимое правостороннего чехла

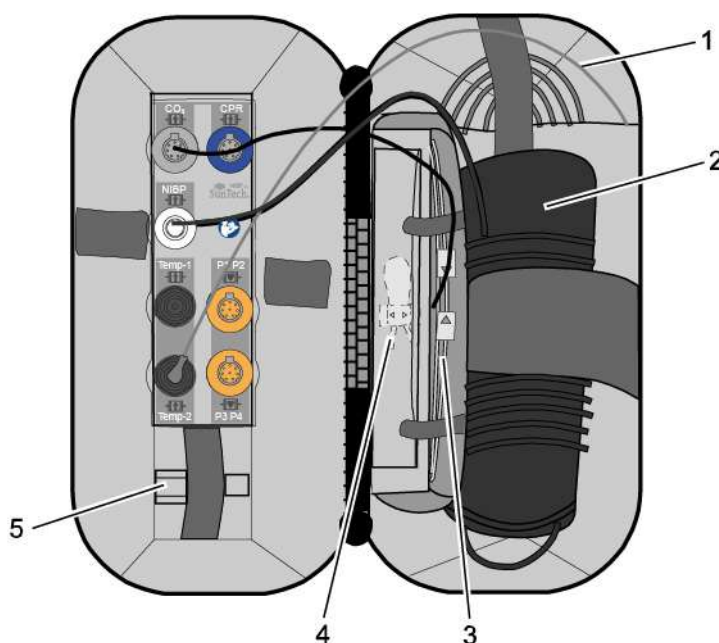


Рис. 4-30 Содержимое правостороннего чехла (иллюстрация может отличаться)

Примечание

Во избежание появления ложных тревожных сообщений о недопустимо низкой температуре следует присоединять датчик температуры к блоку пациента только после его присоединения к пациенту.

Присоединение кабелей
на
левой стороне

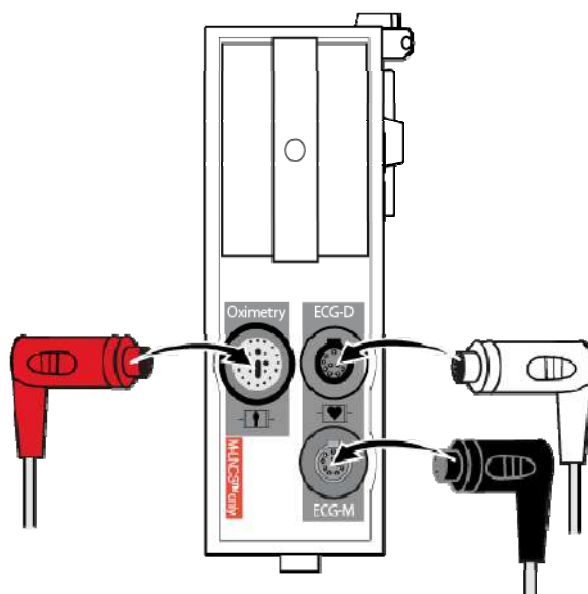


Рис. 4-31 Присоединение кабелей на левой стороне блока пациента

Левосторонний чехол

Принадлежности	Положение
4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга (поз. 1)	Наружный карман
Набор электродов ЭКГ (поз. 2)	Средняя часть левого кармана
Промежуточный кабель оксиметрии (поз. 3)	Средняя часть правого кармана
Пальцевой датчик оксиметрии (поз. 4)	Эластичная лента на средней секции
Дополнительный 6-полюсный кабель ЭКГ-диагностики (поз. 5)	С левой стороны у интерфейсов блока пациента
Ограничитель натяжения кабеля для прямоугольных штепселей (поз. 6)	-

Таблица 4-5 Содержимое левостороннего чехла

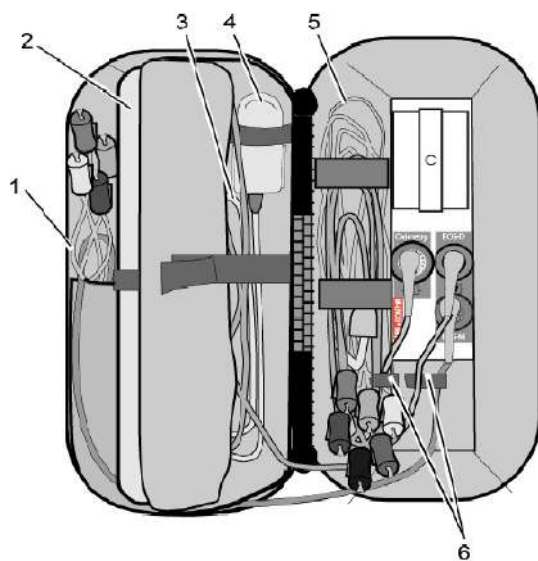


Рис. 4-32 Содержимое левостороннего чехла (иллюстрация может отличаться)

4.6 Установка прибора в кронштейны

4.6.1 Кронштейн для дефибриллятора/прибора в компактной сборке

Установка Установите пазы, расположенные внизу дефибриллятора, на штифты (поз. А) кронштейна дефибриллятора/прибора компактной сборки. При этом автоматически запирается замок на кронштейне.

Если кронштейн имеет клемму внешнего источника питания, пойдет подзарядка дефибриллятора и всех подключенных к нему модулей.

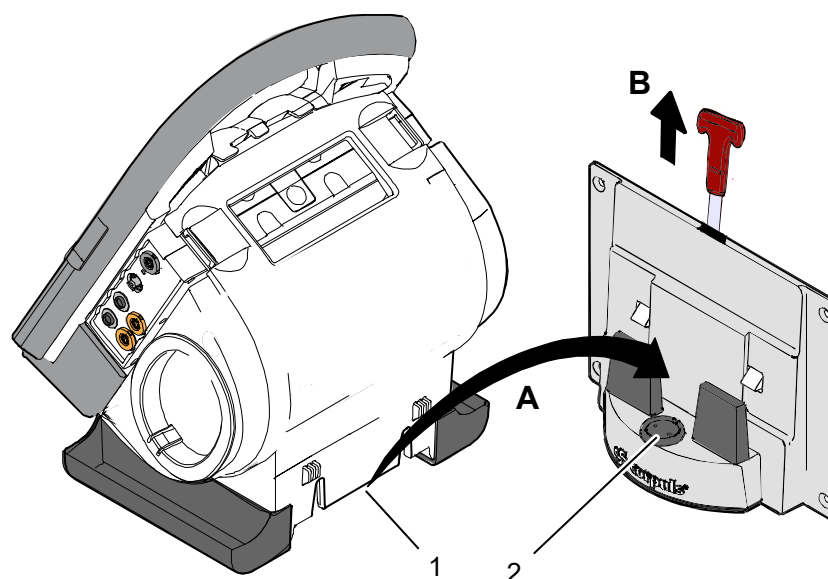


Рис. 4-33 Установка прибора компактной сборки в кронштейн (иллюстрация может отличаться)

- 1 Контактная область подключения питания дефибриллятора/кардиостимулятора
- 2 Встроенный магнитный зажим

Извлечение Потяните рукоятку вверх (поз. В; в кронштейнах старых моделей - петля) и извлеките дефибриллятор/прибор компактной сборки из кронштейна.

Примечание Регулярно проверяйте контактные области дефибриллятора/кардиостимулятора (поз. 1) и кронштейна (поз. 2) на отсутствие загрязнений и посторонних (особенно металлических) частиц.

Примечание Снимите дефибриллятор/прибор компактной сборки с кронштейна в течение 10 секунд после освобождения фиксатора, так как затем кронштейн снова запирается.

Примечание Держатель-зарядник дефибриллятора/компактного устройства должен быть установлен вертикально (не на полу и не на потолке), чтобы обеспечить достаточный контакт с соединителем MagCode за счет собственного веса.

4.6.2 Кронштейн блока мониторинга

Установка Блок мониторинга вставляется в кронштейн так же, как он соединяется с дефибриллятором/кардиостимулятором (см. главу 4.4.4 Подсоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору, стр. 57):

Примечание Данная процедура применяется независимо от наличия соединения между блоком пациента и блоком мониторинга.

1. Поднимите блок мониторинга и наклоните его вперед.
2. Установите блок мониторинга на кронштейн в нижней части:
Два штифта блока мониторинга входят в два паза кронштейна (поз. А).
3. Наклоняйте блок мониторинга в направлении кронштейна сверху до положения, в котором верхние фиксаторы блока мониторинга с характерным звуком защелкиваются в пазах кронштейна (поз. В).

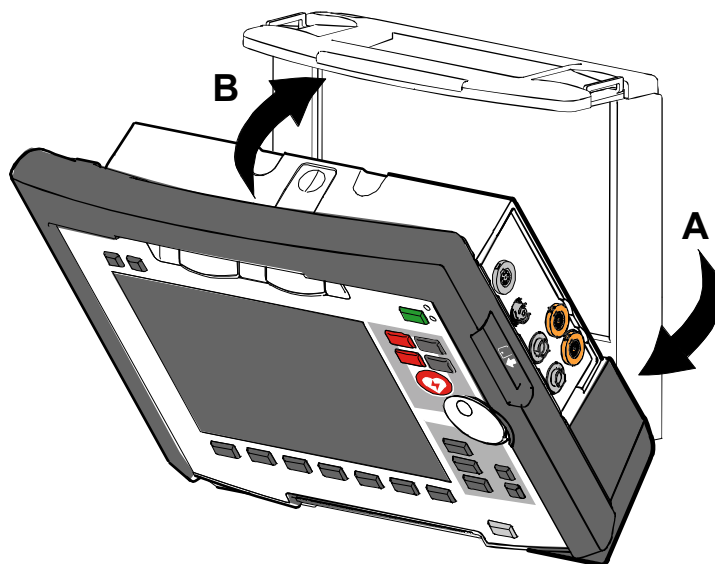


Рис. 4-34 Установка блока мониторинга в кронштейн (иллюстрация может отличаться)

Извлечение Блок мониторинга снимается с кронштейна таким же способом, каким он отсоединяется от дефибриллятора/кардиостимулятора (см. главу 4.4.1 Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора, стр. 54):

1. Удерживайте блок мониторинга за ручку для переноски и большими пальцами одновременно передвиньте оба замка вперед и вверх либо назад и вниз.
2. Наклоните блок мониторинга и извлеките его перемещением вверх.

4.6.3 Кронштейн зарядный для блока пациента

- Установка**
1. Расположите блок пациента, как показано на рис. Рис. 4-35.
 2. Поместите блок пациента нижней стороной на длинную часть зарядного кронштейна (поз. А): защёлкните пазы блока пациента в двух выступах (поз. 4) зарядного кронштейна. Кодовый соединительный элемент (поз. 5) входит в паз (поз. 3) на блоке пациента.
 3. Наклоняйте блок пациента в направлении зарядного кронштейна (поз. В) до положения, в котором с характерным звуком защелкивается замок в блоке пациента.
 4. Убедитесь, что блок пациента надежно установлен на направляющих и фиксаторах.
 5. Присоедините предохранительный ремешок внизу блока пациента (не показан на рисунке) и плотно затяните его.

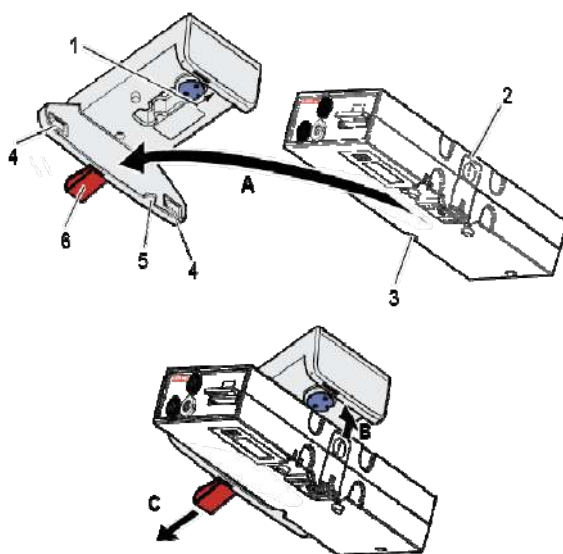


Рис. 4-35 Вставка блока пациента в зарядный кронштейн (с потолочным монтажом)

- 1 Замок
- 2 Фиксатор
- 3 Паз кодового соединительного элемента
- 4 Штифты
- 5 Кодовый соединительный элемент
- 6 Петля

- Извлечение**
1. Отсоедините предохранительный ремешок (не показан на Рис. 4-35).
 2. Крепко удерживайте блок пациента и потяните за петлю (поз. 6) в сторону (поз. С).
 3. Извлеките блок пациента из кронштейна.

5 Эксплуатация – Терапия

5.1 Терапевтические электроды для дефибрилляции и кардиостимуляции

5.1.1 Типы терапевтических электродов

Примечание

С внедрением терапевтических электродов corPatch easy pre-connected (№ изделия 05120.1), для взрослых (№ изделия 04324.3), Pediatric (№ изделия 05120.2) и Pediatric Extended (№ изделия 05120.3) достигнуты более высокие лимиты относительно веса пациента. Безопасность работы и медицинская эффективность терапевтических электродов гарантированы.

Для дефибрилляции и стимуляции могут быть использованы электроды различных типов:

Терапевтические электроды	Область применения	Категории пациентов
Электроды	Дефибрилляция, кардиоверсия, ЭКГ-мониторинг	Взрослые/дети
Многоразовые электроды для младенцев (адаптеры к взрослым электродам)	Дефибрилляция, кардиоверсия, ЭКГ-мониторинг	Новорожденные/младенцы с весом тела до 5 кг
Электроды corPatch easy (одноразовые электроды)	Дефибрилляция, кардиоверсия, ЭКГ-мониторинг, кардиостимуляция	Взрослые/дети
		Новорожденные/младенцы
Внутренние ложкообразные электроды (стерилизуемые)	Дефибрилляция, кардиоверсия, ЭКГ-мониторинг	Взрослые/дети
		Новорожденные/младенцы

Таблица 5-1 Терапевтические электроды для дефибрилляции и кардиостимуляции

Электроды

Многоразовые электроды могут быть использованы для дефибрилляции, синхронизированной кардиоверсии и для ЭКГ-мониторинга (регистрации ЭКГ сигнала через дефибрилляционные электроды). Для использования многоразовых плоских электродов с дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM требуется переходной кабель.

Многоразовые электроды для детей

Дефибрилляция, синхронизированная кардиостимуляция и ЭКГ-мониторинг новорожденных и младенцев выполняются с помощью многоразовых электродов для младенцев (накладок на электроды для взрослых. При использовании накладок-адаптеров энергия разряда автоматически уменьшается в 10 раз (см. главу 5.4.5 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия у новорожденных и детей, стр. 86).

Электроды corPatch easy

Упрощенные электроды corPatch easy представляют единое целое с кабелем электрода, которые необходимо подсоединить к главным терапевтическим кабелям дефибриллятора/кардиостимулятора. Электроды corPatch easy pre-connected, предварительно соединенные с дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM, могут быть подсоединены даже перед открытием упаковки.

Внутренние ложкообразные электроды

Внутренние ложкообразные электроды состоят из самих ложкообразных электродов и рукоятки. Перед применением следует вкрутить электроды в рукоятки. Рукоятки уже соединены с кабелем электрода, их нужно только подсоединить к кабелю Y-адаптера дефибриллятора/кардиостимулятора.

Распознавание терапевтических электродов

corpuls3 автоматически распознает подсоединенные терапевтические электроды и, в случае необходимости, корректирует максимальную энергию выпускаемых импульсов (например, в случае присоединения педиатрических электродов corPatch easy Pediatric, ложкаобразных электродов и т. д.). В случае нарушения автоматического распознавания пользователь видит окно подтверждения, где вручную можно выбрать тип подсоединенного электрода. Данная функция позволяет обеспечить максимальную защиту пациенту в каждом случае.

**Предупреждение**

Чтобы гарантировать защиту пациента при дефибрилляции, пользователи и третьи лица должны использовать исключительно принадлежности, приведенные в списке разрешенных аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

**Предупреждение**

Перед подачей разряда убедитесь, что устройство не несет риска для пользователей или сторонних лиц. Возможными последствиями подачи разряда дефибриллятором являются аритмия, желудочковая фибрилляция и асистолия.

**Предупреждение**

При использовании электродов corPatch следует соблюдать следующие указания по безопасности, которые также приводятся на каждом пакете с электродами corPatch:

- Не повреждайте и не сгибайте corPatch электроды, не храните их под тяжелыми предметами.
- Не открывайте упаковку до тех пор, пока не будете готовы к применению электродов.
- Не пользуйтесь электродами с высохшим гелем.
- Не наносите дополнительный гель на электроды corPatch.
- Наклеенные электроды не должны перекрывать друг друга.
- Используйте отдельные ЭКГ-электроды при выполнении неинвазивной кардиостимуляции.
- Не прикасайтесь к пациенту во время дефибрилляции.
- Не сбрасывайте заряд дефибриллятора через электроды corPatch.
- Нанесенные на пациента электроды corPatch не должны касаться других электродов или металлических деталей.

Несоблюдение этих инструкций для электродов corPatch и любое другое неправильное использование электродов corPatch может привести к серьезным ожогам пациента или неэффективной терапии.

**Внимание**

Нельзя использовать электроды corPatch, если

- вскрыта или повреждена упаковка;
- истек срок годности, указанный на упаковке;
- Электрод поврежден или погнут соединительный наконечник.

**Предупреждение****Неэффективная терапия или риск травмирования пациента!**

Избегайте контакта кожи на голове или конечностях, и других частей тела пациента, с проводящими жидкостями, такими как гель, кровь, физиологический раствор, и металлическими предметами, такими как каркасы кроватей или носилок.

**Внимание**

Электроды corPatch для взрослых следует заменять не реже, чем:

- через 24 часа или 50 разрядов;
- через 8 часов непрерывного функционирования кардиостимулятора.



Внимание

При наложении электродов corPatch на кожу пациента следите за тем, чтобы внутри адгезивной поверхности не было воздушных пузырей. При необходимости выберите. При наложении разглаживайте электроды corPatch от центра наружу.



Предупреждение

Перед использованием ложкообразных электродов прочтите и уясните инструкции в дополнительном руководстве пользователя (№ изделия 04137.02).

5.1.2 Присоединение кабеля электрода

Для присоединения терапевтических электродов необходимо присоедините соответствующий разъем (поз. 2 или поз. 3 на Рис. 5-1) к главному терапевтическому кабелю (поз. 1). Для разъединения следует потянуть назад красную скользящую гильзу на **главном терапевтическом кабеле** и разъединить соединение. Разъемы устойчивы к скручиванию. При использовании дефибриллятора/кардиостимулятора модели SLIM промежуточный кабель (поз. 5) должен быть присоединен к разъему для терапии (поз. 4) на задней стенке дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM.

Тип электрода	Дефибриллятор/кардиостимулятор
<p>Плоские и ложкообразные электроды</p> <p>Соедините разъем плоских многоразовых электродов или ложкообразных электродов (поз. 2) со штекером главного терапевтического кабеля (поз. 1) дефибриллятора/кардиостимулятора. Правильное соединение сопровождается слышимым щелчком.</p>	
<p>Электроды corPatch easy (только № изделий 04324.1 и 04324.2)</p> <p>Соедините штекер (поз. 3) электродов corPatch easy со штекером главного терапевтического кабеля (поз. 1) дефибриллятора/кардиостимулятора. Правильное соединение сопровождается слышимым щелчком.</p>	
<p>Промежуточный кабель и электроды corPatch easy (только № изделий 05120.1, 05120.2 и 04324.3)</p> <p>Соедините штекер (поз. 5), правильно сориентировав его (поз. 1), с терапевтическим гнездом (поз. 4) дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM или главным терапевтическим кабелем.</p>	

Рис. 5-1 Присоединение электродов к главному кабелю терапевтических функций (иллюстрация может отличаться)

- 1 Главный терапевтический кабель со штепселем и красной скользящей гильзой
- 2 Штекер плоских и ложкообразных электродов
- 3 Штекер электродов corPatch easy
- 4 Терапевтическое гнездо
- 5 Штекер промежуточного кабеля corPatch

Примечание Для облегчения ориентации и правильного присоединения штекеров предусмотрено утолщение на красной скользящей гильзе и на штекере терапевтических электродов (только № изделий 04324.1 и 04324.2). При правильной ориентации электроды подключаются легко.

Примечание Для использования многоразовых плоских электродов с дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM требуется промежуточный переходной кабель (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).



Внимание

Не используйте главный терапевтический кабель corpuls3 SLIM/corpuls1 (№ изделия 04326.0BA) в качестве кабеля-удлинителя для главного терапевтического кабеля блока дефибриллятора/кардиостимулятора (№ изделия 04300). Аналогично, главный терапевтический кабель corpuls3 SLIM/corpuls1 нельзя использовать вместе со вторым главным терапевтическим кабелем corpuls3 SLIM/corpuls1.



Внимание

Если штекер электрода был ориентирован неправильно и принудительно присоединён к главному терапевтическому кабелю, происходит сбой в интерфейсе плоского электрода и выдаётся аварийное сообщение.

Необходимо отсоединить штекерный разъём и проверить на повреждение. Если повреждений не видно, подсоедините разъём снова, ориентируя его правильно.

5.1.3 Извлечение многоразовых электродов из их держателей и повторная установка электродов

Извлечение многоразовых электродов

Для извлечения многоразовых электродов из их держателей на дефибрилляторе/кардиостимуляторе выполните следующие операции:

Условие: дефибриллятор/кардиостимулятор оснащён держателями для плоских многоразовых электродов.

1. Поверните многоразовые электроды примерно на 20° к лицевой стороне (поз. А) или к задней стороне (поз. В).
2. В этом положении извлеките многоразовые электроды, вытянув их из прибора (поз. С).

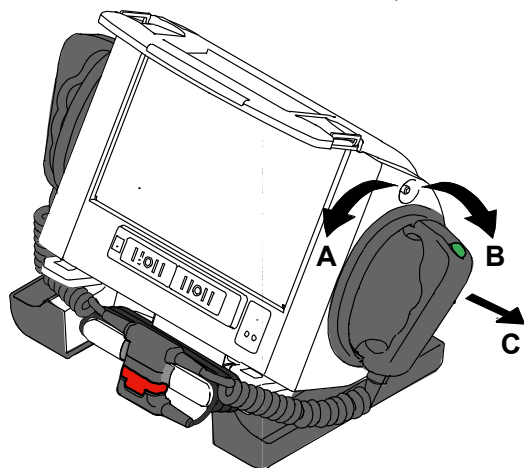


Рис. 5-2 Извлечение многоразовых электродов из держателей

Повторная установка многоразовых электродов

Для размещения многоразовых электродов на аппарате надавите ими на держатели до щелчка, указывающего на плотное соединение.

Примечание

Многоразовый электрод с зеленой кнопкой (APEX) следует помещать в правосторонний держатель, а многоразовый электрод с красной кнопкой (STERNUM) – в левосторонний держатель. Для информации на держатели нанесены соответствующие информационные наклейки.

5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции



Внимание

В качестве побочных эффектов дефибрилляции может возникать покраснение кожи, а в случае чрезмерной растительности - ожоги.



Предупреждение

Качество записи ЭКГ с терапевтическими электродами или через 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга ухудшается при загрязненной, влажной или потной коже или при чрезмерном волосяном покрове.

Подготовка пациента

Перед проведением терапевтических мероприятий следует подготовить пациента:

1. Снимите одежду с верхней части тела пациента.
2. Снимите любые ювелирные украшения, расположенные вблизи или между двух терапевтических электродов.
3. Удалите излишние волосы, чтобы проводящие поверхности электродов имели полный контакт с кожей.
4. Очистите и высушите кожу перед использованием электродов.

При подсоединённых терапевтических электродах импеданс пациента измеряется прибором и отображается в инвертированном виде с пояснением "ОК", "НИЗК." или "ВЫСОК." в режиме дефибрилляции.

Электрическое сопротивление

Если импеданс слишком низкий или слишком высокий, запуск разряда блокируется. При использовании ложкообразных электродов запуск заряда возможен даже в случае низкого импеданса.

Высокий импеданс отображается при следующих условиях:

- чрезмерный волосяной покров,
- загрязнённая кожа,
- многоразовые электроды не полностью смочены гелем,
- недостаточное контактное давление многоразовых электродов на грудную клетку,
- неправильное положение электродов corPatch,
- Включения воздуха при размещении электродов corPatch.

Низкий импеданс отображается при следующих условиях:

- слишком много геля нанесено на многоразовые электроды,
- недостаточное расстояние между терапевтическими электродами,
- мокрая кожа у пациента,
- технические неполадки кабеля электродов.



Предупреждение

При выполнении дефибрилляции на металлической и/или влажной поверхности необходимо принять следующие меры предосторожности:

- запускать шоковый разряд при работе в полумодульной сборке (только при использовании электродов corPatch) на достаточно безопасном удалении от пациента;
- уложить пациента на сухие носилки или непроводящую поверхность перед выполнением дефибрилляции.

5.3 Дефибрилляция в режиме AED

5.3.1 Информация о режиме AED

AED

После нажатия кнопки AED появляется следующий экран:

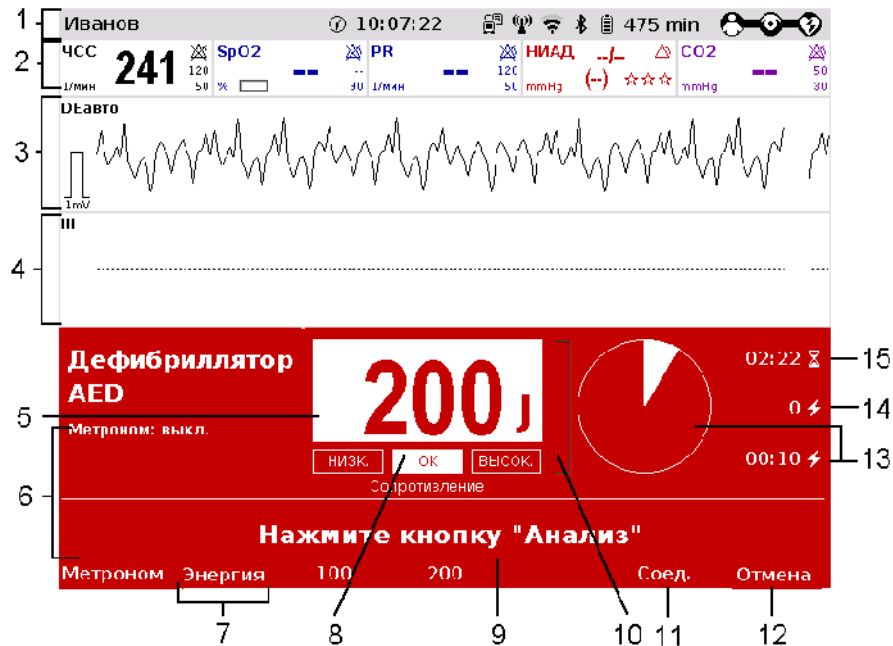


Рис. 5-3 Режим AED, начальный экран (иллюстрация может отличаться)

- 1 Строка состояния
- 2 Область параметров
- 3 Текущая ЭКГ (отведения II/DEauto)
- 4 Конфигурируемая область кривой
- 5 Автоматически задаваемая энергия
- 6 Метроном
- 7 Экранная клавиша [Энергия] для настроек энергии
- 8 Импеданс пациента
- 9 Инструкция оператора
- 10 Состояние заряда
- 11 Экранная клавиша [Соед.] для установки Bluetooth-соединения.
- 12 Экранная клавиша для отмены зарядки.
- 13 Время, прошедшее после последнего разряда в виде цифр и в виде круговой диаграммы
- 14 Количество разрядов с момента включения прибора
- 15 Время с момента запуска режима дефибрилляции

Если corpuls3 работает в режиме AED, пользователь получает указания по стандартизованному протоколу реанимации. Алгоритм работы определяется текущими рекомендациями.

Примечание По умолчанию установлен импульс двухфазной дефибрилляции 6/4. По запросу, прибор может быть настроен техническим специалистом на импульс двухфазной дефибрилляции 4/3.

Примечание Использование дефибриллятора в режиме AED не рекомендуется для пациентов возрастом младше 12 месяцев.

**Режим AED
для детей**

Если нет специального педиатрического AED-устройства для пациентов возрастом от 1 до 8 лет, рекомендуется использовать дефибриллятор в режиме AED с электродами corPatch Pediatric (для новорожденных) или Pediatric Extended (педиатрический).

Время загрузки corpuls3 уменьшается, если corpuls3 включается непосредственно в режиме AED нажатием кнопки **AED**.

Поле кривой в первой строке экрана предварительно заполняется и не может быть сконфигурировано. Там отображается ЭКГ с соответствующих терапевтических электродов, с автоматическим переключением между *IIauto* и *DEauto*. Переключение между *IIauto* и *DEauto* происходит только при наличии достоверного сигнала ЭКГ и отсутствии подсоединенного кабеля. Приоритет в отображении отдается отведениям DE

Электроды corPatch:	<i>запись DEавто, запись DEавто, через электроды corPatch</i>
Многоразовые электроды:	<i>отведение IIauto по Эйнтховену, регистрация через электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга</i> или <i>регистрация DEавто, через многоразовые электроды, если 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга не подсоединён</i>

Значение амплитуды ЭКГ устанавливается равной 10 мм/мВ. Автоматическое регулирование амплитуды ЭКГ заблокировано.

Для управления работой прибора в режиме AED используются следующие кнопки:



Рис. 5-4 Функциональные кнопки режима AED

При использовании электродов corPatch разряд запускается нажатием кнопки **Разряд** на блоке мониторинга. При использовании многоразовых плоских электродов разряд запускается нажатием обоих кнопок на электродах.

Сигнал зарядки

В процессе зарядки громкость сигнала зарядки (настраиваемая пользователем OPERATOR) повышается, информируя о ходе зарядки и предупреждая окружающих.

Заряженный дефибриллятор может быть разряжен вручную нажатием экранной клавиши [Отмена].

Запись звука

В режиме AED доступна настраиваемая опция записи звука, которая по умолчанию отключена. Если ответственным лицом включена опция записи звука, то записываются все окружающие звуки (см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр. 181).

**Экранная клавиша
[Энергия]**

В режиме AED доступна опция настроек энергии, которая по умолчанию отключена.

Если данная опция разрешена ответственным за прибор лицом, становится доступна экранная клавиша [Энергия], которая активизирует выбор уровня энергии с помощью поворотного переключателя.

Auto Analyse В режиме AED доступна опция "Авт. нач. метр.", которая по умолчанию отключена. Если эта опция включена лицом, ответственным за устройство, анализ ЭКГ запускается автоматически через 3 секунды после предупреждения и речевого и текстового сообщения. Символ "Auto Analyse" помимо режима дефибрилляции указывает на то, что опция активирована. Запуск анализа вручную нажатием клавиши **Анализ** по-прежнему возможен.

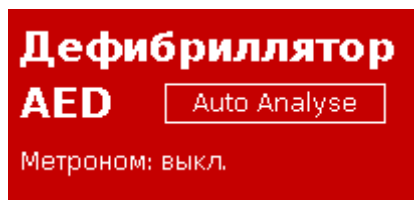


Рис.5-5 SymbolAuto Analyse активировано.

Таймер СЛР



Начиная с версии программного обеспечения 3.2 функциональность дисплея "Время с момента последнего разряда "(послед.)" была расширена: таймер СЛР запускается нажатием клавиши **Анализ** или **Заряд** и работает в фоновом режиме, даже если пользователь переходит в другой режим.

Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [Отмена] или [пост. СЛР]. После ЭКГ анализа (отрицательный результат) и после выполнения разряда, либо после отмены его выполнения (по истечении 30-секундного периода готовности к разряду или из-за технических проблем), таймер СЛР сбрасывается автоматически. Если лицом, ответственным за прибор, выбрана соответствующая опция, оставшееся время цикла СЛР (2 или 3 минуты) может отображаться в виде круговой диаграммы.

Экранная клавиша [Соед.]

Начиная с версии программного обеспечения 3.2 можно установить соединение Bluetooth с corpuls srg



Рис. 5-6 Обозначение подключенного corpuls srg в круговой диаграмме



Предупреждение

Обученный пользователь в каждом отдельном случае контролирует ход лечения согласно медицинским требованиям. Представленная здесь процедура отражает рабочие возможности прибора.



Предупреждение

Имплантированный электрокардиостимулятор!

Установка терапевтических электродов над блоком электрокардиостимулятора может привести к необратимому повреждению миокарда.

Обратите внимание на возможно уже имеющийся имплантированный кардиостимулятор.

Не располагайте терапевтические электроды непосредственно над блоком кардиостимулятора.

После проведения внешней дефибрилляции обратите внимание на состояние пациента и проверьте функциональность имплантированного кардиостимулятора.



Предупреждение

Имплантированный электрокардиостимулятор!

У пациентов с имплантированным электрокардиостимулятором возможны ситуации, когда ЭКГ-ритмы, подлежащие дефибриляции, и другие аритмии обнаруживаются лишь в ограниченной степени.

Проверьте пульс пациента, чтобы убедиться, что устройство не определяет ЧСС по имплантированному кардиостимулятору.



Предупреждение

Если состояние соединения corpuls3 изменяется во время ЭКГ-анализа в режиме AED (переход с беспроводного радиоканала на механическое соединение или наоборот), ЭКГ-анализ прерывается. В этом случае ЭКГ-анализ можно перезапустить.



Предупреждение

Оборудование, не имеющее защиты от дефибриляции, следует отсоединить от пациентов на время дефибриляции.



Предупреждение

Если для дефибриляции электроды 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга подключены к пациенту, то дополнительный 6-полюсный диагностический кабель должен быть либо полностью подключен к пациенту, надежно сохранен в сумке для аксессуаров, либо отсоединен от блока пациента.



Предупреждение

Физиологические сигналы тревоги в режиме дефибриляции не выводятся и не сохраняются. Технические сигналы тревоги отображаются визуальным и звуковым способом.



Предупреждение

Не использовать на пациентах, находящихся в сознании!

Подача дефибрилятором электрического разряда может привести к следующим нежелательным явлениям у пациентов, пользователей и третьих лиц: аритмия, фибрилляция желудочков или асистолия.

Не используйте corpuls3, если пациент находится в сознании.

Фибрилляция желудочков (VF) или желудочковая тахикардия (VT) может возникать даже у пациентов, находящихся в сознании.

5.3.2 Дефибрилляция в режиме AED с использованием электродов corPatch

При использовании электродов corPatch записывается ЭКГ, и анализ производится через электроды corPatch, подсоединённые к пациенту (отображается как DE). Требуется дополнительный 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга.

AED

1. Для запуска режима AED нажмите кнопку **AED**.
2. Подготовьте пациента (см. главу 5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции, стр. 71).
3. Проверьте упаковку электродов corPatch на повреждения и срок годности.
4. Подсоедините электроды corPatch к пациенту, как показано на упаковке электродов.
5. Если настроено, выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите выбор нажатием на поворотный переключатель (см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр.181).

Анализ

6. Для запуска анализа ЭКГ нажмите кнопку **Анализ**. Если опция "Авт. нач. метр." включена, анализ ЭКГ запускается автоматически через 3-х предупредительных секунд, а также после речевого и текстового сообщения. "**Не прикасайтесь к пациенту - Анализ сердечного ритма**".
7. В процессе зарядки громкость сигнала зарядки (настраиваемая пользователем OPERATOR) повышается, информируя о ходе зарядки и предупреждая окружающих. Сообщением "**Выполните разряд**" и сигналом готовности прибор указывает на возможность выполнения дефибрилляции.

Выполнение дефибрилляции



8. Для выполнения дефибрилляции удерживайте кнопку **Разряд** в нажатом состоянии, пока не произойдет разряд.
9. Если разряд прошёл успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**. Протокол разрядов впоследствии печатается автоматически.
10. Сообщение **Разряд не рекомендован** указывает, что выполнение дефибрилляции невозможно и что кнопка **Разряд** заблокирована.
11. Продолжайте согласно стандартному или принятому в данной стране протоколу реанимации. Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [Отмена].
12. Сообщение **Нажмите кнопку "Анализ"** указывает, что следует ещё раз нажать кнопку **Анализ** для выполнения анализа ЭКГ.



Предупреждение

Во время анализа ЭКГ важно исключить любые внешние сотрясения и вибрации. Пациент должен лежать в спокойной позе.

Не следует прикасаться к пациенту.

Во время анализа ЭКГ важно прервать искусственную вентиляцию лёгких. Она ведёт к искажению результатов анализа, так как периодическое расширение грудной клетки может имитировать ритм ЭКГ.

Примечание

С внедрением терапевтических электродов corPatch easy pre-connected (№ изделия 05120.1), для взрослых (№ изделия 04324.3), Pediatric (№ изделия 05120.2) и Pediatric Extended (№ изделия 05120.3) достигнуты более высокие лимиты относительно веса пациента. Безопасность работы и медицинская эффективность терапевтических электродов гарантированы.

Примечание

Ритм СЛР может сопровождаться звуковым сигналом при активации метронома экранной клавишей [Метроном].

- Примечание** Если corpuls3 определяет шоковый ритм сердца, начинается зарядка дефибриллятора. Если corpuls3 определяет нешоковый ритм в ходе дальнейшего анализа, дефибриллятор прекращает зарядку и разряжается внутри прибора. Пользователь должен повторно запустить анализ.
- Примечание** Выбранный уровень энергии доступен в течение 30 секунд после зарядки. Если в течение этого времени разряд не выполняется, происходит внутренний саморазряд прибора.

5.3.3 Дефибрилляция в режиме AED с использованием плоских многоразовых электродов

Для выполнения дефибрилляции в режиме AED с использованием плоских многоразовых электродов необходимо получить ЭКГ для анализа через электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга.

AED

1. Для запуска режима AED нажмите кнопку **AED**.
2. Подготовьте пациента (см. главу 5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции, стр. 71).
3. Подсоедините к пациенту все четыре электрода ЭКГ 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга (см. главу 6.3 Мониторинг ЭКГ, стр. 109).
4. Полностью смочите рабочие поверхности электродов-пластин гелем для дефибрилляционных электродов.
5. Если настроено, выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите выбор нажатием на поворотный переключатель (см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр.181).

Анализ

6. Для запуска анализа ЭКГ нажмите кнопку **Анализ** или одну из кнопок на плоских электродах. Если опция "Авт. нач. метр." включена, анализ ЭКГ запускается автоматически через 3-х предупредительных секунд, а также после речевого и текстового сообщения. "**не прикасайтесь к пациенту - Анализ сердечного ритма**".
7. В процессе зарядки громкость сигнала зарядки (настраиваемая пользователем OPERATOR) повышается, информируя о ходе зарядки и предупреждая окружающих. Сообщением "**Выполните разряд**" и сигналом готовности прибор указывает на возможность выполнения дефибрилляции.
8. Прижмите многоразовый электрод APEX (рис.Рис. 5-7, поз 1) к левой нижней части грудной клетки рядом с верхушкой сердца (в пятом подреберье).
9. Приложите многоразовый электрод STERNUM (Рис. 5-7, поз. 2) справа от грудины.

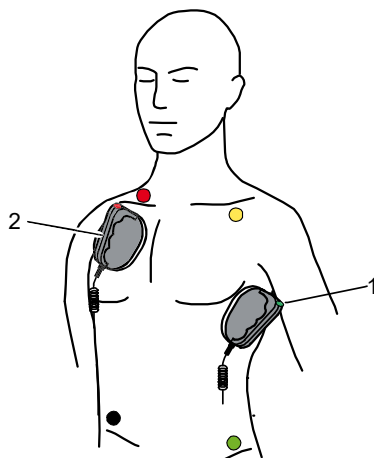


Рис. 5-7 Наложение многоразовых электродов на грудную клетку

- 1 Положение многоразового электрода APEX
- 2 Положение многоразового электрода STERNUM

**Выполнение
дефибрилляции**

10. Удерживайте кнопки обоих многоцветных электродов нажатыми, пока не будет произведен разряд. При нажатии на кнопки электродов раздаётся сигнал подтверждения. Если разряд прошёл успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**. Протокол разрядов впоследствии печатается автоматически.
11. Сообщение **Разряд не рекомендован** указывает, что выполнение дефибрилляции невозможно и кнопки на плоских электродах заблокированы.
12. Продолжайте согласно стандартному или принятому в данной стране протоколу реанимации. Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [Отмена].
13. Для запуска анализа ЭКГ снова нажмите кнопку **Анализ** или одну из кнопок на плоских электродах.

Анализ**Предупреждение**

Во время анализа ЭКГ важно исключить любые внешние сотрясения и вибрации. Пациент должен лежать в спокойной позе. Не следует прикасаться к пациенту.

Во время анализа ЭКГ важно прервать искусственную вентиляцию лёгких. Она ведёт к искажению результатов анализа, так как периодическое расширение грудной клетки может имитировать ритм ЭКГ.

**Предупреждение**

Следите за тем, чтобы гель с рабочей поверхности электрода не попал на изолирующий участок, расположенный между рабочей поверхностью электрода и его рукояткой. Используйте только специальный гель для дефибрилляции, рекомендованный для имеющегося типа электродов.

Примечание

Если многоцветные электроды некоторое время не использовались, необходимо несколько раз нажать на кнопки электродов.

Примечание

Выбранный уровень энергии доступен в течение 30 секунд после зарядки. Если в течение этого времени разряд не выполняется, происходит внутренний саморазряд прибора.

Примечание

В целях безопасности при использовании многоцветных электродов кнопки **Заряд** и **Разряд** на блоке мониторинга заблокированы. Зарядка и нанесение разряда дефибрилляции могут запускаться только кнопками на самих электродах.

Примечание

Выбор энергии можно выполнить путём соединения обеих поверхностей многоцветных электродов (закорачивания). Для уменьшения энергии кратковременно нажмите кнопку APX на электроде. Для увеличения энергии кратковременно нажмите кнопку STERNUM на электроде.

Примечание

Ритм СЛР может сопровождаться звуковым сигналом при активации метронома экранной клавишей [Метроном].

5.4 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия

5.4.1 Информация о ручной дефибрилляции и кардиоверсии

В режиме ручной дефибрилляции с помощью corpuls3 пользователи имеют полную свободу действий и принятия решений в отношении работы дефибриллятора. Они должны самостоятельно оценивать ЭКГ, могут по своему усмотрению выбирать необходимую энергию в зависимости от специфики пациента и запускать шоковую дефибрилляции или кардиоверсии.

Примечание

По умолчанию установлен импульс двухфазной дефибрилляции 6/4. По запросу, прибор может быть настроен техническим специалистом на импульс двухфазной дефибрилляции 4/3.

Ручной

После нажатия кнопки **Ручной** появляется следующий экран:



Рис. 5-8 Ручная дефибрилляция, начальный экран (иллюстрация может отличаться)

- 1 Строка состояния
- 2 Область параметров
- 3 Текущая ЭКГ (отведения II/DEauto)
- 4 Конфигурируемая область кривой
- 5 Предварительно заданная энергия
- 6 Метроном
- 7 Экранная клавиша [Синхр] для настроек синхронизации
- 8 Импеданс пациента
- 9 Инструкция оператора
- 10 Состояние заряда
- 11 Экранная клавиша [Соед.] для установки Bluetooth-соединения.
- 12 Программная клавиша [пост. СЛР] для продолжения мер СЛР.
- 13 Время, прошедшее после последнего разряда в виде цифр и в виде круговой диаграммы
- 14 Количество разрядов с момента включения прибора
- 15 Время с момента запуска режима дефибрилляции

Поле кривой в первой строке экрана предварительно заполняется и не может быть сконфигурировано. Там отображается ЭКГ с соответствующих терапевтических электродов, с автоматическим переключением между *IIauto* и *DEauto*. Переключение между *IIauto* и *DEauto* происходит только при наличии достоверного сигнала ЭКГ и отсутствии подсоединенного кабеля. Приоритет в отображении отдается отведениям *DE*

Электроды *corpPatch easy* и ложкообразные электроды *запись DEauto*, запись *DEauto*, через электроды *corpPatch*

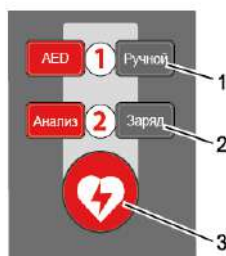
Многоразовые электроды: *отведение IIauto по Эйнтховену*, регистрация через электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга или *регистрация DEauto*, через многоразовые электроды, если 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга не подсоединён

Усиление кривых ЭКГ равняется 10 mm/mV. Автоматическое регулирование амплитуды ЭКГ заблокировано.

Время загрузки *corpuls3* уменьшается, если *corpuls3* включается непосредственно в режиме ручной дефибрилляции нажатием кнопки **Ручной**.

Лица, ответственные за работу устройства, могут предварительно задавать уровень энергии с помощью функции Авто энергия. Данный уровень энергии автоматически устанавливается при первом переключении прибора в режим ручной дефибрилляции (см. главу 7.2 Конфигурирование функций мониторинга, стр. 165).

Для управления ручной дефибрилляцией используются следующие кнопки:



1. Ручной реж.
2. Заряд
3. Разряд

Рис. 5-9 Функциональные кнопки для ручной дефибрилляции и кардиоверсии

При использовании электродов *corpPatch* или ложкообразных электродов разряд запускается нажатием кнопки **Разряд** на блоке мониторинга. При использовании многоразовых плоских электродов разряд запускается нажатием обоих кнопок на электродах.

Заряженный дефибриллятор может быть разряжен вручную нажатием экранной клавиши [Отмена].

Настройки кардиоверсии изменяются экранной клавишей [Синхр].

Доступны следующие настройки:

- **Автосинхр:** При обнаружении комплексов QRS *corpuls3* синхронизирует запуск разряда для кардиоверсии. Если *corpuls3* не выявляет комплексов QRS в течение одной секунды, разряд наносится без синхронизации.
- **Синхр:** При обнаружении комплексов QRS прибор синхронизирует запуск разряда для кардиоверсии. Если комплексы QRS не обнаружены, кардиоверсия и дефибрилляция невозможны.
- **Асинхр:** Дефибрилляция производится только асинхронно. В этом режиме кардиоверсия не допускается.



Предупреждение

Нарушение синхронизации из-за артефактов!

При синхронной дефибрилляции с ударом без 4-полюсного кабеля мониторинга ЭКГ расположение лопастей может вызвать артефакты ЭКГ, которые могут нарушить синхронизацию. Обратите особое внимание на хороший контакт и обнаружение регулярных комплексов QRS.



Предупреждение

Кардиоверсия может привести к фибрилляции желудочков или асистолии. При выполнении кардиоверсии помните, что:

- ЭКГ должна быть стабильна с ЧСС не менее 60/мин.
- Режим синхронизации должен быть установлен на СИНХ.
- Маркеры QRS (в виде треугольников) должны появляться над каждым комплексом QRS. **НЕ** полагайтесь только на тональный сигнал QRS или пульс.
- Разряд должен высвобождаться в соответствии с действующими инструкциями.
- Чтобы произвести разряд, необходимо удерживать кнопку **Разряд** на блоке мониторинга или кнопки на разрядных электродах до тех пор, пока разряд не будет выполнен.



Предупреждение

Оборудование, не имеющее защиты от дефибрилляции, следует отсоединить от пациентов на время дефибрилляции и кардиоверсии.



Предупреждение

Если для дефибрилляции электроды 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга подключены к пациенту, то дополнительный 6-полюсный диагностический кабель должен быть либо полностью подключен к пациенту, надежно сохранен в сумке для аксессуаров, либо отсоединен от блока пациента.



Предупреждение

Физиологические сигналы тревоги в режиме дефибрилляции отображаются и сохраняются. Технические сигналы тревоги отображаются визуальным и звуковым способом.

Запись звука

В ручном режиме доступна настраиваемая опция записи звука, которая по умолчанию отключена. Если ответственным лицом включена опция записи звука, то записываются все окружающие звуки (см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр. 181).

Таймер СЛР

Начиная с версии программного обеспечения 3.2 функциональность дисплея "Время с момента последнего разряда "(послед.)" была расширена: таймер СЛР запускается нажатием клавиши **Анализ** или **Заряд** и работает в фоновом режиме, даже если пользователь переходит в другой режим. Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [Отмена] или [пост. СЛР]. После ЭКГ анализа (отрицательный результат) и после выполнения разряда, либо после отмены его выполнения (по истечении 30-секундного периода готовности к разряду или из-за технических проблем), таймер СЛР сбрасывается автоматически. Если лицом, ответственным за прибор, выбрана соответствующая опция, оставшееся время цикла СЛР (2 или 3 минуты) может отображаться в виде круговой диаграммы.

5.4.2 Ручная дефибрилляция с помощью электродов corPatch

При использовании электродов corPatch ЭКГ записывается через электроды corPatch, подсоединённые к пациенту (отображается как DE). Через дополнительно подключаемые электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга дополнительные отведения могут отображаться в конфигурируемом втором поле кривой (см. главу 6.3 Мониторинг ЭКГ, стр. 109).

Ручной

1. Для запуска ручной дефибрилляции нажмите кнопку **Ручной**.
2. Подготовьте пациента (см. главу 5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции, стр. 71).
3. Проверьте упаковку электродов corPatch на повреждения и срок годности.
4. Подсоедините электроды corPatch к пациенту, как показано на упаковке электродов. Выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите нажатием поворотной клавиши.

Заряд

5. Нажмите кнопку **Заряд** для запуска процесса зарядки. Процесс зарядки длится не более 5 секунд в зависимости от выбранной настройки энергии. В процессе зарядки громкость сигнала зарядки (настраиваемая пользователем OPERATOR) повышается, информируя о ходе зарядки и предупреждая окружающих.



6. Дождитесь появления на экране сообщения **Готов к разряду** и выдачи сигнала готовности. Прибор готов к запуску разряда дефибрилляции.
7. Удерживайте кнопку **Разряд** в нажатом состоянии, пока не произойдет шоковый разряд дефибрилляции или кардиоверсии.
8. Если разряд прошёл успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**. Протокол разрядов впоследствии печатается автоматически при настройке данной функции пользователем OPERATOR.
9. Продолжайте согласно стандартному или принятому в данной стране протоколу реанимации. Если оператор настроена опция "Сигн. напомин.", то сообщение "**Анализ сердечного ритма**" появляется через 2 или 3 минуты после окончания готовности к разряду.
10. Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [пост. СЛР].

Примечание С внедрением терапевтических электродов corPatch easy pre-connected (№ изделия 05120.1), для взрослых (№ изделия 04324.3), Pediatric (№ изделия 05120.2) и Pediatric Extended (№ изделия 05120.3) достигнуты более высокие лимиты относительно веса пациента. Безопасность работы и медицинская эффективность терапевтических электродов гарантированы.

Примечание Ритм СЛР может сопровождаться звуковым сигналом при активации метронома экранной клавишей [Метроном].

Примечание При нажатии на поворотный переключатель в ручном режиме дефибрилляции выбор уровня энергии в блоке мониторинга возможен только с помощью экранных клавиш. Повторное нажатие кнопки **Ручной** позволяет выбирать уровень энергии с помощью поворотного переключателя.

Примечание Выбранный уровень энергии доступен в течение 30 секунд после зарядки. Если в течение этого времени разряд не выполняется, происходит внутренний саморазряд прибора.

5.4.3 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия с помощью плоских многоразовых электродов

При использовании многоразовых электродов ЭКГ записывается через многоразовые электроды, прижатые к грудной клетке пациента (отображается как DE). Через дополнительно подключаемые электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга дополнительные отведения могут отображаться в конфигурируемом втором поле кривой (см. главу 6.3 Мониторинг ЭКГ, стр. 109).

Примечание При записи через электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга (описывается ниже) гарантируется более высокое качество сигнала, чем при записи через плоские многоразовые электроды.

Ручной

1. Для запуска ручной дефибрилляции нажмите кнопку **Ручной**.
2. Подготовьте пациента (см. главу 5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции, стр. 71).
3. Подсоедините к пациенту все четыре электрода ЭКГ 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга (см. главу 6.3 Мониторинг ЭКГ, стр. 109).
4. Полностью смочите рабочие поверхности электродов-пластин гелем для дефибрилляционных электродов.
5. Выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите нажатием на поворотный переключатель.
6. Для начала процесса зарядки кратковременно нажмите одну из кнопок на многоразовом электроде.
Процесс зарядки длится не более 5 секунд в зависимости от выбранной настройки энергии. Если звуковой сигнал зарядки включен, в процессе зарядки высота сигнал зарядки повышается, информируя о ходе зарядки и предупреждая окружающих.
7. Дождитесь появления на экране сообщения **Готов к разряду** и выдачи сигнала готовности. Прибор готов к запуску разряда дефибрилляции.
8. Прижмите многоразовый электрод APEX (рис. Рис. 5-10, поз 1) к левой нижней части грудной клетки рядом с верхушкой сердца (в пятом подреберье).
9. Приложите многоразовый электрод STERNUM (Рис. 5-10, поз. 2) справа от грудины.

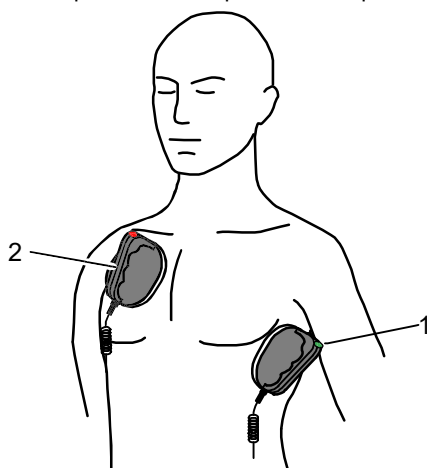


Рис. 5-10 Наложение многоразовых электродов на грудную клетку

- 1 Положение многоразового электрода APEX
- 2 Положение многоразового электрода STERNUM

Выполнение дефибрилляции/кардиоверсии

10. Удерживайте кнопки обоих многоцветных электродов нажатыми, пока не будет произведен разряд. При нажатии на кнопки электродов раздаётся сигнал подтверждения.
11. Если разряд прошёл успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**. Протокол разрядов впоследствии печатается автоматически при настройке данной функции пользователем OPERATOR.
12. Сообщение **Разряд не рекомендован** указывает, что выполнение дефибрилляции невозможно и кнопки на плоских электродах заблокированы.
13. Продолжайте согласно стандартному или принятому в данной стране протоколу реанимации. Если оператор настроена опция "Сигн. напомин.", то сообщение "**Анализ сердечного ритма**" появляется через 2 или 3 минуты после окончания готовности к разряду.
14. Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [пост. СЛР].

Выбор энергии кнопками на многоцветных электродах

Замкнув накоротко многоцветные электроды, можно выбирать уровень энергии нажатием кнопок на электродах. Данная функция позволяет выбирать уровень энергии с помощью поворотного переключателя с шагом в 5 Дж. Если присоединены многоцветные электроды для младенцев, такой выбор энергии невозможен.



Предупреждение

Электрический удар

Следите за тем, чтобы гель с рабочей поверхности электрода не попал на изолирующий участок, расположенный между рабочей поверхностью электрода и его рукояткой.

Используйте только специальный гель для дефибрилляции, рекомендованный для имеющегося типа электродов.



Предупреждение

Неэффективная электро-импульсная терапия

Для эффективной подачи разряда взрослому пациенту необходимо приложить давление около 8 кг. При запуске разряда крепко прижмите плоские многоцветные электроды к грудной клетке пациента.

Удерживайте обе кнопки электродов нажатыми, пока не произойдет шоковый разряд.

Примечание

Если многоцветные электроды некоторое время не использовались, необходимо несколько раз нажать на кнопки электродов.

Примечание

Ритм СЛР может сопровождаться звуковым сигналом при активации метронома экранной клавишей [Метроном].

Примечание

При нажатии на поворотный переключатель в ручном режиме дефибрилляции, поворотный переключатель блокируется и выбор уровня энергии на блоке мониторинга возможен только с помощью экранных клавиш. Повторное нажатие кнопки **Ручной** позволяет выбирать уровень энергии с помощью поворотного переключателя.

Примечание

Выбранный уровень энергии доступен в течение 30 секунд после зарядки. Если в течение этого времени разряд не выполняется, происходит внутренний саморазряд прибора.

Примечание

В целях безопасности при использовании многоцветных электродов кнопки **Заряд** и **Разряд** на блоке мониторинга заблокированы. Зарядка и нанесение разряда дефибрилляции могут запускаться только кнопками на самих электродах.

Примечание

Выбор энергии можно выполнить путём соединения обеих поверхностей многоцветных электродов (закорачивания). Для уменьшения энергии временно нажмите кнопку APEX на электроде. Для увеличения энергии временно нажмите кнопку STERNUM на электроде.

5.4.4 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия с помощью ложкообразных электродов



Предупреждение

Перед использованием ложкообразных электродов прочтите и уясните указания по безопасности и подготовке, приведённые в руководстве (№ изделия 04137.02).

При использовании ложкообразных электродов ЭКГ записывается через ложкообразные электроды, прижатые к сердцу пациента. Однако, рекомендуется снимать ЭКГ при помощи 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга (см. главу 6.3 Мониторинг ЭКГ, стр. 109).

Примечание При записи через электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга (описывается ниже) гарантируется более высокое качество сигнала, чем при записи через плоские многоэлектродные электроды.

Примечание При использовании ложкообразных электродов доступная энергия ограничивается прибором до макс. значения 50 Дж.

Ручной

1. Для запуска ручной дефибрилляции нажмите кнопку **Ручной**.
2. Подсоедините к пациенту все четыре электрода ЭКГ 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга (см. главу 6.3 Мониторинг ЭКГ, стр. 109).
3. Вкрутите стерильные ложкообразные электроды правильного размера в стерильные держатели.
4. Выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите нажатием поворотного переключателя.

Заряд

5. Нажмите кнопку **Заряд** для запуска процесса зарядки. Процесс зарядки длится не более 5 секунд в зависимости от выбранной настройки энергии. Если звуковой сигнал зарядки включен, в процессе зарядки высота сигнала повышается, информируя о ходе зарядки и предупреждая окружающих.
6. Дождитесь появления на экране сообщения **Готов к разряду** и выдачи сигнала готовности. Прибор готов к запуску разряда дефибрилляции.
7. Удерживайте кнопку **Разряд** в нажатом состоянии, пока не произойдет шоковый разряд дефибрилляции или кардиоверсии.
8. Если разряд прошёл успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**. Протокол разрядов впоследствии печатается автоматически при настройке данной функции пользователем OPERATOR.
9. Продолжайте согласно стандартному или принятому в данной стране протоколу реанимации. Если оператор настроена опция "Сигн. напомин.", то сообщение "**Анализ сердечного ритма**" появляется через 2 или 3 минуты после окончания готовности к разряду.
10. Чтобы перезапустить таймер СЛР (и снова начать цикл СЛР), нажмите экранную клавишу [пост. СЛР].



Примечание При нажатии поворотного переключателя в ручном режиме дефибрилляции выбор уровня энергии в блоке мониторинга возможен только с помощью экранных клавиш. Повторное нажатие кнопки **Ручной** позволяет выбирать уровень энергии с помощью поворотного переключателя.

Примечание Выбранный уровень энергии доступен в течение 30 секунд после зарядки. Если в течение этого времени разряд не выполняется, происходит внутренний саморазряд прибора.

5.4.5 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия у новорожденных и детей



Предупреждение

При работе с шокowymi электродами для младенцев энергия дефибрилляции автоматически уменьшается. Энергия уменьшается в пропорции 1:10, т.е. до одной десятой части от величины, заданной в режиме дефибрилляции.

Например, если выбран уровень энергии 200 Дж, то фактическая энергия разряда составляет всего лишь 20 Дж.

Дефибрилляционные электроды

Для дефибрилляции и кардиоверсии новорожденных предлагаются различные дефибрилляционные электроды:

- Многоразовые электроды для младенцев (адаптеры к взрослым электродам, до 5 кг массы тела)
- Электроды corPatch easy Pediatric и Pediatric Extended для новорожденных с массой тела до 25 кг
- Электроды corPatch easy для взрослых с массой тела от 10 до 20 кг
- Электроды corPatch easy pre-connected для взрослых с массой тела от 20 кг

Электроды corPatch easy Pediatric

При использовании электродов corPatch easy Pediatric (новорожденные) и Pediatric Extended (педиатрический) доступная энергия ограничивается прибором до макс. значения 100 Дж.

Присоединение многоразовых электродов для младенцев

1. Поместите многоразовые электроды для младенцев (поз. 2) на многоразовые электроды для взрослых (поз. 1) и нажатием установите плотное соединение на позиции искривленной кромки, обозначаемое щелчком.

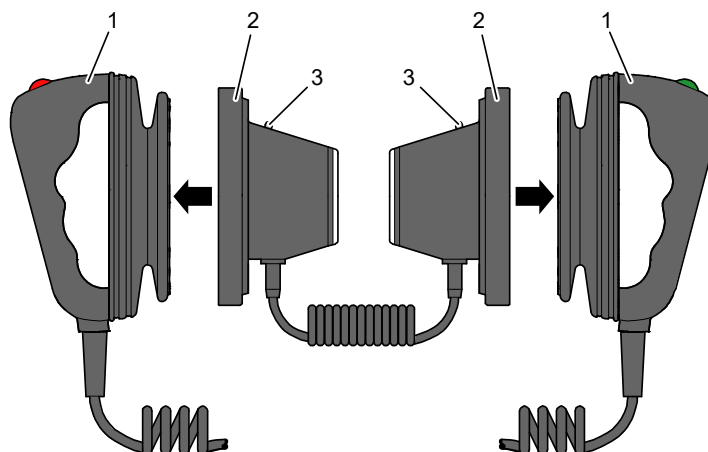


Рис. 5-11 Присоединение многоразовых электродов для младенцев

- 1 Многоразовые электроды для взрослых
- 2 Многоразовые электроды (адаптеры) для младенцев
- 3 Диод для функциональной проверки

2. Выполните функциональную проверку:
Подайте шокový импульс 10 Дж при замкнутых накоротко многоразовых электродах для младенцев.
Должны светиться два диода (поз. 3). Если диоды не светятся, проверьте соединения и выполните функциональную проверку заново.
3. Детальная процедура описана в главе 5.4.3 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия с помощью плоских многоразовых электродов, стр. 83.

Примечание

Если при работе с многоразовыми электродами для младенцев выполнение разряда отменяется, возможен вывод сообщения **Разряд выполнен**.

**Внимание**

При функциональной проверке следует замыкать накоротко многоразовые электроды для младенцев на удалении от своего тела.

5.5 Внешний кардиостимулятор

5.5.1 Информация о внешнем кардиостимуляторе

Путём электрической стимуляции сердечной мышцы внешний кардиостимулятор corpuls3 может дополнять, улучшать или полностью замещать её функцию.

Наложение электродов corPatch

Кардиостимулятор посылает стимулирующие импульсы к миокарду пациента через электроды corPatch, присоединённые к грудной клетке. Электроды corPatch располагаются в этом случае в передне-задней позиции.

Различные режимы работы стимулятора позволяют пользователю индивидуализировать проводимое лечение в зависимости от особенностей состояния пациента.

Управление доступом к режиму кардиостимулятора

Пользователь ОПЕРАТОР может заблокировать доступ к режиму кардиостимулятора с помощью PIN-кода. Необходимо позаботиться о том, чтобы код был известен уполномоченным пользователям, иначе терапия с использованием кардиостимулятора будет невозможна.

Режим кардиостимулятора активизируется нажатием кнопки **Стим.**:

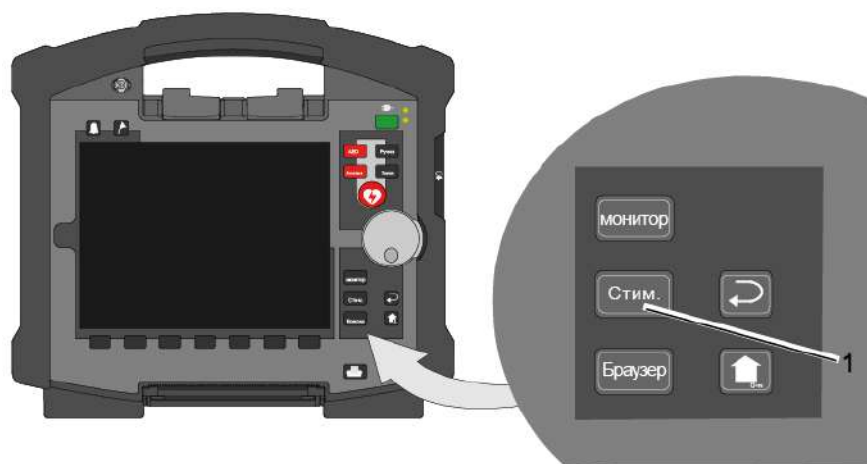


Рис. 5-12 Функция кардиостимулятора

1 Кнопка Стим.

Примечание Для надёжного подавления импульсов кардиостимулятора следует использовать 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга.

Примечание В отведении DE невозможно распознать кардиостимулятор, так как кривая ЭКГ DE не отображает пики кардиостимулятора.

Примечание Тренажер corpuls можно использовать для ежедневной и ежемесячной проверки функций. По соображениям безопасности, corpuls симулятор показывает-де привести в режим иноходца и, следовательно, лишь частично подходит для моделирования иноходца терапии.



Предупреждение

У пациентов с имплантированным электрокардиостимулятором возможны ситуации, когда ЭКГ-ритмы, подлежащие дефибрилляции, и другие аритмии обнаруживаются лишь в ограниченной степени.



Внимание

Функциональная ошибка, вызванная помехами

Наводки от этих приборов могут помешать работе кардиостимулятора.

Нельзя пользоваться изделием в режиме кардиостимулятора вблизи приборов высокочастотной хирургии.

**Внимание**

При использовании внешнего кардиостимулятора нельзя оставлять пациента без присмотра.

При первом включении прибора в режиме кардиостимулятора действуют следующие основные настройки:

- сила тока 0 мА
- частота: 70/мин
- режим работы: DEMAND (по запросу)

Идентификация импульса кардиостимулятора

Момент стимуляции на кривых ЭКГ обозначается зеленой вертикальной линией (спайк). Под каждым спайком располагается небольшой символ ромба. Дополнительно мигает большой символ ромба в верхнем левом углу поля кривой.

Символ ромба \blacklozenge в верхнем левом углу указывает на импульс стимуляции от имплантированного кардиостимулятора.

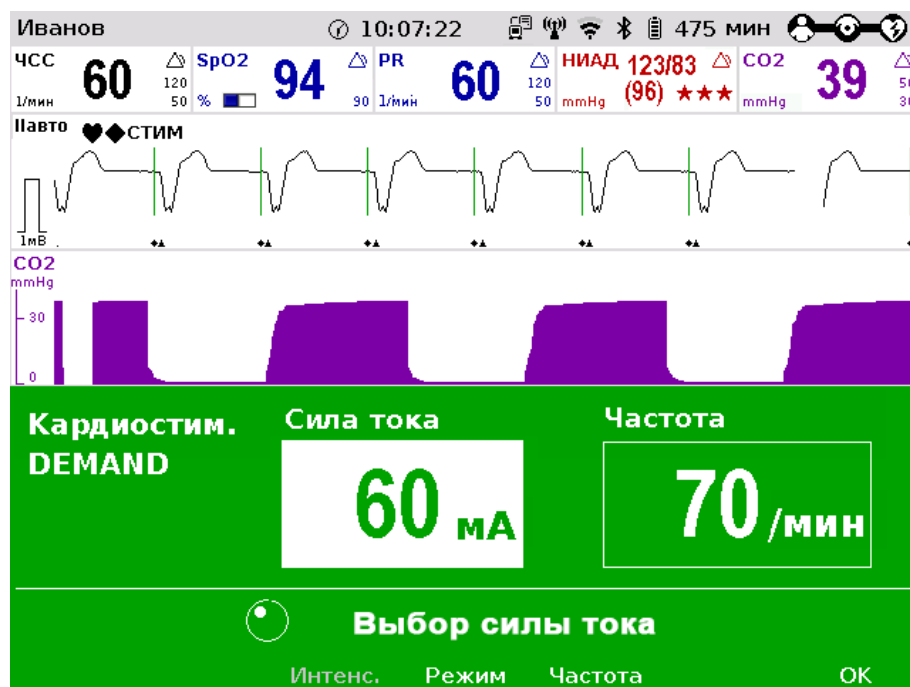


Рис. 5-13 Идентификация импульса кардиостимулятора

Примечание

При подсоединении и отсоединении электродов ЭКГ возможно обнаружение ложных импульсов кардиостимулятора. В этом случае прибор на короткое время отображает импульсы кардиостимулятора несмотря на отсутствие у пациента имплантированного (внутреннего) кардиостимулятора.

Сообщение "стим"

Работа кардиостимулятора обозначается высвечиванием сообщения "стим" в верхнем левом углу поля кривой.

При выполнении стимуляции сообщение "стим" мигает. Непрерывная индикация "стим" указывает, что кардиостимулятор включён (например, в режиме DEMAND в таком частотном диапазоне, где не требуется стимуляция), но не активен (без стимуляции). Сообщение "стим" не выводится, только если кардиостимулятор выключен или в состоянии паузы.

Кардиостимулятор продолжает работу в режиме мониторинга.

Если пользователь:

- нажимает кнопку **Вкл/Выкл** или
- переключается в режим дефибрилляции

при работающем кардиостимуляторе выводится запрос подтверждения с напоминанием об активном состоянии кардиостимулятора. Выключение кардиостимулятора или переключение в режим дефибрилляции можно подтвердить нажатием экранной клавиши [OK] или отменить нажатием экранной клавиши [Отмена].

Примечание Пока кардиостимулятор активен, corpuls3 не может быть выключен или переключен в режим дефибриллятора без предварительного подтверждения.

Кардиостимулятор разрешается эксплуатировать только при наличии соединения между электродами corPatch и главным терапевтическим кабелем. Если в режиме кардиостимулятора отсоединяется кабель, кардиостимулятор автоматически выключается.

Примечание Если к блоку пациента не подключен кабель ЭКГ, выбор режима DEMAND невозможен. Появится запрос подтверждения **Переключить стимулятор в режим FIX?**.

5.5.2 Подготовка к выполнению функций кардиостимулятора

Режим работы FIX В режиме работы FIX кардиостимуляция выполняется с фиксированной частотой независимо от собственной ЧСС пациента.



Предупреждение

Функции кардиостимулятора и записи ЭКГ нарушаются, если адгезия электродов corPatch или электродов ЭКГ недостаточна вследствие загрязнения кожи или избыточного волосяного покрова.

Примечание Используйте только электроды corPatch, указанные в списке разрешённых аксессуаров. Электроды corPatch нельзя использовать по истечении срока годности, указанного на упаковке.

1. Подготовьте пациента (см. главу 5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции, стр. 71).
2. При необходимости подготовьте мониторинг ЭКГ (см. главу 6.3.3 Подготовка к ЭКГ-мониторингу, стр. 110).

При первом вызове режима кардиостимулятора возникает изображение и сообщение **Рекомендуется установить электрод**. Чтобы закрыть сообщение нажмите экранную клавишу [OK].

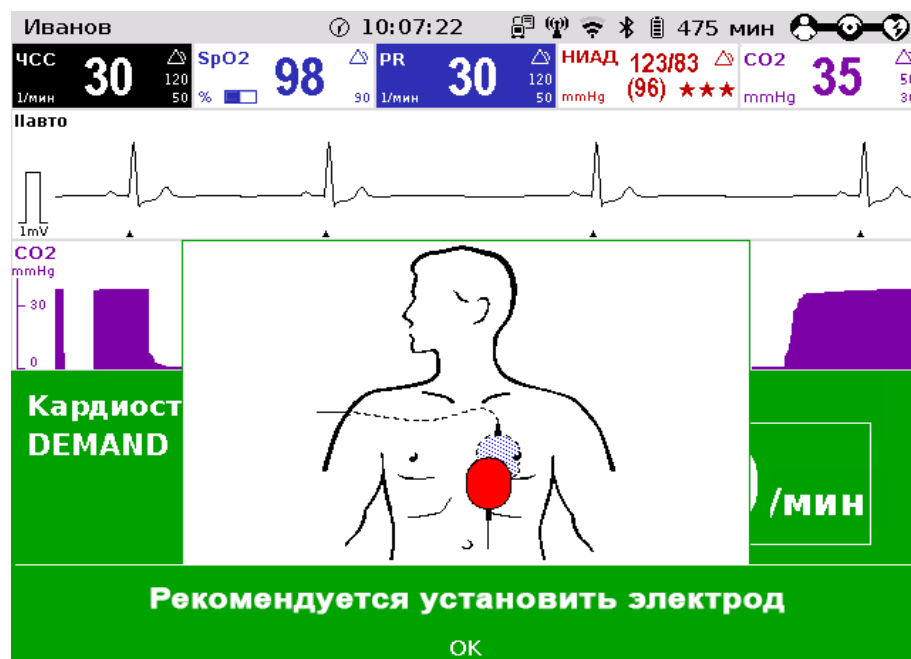


Рис. 5-14 Кардиостимулятор, Рекомендуется установить электрод

3. Разместите электрод corPatch с синей маркировкой на спине вблизи позвоночника ниже лопатки (поз. 1).
4. Разместите электрод corPatch с красной маркировкой на грудной клетке на уровне нижней трети грудины (между 4-м и 5-м межреберьями) (поз. 2).
5. Присоедините электроды corPatch к главному терапевтическому кабелю.

**Внимание****Сниженная эффективность кардиостимуляции!**

Можно попытаться провести кардиостимуляцию электродами corPatch, расположив их на груди и в области верхушки легкого (положения apex/sternum). Если такая кардиостимуляция всё ещё не оказывает влияния на сердечный ритм пациента, рекомендуется прикрепить электроды corPatch в переднем/заднем положении (если их ещё можно приклеить).

При необходимости используйте новый электрод corPatch.

Режим DEMAND

В режиме DEMAND кардиостимуляция выполняется только в случаях, когда собственная ЧСС пациента опускается ниже заданной частоты кардиостимуляции.

Примечание

В режиме DEMAND для записи ЭКГ можно использовать электроды ЭКГ и 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга в дополнение к электродам corPatch.

В случае отсутствия достоверного сигнала ЭКГ (например в случае, если кабель для проведения ЭКГ в четырех отведениях не подключен к пациенту) запускается тревожный сигнал, кардиостимулятор приостанавливает работу и возникает запрос подтверждения **Переключить стимулятор в режим FIX?** В случае, если пользователь подтверждает нажатием экранной клавиши [Yes], терапия возобновляется в режиме FIX. В случае нажатия экранной клавиши [No] приостановленная терапия не возобновляется. Если пользователь не реагирует на запрос подтверждения, то через 10 с на устройстве открывается основное окно кардиостимулятора. При появлении в течение данного промежутка времени достоверного сигнала ЭКГ терапия возобновляется в режиме DEMAND.

Функция OVERDRIVE

Режим OVERDRIVE позволяет восстановить синусовый ритм у пациентов, имеющих отдельные варианты пароксизмальной тахикардии.

5.5.3 Запуск функции кардиостимулятора

Подготовка прибора Предварительное условие: Прибор включён.

СТИМ.

1. Для запуска функции кардиостимулятора нажмите кнопку **Стим.**
Открывается следующий экран:

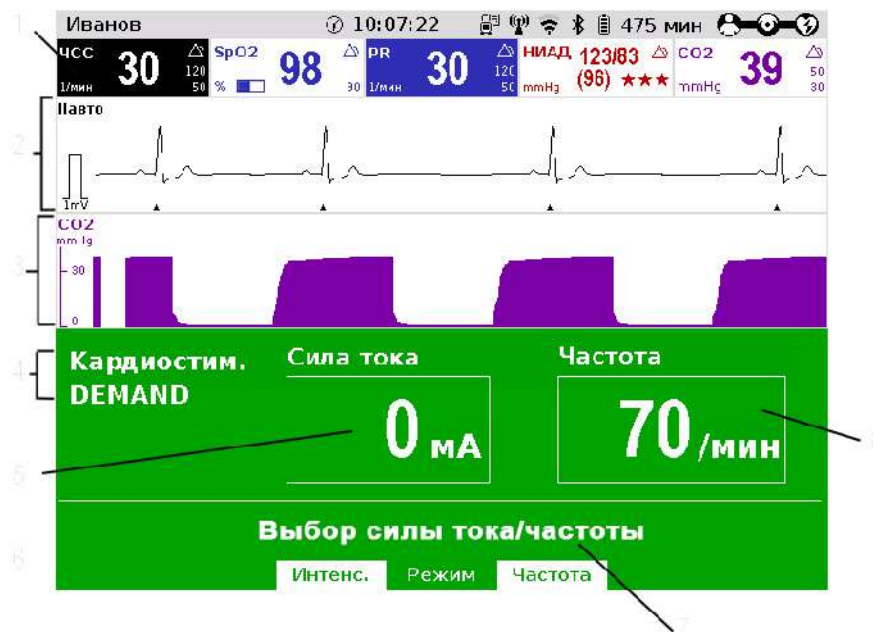


Рис. 5-15 Кардиостимулятор, начальный экран

- 1 Поле параметра ЧСС
- 2 Текущая ЭКГ (отведения II/DEauto)
- 3 Конфигурируемое поле кривой
- 4 Режим работы кардиостимулятора
- 5 Выбранная сила тока
- 6 Назначение экранной клавиши
- 7 Инструкция оператора
- 8 Выбранная частота

Примечание Кардиостимулятор всегда запускается в режиме работы DEMAND.

Режим работы FIX или DEMAND

1. Нажмите кнопку [Режим], если нужно использовать режим FIX, указанный в . Если предполагается использовать режим DEMAND, подключите кабель для мониторинга ЭКГ и продолжите работу с шага 4.
2. Для выбора режима работы FIX нажмите экранную клавишу [FIX].
3. Нажмите экранную клавишу [Частота] и выберите требуемую частоту с помощью поворотного переключателя.
4. Нажмите экранную клавишу [Интенс.] и выберите требуемую силу тока с помощью поворотного переключателя.

Примечание Частоту кардиостимуляции можно регулировать с шагом в 5 имп/мин в диапазоне от 30 имп/мин до 150 имп/мин.

Примечание Силу тока кардиостимуляции можно устанавливать равной 0 мА, 10 мА и далее с шагом в 5 мА до 150 мА.


Предупреждение

Кардиостимуляция запускается автоматически, как только устанавливается интенсивность более 0 мА.


Предупреждение

Регулярно проверяйте эффективность работы кардиостимулятора путем проверки характеристик центрального пульса.


Предупреждение

У пациентов с имплантированным электрокардиостимулятором возможны ситуации, когда ЭКГ-ритмы, подлежащие дефибриляции, и другие аритмии обнаруживаются лишь в ограниченной степени.

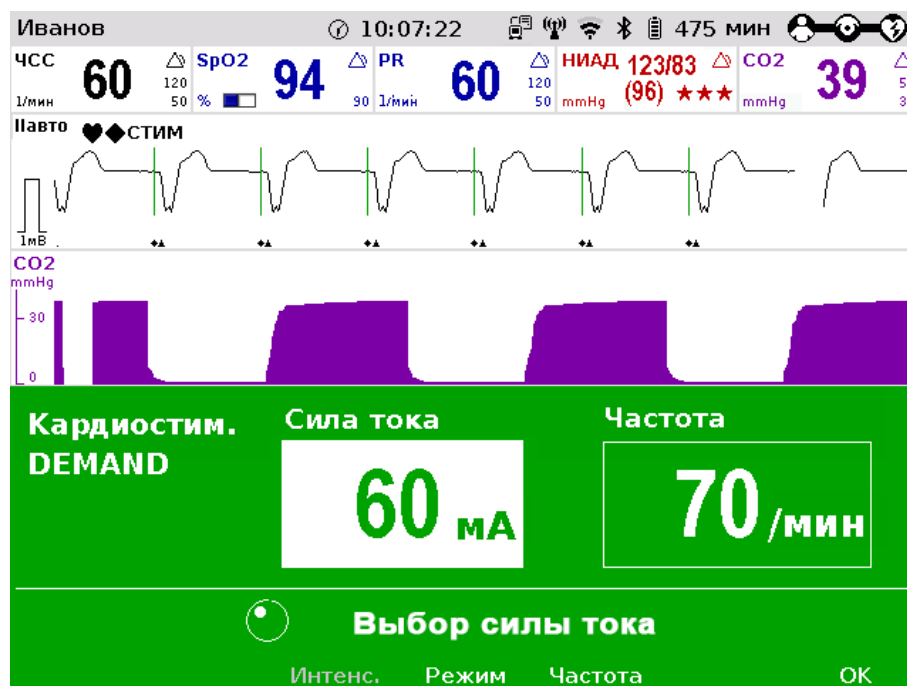


Рис. 5-16 Кардиостимулятор, выбор силы тока

Приостановить стимуляцию

При необходимости нажмите кнопку [Пауза] для прерывания стимуляции. Подтвердите сообщение **Приостановить кардиостимуляцию?** нажатием экранной клавиши [Да].

Продолжить стимуляцию

Для возобновления кардиостимуляции после паузы нажмите кнопку [Продолж. стим.]. Подтвердите сообщение **Продолжить кардиостимуляцию?** нажатием экранной клавиши [Да].

Завершение кардиостимуляции

Для завершения текущей стимуляции нажмите кнопку [Выкл.]. Для завершения кардиостимуляции и перевода кардиостимулятора в исходное состояние (режим DEMAND, 0 мА, 70/мин) подтвердите запрос **Отключить стимулятор?** нажатием кнопки [Да].


Предупреждение

Описываемая ниже процедура является рекомендацией изготовителя. Квалифицированные пользователи определяют ход терапии по своему усмотрению.

Обязательное условие:

- Вызван режим работы DEMAND (по запросу).
- ЧСС более 70/мин
- ЭКГ-электроды присоединены и кабель ЭКГ-мониторинга подключён.
- Подключены подходящие электроды.

Функция OVERDRIVE

1. Для запуска функции кардиостимулятора нажмите кнопку **СТИМ**.
2. Нажмите экранную клавишу [Режим], чтобы выйти из режима DEMAND.
3. Для выбора функции OVERDRIVE нажмите экранную клавишу [OVR]. Частота кардиостимуляции автоматически подстраивается под значение чуть ниже собственного сердечного ритма пациента.
4. Нажмите экранную клавишу [Интенс.] и выберите значение силы тока в пределах 60 - 100 мА.



Рис. 5-17 Кардиостимулятор, функция OVERDRIVE

5. Нажмите экранную клавишу [Частота] и постепенно увеличивайте частоту до тех пор, пока кардиостимулятор не начнет выполнять стимуляцию регулярно (в поле кривой отведения II мигает "STIM"). Стимуляция начинается только после превышения собственной ЧСС пациента.
6. Если нанесение импульсов кардиостимулятора не приводит к навязыванию искусственного ритма, нажмите экранную клавишу [Интенс.] и увеличивайте силу тока. Остановитесь, как только выбранная сила тока импульсов обеспечит надежное навязывание искусственного ритма.
7. Нажмите экранную клавишу [Частота] и уменьшайте частоту стимуляции до достижения нормальной ЧСС.
8. При необходимости повторите шаги 6 и 7.

Приостановить стимуляцию

При необходимости нажмите кнопку [Пауза] для прерывания стимуляции. Подтвердить сообщение **Приостановить кардиостимуляцию?** нажатием экранной клавиши [Да].

Продолжить стимуляцию

Для возобновления кардиостимуляции после паузы нажмите кнопку [Продолж. стим.]. Подтвердить сообщение **Продолжить кардиостимуляцию?** нажатием экранной клавиши [Да].

Завершение кардиостимуляции

Для завершения текущей стимуляции нажмите кнопку [Выкл.]. Для завершения кардиостимуляции и перевода кардиостимулятора в исходное состояние (режим DEMAND, 0 мА, 70/мин) подтвердите запрос **Отключить стимулятор?** нажатием кнопки [Да].

**Предупреждение**

Регулярно проверяйте эффективность работы кардиостимулятора путем проверки характеристик центрального пульса.

**Предупреждение**

Если в режиме кардиостимуляции батарея дефибриллятора/кардиостимулятора разряжается до низкого уровня (блоки работают отдельно друг от друга), на экран выводится сообщение "Батарея разряж. ".

Если батарея дефибриллятора/кардиостимулятора почти полностью разряжена и дефибриллятор/кардиостимулятор скоро выключится, выводится тревожное сообщение "Проверьте стимулятор".

В обоих случаях немедленно установите механическое соединение между модулями или подсоедините дефибриллятор/кардиостимулятор к сети электропитания.

**Предупреждение**

Если в режиме кардиостимулятора блок мониторинга теряет сетевое соединение из-за недоступности дефибриллятора/кардиостимулятора, выполняется звуковая и визуальная сигнализация на экране и выводится тревожное сообщение "Проверьте стимулятор". Кардиостимуляция продолжается, но вывод сигналов тревоги и ошибок кардиостимулятора невозможен. В этом случае следует немедленно разместить модули в пределах правильного диапазона или установить между ними механическое соединение.

**Предупреждение**

Все четыре электрода ЭКГ 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга должны быть подсоединены к пациенту.

Если нужно использовать электроды дополнительного 6-полюсного кабеля ЭКГ-диагностики, то все 6 электродов следует подсоединить к пациенту, а разъём подключить к блоку пациента. Нельзя оставлять неприсоединённые электроды.

В целях безопасности при выполнении дефибрилляции с помощью многоцветных электродов не разрешается подсоединять дополнительный 6-полюсный кабель ЭКГ-диагностики к блоку пациента с неприсоединёнными к электродами.

**Внимание****Терапия невозможна.**

Не используйте блок дефибриллятора/кардиостимулятора вне зоны действия блока мониторинга/блока пациента. Если переключение на другой режим терапии невозможно, приблизьте блоки на расстояние действия радиоканала или соедините их механически.

Примечание

Во избежание случайного отключения дефибриллятора/кардиостимулятора кнопку **Вкл/Выкл** необходимо удерживать не менее 3 секунд, чтобы выключить прибор.

Примечание

Если во время работы кардиостимулятора заменяется аккумуляторная батарея, кардиостимулятор необходимо вызвать снова.

5.6 Метроном

5.6.1 Информация о метрономе

corpuls3 оснащён метрономом (smartMetronome), который помогает пользователю звуковыми сигналами во время СЛР. Конфигурация метронома задана в соответствии с текущими научными рекомендациями международных ассоциаций реаниматологов.

Автозапуск метронома ОПЕРАТОР может настроить автоматический запуск метронома при вызове режима терапии. Данную настройку можно задать отдельно для режима AED и для ручного режима (см. главу 7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора)) на стр. 193).

corpuls3 эмитирует серию тональных сигналов сжатия и вентиляции (настраивается) через динамики. Тональная последовательность сигнализирует пользователю, в каком ритме выполнять сжатия грудной клетки и когда выполнять вентиляцию.

Имеются два различных тональных сигнала:

- Сигнал сжатия
- Сигнал вентиляции

Сигнал сжатия Сигнал сжатия состоит из ритмической тональной последовательности. Сжатия грудной клетки должны производиться в соответствии с ней. Для сигнализации предстоящей фазы вентиляции высота тона пяти последних сигналов сжатия выше, чем у предыдущих.

Сигнал вентиляции Сигнал вентиляции состоит из двух тональных последовательностей, которые сигнализируют вдох и выдох. Сигнал вентиляции выдаётся два раза подряд.

Примечание На заводе метроном настроен на 100 сжатий грудной клетки в минуту. Это значение может быть изменено ответственным за работу прибора (см. главу 7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора), стр. 193).

Метроном - Настройки Метроном имеет следующие 6 настроек, которые можно выбирать в режиме дефибрилляции с помощью контекстного меню экранных клавиш:

Режимы метронома	Пояснение
Выкл.	Метроном деактивирован.
Взросл. 30:2	Стандартный протокол реанимации для взрослых Пропорция: 30 сжатий грудной клетки; 2 вентиляции.
Взр пост.	Постоянные сжатия грудной клетки у взрослых (напр., если пациент интубирован)
Реб 30:2	Стандартный протокол реанимации для детей Пропорция: 30 сжатий грудной клетки; 2 вентиляции.
Реб 15:2	Стандартный протокол реанимации для детей Пропорция: 15 сжатий грудной клетки; 2 вентиляции.
Реб пост.	Постоянные сжатия грудной клетки у детей (напр., если пациент интубирован)

Таблица 5-2 Режимы метронома

5.6.2 Запуск метронома

Подготовка прибора

Условие: прибор находится в режиме AED или ручной дефибрилляции.

1. Нажимайте кнопку [Метроном], пока не будет выбран нужный режим.

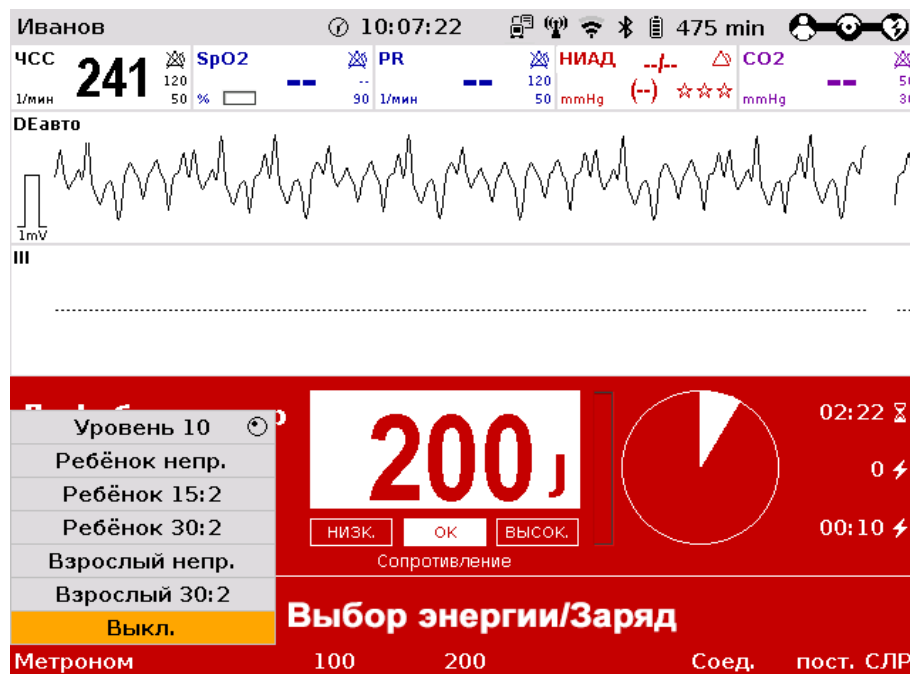


Рис. 5-18 Контекстное меню экранных клавиш Метроном

2. Чтобы изменить громкость сигналов метронома, выделите поле "Громкость" и подтвердите нажатием поворотного переключателя.
3. Вращением поворотного переключателя выберите нужную громкость.
4. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурирования нажмите на поворотный переключатель.

Примечание

Если пользователь переключится в режим мониторинга во время СЛР, функция метронома остаётся активной. Метроном можно отключить нажатием экранной клавиши [Метр.выкл].

Примечание

Сигнал QRS и пульса деактивируется автоматически, если активна функция метронома.



Метроном встаёт на паузу при достижении готовности к разряду в режиме AED или ручной дефибрилляции.

После запуска разряда или через 10 секунд в режиме готовности без разряда метроном продолжает выдавать звуковые сигналы сжатия.



Во время анализа ЭКГ в режиме AED метроном приостанавливается. Если затем выполнение разряда не рекомендуется, метроном возобновляет сигналы сжатия.



При выборе режима кардиостимулятора метроном отключается.

5.7 Обратная связь СЛР

5.7.1 Информация об обратной связи СЛР

При использовании датчика corPatch CPR частота и глубина нажатия на грудную клетку могут измеряться в corpuls3. В ходе реанимации пользователям предоставляется важная информация о качестве текущих сжатий грудной клетки с тем, чтобы они могли немедленно реагировать и принимать соответствующие меры.

Среди прочей информации выводится текущая частота и диаграмма текущих сжатий грудной клетки. Голосовые и текстовые сообщения, а также цвет столбиков на графике кривой СЛР, сигнализируют пользователю, достаточно ли качество компрессии грудной клетки (зеленые столбики) или его необходимо улучшить (красные столбики).

Для этой цели предусмотрены три различных типа речевых и текстовых сообщений:

- "Усильте компрессии"
- "Компрессии удовлетворительные"
- "Не давите на грудину после компрессии"

Голосовое и текстовое сообщение "Усильте компрессии" ("Усильте компрессии") появляется, если не достигнута рекомендованная глубина сжатия грудной клетки. Оно повторяется с интервалом в 7 секунд, пока не будет достигнута или превышена рекомендованная глубина сжатия грудной клетки, затем появляется речевое и текстовое сообщение "Компрессии удовлетворительные". Сообщение "Не давите на грудину после компрессии" выводится в качестве напоминания о повторной калибровке датчика. Его можно отключить в меню конфигурации "Дефиб. - Отклик СЛР".

Сообщение
"Не давите на грудину
после компрессии"

Пользователь ОПЕРАТОР может отключить акустическое сообщение "Не давите на грудину после компрессии" (см. главу 7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора), стр. 193).

Голосовые и текстовые сообщения не воспроизводятся, если

- метроном находится в фазе вентиляции,
- во время анализа ЭКГ в режиме AED
- прибор готов к запуску разряда дефибрилляции или
- реанимация завершена.

**Сводка данных СЛР
corPatch (распечатка)**

После использования датчика отклика СЛР corPatch corpuls3 рассчитывает по полученным данным статистическую оценку и хранит ее. В случае настройки ОПЕРАТОРОМ данной опции (см. главу 7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора) на стр. 193) краткие данные по СЛР в виде небольшого отчета о выполненной операции, проведенной corPatch, могут быть распечатаны corpuls3 через основное меню или функциональный браузер. Распечатка содержит качественные параметры и графические данные, относящиеся к выполненной реанимации.

При необходимости единицу измерения также можно настроить в контекстном меню диалогового окна конфигурирования.

Примечание

Система обратной связи СЛР доступна в режиме AED и ручной дефибрилляции, а также в режиме мониторинга (настраивается).

- Примечание** Использование обратной связи СЛР не рекомендуется для пациентов с массой тела менее 20 кг.
- Примечание** Обратная связь СЛР доступна в приборах, выпущенных с мая 2013 г. Более старые приборы могут быть модернизированы. Для получения подробной информации обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
- Примечание** Самопроверка СЛР (доступна для уровня Оператор) проверяет только функциональность модуля СЛР, но не датчика СЛР и не промежуточного кабеля СЛР.
- Примечание** Датчик corPatch CPR является одноразовым изделием.
- Примечание** Датчик corPatch CPR защищён одним или несколькими из следующих патентов США: 7.074.199; 7.108.665; 7.429.250; 8.147.433; 7.220.235.



Предупреждение

Чтобы гарантировать защиту пациента при дефибрилляции, пользователи и третьи лица должны использовать исключительно принадлежности, приведённые в списке разрешённых аксессуаров.



Внимание

Компрессии грудной клетки также отображаются зеленым, если их глубина превышает рекомендованную.



Внимание

Обнаружение частоты и глубины сжатия грудной клетки может нарушаться вибрациями.



Внимание

Не используйте датчики corPatch CPR, если

- вскрыта или повреждена упаковка;
- истек срок годности, указанный на упаковке;
- датчик повреждён.



Внимание

Использованные датчики corPatch CPR подлежат замене на новые датчики corPatch CPR не позднее чем через 24 часа, во избежание побочных эффектов, таких как покраснение и раздражение кожи.



Внимание

Состояние пациента должно оцениваться пользователями самостоятельно, независимо от обратной связи СЛР.



Предупреждение

В период между сжатиями пользователь должен убедиться, что давление полностью устранено с грудной клетки. В противном случае возможны ложно-отрицательные ответы.

5.7.2 Подготовка обратной связи СЛР

Ниже описывается порядок обращения с датчиком corPatch CPR.

1. Подсоедините датчик corPatch CPR (поз. 1) к промежуточному кабелю corPatch CPR (поз. 2), ведущему к блоку пациента.

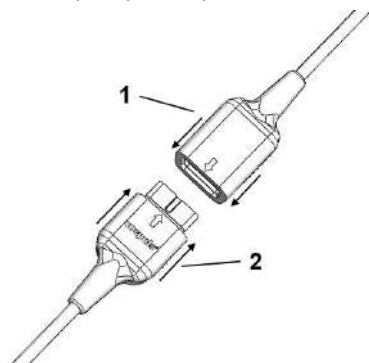


Рис. 5-19 Присоединение датчика corPatch CPR к промежуточному кабелю corPatch CPR

2. Разорвите упаковку датчика corPatch CPR вдоль отметок.
3. Снимите защитную плёнку с датчика corPatch CPR, чтобы можно было закрепить датчик corPatch CPR на грудной клетке пациента, как показано на иллюстрации.

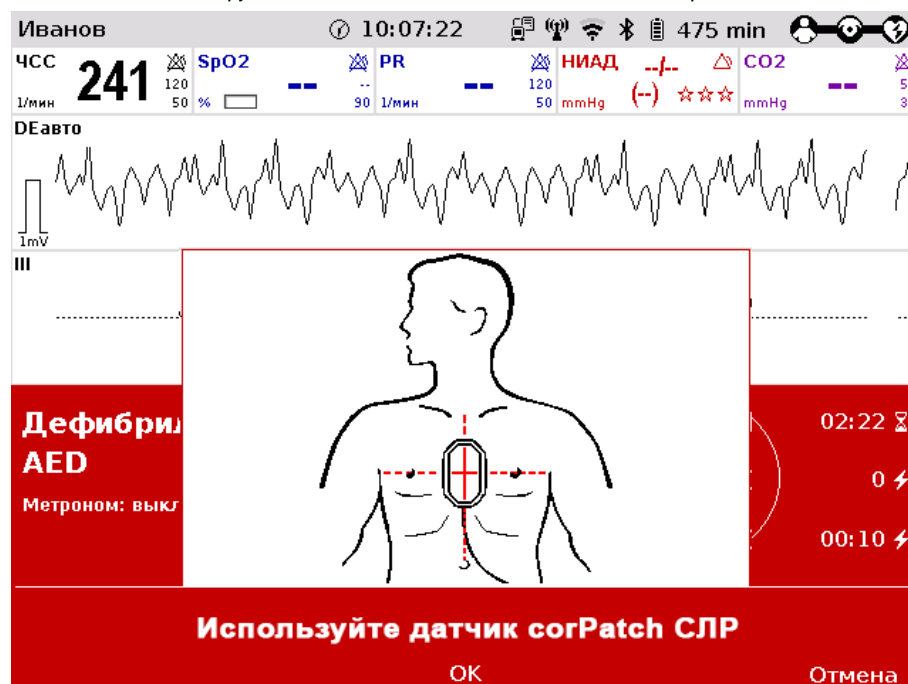


Рис. 5-20 Обратная связь СЛР, прикрепление датчика corPatch CPR

5.7.3 Работа с обратной связью СЛР

Условие: прибор включён и в ручном режиме.

Система обратной связи СЛР запускается автоматически при наложении датчика corPatch CPR. Возникает изображение и сообщение, указывающие на правильное положение датчика СЛР corPatch (см. Рис. 5-20). Чтобы закрыть сообщение нажмите экранную клавишу [OK]. Окно помощи в приложении может быть отключено оператором.

1. При необходимости выберите поле кривой для отображения хода компрессии (СЛР) и откройте контекстное меню кривой.
2. Назначьте кривую СЛР выбранному полю кривой.
3. При необходимости выберите поле параметра для отображения частоты СЛР и вызовите контекстное меню параметра.
4. Назначьте частоту СЛР выбранному полю параметра.
5. При необходимости выберите в главном меню "Дефиб" ► "СЛР" и затем настройте параметры системы обратной связи СЛР.



Рис. 5-21 Обратная связь СЛР

- 1 Поле параметра частоты СЛР
- 2 Референсный диапазон глубины компрессии
- 3 Поле кривой СЛР
- 4 Инструкция оператора

Примечание Если необходимо, используемую единицу измерения и референсный диапазон для глубины компрессии можно настроить в контекстном меню кривой. Единицу измерения можно настроить в диалоговое окно конфигурирования.

Примечание Если частота СЛР находится за пределами указанного диапазона измерения (70/мин - 150/мин), отображается ошибка: две горизонтальные черты в поле параметра и штриховая линия в поле кривой.



Внимание

Компрессии грудной клетки также отображаются зеленым, если их глубина превышает рекомендованную.



Внимание

Обнаружение частоты и глубины сжатия грудной клетки может нарушаться вибрациями.



Предупреждение

В период между сжатиями пользователь должен убедиться, что давление полностью устранено с грудной клетки. В противном случае возможны ложно-отрицательные ответы.

5.7.4 Сводка данных СЛР corPatch

С использованием функционального браузера corpuls3 может распечатать ретроспективную оценку проведенной СЛР. Распечатка содержит качественные параметры и графические данные, относящиеся к выполненной реанимации.

Данная опция может быть отключена оператором.

5.7.5 preShock CPR

Фаза предразрядной СЛР может быть настроена ОПЕРАТОРОМ (см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр. 181). В этом режиме после анализа AED до подачи разряда пользователь может произвести некоторое количество компрессий (в случае регистрации неустойчивого сердечного ритма).

Таким образом этап реанимации до подачи разряда сокращается, увеличивая эффективность подачи разряда.

Указанием на проведение предшоковой СЛР служит только визуальная оценка.

Примечание Дождитесь, пока процесс зарядки завершится и дефибриллятор выдаст сигнал готовности к работе.

Перед подачей разряда устройством пользователь должен выполнить настроенное количество компрессий.

Примечание При соединении прибора corpuls3 с corpuls cpr длительность СЛР до подачи разряда (длительность предшоковой СЛР) всегда составляет 8 секунд, независимо от того, какая длительность СЛР до подачи разряда была установлена оператором.

Примечание Предразрядная стадия СЛР не должна прерываться.



Предупреждение

Перед подачей разряда убедитесь, что устройство не несет риска для пользователей или сторонних лиц. Возможными последствиями подачи разряда дефибриллятором являются армия, желудочковая фибрилляция и асистолия.

5.8 Отображение параметров corpuls cpr

Если corpuls3 соединен посредством Bluetooth с corpuls cpr, то в поле параметров corpuls3 могут быть отображены следующие параметры:

- Режим механической СЛР
- мСЛР Глубина компрессии
- Част. мСЛР и
- Уровень заряда батареи corpuls cpr

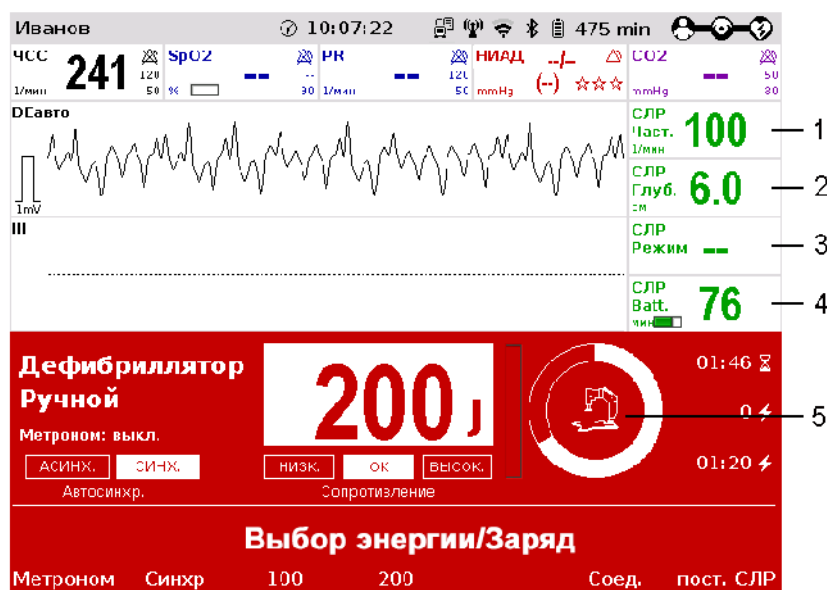


Рис. 5-22 Отображение параметров corpuls cpr

- 1 Режим мСЛР
- 2 мСЛР Глубина компрессии
- 3 Част. мСЛР
- 4 Уровень заряда батареи corpuls cpr
- 5 Обозначение подключенного corpuls cpr

5.9 Компрессионная синхронизированная терапия с помощью corpuls cpr

Компрессионная синхронизированная терапия с помощью corpuls cpr способствует оптимизации проведения реанимационных мероприятий. Кроме того, можно управлять corpuls cpr через corpuls3 для достижения еще более короткого времени отключения рук и, следовательно, оптимальной координации обоих устройств. Пользователь может управлять corpuls cpr или настраивать его непосредственно в любое время..



Предупреждение

Терапия отложена из-за несовместимости!

Компрессионная синхронизированная терапия может проводиться только в комбинации с corpuls cpr, так как соединение с другими устройствами для компрессионной терапии грудной клетки невозможно.



Предупреждение

Задержка терапии из-за нестабильной связи между устройствами!

Если между corpuls3 и corpuls cpr (при управлении через corpuls3) связи нет или она нестабильна, появляется сигнал тревоги "Проверить corpuls cpr" (см. также главу 11.1 Сигналы тревоги прибора, стр.252).

Если ошибка не может быть исправлена мгновенно, тогда оба прибора должны управляться вручную.



Внимание

Неэффективная механическая сердечно-легочная реанимация (мСЛР)!

Дефибрилляционный разряд может привести к скольжению пациента и, следовательно, к изменению точки давления, что может привести к неэффективной мСЛР.

Пользователь всегда должен наблюдать за пациентом и при необходимости корректировать положение компрессионной накладкой.



Внимание

Травмирование в результате сдавливания corpuls cpr накладкой компрессионной!

Если он настроен соответствующим образом, то выполняет предпусковые компрессии СЛР в течение 8 с, останавливается при отпуске штока и затем снова автоматически запускается с компрессиями. Это может привести к травмированию пациента или пользователя.

Пользователь должен знать о текущей конфигурации прибора и не допускать попадания каких-либо частей тела под накладку компрессионную во время терапии.

Для проведения компрессионной синхронизированной терапии с помощью corpuls cpr, необходимо выполнить следующие условия:

- corpuls cpr и corpuls3 включены и соединены между собой посредством Bluetooth (см. главу9.5.5 Соединение Bluetooth с corpuls cpr, стр. 229).
- Пациент находится в подходящем для проведения терапии положении, то есть находится под corpuls cpr, запорный рычаг был открыт и закрыт (см. также Руководство пользователя corpuls cpr).
- Пациент подготовлен (см. главу 5.2 Подготовка пациента к дефибрилляции, кардиоверсии и кардиостимуляции, стр. 71).
- Терапевтические электроды подготовлены и размещены на теле пациента.

5.9.1 Контроль терапии прибором corpuls cpr посредством corpuls3

Обязательное условие: пациент находится в подходящем для проведения терапии положении, то есть находится под corpuls cpr, запорный рычаг был открыт и закрыт (см. также Руководство пользователя corpuls cpr). Устройство corpuls3 находится в режиме дефибрилляции (AED / Ручной) и соединено с corpuls cpr.

Запуск терапии

1. Нажмите кнопку [Старт СЛР].
corpuls cpr начинает терапию.

Приостановка/остановка терапии

2. Нажмите кнопку [Стоп СЛР].
corpuls cpr приостанавливает терапию.

5.9.2 Конфигурация параметров терапии прибором corpuls cpr

Обязательное условие: устройство corpuls3 находится в режиме дефибрилляции (AED / Ручной) и соединено с corpuls cpr.

Примечание	Параметры терапии corpuls cpr могут быть изменены только за один шаг с помощью экранных клавиш. Поворотный переключатель для этого использовать нельзя.
Установка глубины компрессии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопку [Набор СЛР]. 2. Нажмите кнопку [Глубина]. 3. Установите требуемую глубину компрессии с помощью нажатия экранных клавиш [+] и [-].
Установка частоты компрессии	<ol style="list-style-type: none"> 4. Нажмите кнопку [Част.]. 5. Установите требуемую частоту компрессии с помощью нажатия экранных клавиш [+] и [-].
Установка режима терапии	<ol style="list-style-type: none"> 6. Нажмите кнопку [Режим]. 7. Установите требуемый режим терапии нажатием экранных клавиш [+] и [-]. 8. Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

5.9.3 Компрессионная синхронизированная терапия в режиме AED

Примечание При соединении прибора corpuls3 с corpuls cpr длительность СЛР до подачи разряда (длительность PreShock СЛР) всегда составляет 8 секунд, независимо от того, какая длительность СЛР до подачи разряда была установлена оператором.

AED

1. Для запуска режима AED нажмите кнопку **AED**.
2. Если настроено, выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите выбор нажатием на поворотный переключатель (см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр.181).

Анализ

3. Для запуска анализа ЭКГ нажмите кнопку **Анализ**. Если corpuls cpr уже используется на данный момент, терапия приостанавливается для анализа.

При обнаружении подлежащего дефибрилляции ритма corpuls cpr автоматически выполняет preShock СЛР в течение 8 секунд с паузами, если пользователь удерживает клавишу **Разряд** для выполнения разряда.

Если разряд прошёл успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**, и corpuls cpr возобновляет терапию.

Примечание Если клавиша **Разряд** нажата слишком кратковременно, то corpuls cpr останавливается лишь на короткое время и продолжает компрессии грудной клетки после того, как клавиша **Разряд** отпущена.

5.9.4 Компрессионная синхронизированная терапия в ручном режиме

Ручной

1. Для запуска ручной дефибрилляции нажмите кнопку **Ручной**.
2. Выберите требуемый уровень энергии с помощью поворотного переключателя или экранных клавиш и подтвердите нажатием на поворотный переключатель.
3. Если **corpuls srg** уже используется на данный момент, нажмите экранную клавишу [Стоп СЛР]. **corpuls srg** останавливает терапию. Отображается сообщение "**Анализ сердечного ритма**".
4. Проанализируйте сердечный ритм.
5. При обнаружении подлежащего дефибрилляции ритма, нажмите экранную клавишу [Старт СЛР]
6. Нажмите кнопку [пост. СЛР].
corpuls srg возобновляет терапию. Отображается сообщение "**Устройство выполняет компрессии**".

Заряд

7. Чтобы зарядить дефибриллятор, нажмите кнопку **Зарядка**.
8. Удерживайте кнопку **Разряд** или кнопки обоих многоцветных электродов нажатыми, пока не будет произведен разряд. Прибор **corpuls srg** останавливается в нейтральной позиции до выполнения разряда.
Если разряд был выполнен успешно, появляется сообщение **Разряд выполнен**, и **corpuls srg** возобновляет терапию.

Примечание

Если клавиша **Разряд** нажата слишком кратковременно, то **corpuls srg** останавливается лишь на короткое время и продолжает компрессии грудной клетки после того, как клавиша **Разряд** отпущена.

6 Эксплуатация – мониторинг и диагностика

6.1 Информация о мониторинге и диагностике

corpuls3 предоставляет исчерпывающие возможности для мониторинга жизненно важных параметров и для диагностики нарушений витальных функций у пациентов, находящихся в критическом состоянии.

При включении питания прибор автоматически запускается в режиме мониторинга. Для переключения с терапевтического режима на режим мониторинга следует нажать кнопку **Монитор**.



Рис. 6-1 Выбор функции мониторинга и диагностики

1 Кнопка Монитор

6.2 Мониторинг трендов

Экранная клавиша [Тренд]

Экранная клавиша [Тренд] открывает контекстное меню экранных клавиш. Пользователь может выбрать между трендовым видом, который отображает кривые трендов жизненно важных параметров с момента включения устройства ("График"), или трендовым браузером в форме таблицы ("Таблица").

В режиме тренда может быть отображено до 6 кривых (по умолчанию отображаются ЧСС, SpO2, PR и НИАД). Дополнительные параметры для отображения или временной интервал (Авто, 30 - 480 мин), в течение которого отображаются тренды, можно настроить с помощью контекстного меню кривой. Браузер трендов в табличной форме также можно открыть из браузера сеанса (см. главу 8.5.2 Браузер сеансов, стр.205).

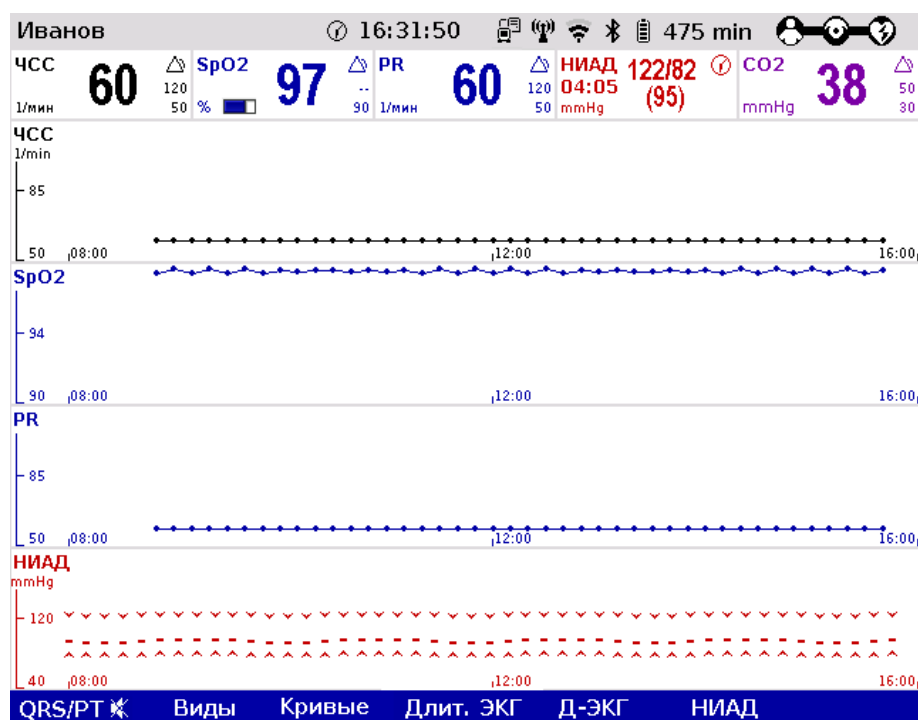


Рис. 6-2 Кривые трендов

Другие параметры можно выбрать в контекстном меню графика. Чтобы вернуться к графикам в реальном времени, нажмите экранную клавишу [Кривые] или нажмите кнопку **Монитор, Назад** или **Домой**.

Кривые и таблица трендов печатаются в протоколе по умолчанию. Чтобы распечатать кривые трендов и/или таблицу трендов отдельно, выберите в главном меню "Принтер" ► "Стр. трендов".

Передача данных о динамике показателей

В устройстве corpuls3 возможна прямая передача всей динамики показателей на сайт corpuls.web LIVE. Таким образом, консультирующий врач с использованием corpuls.web LIVE может получить полную информацию о ходе заболевания и краткие данные о состоянии пациента.

Размер полей параметров в режиме трендов

Даже если в режиме мониторинга выбрано представление "Большой 4", "Большой 6" или "Большой 8", в режиме трендов большие поля параметров отображаются в своем обычном размере.

6.3 Мониторинг ЭКГ

6.3.1 Информация об ЭКГ-мониторинге

Функция ЭКГ-мониторинга прибора corpuls3 обеспечивает стандартный мониторинг сердечного ритма и ЧСС. Настраиваемые сигналы тревоги предупреждают пользователя о текущих изменениях в ЭКГ.

Для включения ЭКГ в число мониторируемых параметров необходимы 4-полюсный кабель мониторинга либо электроды corPatch.

С помощью 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга можно осуществлять запись и вывод на экран монитора биполярных отведений от конечностей по Зейтховену (I, II, III) и униполярных отведений от конечностей по Гольдбергеру (aVR, aVL, aVF). Обеспечивается одновременное отображение до 6 отведений ЭКГ.

Примечание Для надёжного подавления импульсов кардиостимулятора следует использовать 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга.

Примечание В отведении DE невозможно распознать кардиостимулятор, так как кривая ЭКГ DE не отображает пики кардиостимулятора.



Предупреждение

Чтобы гарантировать защиту пациента при дефибрилляции, пользователи и третьи лица должны использовать исключительно кабели ЭКГ-мониторинга, приведённые в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).



Предупреждение

Стимулятор нервных окончаний - например, стимулятор работы мозга - может изменить и даже полностью подавить вывод ЭКГ на экране и на принтере. В некоторых случаях вместо требуемой ЭКГ отображается ЭКГ имплантированного кардиостимулятора.



Предупреждение

У пациентов с имплантированным электрокардиостимулятором возможны ситуации, когда ЭКГ-ритмы, подлежащие дефибрилляции, и другие аритмии обнаруживаются лишь в ограниченной степени.

Для проверки функциональной готовности кабелей ЭКГ рекомендуется использовать опциональный тестер кабелей ЭКГ (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

Примечание Волна деполяризации представляет собой пространственную единицу, т.е. начало одной волны не проявляется во всех отведениях в одно и то же время. Изозлектрические участки в начале комплекса QRS обрабатываются как часть следующего выраженного зубца. Аналогичным образом изозлектрические участки в конце комплекса QRS включаются в состав предшествовавшего выраженного зубца.

6.3.2 Цветовое кодирование отведений ЭКГ

Согласно DIN EN 60601-2-25, для цветового кодирования кабелей отведений ЭКГ применяются два кода. Как правило, в Европе обычно используется код 1, а в Америке - код 2.

Отведение	КОД 1 (обычно используется в европейском регионе)		КОД 2 (обычно используется в американском регионе)	
	Маркировка электрода	Цветовая кодировка	Маркировка электрода	Цветовая кодировка
Конечности (по Эйнтховену и Гольдбергеру)	R	Красный	RA	Белый
	L	Желтый	LA	Черный
	F	Зелёный	LL	Красный
Грудная стенка (по Уилсону)	C	Белый	V	Коричневый
	C1	Белый/красный	V1	Коричневый /красный
	C2	Белый/желтый	V2	Коричневый/желтый
	C3	Белый/зеленый	V3	Коричневый/зеленый
	C4	Белый/коричневый	V4	Коричневый/синий
	C5	Белый/черный	V5	Коричневый/оранжевый
	C6	Белый/фиолетовый	V6	Коричневый/фиолетовый
Нейтральный	H	Черный	RL	Зелёный

Таблица 6-1 Цветовое кодирование отведений ЭКГ

Примечание

Все отведения ЭКГ представлены в данном руководстве в КОДЕ 1 (традиционно используемом в Европе).

6.3.3 Подготовка к ЭКГ-мониторингу

Для записи диагностической ЭКГ используются следующие кабели:

- 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга, (для отведений I, II, III, aVR, aVL и aVF) и
- дополнительный 6-полюсный диагностический кабель, (для отведений V1 - V6) в качестве дополнения к кабелю ЭКГ-мониторинга (размещение ЭКГ-электродов C1 - C6 см. главу 6.4.2 Подготовка пациента к Д-ЭКГ, стр. 117)

Примечание Качество записей ЭКГ зависит также от используемых электродов ЭКГ:

- Используйте только электроды ЭКГ, указанные в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).
- Нельзя использовать электроды ЭКГ с истекшим сроком годности (указан на упаковке).
- Используйте только электроды ЭКГ того же типа, изготовленные по идентичной технологии (из одной партии).



Предупреждение

Функция ЭКГ нарушается при плохой адгезии электродов из-за загрязнения кожи или избыточного волосяного покрова.

Подготовка прибора Предварительное условие: Прибор включён.

1. Удалите избыточный волосяной покров на грудной клетке для обеспечения полного контакта рабочей поверхности электродов corPatch с кожей.
2. При необходимости очистите кожу грудной клетки перед наложением электродов ЭКГ.
3. Подсоедините электроды ЭКГ к кабелю ЭКГ-мониторинга.
4. Подсоедините к пациенту все четыре электрода ЭКГ 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга:

Присоединение кабеля ЭКГ-мониторинга

- Красный электрод ЭКГ: к правой руке; укороченный: под правой ключицей (Рис. 6-3, поз. 1)
- Желтый электрод ЭКГ: к левой руке; укороченный: под левой ключицей (Рис. Рис. 6-3, поз. 2)
- Зеленый электрод ЭКГ: к левой ноге; укороченный: в области левой паховой складки по центру к оси ноги (Рис. 6-3, поз. 3)
- Черный электрод ЭКГ: к правой ноге; укороченный: в области правой паховой складки по центру к оси ноги (Рис. 6-3, поз. 4)

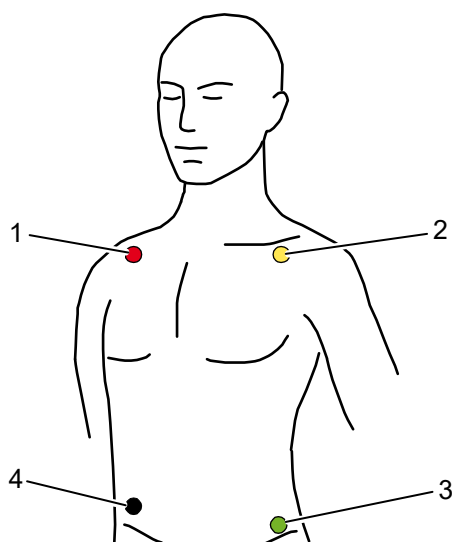


Рис. 6-3 ЭКГ-мониторинг, присоединение электродов ЭКГ (укороченный вариант)

- 1 Положение красного электрода ЭКГ
- 2 Положение желтого электрода ЭКГ
- 3 Положение зеленого электрода ЭКГ
- 4 Положение черного электрода ЭКГ

Примечание При подсоединении и отсоединении электродов ЭКГ возможно обнаружение ложных импульсов кардиостимулятора. В этом случае прибор на короткое время отображает импульсы кардиостимулятора несмотря на отсутствие у пациента имплантированного (внутреннего) кардиостимулятора.

Примечание Для Д-ЭКГ возможны альтернативные положения, но морфология ЭКГ может быть изменена. Для проверки функциональной готовности кабелей ЭКГ рекомендуется использовать опциональный тестер кабелей ЭКГ (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

6.3.4 Выполнение ЭКГ-мониторинга

ЭКГ отображается следующим образом:

- Возможно одновременное отображение на экране до 6 отведений.
- Мигающий символ сердца ♥ указывает на желудочковый (QRS) комплекс.
- Индикатор 20 Гц показывает, что фильтр 20 Гц активен.
- Можно настроить идентификацию комплекса QRS-маркером ▲ (см. главу 7.2.1 ЭКГ-мониторинг, стр. 166).
- Символ ромба ◆ указывает на импульсы стимуляции от имплантированного кардиостимулятора.
- ЧСС отображается в поле параметров. Можно настроить соответствующие пределы тревоги.

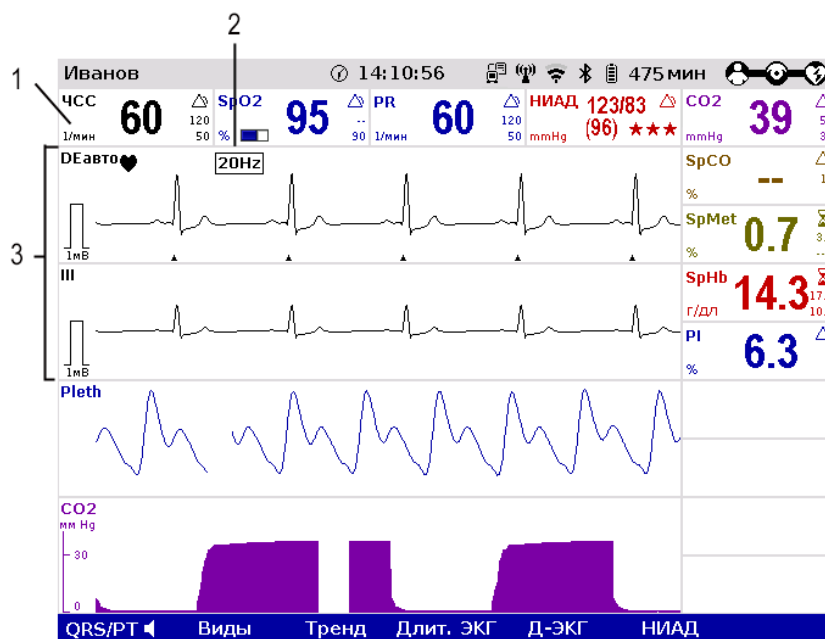


Рис. 6-4 ЭКГ-мониторинг, начальный экран

- 1 Поле параметра ЧСС
- 2 Индикатор 20 Гц
- 3 Кривые ЭКГ

1. При необходимости измените представление кривой ЭКГ (см. главу 6.3.5 Настройка представления кривой ЭКГ, стр. 114).
2. При необходимости настройте сигналы тревоги прибора (см. главу 7.3 Конфигурирование сигналов тревоги, стр. 172).

Примечание При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.



Предупреждение

Риск ошибочного диагноза

Использование фильтра на частоту 20 Гц при мониторинге вызывает искажения ЭКГ, которые могут привести к ошибочной интерпретации. Для диагностики можно использовать только диагностическую ЭКГ.

Примечание Сигнал QRS или пульса и отметка QRS генерируются независимо и могут слегка расходиться между собой.

Примечание При сбоях в отдельных кривых ЭКГ проверьте электроды ЭКГ и кабель ЭКГ.

Распечатка кривых ЭКГ Возможен вывод кривых ЭКГ на встроенный принтер. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

Перед каждой печатью в реальном времени на первой странице выводится сообщение "ПЕЧАТЬ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ".



Для запуска или остановки печати в реальном времени нажмите кнопку **Печать**.

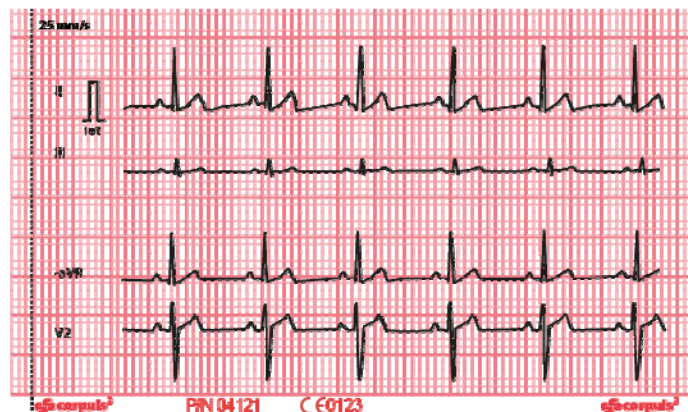


Рис. 6-5 Распечатка в реальном времени, фрагмент

Отметка мВ Отметка милливольта (в виде прямоугольного импульса) расположена у левого края поля кривой (отметка мВ). Её высота зависит от заданного усиления кривой ЭКГ. Отметка мВ показывает высоту амплитуды 0,5 или 1 мВ для сравнения, чтобы можно было определить амплитуду отображаемой кривой ЭКГ.

Отметки для сгиба Распечатка в реальном времени содержит вертикальные отметки по верхнему и нижнему краю, позволяющие быстро согнуть распечатку. Сложенная распечатка совпадает по ширине со стандартным листом бумаги (DIN A 4) и может быть легко подклеена для документирования.



Внимание

При температуре ниже 0 °С функция сигнала тревоги "Отсоед. ЭКГ электрод [X]" может быть нарушена.

6.3.5 Настройка представления кривой ЭКГ

Возможно одновременное отображение до 6 отведений. Количество отображаемых кривых можно настроить (см. главу 7.1.2 Конфигурация, стр. 156).

Выбор отведений

1. Выберите нужную кривую и откройте контекстное меню кривой (см. главу 4.3.2 Контекстное меню параметра и контекстное меню кривой, стр. 50).

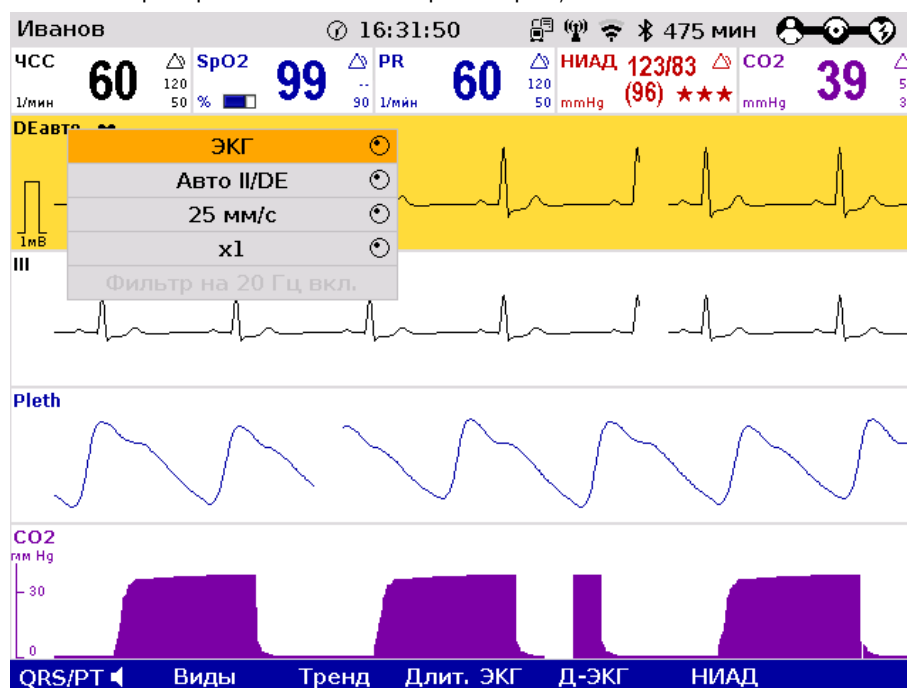


Рис. 6-6 ЭКГ-мониторинг, настройка кривых

2. Выберите требуемое отведение в контекстном меню кривой и подтвердите выбор. Отображается выбранное отведение.
3. Если требуется, повторите шаги 1 и 2 для других кривых.

Амплитуда

Настройка амплитуды отображаемых кривых ЭКГ может выполняться прибором автоматически либо вручную пользователем (см. главу 7.2.1 ЭКГ-мониторинг, стр. 166).

При автоматической настройке прибор выбирает уровень усиления так, чтобы кривая ЭКГ с максимальной амплитудой перекрывала 50% доступной области на экране. Следовательно, отдельные сильнее колебания ЭКГ также могут быть отображены на дисплее.

При ручной настройке можно выбрать уровень усиления (x 0,25 / x 0,5 / x 1 / x 2), затрагивающий отображение амплитуды.

В режиме предпросмотра Д-ЭКГ можно выбирать усиление с помощью экранных клавиш [Ампл+] и [Ампл-].

Отметка мВ

Отметка милливольта (в виде прямоугольного импульса) расположена у левого края поля кривой (отметка мВ). Её высота зависит от заданного усиления кривой ЭКГ. Отметка мВ показывает высоту амплитуды 0,5 или 1 мВ для сравнения, чтобы можно было определить амплитуду отображаемой кривой ЭКГ. Отметка милливольта также выводится на бумажную распечатку с левого края рядом с графиком ЭКГ.

- Примечание** Выбранное усиление применяется ко всем отображаемым кривым ЭКГ.
1. Выберите кривую ЭКГ и откройте контекстное меню кривой.
 2. Выберите требуемое усиление в контекстном меню кривой и подтвердите выбор. Кривая ЭКГ отображается с выбранным уровнем усиления. Сразу после выбора программа автоматически выходит из контекстного меню кривой.

Скорость развёртки Для сконфигурированных кривых ЭКГ можно выбирать скорость развёртки экранного представления.

Можно настроить следующие скорости развёртки:

- 12,5 мм/с
- 25 мм/с
- 50 мм/с

- Примечание** Выбранная скорость развёртки применяется ко всем отображаемым кривым ЭКГ.
1. Выберите кривую ЭКГ и откройте контекстное меню кривой.
 2. Выберите требуемую скорость развёртки в контекстном меню кривой и подтвердите выбор. Кривая ЭКГ отображается с требуемой скоростью развёртки. Сразу после выбора программа автоматически выходит из контекстного меню кривой.

ЭКГ-фильтр Прибор настраивает ЭКГ-фильтры автоматически. Фильтры могут настраиваться вручную, если это нужно для отображения кривой ЭКГ.

Стандартная настройка ЭКГ-фильтров в режиме мониторинга находится в диапазоне 0,5 - 25 Гц. Кроме того, сокращения мышц пациента могут быть отфильтрованы на ЭКГ с использованием фильтра с частотой 20 Гц. Фильтр частоты 20 Гц можно активировать и деактивировать в контекстном меню кривой.



Предупреждение

Риск ошибочного диагноза

Использование фильтра на частоту 20 Гц при мониторинге вызывает искажения ЭКГ, которые могут привести к ошибочной интерпретации. Для диагностики можно использовать только диагностическую ЭКГ.

Качество ЭКГ зависит в т.ч. от настройки ЭКГ-фильтров. Информация о настройках фильтров содержится в главе 7.4.5 Настройки фильтра (для ответственных за работу прибора), стр. 183.

Инструкции по повышению качества ЭКГ приведены в главе 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252.

6.3.6 Мониторинг ЧСС

При выполнении ЭКГ-мониторинга помимо кривых ЭКГ анализируется и отображается на экране ЧСС.

1. Для отображения ЧСС выберите поле параметра и откройте контекстное меню параметра (см. главу 4.3.2 Контекстное меню параметра и контекстное меню кривой, стр. 50).
2. Выберите ЧСС в контекстном меню параметра и подтвердите выбор. ЧСС отображается в поле параметра.
3. В контекстном меню параметра ЧСС можно включить "Тревога ЖТ/ФЖ ВКЛ" или выключить "Тревога ЖТ/ФЖ Выкл" сигнал тревоги ЖТ/ФЖ.

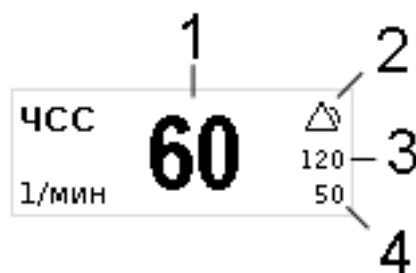


Рис. 6-7 Поле параметра ЧСС

- 1 Текущая ЧСС в уд/мин
- 2 Символ включенных сигналов тревоги
- 3 Верхний предел сигнала тревоги
- 4 Нижний предел сигнала тревоги

Примечание

За пределами указанного диапазона от 18/мин до 300/мин результаты измерения ЧСС могут быть ошибочными.

6.4 Запись, измерение, печать и интерпретация диагностической ЭКГ

6.4.1 Информация о диагностической ЭКГ

Hannover
ECG System HES®

Система HES® разработана и непрерывно совершенствуется при сотрудничестве с признанными в мире кардиологами, начиная с 1968 года. Большое количество ведущих производителей медицинского оборудования внедряет данный алгоритм в свои медицинские изделия.

На основе ЭКГ с 12 отведениями HES® Light выполняет измерение диагностической ЭКГ. Результаты упорядоченно представляются на распечатке в виде понятных таблиц, которые могут помочь в интерпретации и диагностики в ходе сеанса.

Опционально система HES® Light может комплектоваться расширенной версией HES®. Затем corpuls3 выводит рекомендации по лечению на основе результатов терапевтических алгоритмов "corpuls S" или "corpuls ACS". Тем самым, пользователь может заблаговременно принимать тактические решения в отношении выбора больницы для госпитализации пациента или определения вида требуемых ему мер неотложной медицинской помощи.

**Внимание**

В некоторых случаях с использованием HES® и двух алгоритмов измерения и интерпретации параметров corpuls ACS и corpuls S можно получить различные результаты. Это вызвано различиями в области применения данных алгоритмов, их чувствительности и специфичности, а также настройками оператора.

Репрезентат. цикл

HES® Light и HES® идентифицируют "репрезентативный цикл" из диагностической ЭКГ. На основе этого репрезентативного цикла составляются таблицы, необходимые для интерпретации ЭКГ (см. главу 6.4.4, Репрезентат. цикл, стр. 125). Репрезентативный цикл можно распечатать с диагностической ЭКГ. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

Аббревиатуры для измерений ЭКГ/ интерпретации ЭКГ

Перечень всех используемых сокращений см. в Приложении В Список сокращений на стр. 304.

Дополнительный 6-полюсный кабель ЭКГ-диагностики позволяет записывать 6 униполярных отведений от грудной стенки по Уилсону (C1-C6). В комбинации с кабелем ЭКГ-мониторинга возможна одновременная запись всех 12 отведений.

На дисплей выводится предварительный вид всех 12 отведений, которые могут быть распечатаны на бумаге встроенным принтером corpuls3. Можно настроить формат и продолжительность распечатки. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

Примечание

Для проверки функциональной готовности кабелей ЭКГ рекомендуется использовать опциональный тестер кабелей ЭКГ (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

**Предупреждение**

За правильную постановку диагноза и выбор лечения всегда отвечает пользователь/врач.

**Предупреждение**

Дополнительное использование стимулятора нервов может привести к искажению или полному подавлению представления ЭКГ. В некоторых случаях вместо требуемой ЭКГ отображается ЭКГ имплантированного кардиостимулятора.

**Внимание**

Окно предпросмотра Д-ЭКГ на мониторе служит только для проверки отдельных отведений ЭКГ, качества сигнала и выявления аритмий. Диагностика Д-ЭКГ должна производиться на основе распечатки Д-ЭКГ.

6.4.2 Подготовка пациента к Д-ЭКГ

Для записи диагностической ЭКГ используются следующие кабели:

- 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга, (для отведений I, II, III, aVR, aVL и aVF) и
- 6-полюсный дополнительный кабель ЭКГ-диагностики (для отведений V1 - V6)

Подготовка пациента

1. Удалите излишние волосы, чтобы активные поверхности электродов могли иметь полный контакт с кожей.
2. Очистите и просушите кожу перед наложением электродов ЭКГ.

**Присоединение кабеля
ЭКГ-мониторинга**

3. Подсоедините к пациенту все четыре электрода ЭКГ 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга:
- Красный электрод ЭКГ: к правой руке (Рис. 6-8, поз. 1)
 - Желтый электрод ЭКГ: к левой руке (Рис. 6-8, поз. 2)
 - Зеленый электрод ЭКГ: к левой ноге (Рис. 6-8, поз. 3)
 - Черный электрод ЭКГ: к правой ноге (Рис. 6-8, поз. 4)

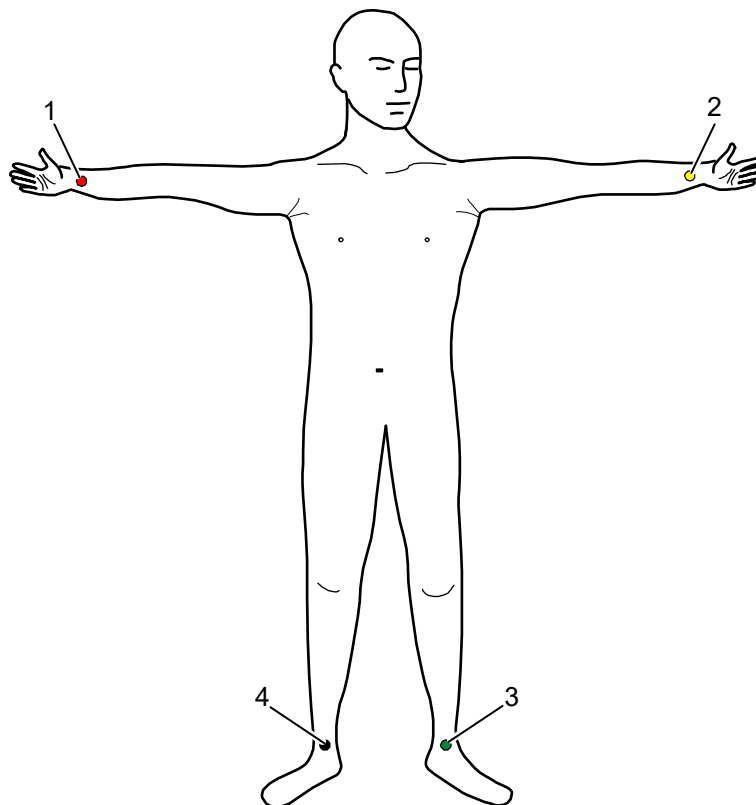


Рис. 6-8 Диагностическая ЭКГ, расположение электродов ЭКГ (1)

- 1 Положение красного электрода ЭКГ
- 2 Положение желтого электрода ЭКГ
- 3 Положение зеленого электрода ЭКГ
- 4 Положение черного электрода ЭКГ

**Размещение
дополнительного
кабеля ЭКГ-
диагностики**

4. Разместите все 6 электродов дополнительного кабеля ЭКГ-диагностики на грудной клетке пациента:
- Красный ЭКГ-электрод V1: в 4-м межреберье, по правой парастернальной линии
 - Желтый ЭКГ-электрод V2: в 4-м межреберье, по левой парастернальной линии
 - Коричневый ЭКГ-электрод V4: в 5-м межреберье, на пересечении с левой средне-ключичной линии
 - Зеленый ЭКГ-электрод V3: между V2 и V4 в 5-м межреберье
 - Черный ЭКГ-электрод V5: в передней подмышечной линии слева на уровне V4
 - Фиолетовый ЭКГ-электрод V6: в 5-м на левой средней подмышечной линии на уровне V4

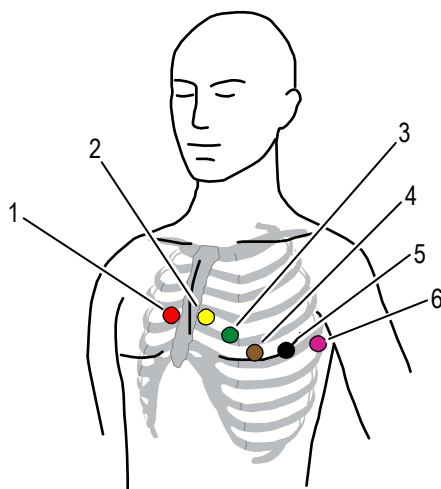


Рис. 6-9 Диагностическая ЭКГ, расположение электродов ЭКГ (2)

- 1 Положение красного ЭКГ-электрода V1
- 2 Положение желтого ЭКГ-электрода V2
- 3 Положение зеленого ЭКГ-электрода V3
- 4 Положение коричневого ЭКГ-электрода V4
- 5 Положение черного ЭКГ-электрода V5
- 6 Положение фиолетового ЭКГ-электрода V6

Примечание При подсоединении и отсоединении электродов ЭКГ возможно обнаружение ложных импульсов кардиостимулятора. В этом случае прибор на короткое время отображает импульсы кардиостимулятора несмотря на отсутствие у пациента имплантированного (внутреннего) кардиостимулятора.

Примечание Интерфейсы ЭКГ-мониторинга ECG-M и ECG-D имеют спецификацию CF (приложение к сердцу). Все соединения с пациентом полностью изолированы и защищены от дефибрилляции.

Примечание Качество записей ЭКГ зависит также от используемых электродов ЭКГ:

- Используйте только электроды ЭКГ, указанные в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).
- Нельзя использовать электроды ЭКГ с истекшим сроком годности (указан на упаковке).
- Используйте только электроды ЭКГ того же типа, изготовленные по идентичной технологии (из одной партии).

Примечание Для проверки функциональной готовности кабелей ЭКГ рекомендуется использовать опциональный тестер кабелей ЭКГ (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).



Предупреждение

Функция ЭКГ нарушается при плохой адгезии электродов из-за загрязнения кожи или избыточного волосяного покрова.

6.4.3 Запись и измерение диагностической ЭКГ

1. По возможности попросите пациента задержать дыхание (например, на 10 секунд) на время снятия ЭКГ.
2. Нажмите экранную клавишу [Д-ЭКГ]. На экране появляется отображение всех 12 отведений ЭКГ.

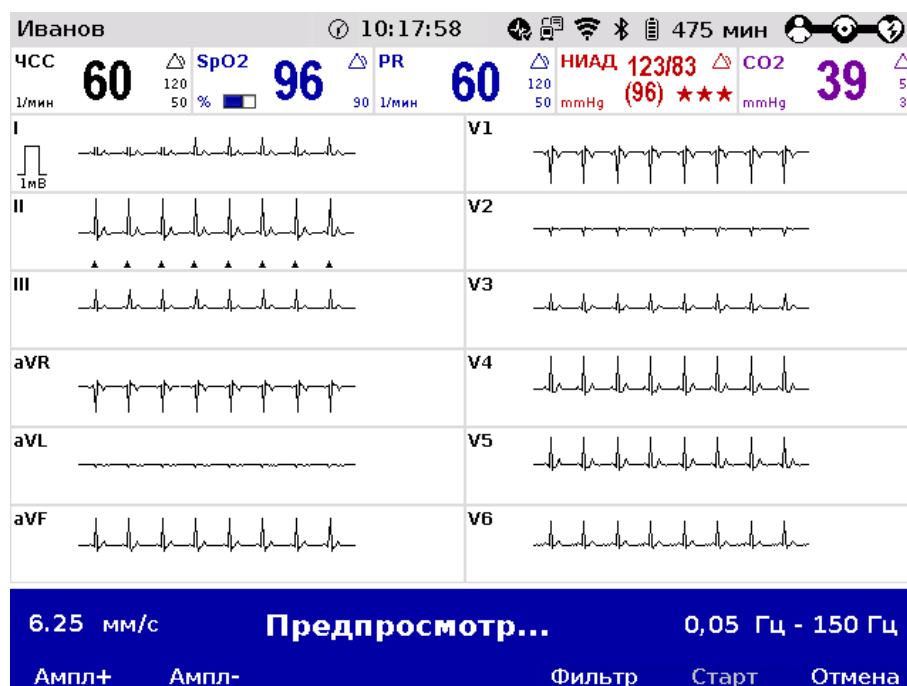


Рис. 6-10 Диагностическая ЭКГ, предпросмотр

3. Убедитесь на экране предпросмотра, что выводятся все отведения ЭКГ.
4. Убедитесь на экране предпросмотра, что качество сигналов, поступающих от отведений, является удовлетворительным.
5. Если качество сигнала одного или нескольких отведений неприемлемо, проверьте контакт и расположение электродов и примите соответствующие меры (см. главу 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252).

ОПЕРАТОР может настроить скорость развертки ЭКГ в режиме предварительного просмотра Д-ЭКГ (см. главу 7.2.1 ЭКГ-мониторинг на стр. 166). С использованием опции "Просмотр 10 с" скорость развертки составляет 6,25 мм/с, поэтому одним взглядом можно охватить сегмент ЭКГ длиной 10 с. В случае отключения данной опции используется такая же скорость развертки, как в режиме просмотра мониторинга.

Примечание

При сбоях в отдельных кривых ЭКГ проверьте электроды ЭКГ и кабель ЭКГ.

6. Когда на экране предпросмотра появляется сообщение "Готов к Д-ЭКГ", нажмите экранную клавишу [Начало]. ЭКГ, записанные на данный момент, прерываются и сохраняются в памяти.
7. Открывается диалоговое окно для ввода пола и возраста пациента. Данный диалог следует подтвердить нажатием экранной клавиши [OK].

8. При необходимости можно настроить дополнительные параметры для Д-ЭКГ кнопкой [Конфиг.].
9. При нажатии кнопки [Печать] Д-ЭКГ распечатывается для диагностики (см. Рис. 6-12 Распечатка ЭКГ с 12, стр. 122), а при нажатии кнопки [Отправ.] - отправляется.
10. Для вывода на экран другого окна предпросмотра нажмите кнопку [Продолж.].
11. Для выхода из режима предпросмотра и переключения в режим мониторинга нажмите кнопку [Отмена].

6.25 мм/с	Д-ЭКГ измерена	0.05 Hz - 150 Hz
Конфиг.	Продолж.	Отправ. Печать Отмена

Рис. 6-11 Д-ЭКГ, опции

**Внимание****Настройка фильтра**

В некоторых случаях с использованием HES® и двух алгоритмов измерения и интерпретации параметров corpuls ACS и corpuls S можно получить различные результаты. Это вызвано различиями в области применения данных алгоритмов, их чувствительности и специфичности, а также настройками оператора.

**Предупреждение****Примечание**

После вызова экрана предпросмотра диагностическая ЭКГ запускается автоматически с установкой фильтров режима диагностики, напр., 0,05 -150 Гц. Полоса частот фильтра отображается на экране предпросмотра внизу в правом углу. Однако, можно переключиться на альтернативную настройку фильтра, напр., 0,05 – 40 Гц. Для этого следует нажать экранную клавишу [Фильтр]. Данные настройки фильтра не затрагивают функций HES® Light и HES®.

Если заводская настройка фильтров изменена, это может повлиять на отображение ЭКГ. Это может привести к некорректной интерпретации ЭКГ и неправильному выбору лечебных действий.

Настройки усиления**Примечание****Примечание****Внимание****Примечание****Примечание****Примечание****Примечание**

В целях усиления безопасности при диагностике в случае изменения настроек фильтров ЭКГ на распечатке появляется сообщение "ФИЛЬТР ЭКГ АКТИВ. – ВОЗМ. ОШИБКА ИНТЕРПРЕТАЦИИ" и возможность интерпретации ЭКГ ограничивается.

После вызова экрана предпросмотра диагностическая ЭКГ запускается автоматически с усилением x1. Нажимая на экранные клавиши [Ампл+] и [Ампл-], можно менять усиление (x2, x1, x0,5, x0,25). При изменении усиления окно предпросмотра перезагружается.

Если на текущий момент отсутствуют данные о пациенте, запрос данных можно пропустить нажатием экранной клавиши [ОК]. Прибор автоматически предполагает расшифровку ЭКГ для 35-летнего пациента мужского пола.

Если данные пациента уже введены при помощи считывателя карт страхования (опция), следует ввести вручную только пол пациента, чтобы выполнить измерение и интерпретацию ЭКГ.

Пациент и застрахованный должны быть одним лицом, иначе результаты анализа ЭКГ могут быть неправильно интерпретированы.

Для измерения и интерпретации ЭКГ требуются примерно 2-3 секунды.

Лицо, ответственное за прибор (ОПЕРАТОР), может задать в настройках, нужно ли информировать пользователя об обнаружении таких отклонений, как "Аномальная ЭКГ", "STEMI" или "NSTEMI", уже в процессе анализа ЭКГ.

Если corpuls3 соединён с факс-сервером или с corpuls.web LIVE, то Д-ЭКГ одновременно печатается и отправляется, когда нажата кнопка [Печать] (см. главу 9.2 Конфигурирование служб телеметрии (для ответственных за работу прибора), стр. 214).

Через браузер сеансов (см. главу 8.5.2 Браузер сеансов, стр. 205) можно повторно отправить или распечатать Д-ЭКГ состоявшегося ранее сеанса.

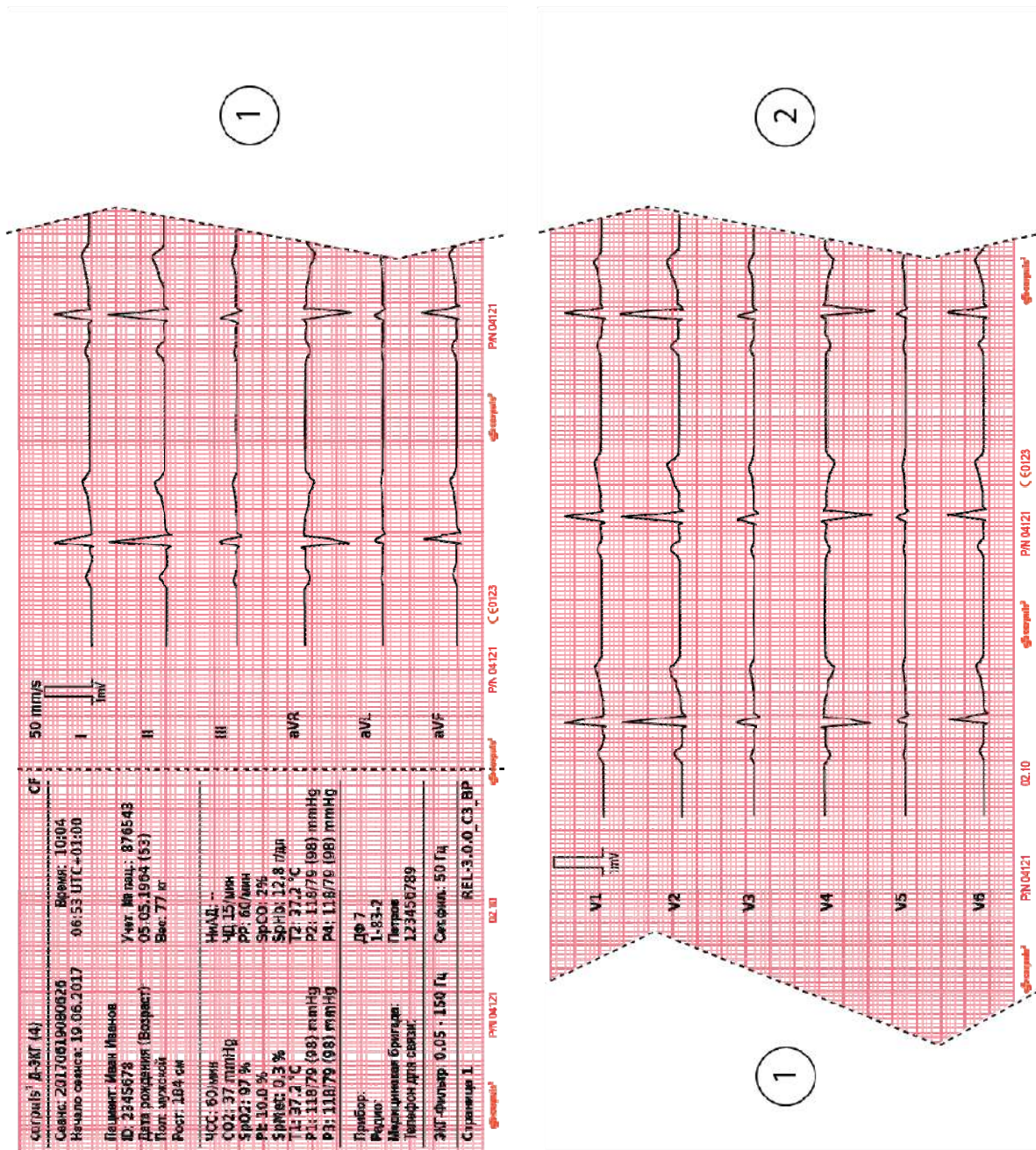


Рис. 6-12 Распечатка ЭКГ с 12 отведениями (иллюстрация может отличаться)

Примечание На распечатке Д-ЭКГ указываются трендовые значения за последнюю минуту на момент нажатия кнопки [Печать]. Поэтому записанная Д-ЭКГ может относиться к более раннему времени.

Настройки принтера для Д-ЭКГ Формат и продолжительность распечатки Д-ЭКГ можно настроить кнопкой [Конфиг.]. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

Примечание Каждая распечатанная Д-ЭКГ регистрируется в журнале событий.

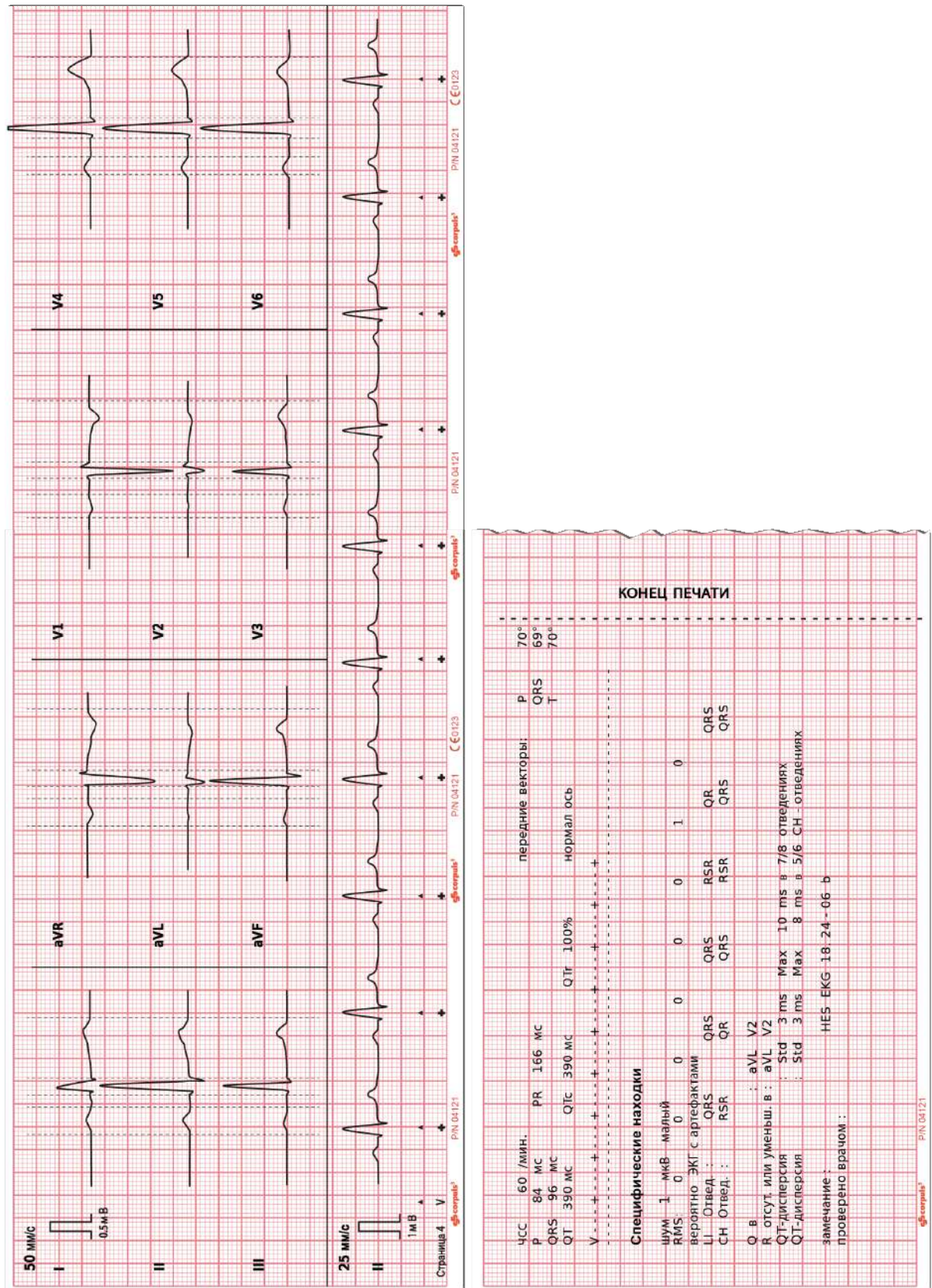


Рис. 6-13 Распечатка Д-ЭКГ репрезентативного цикла с помощью HES® Light (иллюстрация может отличаться)

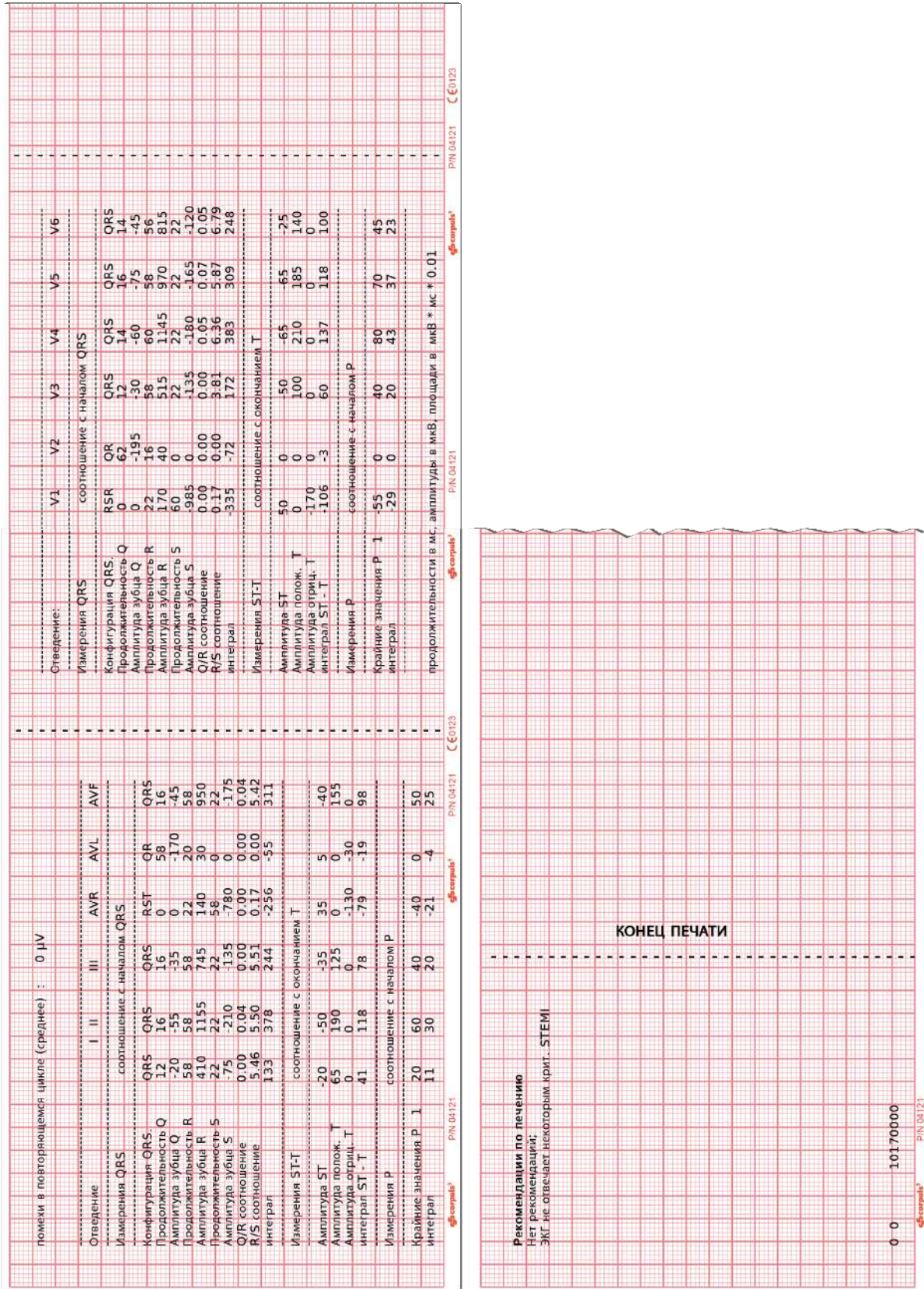


Рис. 6-14 Распечатка Д-ЭКГ с анализом и интерпретацией ЭКГ HES® (опция) (иллюстрация может отличаться)

Закодированное пояснение Если по каким-либо причинам не может быть выданы рекомендации по лечению, HES® выдаёт закодированное пояснение. Соответствующие коды указаны в таблице ниже:

Тип	Код	Пояснение
Локализация комплексов	100	Обнаружено более 30 комплексов QRS.
	110	Обнаружено слишком мало комплексов QRS.
	120	Слишком сильный частотный шум электросети (50 Гц).
Распечатка QRS	300	Комплексов QRS недостаточно для типирования QRS.
Распознавание волн	602	ЭКГ содержит только комплексы QRS, инициированные кардиостимулятором. Измерения и диагностика невозможны.
	604	Внутренние комплексы QRS не принимаются для усреднения программой. Измерения и диагностика невозможны.
	615	Слишком сильный частотный шум электросети (50 Гц).
	620	Экстремальный частотный шум электросети (50 Гц).

Таблица 6-2 Закодированные пояснения системы HES®

6.4.4 Репрезентат. цикл

Для помощи врачу при диагностике corpuls3 составляет репрезентативный цикл на основе диагностической ЭКГ. Репрезентативный цикл обеспечивает визуализацию "типичного" комплекса ЭКГ и представляет основу для измерения и интерпретации ЭКГ для HES® Light и HES®. Для этого записанные комплексы ЭКГ анализируются относительно их морфологии.

Комплексы ЭКГ со сходной доминантной морфологией усредняются математическим способом и представляются визуально.

Если отдельные комплексы ЭКГ отличаются по морфологии от других, они маркируются (см. Таблица 6-3) и не включаются в репрезентативный цикл. Интервалы между пиками R (интервал R-R) отмечаются символом "-".

Значение	Пояснение
+	Доминантный комплекс ЭКГ включён для усреднения.
-	Схематическое расстояние между двумя комплексами ЭКГ.
2, 3, 4	Экстрасистола, тип 2, 3 или 4.
X, U	Исключён из-за технических проблем, напр., нарушения работы, неидентифицированной аберрантной формы.
!	Обнаружен импульс кардиостимулятора (спайк).
P	Исключён из-за отклонения P-контуров.
T	Исключён из-за отклонения T-контуров.
O	Исключён из-за отклонения P- и T-контуров.
B	Исключён из-за колебаний базовой линии.
R	Исключён из-за слишком маленького/большого расстояния до предыдущего или последующего цикла. Возможна ошибка измерения!
V	Исключён из-за расположения комплекса ЭКГ слишком далеко за пределами изученного интервала (P- или T-волна частично отсутствует).

Таблица 6-3 Критерии репрезентативного цикла

**Диаграмма
типирования**

Для выводов относительно ритма записи длительностью всего 10 с требуется анализ каждого доступного комплекса ЭКГ и каждого предыдущего или последующего интервала R-R.

Для проверки достоверности заключений о ритме и в качестве проверки качества программа измерения/интерпретации ЭКГ **HES®** выводит диаграмму ритма и типирования, которая представляет циклическую последовательность комплексов ЭКГ в сокращённой форме (см. стр. 123, Рис. 6-13, пос. 1).

Каждый комплекс ЭКГ представлен символом. Расстояние между символами представляет - на большом растре - R-R-интервал.

Пример 1:

+++++-----+

Рис. 6-15 Диаграмма ритма и типирования для регулярного синусового ритма

Это представление означает, что на записанной ЭКГ были обнаружены 9 комплексов ЭКГ одинаковой морфологии и усреднены для получения "репрезентативного цикла". Расстояние между комплексами ЭКГ было примерно одинаковым (нормальное расстояние -).

Пример 2:

+++2-----2---+P-----+

Рис. 6-16 Диаграмма ритма и типирования для синусового ритма с двумя компенсированными желудочковыми и одной компенсированной наджелудочковой экстрасистолой

В данном представлении были обнаружены 10 комплексов ЭКГ. Комплексы 1, 2, 4, 5, 7, 9 и 10 представляют основной тип, на основе которого был получен путём усреднения "репрезентативный цикл" для диагностики.

Комплексы ЭКГ номер три и шесть ("2") отличаются от основного типа по своей морфологии QRS и имеют укороченное расстояние до предыдущего комплекса и удлинённый R-R-интервал до следующего нормального комплекса (+). Этот факт указывает на наличие двух мономорфных желудочковых экстрасистол, и текстовое сообщение должно содержать соответствующую рекомендацию.

Комплекс номер восемь ("P") имеет укороченное расстояние до предыдущего комплекса (+) и удлинённое расстояние до следующего нормального комплекса (+).

"P" значит, что только P-волна, но не QRS-T соответствующего комплекса ЭКГ отличается от нормального цикла. В сочетании с преждевременностью и последующим удлинением R-R-интервала пользователь заключает о наличии предсердной экстрасистолы и ожидает соответствующей рекомендации в текстовом сообщении.

Примечание

Визуальный контроль диаграммы ритма и типирования, а также проверка референтных точек должны быть составной частью контроля качества компьютеризованного анализа ЭКГ.

Примечание

Дополнительную информацию см. в руководстве **HES® ECG** (на немецком и английском языке). Руководство можно получить у авторизованных партнёров по сбыту и сервису.



Предупреждение

Каждая распечатка ЭКГ должна проверяться врачом и становится медицинским документом только при наличии подписи врача.

6.5 Длительное ЭКГ

6.5.1 Информация о длительной ЭКГ

При длительном измерении ЭКГ с помощью corpuls3 пользователь имеет возможность наблюдать за отведением II (или DE) в течение всего сеанса (во время сеанса или после него). Это позволяет оценить количество сердечных аритмий, обнаружить и распечатать редкие аритмии.

Представления длительной ЭКГ

Имеются два представления длительной ЭКГ:

- Представление с функцией мониторинга текущего сеанса или
- Представление в браузере длительное ЭКГ.

Каскад

В обоих случаях в области кривой отображается отведение IIauto или DEauto в виде каскада по четырём полям кривых. В области над каскадом отображается значение текущего выбранного момента времени, значение масштабирования в мм/с и временная шкала.

На длительной ЭКГ с функцией мониторинга отображаются горизонтальная область параметров и одно поле кривой для текущего мониторинга пациента. В области параметров по умолчанию отображаются HR, SpO₂, PR, НиАД и CO₂, поле кривой для отведения II. Данные настройки можно изменить через соответствующее контекстное меню.

В браузере длительной ЭКГ, который можно открыть через операционный браузер (см. главу 8.5.2 Браузер сеансов, стр. 205), можно открывать и распечатывать длительную ЭКГ из завершённых сеансов. В области над длительной ЭКГ отображаются данные сеанса, данные пациента и общая продолжительность выбранного сеанса.

Указание времени относится к началу каскада. Жёлтую полосу временной шкалы можно передвинуть с помощью поворотного переключателя. Требуемое разрешение длительной ЭКГ можно выбрать посредством функции масштабирования.

6.5.2 Подготовка к длительной ЭКГ

Условием записи длительной ЭКГ является подсоединение 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга к пациенту (см. главу 6.3.4 Выполнение ЭКГ-мониторинга, стр. 112). При отсутствии 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга будет записываться отведение DE (если подсоединено). Если присутствуют отведение II и отведение DE, записывается только отведение DE. Переключение между IIauto и DEauto происходит только при наличии достоверного сигнала ЭКГ и отсутствии подсоединённого кабеля. Предпочтительное отображение отведений DE.

6.5.3 Запись длительной ЭКГ

Монитор

1. Нажмите кнопку **Монитор**.
2. Нажмите экранную клавишу [Длит. ЭКГ]. Отображается длительная ЭКГ с функцией мониторинга.

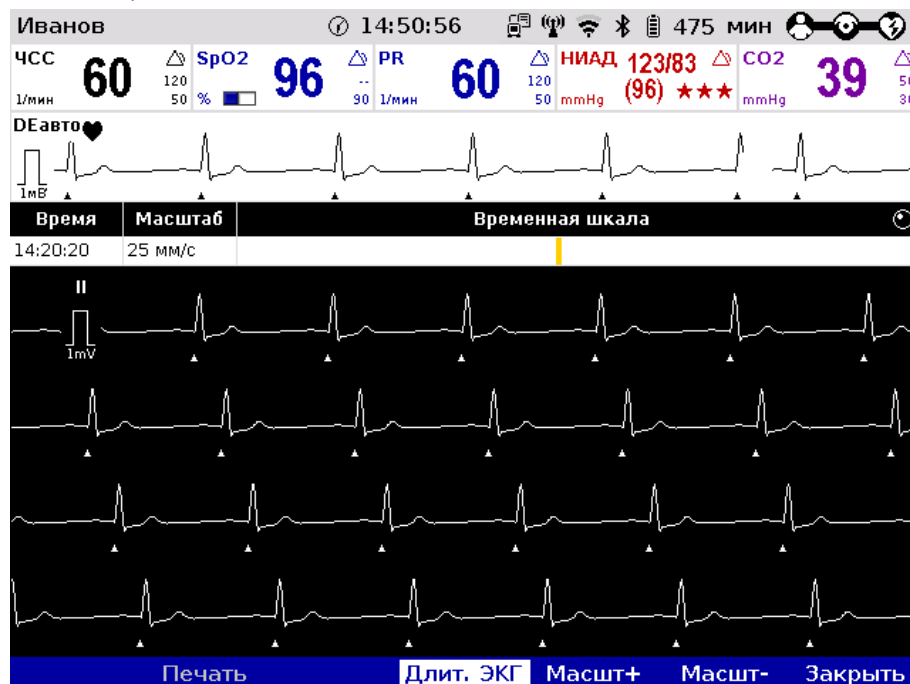


Рис. 6-17 Длительная ЭКГ с функцией мониторинга

3. Кнопка [Длит. ЭКГ] нажата (подсвечена).
4. С помощью поворотного переключателя выберите нужное время на временной шкале.
5. Выберите нужное разрешение длительной ЭКГ с помощью экранной клавиши [Масштаб +] или [Масштаб -].
6. Нажмите экранную клавишу [Печать] для распечатки длительной ЭКГ.
7. При повторном нажатии экранной клавиши [Длит. ЭКГ] она деактивируется, поля параметров и поле кривой можно выбрать поворотным переключателем и настроить с помощью контекстных меню.
8. Нажмите экранную клавишу [Закреть], чтобы выйти из окна длительной ЭКГ.

Примечание На распечатке длительной ЭКГ отдельные наименования кривых и АД не печатаются.

6.6 Мониторинг оксиметрии (опция)

6.6.1 Информация о мониторинге оксиметрии

Оксиметрия представляет собой неинвазивный способ мониторинга для непрерывного измерения насыщения кислородом артериальной крови (SpO_2). Специфическое уменьшение поглотительной способности гемоглобина, насыщенного или не насыщенного кислородом, измеряется посредством света с различной длиной волны при помощи фотодатчика. Сравнение этих значений дает величину SpO_2 в процентах. Кроме того, при оксиметрии измеряются частота периферийного пульса (PR) в минуту и индекс перфузии (PI) в процентах.

Примечание Витальные параметры SpMet, SpCO и SpHb при оксиметрии доступны только для устройств corpuls3, с технологией Masimo Rainbow SET® (см. главу 6.6.2 Расширенный мониторинг оксиметрии, стр. 130).

В целях повышения безопасности пациента и обеспечения точности измерения датчики Masimo и промежуточные кабели оснащены технологией X-CAL. Corpuls3 поддерживает данную функцию и издает тревожные сигналы различной приоритетности в случае, если срок эксплуатации датчика скоро закончится (сигнал низкой приоритетности) или закончился (сигнал средней приоритетности).

Можно настроить два поля параметров для отображения числовых результатов измерения. Плетизмограмма оксиметрии может отображаться в поле кривой.

При выборке результатов измерений критерием качества является интенсивность сигнала. Интенсивность сигнала измеряется и отображается в виде горизонтальной полоски в поле параметра SpO_2 (см. стр. 132 Рис. 6-20, поз. 1).



Предупреждение

При каждом использовании оксиметра следует проверять пределы сигналов тревоги с целью убедиться, что они подходят для мониторируемого в данный момент пациента.

Примечание

При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

Примечание

Если сигнал тревоги SpO_2 активен отключен или нижний порог сигнала тревоги был изменен и поле параметра больше не отображается, сигнал тревоги автоматически активируется снова и значение порога устанавливается равным значению по умолчанию.



Предупреждение

Если точность оксиметрии не вызывает доверия (напр., из-за влияния движения, яркого солнечного света, ксеноновых ламп операционной или вследствие фотодинамической терапии билирубиновыми лампами), прежде всего убедитесь, не произошло ли резкого изменения основных жизненных показателей пациента. После этого следует проверить правильность работы пульсоксиметра. Световой экран, исключающий помехи при измерении, см. в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).



Предупреждение

Оксиметр нельзя использовать вблизи ионизирующего (радиоактивного) излучения, так как при этом показания могут быть искажены.



Внимание

Разрешённые датчики компании Masimo указаны в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251). Датчики других изготовителей не поддерживаются прибором и не допускаются.

Примечание Лицензионное соглашение допускает расширение доступных вариантов измерения, которые активируются специалистом по обслуживанию.

Примечание Датчики оксиметрии Masimo SET можно использовать только вместе с переходным кабелем (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр.251.).

Примечание Низкая достоверность результата измерения отмечается знаком вопроса вместо символа тревоги в правом верхнем углу поля параметра.



Примечание После подключения датчика оксиметрии оксиметр калибруется автоматически. Эта процедура может занять до 120 секунд для измерения оксиметрии, в течение этого времени отображается символ песочных часов в правом верхнем углу поля параметра.



Примечание Дополнительную информацию см. в руководстве изготовителя. Эти руководства следует внимательно изучать перед применением.

Примечание Дополнительную информацию об использовании датчика см. в Приложении G Информация о безопасности, стр. 341.

Примечание Оксиметр защищён одним или несколькими из следующих патентов США: 5.758.644, 6.011.986, 6.699.194, 7.215.986, 7.254.433, 7.530.955. Другими патентами, указанными на сайте: www.masimo.com/patents.htm

Отсутствие подразумеваемой лицензии Приобретение данного оксиметра Masimo SET® или владение им не означает получение явного или косвенного разрешения на использование этого устройства с любыми неразрешёнными датчиками или кабелями, попадающими - в отдельности или в комбинации с данным устройством - под действие любого патента, которым защищается данное устройство.

6.6.2 Расширенный мониторинг оксиметрии

Опции мониторинга расширенной оксиметрии (доступны только для приборов с технологией Masimo Rainbow SET®) включают в себя измерение уровня метгемоглобина (SpMet) и, в зависимости от используемого датчика оксиметрии, уровня карбоксигемоглобина (SpCO) или уровня общего гемоглобина (SpHb) в крови. В результате сравнения значений для оксигенированного и деоксигенированного гемоглобина определяются соответствующие значения SpO₂-, SpCO- и SpMet в процентах и, в зависимости от конфигурации, значение SpHb в г/дл или ммоль/л.



Предупреждение

Повышенное значение SpHb: значения SpHb выше нормы имеют тенденцию к повышению уровня SpO₂. Уровень повышения примерно соответствует количеству присутствующего SpHb.



Предупреждение

Повышенное значение SpMet: значение SpO₂ может быть снижено из-за уровня SpMet около 10% - 15%. При более высоких уровнях SpMet уровни SpO₂ могут находиться в ниже-среднем диапазоне 80%. При подозрениях на повышенные уровни SpMet следует выполнить анализ пробы крови (СО-оксиметрия).

Примечание Одновременное измерение SpCO и SpHb невозможно из-за разного типа датчиков (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

Примечание Рекомендуется подключать датчики SpHb к прибору corpuls3 только по мере необходимости, чтобы избежать преждевременного истечения срока годности датчика.

Примечание Дополнительную информацию об использовании датчика см. в Приложении G Информация о безопасности, стр. 341.

6.6.3 Подготовка к мониторингу оксиметрии

Ниже описывается работа с пальцевым датчиком оксиметрии.



Предупреждение

Прочтите и уясните предупреждения изготовителя датчика оксиметрии (см. приложение G Информация о безопасности, стр. 341).



Предупреждение

Недоверенные результаты измерений

Не устанавливайте датчик оксиметрии на ту же конечность, что и манжету НиАД для неинвазивного мониторинга давления крови, катетер или другое средство сосудистого доступа.



Предупреждение

Повреждение кожи

При температуре свыше 41 С пользователю следует убедиться, что датчик не оказывает излишнего давления, особенно в случае пациентов с чувствительной кожей.

1. Присоедините датчик оксиметрии к промежуточному кабелю и к блоку пациента.

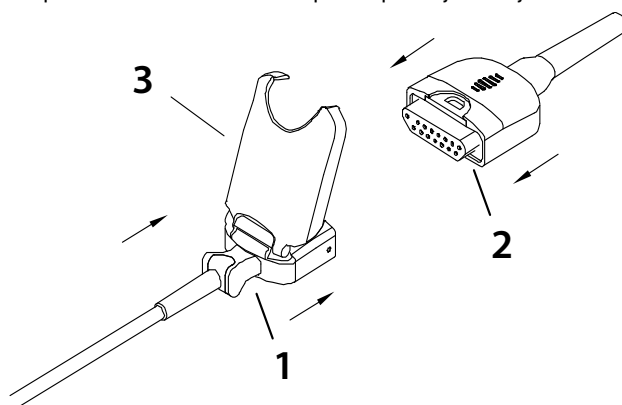


Рис. 6-18 Присоединение датчика оксиметрии к промежуточному кабелю (иллюстрация может отличаться)

2. Присоедините датчик оксиметрии к пальцу руки или ноги согласно инструкциям изготовителя.

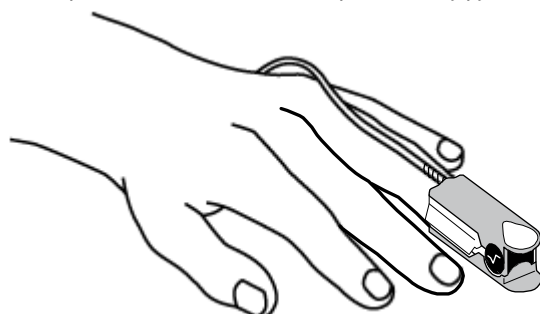


Рис. 6-19 Мониторинг оксиметрии, присоединение датчика оксиметрии



Внимание

Максимальная длительность применения датчика оксиметрии на одном участке измерения составляет 4 часа.

6.6.4 Выполнение измерения оксиметрии

Измерение оксиметрии запускается автоматически после присоединения датчика.

1. При необходимости выберите поле кривой для отображения хода измерения SpO₂ (плетизмограмма) и откройте контекстное меню кривой.
2. Назначьте плетизмограмму выбранному полю кривой.
3. При необходимости выберите поле параметра для отображения значений оксиметрии и откройте контекстные меню параметров.
4. Назначьте мониторинг SpO₂ выбранному полю параметра.

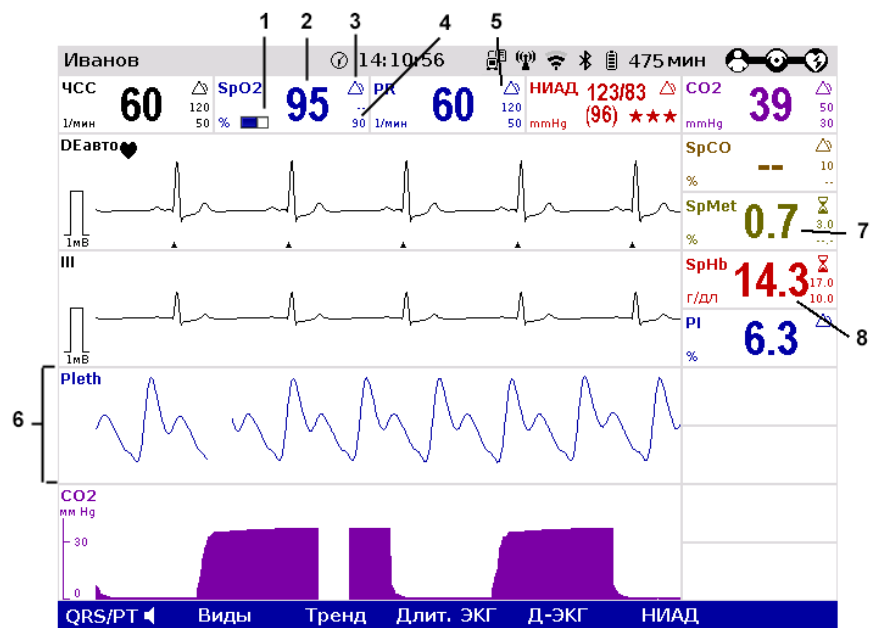


Рис. 6-20 Мониторинг оксиметрии, сконфигурированный экран (иллюстрация может отличаться)

- 1 Полоска для отображения интенсивности сигнала
 - 2 Текущее значение SpO₂ в процентах
 - 3 Символ песочных часов
 - 4 Нижний предел сигнала тревоги
 - 5 Символ включенных сигналов тревоги
 - 6 Плетизмограмма
 - 7 Текущее значение SpMet в процентах
 - 8 Текущее значение SpHb в г/дл
5. Убедитесь, что форма волны плетизмограмма отображается без артефактов.
 6. Если отображаются артефакты или сигнал слабый, откорректируйте расположение датчика оксиметрии на пальце. Информацию по улучшению сигнала см. главу 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252.
 7. При необходимости выберите в главном меню "Оксиметрия" ► "Настр." и затем настройте дополнительные параметры оксиметрии (только с технологией Masimo Rainbow SET®).

Плетизмограмма может быть распечатана встроенным принтером. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

Распечатка
плетизмограммы



Для запуска или остановки печати в реальном времени нажмите кнопку **Печать**.

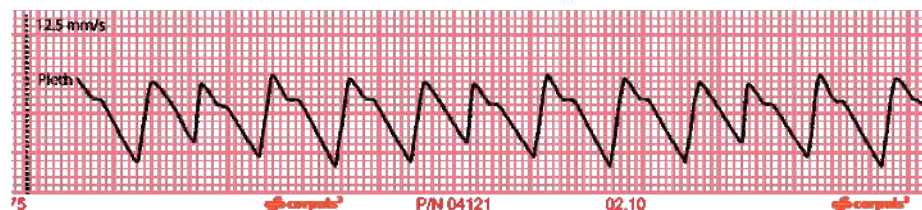


Рис. 6-21 Мониторинг плетизмограммы, фрагмент распечатки

Время усреднения

Стабильность измеренных значений SpO₂ является общим индикатором хорошего качества сигнала. Стабильность измеренных значений определяется используемым режимом усреднения. Чем больше время усреднения, тем стабильнее становятся показания. Это обусловлено сглаженной реакцией, так как сигнал усредняется в течение более длительного периода, чем это было бы при более коротком усреднении. Увеличение времени усреднения ведёт к замедлению реакции оксиметра и уменьшению расхождений результатов измерения SpO₂ и ЧП.

FastSat®

В режиме FastSat® быстрые изменения уровня SpO₂ в артериальной крови отслеживаются с высокой точностью. Это позволяет производить ещё более точный и безопасный мониторинг пациента на этапе интубации. Режим FastSat® может быть включен через контекстное меню параметров.

Чувствит.

Чувствительность оксиметра можно адаптировать к ситуации мониторинга конкретного пациента, предусмотрены три уровня (далее называемые режимами). Доступны следующие режимы:

- Режим "Нормальная чувствительность": это рекомендованная чувствительность для типовых ситуаций мониторинга, когда пациенты мониторируются постоянно, например, в отделениях интенсивной терапии.
- Режим "Адаптивное определение отключения зонда (APOD)": это рекомендованная чувствительность для ситуаций, когда имеется высокая вероятность отсоединения датчика от пациента. Также он рекомендуется для зон, где нет постоянного визуального контроля пациентов. APOD обеспечивает безопасное и быстрое определение неправильной частоты пульса и насыщения кислородом артериальной крови, когда датчик случайно отсоединился от пациента из-за чрезмерного движения.
- Режим "Максимальная чувствительность (MAX)": этот уровень чувствительности рекомендуется для пациентов с низкой перфузией в целом или если на экран выводится сообщение о низкой перфузии при нахождении в режиме APOD или нормальной чувствительности. Данный режим также рекомендуется для зон, где нет постоянного визуального контроля пациентов. Если датчик случайно отсоединился от пациента, то его защита от неправильных значений частоты пульса и насыщения кислородом артериальной крови будет нарушена.



Предупреждение

При использовании режима максимальной чувствительности (MAX) обнаружение отключения датчика может быть нарушено. Если прибор находится в этом режиме и датчик отсоединился от пациента, могут возникнуть неверные показания из-за воздействия окружающей среды (света, вибрации и чрезмерного движения воздуха).

6.6.5 Корректировка представления параметров оксиметрии

Изменение скорости развёртки

Для плетизмограммы можно выбирать скорость развёртки изображения на экране.

Можно настроить следующие скорости развёртки:

- 12,5 мм/с
- 25 мм/с
- 50 мм/с

1. Выберите плетизмограмму и откройте контекстное меню кривой.
2. Выберите требуемую скорость развёртки в контекстном меню кривой и подтвердите выбор. Сразу после выбора программа автоматически выходит из контекстного меню кривой.

6.6.6 Мониторинг частоты пульса и индекс перфузии

Во время мониторинга оксиметрии также оцениваются и выводятся на экран частота пульса (PR) и индекс перфузии (PI). Индекс перфузии рассчитывается как отношение пульсирующего артериального сигнала к неппульсирующему компоненту сигнала. Он служит для проверки достоверности значения SpO₂ и имеет значение от 0,02% до 20%. Пределы тревоги по частоте пульса настраиваются (см. главу 7.3.3 Ручное задание пределов запуска сигналов тревоги для функций мониторинга, стр. 173).

Примечание

При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

1. Выберите поле параметра для отображения частоты пульса или индекса перфузии и откройте контекстное меню параметра.
2. Назначьте частоту пульса или индекс перфузии выбранному полю параметра.



Рис. 6-22 Поле параметра частоты пульса

- 1 Текущая частота пульса в 1/мин
- 2 Символ включенных сигналов тревоги
- 3 Верхний предел сигнала тревоги
- 4 Нижний предел сигнала тревоги

6.7 Мониторинг CO₂ (опция)

6.7.1 Информация о мониторинге CO₂

Мониторинг CO₂ позволяет регистрировать концентрацию CO₂ в конце выдоха, в конце спокойного выдоха (EtCO₂) и обеспечивает информацию о вентиляции легких, гемодинамике и метаболизме для пациентов, как с интубацией, так и без интубации трахеи.

Метод полуколичественного измерения реализуется по инфракрасной технологии и основывается на предположении об отсутствии CO₂ во вдыхаемом пациентом дыхательном газе.

Благодаря устойчивому к конденсации специальному покрытию одноразового адаптера в системе измерения capONE, выпускаемой фирмой NIHON KONDEN, не требуется фаза разогрева, и готовность к измерению наступает не более чем через 5 секунд.

Капнометр, работающий по методу "в основном потоке", измеряет концентрацию CO₂ в воздухе, выдыхаемом пациентом, в реальном времени. Концентрация CO₂, измеряемая в мм рт.ст. или в кПа, может быть выведена на экран в виде капнограммы в поле кривой.

corpuls3 позволяет использовать капнометрию как у интубированных пациентов, так и без интубации трахеи. В качестве дополнительного параметра измеряется частота дыхания (RR) пациента.



Предупреждение

Фальсифицированные показания

При механическом воздействии на датчик или кабель датчика показания CO₂ могут быть сфальсифицированы.

Не сгибайте и не тяните датчик или кабель датчика, а также не подвергайте его аналогичным механическим нагрузкам.



Предупреждение

Нельзя выполнять мониторинг CO₂ вблизи приборов высокочастотной хирургии. Это может привести к потере сигнала и к утрате дальнейшей возможности мониторинга пациента.



Предупреждение

Капнометр в corpuls3 выполняет дополнительную функцию для интенсивного мониторинга. При использовании капнометра у пациента необходимо соотносить получаемые данные с другими жизненно важными параметрами и клиническими симптомами.



Предупреждение

Для обеспечения безопасности и предотвращения перекрестного инфицирования изделия, предназначенные для однократного применения, должны использоваться только один раз.



Предупреждение

Риск развития асфиксии

Назальные и оральные адаптеры следует использовать только в случае, если пациент переносит применение адаптера. В чрезвычайной ситуации дыхательный коллектор ротовой полости может открепиться и попасть в дыхательные пути. Дыхательный коллектор ротовой полости рентгенопрозрачен.



Предупреждение

Ложные показания

Не проводите мониторинг CO₂ совместно с системами повторной ингаляционной анестезии. Вдыхание диоксида углерода может привести к ложным показаниям.



Внимание

Для капнографического мониторинга пациентов в возрасте до 3 лет или с массой тела 10 кг одноразовый адаптер для CO₂-эндотрахеальной трубки вкл. необходимо использовать вставку для новорожденных (см. главу 6.7.3 Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO₂ вкл. Вставка для новорожденных стр. 138).

Примечание Дополнительную информацию см. в руководстве изготовителя.

Отсутствие подразумеваемой лицензии Приобретение данного прибора или владение им не означает получение явного или косвенного разрешения на использование этого устройства с любыми неразрешёнными датчиками или кабелями, подпадающими - в отдельности или в комбинации с данным устройством - под действие любого патента, которым защищается данное устройство.

Примечание Датчики и аксессуары фирмы NIHON KONDEN защищены одним или несколькими из следующих патентов США: 6,258,040; 7,462,154; 7,455,644; 7,445,602; 7,455,644; 7,445,602; 8,430,095; 8,636,956; 9,486,598; 9,655,543; 9,775,541.

Датчики и аксессуары фирмы NIHON KONDEN защищены одним или несколькими из следующих патентов ЕС: 2,196,236; 2,236,079.



Внимание

Разрешается использовать только датчики и адаптеры, указанные в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

6.7.2 Подготовка к мониторингу CO₂

1. Присоедините подходящий одноразовый адаптер к датчику **capONE** (поз. 3).
Рис. 6-23 показаны три назальных адаптера, на Рис. 6-24 - адаптер эндотрахеальной трубки.

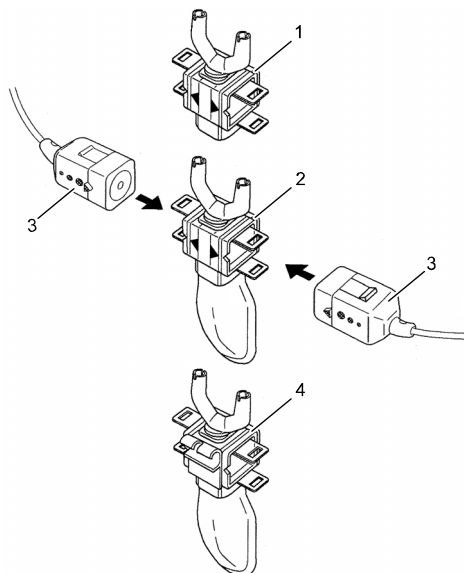


Рис. 6-23 Мониторинг CO₂, назальный адаптер

- 1 Одноразовый назальный адаптер мониторинга CO₂ (YG-120T)
- 2 Одноразовый адаптер мониторинга CO₂ для носоглотки/ротовой полости (YG121-T)
- 3 Датчик **capONE**
- 4 Одноразовый адаптер мониторинга CO₂ для носоглотки/ротовой полости, стыкуемый с катетером O₂ (YG-122T)

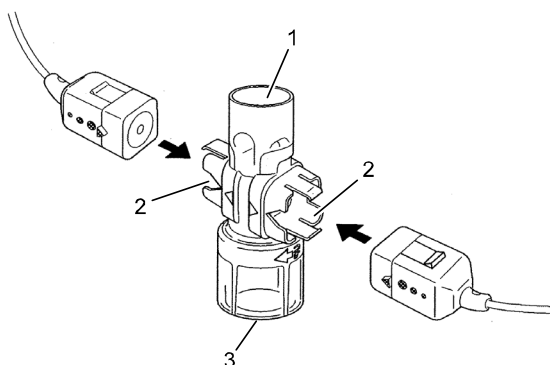


Рис. 6-24 Мониторинг CO₂, одноразовый адаптер эндотрахеальной трубки

- 1 Присоединение респиратора/вентиляционного пакета
- 2 Подключение датчика CO₂
- 3 Присоединение эндотрахеальной трубки (YG-111T)

2. Присоедините датчик CO₂ к пациенту согласно инструкциям изготовителя:

- Разместите кабель датчика за ушами (Рис. 6-25, поз. 1) и по направляющей переместите крепежное кольцо (Рис. 6-25, поз. 2) в незакрепленном виде к подбородку.
- Прикрепите одноразовый адаптер к носу липкой лентой, специально предназначенной для этой цели (Рис. 6-25, поз. 3).
- Дыхательный коллектор ротовой полости (Рис. 6-25, поз. 4) должен находиться не дальше 10 мм от нижней губы.

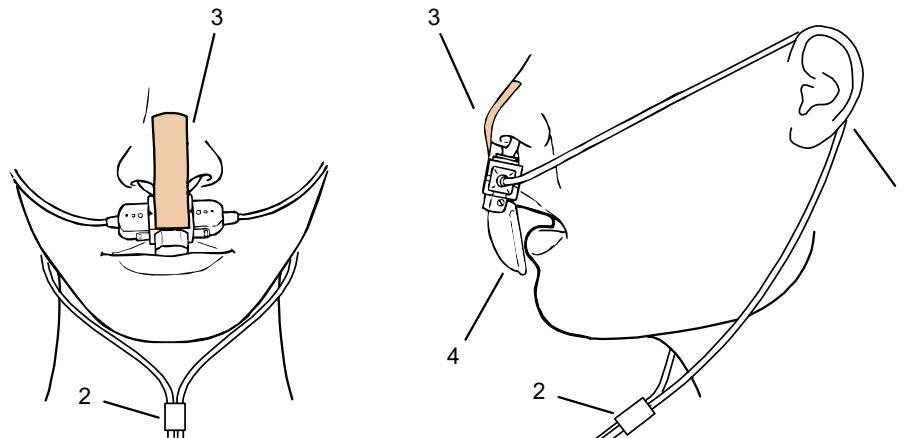


Рис. 6-25 Присоединение одноразового адаптера мониторинга CO₂ для носоглотки/ротовой полости к пациенту

- 1 Расположение кабеля
- 2 Крепежное кольцо
- 3 Липкая лента
- 4 Дыхательный коллектор ротовой полости



Предупреждение

Датчик CO₂ и блок пациента или датчик CO₂ и промежуточный кабель нельзя соединять и разъединять во время работы.

6.7.3 Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. Вставка для новорожденных

Надлежащее использование Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. Вставку для новорожденных (№ изделия 04234.12) предназначен для капнографического контроля дыхания у новорожденных и маленьких детей с массой тела менее 12 кг. Адаптер состоит из двух частей: одноразового адаптера для эндотрахеальной трубки CO2, основного потока, sarOne (№ изделия 04234.119) и вставки для новорожденных. При использовании адаптера в системе в целом (адаптер, аппарат искусственной вентиляции легких, эндотрахеальная трубка) общий объем мертвого пространства уменьшается примерно на 1 мл.

Для получения информации об использовании обратитесь к инструкции по применению Nihon Kohden, а также к руководству пользователя одноразового адаптера для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных (№ изделия 04230.10).

Примечание Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных - это медицинское изделие, которое может использоваться только медицинским персоналом, регулярно проходящим тренинги по работе с данным изделием.

Примечание Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных **не** предназначен для использования в сочетании с аппаратами искусственной вентиляции легких.



Неисправность из-за загрязнения/повреждения!

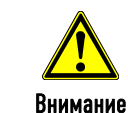
В случае загрязнения/повреждения адаптера кровью, бронхиальным секретом или аналогичными веществами или загрязнения/повреждения прозрачного измерительного окна (пункт 2) и в сочетании с одноразовым адаптером для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных, датчик может выдавать неправильные показания.

Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных должен быть немедленно заменен или удален, чтобы гарантировать непрерывную вентиляцию путем соединения эндотрахеальной трубки с вентиляционным устройством.



Ограниченная функциональность / Риск инфицирования!

Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных - это нестерильное одноразовое изделие. Чтобы гарантировать безопасное использование и неограниченную функциональность, а также предотвратить перекрестные инфекции, изделие должно использоваться только один раз.



Ограничения использования

Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных можно использовать только в том случае, если:

- он находится в исправном состоянии;
- он используется по назначению .
- он используется исключительно с неактивными средствами ИВЛ;
- учитываются инструкции по применению компании Nihon Kohden, а также руководство пользователя одноразового адаптера для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. вставку для новорожденных (№ изделия 04230.10).

6.7.4 Выполнение измерения CO₂

Измерение запускается автоматически после присоединения датчика.

1. Выберите поле кривой для отображения тренда CO₂ и откройте контекстное меню кривой.
2. Назначьте мониторинг CO₂ выбранному полю кривой (капнограммы).
3. Выберите поле параметра для отображения концентрации CO₂ в конце выдоха и откройте контекстное меню параметра.
4. Назначьте мониторинг CO₂ выбранному полю параметра.

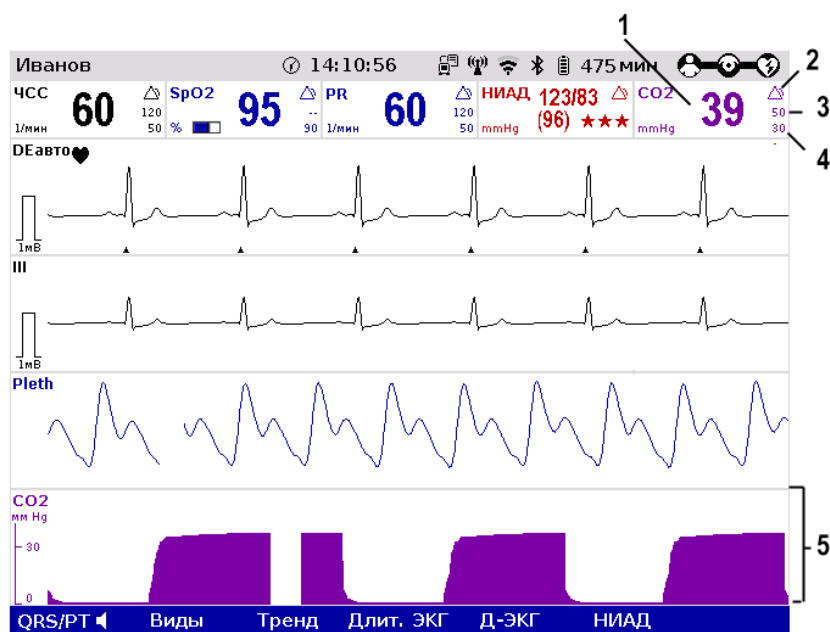


Рис. 6-26 Мониторинг CO₂, сконфигурированный экран

- 1 Текущая концентрация CO₂ в конце выдоха, мм. рт.ст.
- 2 Символ включенных сигналов тревоги
- 3 Верхний предел сигнала тревоги
- 4 Нижний предел сигнала тревоги
- 5 Кривая CO₂ (капнограмма)

Примечание При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

Примечание Если верхние части кривых обрезаны проверьте масштаб отображения и настройте его соответствующим образом (см. главу 7.2.3 на стр. 169).

Распечатка капнограммы Кривая CO₂ может быть распечатана встроенным принтером. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.



Для запуска или остановки печати в реальном времени нажмите кнопку **Печать**.

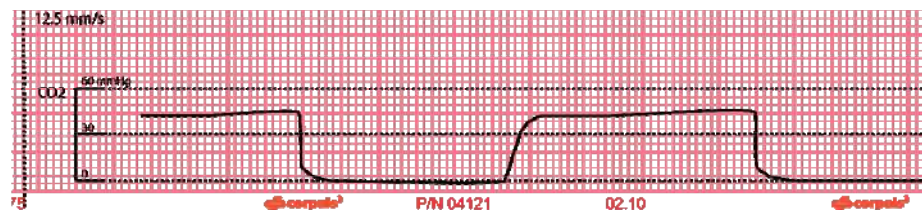


Рис. 6-27 Мониторинг CO₂, фрагмент распечатки

Примечание Одноразовый адаптер мониторинга CO₂ для носоглотки/ротовой полости разрешается использовать не дольше 24 часов.

Примечание После окончания мониторинга зафиксируйте датчик CO₂ в держателе.

6.7.5 Корректировка представления значений CO₂

Изменение скорости развёртки

Для сконфигурированных кривых можно выбрать скорость развёртки экрана.

Можно настроить следующие скорости развёртки:

- 3,13 мм/с
- 6,25 мм/с
- 12,5 мм/с
- 25 мм/с

1. Выберите кривую CO₂ и откройте контекстное меню кривой.
2. Выберите требуемую скорость развёртки в контекстном меню кривой и подтвердите выбор. Сразу после выбора программа автоматически выходит из контекстного меню кривой.

Изменение масштаба

Если верхние части кривых обрезаны? проверьте масштаб отображения и настройте его соответствующим образом.

1. Выберите кривую CO₂ и откройте контекстное меню кривой или
2. Выберите поле параметра CO₂ и откройте контекстное меню параметра.
3. Выберите необходимый масштаб в контекстном меню и подтвердите действие. Сразу после выбора программа автоматически выходит из контекстного меню.

Изменение единицы измерения

Значения CO₂ могут отображаться в мм. рт.ст. или в кПа.

1. Выберите кривую CO₂ и откройте контекстное меню кривой или
2. Выберите поле параметра CO₂ и откройте контекстное меню параметра.
3. Выберите в контекстном меню требуемую единицу измерения и подтвердите. Сразу после выбора программа автоматически выходит из контекстного меню.

6.7.6 Мониторинг частоты дыхания

В процессе мониторинга CO₂ дополнительно оценивается частота дыхания (RR) с возможностью ее отображения на экране.

1. Выберите поле параметра для отображения частоты дыхания (RR) и откройте контекстное меню параметра.
2. Назначьте частоту дыхания выбранному полю параметра.



Рис. 6-28 Поле параметра частоты дыхания

- 1 Текущая Частота дыхания в 1/мин
- 2 Символ включенных сигналов тревоги
- 3 Верхний предел сигнала тревоги
- 4 Нижний предел сигнала тревоги

Примечание

При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

6.8 неинвазивный мониторинг кровяного давления (опция)

6.8.1 Информация о мониторинге НиАД

Технология НиАД встроена в corpuls3 в виде OEM-модуля компании Sun Tech Medical Inc. (г. Моррисвилль, Северная Каролина, США).
 Подробнее см. на сайте: www.suntechmed.com.



Неинвазивный мониторинг кровяного давления (НиАД) используется для рутинного контроля кровяного давления на конечности. Давление пульсовой волны в крови измеряется осциллометрическим методом.

Систолическое, диастолическое и среднее значения кровяного давления регистрируются в качестве измеренных значений и выводятся на экран в числовом виде в единицах мм. рт.ст. Путем конфигурирования интервалов автоматической оценки можно осуществлять непрерывный автоматический мониторинг. Имеется набор предустановленных настроек (начального давления) для взрослых, детей и новорожденных.

Система мониторинга кровяного давления состоит из манжеты для измерения кровяного давления и соединительного шланга, который соединяет манжеты с интерфейсом на блоке пациента.

Измерения можно выполнять в виде индивидуальных операций либо автоматически через заданные интервалы (от 1 до 60 минут).

Эксплуатация в помещении

В ходе операции пользователь должен находиться рядом с пациентом и устройством.

corpuls3 рассчитан на индикацию результатов неинвазивного измерения кровяного давления и текущих настроек в отдельной пользовательской области. Благодаря этому во время работы обеспечивается быстрый доступ к наиболее важным функциям с помощью экранных клавиш. Кроме того, последнее измеренное значение отображается в конфигурируемом поле параметра.

Можно выбрать один из двух экранных видов:

- Большой экранный вид (Рис. 6-29)
- Трендовый экранный вид (Рис. 6-30)

На большом экранном виде последнее измеренное значение отображается в виде больших чисел. Для получения списка пяти последних измерений можно перейти на трендовый экранный вид. На обоих экранных видах всегда указывается время измерения, и индикатор качества.

Индикатор качества НиАД

Индикатор качества состоит из 3-х символов-звездочек, которые указывают на хорошее качество измерения, когда все окрашены цветом, и плохое качество, когда отображаются в виде контуров. Показатель качества отображается в пользовательском интерфейсе НиАД, в полях параметра "НиАД" и "НиАД-сис", в браузере трендов и в распечатках значений НиАД. Показатель качества передаётся вместе со значениями НиАД через телеметрию и Bluetooth и могут быть отображены в corpuls.веб-LIVE и corpuls.manager REVIEW.

Примечание

Для взрослых и педиатрических пациентов измерения кровяного давления, полученные с помощью этого прибора, эквивалентны измерениям, выполненным квалифицированными наблюдателями с использованием метода манжеты/аускультации, в рамках предельных значений, предписанных требованиями ANSI/AAMI SP10:2002(R)2008 (средняя погрешность ± 5 мм рт.ст. и менее, стандартное отклонение 8 мм рт.ст. и менее), а также EN1060-4:2004 и ISO 81060-2:2009.



Предупреждение

Ошибки измерения, связанные с влиянием помех

Прибор рассчитан на работу при наличии нормального синусового ритма ЭКГ. При некоторых нарушениях работы сердца (например, при блокаде ножки пучка Гиса, фибрилляции предсердий или желудочков, преждевременном сокращении предсердий или желудочков, артериосклерозе и наличии имплантированного кардиостимулятора), а также при пониженной перфузии, беременности (преэклампсии, гипертензии во время беременности), диабете, заболеваниях почек, пожилом возрасте и повышенной подвижности пациента (треморе, ознобе и т. д.) неинвазивный модуль для измерения артериального давления может отображать неверные измерения.

В ходе оценки полученных показателей учитывайте возможное наличие помех. При необходимости производите измерения вручную.



Предупреждение

Отложенное действие препаратов для оказания экстренной помощи

Размещение манжеты для определения артериального давления на конечности, в которую уже введен интраваскулярный катетер, может повлиять на введение лекарственных препаратов.

В этом случае следует по возможности надеть манжету на другую конечность.



Предупреждение

Нарушение внутрисосудистой терапии или мониторинга

Размещение манжеты для определения артериального давления на конечности, в которую уже был осуществлен интраваскулярный доступ или введен какой-либо датчик для мониторинга, может нарушить работу катетера или датчика.

В этом случае следует по возможности надеть манжету на другую конечность.

**Внимание****Ошибки измерения, связанные с влиянием помех**

На результат измерения могут повлиять такие факторы, как участок тела, в котором производится измерение, положение пациента (стоя, сидя или лежа), напряжение и физическое состояние пациента (стресс, позыв к мочеиспусканию, прием кофе или никотина).

Средняя часть манжеты должна располагаться на уровне сердца. Во время измерения пациент должен сидеть или лежать в спокойном, расслабленном состоянии, опираться на что-либо спиной и рукой, ноги не должны быть в скрещенном состоянии, ступни должны быть прижаты к полу. Пациент не должен говорить и напрягать мышцы рук. Идеально, если пациент находился в спокойном состоянии в течение пяти минут до начала измерения.

В ходе оценки полученных показателей учитывайте возможное наличие помех. При необходимости производите измерения вручную.

**Внимание****Ошибки измерения, связанные с влиянием помех**

Микроволновое излучение в непосредственной близости от прибора может нарушить его функционирование.

По возможности устраните помехи.

В ходе оценки полученных показателей учитывайте возможное наличие помех. При необходимости производите измерения вручную.

**Внимание****Ошибки измерения, связанные с влиянием помех**

Наличие помех, оказывающих влияние на манжету для измерения артериального давления (датчик) или другие элементы, может привести к получению ошибочных результатов. Подобные помехи могут быть вызваны сильным акустическим давлением или, например, сильными вибрациями при транспортировке пациента.

В ходе оценки полученных показателей учитывайте возможное наличие помех. При необходимости производите измерения вручную.

**Внимание**

Если температура находится вне указанного диапазона, результаты измерения могут быть ненадежными (см. Таблица A-10, стр. 317).

**Внимание**

Разрешается использовать только манжеты НИАД, указанные в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

Чтобы открыть область НИАД, в режиме мониторинга нажмите экранную клавишу [НИАД]. По умолчанию Пользовательская область НИАД начинается в большом экранном виде:

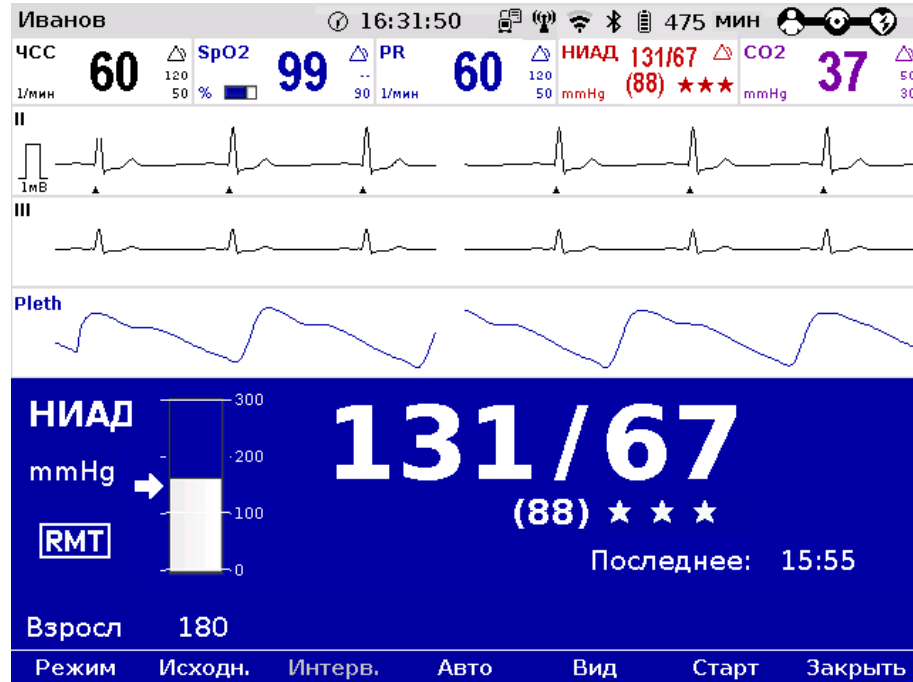


Рис. 6-29 Пользовательская область НИАД в большом экранном виде

Для переключения на трендовый вид нажмите экранную клавишу [Вид].

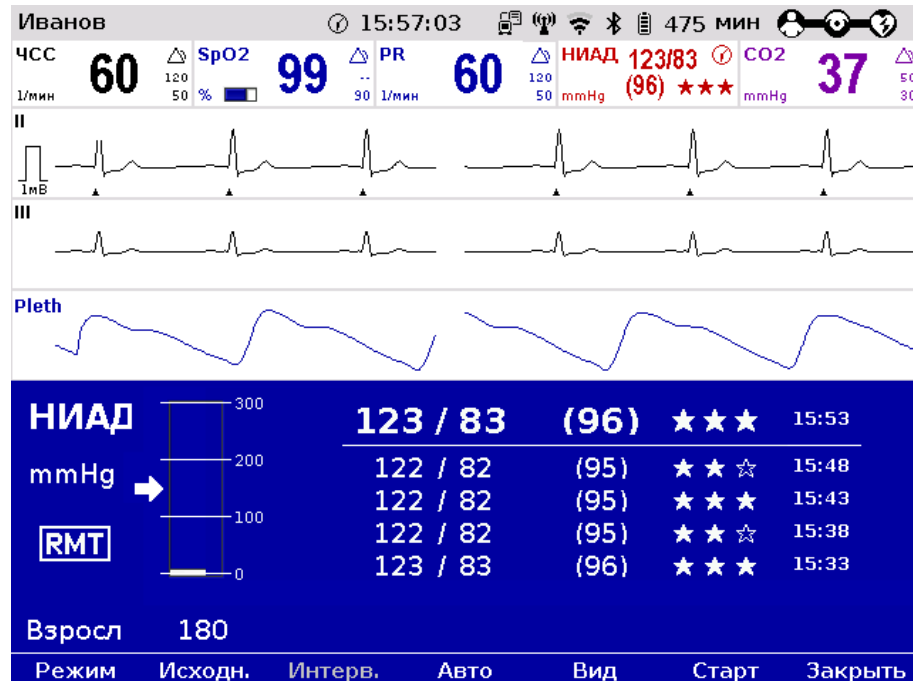


Рис. 6-30 Пользовательская область НИАД в трендовом экранном виде

Экранной клавишей [Режим] можно задать три режима работы:

- Взрослый
- Ребёнок
- Новорожд.

В зависимости от режима в приборе предварительно задается начальное давление для выполнения измерений:

- взрослый: 180 мм. рт.ст.
- ребёнок: 120 мм. рт.ст.
- новорожденный: 90 мм. рт.ст.

Начальное давление автоматически подстраивается под пациента после первого измерения. Это можно изменить вручную экранной клавишей [Исходн.] и поворотной клавишей в следующем диапазоне давления (см. также главу 7.4.13 Конфигурирование неинвазивного измерения артериального давления (НиАД) (для ответственных за работу прибора), стр. 196):

- взрослый: 120 - 280 мм. рт.ст.
- ребёнок: 80 - 170 мм. рт.ст.
- новорожденный: 60 - 140 мм. рт.ст.

Выбранное предельное значение давления маркируется стрелкой на шкале давления. На шкале давления всегда отображается текущее давление в манжете НиАД.

Качество проведенного измерения обозначается максимум тремя звёздочками в пользовательском интерфейсе НиАД.

Индикатор качества
НиАД



Внимание

Ошибка измерения в связи с шумами в сигнале ЭКГ

В следующих ситуациях функциональность индикатора качества может быть ограничена:

- Шумы в сигнале ЭКГ (помехи)
- Некоторые виды аритмий (нерегулярный ЭКГ-сигнал)
- Манжета на ноге (допуск задержки импульса)
- Измерение у детей (допуск задержки импульса)

Если индикатор качества показывает отсутствие или только 1 звёздочку, проверьте посадку и положение манжеты или положение руки и при необходимости исправьте их. При необходимости пользователь может отключить функцию RMT в настройках НиАД.

SunTech R-wave Motion Tolerance (RMT)-технология использует мониторинг ЭКГ-сигнала для подтверждения подлинности осциллографических импульсов для повышения уровня толерантности к движению у пациентов в транспортных ситуациях.

6.8.2 Подготовка к мониторингу кровяного давления

Далее описывается мониторинг НиАД на плече:

1. Выберите манжету НиАД, которая по размеру соответствует обхвату руки пациента.
2. При необходимости подсоедините манжету НиАД к соединительному шлангу.
3. Плотно наложите ненакачанную манжету НиАД на оголенную руку пациента так, чтобы манжета плотно облегла руку. Манжета НиАД не должна сдавливать кровеносные сосуды. Манжета НиАД не должна быть слишком свободной. Нижняя кромка манжеты НиАД должна находиться примерно на 2 см выше локтевого сустава.

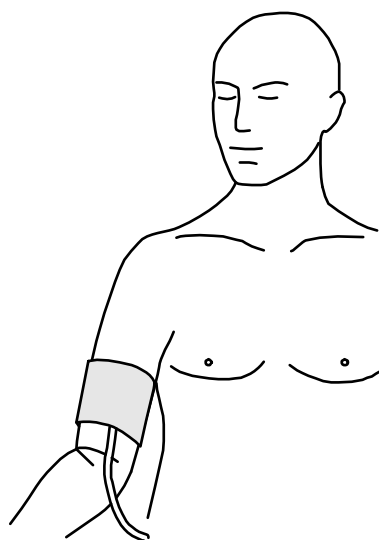


Рис. 6-31 Мониторинг НиАД, присоединение манжеты НИАД

**Внимание****Слабая перфузия у новорожденных в связи с использованием неправильного режима**

Использование неправильного режима устройства и избыточного давления манжеты может привести к нарушению перфузии у новорожденных.

При использовании манжеты для определения НИАД новорожденным выберите режим "Новорожденный" ("Neonate").

**Внимание****Слабая перфузия в связи с неправильной эксплуатацией**

Избыточное давление манжеты вследствие затягивания ремня или слишком частого проведения измерений может привести к ослаблению перфузии у пациентов.

Убедитесь, что кровоток пациента не нарушен.

**Внимание****Повреждение в связи с неправильной эксплуатацией**

Не накладывайте манжету поверх раны или на руку, со стороны которой была проведена мастэктомия.

**Внимание****Ошибка измерения в связи с неправильной эксплуатацией**

При надевании манжеты НиАД, стрелка INDEX, напечатанный на манжете не должна выходить за пределы диапазона (RANGE), также обозначенного на манжете.

Если это невозможно, следует использовать манжету НиАД большего или меньшего размера.

**Внимание****Ошибка измерения в связи с неправильной эксплуатацией**

При выполнении измерения следите за тем, чтобы манжета НиАД находилась на уровне сердца. Отметка "ARTERY", напечатанная на внутренней стороне манжеты, должна находиться по центру, а стрелка указывать вниз на плечевую артерию. Расстояние между локтевым суставом и манжетой НиАД должно быть равно 2 см.

**Внимание****Ошибка измерения в связи с неправильной эксплуатацией**

Исключите сдавливание, перегибание или сокращение диаметра шланга давления, присоединяемого к манжете НиАД.

6.8.3 Выполнение индивидуального измерения кровяного давления



Внимание

Ошибка измерения в связи с неправильным начальным давлением

Перед началом измерения НиАД убедитесь, что выбранное начальное давление подходит для данного пациента.

Установите начальное давление мониторинга примерно на 30 мм. рт.ст. выше ожидаемого значения систолического АД или используйте настройки по умолчанию.

1. В режиме мониторинга нажмите экранную клавишу [НиАД].
2. Нажимайте экранную клавишу [Режим], пока не появится режим "Взрослый", "Ребёнок" или "Новорожденный".
3. Для запуска индивидуального измерения нажмите экранную клавишу [Начало].
4. Манжета НиАД накачивается, и измерение выполняется автоматически.
5. Текущее измерение можно прервать нажатием экранной клавишей [Стоп].

Примечание

Сразу после измерения экранные клавиши деактивируются. Следующее измерение возможно лишь спустя 5 секунд.

Для дополнительного отображения измеренного значения в поле параметров выйдите из пользовательской области НиАД, нажав кнопку [Заккрыть].

1. Выберите поле параметра для отображения НиАД и откройте контекстное меню параметра.
2. Назначьте мониторинг НиАД выбранному полю параметра.
3. В качестве альтернативы можно настроить отдельные поля параметров для отображения значений систолического (НиАД сис), диастолического (НиАД диа) и среднего артериального (НиАД САД) давления.

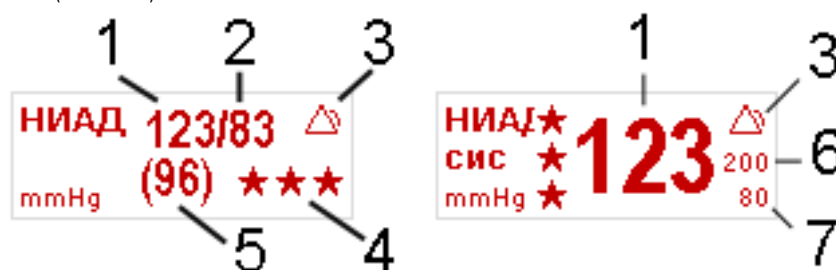


Рис. 6-32 Поля параметров мониторинга НиАД

- 1 Систолическое давление
- 2 Диастолическое давление
- 3 Символ включенных сигналов тревоги
- 4 Индикатор качества НиАД
- 5 Среднее артериальное давление
- 6 Верхний предел сигнала тревоги
- 7 Нижний предел сигнала тревоги

Примечание

При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

6.8.4 Выполнение интервального мониторинга кровяного давления



Предупреждение

Убедитесь в отсутствии препятствий для циркуляции крови в той конечности, к которой присоединена манжета НиАД.

Примечание

Если сконфигурировано время для интервального мониторинга и отмечен флажок "Включено" (см. главу 7.4.13 Конфигурирование неинвазивного измерения артериального давления (НиАД) (для ответственных за работу прибора), стр. 196), интервальное измерение начинается сразу после нажатия экранной клавиши [Начало].

Порядок настройки интервального мониторинга вручную:

1. В режиме мониторинга нажмите экранную клавишу [НиАД].
2. Нажимайте экранную клавишу [Режим], пока не появится режим "Взрослый", "Ребёнок" или "Новорожденный".
3. Нажмите экранную клавишу [Авто]. Экранная клавиша [Авто] остается в выбранном состоянии.
4. Измените интервал нажатием кнопки [Интерв.] или оставьте значение по умолчанию.
5. Для запуска интервального измерения нажмите экранную клавишу [Начало].

При выполнении первого интервального измерения в области над экранной клавишей [Авто] отображаются четыре дефиса. После этого над кнопкой [Авто] появляется таймер обратного отсчёта, показывающий оставшееся время до следующего интервального измерения. Этот таймер обратного отсчета также отображается в поле параметров слева под надписью "НиАД". Теперь не нужно открывать пользовательский интерфейс НиАД, чтобы убедиться, что идет интервальное измерение. Кроме того, символ часов, чередующийся с символом будильника в правом верхнем углу поля параметров, указывает на то, что активно интервальное измерение и идёт подготовка к автоматическому измерению.



Рис. 6-33 Поле параметра НиАД при активном интервальном измерении

- 1 Обратный отсчет для интервального измерения
- 2 Символ часов

6. Чтобы выйти из режима интервального измерения, нажмите кнопку [Авто]. Текущее измерение можно прервать нажатием экранной клавиши [Стоп].

При прерывании измерения НиАД в области над кнопкой [Авто] отображаются четыре дефиса. При этом немедленно спускается давление в манжете НиАД.

Примечание

Во время интервального измерения можно выполнить индивидуальное измерение вручную в любое время между двумя автоматическими интервальными измерениями, нажав кнопку [Начало].

6.9 Инвазивный мониторинг артериального давления (ИАД) (опция)

6.9.1 Информация о мониторинге иАД

Функция иАД позволяет измерять различные значения давления в ходе оказания неотложной медицинской помощи. Возможно измерение артериального давления, центрального венозного давления, внутричерепного давления и др.

Имеются два интерфейса, которые могут быть назначены в качестве одиночных или сдвоенных каналов, соответственно. Для использования в качестве сдвоенного канала требуется адаптерный кабель IVP_Y (в процессе разработки). При этом возможно одновременное инвазивное измерение до четырех различных форм давления. Регистрируемые значения давления могут выводиться на дисплей в виде числовых параметров и/или в форме кривой.

В таблице ниже приведён обзор текущих назначений:

Подключение	Назначение	
	Одиночный канал давления	Сдвоенный канал давления
P1 P2	"P1"	"P1" и "P2"
P3 P4	"P3"	"P3" и "P4"

Таблица 6-4 Мониторинг иАД, назначение канала давления

Для corpuls3 предлагаются специальные трансформируемые адаптеры для кабелей датчиков от таких производителей. Начиная с версии программного обеспечения 3.2 возможно установить Bluetooth-соединение со следующими преобразователями, одобренными для использования с кабелями-адаптерами 04233.02 и 04233.04: B. Braun Combitrans, Becton Dickinson DTXPlus, Codan/pvb DPT-6000er/-8000er Series, Codan/pvb xtrans DPT-9000er Series, Edwards TruWave PX600er Series (только 1-кратный), Smiths/Medex LogiCal.

Информацию о пригодных для подключения типах датчиков можно получить у торгового представителя. В списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) приводятся вспомогательные принадлежности, разрешенные для мониторинга иАД.



Внимание

Нельзя использовать corpuls3 на двух и более пациентах одновременно.

Примечание

Подробнее см. руководство производителя системы датчика.

Примечание

В приведённом ниже описании инвазивного мониторинга кровяного давления учитываются только рабочие шаги, относящиеся к corpuls3 и не затрагивающие работу с системами индивидуальных датчиков. Прочтите и соблюдайте соответствующие инструкции изготовителя по работе и сопроводительную документацию.

Примечание

При использовании кабелей IVP позаботьтесь о снятии механической нагрузки, сделав небольшую петлю. Если кабели IVP не используются, отсоедините их от блока пациента и положите в сумку для принадлежностей.

Примечание

Одноразовые элементы системы датчиков ни в коем случае нельзя использовать повторно. Прочтите и соблюдайте соответствующие инструкции изготовителя по работе и сопроводительную документацию.

6.9.2 Подготовка к инвазивному мониторингу кровяного давления

1. Вставьте штекер первого кабеля датчика в гнездо "P1 P2" на блоке пациента.
2. Если требуется выполнение одного или нескольких инвазивных измерений давления, вставьте штекер второго кабеля датчика в гнездо "P3 P4" на блоке пациента.
3. Откройте систему датчика для приведения в равновесие статического и атмосферного давления.
4. Выполните калибровку нуля кабеля датчика: в главном меню откройте "иАД" ► "Калибр. P {канал измерения}" и подтвердите калибровку поворотным переключателем (подробнее см. главу 7.2.4 ИАД на стр. 170).

	◀ Тревоги
	◀ Сигналы
	◀ Принтер
	◀ Телеметрия
	◀ Bluetooth
	◀ ЭКГ
	◀ Оксиметрия
	◀ CO2
	◀ НИАД
Калибр. P1	◀ ИАД
Калибр. P2	◀ Дефиб.
Калибр. P3	◀ Пациент
Калибр. P4	◀ Система
Настр.	

Рис. 6-34 Калибровка иАД

5. Повторите шаги 3 и 4 для калибровки других кабелей датчиков.
6. Если автомасштабирование изображения канала давления не требуется, отрегулируйте область изображения в главном меню "иАД" ► "Настройки" (подробнее см. главу 7.2.4 ИАД, стр. 170).

Примечание Сообщение "НЕКАЛ" в поле параметра и/или поле кривой указывает на неоткалиброванный канал измерения P (P {канал измерения}). Сигналы тревоги не выдаются, тренд для канала измерения не записывается.

Примечание Во время калибровки датчик должен находиться под атмосферным давлением.

Примечание Калибровка завершается примерно через 5 секунд. При ошибке генерируется технический сигнал тревоги. В этом случае следует устранить причины ошибки и при необходимости повторить калибровку.

Примечание Если датчик не подключен или неплотно присоединен, генерируется технический сигнал тревоги "Отсоединен датчик P[X] ИАД". В этом случае необходимо, чтобы датчик был уже подключен и предварительно откалиброван.

Примечание Перепускной клапан датчика должен быть расположен примерно на уровне правого предсердия (примерно на уровне средней подмышечной линии).

При измерении внутричерепного давления следует выровнять перепускной клапан по верхнему краю уха. Любое отклонение от предписанного положения может привести к недействительным результатам.

Примечание Перед инвазивным измерением давления следует удалить воздух из гидравлической системы датчика. Прочтите и соблюдайте соответствующие инструкции изготовителя по работе и сопроводительную документацию.

6.9.3 Выполнение инвазивного мониторинга кровяного давления

1. Инвазивный мониторинг кровяного давления запускается автоматически после присоединения датчика (датчиков).
2. Выберите поле кривых для отображения кривых давления и назначьте соответствующую кривую давления (P1-P4) в контекстном меню кривой.
3. При необходимости выберите поле параметра для отображения инвазивных измерений давления и назначьте соответствующее значение давления (P1-P4) в контекстном меню параметра.
4. Если необходимо, присвойте наименование места измерения для поля параметра или кривой:

иАД: инвазивное измерение (артериального) давления

АД Артериальное давление

ВД: венозное давление

ВЧД: внутричерепное давление

Примечание При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

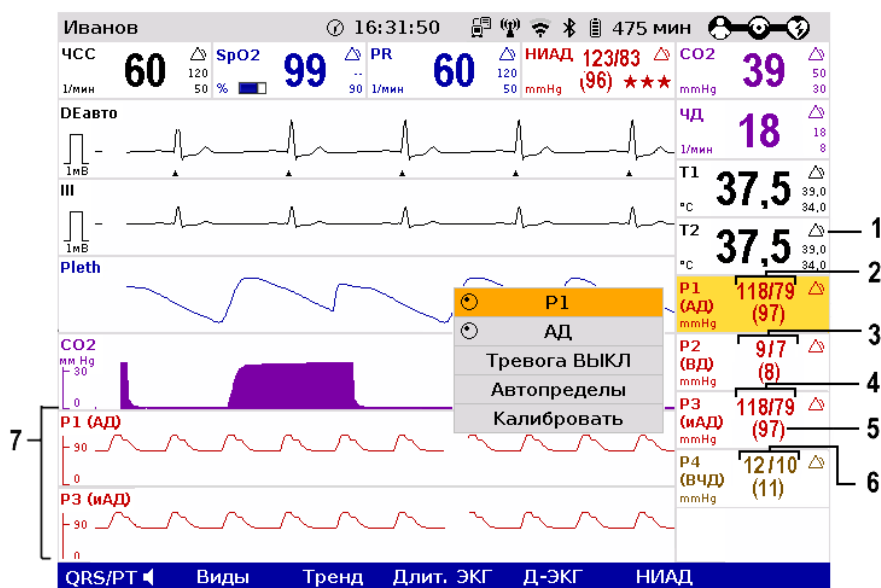


Рис. 6-35 Мониторинг иАД, сконфигурированный экран

- 1 Символ включенных сигналов тревоги
- 2 Текущее артериальное давление в мм. рт.ст.
- 3 Текущее значение венозное давление в мм. рт.ст.
- 4 Текущее систолическое и диастолическое давление в мм. рт.ст.
- 5 Текущее среднее артериальное давление в мм. рт.ст.
- 6 Текущее внутричерепное давление в мм. рт.ст.
- 7 Кривые давления (P1 и P3) в мм. рт.ст.

Возможна распечатка кривых давления встроенным принтером. Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.



Для запуска или остановки печати в реальном времени нажмите кнопку **Печать**.

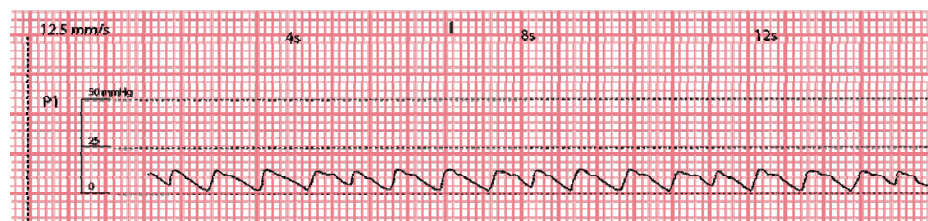


Рис. 6-36 Мониторинг и АД, фрагмент распечатки

Кривая инвазивного измерения кровяного давления P1

6.10 Мониторинг температуры (опция)

6.10.1 Информация о мониторинге температуры

Мониторинг температуры позволяет непрерывно измерять и мониторировать температуру внутри тела (например, у пациента с гипотермическими нарушениями) или температуру поверхности кожи (например, после терапевтической гипотермии после реанимации).

Температура

Возможно измерение с помощью датчиков температуры до двух значений температуры, отображаемых в виде числовых значений: температуры внутри тела через прямую кишку и/или пищевод и температуры поверхности.



Внимание

Используйте только датчики YSI серии 400 или совместимые с ними, указанные в списке разрешенных аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

Диапазон измерения составляет от 12,0 °C до 50,0 °C. Температура отображается в °C.

Значения температуры, находящиеся за пределами диапазона измерения, отображаются символом "--_".



Внимание

При измерении температуры ниже 12°C может возникать ошибка "Отсоединен датчик T[X]".

Примечание

Подробнее см. руководство производителя системы датчика температуры.

6.10.2 Подготовка к мониторингу температуры

1. Вставьте штекер первого датчика температуры в гнездо "Temp-1" на блоке пациента.
2. Если требуется измерение второго значения температуры, вставьте штекер второго датчика температуры в гнездо "Temp-2" на блоке пациента.
3. При необходимости накройте датчик температуры защитным чехлом и введите датчик в пищевод, прямую кишку, тимпанально или поместите его на кожу, закрепив липкой лентой.

6.10.3 Выполнение мониторинга температуры

Измерение запускается автоматически после присоединения датчика.

1. Выберите поле параметра для отображения первого значения температуры и откройте контекстное меню параметра.
2. Назначьте мониторинг T1 выбранному полю параметра.

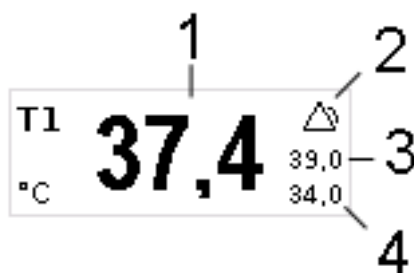


Рис. 6-37 Поле параметра мониторинга температуры

- 1 Текущее значение температуры в °C
- 2 Символ включенных сигналов тревоги
- 3 Верхний предел сигнала тревоги
- 4 Нижний предел сигнала тревоги

Примечание При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

3. Если требуется измерение значения второй температуры, выберите поле параметра для отображения значения второй температуры и откройте контекстное меню параметра.
4. Назначьте мониторинг T2 выбранному полю параметра.

7 Конфигурация

Для corpuls3 можно сконфигурировать различные настройки:

- Системные настройки
- Функции мониторинга (ЭКГ, оксиметрия, CO₂, НиАД, иАД)
- Тревоги
- Расширенные настройки (для ответственных за работу прибора)

Примечание Прибор corpuls3 имеет функцию управления пользователями. Определенные настройки доступны лишь пользователям с более высоким уровнем доступа (например, ответственным за работу прибора или специалистам по обслуживанию). Для пользователей по умолчанию некоторые поля настройки затемнены и не могут быть выбраны. Лицо, ответственное за прибор, может ограничить с помощью PIN-кода доступ к некоторым функциям, например, к ручной дефибрилляции или кардиостимуляторной терапии.

Примечание Постоянное сохранение изменений конфигурации доступно лишь при наличии соответствующего уровня доступа. Если сделанные изменения не сохранены в системных настройках (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176), то они теряются при выключении corpuls3.

Примечание corpuls3 всегда включается на уровне пользователя ПО *умолч...*

Диалоговые окна конфигурации открываются поворотным переключателем при навигации по главному меню (см. главу 4.3.3 Главное меню, стр. 52.).

Настройки выбираются и подтверждаются поворотным переключателем (см. главу 4.1.1 Элементы управления и светодиоды в блоке мониторинга, стр. 34).

7.1 Конфигурирование системы

7.1.1 Общие системные настройки (пользователь по умолчанию)

Возможно конфигурирование следующих общих системных настроек:

- Время/дата
- Настройки экрана/дисплей
- Основные данные

1. В главном меню выберите "Система" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

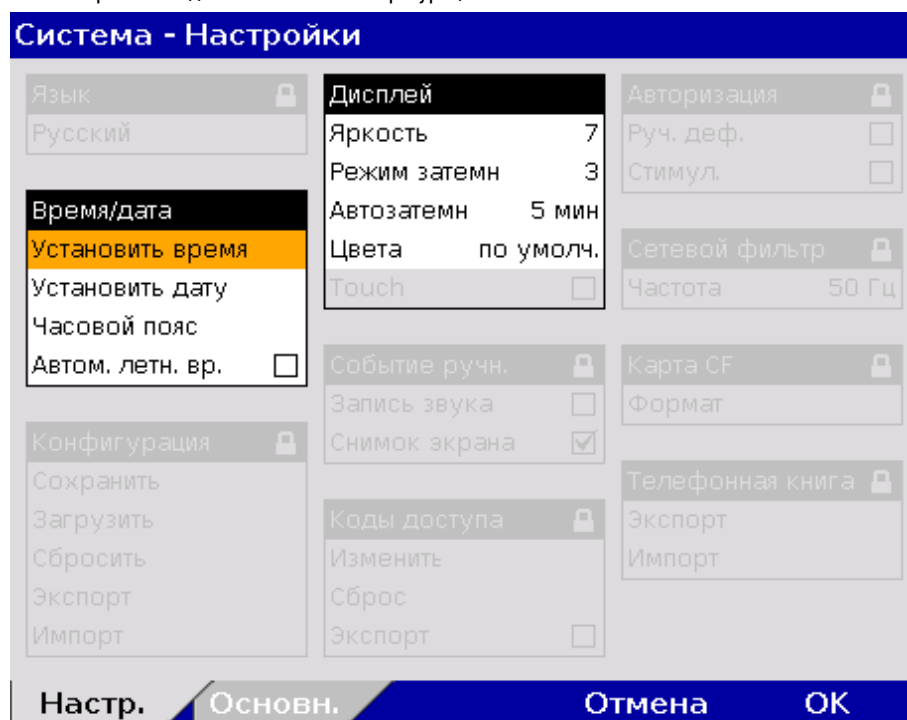


Рис. 7-1 Системные настройки, пользовательский уровень DEFAULT

2. С помощью поворотного переключателя выберите требуемую настройку. Таблица 7-1 содержит возможные значения.
3. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [ОК].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

Примечание
Примечание

Некоторые поля конфигурирования доступны для редактирования только пользователю с надлежащими полномочиями. Для пользователя ПО *умолч.* они затемнены и недоступны.

Задание настроек возможно только если модули соединены механически или находятся в пределах действия радиоканала.

Поле	Установки	Значения	Увеличение
Время/дата	Установить время	Часы:минуты	0-23:00-59
	Установить дату	ДД.ММ.ГГ	с 2000 г.
	Часовой пояс	Часы:минуты	0±12:00-59
	Автом. лет. вр.	Включено, выключено	-
Экран	Яркость	0 (темный) до 10	1
	Реж. затемн.	0 (темный) до 10	1
	Автозатемн	Выкл, 1 ... 15 мин.	1
	Цвета	по умолч./ночь/инверт.	-

Таблица 7-1 Значения системных настроек

Примечание Разница с UTC (часовой пояс) и автоматический переход на летнее время (DST) следует настроить до установки времени. UTC и время печатаются в протоколе. Для часового пояса и установки времени неизменившееся показание минут следует также подтвердить поворотным переключателем. Лишь после этого изменённое показание часов сохраняется при нажатии кнопки [OK].

Примечание Смещение UTC теперь можно настроить с -12:00 до +13:45 часов. Таким образом, выбор правильного часового пояса возможен во всем мире.

Экран Следующие настройки возможны для экрана:

- Уровень яркости задней подсветки дисплея (кроме ночного режима)
- пониженная яркость для экономии электроэнергии (кроме ночного режима)
- интервал времени, по истечении которого дисплей переключается с нормальной на низкую яркость при отсутствии действий пользователя и сигналов тревоги (кроме ночного режима)
- по умолч., ночь или инвертированное изображение на экране

Примечание corpuls3 никогда не переключается в режим AutoDIM (энергосберегающий) при работе в режиме дефибрилляции, кардиостимуляции или ночном.

На странице конфигурации "Основн." можно редактировать основные данные (см. главу 8.4 Основные данные, стр. 201)

Смещение UTC теперь можно настроить с -12:00 до +13:45 часов. Таким образом, выбор правильного часового пояса возможен во всем мире.

7.1.2 Конфигурация экранных видов

Можно настроить следующие параметры:

- число и тип отображаемых кривых
- число и тип отображаемых параметров
- предустановленные экранные виды

- Кривые**
1. В главном меню выберите "Сигналы" ► "Кривые".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

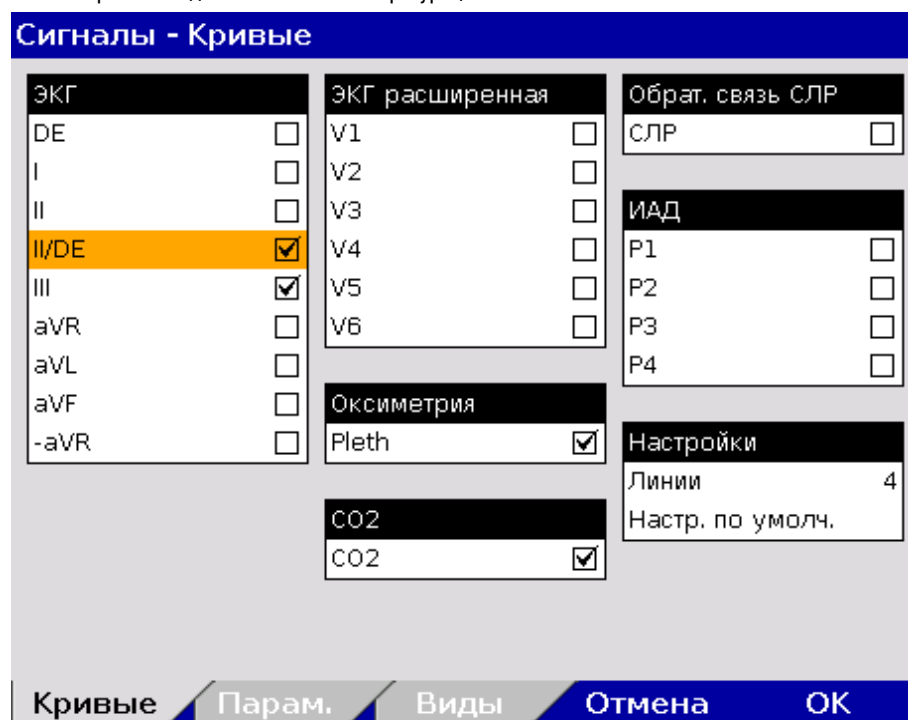


Рис. 7-2 Отображение кривых

2. В поле "Строки" в группе "Настройки" можно выбрать требуемое число строк (от 3 до 6).
Выборанное число кривых отображается на мониторе.
3. Выберите поле "Зав. настр." для сброса конфигурации на последние настройки, которые были перед открытием этого диалога. Таким образом можно отменить изменения без необходимости закрывать диалог конфигурации.
4. Выберите необходимые отведения ЭКГ и кривые для функций мониторинга Плет, CO₂, и АД и СЛР для отображения на мониторе.
5. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [ОК].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

- Параметры**
1. В главном меню выберите "Сигналы" ► "Параметры".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

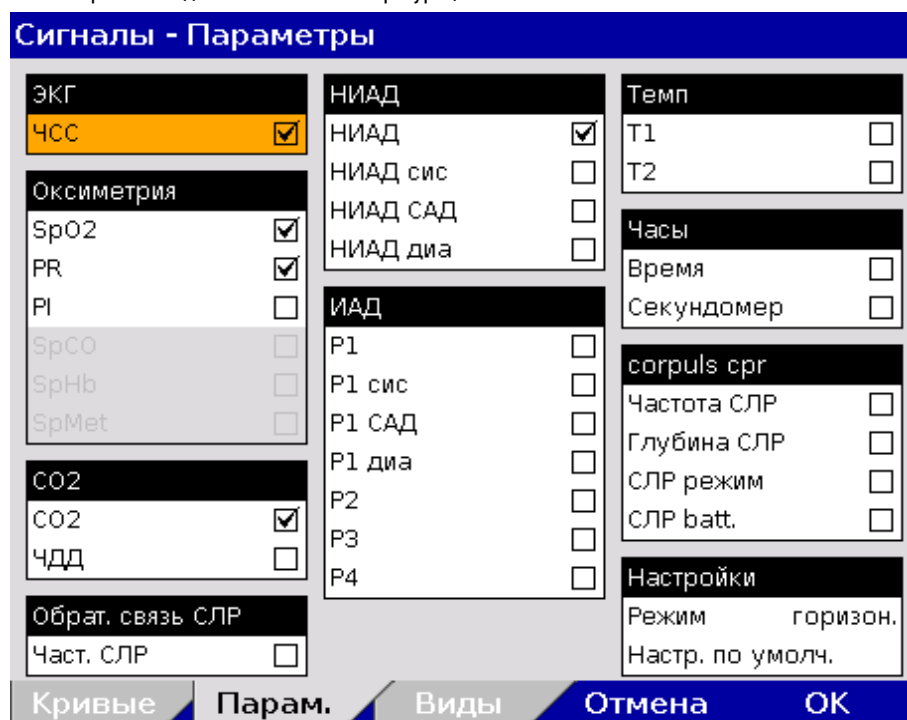


Рис. 7-3 Отображение полей параметров

2. Выберите расположение параметров в группе "Настройки" на экране для следующих полей:
 - нет,
 - горизонтальный
 - вертикальный
 - Горизонтально и вертикально,
 - Большой 4
 - Большой 6
 - Большой 8
3. Выберите поле "Зав. настр." для сброса конфигурации на последние настройки, которые были перед открытием этого диалога. Таким образом можно отменить изменения без необходимости закрывать диалог конфигурации.
4. Выберите параметры для отображения. При выборе опции "Большой 6" или "Большой 8" можно отобразить только одну кривую, поскольку весь экран занимают большие поля параметров. С помощью опции "Большой 4" можно отобразить 2 или 3 кривые.
5. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [ОК].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

Все доступные параметры можно отобразить в режиме "Большой 6", "Большой 6" или "Большой 8" с использованием соответствующего крупного шрифта; соответствующие цвета, обозначения и параметры сигналов тревог остаются прежними.

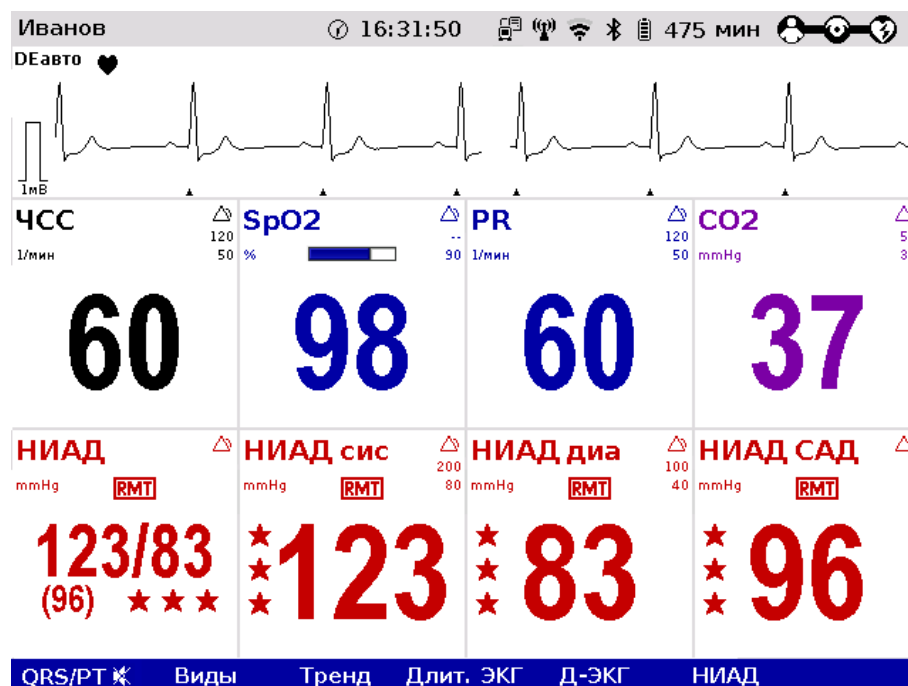


Рис. 7-4 Большие поля параметров

Выбор предустановленных видов

1. В главном меню выберите "Сигналы" ► "Виды".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

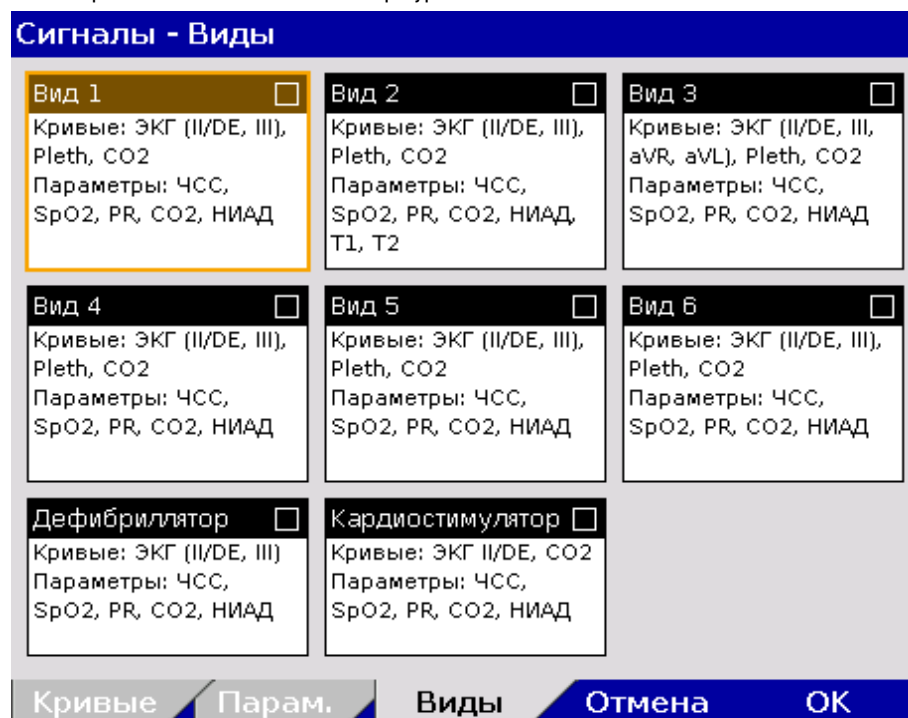


Рис. 7-5 Выбор предустановленных экранных видов

2. Выберите нужный сконфигурированный экранный вид поворотным переключателем и нажмите для подтверждения.

- Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

Примечание Экранные виды для режима дефибриллятора и кардиостимулятора можно настраивать, только если пользователь переключится в режим дефибриллятора или кардиостимулятора.

Примечание Сконфигурированные экранные виды могут быть сохранены в системных настройках только ответственным за работу прибора (требуется авторизация) (см. главу 7.4.7 Базовая конфигурация экранных видов (для ответственных за работу прибора), стр. 186).

7.1.3 Настройки принтера

- Кривые**
- В главном меню выберите "Принтер" ► "Кривые".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

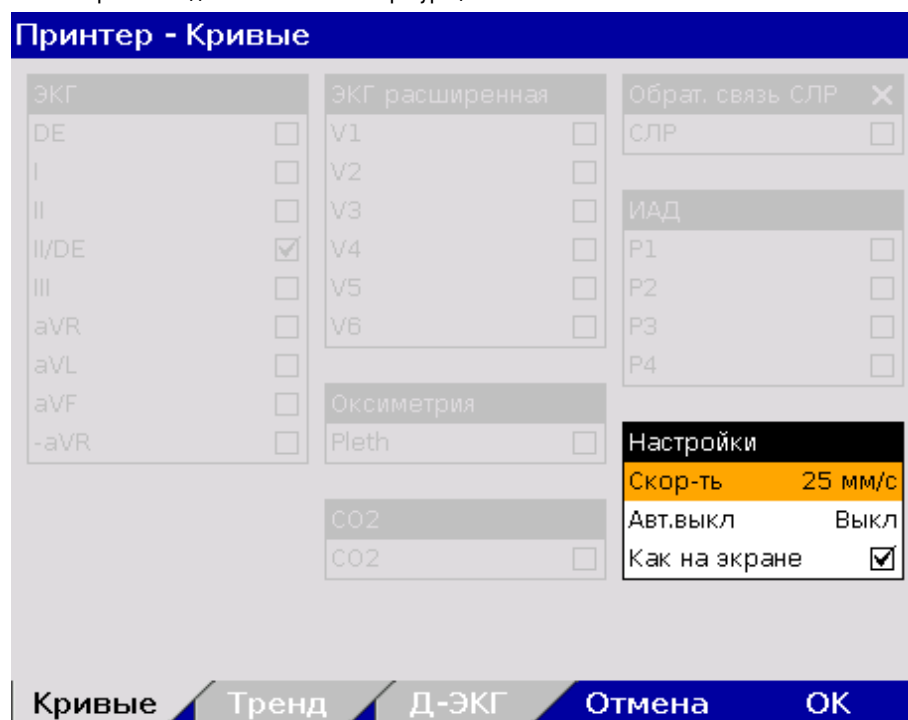


Рис. 7-6 Настройка принтера "Как на экране"

- Если в группе "Настройки" установлен флажок "Как на экране", печатаются кривые, отображаемые в данный момент на мониторе. Остальные области диалогового окна конфигурирования затемнены и недоступны (см. Рис. 7-6).

3. Снимите флажок "Как на экране", чтобы можно было выбрать отведения ЭКГ, кривые Плет, CO₂, и АД или СДР.
4. Выберите нужные отведения ЭКГ и кривые.

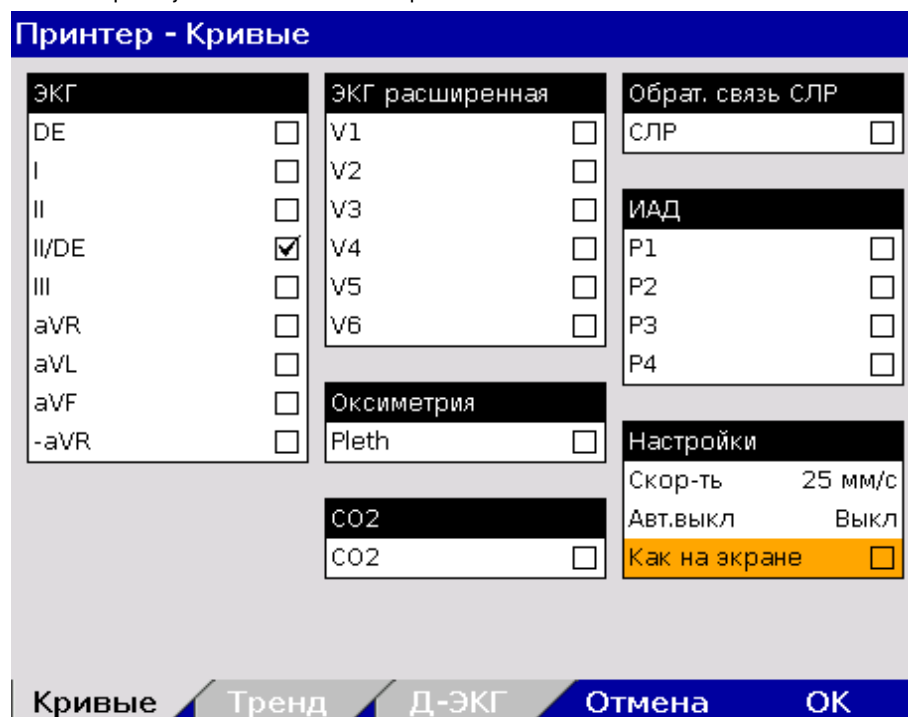


Рис. 7-7 Выбор кривых принтера

Примечание При печати в реальном времени можно одновременно печатать до 6 кривых друг под другом.

Перед каждой печатью в реальном времени на первой странице выводится сообщение "печать в реальном времени".

5. В поле "Скор-ть" в группе "Настройки" выберите скорость развёртки и интервал времени, по истечении которого принтер должен автоматически остановить печать (значения см. Таблица 7-2).

Поле	Установки	Значения	Увеличение
Настройки	Скор-ть	6,25 мм/с...50 мм/с	6,25/12,5/25/50 мм/с
	Авт.выкл	ВЫКЛ, 10 ... 300 с	10 с
	Как на экране	Включено, выключено	-

Таблица 7-2 Значения настроек принтера

Настройки принтера - Тренды и протокол

1. В главном меню выберите "Принтер" ► "Тренд".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

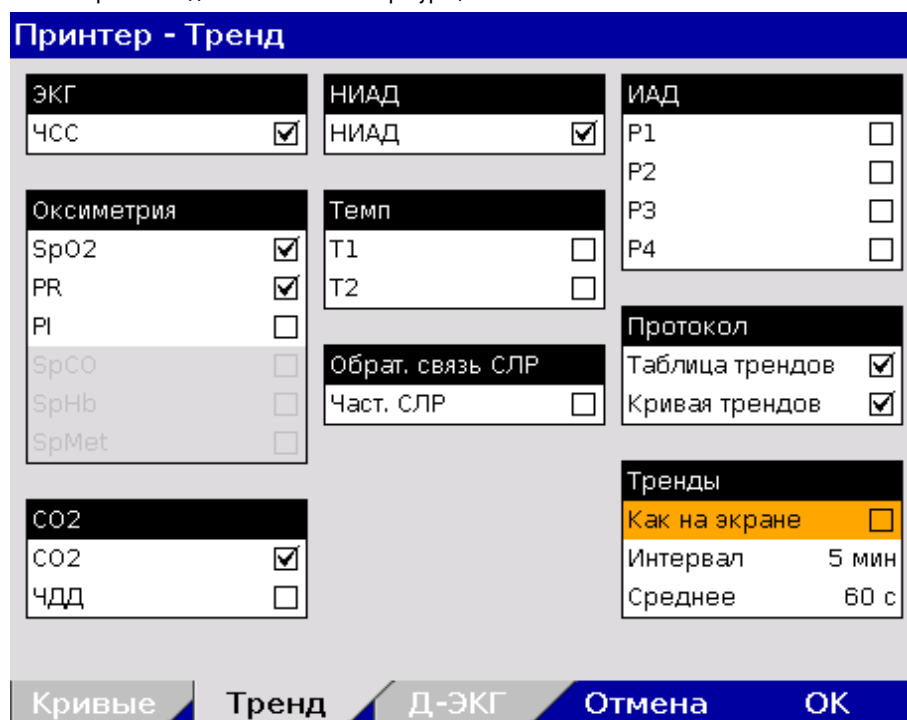


Рис. 7-8 Настройки принтера - тренды и протокол

2. Чтобы получить в протоколе хронологический список средних минутных значений жизненно важных параметров в виде таблицы, установите флажок "Таблица трендов" в группе "Протокол".
3. If the protocol should contain the trend curves of the vital parameters, tick the checkbox "Trend curve" in the group "Protocol".
4. Если установлен флажок "Как на экране" в группе "Тренды", то жизненно важные параметры, отображаемые в данный момент на экране, печатаются в протоколе. Если данный флажок не установлен, можно вручную выбрать до 13 параметров, включаемых в трендовую таблицу.
5. Используйте поле "Интервал" в группе "Тренды" для выбора интервалов, через которые протоколируются средние минутные значения.
6. Используйте поле "Среднее" в группе "Тренды" для установки интервала усреднения. Значения собираются и усредняются за заданный здесь период времени (среднее арифметическое значение).

Группа	Установки	Значения	Увеличение
Протокол	Таблица трендов	Включено, выключено	-
	Кривая трендов	Включено, выключено	-
Тренды	Как на экране	Включено, выключено	-
	Интервал	Интервал от 1 до 60 мин.	1, 5 и 30 мин
	Среднее	10 с - 60 с	5, 15 и 30 с

Таблица 7-3 Настройки трендов

- Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

Печать отдельных страниц трендов

Для включения печати трендов в виде одной страницы:

- В главном меню выберите "Принтер" ► "Стр. трендов".

Для тренда сохраняются средние минутные значения параметров. Поминутное среднее значение рассчитывается как среднее арифметическое на основе всех измеренных значений в течение одной минуты.

Символы трендов в протоколе

Если в таблице трендов на распечатке протокола одно значение параметра помечается восклицательным знаком (например, для ЧСС: 60!), это означает, что в пределах данного интервала значение было выше или ниже предела запуска сигнала тревоги.

Если для данной отметки времени одно из значений параметров имеет знак вопроса (напр., ЧСС: ?), это значит, что за последнюю минуту среднее значение нельзя было сохранить из-за технических проблем. Это может произойти, например, если на момент распечатки блок мониторинга находился вне радиуса действия (соединение по радиоканалу) блока пациента.

Если для данной отметки времени одно из значений параметров имеет два прочерка (напр., НиАД: - -), это значит, что за последнюю минуту среднее значение невозможно было обнаружить и сохранить.

Примечание

Распечатка страницы трендов содержит значение тренда за последнюю минуту до нажатия кнопки **Печать**. В связи с этим записанные значения трендов могут происходить из другого момента времени.

Примечание

Если становятся видны метки конца бумаги, возможно замятие бумаги при выбранной скорости принтера 6,25 мм/с.

Для настройки параметров распечатки Д-ЭКГ выполните следующие действия:

Печать Д-ЭКГ

- В главном меню выберите "Принтер" ► "Д-ЭКГ".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

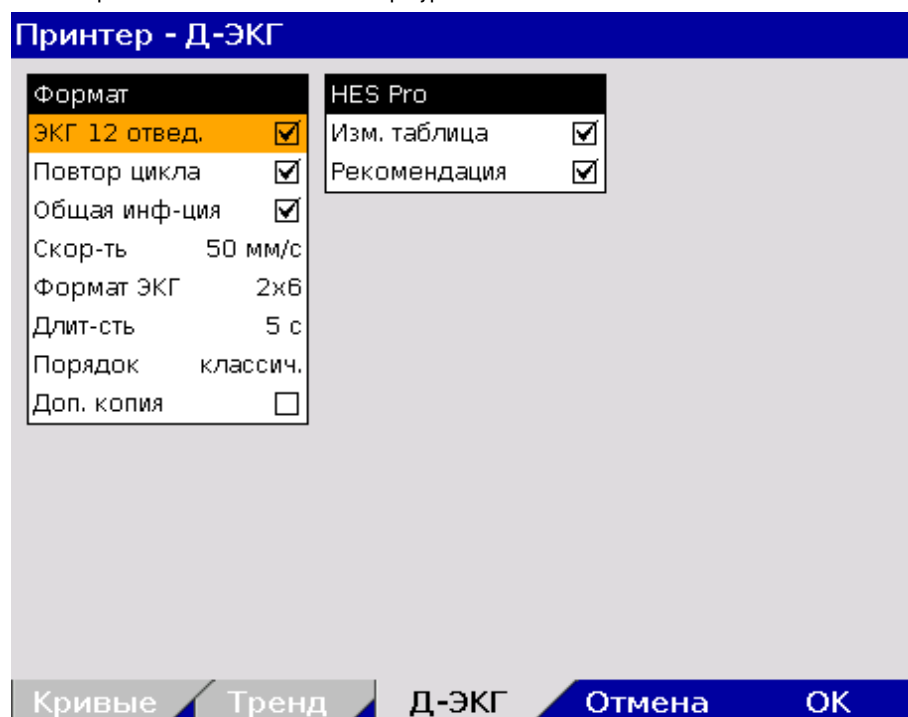


Рис. 7-9 Настройки принтера для Д-ЭКГ

Поле	Установки	Значения	Увеличение
ЭКГ в 12 отведениях	ЭКГ с 12 отведениями распечатана	Включено, выключено	–
Повтор цикла	Распечатка репрезентативного цикла	Включено, выключено	–
Общая инф-ция	Распечатка диагноза	Включено, выключено	–
Скор-ть	Скорость развёртки Д-ЭКГ	25 мм/с, 50 мм/с	–
Формат ЭКГ	Формат распечатки	2x6	–
		4x3	–
Продолжительность	Длительность/длина распечатки одного блока ЭКГ	3 - 10 с	1 с
Порядок	Классическое расположение кривых ЭКГ по Кабрере	классич-й, по Кабрера	–
Доп. копия	Распечатка ещё одной копии	Включено, выключено	–
Измерительная таблица (опция)	Добавляет измерительную таблицу интерпретации распечатки	Включено, выключено	–
Рекомендация (опция)	Добавляет к распечатке рекомендацию по лечению	Включено, выключено	–

Таблица 7-4 Значения для распечатки Д-ЭКГ

2. Чтобы включить в протокол 12 отведений ЭКГ, поставьте флажок ЭКГ 12 отвед." в группе "Формат".
3. Для вывода репрезентативного цикла поставьте флажок "Реп. цикл" в группе "Формат".
4. Выберите скорость Д-ЭКГ на распечатке.
5. Выберите формат распечатки:
 - 2 x 6: печать двух блоков по 6 отведений ЭКГ в каждом.
 - 4 x 3: печать четырёх блоков по три отведения ЭКГ в каждом.
6. Выберите длительность блока ЭКГ на распечатке.
7. Выберите порядок кривых ЭКГ на распечатке Д-ЭКГ:
 - Классический: отведения I, II, III, aVR, aVL, aVF.
 - Кабрера: отведения aVL, I, -aVR, II, aVF, III.
8. Для печати дополнительной копии Д-ЭКГ установите флажок "Доп. копия".
9. Опция: добавьте измерительную таблицу интерпретации распечатки.
10. Опция: добавьте к распечатке рекомендацию по лечению.
11. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

**Сводка данных СЛР
corPatch (распечатка)**

После использования датчика отклика СЛР corPatch corpuls3 рассчитывает по полученным данным статистическую оценку и хранит ее. В случае настройки ОПЕРАТОРОМ данной опции (см. главу 7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора) на стр. 193) краткие данные по СЛР в виде небольшого отчета о выполненной операции, проведенной corPatch, могут быть распечатаны corpuls3 через основное меню или функциональный браузер. Распечатка содержит качественные параметры и графические данные, относящиеся к выполненной реанимации.

**Регулировка
интенсивности печати
принтера**

Начиная с версии программного обеспечения 3.0.5 пользователь ПО *умолч.* может регулировать интенсивность работы принтера. Это может быть необходимо, например, после вставки в принтер новой пачки бумаги, если буквы напечатаны слишком тонко или слишком толсто и неразборчивы.

1. В главном меню выберите "Принтер" ► "Настройки".
Открывается диалоговое окно конфигурации.
2. В группе [Принтер] выберите [Интенсивность] с помощью поворотного переключателя, а затем выберите значение от 0 до 20.

Примечание

По умолчанию установлено значение 10

Поле	Значения
Сила тока	0 -20

Таблица 7-5 Регулирование силы тока принтера

7.1.4 Конфигурирование факсимильной передачи (пользователь по умолчанию)

**Настройки
факсимильной
передачи (опция)**

Следующие настройки могут быть сконфигурированы пользователем ПО *умолч.* для передачи факса:

- Включение и отключение соединения GSM (режим полёта)
- Выбор скорости развертки для представления Д-ЭКГ на факсе.

7.2 Конфигурирование функций мониторинга

Возможно конфигурирование следующих функций мониторинга:

- ЭКГ
- SpO₂
- SpMet (доступна только при использовании технологии Masimo Rainbow SET®)
- SpCO (доступно только с технологией Masimo Rainbow SET®)
- SpHb (доступно только с технологией Masimo Rainbow SET®)
- PR
- PI
- CO₂
- НиАД
- иАД
- Обратная связь СЛР

7.2.1 ЭКГ-мониторинг

Можно настроить следующие параметры:

- Отображение ЭКГ
- Динамический тональный сигнал QRS/пульс (опция)
- Фильтр 20 Гц

Общие настройки

1. В главном меню выберите "ЭКГ" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

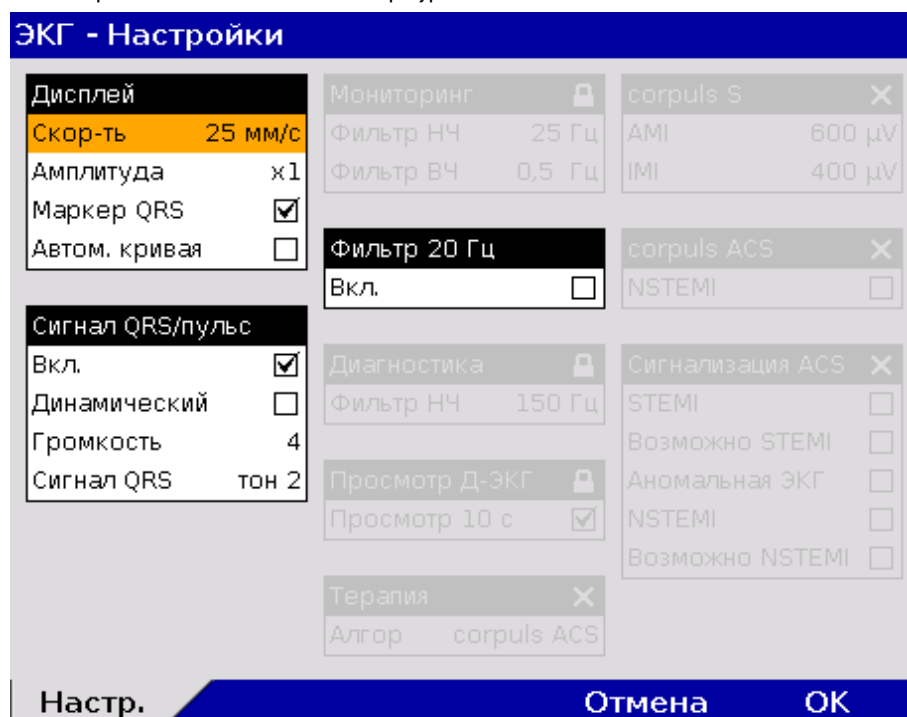


Рис. 7-10 Настройки ЭКГ

2. Выберите настройки. Таблица 7-6 содержит возможные значения.

Поле	Установки	Значения
Экран	Скор-ть	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
	Амплитуда	Авто; x 0,25; x 0,5; x 1; x 2
	Маркер QRS	Включено, выключено
	Автом. кривая	Включено, выключено
Сигнал QRS/пульс	Включено	Включено, выключено
	Динамич.	Включено, выключено
	Громкость	от 3 до 10
	Сигнал QRS	Тон 1 - тон 4
Фильтр 20 Гц	Включено	Включено, выключено

Таблица 7-6 Значения для настройки ЭКГ

- Автом. кривая** После присоединения 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга (к пациенту и блоку пациента) на экран автоматически выводится кривая ЭКГ отведения DE при условии, что обнаружена действительная ЭКГ.
- Динамический Сигнал QRS/пульс** Если высота тонального сигнала пульса должна указывать на изменение насыщения крови кислородом, установите флажок в поле "Динамический" ("Dynamic"). Данная опция акустической сигнализации позволяет обнаруживать снижение насыщения крови кислородом на ранней стадии. Отключение звукового сигнала QRS отключает также звуковой сигнал динамического пульса (см. главу 7.2.2 Оксим-я на стр. 167)
- Примечание** Динамический сигнал QRS/пульс доступен, только если прибор оснащён опцией Оксиметрия (SpO₂). Если это не так, поле затенено.
- Фильтр 20 Гц** Сокращения мышц пациента могут быть отфильтрованы на ЭКГ с использованием фильтра с частотой 20 Гц. В режиме мониторинга фильтр частоты 20 Гц можно активировать и деактивировать в контекстном меню кривой.

**Предупреждение****Риск ошибочного диагноза**

Использование фильтра на частоту 20 Гц при мониторинге вызывает искажения ЭКГ, которые могут привести к ошибочной интерпретации. Для диагностики можно использовать только диагностическую ЭКГ.

- Примечание** В целях усиления безопасности при диагностике в случае изменения настроек фильтров ЭКГ на распечатке появляется сообщение "фильтр экг актив. – возм. ошибка интерпретации" и возможность интерпретации ЭКГ ограничивается.

7.2.2 Оксим-я

- Настройки** 1. В главном меню выберите "Оксиметрия" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

Рис. 7-11 Настройки мониторинга оксиметрии

2. Выберите настройки.

Таблица 7-7 содержит возможные значения.

Поле	Установки	Значения	Увеличение
Кривая	Скорость развёртки	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с	-
	Автом. кривая	Включено, выключено	-
Пульс. тон	Включено	Включено, выключено	-
	Динамич.	Включено, выключено	-
	Громкость	от 3 до 10	1
	Пульс. тон	от 1 до 4	
Режим	FastSat	Включено, выключено	-
	Усреднение	2-4 с, 4-6 с, 8 с - 16 с	- 2
	Чувствит.	Макс., Норма, APOD	-
SpHb	Единицы	г/дл, ммоль/л	-

Таблица 7-7 Значения мониторинга оксиметрии

Если установлен флажок "Автом. кривая", кривая плетизмограммы выводится на экран сразу по окончании измерения действительных значений оксиметрии.

**Динамический
пульсовой тональный
сигнал**

Если высота тонального сигнала пульса должна указывать на изменение насыщения крови кислородом, установите флажок в поле "Динамический" ("Dynamic"). Данная опция акустической сигнализации позволяет обнаруживать снижение насыщения крови кислородом на ранней стадии. Если дополнительно подсоединен 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга, высота тона сигнала QRS/пульс указывает на текущий уровень насыщения крови кислородом.

3. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

Примечание Некоторые настройки доступны только при использовании технологии Masimo Rainbow SET®.

Примечание Информация о настройках содержится в главе 6.6.4 Выполнение измерения оксиметрии, стр. 132.

7.2.3 CO₂

- Установки**
1. В главном меню выберите "CO₂" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

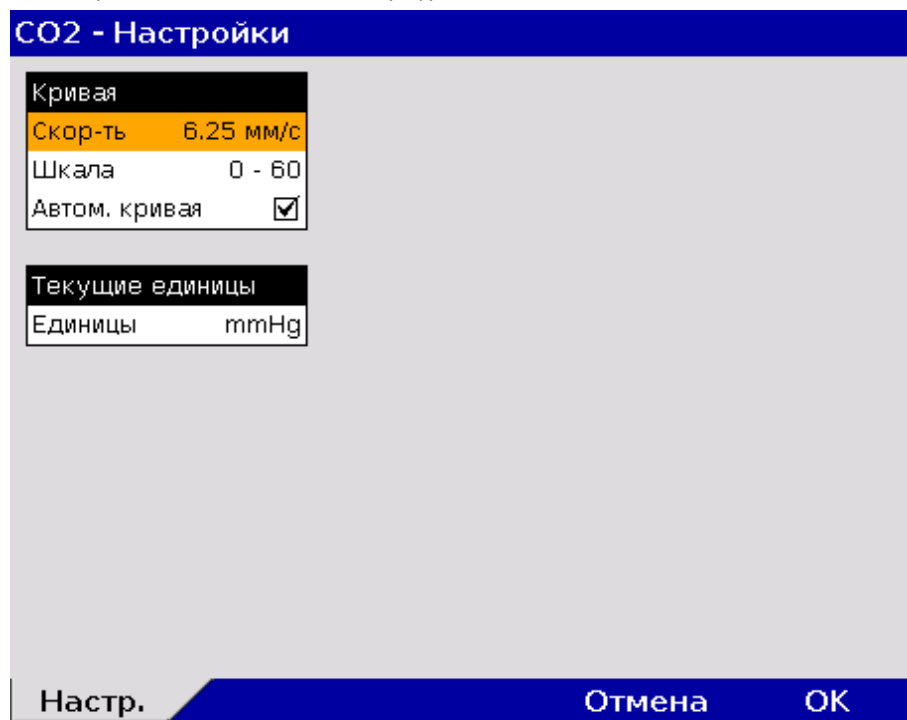


Рис. 7-12 Настройки для мониторинга CO₂

2. Выберите настройки. Таблица 7-8 содержит возможные значения.
3. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [ОК]. Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

Поле	Установки	Значения
Кривая	Скорость развёртки	3,13 мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с
	Масштаб	0-60 мм рт. ст. 0-80 мм рт. ст. 0-100 мм рт. ст. 0-8,0 кПа, 0-10,7 кПа, 0-13,3 кПа
	Автом. кривая	Включено, выключено
Текущие единицы	Единицы	мм. рт.ст., кПа

Таблица 7-8 Значения мониторинга CO₂

Автом. кривая Если установлен флажок "Автом. кривая", кривая CO₂ выводится на экран сразу по окончании измерения действительных значений CO₂.

Масштаб corpuls3 позволяет настроить амплитуду кривой etCO₂ на 60 mmHg, 80 mmHg и 100 mmHg. Настройка обеспечивает отображение полной капнограммы даже при повышенных значениях etCO₂. Масштаб может быть изменен непосредственно в контекстном меню кривой. Если верхние части кривых обрезаны? проверьте масштаб отображения и настройте его соответствующим образом.

7.2.4 ИАД

- Установки**
1. В главном меню выберите "иАД" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

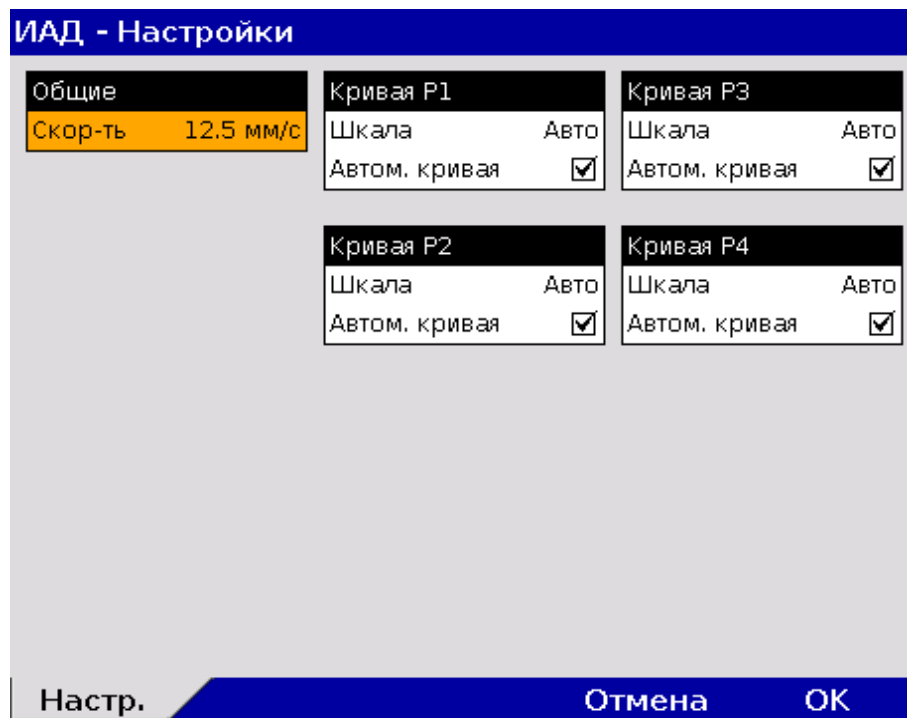


Рис. 7-13 Настройки мониторинга иАД

2. Выберите настройки. Таблица 7-9 содержит возможные значения.

Поле	Установки	Значения
Общие параметры	Скор-ть	12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с
Кривая P	Масштаб	Авто; 0 - 30; 0 - 60; 0 - 120; 0 - 180; 0 - 300 -10 - 10; -20 - 20; -30 - 30; -40 - 40; -50 - 50
	Автом. кривая	Включено, выключено

Таблица 7-9 Значения мониторинга иАД

- Масштаб** В зависимости от места измерения (артериальное, центральное венозное, внутричерепное давление и др.) необходимо правильно масштабировать область печатания.
- Автом. кривая** Если установлен флажок "Автом. кривая", то кривая иАД выводится на экран сразу после того, как датчик иАД подключён к блоку пациента и калиброван соответствующий канал измерения.
- Примечание** Функция "Автом. кривая" не действует для отрицательных значений давления.
- Калибровка**
1. В главном меню выберите "иАД" ► "Калиб. P {канал измерения}" соответствующего канала давления.
 2. Калибровка выполняется автоматически. Если правильная калибровка невозможна, выводится сообщение "Ошибка калибровки иАД".
- Примечание** Канал иАД можно калибровать непосредственно в контекстном меню соответствующего поля параметра. После калибровки канала кривая иАД выводится автоматически (Автом. кривая).

7.2.5 Обратная связь СЛР

- Установки**
1. В главном меню выберите "Дефиб." ► "СЛР".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

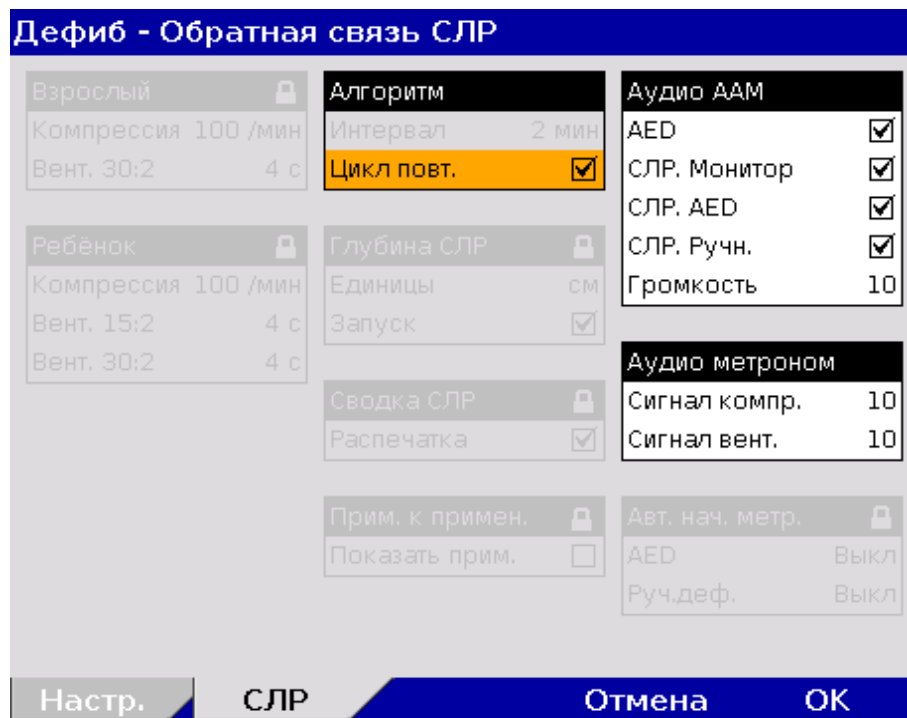


Рис. 7-14 Настройки обратной связи СЛР

2. Выберите требуемые настройки.
Таблица 7-10 содержит возможные значения.

Поле	Установки	Значения
Аудио ААМ	АЕД	Включено, выключено
	Громкость	3 – 10
Аудио метроном	Сигнал компр.	3 – 10
	Сигн. вент.	Выкл; 3 – 10

Таблица 7-10 Значения обратной связи СЛР

Аудио ААМ

В режиме АЕД можно включить или отключить звуковые сообщения (ААМ – режим акустического консультирования) и настроить громкость сообщений.

Аудио метроном

Громкость компрессионного тона и тона ИВЛ можно регулировать по мере необходимости.

Информация о настройках метронома и обратной связи СЛР содержится в главе 7.4.12
Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора), стр. 193.

7.3 Конфигурирование сигналов тревоги

7.3.1 Настройки сигналов тревоги

1. В главном меню выберите "Тревоги" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

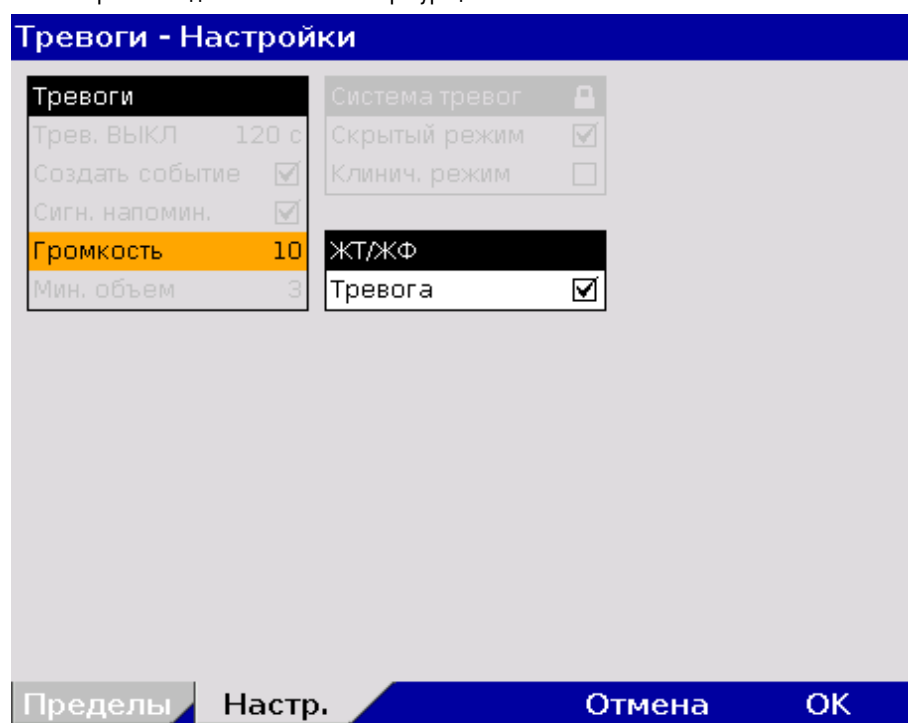


Рис. 7-15 Сигналы тревоги

2. С помощью поворотного переключателя выберите требуемую настройку.

Примечание

Пользователь изделия не может настроить громкость тревожных сигналов ниже минимальной громкости, установленной пользователем OPERATOR.

Сигнал тревоги о возникновении желудочковой тахикардии (ЖТ) или фибрилляции желудочков (ФЖ) можно отключить.

Группа	Установки	Значения
Тревоги	Громкость	3 - 10
ЖТ/ЖФ	Тревога	Включено, выключено

Таблица 7-11 Настройки сигнала тревоги ЖТ/ФЖ

3. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK]. Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

7.3.2 Настройки пределов сигнала тревоги

Если значение витального параметра ниже или выше предельных значений, включается сигнал тревоги при выполнении следующих условий:

- Прибор не находится в режиме дефибрилляции.
- Режим тревоги установлен на "Тревога ВКЛ.":
 - Выберите поле параметров жизненно важного показателя и откройте контекстное меню параметра. Выберите "Тревога ВКЛ." в контекстном меню параметров.

Примечание

Если сигнал тревоги для одного параметра был отключен нажатием "Трев. ВЫКЛ" и поле параметра больше не отображается, сигнал тревоги автоматически активизируется вновь.

Пределы сигналов тревоги для витальных параметров могут настраиваться вручную пользователем или автоматически самим прибором:

1. Автоматически в контекстном меню параметра при выборе пункта "Автопределы".
2. Вручную или автоматически в главном меню.

7.3.3 Ручное задание пределов запуска сигналов тревоги для функций мониторинга

1. В главном меню выберите "Тревоги" ► "Пределы".
Открывается диалоговое окно конфигурации.



Рис. 7-16 Пределы запуска сигналов тревоги

2. Выберите пределы запуска тревоги для соответствующего параметра.
3. Выберите и подтвердите пределы запуска тревоги.

Примечание Доступный диапазон значений, указанный в Таблица 7-12, зависит от выбранных верхних и нижних пределов тревоги, так как верхние и нижние пределы не могут перекрываться. При установке слишком больших или слишком малых значений для порогов сигналов тревоги система сигналов тревоги может стать бесполезной.

Функция	Нижний предел	Верхний предел	Увеличение
ЧСС 1/min	--; от 25 до 150	--; от 70 до 250	5
SpO ₂ %	--; от 65 до 98	--; от 90 до 99	1
PR 1/min	--; от 25 до 100	--; от 70 до 235	5
SpCO %	--; от 0 до 99	--; от 1 до 99	1
SpHb г/дл	--; от 5,0 до 12,0	--; от 10 до 22	0,1
SpHb mmol/l	--; от 3,1 до 7,4	--; от 6,2 до 13,7	0,1
SpMet %	--; от 0,1 до 99,5	--; от 1 до 99,5	0,1 (0-2) 0,5 (2-100)
НиАД мм. рт.ст. сис	--; от 50 до 150	--; от 100 до 250	5
НиАД мм. рт.ст. диа	--; от 10 до 80	--; от 50 до 120	5
СО ₂ мм рт.ст.	--; от 10 до 80	--; от 15 до 100	1
СО ₂ кПа	--; от 1,3 до 10,7	--; от 2,0 до 13,3	0,1
RR 1/мин	--; от 5 до 40	--; от 15 до 80	1
T1 °C	--,- ; от 30 до 40 *)	--,- ; от 35 до 42 *)	0,1
T2 °C	--,- ; от 30 до 40	--,- ; от 35 до 42	0,1
P1 - P4 мм рт.ст. сис	--; от -50 до 200	--; от 0 до 300	1 (от -50 до 30) 5 (от 30 до 300)
P1 - P4 мм рт.ст. диа	--; от -50 до 200	--; от 0 до 300	

Таблица 7-12 Предельные значения для запуска сигналов тревоги

*) Для измерений температуры на поверхности тела следует правильно настроить предельные значения.

- Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [ОК].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите кнопку [Отмена].

7.3.4 Автоматическое задание пределов запуска сигналов тревоги для функций мониторинга

Пределы	◀ Тревоги
Автопределы	◀ Сигналы
Настр.	◀ Принтер
	◀ Телеметрия
	◀ Bluetooth
	◀ ЭКГ
	◀ Оксиметрия
	◀ CO2
	◀ НИАД
	◀ ИАД
	◀ Дефиб.
	◀ Пациент
	◀ Система

Рис. 7-17 Автоматическое задание пределов запуска сигналов тревоги

1. В главном меню выберите "Тревоги" ► "Автопределы". corpuls3 автоматически устанавливает предельные значения запуска сигналов тревоги в зависимости от текущих показаний пациента. Открывается диалоговое окно конфигурирования со всеми автоматически заданными предельными значениями тревожной сигнализации (см. стр. 173 Рис. 7-16).
2. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [ОК]. Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

При необходимости настройте индивидуальные пределы сигналов тревоги вручную.

7.4 Расширенные настройки (для ответственных за работу прибора)

7.4.1 Авторизация для лиц, ответственных за работу прибора

Авторизация В отличие от пользователя по умолчанию ПО `умолч.` пользователь уровня ОПЕРАТОР имеет более высокий уровень доступа для выполнения настроек. Различные уровни доступа пользователей защищаются кодами доступа.

1. В главном меню выберите "Система" ► "Вход".
Появляется следующий запрос:



Рис. 7-18 Запрос кода

2. С помощью экранных клавиш введите 4-значный код доступа для пользователя "ОПЕРАТОР". Для ввода цифр 5 - 9 нажимайте экранную клавишу [►].
Появляется сообщение "Пользователь ОПЕРАТОР успешно вошёл".

Примечание corpuls3 всегда включается на уровне пользователя ПО `умолч.`

Примечание 4-значные коды доступа могут выбираться самими пользователями (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).

На момент поставки действует заводская настройка:

- 2-2-2-2 для ответственного за работу прибора (ОПЕРАТОР);
- 1-1-1-1 для пользователя ПО `умолч.`

Примечание Для предотвращения случаев неправильной эксплуатации рекомендуется изменить коды доступа для ответственного за работу прибора (ОПЕРАТОР) и - при необходимости - для предоставления ограниченного доступа к режимам ручной дефибрилляции (РУЧН.ДЕФИБ.) и кардиостимулятора (КАРДИОСТИМ) при вводе прибора в эксплуатацию.



Внимание

corpuls3 можно использовать на пациенте, только после того как в систему вошёл пользователь "ПО `умолч.`" При более высоком уровне пользователя, "ОПЕРАТОР", работа с пациентами не разрешается.

7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора)

Общие системные настройки Лица, отвечающие за прибор, могут скорректировать следующие параметры в дополнение к параметрам, описанным в главе 7.1.1 Общие системные настройки (пользователь по умолчанию), стр. 154:

- Язык
- Конфигурация
- Коды доступа
- Авторизация в режимах "РУЧН.ДЕФИБ." и "КАРДИОСТИМ".
- Сет. фильтр
- Карта CF

1. В главном меню выберите "Система" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

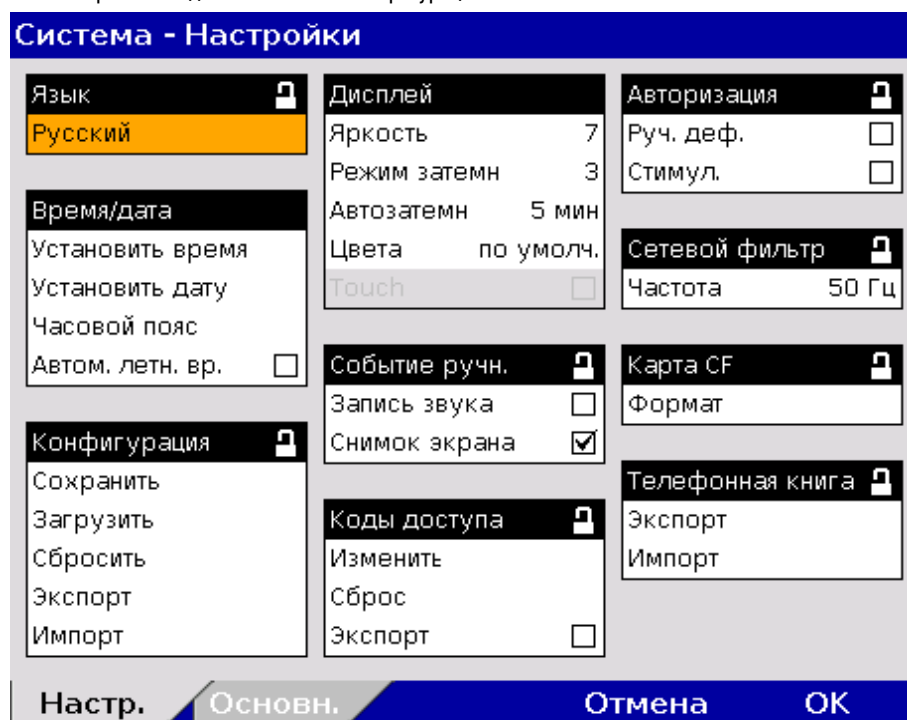


Рис. 7-19 Системные настройки (для ответственных за работу прибора)

2. С помощью поворотного переключателя выберите требуемую настройку. Таблица 7-13 содержит возможные значения.

Поле	Установки	Значения	Увеличение
Язык	Немецкий	Немецкий Английский и др.	-
Время/дата	Установить время	Часы:минуты	0-23:00-59
	Установить дату	ДД.ММ.ГГ (с 2000 г.)	-
	Часовой пояс	Часы:минуты	0±12:00-59
	Автом. лет. вр.	Включено, выключено	-
Конфигурация	Сохранить	Сохранить? Да Сохранить? Нет	-
	Загрузить	Загрузить? Да Загрузить? Нет	-
	Настр. по умолч.	Зав. настр.? Да Зав. настр.? Нет	-
	Экспорт	Экспортировать? Да Экспортировать? Нет	-
	Импорт	Импортировать? Да Импортировать? Нет	-

Поле	Установки	Значения	Увеличение
Экран	Яркость	0 (темный) до 10	1
	Реж. затемн.	0 (темный) до 10	1
	Автозатемн	Выкл, 1 ... 15 мин.	10
	Цвета	по умолч./ночь/ инверт.	-
Ввод события вручную	Запись звука	Включено, выключено	-
	Снимок экрана	Включено, выключено	-
Коды доступа	Изменить	По умолч. Ручн.деф. Кардиостимулятор Оператор	4 цифры, 0-9, Шаг приращения 1
	Настр. по умолч.	По умолч. Ручн.деф. Кардиостимулятор Оператор	-
	Экспорт	Включено, выключено	-
Авторизация	Руч.деф.	Включено, выключено	-
	Кардиостим.	Включено, выключено	-
Сет. фильтр	Частота	50 Гц, 60 Гц	-
Карта CF	Форматир.	Форматировать? Да Форматировать? Нет	-
Телефонная книга	Экспорт	Экспортировать? Да Экспортировать? Нет	-
	Импорт	Импортировать? Да Импортировать? Нет	-

Таблица 7-13 Значения системных настроек (для ответственных за работу прибора)

3. Чтобы сохранить, загрузить или сбросить изменённые настройки, выберите нужную опцию с помощью поворотного переключателя и нажмите для подтверждения.

Сохранение конфигурации	Все сконфигурированные настройки, кроме даты и времени, следует сохранить, если они должны быть доступны при следующем включении corpuls3.
Загрузка конфигурации	Функция "Загрузить" позволяет вернуться к последней сохраненной версии настроек во время работы прибора. При этом не нужно выключать прибор для отмены временно внесенных изменений в настройки.
Сброс конфигурации	Функция "Зав. настр." позволяет вернуть настройки corpuls3 к заводским значениям (см. также Приложение D Заводские настройки, стр. 306).
Экспорт конфигурации	Функция "Экспорт" позволяет экспортировать настройки конфигурации, сохранённые последними на карту CF. Благодаря этому можно передать настроенную конфигурацию на другой corpuls3.

Пароли GSM PIN, BT PIN и APN, а также некоторые основные данные (тип транспортировки, ИН радио, расположение неотложной медицинской помощи, телефон обратной связи, группа врачей, ИН устройства) (см. также главу 8.4 Основные данные на стр. 201) не экспортируются. В случае обновления программного обеспечения все сохранённые настройки сохраняются без изменений.

Импорт конфигурации Конфигурация изделия (настройки телеметрии, настройки сети W/LAN, IP адреса, данные GSM/GPRS), встроенная телефонная книга (corpuls.web LIVE, e-mail, факс, адреса BT), коды доступа для пользователей "ПО *умолч.*", "ОПЕРАТОР", "РУЧН.ДЕФИБ." и "КАРДИОСТИМ", а также некоторые основные данные (организация, телефон организации) могут быть экспортированы на карту памяти CF и импортированы в другие изделия corpuls3 при помощи функции "Импорт". После импорта настроек конфигурации corpuls3 следует сбросить, чтобы новая конфигурация вступила в силу.

Запись звука и снимки экрана Если включена опция аудиозаписи, можно сохранить в памяти запись окружающих звуков в течение 15 секунд, нажав на кнопку **Событие** (5 с до и 10 после нажатия на кнопку). Громкость аудиозаписи фиксирована. Запись звуков отражается в протоколе в виде события ручного режима. Кроме того, если включена опция снимка экрана, можно сохранить графический файл с изображением экрана в момент события нажатием кнопки **Событие**. Аудиозаписи и снимки экрана можно воспроизводить и просматривать с помощью программы corpuls.manager REVIEW (см. главу 8.6 Анализ данных с помощью corpuls.manager REVIEW, стр. 207).



Внимание

Ошибка функционирования в связи с несовместимой конфигурацией

При импорте конфигурации устройство не проверяет ее совместимость (более новое или старое ПО). Следует импортировать только конфигурации с изделий с аналогичной версией ПО.

Изменение кодов доступа

Пользователь ОПЕРАТОР может в ручную изменить коды доступа :

- Пользователя ПО *умолч.*
- Ограниченного доступа к применению ручной дефибрилляции (РУЧН.ДЕФИБ.)
- Ограниченного доступа к применению кардиостимулятора (КАРДИОСТИМ) и
- Лица, отвечающего за прибор (ОПЕРАТОР)

Для этого необходимо выбрать 4-значный код доступа и повторить для подтверждения.

Примечание

Рекомендуется изменить коды доступа для ответственного за работу прибора (ОПЕРАТОР) и - при необходимости - для предоставления ограниченного доступа к режимам ручной дефибрилляции (РУЧН.ДЕФИБ.) и кардиостимулятора (КАРДИОСТИМ) при вводе прибора в эксплуатацию.

Сброс кодов доступа

Пользователь ОПЕРАТОР может сбросить коды доступа к заводским настройкам для пользователя по умолчанию ПО *умолч.*, для ограничения доступа к режимам ручной дефибрилляции (РУЧН.ДЕФИБ.), и кардиостимулятора (КАРДИОСТИМ), а также для пользователя ОПЕРАТОР. Для этого необходимо подтвердить запрос нажатием экранной клавиши [OK].

Если код доступа для пользователя ОПЕРАТОР утрачен, авторизованный партнёр corpuls по сбыту и обслуживанию может сбросить код доступа к заводским настройкам (см. также Приложение D Заводские настройки на стр. 306).

Форматирование карты CF

Функция "Формат" позволяет пользователям форматировать карту CF, вставленную в прибор. После форматирования рекомендуется перезагрузить прибор.

Экспорт и импорт телефонной книги

При экспорте телефонная книга является частью конфигурации, но она также может экспортироваться отдельно от одного устройства corpuls3 к другому через карту памяти CF.

7.4.3 Конфигурирование настраиваемых вручную событий (для ответственных за работу прибора)

Заранее сконфигурированные события

Для облегчения документирования медицинских вмешательств (введение лекарств, интубация и т. д.) пользователь ОПЕРАТОР может предварительно настроить и вручную внести до 14 событий:

1. В главном меню выберите "Система" ► "События".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

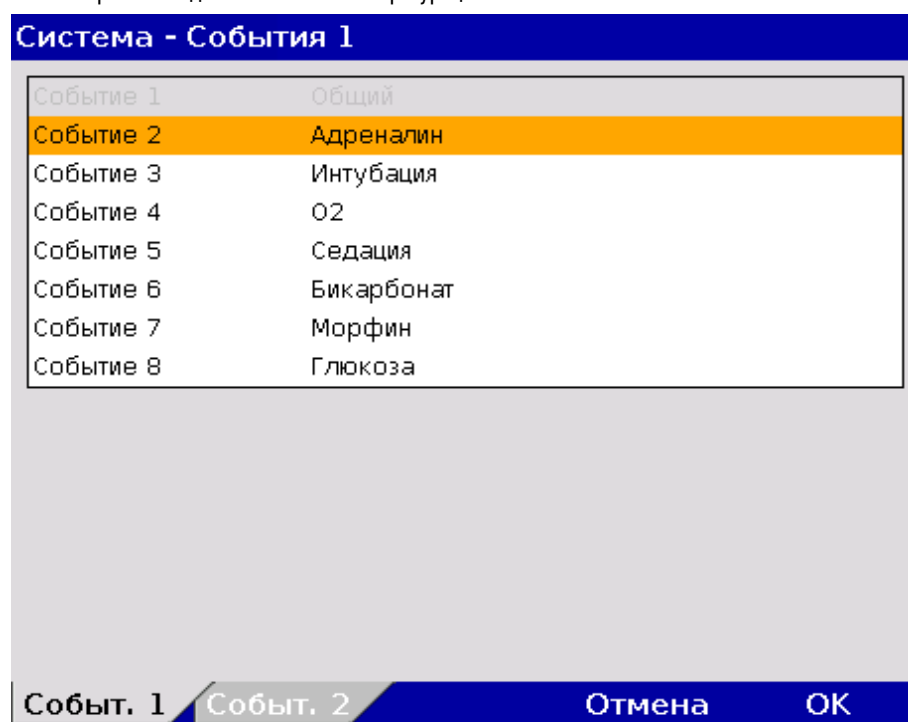


Рис. 7-20 Конфигурирование событий (для ответственных за работу прибора)

Первое и последнее события являются неизменяемыми: "Общий", "Отм. посл. дейст." и потому отображаются затененными и недоступны для редактирования.

2. Введите с помощью поворотного переключателя название события (16 символов) и подтвердите его нажатием экранной клавиши [Ввод].
3. В таком же порядке сконфигурируйте другие события.
4. При конфигурировании событий с 9 по 15 нажимайте экранную клавишу, назначенную вкладке "События 2".
5. Для закрытия диалогового окна конфигурирования нажмите экранную клавишу [OK].

Порядок добавления заранее сконфигурированных событий в протокол для документирования см. в главе 8.2 Кнопка Событие, стр. 200.

7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора)

Ответственные за работу прибора могут настраивать дополнительные параметры помимо описанных в главе 5.3.1 Информация о режиме AED, стр. 72 и главе 5.4.1 Информация о ручной дефибрилляции и кардиоверсии, стр. 79.

Режим ручной дефибрилляции

Использование ручной дефибрилляции можно ограничить заданием кода доступа. Если включена эта опция, пользователь должен ввести код доступа к режиму "РУЧН.ДЕФИБ." (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176), чтобы использовать ручную дефибрилляцию.

Управление кардиостимулятором

Можно запретить использование ручной дефибрилляции неуполномоченными лицами, задав код доступа. Если включена эта опция, пользователь должен ввести код доступа к режиму "КАРДИОСТИМ" (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176), чтобы использовать функцию кардиостимулятора.



Предупреждение

Код доступа для режима ручной дефибрилляции всегда должен быть известен авторизованным пользователям. В противном случае дефибрилляция пациентов возможна только в режиме AED с соответствующими ограничениями энергии.

Авто энергия

При первом доступе режим ручной дефибрилляции и режим AED можно использовать с автоматически предустановленным уровнем энергии. Если затем уровень энергии изменяется во время сеанса, новый уровень энергии остается доступным при повторном входе в режим ручной дефибрилляции. Можно задать различные уровни энергии для взрослых и детей.

Напоминание для анализа

Если в группе "Сигн. напомин." установлен флажок "Анализировать", то сообщение "Анализ сердечного ритма" появляется через 2 или 3 минуты (в зависимости от выбранного протокола реанимации) после последнего разряда.

Ручной выбор энергии в режиме AED

В режиме AED ручной выбор энергии можно включить, сняв флажок "Заблокировано". В результате пользователь corpuls3 имеет тот же диапазон выбора энергии, что и в режиме ручной дефибрилляции. Анализ ЭКГ выполняется по алгоритму режима AED.

preShock CPR

Для функции preShock CPR можно настроить количество звуковых сигналов компрессий. Кроме того, можно включить метроном.

Запись звука

В режиме AED и ручной дефибрилляции можно включить запись звука. Если включена данная опция, записываются все окружающие шумы во время работы прибора в соответствующем режиме. После завершения сеанса аудиофайлы доступны на карте CF.

Анализ Автозапуска

В режиме AED доступна опция "Авт. нач. метр.", которая по умолчанию отключена. Если эта опция включена лицом, отвечающим за прибор, анализ ЭКГ запускается автоматически после 3-х секундного предупредительного интервала, а также после и речевого и текстового сообщения "Не прикасайтесь к пациенту - Анализ сердечного ритма"

Протокол разрядов

Если в настройках дефибриллятора установлен флажок в группе "Протокол разрядов", после дефибрилляции автоматически распечатывается протокол, содержащий информацию о пациенте, витальные параметры, кривую ЭКГ, выбранную энергию, импеданс пациента и эффективную энергию разряда. Эта функция по умолчанию активирована в заводских настройках и может быть отключена оператором.

Сигнал разъединения

Если corpuls3 используется исключительно в компактной или полумодульной сборке (блок мониторинга и дефибриллятор/кардиостимулятор соединены, блок пациента отсоединен, см. Рис. 3-3), ответственный за работу прибора может настроить сигнал разъединения. В этом случае при

отсоединении блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора через заданное время выдаётся звуковой сигнал (чтобы не оставить случайно модуль).

Примечание Сигнал разъединения может при определенных условиях приводить к неразборчивости речевых инструкций, выдаваемых в режиме AED.

Сигнал зарядки В качестве дополнительной меры безопасности повышающийся тон сигнала зарядки указывает на ход зарядки и одновременно служит предупреждением для окружающих.

Настройки 1. В главном меню выберите "Дефиб." ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

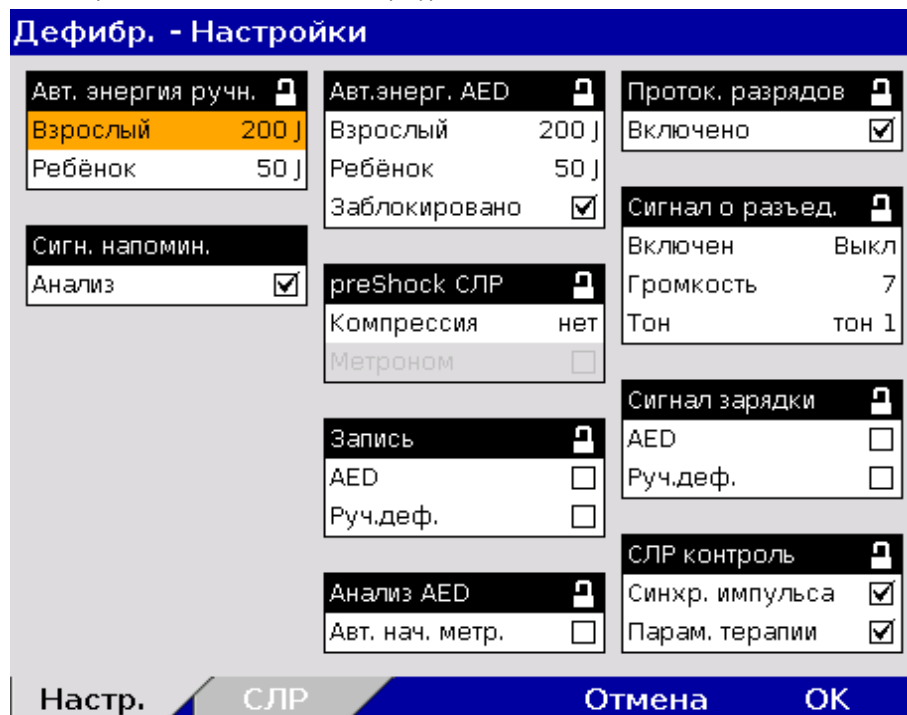


Рис. 7-21 Настройки функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора)

2. Выберите настройки. Таблица 7-14 содержит возможные значения.

Группа	Наст.	Значения
Авт. энергия ручн.	Взрослый	Выкл, 2, 3, 4, 5, 10, 15 - 200 Дж
	Ребёнок	Выкл, 2, 3, 4, 5, 10, 15 - 100 Дж
Сигн. напомин.	Анализ	Включено, выключено
Авт.энерг. AED	Взрослый	2, 3, 4, 5, 10, 15 - 200 Дж
	Ребёнок	2, 3, 4, 5, 10, 15 - 100 Дж
	Заблокировано	Включено, выключено
preShock CPR	Компрессия	Нет, 8, 10, 15, 20
	Метр.	Включено, выключено
Запись	AED	Включено, выключено
	Руч.деф.	Включено, выключено
Проток. разрядов	Включено	Включено, выключено

Группа	Наст.	Значения
Сигнал о разъед.	Включено	Выкл, 5, 10, 30, 60 с
	Громкость	3 – 10
	Тон	Тон 1 - тон 4
Сигнал зарядки	AED	Включено, выключено
	Руч.деф.	Включено, выключено

Таблица 7-14 Значения конфигурации функции дефибрилляции

- Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

7.4.5 Настройки фильтра (для ответственных за работу прибора)

ЭКГ- мониторинг

Ответственные за работу прибора могут настраивать дополнительные параметры помимо описанных в главе 7.2.1 ЭКГ-мониторинг, стр. 166.

Настройки

- В главном меню выберите "ЭКГ" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

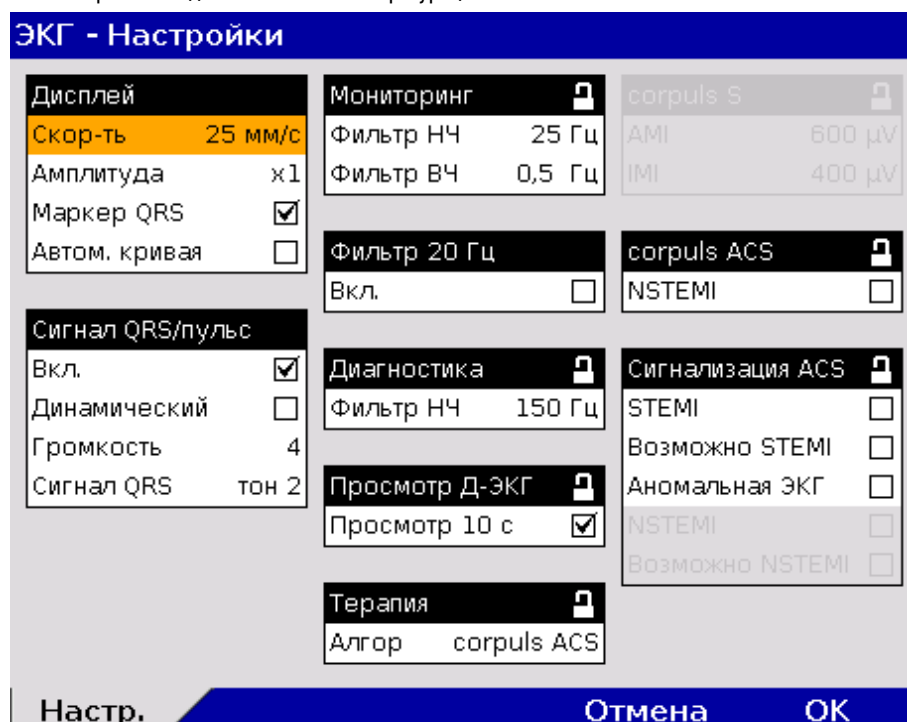


Рис. 7-22 Настройки фильтров для ЭКГ (для ответственных за работу прибора)

2. Выберите настройки.

Таблица 7-15 содержит возможные значения.

Поля	Наст.	Значения
Мониторинг	Фильтр НЧ	25 Hz; 40 Hz; 150 Hz
	Фильтр ВЧ	0.05 Hz; 0.25 Hz; 0.5 Hz, 0.67 Hz
Фильтр 20 Гц	Включено	Включено, выключено
Диагностика	Фильтр НЧ	40 Гц, 150 Гц
Предварительный просмотр ЭКГ	Просмотр 10 с	Включено, выключено

Таблица 7-15 Настройка фильтров для ЭКГ-мониторинга, ЭКГ-диагностики (для ответственных за работу прибора)

Возможна настройка частот для фильтров нижних и верхних частот для мониторинга ЭКГ (Мониторинг) и фильтра нижних частот для Д-ЭКГ (Диагностика).

Примечание Настройки фильтра для отведения DE предустановлены и зафиксированы в диапазоне от 0,5 до 25 Гц.

Примечание Показатель фильтрации фильтра высоких частот соответствует нижней предельной частоте фильтра. Показатель фильтрации фильтра нижних частот соответствует верхней предельной частоте фильтра.



Предупреждение

Настройки фильтров изменяют форму представления кривых ЭКГ.

Фильтр верхних частот

Фильтр высоких частот подавляет помехи в низкочастотном диапазоне кривой ЭКГ. Для сглаживания фоновых колебаний сигнала особенно эффективно использование фильтра с частотой 0,67 Гц.

Фильтр нижних частот

Фильтр нижних частот подавляет помехи в верхнем частотном диапазоне кривой ЭКГ. Эти помехи (артефакты) могут быть вызваны тремором мускулатуры.

Фильтр 20 Гц

Сокращения мышц пациента могут быть отфильтрованы на ЭКГ с использованием фильтра с частотой 20 Гц. В режиме мониторинга фильтр частоты 20 Гц можно активировать и деактивировать в контекстном меню кривой.



Предупреждение

Риск ошибочного диагноза

Использование фильтра на частоту 20 Гц при мониторинге вызывает искажения ЭКГ, которые могут привести к ошибочной интерпретации. Для диагностики можно использовать только диагностическую ЭКГ.

Примечание

В целях усиления безопасности при диагностике в случае изменения настроек фильтров ЭКГ на распечатке появляется сообщение "ФИЛЬТР ЭКГ АКТИВ. – ВОЗМ. ОШИБКА ИНТЕРПРЕТАЦИИ" и возможность интерпретации ЭКГ ограничивается.

Примечание

Сведения о конфигурации измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ см. главу 7.4.9 Конфигурирование измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ (для ответственных за работу прибора), стр. 189.

7.4.6 Конфигурирование сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора)

Настройки сигналов тревоги

Помимо настроек, описанных в главе 7.3.1 Настройки сигналов тревоги, стр. 172, ответственные за работу прибора могут настраивать следующие параметры конфигурации сигналов тревоги:

- Создание события в протоколе в случае сигнала тревоги.
- Настройка параметров приостановки сигнала тревоги (15-120 с или навсегда)

Настройки

1. В главном меню выберите "Тревоги" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

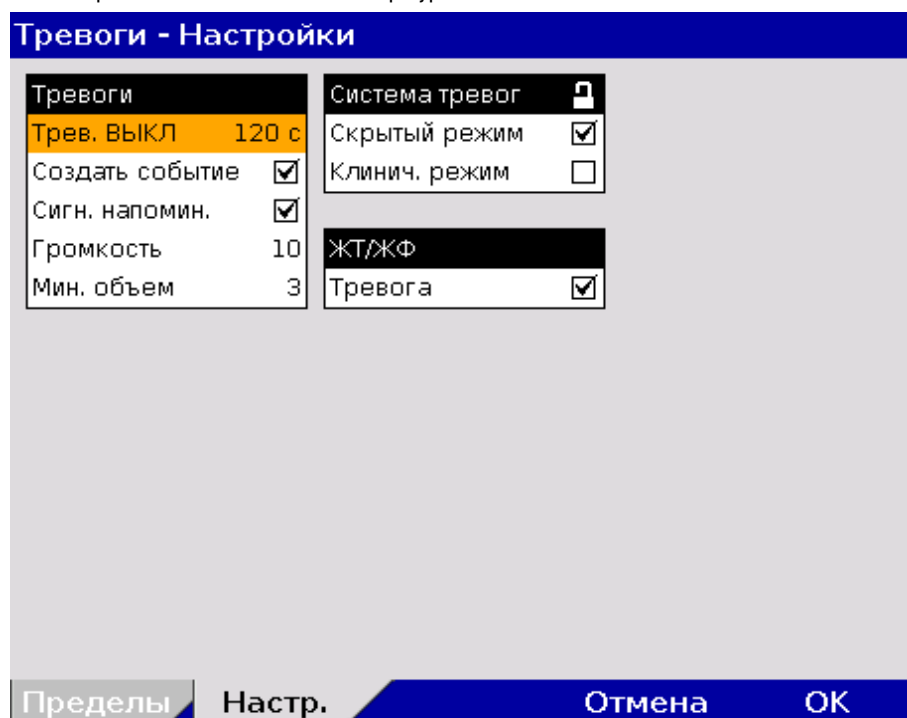


Рис. 7-23 Настройки сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора)

2. Выберите настройки.

Таблица 7-16 содержит возможные значения.

Поля	Наст.	Значения
Сигнализация	Трев. ВЫКЛ	пост.; 15 с; 30 с; 45 с; 60 с; 75 с; 90 с; 105 с; 120 с
	Создать событие	Включено, выключено
	Сигнал напоминания	Включено, выключено
	Громкость	3-10
	Мин. объем	3-10
Система подачи сигналов тревоги	Скрытый режим	Включено, выключено
	Клинич. режим	Включено, выключено
ЖТ/ФЖ	Тревога	Включено, выключено

Таблица 7-16 Настройки сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора)

- Создать событие** Если активизирована данная функция, каждый сигнал тревоги включается в протокол в качестве события.
- Приостановка сигналов тревоги** Если кнопка **Тревога** после нажатия удерживается более 3 с, физиологические сигналы тревоги могут быть ненадолго приостановлены или отключены. Этот параметр должен быть сконфигурирован в настройках (Трев. Выкл). Если сигналы тревоги отключены, сигнал напоминания в виде одиночного звука выдаётся каждые 60 секунд. Сигнал напоминания может быть отключён оператором. Громкость системы сигнализации можно настроить.



Примечание

Приостанавливать сигналы тревоги рекомендуется максимум на 60 секунд.

- Минимальная громкость** Пользователь OPERATOR должен настроить такую минимальную громкость тревожных сигналов, чтобы их было слышно даже в громком звуковом окружении. Пользователь изделия не может настроить громкость тревожных сигналов ниже минимальной громкости, установленной пользователем OPERATOR.

Скрытый режим

Если включён скрытый режим, вся сигнализация прибора через динамики (звук при запуске, речевые сообщения, сигнал готовности, звуки клавиш, сигналы тревоги и др.), а также загорание поворотного переключателя полностью отключены. Рекомендуется использовать эту функцию только для особых условий, но не для повседневных задач. Все сигналы тревоги можно просмотреть в хронологическом списке тревог блока мониторинга.



Предупреждение

Использование скрытого режима требует особого внимания и осознанности со стороны пользователя, так как ошибки могут привести к серьёзным или летальным травмам пациента. В этом режиме работы пользователь должен иметь постоянный зрительный контакт с пациентом и прибором.

Клинич. режим

Клинический режим предназначен для использования изделия corpuls3 в условиях больницы. После включения данной функции оператор каждые 30 с включается слабый сигнал тревоги до подтверждения включения функции. Сигналы тревоги со средним и высоким приоритетом остаются неизменными. Все сигналы тревоги можно просмотреть в хронологическом списке тревог блока мониторинга.

Примечание

Для измерения и интерпретации ЭКГ предусмотрено сколько сигналов тревоги ACS, которые ответственный за прибор может включать и отключать индивидуально (см. главу 7.4.9 Конфигурирование измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ (для ответственных за работу прибора), стр. 189).

7.4.7 Базовая конфигурация экранных видов (для ответственных за работу прибора)

Базовая конфигурация экранных видов

Ответственные за работу прибора могут предустановить 6 экранных видов в качестве базовой конфигурации и сохранить их в системных настройках.

Эти виды доступны пользователю ПО *умолч.* в каждом сеансе, но не могут быть изменены ими. Для внесения изменений требуется более высокий уровень авторизации.

Предварительное
конфигурирование
видов

1. В главном меню выберите "Сигналы" ► "Виды".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

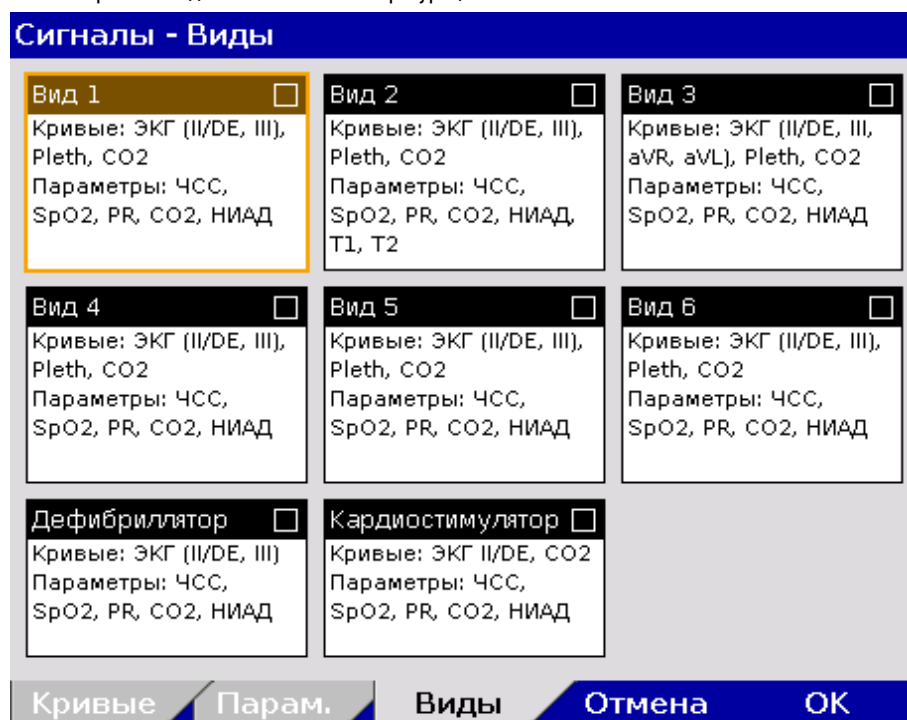


Рис. 7-24 Предварительная настройка видов (иллюстрация может отличаться от фактического экрана)



2. С помощью поворотного переключателя выберите нужный экранный вид и нажмите кнопку **Назад** для сохранения текущего сконфигурированного вида (не нажимайте на поворотный переключатель для подтверждения, используйте его только для выбора нужного поля).
3. Устанавливается флажок в верхнем правом поле выбранного экранного вида.
4. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [ОК].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].
5. Данная настройка постоянно доступна, только если конфигурация сохранена в системных настройках (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).

Примечание Экранные виды для режима дефибриллятора и кардиостимулятора можно настраивать, только если пользователь переключится в режим дефибриллятора или кардиостимулятора.

Примечание Вместо того чтобы обозначать конкретные виды номерами, пользователь может назначить им имена (длиной примерно до 13 символов).

Чтобы ввести имя для вида:

1. В главном меню выберите "Сигналы" ► "Редакт. видов".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

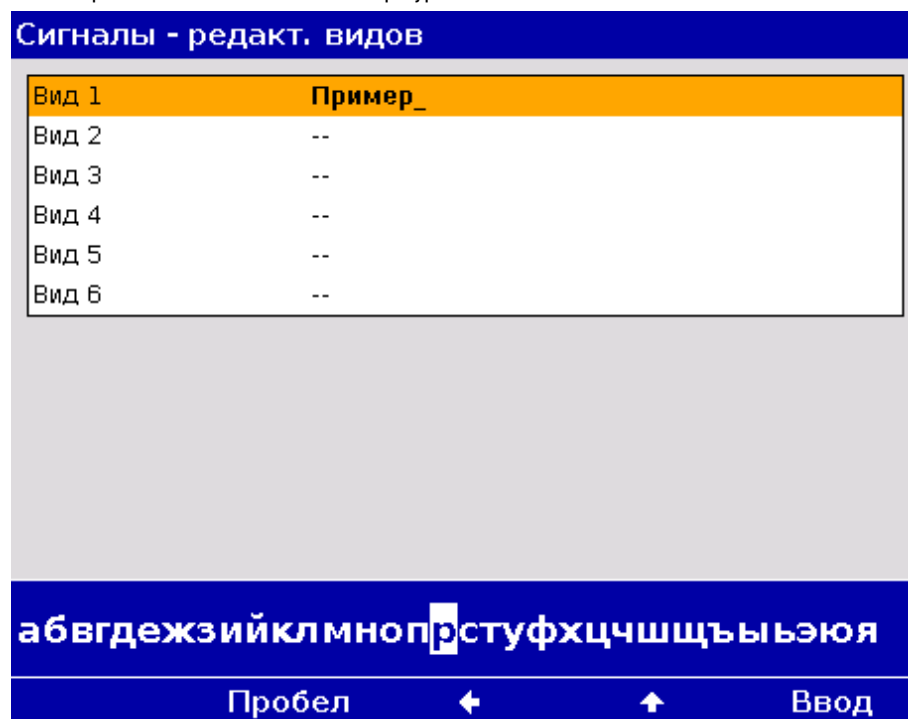


Рис. 7-25 Ввод имени для вида

2. Введите имя вида с помощью поворотного переключателя. Для подтверждения нажмите экранную клавишу [Ввод].
3. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

7.4.8 Конфигурирование основных данных (для ответственных за работу прибора)

Основные данные

Ответственные за работу прибора могут настраивать и сохранять основные данные в памяти corpuls3 (см. главу 8.4 Основные данные, стр. 201):

Информация	Значение
Трансп. ср-во	Тип транспортного средства например, "машина скорой помощи"
Radio ID	Идентификация радиоабонента в зоне радиосвязи, например, "FD x-город 1-83-2"
Местоположение	Местоположение corpuls3
Тел. для связи	Номер мобильного телефона, например, для вопросов к бригаде
Медицинская бригада	Имена медицинской бригады
Организация	Оператор corpuls3, например, "пожарная служба города x"
Телефон	Телефонный номер оператора

Информация	Значение
Идентификатор устройства	Внутреннее имя операторского устройства, напр., "Defi no. 7"

Таблица 7-17 Основные данные (для ответственных за работу прибора)

**Конфигуриро-вание
основных данных**

Для ввода основных данных необходимо выполнить следующие шаги:

1. В главном меню выберите "Система" ► "Настр."
2. Нажмите экранную клавишу [Основн.].
3. С помощью поворотного переключателя выберите нужные основные данные.
4. Введите необходимые данные и подтвердите ввод нажатием экранной клавиши [OK].
5. Сохраните конфигурацию (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).

Система - Основные данные

Тип транспорта	Карета
ID Радио	456
Расположение	Пункт скорой помощи
Телефон для связи	+ 12345678
Медицинская бригада	Петров, Иванов
Назв. организации	Больница
Телефон организации	0987653321
ID прибора	Дефи 5

Настр.
Основн.
Отмена
OK

Рис. 7-26 Ввод основных данных (для ответственных за работу прибора)

Пользователь ПО *умолч.* может изменять некоторые из основных данных во время сеанса, но не может постоянно сохранить эти изменения в памяти (см. главу 8.4 Основные данные, стр. 201).

7.4.9 Конфигурирование измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ (для ответственных за работу прибора)

Настройки для измерения ЭКГ и расшифровки ЭКГ (дополнительные)

Ответственные за работу прибора могут задавать следующие настройки:

- Фильтры (мониторинг и диагностически)
- Измерение/интерпретация ЭКГ: алгоритм терапии
- Настройки параметров AMI и IMI для алгоритма терапии corpuls S
- Настройки и сигналы тревог для измерения и интерпретации ЭКГ для алгоритма терапии corpuls ACS (в соответствии с рекомендациями ESC).

Аббревиатуры для измерений ЭКГ/интерпретации ЭКГ

Перечень всех используемых сокращений см. в Приложении В Список сокращений на стр. 304.

В диалоговом окне конфигурирования представлены следующие настройки для Д-ЭКГ с опциями измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ:

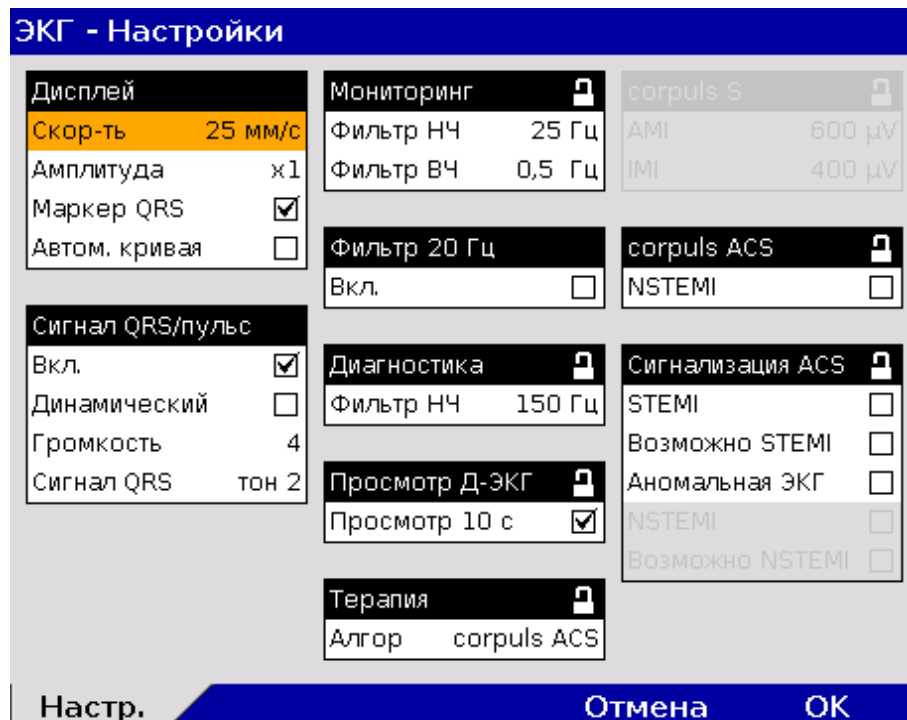


Рис. 7-27 Настройка измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ (для ответственных за работу прибора)

Возможные значения представлены в Таблица 7-18:

Группа	Поле	Установки	Значение
Предварительный просмотр ЭКГ	Просмотр 10 с	Включение/выключение предварительного просмотра с размером окна 10 с и скоростью развертки 6,25 мм/с	Включено, выключено
Терапия	Алгор.	Выбор метода измерения/интерпретации	corpuls S, corpuls ACS
corpuls S	AMI	Предельное значение для AMI	500 – 2500 мкВ шаг приращения 100 мкВ
	IMI	Предельное значение для IMI	300 – 2500 мкВ шаг приращения 100 мкВ
corpuls ACS	NSTEMI	(в качестве опции - активация рекомендаций по терапии NSTEMI для corpuls ACS)	Включено, выключено
Сигнализация ACS	STEMI	Указывает результат STEMI для алгоритма corpuls ACS	Включено, выключено
	Возможно STEMI	Указывает результат "Возможно STEMI" для алгоритма corpuls ACS	Включено, выключено
	Аномальная ЭКГ	Указывает результат "Аномальная ЭКГ" для алгоритма corpuls ACS	Включено, выключено

Группа	Поле	Установки	Значение
	NSTEMI	Указывает результат "NSTEMI" для алгоритма corpuls ACS	Включено, выключено
	Возможно NSTEMI	Указывает результат "Возможно NSTEMI" для алгоритма corpuls ACS	Включено, выключено

Таблица 7-18 Значения для настройки измерения ЭКГ и расшифровки ЭКГ

Предварительный просмотр с размером окна 10 с и скоростью развертки 6,25 мм/с corpuls S AMI и IMI

Вместо настроенного предварительного просмотра Д-ЭКГ со скоростью развертки графика 6,25 мм/с можно установить предварительный просмотр Д-ЭКГ с такой же скоростью развертки, как в режиме мониторинга. Данная опция может быть включена и отключена оператором.

corpuls3 создает терапевтическую рекомендацию на основе терапевтического алгоритма corpuls S, который оценивает (среди прочих факторов) отклонения ST-сегмента. Если отклонения ST-сегмента являются достаточно значимыми, рекомендуется реализация протокола чрескожного коронарного вмешательства (PCI).

Для суммы значений ST, получаемых при снятии Д-ЭКГ, могут быть заданы два предельных значения. Эти предельные значения именуются AMI и IMI и отображают степень чувствительности при принятии решения в отношении терапевтической рекомендации. Предельное значение AMI (в мкВ) применяется в случае переднего инфаркта, предельное значение IMI - в случае нижнего инфаркта.

Если во время интерпретации ЭКГ corpuls3 обнаруживает специфические признаки инфаркта миокарда и при этом сумма специфических значений сегмента ST превышает предустановленные пределы для AMI или IMI, прибор рекомендует выполнение PCI-терапии.

Для AMI и IMI рекомендуются следующие значения:

AMI: 800 мкВ

IMI: 600 мкВ

corpuls ACS В качестве альтернативы corpuls S прибор corpuls3 вырабатывает с помощью алгоритма терапии "corpuls ACS" рекомендации по терапии, соответствующие указаниям ESC. На основании изменений в ЭКГ алгоритм различает ситуации STEMI, NSTEMI (опция) и нормальный ритм ЭКГ.

Опция NSTEMI Если в группе "corpuls ACS" установлен флажок "NSTEMI", прибор также выдает рекомендации по терапии NSTEMI.

В этот алгоритм также входят проверка наличия синдрома Вольфа - Паркинсона - Уайта (WPW), нарушений возбуждения желудочков, имплантированного кардиостимулятора, интервалов QRS дольше 120 мс и блокады левой ножки пучка Гиса. В этих случаях, если установлено в настройках, выдается сигнал тревоги/сообщение "Аномальная ЭКГ".

Примечание Лицо, ответственное за прибор (ОПЕРАТОР), может задать в настройках, нужно ли информировать пользователя об обнаружении таких отклонений, как "Аномальная ЭКГ", "STEMI" или "NSTEMI", уже в процессе анализа ЭКГ.

Примечание Поскольку алгоритм corpuls ACS близко следует рекомендациям ESC, он является рекомендованным способом измерения и интерпретации Д-ЭКГ.

Примечание Для использования опций измерения и интерпретации ЭКГ требуется лицензия. За получением лицензии обращайтесь к авторизованному партнёру по сбыта и сервису.

Примечание Сведения об установленной версии программы измерения ЭКГ и расшифровки ЭКГ можно найти в информации о системе. Она содержится в поле "Опции" в строке "Интерпретация ЭКГ".

Система - Информация 2		
Опции	Версия ПО	Серийный номер
Бифазный модуль	M:v3.02A/S:v3.01A	--
ЭКГ	2A	--
Оксиметрия	P1 D4602 M1004 HF	--
НИАД	CX3.416/SM V220/0829 MNBA29035	
CO2	1.6	--
ИАД	v13/v7/v7	--
Обрат. связь СЛР	--	--
Темп	v12/v4/v4	--
GSM	MC55 04.00	357248013294842
Интерпретация ЭКГ	18.24-06 b	--
Интерфейс данных	0212	00:18:da:00:b4:bd
Интерфейс (W)LAN	IP:	00:40:42:ff:00:6f
Модуль WLAN	--	--
Touch screen	--	--

Инф. 1 Инф. 2 Отмена ОК

Рис. 7-28 Сведения о версии программы измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ в разделе информации о системе

7.4.10 Демо-режим (для ответственных за работу прибора)

Демонстрация при обучении

Пользователь ОПЕРАТОР может включить демо-режим для обучения. Данные сеанса: управление демо-режимом. В этом режиме отображаются кривые и параметры и демонстрируются все функции и возможные конфигурации.

Активация демо-режима

1. В главном меню выберите "Система" ► "Демо".
2. В строке сообщений появляется "Демо-режим включён".
3. На дисплей выводятся кривые и параметры из внутренней памяти.

Деактивация демо-режима

Для выхода из демо-режима следует выключить и снова включить corpuls3. Также можно снова выбрать "Система" ► "Демо" в главном меню. Появится запрос подтверждения **Выход из демо-режима - Отключить питание?**. Чтобы выйти из демо-режима и выключить прибор, нажмите [OK]. Чтобы остаться в демо-режиме, нажмите [Отмена].



Предупреждение

Использование демо-режима в ходе терапии пациента категорически запрещено. Демо-режим разрешается использовать только для обучения.



Предупреждение

Если corpuls3 находится в демо-режиме и должен затем использоваться для терапии пациента, следует вначале перезапустить прибор.

7.4.11 Настройки защиты данных (для ответственных за работу прибора)

- Выбор данных** Ответственные за работу прибора могут настроить, какие данные с карточки медицинского страхования или введённые вручную будут доступны в corpuls3 на экране, на распечатке или для телеметрии. Настройки телеметрии действуют для соединений по Bluetooth®, GSM, WLAN и LAN.
- Параметр Раса** Как и в версии 3.0 ПО ответственный за изделие может активировать функцию записи расы пациента, которая представляет интерес в целях проведения исследования.
- Конфигурация** Для настройки выполните следующие шаги:

1. В главном меню выберите "Пациент" ► "Настр."

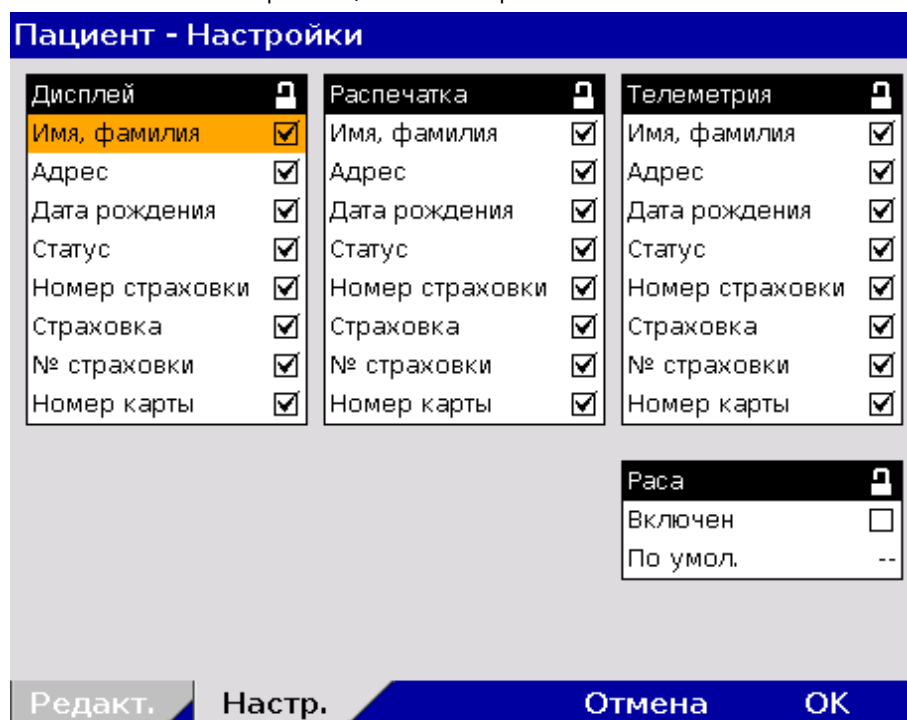


Рис. 7-29 Настройки считывателя карты страхования (для ответственных за работу прибора)

2. С помощью поворотного переключателя выберите нужную информацию и нажмите для подтверждения.
3. Для записи параметра "раса" в данных пациента поставьте галочку "Включено" в группе "Раса".
4. Для задания расы по умолчанию выберите необходимую информацию в поле "По умолчанию". Могут быть выбраны следующие расы: негроидная, европеоидная, австралоидная, монголоидная, индейская, неизвестная, -- (не выбрано).
5. Сохраните конфигурацию (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).

Символ считывателя карт страхования



Блок мониторинга, оснащённый считывателем карт страхования (опция), можно распознать по символу карты на слоте карты.

7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора)

Расширенные настройки метронома

Ответственные за работу прибора могут выбрать расширенные настройки метронома и системы обратной связи СЛР, чтобы адаптировать их к местным параметрам алгоритмов реанимации. Для этой цели

- частоту сжатия и
- продолжительность фаз вентиляции

можно настроить для взрослых и детей.

Алгоритм

Ответственный за работу прибора может адаптировать протокол реанимации к местным условиям. Помимо действующих в настоящее время рекомендаций, имеется протокол 3-минутной реанимации. Для настройки выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите "Дефиб." ► "СЛР".

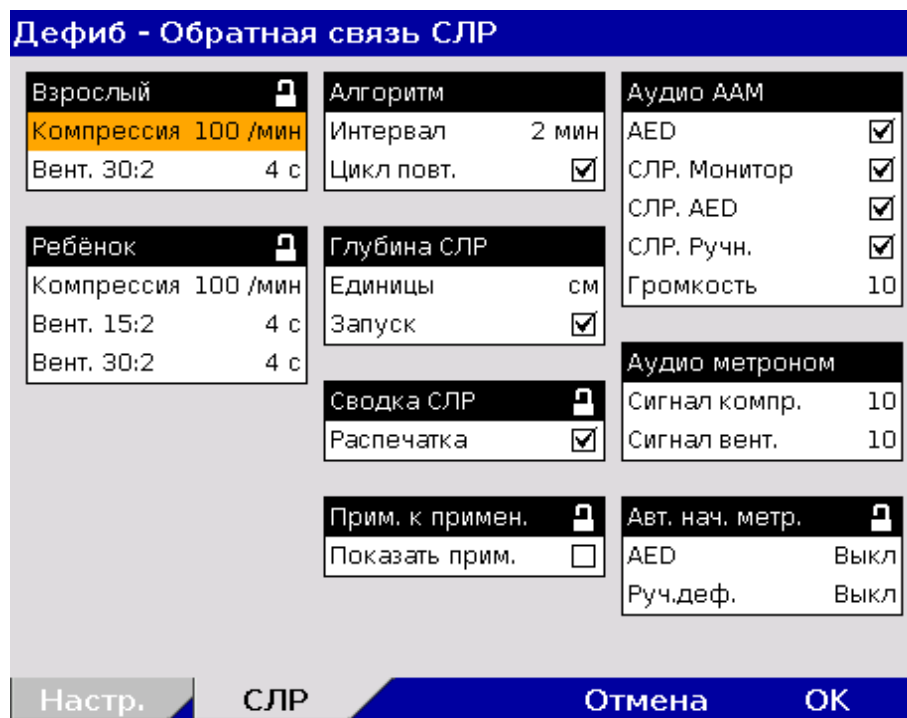


Рис. 7-30 Расширенные настройки обратной связи СЛР

2. С помощью поворотного переключателя выберите нужную настройку метронома или обратной связи СЛР и подтвердите.
3. Выберите нужную настройку и подтвердите экранной клавишей [OK].
4. Сохраните конфигурацию (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).

	Поле	Установки	Значения
Взрослый	Компрессия	Частота сжатия	80 – 120 1/мин шаг приращения 5 1/мин
	Желуд. 30:2	Продолжительность вентиляции при соотношении 30:2	3 – 6 с шаг приращения 1 с

	Поле	Установки	Значения
Ребёнок	Компрессия	Частота сжатия	80 – 140 1/мин шаг приращения 5 1/мин
	Желуд. 15:2	Продолжительность вентиляции при соотношении 15:2	3 – 8 с шаг приращения 1 с
	Желуд. 30:2	Продолжительность вентиляции при соотношении 30:2	3 – 8 с шаг приращения 1 с
Алгоритм	Интервал	Продолжительность протокола реанимации	2 мин; 3 мин
Глубина компрес.	Единицы	Выбор единицы длины	см; дюйм
	Запуск	Звуковое сообщение не давите на грудину после компрессии может быть отключено	Включено, выключено
Сводка СЛР	Распечатка	Печать кратких сведений по обратной связи СЛР может быть отключена.	Включено, выключено
Прим. к примен.	Показать прим.	Указание по применению датчика обратной связи СЛР может быть включено.	Включено, выключено
Аудио ААМ	AED	В индивидуальных режимах звуковые сообщения могут быть отключены.	Включено, выключено
	СЛР. Монитор		Включено, выключено
	СЛР. Ручн.		Включено, выключено
	СЛР. AED		Включено, выключено
	Громкость	Настройка громкости	Выкл; 3 – 10
Аудио метроном	Сигнал компр.	Настройка звуков метронома	3-10
	Сигн. вент.		Выкл; 3 – 10
Авт. нач. метр.	AED	Автоматический запуск метронома при запуске режима терапии	Выкл; Взрослый 30:2; Взрослый непрерыв.; Ребенок 30:2; Ребенок 15:2; Ребенок непрерыв.
	Руч.дефиб	Автоматический запуск метронома при запуске режима терапии	Выкл; Взрослый 30:2; Взрослый непрерыв.; Ребенок 30:2; Ребенок 15:2; Ребенок непрерыв.

Таблица 7-19 Значения настроек метронома

Единицы Единицы измерения для референсного диапазона глубины компрессии можно переключить с сантиметров на дюймы.

Сообщение "Не давите на грудину после компрессии"	Пользователь ОПЕРАТОР может отключить акустическое сообщение "Не давите на грудину после компрессии" (см. главу 7.4.12 Конфигурация метронома и обратной связи СЛР (для ответственных за работу прибора), стр. 193).
Сводка данных СЛР	При выборе функции "Распечатка" можно распечатать краткое описание миссии и СЛР, нажав на "Принтер" ► "CPR summary" или через браузер миссии.
Прим. к примен. Обратная связь СЛР	Система обратной связи СЛР запускается автоматически при наложении датчика corPatch CPR. Возникает изображение и сообщение, указывающие на правильное положение датчика СЛР corPatch (см. Рис. 5-20). Чтобы закрыть сообщение нажмите программируемую экранную клавишу [OK]. Окно помощи в приложении может быть отключено оператором.
Аудио ААМ	Звуковое сообщение по обратной связи СЛР можно включить и отключить отдельно в режимах AED, ручном режиме и режиме мониторинга. Текст отображается в информационной строке и записывается для включения в краткие сведения по СЛР.
Автозапуск метронома	ОПЕРАТОР может настроить автоматический запуск метронома при вызове режима терапии. Данную настройку можно задать отдельно для режима AED и для ручного режима.

7.4.13 Конфигурирование неинвазивного измерения артериального давления (НИАД) (для ответственных за работу прибора)

Ответственные за работу прибора могут настроить расширенные параметры для настроек интервала, исходного режима и исходного давления.

- Настройки**
1. В главном меню выберите "НИАД" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

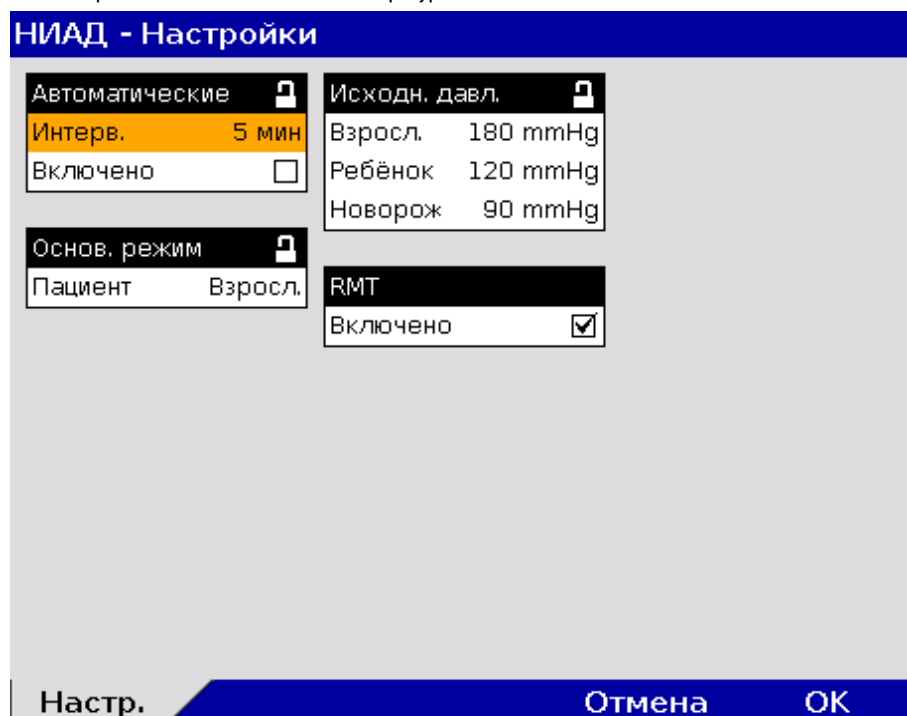


Рис. 7-31 Настройки НИАД

2. Выберите настройки.

Таблица 7-20 содержит возможные значения.

Поле	Установки	Значения	Увеличение
Автоматические	Интервал	1 мин., 2 мин., 3 мин., 5 мин., 10 мин., 15 мин., 30 мин., 60 мин.	-
	Включено	Включено, выключено	--
Исходный режим	Пациент	Взрослый	-
		Ребёнок	
		Новорожд.	
Исходн. давл.	Взрослый	120...280 мм .рт.ст.	10
	Ребёнок	80...170 мм .рт.ст.	10
	Новорожд.	60...140 мм .рт.ст.	10
RMT	Включено	Включено, выключено	-

Таблица 7-20 Значения для мониторинга НиАД

3. Выберите необходимый интервал для автоматического измерения НиАД.
4. Если установлен флажок "Включено", при вызове меню НиАД и нажатии кнопки [Старт] будет активировано автоматическое интервальное измерение.
5. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

Примечание Мониторинг НиАД выполняется в последнем выбранном режиме: "Взрослый", "Ребёнок" или "Новорожденный".

R-wave Motion Tolerance SunTech R-wave Motion Tolerance (RMT)-технология использует мониторинг ЭКГ-сигнала для подтверждения подлинности осциллографических импульсов для повышения уровня толерантности к движению у пациентов в транспортных ситуациях. Особенно в случае артефактов движения (дрожь, судороги), слабого пульса и некоторых видов аритмий, качество измерения НиАД оптимизируется. Пользователь может отменить функциональные кривые "RMT" в настройках НиАД.

Тестовое меню Для получения подробной информации об обслуживании и тестировании corpuls3, выходящей за рамки данного руководства, обратитесь к специалистам авторизованного партнёра по сбыту и обслуживанию corpuls.

7.4.14 Настройки фильтра (для ответственных за работу прибора)

Лица, отвечающие за прибор, могут настроить скорость печати снятых ЭКГ и протокола разряда.

Настройки скорости печати

1. В главном меню выберите "Принтер" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

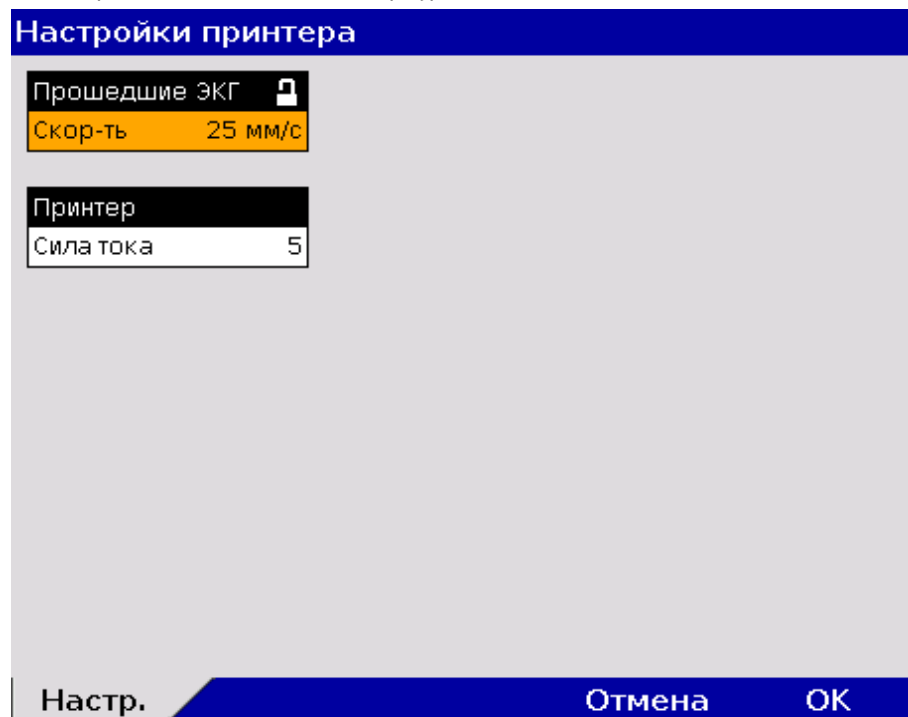


Рис. 7-32 Настройки скорости печати (лица, отвечающие за прибор)

2. Выберите настройки. Таблица 7-21 содержит возможные значения.

Поля	Наст.	Значения
Снятые ЭКГ	Скор-ть	12,5 мм/с, 25 мм/с
Распечатка	Интенсивность печати.	0-20

Таблица 7-21 Настройки скорости печати снятой ЭКГ (лица, отвечающие за прибор)

При скорости 12,5 мм/с печатаются 10 секунд до и после события. При скорости 25 мм/с печатаются 5 секунд до и после события.

Регулировка интенсивности печати принтера

См. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.

8 Управление данными

8.1 Создание файла пациента

Включение/выключение corpuls3

Новая запись данных автоматически создается при каждом включении corpuls3 (новом сеансе). Генерируется уникальный номер сеанса, печатаемый в первой строке первой страницы каждой распечатки. Кроме того, автоматически регистрируются время и дата.

Тестовый сеанс

Если вместо электродов для терапии подключен тестовый блок/testload или corpuls simulator или в разъем установлена заглушка, устройство спрашивает, следует ли пометить сеанс как тестовый. Если пользователь подтверждает нажатием экранной клавиши [Да], ИД пациента отображается как "ТЕСТ".

Пока используется corpuls3, все сохранённые данные будут приписываться к данному сеансу и сохраняться на карте CompactFlash® (см. главу 8.3 Работа с данными, стр. 200).

Введённые данные можно изменить или дополнить в ходе текущего сеанса. Изменения набора данных отмечаются в распечатке протокола.

Для ввода изменения выберите "Пациент" ► "Ред. данные" в главном меню.

Пациент - Редактировать данные

ID пациента	--
№ пациента	--
Имя	--
Фамилия	--
Пол	--
Раса	Африканец
Дата рождения	--
Возраст	--
Вес	-- кг
Рост	-- см
Адрес	--
Расположение	--/--
Номер страховки	--
Страховка	
Номер карты	

Редакт. **Настр.** **Отмена** **OK**

Рис. 8-1 Ввод данных пациента

Примечание Возраст пациента рассчитывается автоматически при вводе даты рождения и не подлежит изменению. Если дата рождения не введена, значение возраста можно изменить.

Примечание Информация относительно карты страхования может только импортироваться со считывателя карт страхования и не подлежит изменению. Для этого необходимо закрыть окно "Пациент - Редактирование данных".

Как и в версии 3.0 ПО можно использовать параметр "Раса" в данных о пациенте. Поле "Раса" доступно только после активации опции оператором (см. главу 7.4.11 Настройки защиты данных (для ответственных за работу прибора) на стр. 193).

8.2 Кнопка Событие



corpuls3 имеет кнопку **Событие**, которая находится в верхнем левом углу блока мониторинга.

При кратковременном нажатии кнопки **Событие** сохраняется отметка времени, маркирующая данные текущей ЭКГ и значения параметров. Данная маркировка позволяет впоследствии находить, просматривать и анализировать эту информацию в памяти данных. В строке сообщений появляется "Событие записано".

Запись звука и снимки экрана

Если включена опция аудиозаписи, можно сохранить в памяти запись окружающих звуков в течение 15 секунд, нажав на кнопку **Событие** (5 с до и 10 после нажатия на кнопку). Запись звуков отражается в протоколе в виде события ручного режима. Кроме того, при включении опции снимка экрана можно сохранить графический файл с экранной копией события. Аудиозаписи и снимки экрана можно воспроизводить и просматривать с помощью программы corpuls.manager REVIEW (см. главу 8.6 Анализ данных с помощью corpuls.manager REVIEW, стр. 207).

Выбор событий

Если удерживать кнопку **Событие** дольше 3 секунд, выводится список событий, в котором автоматически выделяется пункт "Общий". Пользователь может с помощью поворотной клавиши выбирать заранее сконфигурированные события и добавлять их в протокол сеанса. Для подтверждения выбранной записи списка нажмите на поворотный переключатель. В строке сообщений появляется "Событие [ТЕКСТ] записано". Чтобы удалить последнее событие, нажмите "Отм. посл. дейст." и подтвердите.

Если предварительно сконфигурированное событие не было выбрано, пункт "Отм. посл. дейст." затенен.

➤ Добавить событие вручную	
Общий	
Адреналин	
Интубация	
O2	
Седация	
Бикарбонат	
Морфин	
Глюкоза	Отм. посл. дейст.

Рис. 8-2 Выбор заранее сконфигурированных событий

Примечание

При кратковременном нажатии кнопки **Событие** или при ее нажатии дольше 3 секунд и выборе события "Общий" сохраняется метка времени, маркирующая текущие данные ЭКГ. Если выбрано другое предварительно сконфигурированное событие, данные ЭКГ не сохраняются, а в протокол добавляется событие.

8.3 Работа с данными

Карта CompactFlash® на блоке пациента является центральным местом хранения всех записываемых данных.

Вставьте карту CompactFlash® этикеткой corpuls3 (с указанием ёмкости карты) к пользователю, следуя указанию стрелок, в слот с левой стороны блока пациента (если смотреть спереди). При необходимости снимите чехол для принадлежностей.

Примечание Если карта CompactFlash® заполнена (1000 сеансов и более) или не вставлена в блок пациента, то corpuls3 не может записывать долгосрочные и диагностические ЭКГ. Следовательно, эти данные отсутствуют при создании журнала.

Примечание Текущие дату и время сеанса следует сохранить в corpuls3, чтобы обеспечить последующее соотнесение данных сеанса.



Внимание

Убедитесь, что используется только оригинальная карта corpuls3 CompactFlash® (№ изделия 04236.3) достаточной ёмкости (минимум 50 Мб, если запись голоса отключена).

Использование других карт CompactFlash® может привести к нарушению безопасности системы и потере гарантии.

Примечание Регулярно сохраняйте содержимое карты CompactFlash® на ПК на внешний накопитель.

Примечание При появлении тревожного сообщения "Ошибка карты CF", следует сохранить данные на компьютере. Затем следует форматировать карту CF (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора) стр. 176).



Внимание

Риск ошибок системы

Ни в коем случае нельзя вставлять или извлекать CompactFlash® во время сеанса.

Карту CompactFlash® разрешается вставлять и извлекать только при выключенном блоке пациента.

Отправка сеансов на сервер Если в группе "Отправка сеансов" установлен флажок "Включено" и соединение установлено, записанные сеансы могут автоматически передаваться на сервер FTP при завершении сеанса и выключении прибора.

8.4 Основные данные

Основные данные Ответственные за работу прибора могут настраивать и сохранять основные данные (см. главу 7.4.8 Конфигурирование основных данных (для ответственных за работу прибора), стр. 188).

Эти основные данные частично отражены в распечатке Д-ЭКГ. Если Д-ЭКГ пересылается в больницу по факсу (опция), возможна её уникальная идентификация по основным данным.

Некоторые из основных данных могут быть изменены рядовым пользователем ПО *умолч.* :

Информация	Пояснение
Трансп. ср-во	Тип транспортного средства например, "машина скорой помощи"
Radio ID	Идентификация радиоабонента в зоне радиосвязи, например, "FD x-город 1-83-2"
Местоположение	Расположение транспортного средства скорой помощи
Тел. для связи	Номер мобильного телефона, например, для вопросов к бригаде
Медицинская бригада	Имена медицинской бригады

Таблица 8-1 Основные данные

Примечание Эти изменения не сохраняются и применяются только к текущему сеансу. После выключения corpuls3 снова вступают в силу основные данные, изначально сконфигурированные ответственным за работу прибора.

**Изменение
основных данных**

Для изменения основных данных требуется выполнить следующие шаги:

1. В главном меню выберите "Система" ► "Настр."
2. Нажмите экранную клавишу [Основн.]
3. С помощью поворотного переключателя выберите нужные основные данные.
4. Введите нужную информацию и подтвердите ввод нажатием экранной клавиши [Ввод].
5. Подтвердите нажатием экранной клавиши [OK].

Система - Основные данные	
Тип транспорта	Карета
ID Радио	456
Расположение	Пункт скорой помощи
Телефон для связи	+12345678
Медицинская бригада	Петров, Иванов
Назв. организации	Больница
Телефон организации	0987653321
ID прибора	Дефи 5

Настр. Основн. Отмена ОК

Рис. 8-3 Ввод основных данных

8.5 Кнопка Браузер

8.5.1 Протокол

Браузер

corpuls3 автоматически создаёт журнал, содержимое которого можно распечатать нажатием кнопки **Браузер**.

В каждой распечатке журнала на первой странице печатается надпись "ПРОТОКОЛ".

Журнал содержит сводку данных, относящихся к сеансу, пациенту и прибору, а также хронологический список (см. Таблица 8-2, стр. 203).

Если во время сеанса распечатывается протокол, в хронологическом списке событий сохраняется сконфигурированное вручную событие "Печать протокола".

Обзор журнала содержит следующие данные:

Данн.	Пояснение
Сеанс	Номер сеанса; генерируется автоматически при включении прибора
Распечатка	Время распечатки протокола
Запуск сеанса	Дата и время включения прибора
UTC	Всемирное координированное время
Пациент	Фамилия, имя: Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные".
Идентификатор пациента	Идентификационный номер Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные".
Номер случая	Внутрибольничный идентификационный номер Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные" или при помощи опционального сканера штрих-кодов.
Дата рождения (Возраст)	Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные". Возраст пациента рассчитывается автоматически при вводе даты рождения.
Пол	Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные".
Масса тела	Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные".
Рост	Возможно редактирование через главное меню "Пациент" ► "Ред. данные".
Показатель жизнедеятельности	Значения последнего тренда по состоянию за минуту до распечатки протокола (средние минутные значения)
Устройство	Идентификационный номер прибора
Радио	Радиопозывные бригады
Медицинская бригада	Имена медицинской бригады
Тел. для связи	Номер мобильного телефона, например, для вопросов к бригаде
Фильтр	Настройки фильтра для ЭКГ и сетевого фильтра
Версия программного обеспечения	Текущая версия программного обеспечения (например, REL-3.0.0_C3_BP)

Таблица 8-2 Обзор журнала

Все записи в хронологическом списке имеют одинаковую структуру и содержат отметку времени, точное обозначение и № ЭКГ для события.

В примере ниже показан фрагмент распечатанного протокола:

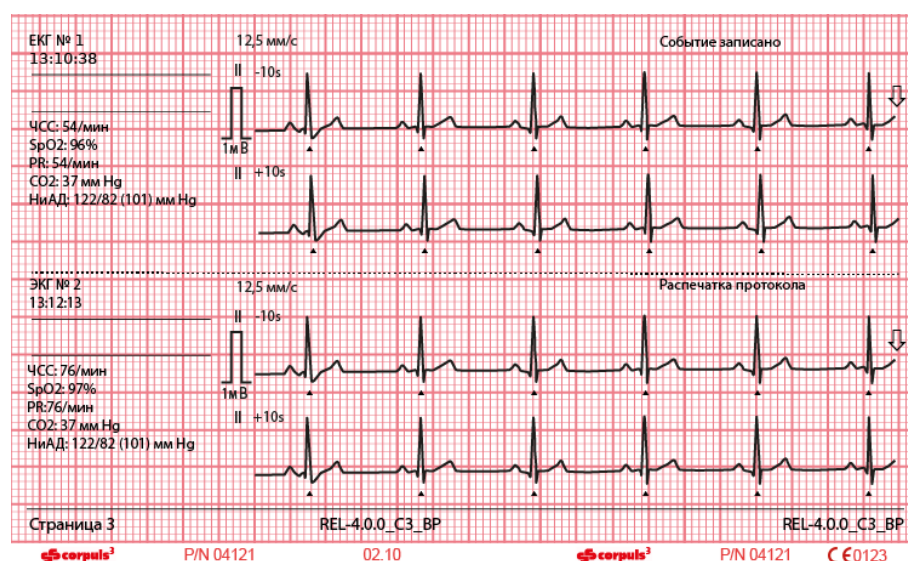


Рис. 8-4 Пример ЭКГ в протоколе на момент события

В хронологический список включены следующие записи:

- физиологические и технические сигналы тревоги (конфигурируемые, см. главу 7.4.6 Конфигурирование сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора), стр. 185)
- начало и конец сеанса
- события дефибрилляции с указанием выбранного уровня энергии, измеренной энергии, импеданса и выбранного режима дефибрилляции
- действия с принтером (печать протокола, распечатка в реальном времени, распечатка Д-ЭКГ, распечатка протокола дефибрилляции)
- время включения corpuls3
- внутренние программные ошибки
- События ручного режима
- События кардиостимулятора
- Переключение на режим мониторинга

Отметка мВ Отметка милливольта (в виде прямоугольного импульса) расположена у левого края поля кривой (отметка мВ). Её высота зависит от заданного усиления кривой ЭКГ. Отметка мВ показывает высоту амплитуды 0,5 или 1 мВ для сравнения, чтобы можно было определить масштаб отображаемой кривой ЭКГ.

Отметки для сгиба Распечатка в реальном времени содержит вертикальные отметки по верхнему и нижнему краю, позволяющие быстро согнуть распечатку. Сложенная распечатка совпадает по ширине со стандартным листом бумаги (DIN A 4) и может быть легко подклеена для документирования.

Примечание Нельзя разъединять и соединять модули во время распечатки протокола, так как это ведёт к потере части распечатки.

Примечание Если карта CompactFlash® отсутствует при использовании corpuls3 или установленная карта заполнена, полная распечатка протокола невозможна.

Если в настройках дефибриллятора установлен флажок в группе "Протокол разрядов", после дефибрилляции автоматически распечатывается протокол, содержащий информацию о пациенте, витальные параметры, кривую ЭКГ, выбранную энергию, импеданс пациента и эффективную энергию разряда. Эта функция по умолчанию активирована в заводских настройках и может быть отключена оператором.

На corpuls3 возможна распечатка данных протокола аппарата ИВЛ Medumat Transport производства WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG через подключение по Bluetooth®.

8.5.2 Браузер сеансов

Браузер

Если кнопка **Браузер** нажата дольше 3 секунд, открывается операционное обзорное окно (браузер). Браузер сеансов показывает обзор всех сеансов, сохраненных на карте Compact Flash® и оставшуюся свободную ёмкость карты. Сеансы приводятся в хронологическом порядке; последний по счету сеанс находится вверху списка. Браузер сеансов позволяет распечатать протокол сеанса, данные трендов, либо имеющиеся Д-ЭКГ и длительное ЭКГ несколько раз или спустя некоторое время. Также можно отправлять Д-ЭКГ ранее проведенных сеансов.

Кроме того, может быть распечатана сводка данных СЛР corPatch. Содержание сеансов отображается символами в колонке "Данные".




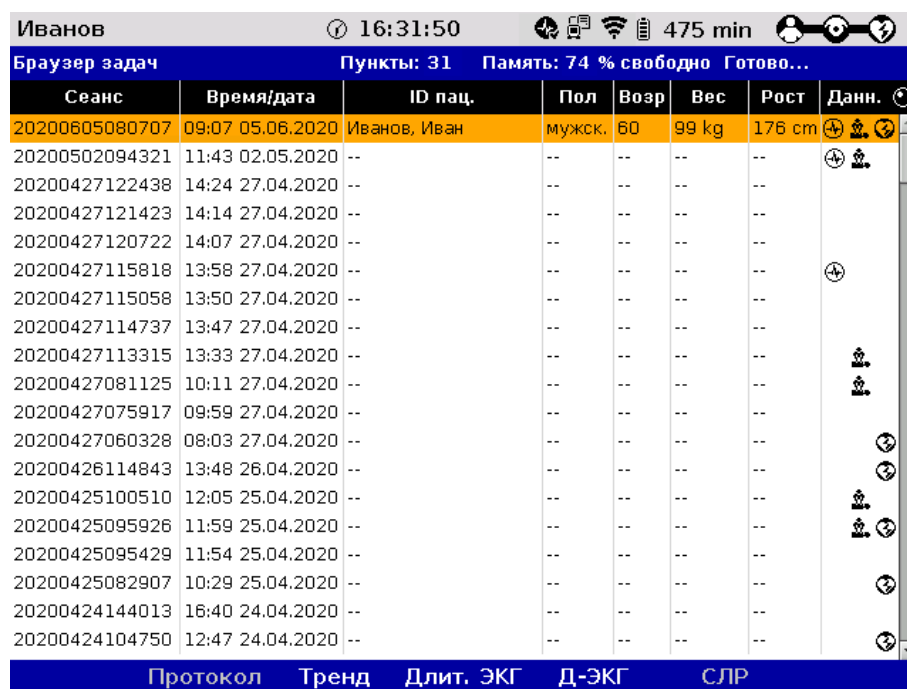



















	Символ Диагностическая ЭКГ	Указывает, что сеанс содержит данные Д-ЭКГ.
	Символ Реанимация	Указывает, что сеанс содержит данные СЛР.
	Символ Дефибрилляция	Указывает, что сеанс содержит данные по дефибрилляции.

Таблица 83

Символы для обозначения содержимого сеансов



Сеанс	Время/дата	ID пац.	Пол	Возр	Вес	Рост	Данн.
20200605080707	09:07 05.06.2020	Иванов, Иван	мужск.	60	99 kg	176 cm	
20200502094321	11:43 02.05.2020	--	--	--	--	--	
20200427122438	14:24 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427121423	14:14 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427120722	14:07 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427115818	13:58 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427115058	13:50 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427114737	13:47 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427113315	13:33 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427081125	10:11 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427075917	09:59 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200427060328	08:03 27.04.2020	--	--	--	--	--	
20200426114843	13:48 26.04.2020	--	--	--	--	--	
20200425100510	12:05 25.04.2020	--	--	--	--	--	
20200425095926	11:59 25.04.2020	--	--	--	--	--	
20200425095429	11:54 25.04.2020	--	--	--	--	--	
20200425082907	10:29 25.04.2020	--	--	--	--	--	
20200424144013	16:40 24.04.2020	--	--	--	--	--	
20200424104750	12:47 24.04.2020	--	--	--	--	--	

Протокол Тренд Длит. ЭКГ Д-ЭКГ СЛР

Рис. 8-5 Браузер сеансов

Отдельные сеансы можно идентифицировать на основе следующих данных:

- Номер приложения блока (сеанс)
- Время/дата
- Фамилия пациента (ИН пациента)
- Пол (м/ж)
- Возраст
- Масса тела
- Рост
- Символ Д-ЭКГ
- Символ СЛР
- Символ дефибрилляции

Нужный сеанс можно выбрать с помощью поворотного переключателя. Далее можно распечатать журнал нажатием экранной клавиши [Протокол].

Экранная клавиша [Тренд] открывает браузер трендов текущего сеанса. Экранная клавиша [Конфиг.] открывает диалоговое окно конфигурации, в котором можно поставить и убрать флажки в списке параметров отображаемого тренда.

Примечание Текущий сеанс всегда выводится вверху списка, независимо от времени и даты.

Примечание Журнал, составленный в более старой версии программы, недоступен для последующей распечатки. В этом случае экранная клавиша [Протокол] затемнена.

Примечание Операционный браузер и браузер Д-ЭКГ предназначены исключительно для анализа сеанса после мониторинга пациента.

Браузер Д-ЭКГ С помощью поворотного переключателя можно выбрать сеансы, содержащие одну или несколько Д-ЭКГ, и открыть их в браузере Д-ЭКГ нажатием экранной клавиши [Д-ЭКГ]. Именуемые Д-ЭКГ можно индивидуально выбирать и печатать нажатием кнопки [Печать].

Иванов		16:31:50		475 min	
Браузер Д-ЭКГ		Пункты: 4		Память: 98 % свободно Готово...	
ID сеанса: 20151011134219		Пол: мужск., Возраст: 69			
Время/дата: 13:42 11.10.2015		Дата рождения: 11.01.1946			
ID пациента: 160194616		Вес: 99 kg, Рост: 176 cm			
Имя: Иванов, Иван		Кол-во Д-ЭКГ: 4			
Время/дата	Номер Д-ЭКГ	Отведения	HES		
08:59 20.08.2020	Д-ЭКГ 1	12	Да		
09:02 20.08.2020	Д-ЭКГ 2	12	Да		
09:03 20.08.2020	Д-ЭКГ 3	12	Да		
09:03 20.08.2020	Д-ЭКГ 4	12	Да		

Конфиг. Печать Отправ. Закреть

Рис. 8-6 Браузер Д-ЭКГ

Отправка позднее Кнопка [Отправ.] позволяет отправить отмеченную Д-ЭКГ позднее (см. главу 9.4.2 Отправка Д-ЭКГ, стр. 221).

Браузер длительной ЭКГ С помощью экранной клавиши [Длит. ЭКГ] можно открывать длит. ЭКГ в браузере длительного ЭКГ и распечатывать их позднее (см. также главу 6.5 Длительное ЭКГ, стр. 127).

8.6 Анализ данных с помощью corpuls.manager REVIEW

Данные, сохранённые на карте CompactFlash® (в программном обеспечении версии 1.7.2 и выше) можно просматривать, обрабатывать и анализировать на ПК в программе corpuls.manager REVIEW (версии 1.3 и выше).

Примечание Информация по применению corpuls.manager REVIEW приводится в отдельном руководстве пользователя corpuls.manager REVIEW (№ изделия 04135.02).

Примечание Информация о защите данных приведена в Приложении О Указание по защите данных, стр. 358.

8.6.1 Запись последовательностей данных в реальном времени (RTD)

Как и в версии 3.0 ПО оператор может выбрать каждый параметр для отображения на дисплее corpuls3 или записи на карту памяти CF. Запись последовательностей данных в реальном времени интересна в исследовательских целях.

1. В главном меню выберите "Сигналы" ► "Запись".
2. Выберите параметры для записи.

Примечание Рекомендуется записывать не более 8 последовательностей данных в реальном времени одновременно, поскольку во время записи значительно увеличивается объем сеанса, поэтому при одновременной записи более 8 последовательностей в них могут возникнуть пропуски данных.

8.7 Снимок экрана

Распечатка снимка экрана



Если клавиша Печать удерживается нажатой более 3 секунд, то выводится скриншот. На нём отображается содержимое экрана на момент распечатки. На распечатке содержится также следующая дополнительная информация:

- Дата и время распечатки снимка экрана
- Номер приложения блока (сеанс)
- Уровень пользователя
- Серийный номер блока мониторинга
- Версия программного обеспечения corpuls3
- Состояние заряда батарей в процентах (в следующем порядке: блок пациента, блок мониторинга, дефибриллятор/кардиостимулятор)

Примечание В дополнение к распечатке на бумаге копия экрана сохраняется на карте CF в виде графического файла. Снимок экрана можно просматривать с помощью программы corpuls.manager REVIEW (см. главу 8.6 Анализ данных с помощью corpuls.manager REVIEW, стр. 207).

8.8 Считыватель карт страхования (опция)

Считыватель карт страхования позволяет считывать данные пациента, сохранённые на карте страхования пациента, в результате чего они становятся доступны для системы управления данными в corpuls3.

Данные пациента можно дополнить или изменить в ходе сеанса, вводя информацию вручную. Ответственные за работу прибора могут настроить и постоянно сохранить в памяти настройки того, какие данные пациентов с карты страхования будут отображаться, печататься и передаваться прибором corpuls3 (см. главу 7.4.11 Настройки защиты данных (для ответственных за работу прибора), стр.193).

1. Вставьте карту страхования (чипом к передней панели блока мониторинга) в считыватель с правой стороны блока мониторинга.

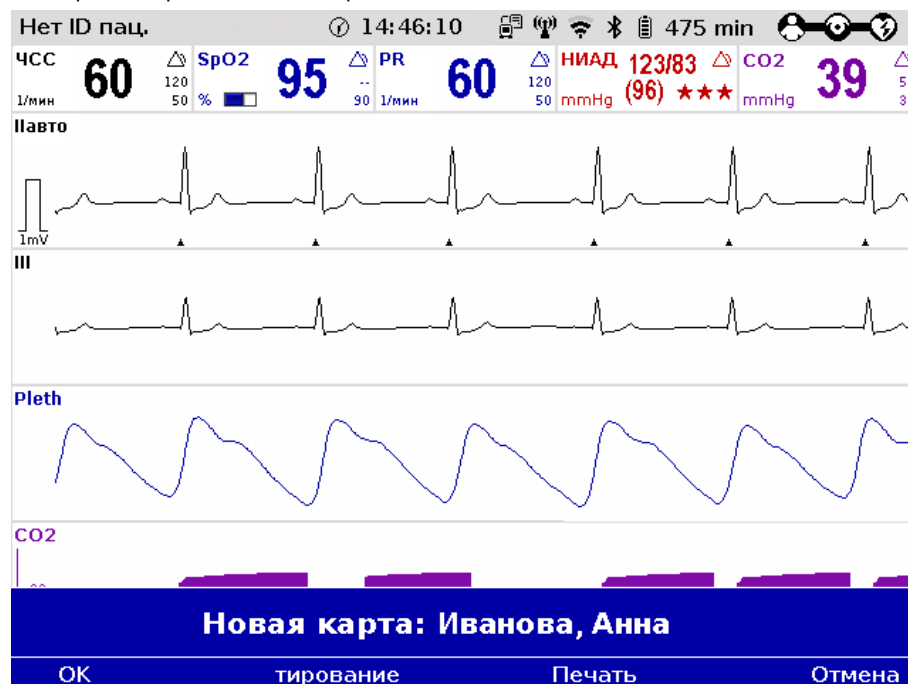


Рис. 8-7 Считывание данных пациента с карты страхования

2. Кнопки [OK] и [Редактировать] позволяют принять или изменить данные, находящиеся на карте страхования.
3. Нажмите на кнопку [Печать], чтобы распечатать набор данных с карты страхования и сохранить данные.

В качестве альтернативы данные пациента, которые не затемнены, можно вводить вручную. Для этого выберите "Пациент" ► "Ред. данные" в главном меню.

Данные, введённые с карты страхования, можно удалить с corpuls3. Для этого выберите "Пациент" ► "Стереть данные" в главном меню.



Внимание

Пациент и застрахованный должны быть одним лицом, иначе результаты анализа ЭКГ могут быть неправильно интерпретированы.

Примечание

Считыватель страховых карт в настоящее время доступен только для клиентов в Германии, Австрии, Швейцарии, Бельгии, Эстонии, Италии и Франции. Другие страны - по запросу.

Символ считывателя карт страхования



Блок мониторинга, оснащённый считывателем карт страхования (опция), можно распознать по символу карты на слоте карты.

9 Телеметрия 3.0

Конфигурация Телеметрия (опция)

Ответственные за работу прибора могут задавать следующие настройки:

- Активация и настройка интерфейсов данных
 - Модем GSM
 - Интерфейс GPRS
 - Интерфейс LAN
 - Интерфейс WLAN
 - Интерфейс Bluetooth
- Активация и настройка служб телеметрии
 - corpuls.web **LIVE** (данные в реальном времени, загрузка Д-ЭКГ)
 - Передача данных Д-ЭКГ (факс)
 - Отправка сеанса на FTP-сервер
- Настройка сетей W/LAN
- Настройка соединений телеметрии (телефонная книга)
- Настройка соединений Bluetooth.

Автономный режим



Corpuls3 может работать в автономном режиме. В данном режиме одновременно отключаются все внешние соединения (WLAN, LAN, GSM, Bluetooth). Функционирует радиосвязь для взаимодействия с внешними приемниками. В качестве внутренних соединений используется радиосвязь между модулями corpuls3.

Для отключения всех радиосоединений (внутренних и внешних) устройство должно работать в автономном режиме как компактное устройство.

Символ самолета в строке состояния-/тревоги указывает на то, что активен автономный режим.

В индивидуальном порядке можно отключить интерфейсы данных независимо от работы автономного режима.

9.1 Конфигурирование телеметрии (для ответственных за работу прибора)

Настройка интерфейсов данных

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

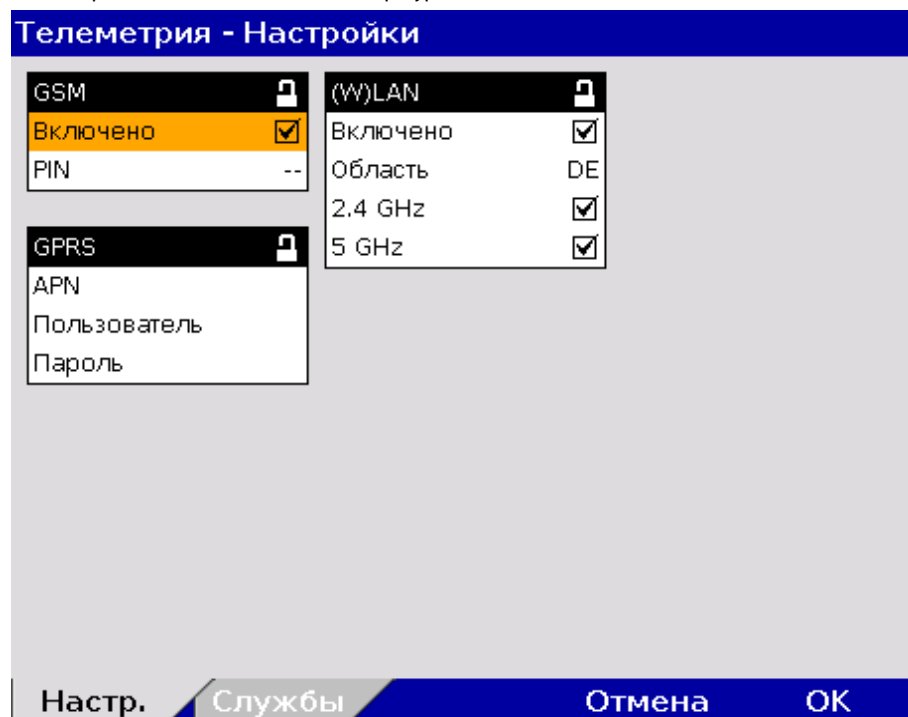


Рис. 9-1 Настройки телеметрии (для ответственных за работу прибора)

Возможные значения представлены в Таблица 9-1:

Группа	Поле	Установки	Значение
GSM	Включено	Включить или выключить режим полёта	Включено, выключено
	ПИН	Код	Числа от 0 до 9
GPRS	APN	Точка доступа к сеть передачи данных	Числа, сим-волы и буквы
	Пользователь	Имя пользователя	Числа, сим-волы и буквы
	Пароль	Аутентификация (комбинация может задаваться пользователем)	Числа, сим-волы и буквы
(W)LAN	Включено	Активация интерфейса W/LAN	Включено, выключено
	Область	Коды стран для настройки W-LAN в регионах	AU, AT, BE, BR, CA, CN, CY, CZ, DK, EE, FI, FR, DE, GR, HK, HU, IS, IN, ID, IE, IL, IT, JP, KR, LV, LT, LU, MY, NL, NZ, NO, PL, PT, SG, SK, ZA, ES, SE, CH, TW, TH, TR, GB, US* * Список стран приведен в Таблица А-35 в Приложении D на стр. 328

Группа	Поле	Установки	Значение
	2,4 ГГц	Включение и отключение частотного диапазона	Включено, выключено
	5 ГГц	Включение и отключение частотного диапазона	Включено, выключено

Таблица 9-1 Значения конфигурации, телеметрия

- В группе "GSM" пользователь может включить и отключить интерфейс GSM и ввести код PIN поставщика услуг мобильной связи (см. главу 9.1.2 Конфигурация GSM-модема на стр. 211).
- В группе "GPRS" пользователь может ввести код APN и, по требованию поставщика услуг мобильной связи, ввести имя пользователя и пароль для регистрации в базе данных (см. главу 9.1.3 Конфигурация GPRS-соединения на стр. 212).
- В группе "(W)LAN" пользователь может включить и отключить интерфейс (W)LAN и выбрать установленный в регионе диапазон частот с использованием кода страны (список стран представлен в Таблица A-35 Приложения D на стр. 328), а также включить и отключить индивидуальный диапазон частот.

Примечание

В некоторых странах не разрешается использовать отдельные частотные диапазоны. поэтому оператор в индивидуальном порядке может отключить частоты 2,4 ГГц и 5 ГГц. Операторы отвечают за эксплуатацию устройства в соответствии с требованиями и ограничениями в их регионе/стране.

9.1.1 Установка SIM-карты

Для передачи данных телеметрии необходимо приобрести SIM-карту и получить PIN-код у вашего провайдера мобильной связи. SIM-карту следует вставить в слот для SIM-карты на задней стороне блока мониторинга (см. Рис. 3-6 Блок мониторинга, вид сзади на стр. 15).

PIN должен быть сохранён в настройках телеметрии в группе "GSM" (см. главу 9.1.2 Конфигурация GSM-модема, стр. 211).

9.1.2 Конфигурация GSM-модема

Для настройки GSM-модема выполните следующие действия:

- В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Настр."
- Введите четырехзначный код PIN в группе "GSM" и подтвердите. PIN выдаётся вам оператором мобильной связи.
- Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK]. Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

Примечание

Если в строке "Включено" в группе "GSM" не стоит галочка, поле "PIN" и группа "GPRS" затенены и их редактирование невозможно.

Примечание

Максимальная длина PIN - четыре цифры. Если SIM-карта не имеет PIN-кода, вводится PIN-код "0000".

Примечание

Если введен ошибочный PIN и выполнены три последовательные попытки передачи с этим кодом, SIM-карта блокируется. В этом случае факсимильная передача невозможна. SIM-карту можно разблокировать только путем установки в мобильный телефон и ввода PUK-кода на телефоне.

Примечание

Использование двойной SIM-карты (также может называться мульти-SIM) возможно, только если другие устройства со связанными SIM-картами выключены. Таким образом, невозможно работать

одновременно с несколькими SIM-картами, относящимися к одному контракту. Таким образом, невозможно работать одновременно с несколькими SIM-картами, относящимися к одному контракту. Оператор устройства должен предварительно убедиться, что работа SIM-карты, используемой в corpuls3, не может быть прервана.

Примечание Как и в версии 3.0 ПО, имевшаяся ранее функция импорта и экспорта записей телефонной книги (= соединений телеметрии) с использованием SIM-карты более не поддерживается. Импорт и экспорт записей телефонной книги возможны только с использованием карты памяти CF.

В зависимости от выбранного провайдера мобильной связи и настроек сети может потребоваться вводить Интернет- или IP-адрес по-разному (с префиксом "www" или без него). Обратитесь за помощью к администратору corpuls.web LIVE.

9.1.3 Конфигурация GPRS-соединения

Для настройки соединения GPRS выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Настр."
2. Введите APN (имя точки доступа) в группе "GPRS" и подтвердите.
3. Для входа в сеть данных через GPRS введите имя пользователя и подтвердите.
4. Введите пароль и подтвердите.
5. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

Примечание Если в строке "Включено" в группе "GSM" не стоит галочка, поле "PIN" и группа "GPRS" затенены и их редактирование невозможно.

Примечание Действительный APN выдаётся вам оператором мобильной связи.

Примечание Вход с именем пользователя для доступа к сервису данных предназначен только для некоторых мобильных сетей связи. Для уточнения обратитесь к вашему оператору мобильной связи.

Примечание В устройстве corpuls3 все символы закодированы с помощью UTF-8.

9.1.4 Конфигурация интерфейса WLAN

Для настройки интерфейса WLAN выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Настр."
2. Выберите в группе "(W)LAN" соответствующий код страны (Список стран приведен в Таблица А-35 в Приложении D на стр. 328).
3. При необходимости отключите диапазон частот, не допустимый для использования в вашей стране.
4. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

Примечание В некоторых странах не разрешается использовать отдельные частотные диапазоны. поэтому оператор в индивидуальном порядке может отключить частоты 2,4 ГГц и 5 ГГц. Операторы отвечают за эксплуатацию устройства в соответствии с требованиями и ограничениями в их регионе/стране.

Примечание При отключении **обоих** диапазонов частот 2,4 ГГц и 5 ГГц установление соединения WLAN невозможно.

9.1.5 Сохранение соединений телеметрии (записей телефонной книги)

Примечание Описанные ниже настройки следует сохранить в системных настройках в группе "Конфигурация", чтобы они действовали постоянно.

1. Выберите в главном меню "Телеметрия" ► "Соединения".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

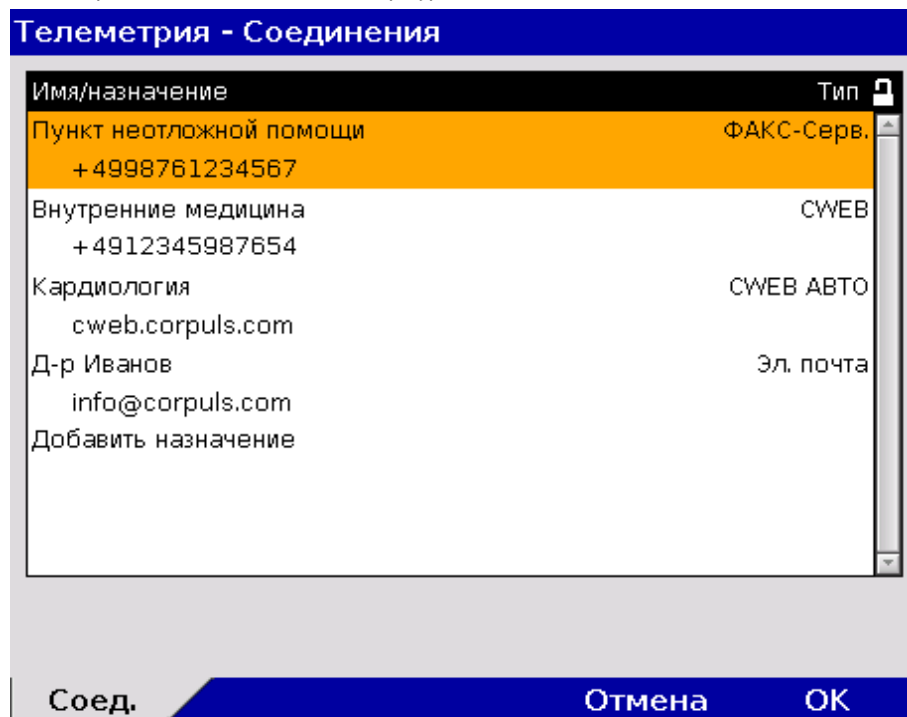


Рис. 9-2 Соединения телеметрии (для ответственных за работу прибора)

2. Выберите "Добавить назначение", нажав на поворотный переключатель.
3. Введите имя получателя.
4. Введите тип получателя.
5. Введите адрес электронной почты, номер телефона, Интернет-адрес или IP получателя.
6. Для подтверждения нажмите экранную клавишу [Ввод].
7. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите экранную клавишу [OK].
Чтобы сохранить прежние настройки и закрыть диалоговое окно конфигурирования, нажмите экранную клавишу [Отмена].

Для сохранения соединений телеметрии предусмотрены до 50 ячеек памяти.

Примечание Если одновременно создается более 20 новых записей, сохранение займет больше времени.

Примечание В устройстве corpuls3 все символы закодированы с помощью UTF-8.

Возможны четыре типа получателя:

- ФАКС-с.
- CWEB
- CWEB АВТО
- Электронная почта

Экспорт и импорт телефонной книги

При экспорте сохраненные записи телефонной книги (= соединения телеметрии) являются частью конфигурации, но они также могут экспортироваться и импортироваться отдельно в целях

сохранения копии или передачи от одного устройства corpuls3 к другому через карту памяти CF (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора) на стр. 176).

Примечание Как и в версии 3.0 ПО, имевшаяся ранее функция импорта и экспорта записей телефонной книги (= соединений телеметрии) с использованием SIM-карты более не поддерживается. Импорт и экспорт записей телефонной книги возможны только с использованием карты памяти CF.

9.2 Конфигурирование служб телеметрии (для ответственных за работу прибора)

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Службы".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

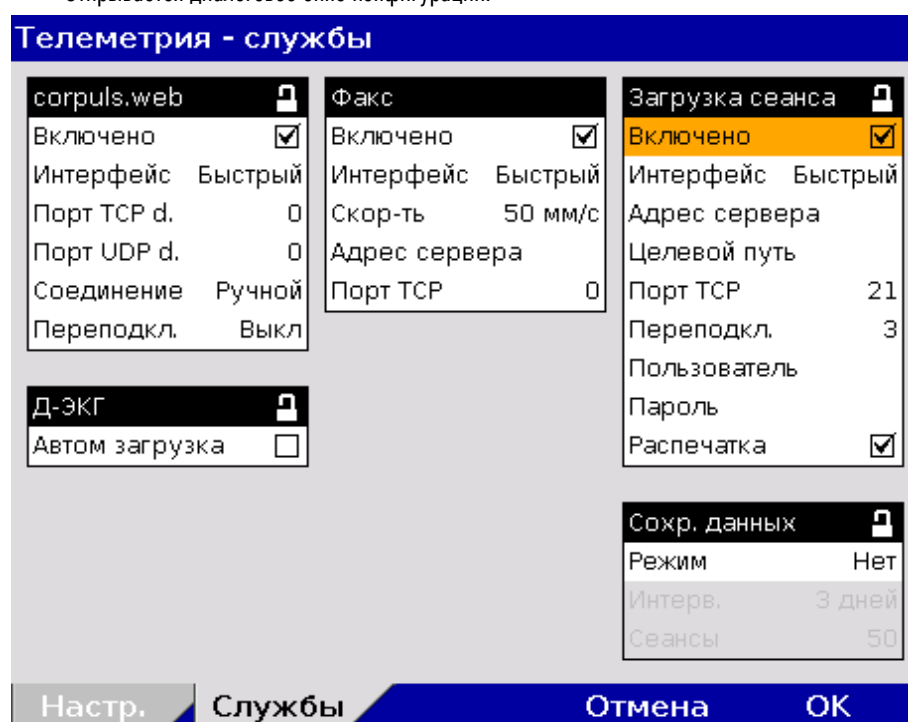


Рис. 9-3 Конфигурирование служб телеметрии

Возможные значения представлены в Таблица 9-2:

Группа	Поле	Установки	Значение
corpuls. web	Включено	Соединение с сервером corpuls.web LIVE	включено, выключено
	Интерфейс	Интерфейс, посредством которого устанавливается соединение с сервером	Fast, GSM, (W)LAN, G,(W)L, (W)L,G
	Порт TCP по умолч.	Сетевой протокол	Числа от 0 до 9
	Порт UDP по умолч.	Сетевой протокол	Числа от 0 до 9
	Подключение	Процедура иницирования соединения с сервером	Ручное, при запуске

Группа	Поле	Установки	Значение
	Переподкл.	Число повторных попыток установки соединения	Выкл; 3; 5; 10; бесконечно
Д-ЭКГ	Автом загрузка	Автоматическая отправка Д-ЭКГ на адрес CWEB AUTO в телефонной книге	включено, выключено
Факс	Включено	Отправка Д-ЭКГ через факс	включено, выключено
	Интерфейс	Интерфейс, посредством которого устанавливается соединение с сервером	Fast, GSM, (W)LAN, G,(W)L, (W)L,G
	Скор-ть	Скорость факсимильной передачи Д-ЭКГ	25 мм/с, 50 мм/с
	Адрес сервера	Сетевой адрес сервера	Числа, сим-волы и буквы
	Порт TCP	Сетевой протокол	Числа от 0 до 9
Загрузка сеанса	Включено	Автоматическая отправка сеансов с карты CF на сервер	включено, выключено
	Интерфейс	Интерфейс, посредством которого устанавливается соединение с сервером	Fast, GSM, (W)LAN, G,(W)L, (W)L,G
	Адрес сервера	Сетевой адрес сервера	Числа, сим-волы и буквы
	Целевой путь	Путь к каталогу для отправки	Числа, сим-волы и буквы
	Порт TCP	Сетевой протокол	Числа от 0 до 9
	Переподкл.	Число повторных попыток установки соединения	Выкл; 3; 5; 10
	Пользователь	Имя пользователя	Числа, сим-волы и буквы
	Пароль	Аутентификация (комбинация может задаваться пользователем)	Числа, сим-волы и буквы
	Распечатка	Запуск/приостановление печати протокола загрузки сеанса	включено, выключено
Сохранение данных	Режим	Хранение определенного количества сеансов или в течение определенного периода времени	Нет, Кол-во, Время
	Интерв.	Время, в течение которого сеансы должны храниться на CF карте.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 дней
	Сеансы	Количество сеансов, которое должно оставаться на CF карте для хранения.	10, 25, 50, 100, 150, 200

Таблица 9-2 Значения конфигурации, службы телеметрии

Соединение с сервером corpuls.web LIVE

В группе "corpuls.web" можно активировать и настроить соединение с сервером corpuls.web LIVE (см. главу 9.2.1 Настройка соединения с corpuls.web LIVE на стр. 216).

Автоматическая отправка Д-ЭКГ	Если установлен флажок "Автом загрузка" в группе "Д-ЭКГ" и соединение установлено, записанная Д-ЭКГ автоматически отправляется на сервер corpuls.web LIVE при нажатии экранной клавиши [Печать]. При этом не нужно нажимать кнопку [Отправ.].
Примечание	Опция "Автом загрузка" работает только для соединений с corpuls.web LIVE.
Конфигурация факса	В группе "Факс" можно настроить скорость развертки Д-ЭКГ и соединение с факс-сервером (см. главу 9.4.2 Отправка Д-ЭКГ на стр. 221).
Примечание	Сетевой адрес факс-сервера можно получить у системного администратора или у администратора факс-сервера.
Конфигурация Загрузка задачи	ОПЕРАТОР может настроить автоматическую отставку записанных сеансов на FTP-сервер (например, на сервер corpuls.manager ANALYSE) при выключенном устройстве (см. главу 9.2.3 Конфигурация отправки сеансов на стр. 217).
Примечание	Реквизиты (имя пользователя и пароль) для доступа к FTP-серверу назначает соответствующий системный администратор.
Примечание	Сетевой адрес FTP-сервера можно узнать у системного администратора или администратора FTP-сервера.
Примечание	В устройстве corpuls3 все символы закодированы с помощью UTF-8.

9.2.1 Настройка соединения с corpuls.web LIVE

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Службы".
2. При необходимости поставьте флажок "Включить" для активации сервиса.
3. В поле "Интерфейс" выберите тип соединения с сервером.
 - a) Быстрый: сначала будет использоваться интерфейс для подключения к серверу.
 - b) GSM: соединение установлено через интерфейс GSM.
 - c) (W)LAN: соединение установлено через интерфейс WLAN.
 - d) G, (W)L: первая попытка соединения была сделана через интерфейс GSM, затем через (W)LAN.
 - e) G, (W)L: первая попытка соединения была сделана через интерфейс (W)LAN, затем через GSM.
4. Введите стандартный TCP-порт и подтвердите.
5. Введите стандартный UDP-порт и подтвердите.
6. Для настройки способа установки соединения:
 - a) Выберите "Ручное" в поле "Соединение", чтобы вручную запустить соединение через главное меню.
 - b) Выберите "При запуске" в поле "Соединения", если соединение должно устанавливаться автоматически при загрузке corpuls3. Для этой настройки необходимо предварительно создать в телефонной книге запись для CWEB Auto, указав в ней IP-адрес соответствующего сервера corpuls.web LIVE (см. главу 9.1.5 Сохранение соединений телеметрии (записей телефонной книги) на стр. 213).
7. С помощью поворотного переключателя выберите нужную настройку и подтвердите.
8. В поле "Переподкл." можно задать, будет ли и как часто будет corpuls3 автоматически восстанавливать соединение в случае обрыва (напр., если недоступна сеть GSM). Выберите нужную настройку и подтвердите.

Примечание Информацию о сетевом адресе сервера corpuls.web LIVE можно получить у системного администратора или администратора сервера corpuls.web LIVE.

Автоматическая отправка Д-ЭКГ Если установлен флажок "Автом загрузка" в группе "Д-ЭКГ" и соединение установлено, записанная Д-ЭКГ автоматически отправляется на сервер corpuls.web LIVE при нажатии экранной клавиши [Печать]. При этом не нужно нажимать кнопку [Отправ.].

Примечание Опция "Автом загрузка" работает только для соединений с corpuls.web LIVE.

9.2.2 Настройка факсимильной передачи

Конфигурация факса В группе "Факс" можно настроить следующие поля для Л-ЭКГ и соединения с факс-сервером:

1. Выберите скорость развертки Д-ЭКГ для передачи (25 мм/с или 50 мм/с) и подтвердите. Значение скорости может быть изменено пользователем ПО *умолч.* по ходу сеанса.
2. Введите сетевой адрес сервера (IP-адрес или домен) и подтвердите.
3. Введите TCP-порт и подтвердите.

9.2.3 Конфигурация отправки сеансов

1. Установите флажок "Включено" в группе "Отправка сеансов".
2. Введите адрес сервера и подтвердите.
3. Введите путь к целевому каталогу и подтвердите.
4. Введите TCP-порт и подтвердите.
5. В поле "Переподкл." можно задать, будет ли и как часто будет corpuls3 автоматически восстанавливать соединение в случае неудачного соединения или обрыва соединения (например, если недоступна сеть GSM). Выберите нужную настройку и подтвердите.
6. Введите назначенные реквизиты для входа на FTP-сервер и подтвердите.
7. Печать протокола отправки сеанса можно запустить и приостановить при помощи флажка "Распечатка". Если флажок включен, идет печать. Если флажок не включен, печать запускается только в случае неудачной передачи данных.
8. С помощью опции "Сохранение данных" пользователь ОПЕРАТОР может настроить длительность сеансов, а также число сеансов, которые должны оставаться на карте .CF, когда corpuls3 выключен.

Примечание Реквизиты (имя пользователя и пароль) для доступа к FTP-серверу назначает соответствующий системный администратор.

Примечание Сетевой адрес FTP-сервера можно узнать у системного администратора или администратора FTP-сервера.

Примечание Если на карте CF остается слишком много сеансов, и прибор сохраняет новые сеансы, карта CF может переполниться (тревожные сообщения "Карта CF почти заполнена." или "Карта CF заполнена").

Примечание В устройстве corpuls3 все символы закодированы с помощью UTF-8.

9.3 Настройка сетей (W)LAN

Настройка сетей (W)LAN

Для настройки сетей (W)LAN выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Сети".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

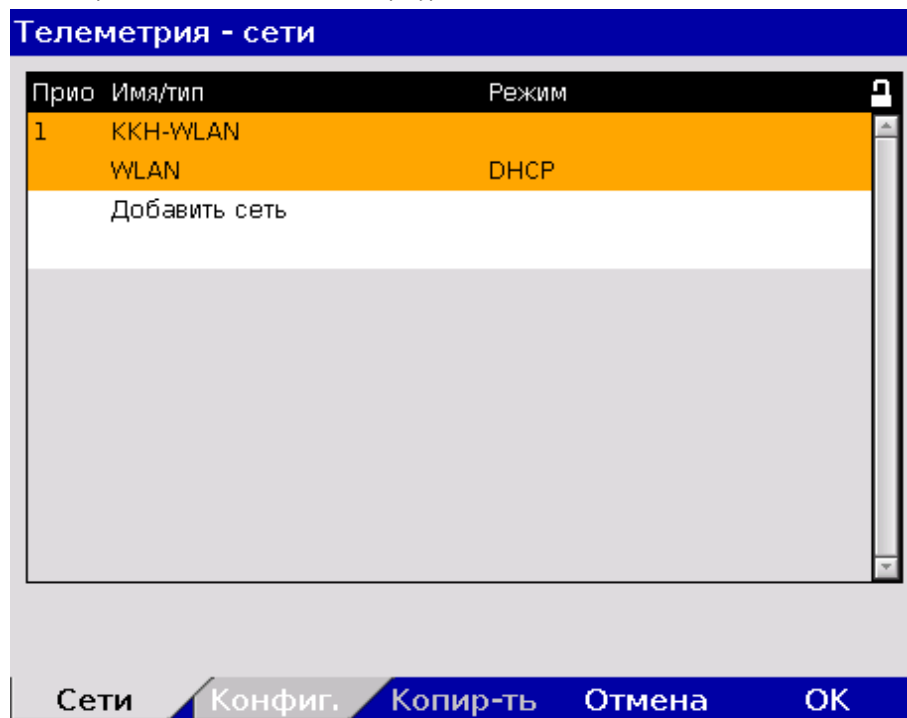


Рис. 9-4 Добавить сеть

2. Выберите "Добавить сеть", нажав на поворотный переключатель.
Открывается диалоговое окно конфигурации.

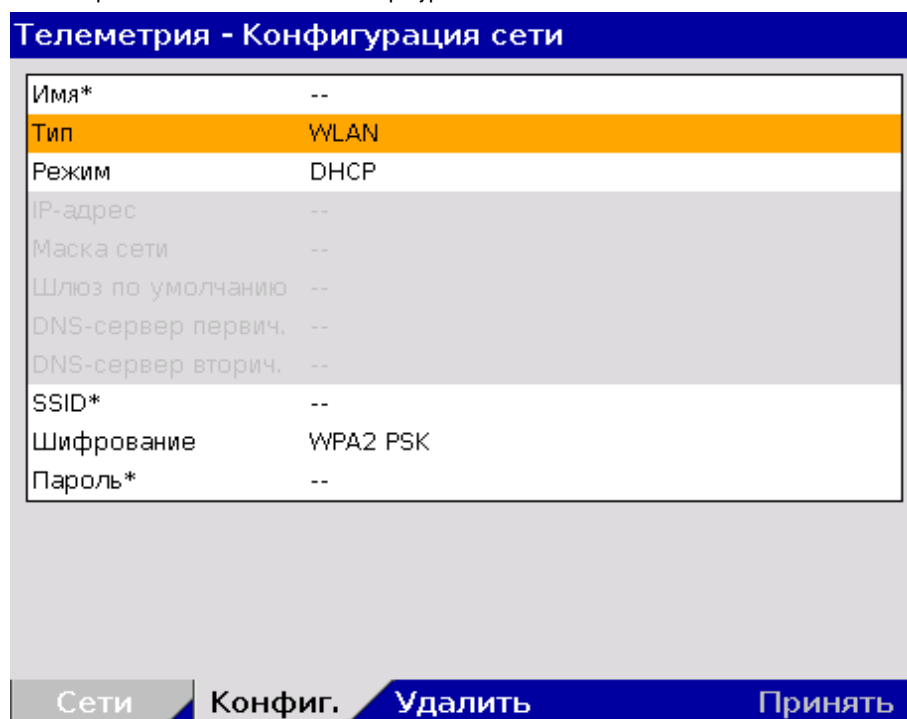


Рис. 9-5 Настройка сети

3. Введите название сети.
4. Выберите тип сети.

Примечание Можно настроить до 4 сетей WLAN, но только одну сеть LAN.

5. Выберите режим.
 - а) При включении опции "DHCP" IP-адрес назначается прибору corpuls3 автоматически. Продолжить с шага 6.
 - б) При включении опции "Ручная настройка" ранее затененные поля отображаются и могут редактироваться (см. главу 9.3.1 Настройка сети вручную на стр. 219).
6. Введите SSID* (Идентификатор беспроводной сети (Service Set Identifier) = общее название маршрутизатора).
7. Выберите тип шифрования.
8. Введите пароль.
9. Для сохранения нажмите экранной клавишу [Принять].
Для удаления данных нажмите экранную клавишу [Удалить].

Примечание Для упрощения настройки уже настроенные сети WLAN можно скопировать нажатием экранной клавиши [Копир-ть] (см. Рис. 9-4), а затем скорректировать.

Примечание Нажатием экранной клавиши [Прио] можно настроить приоритетность настроенных сетей WLAN. Устройство corpuls3 сначала пытается установить соединение с сетью 1 приоритетности, затем 2 приоритетности и т. д.

9.3.1 Настройка сети вручную

Для настройки параметров сети вручную:

1. Выполните шаги 1-5b, описанные в главе 9.3.
2. Введите IP-адрес в поле "IP-адрес" и подтвердите.
3. Введите IP-адрес в поле "Маска сети" и подтвердите.
4. Введите IP-адрес в поле "Шлюз по умолч." и подтвердите.
5. Введите IP-адрес в поле "DNS-сервер первич." (первичный сервер DNS) и подтвердите.
6. Если есть, введите IP-адрес в поле "DNS-сервер вторич." (вторичный сервер DNS) и подтвердите.

Примечание Можно настроить до 4 сетей WLAN, но только одну сеть LAN.

9.4 Варианты передачи данных

corpuls3 предлагает следующие возможности передачи данных по телеметрии:

- Передача данных на сервер corpuls.web LIVE в реальном времени
- Передача Д-ЭКГ
- Отправка сеансов на FTP-сервер (см. главу 9.4.3 Отправка сеансов на FTP-сервер вручную, стр.223)
- Передача данных на внешние системы через интерфейс Bluetooth® (опция)
- Получение интернет-сообщений

Передача Д-ЭКГ Corpuls3 может отправлять полный отчет о записи ЭКГ по 12 отведениям (диагностической ЭКГ) на любой факс-сервер, адрес электронной почты или сервер corpuls.web LIVE через опциональный модем или W/LAN-интерфейс.

Примечание Corpuls3 может работать в автономном режиме В данном режиме одновременно отключаются все внешние соединения (WLAN, LAN, GSM, Bluetooth). Значок в виде самолета обозначает активацию неавтономного режима.

Оперативная передача данных Посредством модема (опция) или WLAN/LAN-интерфейса (опция) corpuls3 может отправлять на сервер в реальном времени следующие данные:

- данные пациента и основные данные,
- Кривые и показатели жизнедеятельности,
- Д-ЭКГ и события,
- Тренды.

При помощи приложения corpuls.web LIVE (опция) доступ к серверу можно получить из любой точки через интернет, и данные можно просмотреть в реальном времени.

Соединение с сервером



Если corpuls3 подключён к серверу, в строке состояния выводится символ состояния "Соединение с сервером".

Соединение Bluetooth®



Если установлено соединение по интерфейсу Bluetooth® с внешними системами (например, с планшетным ПК для документирования), в строке состояния появляется символ "Соединение Bluetooth®".

В зависимости от состояния имеются дополнительные маркировки описанных выше символов для телеметрии. Детальное описание можно найти в Приложении А Символы, стр. 297.

Примечание Информация о защите данных приведена в Приложении О Указание по защите данных, стр. 358.

Примечание Постоянное сохранение изменений базовой конфигурации может выполняться только ответственными за работу прибора (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).

Представление кривых (скорость развёртки) для факсимильной передачи Д-ЭКГ можно установить в настройках телеметрии на 25 мм/с или 50 мм/с (только для Fax-G).

9.4.1 Передача данных на сервер corpuls.web LIVE в реальном времени

Мобильное соединение



Для выполнения оперативной передачи данных действуйте следующим образом:

1. Проверьте наличие символа "Соединение с мобильной сетью" в строке состояния. Если это не так, установите соединение вручную (см. главу 9.4.4 Установка соединения с сетью мобильной связи вручную, стр. 223).

Соединение WLAN



2. При подключении устройства через интерфейс W/LAN проверьте наличие символа "Соединение WLAN" или "Соединение LAN" (Назначен IP-адрес) в строке состояния. Настройте интерфейс W/LAN (см. главу 9.1.4 Конфигурация интерфейса WLAN на стр.212).

Соединение LAN



Соединение с сервером



3. Проверьте, что соединение для передачи данных между сервером corpuls.web LIVE и corpuls3 установлено и постоянно отображается символ "Соединение с сервером".

Теперь все данные, отображаемые на экране прибора corpuls3, передаются в оперативном режиме.

- Для отмены текущей передачи данных выберите "Телеметрия" ► "Разъединение" в главном меню.

Во время оперативной передачи данных все функции терапии и мониторинга в corpuls3 можно использовать без ограничений. При помощи corpuls.web LIVE наблюдатель может видеть те же параметры и кривые, которые отображаются в данный момент на подключённом corpuls3.

Оперативная передача Д-ЭКГ

Если пользователь corpuls3 записывает Д-ЭКГ, она оперативно пересылается на сервер и может быть немедленно просмотрена через программу corpuls.web LIVE. При получении Д-ЭКГ пользователь corpuls.web LIVE видит уведомление.

Передача данных о динамике показателей

В устройстве corpuls3 возможна прямая передача всей динамики показателей на сайт corpuls.web LIVE. Таким образом, консультирующий врач с использованием corpuls.web LIVE может получить полную информацию о ходе заболевания и краткие данные о состоянии пациента.

Если установить соединение невозможно или оперативная передача данных отменена, об этом сигнализируют различные символы и тревоги в строке состояния.

Сообщения о состоянии передачи данных в реальном времени записываются в протоколе в виде событий. Список возможных событий см. главу 11.3 Извещения в строке сообщений и информация в протоколе, стр. 283. В случае сбоев см. также главу 11.2 Поиск и устранение неисправностей, стр. 270 и Приложение А Символы, стр. 297.

Примечание В зависимости от настроек сервера corpuls.web LIVE системное время, установленное в corpuls3, синхронизируется с сервером corpuls.web LIVE перед передачей данных сеанса. Изменение времени регистрируется в протоколе сеанса в corpuls3.

Примечание Если соединение прерывается во время передачи данных, отправка Д-ЭКГ может быть успешно завершена несмотря на это. Точность переданных данных в этом случае также гарантируется.

Примечание Через браузер сеансов можно снова отправлять Д-ЭКГ текущего сеанса, см. главу 8.5.2 Браузер сеансов, стр. 205.

9.4.2 Отправка Д-ЭКГ

Предварительное условие: CF-карта установлена.

- Активируйте предварительный просмотр Д-ЭКГ в режиме мониторинга и запустите запись (см. главу 6.4.3 Запись и измерение диагностической ЭКГ, стр. 120).

Примечание Прежде чем отправлять данные Д-ЭКГ, необходимо ввести данные пациента, чтобы полученную Д-ЭКГ можно было однозначно сопоставить конкретному пациенту.

- После появления сообщения "д-ЭКГ измерена" нажмите экранную клавишу [Отправ.]. Появляется телефонная книга (= соединения телеметрии).

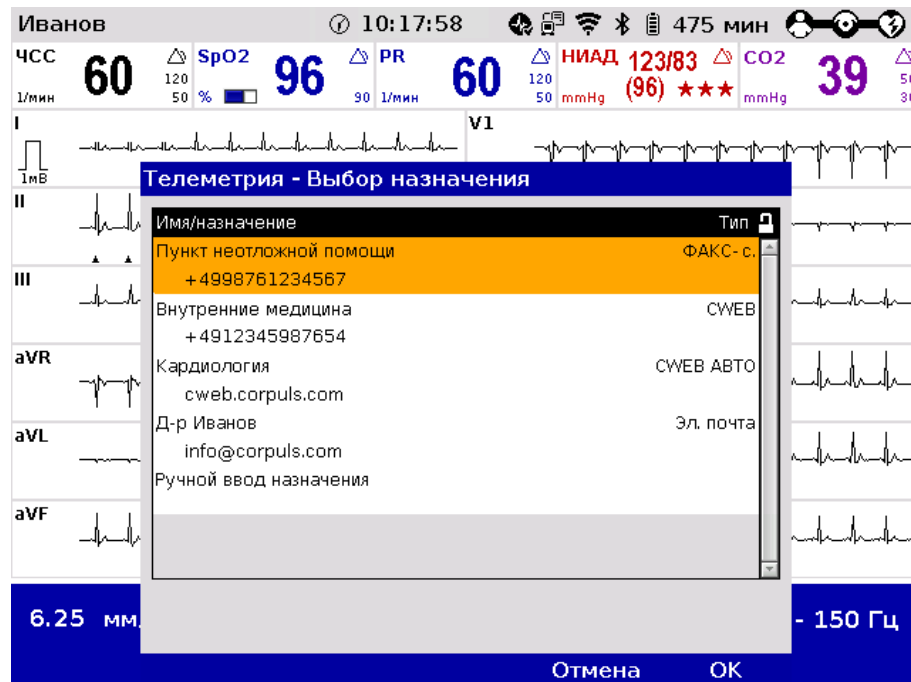


Рис. 9-6 Телефонная книга (= соединения телеметрии)

3. Пункт назначения можно ввести двумя способами:
- Вращая поворотный переключатель, выберите заранее сконфигурированный пункт назначения и подтвердите нажатием на поворотный переключатель, или
 - Выберите "Ручной ввод назнач.", с помощью поворотного переключателя введите данные вручную и подтвердите нажатием на экранную клавишу [Ввод].

Примечание В устройстве corpuls3 все символы закодированы с помощью UTF-8.



После установления соединения с сервером загорается значок "Соед."



Пока идет передача Д-ЭКГ, в строке состояния мигает символ "Передача Д-ЭКГ".

Нажатием экранной клавиши [Отмена] можно снова вызвать режим мониторинга пациента. Передача ЭКГ выполняется в фоновом режиме.



Если передача Д-ЭКГ успешно завершена, на символе появляется подтверждающая галочка.



Внимание

При попытке начала записи Д-ЭКГ при отсутствии CF-карты или вставленной заполненной или дефектной CF-карте возникает тревожное сообщение "Нет карты CF" и сообщение "в данный момент карта CF недоступна", а экранная клавиша [Отправ.] затеняется. Отправка Д-ЭКГ невозможна, поскольку невозможно установить соединение с сервером.

Ошибка передачи Д-ЭКГ



При прерывании передачи Д-ЭКГ по техническим причинам (напр., недостаточное качество связи или прерывание радиоканала), выводится тревожное сообщение "Ошибка передачи Д-ЭКГ". В случае сбоя см. также главу 11.2 Поиск и устранение неисправностей, стр. 270 и Приложение А Символы, стр. 297.

Примечание Через браузер сеансов можно снова отправлять Д-ЭКГ текущего сеанса, см. главу 8.5.2 Браузер сеансов, стр. 205.

9.4.3 Отправка сеансов на FTP-сервер вручную

Отправка сеансов на сервер

Если эта функция настроена (см. главу 9.2.3 Конфигурация отправки сеансов, стр. 217.), отправку записанных сеансов на FTP-сервер можно запустить вручную:

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Загрузка сеансов". Появится запрос подтверждения "Отправить сеансы?".



Рис. 9-7 Запрос подтверждения отправки сеансов

2. Если записанные сеансы планируется загрузить на FTP-сервер и текущий сеанс закончен, нажмите кнопку [ОК];
Если текущий сеанс следует продолжить, нажмите кнопку [Отмена].
3. Появляется экран отправки с индикатором хода выполнения, например, "Отправка сеанса [число] из [число]" (см. также главу 4.2.2 Выключение, стр. 47).
4. После того как все сеансы будут успешно отправлены, печатается "ПРОТОКОЛ ОТПРАВКИ СЕАНСОВ" с указанием времени и даты отправки, данных о соединении (FTP-сервер, порт TCP, пользователь, путь FTP), настроек повторного подключения, состояния отправки, критериев окончания (если применимо) и номеров отправленных сеансов.
5. Печать протокола отправки сеанса можно запустить и приостановить при помощи флажка "Распечатка". Если флажок включен, идет печать. Если флажок не включен, печать запускается только в случае неудачной передачи данных.
6. Прибор выключается.

Примечание Успешно отправленные сеансы удаляются с карты CF.

Примечание Если отправка сеансов прерывается до того, как все сеансы будут отправлены, она возобновляется позднее.

Примечание Точная процедура автоматической отправки сеансов описана в главе 4.2.2 Выключение на стр. 47.

9.4.4 Установка соединения с сетью мобильной связи вручную

Символ Мобильное соединение



Если модем принимает сигнал достаточной интенсивности, в строке состояния corpuls3 отображается символ мобильного соединения.

Установление соединения вручную



Если для телеметрических служб не настроено автоматическое установление соединения при включении прибора corpuls3 (см. главу 9.2.1 Настройка соединения с corpuls.web LIVE, стр. 216), соединение можно установить вручную:

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Соед."
2. Пока соединение с сервером устанавливается, символ "Соединение с мобильной сетью" в строке состояния мигает.
3. Если символ "Соединение с мобильной сетью" отображается постоянно, значит соединение с мобильной сетью установлено.

В зависимости от выбранного режима передачи в строке состояния рядом с символом "Соединение с мобильной сетью" отображаются различные символы (см. Приложение А Символы, стр. 297).

Примечание Продолжительность установления соединения может меняться в зависимости от качества сети.

- Примечание** При определённых условиях передача данных может быть прервана из-за низкого уровня сигнала сети мобильной связи.
- Примечание** В приграничных областях сети мобильной связи могут перекрывать действие друг друга, поэтому для связи с получателем может потребоваться ввод международного зонального кода. В этом случае используйте принятый в вашей стране формат (напр., "+49 9876 54321" или "0049 9876 54321").
- Примечание** В местах, где по техническим причинам происходит затенение радиосигналов (например, внутри квартиры), возможен низкий уровень приёма сигнала мобильной связи. В этом случае следует выбрать для блока мониторинга более благоприятное место установки например, вблизи окна.

9.5 Bluetooth

- Интерфейс данных Bluetooth® (опция)** Прибор **corpuls3** может импортировать и экспортировать данные по предлагаемому в качестве опции беспроводному интерфейсу передачи данных Bluetooth® (P/N 04211). Например, результаты обработки **corpuls3** могут пересылаться с помощью радиомодуля блока пациента на внешние системы документирования (напр., планшетный ПК, систему ЭЦП), но также данные могут приниматься с других систем (например, с аппарата ИВЛ, **corpuls scr**).
- Режим "Обнаружение"** Для отправки идентификатора **corpuls3** через соединение Bluetooth, выберите в главном меню "Bluetooth" ► "Обнаружение".

9.5.1 Настройка интерфейса передачи данных Bluetooth® (для ответственных за работу прибора)

- Интерфейс данных Bluetooth®** Ответственные за работу прибора могут задавать следующие настройки:
- Активация интерфейса данных Bluetooth® (опция)
 - Настройка PIN-кода прибора (опция)
 - Настройка PIN-кода для защиты данных
 - Управление данными (передача/удаление данных сеансов, редактирования данных пациента и общих данных, форматирование карты CF)
- Активация интерфейса данных** Для установки беспроводного соединения по радиоканалу с внешними устройствами необходимо сконфигурировать PIN-номер прибора и активировать интерфейс данных Bluetooth®.

Настройки Bluetooth®

1. В главном меню выберите "Bluetooth" ► "Настр.". Открывается диалоговое окно конфигурации.

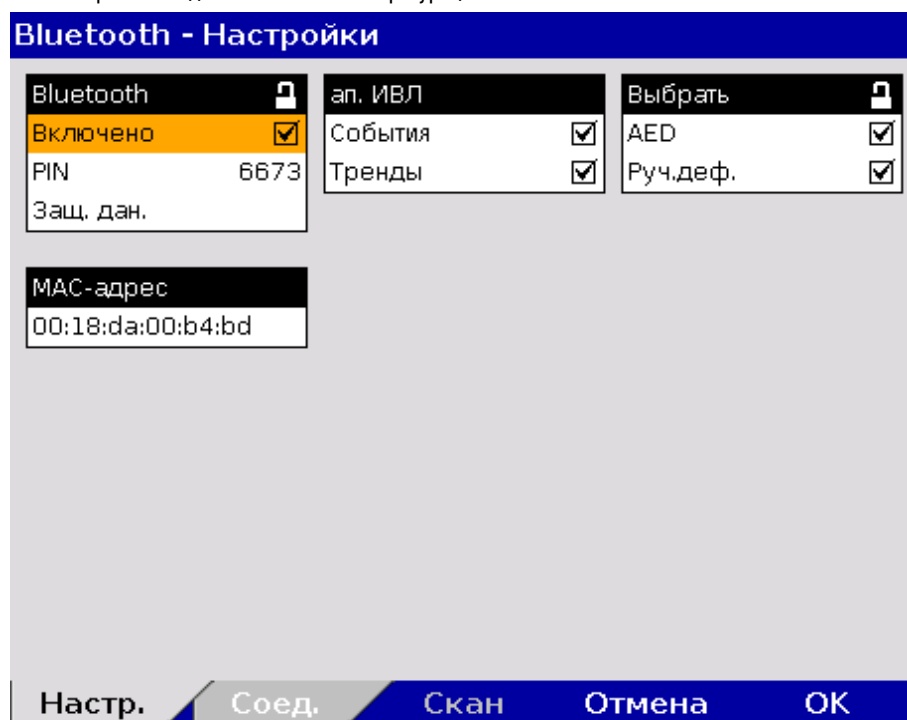


Рис. 9-8 Настройки Bluetooth (для ответственных за работу прибора)

2. Для активации интерфейса данных Bluetooth поставьте флажок "Включить".
3. Настройте PIN-код изделия.

Примечание

Если пользователь OPERATOR изменяет PIN-код, заданный по умолчанию, то новый PIN-код должен быть известен пользователю.

4. Для настройки PIN-кода для защиты данных введите 4-значный номер.

Возможные значения представлены в Таблица 9-3:

Группа	Поле	Установки	Значения
Bluetooth	Включено	Включение и выключение интерфейса данных Bluetooth®	Включено, выключено
	ПИН	ПИН-код устройства для соединения с другими устройствами Bluetooth®.	Числа от 0 до 9
	Защита данных	Дополнительный определяемый пользователем PIN-код предоставляет доступ к изменению данных сеансов через Bluetooth	Числа от 0 до 9
MAC-адрес	--	MAC-адрес представляет собой уникальный идентификационный номер corpuls3, который должен использоваться для соединения corpuls3 с другими устройствами Bluetooth®.	Зафиксированные
ап. ИВЛ	События	Данные, которые могут быть распечатаны на принтере corpuls3 с использованием соединения Bluetooth.	Включено, выключено
	Тренды		Включено, выключено

Группа	Поле	Установки	Значения
Выбрать	AED	Позволяет включить и отключить экранную клавишу [Соед.] в режиме дефибриллятора AED или Руч.деф..	Включено, выключено
	Руч.деф.		Включено, выключено

Таблица 9-3 Значения конфигурации Bluetooth®

PIN-код для защиты данных	Оператор должен задать еще один пароль (PIN-код) из четырех цифр для получения допуска к изменению данных сеансов на карте CF (см. главу 9.5.4 Управление данными через Bluetooth® на стр. 228).
MAC-адрес	MAC-адрес - это аппаратный адрес модуля Bluetooth, служащий для идентификации устройства в сети. MAC-адрес невозможно изменить.
ап. ИВЛ	При соединении с аппаратом ИВЛ (напр., Weinmann Medumat Transport) corpuls3, в зависимости от конфигурации, может распечатывать события и тренды, полученные от аппарата ИВЛ, а также сохранять их, на CF-карту. Сохранённые данные можно анализировать в ПО corpuls.manager REVIEW (см. главу 8.6 Анализ данных с помощью corpuls.manager REVIEW, стр. 207).
Выбрать	Позволяет включить и отключить экранную клавишу [Соед.] в режиме дефибриллятора AED или Руч.деф.. Если эта опция отключена, то Bluetooth- соединение с corpuls cpr установить невозможно.
Примечание	Если Bluetooth-соединение с corpuls cpr уже установлено, экранная клавиша [Соед.] затемнена.

9.5.2 Настройка соединения Bluetooth®

- Соединения Bluetooth®**
1. В главном меню выберите "Bluetooth" ► "Соединения".
Открывается диалоговое окно конфигурации.

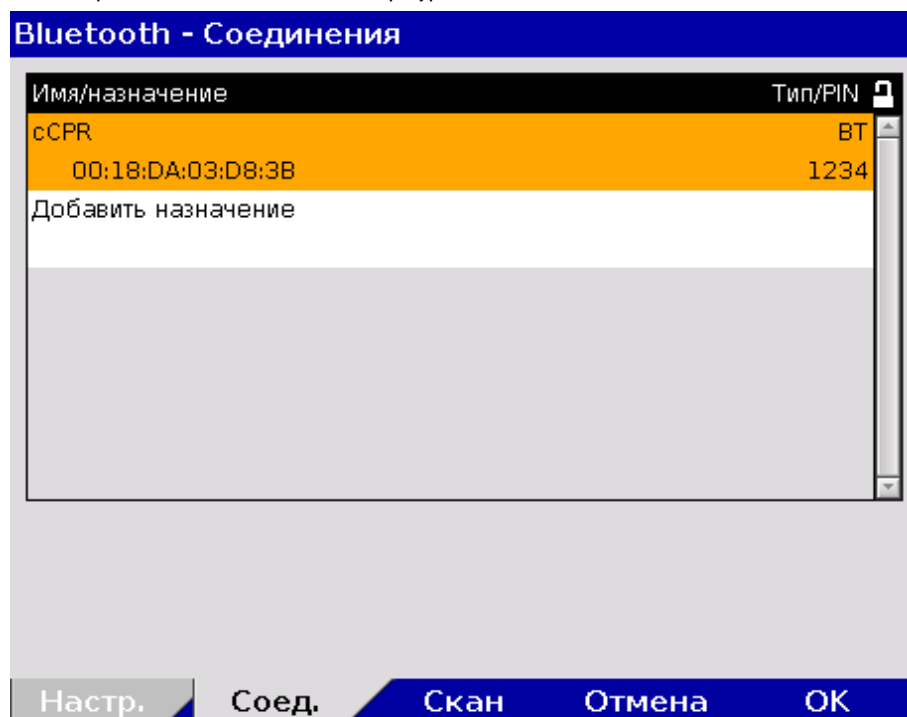


Рис. 9-9 Соединения Bluetooth (для ответственных за работу прибора)

2. Выберите "Добавить назначение" нажатием на поворотный переключатель.

3. Введите имя устройства.
4. Введите MAC-адрес подключаемого устройства (можно запросить у производителя).
5. Введите PIN-код подключаемого устройства (можно запросить у производителя).
6. Для подтверждения нажмите кнопку [Ввод].
7. Для подтверждения настроек и закрытия диалогового окна конфигурации нажмите кнопку [OK].
Для отмены ввода данных и выхода из диалогового окна конфигурирования нажмите кнопку [Отмена].

Можно сохранить до 20 соединений Bluetooth.

Авторизация соединения (сопряжение)

Если активирован интерфейс Bluetooth®, то corpuls3 может автоматически принимать авторизацию соединения с внешней системой документирования, если эта система имеет одинаковый PIN. Данная процедура также называется "Сопряжением".

С помощью экранной клавиши [Скан] пользователь может искать приборы corpuls, которые находятся в режиме обнаружения.

9.5.3 Установка и разрыв соединения Bluetooth®

Установка соединения Bluetooth®

Чтобы установить Bluetooth® соединение, выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите "Bluetooth" ► "Соед.". Открывается обзор предварительно настроенных соединений Bluetooth®.

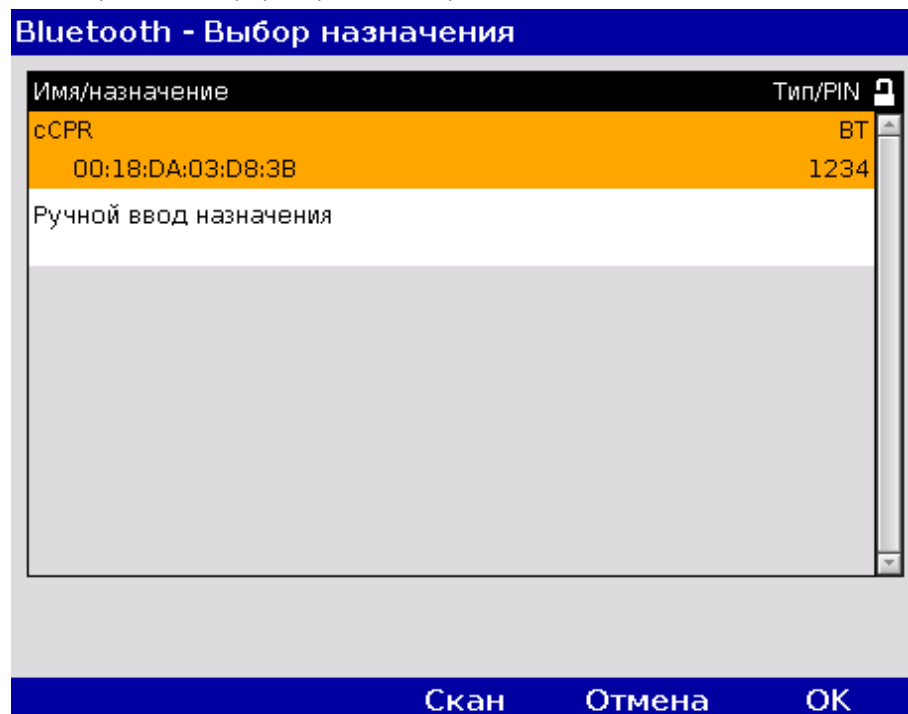


Рис. 9-10 Соединения Bluetooth

Символ
Интерфейс данных
Bluetooth®



2. Вращая поворотный переключатель, выберите подключаемое устройство и подтвердите нажатием на поворотный переключатель.
3. Чтобы найти устройства:

- a) Нажмите кнопку [Скан]. В окне отображается сообщение "Сканирование...". Если поблизости есть устройства в режиме обнаружения, они будут перечислены здесь.
 - b) Вращая поворотный переключатель, выберите подключаемое устройство и подтвердите нажатием на поворотный переключатель. Если соединение не может быть установлено с помощью PIN-кода, заданного по умолчанию, corpuls3 показывает диалоговое окно ввода. Продолжить с шага 6.
4. Для назначения вручную выберите с помощью поворотного переключателя "Ручное назначение".
 5. Введите имя и ИД устройства, которое будет подключено (можно запросить у производителя или считать с помощью чипа NFC).
 6. Введите PIN-код подключаемого устройства и подтвердите.

Примечание

Bluetooth-соединение с несколькими устройствами corpuls3 одновременно невозможно.

В строке состояния отображается сообщение "Подключение по BT: [УСТРОЙСТВО]" и отображается символ "Bluetooth®-подключение".

В зависимости от состояния имеются дополнительные маркировки описанных выше символов для телеметрии. Детальное описание можно найти в Приложении А Символы, стр. 297.

Сбой соединения Bluetooth®

Если соединение Bluetooth® прервано по техническим причинам (напр., недостаточное качество приёма или прерывание радиоканала), выводится тревожное сообщение "Сбой соединения BT". В случае сбоев см. также главу 11.2 Поиск и устранение неисправностей, стр. 270 и Приложение А Символы, стр. 297.

Разрыв соединения Bluetooth®

1. Для отмены текущего соединения Bluetooth® выберите "Bluetooth" ► "Разъединить" с помощью поворотного переключателя в главном меню. Если подключено несколько приборов, появляется диалоговое окно конфигурации со списком приборов. Здесь можно выбрать устройство, которое подлежит отключению.
2. Отображается сообщение "Отключение по BT: [УСТРОЙСТВО]".

Сообщения о состоянии соединения Bluetooth® записываются в протоколе в виде событий. Список возможных событий см. главу 11.3 Извещения в строке сообщений и информация в протоколе, стр. 283.

9.5.4 Управление данными через Bluetooth®

С помощью защищенных паролем команд Bluetooth можно выполнить следующие действия:

- Передача или удаление данных сеансов с карты CF)
- Редактирование данных пациента и основных данных
- Синхронизация времени
- Вызов длительная ЭКГ и сохранение в качестве события
- Функция электронного сообщения
- Форматирование карты CF

Например, чтобы отредактировать вышеупомянутые данные с устройства ePCR, пользователь должен ввести PIN-код для защиты данных, который был задан заранее (см. главу 9.5.1 Настройка интерфейса передачи данных Bluetooth® (для ответственных за работу прибора), стр. 224).

Примечание

Можно редактировать только следующие основные данные: Тип транспорта, идентификатор радио, Местоположение, Телефон обратного вызова и медицинская бригада.

9.5.5 Соединение Bluetooth с corpuls cpr

corpuls3 может подключаться к corpuls cpr через соединение Bluetooth. Так, можно проводить ретроспективную оценку общих сеансов при помощи corpuls.manager REVIEW.

Чтобы установить соединение с corpuls cpr вручную (см. главу 9.5.3 Установка и разрыв соединения Bluetooth®, стр. 227) С момента установления Bluetooth-соединения данные сеанса corpuls cpr передаются на corpuls3 и сохраняются на CF-карте. Данные загружаются вместе с сеансом corpuls3 при загрузке сеанса. Установленные на текущий момент значения параметров могут быть отображены в полях параметров corpuls3 (см. главу 7.1.2 Конфигурация, стр. 156).

С помощью экранной клавиши [Соед.] пользователь может устанавливать Bluetooth-соединения непосредственно в режиме дефибриллятора. Эта функция может быть включена оператором.

9.6 Автономный режим

Corpuls3 может работать в автономном режиме. В данном режиме одновременно отключаются все внешние соединения (WLAN, LAN, GSM, Bluetooth).

Для включения автономного режима выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите "Телеметрия" ► "Автономный режим". Символ самолета в строке состояния-/тревоги указывает на то, что автономный режим включен.
2. Чтобы отключить автономный режим, в главном меню выберите "Телеметрия" ► "Автономный режим". Все доступные соединения снова включены.

В индивидуальном порядке можно отключить интерфейсы данных независимо от работы автономного режима.

9.7 веб-сообщение

Функция получения электронных сообщений позволяет осуществлять не прямое сообщение между corpuls.web LIVE и corpuls3. Пользователь corpuls.web LIVE может отправлять сообщение медицинскому персоналу с использованием corpuls3 (телеконсультация). Corpuls3 может отображать и печатать полученные сообщения. Информация о состоянии сообщения (получено/прочтено/распечатано) передается обратно на corpuls.web LIVE.

Функцию электронных сообщений можно также использовать посредством интерфейса Bluetooth.

Входящие сообщения отображаются в строке состояния и уведомлений как уведомления низкой приоритетности. В строке сообщений появляется "Получено новое электронное сообщение № [число]".

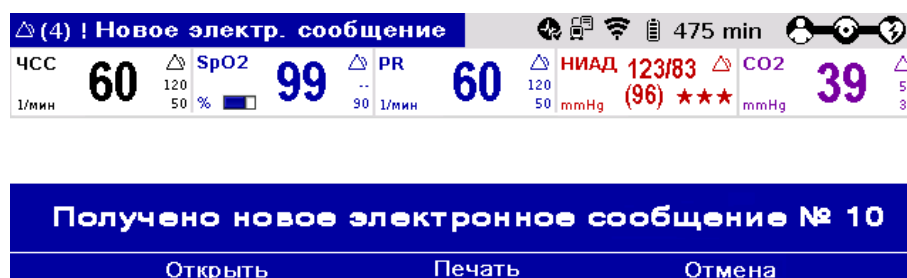


Рис. 9-11 Входящее электронное сообщение

Можно открыть электронное сообщение немедленно нажатием экранной клавиши [Открыть] или позже, выбрав в главном меню "Принтер" ► "Электрон. сообщ."

Если в почтовом ящике имеется несколько электронных сообщений, их можно листать с использованием клавиш [←] и [→].

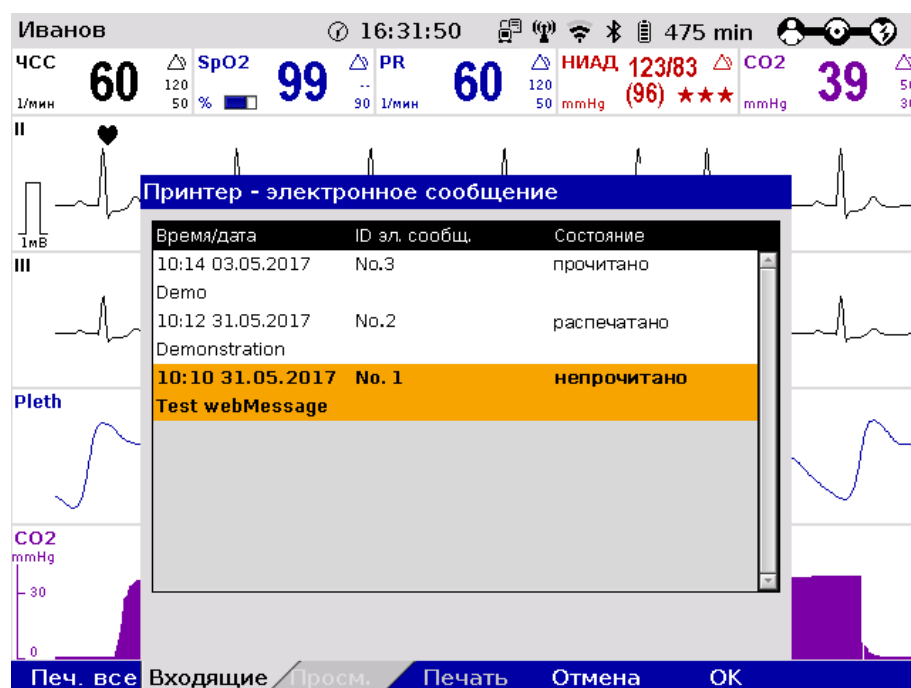


Рис. 9-12 Печать электронного сообщения

Печать электронного сообщения

Отдельные электронные сообщения или все имеющиеся сообщения можно распечатать на встроенном принтере нажатием клавиш [Печать] и [Печ. все], соответственно.

Подробнее о настройке печати см. главу 7.1.3 Настройки принтера, стр. 160.



Печать может быть приостановлена нажатием кнопки **Печать**.

Примечание

При запуске нового сеанса (например, после перезагрузки устройства) все полученные в ходе прошлого сеанса электронные сообщения удаляются.



Внимание

Электронные сообщения могут перекрывать собой другую важную информацию на экране. Пользователи должны быть уверены, что в каждый момент времени они достаточно информированы о состоянии здоровья пациента.

10 Техническое обслуживание и проверки

10.1 Общая информация

Визуальный контроль и функциональная проверка

Регулярные проверки и обслуживание гарантируют постоянную функциональную и эксплуатационную готовность corpuls3.

Поэтому перед началом каждого сеанса следует убедиться, что прибор и аксессуары находятся в нормальном рабочем состоянии, периодически выполняя визуальный контроль и функциональную проверку corpuls3.

Позволяет предотвращать электрические и механические неисправности или обнаруживать их на ранней стадии и быстро устранять. Если возникают сложности при визуальной или функциональной проверке, см. описание способов устранения в главе 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252. Следуйте инструкциям.



Прежупреждение

Если рекомендуемые меры не приводят к устранению неисправности, следует обратиться в сервисный центр. В крайних случаях может потребоваться изъятие corpuls3 из эксплуатации.

Регулярные проверки

К руководству прилагается контрольный список, в котором приведены все стандартные проверки corpuls3 включен в приложение В.

В приведённом ниже графике проведения проверок и обслуживания указаны рекомендуемые интервалы выполнения проверок. При этом необходимо обеспечить соответствие действующим нормативным положениям по безопасности и метрологическим поверкам. Кроме того, рекомендуется составлять расписания регулярных функциональных поверок в месте применения corpuls3 (в службе скорой помощи, больнице и др.), чтобы гарантировать полную готовность прибора в любое время.

За информацией о техобслуживании и тестировании corpuls3, выходящей за рамки данного руководства, обращайтесь к специалистам по сервису местного авторизованного партнёра по сбыту и сервису.

Действие пользователя	Ежедневно/раз в смену	После применения*	При необходимости*	Ежемесячно	Ежегодно	Раз в два года	При наличии брака
Полная функциональная проверка		X	X	X			X
Визуальная проверка	X	X	X				X
Пользовательская проверка/контрольный список прибора	X		X				
Очистка corpuls3		X	X				
Дезинфекция corpuls3		X	X				
Электроды	X		X	X			

Действие пользователя	Ежедневно/раз в смену	После применения*	При необходимости*	Ежемесячно	Ежегодно	Раз в два года	При наличии брака
Проверка соединений модулей	X		X				
Техническая проверка безопасности (STK)					X		X
Метрологическая поверка (МС)						X	

Таблица 10-1 Интервалы технического обслуживания

*Рекомендация производителя

10.2 Функциональные проверки

Функциональные проверки, выполняемые пользователем, гарантируют постоянную функциональную и эксплуатационную готовность corpuls3. Эти проверки являются важным дополнением к автоматическому самотестированию, выполняемому в corpuls3. В зависимости от частоты использования corpuls3 пользователю рекомендуется выполнять функциональную проверку не реже одного раза в день, например, в начале рабочей смены.

Полная функциональная проверка corpuls3 включает в себя:

- функциональную проверку corpuls3
- Функциональная проверка источника питания
- Функциональная проверка аксессуаров

Функциональная проверка прибора

Функциональная проверка corpuls3 состоит из визуального контроля наружного корпуса и проверки функциональных возможностей/опций corpuls3.

Функциональная проверка источника питания

Функциональная проверка источника питания даёт пользователю информацию о текущем состоянии заряда батарей.

Проверка аксессуаров

Функциональная проверка аксессуаров и расходных материалов гарантирует готовность к работе всего оборудования, требуемого во время применения corpuls3. Кроме того, аксессуары визуально проверяются на правильность комплектации и на отсутствие дефектов.

Если при выполнении функциональных проверок не достигается нужный результат, ознакомьтесь с пояснениями и мероприятиями, описанными в главе 11 Порядок действий в случае неисправностей, стр. 252.

10.2.1 Ежедневные проверки прибора

Перед функциональной проверкой прибора компактной сборки необходимо механически соединить между собой все модули corpuls3. Механические соединения должны защёлкнуться со слышимым звуком. Выполните указанные ниже мероприятия:



Преждеупреждение

Прежде чем использовать тестовый блок (№ изделия 04310) testload (№ изделия 04312) или corpuls simulator (№ изделия 04311), необходимо проверить на отсутствие повреждений кабель тестового блока. Если кабель поврежден, использовать тестовый блок/testload или corpuls simulator и симулятор corpuls категорически запрещено.

Ежедневная проверка		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
Включение	Нажмите кнопку Вкл/Выкл.	На экране появляется стартовый логотип
Внутреннее самотестирование		
corpuls3 производит тестирование внутренних функций	Нет	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вначале на короткое время загорается поворотный переключатель. ▪ Загорается экран. ▪ Отображаются поля параметров и кривых. ▪ Состояние заряда батарей отображается в виде процентов или количества оставшихся минут работы. ▪ Прибор достаточно заряжен. ▪ Отображается состояние подключения модулей.
Проверка соединений модулей		
Связь между модулями	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоединение всех модулей ▪ Повторное соединение всех модулей 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В строке состояния / тревоги символ состояния соединения меняется с полоски на волну. ▪ В статусной строке символ состояния соединения меняется с изображения волны на полосу ▪ Сообщения об ошибках отсутствуют.
Электроды		
Проверьте работу кнопок многоцветных электродов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нажмите несколько раз на кнопки электродов, чтобы убедиться в их исправности. ▪ Выполните разряд (см. ниже Функциональная проверка дефибриллятора/кардиостимулятора) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ При нажатии на кнопки электродов раздаётся сигнал подтверждения. ▪ Происходит внутренний разряд энергии через тестовые контакты. ▪ Сообщения об ошибках отсутствуют.

Ежедневная проверка		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
Проверьте функциональность кнопок разряда электродов у дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Соедините разъем плоских многоцветных электродов с главным терапевтическим кабелем дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM. ▪ Нажмите несколько раз на кнопки электродов, чтобы убедиться в их исправности. ▪ Выполните разряд (см. ниже Функциональная проверка дефибриллятора/кардиостимулятора) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ При нажатии на кнопки электродов раздаётся сигнал подтверждения. ▪ Сообщения об ошибках отсутствуют.
Дефибриллятор/кардиостимулятор		
Функциональная проверка дефибриллятора/кардиостимулятора	При использовании плоских многоцветных электродов: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вставьте многоцветные электроды в держатель электродов. Электроды должны защёлкнуться со слышимым звуком. ▪ Подсоедините кабель электродов к главному терапевтическому кабелю. ▪ Выберите ручной режим дефибриллятора. ▪ Выберите энергию 200 J. ▪ Зарядите. ▪ Выполните разряд. ▪ При необходимости проверьте также запасные электроды. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ При нажатии на кнопки электродов раздаётся сигнал подтверждения. ▪ Происходит внутренний разряд энергии через тестовые контакты. ▪ Сообщения об ошибках отсутствуют.
	При использовании электродов corPatch: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вставьте штекер главного терапевтического кабеля в тестовое контактное гнездо на кабельном основании. ▪ Выберите ручной режим дефибриллятора. ▪ Выберите энергию 200 J. ▪ Зарядите. ▪ Выполните разряд. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Происходит внутренний разряд энергии через тестовое контактное гнездо. ▪ Сообщения об ошибках отсутствуют.

Ежедневная проверка		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
Функциональная проверка дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM	<p>Для проверки работы требуется тестовый блок (№ изделия 04310) testload (№ изделия 04312) или corpuls simulator (№ изделия 04311):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что в тестовый блок/testload или corpuls simulator установлена батарейка на 1,5 В. ▪ Включите тестовый блок/testload или corpuls simulator. ▪ Подключите тестовый блок/testload или corpuls simulator к терапевтическому гнезду. ▪ Подтвердить сообщение "Пометить сеанс как тестовый?" нажатием экранной клавиши [Да]. ▪ Выберите ручной режим дефибриллятора. ▪ Для проверочной нагрузки выберите уровень энергии 50 Дж (макс. 100 Дж) Для тестового блока /тренажера corpuls. выберите уровень энергии 200 Дж. ▪ Зарядите. ▪ Выполните разряд. ▪ На распечатке протокола разряда выдается сообщения Проверка пройдена или Проверка не пройдена. ▪ После выполнения функциональной проверки отключите тестовый блок/testload или corpuls simulator и снимите его с дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Происходит внутренний разряд энергии через тестовый блок/testload или corpuls simulator. ▪ Сообщения об ошибках отсутствуют.
Принтер		
Функциональная проверка принтера	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что в принтере достаточно бумаги. ▪ Проверьте, не появилась ли метка конца бумажного рулона (красная полоска). ▪ Выполните пробную печать, например, снимка экрана. ▪ Проверьте наличие запасного рулона бумаги. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выводится лента бумаги. ▪ Метка конца рулона бумаги пока не видна. Рекомендуется загрузить новый рулон бумаги сразу при появлении этой метки. ▪ Распечатка легко читается и имеет хорошее качество. ▪ Имеется запасной рулон бумаги.
Электропитание		
Проверьте состояние заряда батарей corpuls3 в компактной сборке	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Соедините между собой все модули corpuls3 (в компактной сборке). ▪ Подключите corpuls3 к сети питания (либо через зарядный кронштейн, либо через внешнее сетевое зарядное устройство). ▪ Включите corpuls3 и проверьте состояние (процент) в строке состояния по окончании процесса начальной нагрузки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Заряд батареи больше 30%. ▪ Если corpuls3 предназначается для работы при низких температурах (например, в зимнее время), состояние заряда должно иметь значение выше 50% (при комнатной температуре).

Ежедневная проверка		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
Проверьте оставшееся время работы отдельных модулей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Разъедините все модули corpuls3 во включенном состоянии. ▪ Отсоедините кабель сетевого зарядного устройства или отсоедините модуль от зарядного кронштейна. ▪ Проверьте прогнозируемое оставшееся время работы блока мониторинга и блока пациента, отображаемое в строке состоянии уведомлений. 	<ul style="list-style-type: none"> • Оставшееся время работы модулей превышает 120 минут.

Таблица 10-2 Ежедневная проверка прибора

Визуальный контроль corpuls3 и аксессуаров		
Проверка наличия и пригодности к работе	Действия пользователя	Правильный результат
corpuls3	Проверьте весь аппарат corpuls3 на наличие изменений	Нет недостатков
Батареи	Проверьте наличие батареи в каждом из модулей corpuls3.	Установлена батарея во все модули corpuls3.
Промежуточный кабель corPatch (при наличии)	Проверьте, что промежуточный кабель corPatch имеется в наличии и не повреждён.	Промежуточный кабель corPatch имеется в наличии и не повреждён.
Электроды corPatch (взрослые и Pediatric)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте наличие минимум двух пар пригодных электродов corPatch. ▪ Убедитесь, что упаковка электродов corPatch не повреждена. ▪ Проверьте, не истек ли срок годности электродов corPatch. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Имеются минимум две пары электродов corPatch. ▪ Упаковка электродов corPatch не повреждена. ▪ Срок годности не истёк.
Электроды	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снимите плоские многоразовые электроды. ▪ Полностью размотайте главный терапевтический кабель из гнезда. ▪ Осмотрите многоразовые электроды и главный терапевтический кабель на наличие повреждений. ▪ Проверьте наличие запасных многоразовых электродов. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Многоразовые электроды и главный терапевтический кабель не имеют повреждений. ▪ Запасные многоразовые электроды в наличии. ▪ Никаких повреждений не обнаружено.
Многоразовые электроды для детей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте наличие многоразовых электродов для младенцев и отсутствие на них повреждений и загрязнений. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Многоразовые электроды для младенцев имеются в достаточном количестве, без загрязнений и повреждений.
Электродный гель для дефибрилляции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Оцените, хватит ли имеющегося количества электродного геля для следующего сеанса. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Имеется достаточное количество геля, вкл. запасной тубик.

Визуальный контроль corpuls3 и аксессуаров		
Проверка наличия и пригодности к работе	Действия пользователя	Правильный результат
Адгезивные электроды ЭКГ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, хватает ли имеющегося количества адгезивных электродов для записи ЭКГ-мониторинга и ЭКГ-диагностики. ▪ Убедитесь, что адгезивные ЭКГ-электроды не высохли и их срок годности не истёк. ▪ Храните адгезивные электроды ЭКГ в месте, защищенном от воздействия воздуха. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Количество адгезивных электродов ЭКГ достаточно для следующего сеанса. ▪ Адгезивные электроды ЭКГ не высохли. ▪ Срок годности адгезивных электродов ЭКГ не истёк.
Промежуточный кабель и датчики для оксиметрии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, что промежуточный кабель и датчики для оксиметрии имеются в наличии и не имеют повреждений. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Промежуточный кабель и датчики для оксиметрии в наличии и не имеют повреждений.
Одноразовые адаптеры CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что имеется по два одноразовых адаптера CO₂ каждого вида и они не повреждены. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Имеются по два одноразовых адаптера CO₂ каждого вида, и они не повреждены.
Датчики corPatch CPR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что имеются минимум две пары рабочих датчиков электродов corPatch CPR. ▪ Убедитесь, что упаковки датчиков corPatch CPR не повреждены. ▪ Проверьте, не истёк ли срок годности датчиков corPatch CPR. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Имеются минимум две пары рабочих датчиков электродов corPatch CPR. ▪ Упаковки датчиков corPatch CPR не повреждены. ▪ Срок годности датчиков corPatch CPR не истёк.
Манжета и шланг для НиАД	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, что манжета и шланг для НиАД имеются в наличии и не имеют повреждений. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Манжета и шланг для НиАД имеются в наличии и не имеют повреждений.
Датчики иАД	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, что датчики иАД имеются в наличии и не имеют повреждений. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчики иАД имеются в наличии и не имеют повреждений.
Датчики температуры	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, что датчики температуры имеются в наличии и не имеют повреждений. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчики температуры имеются в наличии и не имеют повреждений.
Карта CompactFlash®	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что карта CompactFlash® вставлена в блок пациента. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Карта CompactFlash® вставлена в блок пациента.
Выключение		
Кнопка Вкл./Выкл	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нажмите кнопку Вкл./Выкл. ▪ Подтвердите выключение нажатием кнопки [OK]. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "Выключить питание?" появляется с строке сообщений. ▪ На экран выводится изображение, информирующее об отключении прибора. ▪ Прибор corpuls3 выключен.

Таблица 10-3 Ежедневный визуальный контроль corpuls3 и аксессуаров

10.2.2 Ежемесячная функциональная проверка

Ежемесячная функциональная проверка (в дополнение к ежедневной проверке)		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
ЭКГ- мониторинг		
Функциональная проверка кабеля ЭКГ-мониторинга и дополнительного кабеля ЭКГ-диагностики	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подключите кабели для ЭКГ к тестру кабелей для ЭКГ corpuls3 (№ изделия 04224), к тестовому блоку (№ изделия 04310), к ЭКГ-симулятору или к добровольцу. Для достижения оптимальных результатов выберите коэффициент усиления x0.5. ▪ Если ЧСС или ЭКГ не отображается в поле параметра или кривой, назначьте отображение полю параметра или кривой. 	ЭКГ отображается в ожидаемой форме в сконфигурированных полях кривых.
Дефибриллятор/кардиостимулятор		
Функциональная проверка дефибриллятора/кардиостимулятора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ См. Ежедневная проверка прибора, Дефибриллятор/кардиостимулятор ▪ При необходимости проведите функциональную проверку кардиостимулятора. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ --
Функциональная проверка дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ См. Ежедневная проверка прибора, Дефибриллятор/кардиостимулятор ▪ При необходимости проведите функциональную проверку кардиостимулятора. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ --
Оксим-я		
Функциональная проверка измерения оксиметрии	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Закрепите датчик оксиметрии с промежуточным кабелем на пальце. ▪ Если значение SpO₂, SpCO, SpHb, SpMet, частота пульса, индекс перфузии или плетизмограмма не отображается в поле параметра или поле кривой, это может означать их отсутствие в конфигурации. Выберите отображение в поле параметра или поле кривой. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Значения оксиметрии отображаются в одном или нескольких полях параметров. ▪ Частота пульса отображается в поле параметра (PR). ▪ Плетизмограмма отображается в поле кривой.

Ежемесячная функциональная проверка (в дополнение к ежедневной проверке)		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
Капнометрия		
Функциональная проверка измерения CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подсоедините дезинфицированный адаптер дыхательной трубки к датчикам CO₂ и подключите соединительный кабель к блоку пациента. ▪ Несколько раз вдохните и выдохните через адаптер. ▪ Если значение CO₂, частота дыхания или капнограмма не отображается в поле параметра или поле кривой, это может означать их отсутствие в конфигурации. Выберите отображение в поле параметра или поле кривой. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Значение CO₂ отображается в поле параметра. ▪ Частота дыхания (RR) отображается в поле параметра. ▪ Капнограмма отображается в поле кривой.
Измерение температуры		
Функциональная проверка измерения температуры	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подсоедините датчик температуры к блоку пациента. ▪ Если значение температуры не отображается в поле параметра, это может означать его отсутствие в конфигурации. Выберите поле параметра, в котором должно отображаться значение. ▪ Возьмите датчик температуры в руку. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отображается комнатная температура. ▪ При нахождении датчика в руке измеряемое значение температуры возрастает.
Неинвазивное измерение артериального давления		
Функциональная проверка неинвазивного мониторинга кровяного давления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Измерьте кровяное давление у добровольца с помощью манжеты НИАД. ▪ Если неинвазивное кровяное давление не отображается в поле параметра, это может означать его отсутствие в конфигурации. Выберите поле параметра, в котором должно отображаться значение. 	Кровяное давление отображается в поле параметра.
Показания ИАД		
Возможность калибровки датчика	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте возможность калибровки датчика. Для этого установите датчик под воздействие атмосферного давления. ▪ В главном меню выберите "иАД" ► "Калиб. Р (канал измерения)". 	После успешной калибровки отображается давление 0/0 мм рт.ст.
Функциональная проверка инвазивного измерения кровяного давления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Различные датчики содержат средства для функциональной проверки. Выполните функциональный тест согласно инструкции по применению датчика. ▪ Если значение инвазивного измерения кровяного давления не отображается в поле параметра или поле кривой, это может означать его отсутствие в конфигурации. Выберите отображение в поле параметра или поле кривой. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ По окончании функционального теста значение инвазивного измерения кровяного давления отображается в поле параметра или поле кривой. ▪ В отображаемой кривой давления указывается масштаб.

Ежемесячная функциональная проверка (в дополнение к ежедневной проверке)		
Значение	Действия пользователя	Правильный результат
Обратная связь СЛР		
Функциональная проверка обратной связи СЛР	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Самопроверка, выполняемая при нажатии "Дефиб" <ul style="list-style-type: none"> ▶ "Проверка СЛР" (уровень пользователя Оператор), к проверяет только функционирование модуля СЛР. ▪ Для проверки функции СЛР и датчика СЛР выберите ручной режим дефибриллятора. ▪ Подсоедините датчик corPatch CPR к промежуточному кабелю corPatch СЛР, ведущему к блоку пациента. ▪ Перемещайте датчик СЛР вверх и вниз примерно с частотой компрессий. ▪ Если частота СЛР не отображается в поле параметра или кривой, возможно, не задана конфигурация. Назначьте индикацию для поля параметра или поля кривой. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Частота сжатия (частота СЛР) отображается в поле параметра. ▪ Кривая СЛР отображается в поле кривой. ▪ Воспроизводятся речевые и текстовые сообщения "Усильте компрессии", "Компрессии удовлетворительные" и "Не давите на грудину после компрессии".
Карта памяти		
Проверьте свободное место на карте Compact-Flash®.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В операционном браузере проверьте, достаточно ли памяти для дальнейших сеансов. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рекомендуется иметь не менее 25% свободного места.
Проверка функции тревожной сигнализации		
Проверка тревожных визуальных и аудиосигналов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Подсоедините датчик для проведения проверки параметра. ▪ Измените верхний или нижний предел сигнала тревоги для запуска тревожного сигнала. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Устройство издает визуальный и звуковой сигнал тревоги.

Таблица 10-4 Ежемесячная функциональная проверка

10.3 Автоматическое самотестирование

Самотестирование

Полная системная проверка выполняется прибором corpuls3 при каждом включении. При внутреннем автоматическом самотестировании проверяются компоненты системы.



Если во время автоматического самотестирования появляются сообщения об ошибке, они выводятся в строке состояния и уведомлений и сохраняются в хронологическом списке событий. Эти сообщения об ошибках можно подтверждать нажатием кнопки **Тревога**.

10.4 Регулярное техническое обслуживание

10.4.1 Техническая проверка безопасности

Согласно § 11 устава MPBetreibV (Устава операторов медицинских приборов, действующего в Германии), операторы должны регулярно проверять эксплуатируемые ими устройства на безопасность. Нарушение положений данного Устава преследуется в уголовном порядке.

В соответствии с Разд. 11, пар. устава MPBetreibV, технические проверки безопасности считаются выполненными и действительными при условии, что они выполняются самими изготовителями или специалистами, компаний, в соответствии с требованиями изготовителя.

corpuls3 подлежит проверке на безопасность каждые 12 месяцев. Объем данной проверки определяется исходя из соответствующих норм тестирования и контрольного списка действий.

10.4.2 Метрологическая поверка

Согласно § 14 устава MPBetreibV (Устава операторов медицинских приборов, действующего в ФРГ), обязательным является выполнение метрологических поверок каждые 2 года для функций неинвазивного измерения артериального давления (НИАД) и температуры.

Для остальных измерительных функций, реализуемых прибором corpuls3 (ЭКГ, оксиметрия, CO₂, и АД), рекомендуется производить регулярные метрологические поверки.

При подозрениях на нарушение работы выполнение метрологических поверок является обязательным.

В странах за пределами Германии в отношении объема и периодичности выполнения метрологических поверок действуют нормы и правила данной страны либо основанные на директивах ЕС.



Внимание

Метрологические поверки разрешается выполнять только авторизованному персоналу с использованием калиброванных измерительных приборов, стандартов измерения и имитаторов.

10.4.3 Ремонт и сервис

Любые работы по осмотру, обслуживанию и очистке, не указанные в главе 10.2 Функциональные проверки, стр. 232 разрешается производить только авторизованному персоналу.



Предупреждение

Запрещается вскрывать дефибриллятор. Внутренние компоненты могут иметь высокий электрический потенциал. Несоблюдение данного требования может привести к серьезным или летальным травмам.

Если прибор предположительно неисправен, привлечите к проверке и, если потребуется, к ремонту прибора специалиста по сервисному обслуживанию, уполномоченного компанией-производителем.

Ремонт и сервис разрешается выполнять только авторизованным партнёрам по сбыту и сервису. Если технический ремонт не выполняется обученными техниками, прошедшими инструктаж у производителя, это может привести к повреждению **corpuls3** и влечет за собой потерю гарантии от компании GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

Во избежание повреждений при транспортировке приборов необходимо уделять внимание их надлежащей упаковке. В идеальном случае следует использовать оригинальную упаковку. Инструкция по упаковке доступна по запросу в GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

10.5 Загрузка бумаги в принтер

Бумага для принтера имеет метку в виде красной полоски на кромке, указывающей на конец бумаги на рулоне. Рекомендуется загрузить новый рулон бумаги сразу при появлении этой метки.

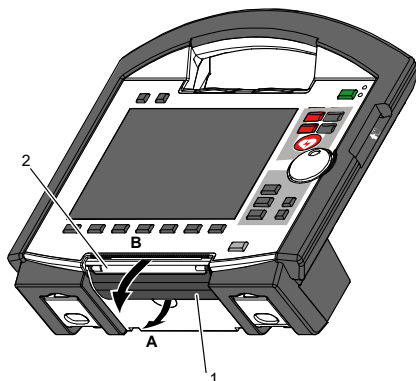


Рис. 10-1 Открытие откидной крышки принтера

- 1 Запорный рычаг
- 2 Откидная крышка принтера

Примечание

Во избежание повреждения откидной крышки принтера следует при загрузке бумаги в принтер помещать блок мониторинга, отсоединенный от дефибриллятора/кардиостимулятора, на ровную поверхность.

1. Слегка потяните вниз запорный рычаг (поз. 1) откидной крышки, чтобы разблокировать (поз. А) откидную крышку (поз. 2), и откройте крышку вниз (поз. В).

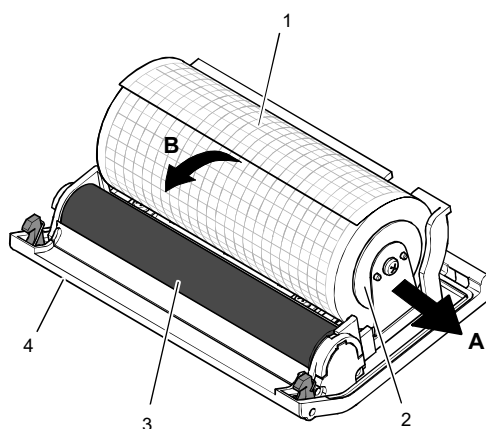


Рис. 10-2 Принтер

- 1 Рулон бумаги
- 2 Держатель рулона бумаги (2х)
- 3 Ролик протяжки бумаги
- 4 Откидная крышка принтера

2. Легким нажатием передвиньте держатель рулона бумаги наружу (поз. А) и извлеките рулон бумаги.
3. Установите в держатель (поз. 2) новый рулон так, чтобы конец бумаги был направлен печатаемой стороной вперёд и вверх.
4. Протяните бумагу (поз. В) вперёд над краем откидной крышки (поз. 4), удерживая рулон рукой.
5. Слегка потяните вниз запорный рычаг (поз. 1) откидной крышки, затем поднимите крышку и закройте отжелевание принтера.
6. Убедитесь, что запорные крючки на откидной крышке прочно зафиксировались с обеих сторон.

Примечание Во избежание замина и других проблем с бумагой отрывайте бумагу только вверх через режущий край.

Примечание Всегда закрывайте откидную крышку принтера, нажав на запорный рычаг, иначе возможно возникновение механического повреждения.

10.6 Замена батареи

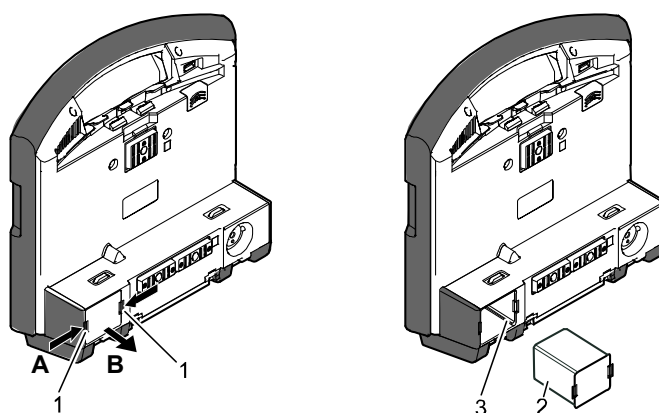


Рис. 10-3 Замена батареи (блок мониторинга)

- 1 Фиксирующий зажим
- 2 Батарея
- 3 Кодовый соединительный элемент

Батарея блока пациента расположена внизу корпуса.

Батарея дефибриллятора/кардиостимулятора также находится внизу корпуса. Для замены батареи следует наклонить блок назад как можно дальше.

Батарея дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM находится на левой стороне.

Во всех модулях замена батареи производится следующим образом:

1. Сожмите (поз. А) два фиксирующих зажима (поз. 1) на батарее (поз. 2) и извлеките батарею (поз. В).
2. Вставьте новую батарею в ячейку так, чтобы она защёлкнулась со слышимым звуком с обеих сторон.
3. Убедитесь, что фиксирующие зажимы прочно зафиксировались с обеих сторон.
4. Проверьте, что батарея полностью заряжена.

Примечание Скошенный край позволяет вставить батарею только в одном направлении.

Примечание Если в модуль устанавливается (новая) батарея, данный модуль может включиться автоматически.

Если модуль не может быть включен после замены батареи, извлеките батарею и, прибл. через 20 секунд, вставьте снова.

Примечание При замене батареи в блоке пациента вначале следует выключить блок и затем заменить батарею в течение около 30 секунд. Показания даты/времени могут сброситься.

10.7 Очистка, дезинфекция и стерилизация

После каждого применения аппарата все использованные компоненты необходимо очистить и продезинфицировать. Соблюдайте принятые гигиенические стандарты в отношении обращения с оборудованием, загрязненным биологическими жидкостями, и его дезинфекции. Соблюдайте местные правила утилизации инфекционных отходов и материалов, загрязненных биологическими жидкостями.



Внимание

Повреждение, вызванное неправильной очисткой и дезинфекцией!

Может нарушить функционирование corpuls3 и аксессуаров или привести к повреждению материала (образованию трещин или усталости материала).

- Для удаления грязи и пятен используйте только чистые салфетки или мягкие щётки.
- Используйте только моюще-дезинфицирующие вещества, рекомендованные производителем, или моюще-дезинфицирующие вещества с аналогичным составом.
- Ознакомьтесь с инструкциями производителя моюще-дезинфицирующих веществ и возможными отклонениями от них.
- Никогда не погружайте модули corpuls3 и его принадлежности в чистящие и дезинфекционные растворы, возможно только нанесение растворов на поверхности.
- Не допускать попадания жидкостей в разъёмные соединения.
- Не очищайте и не дезинфицируйте модули corpuls3 и его принадлежности при помощи машинной очистки, а также в автоклаве, под давлением и с использованием газа.



Внимание

Снижение степени очистки и дезинфекции

Никогда не смешивайте различные моющие и дезинфицирующие растворы, так как могут возникать взаимодействия между веществами, нивелирующие их эффект.

Прежде чем наносить другую моющую или дезинфицирующую жидкость, промойте чистой водой.



Внимание

Повреждение, вызванное использованием неправильных дезинфицирующих веществ!

Может нарушить функционирование corpuls3 и аксессуаров или привести к повреждению материала (образованию трещин или усталости материала). Не используйте дезинфекционные средства на основе следующих активных ингредиентов:

- Производные алкиламинов.
- Производные фенолов.
- Соединения, выделяющие галогены.
- Сильные органические кислоты.

10.7.1 Рекомендуемые моющие и дезинфицирующие вещества

Ниже перечислены дезинфекционные средства от PAUL HARTMANN AG (Bode Chemie), которые прошли проверку производителем и рекомендованы исходя из их эффективности и совместимости с материалами:

Дезинфицирующие средства	Активные ингредиенты:	Номер CAS.	Максимальная концентрация при применении % (м/м)
Mikrobac® Virucidal Tissues	Четвертичные аммониевые соединения	7173-51-5	0,25
		68391-01-5	0,25
	Аминоспирты	141-43-5	1
Bacillo® 30 Foam	Спирты	71-23-8	10
		67-63-0	20
		64-17-5	20
	ПАВы	139734-65-9	1
Dismozon® plus	Перекись водорода	84665-66-7	100
	Жирный спирт	69011-36-5	2,5
	Амин	308062-28-4	2,5

Дезинфицирующие средства	Активные ингредиенты:	Номер CAS.	Максимальная концентрация при применении % (м/м)
Kohrsolin® FF	Альдегид	111-30-8	10
	ПАВы	69011-36-5	10
		68439-50-9	10
	Четвертичные аммониевые соединения	7173-51-5	5
		68391-01-5	5
Спирт	67-63-0	3	
Mikrobac® Forte	Четвертичные аммониевые соединения	68391-01-5	20
	Амин	2372-82-9	5
	ПАВы	69011-36-5	3
		68439-50-9	2,5

Таблица 10-5 Обзор рекомендуемых дезинфицирующих средств, активных ингредиентов с концентрацией

Примечание

Если используются другие дезинфекционные средства, следите за тем, чтобы они были основаны на той же группе действующих веществ.

10.7.2 Блок мониторинга, блок пациента и дефибриллятор/кардиостимулятор



Предупреждение

Риск возникновения электрического разряда

Выключите модули и отключите их от источника питания перед проведением очистки.

Очистка/ дезинфекция corpuls3

1. Разберите прибор компактной сборки на три модуля.
2. Отсоедините все кабели блока пациента.
3. Извлеките блок пациента из чехла для принадлежностей.
4. Отсоедините плоские многоцветные электроды от главного терапевтического кабеля и извлеките их из держателей дефибриллятора.
5. Очистка corpuls3:
Протрите видимую и грубую грязь с внешних поверхностей трех модулей влажной одноразовой салфеткой.
Дезинфекция corpuls3:
Протрите все поверхности одноразовой салфеткой, смоченной дезинфекционным средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Время контакта дезинфицирующего агента с изделием должно соответствовать указанному в инструкции, затем дайте изделию полностью высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.

6. Протрите салфеткой инфракрасные интерфейсы блока мониторинга (см. Рис. 10-4, пос. 1 и пос. 2).

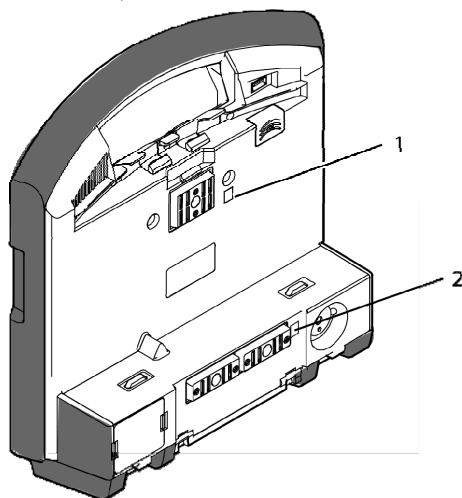


Рис. 10-4 Блок мониторинга, инфракрасные интерфейсы

- 1 Инфракрасный интерфейс
- 2 Инфракрасный интерфейс

7. Протрите салфеткой интерфейс инфракрасной передачи бока пациента (see Рис. 10-5, item 1).

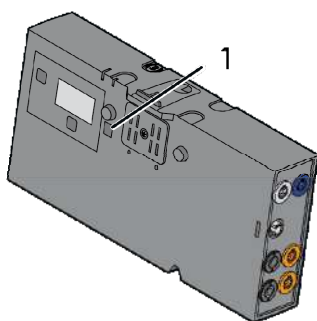


Рис. 10-5 Блок пациента, инфракрасный интерфейс

- 1 Инфракрасный интерфейс

8. Протрите ветошью интерфейс инфракрасной передачи дефибриллятора/кардиостимулятора (see Рис. 10-6, item 1).

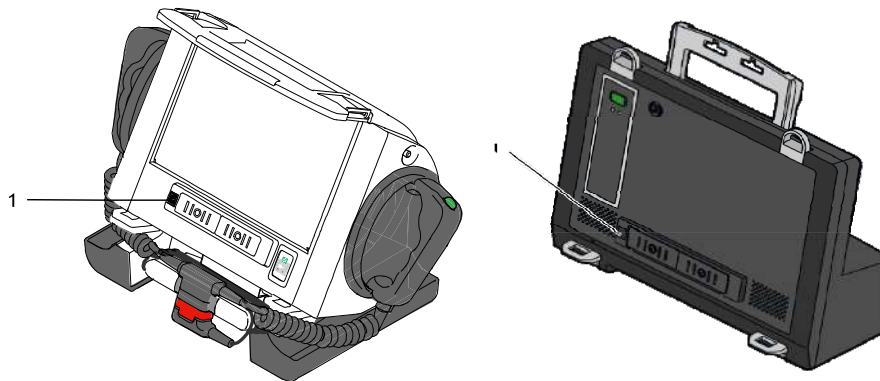


Рис. 10-6 Дефибриллятор/кардиостимулятор, интерфейс инфракрасной передачи

- 1 Инфракрасный интерфейс

10.7.3 Электроды

- Очистка**
1. Очистите кабель, рукоятки и контактную поверхность многоцветных электродов мыльным раствором.

Убедитесь, что

- электродный гель полностью удален с пластин электродов и из зазоров между пластинами и рукоятками электродов,
- поверхность электродов не имеет царапин,
- влага не проникает в штекеры.

2. Тщательно протрите насухо штекерное соединение.

Дезинфекция

Протрите пластины многоцветных электродов одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Соблюдайте время воздействия дезинфекционного средства, указанное в инструкциях производителя, затем дайте устройству полностью высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.



Предупреждение

Не погружайте многоцветные электроды в жидкость.

10.7.4 Многоцветные электроды для детей

- Очистка**
1. Очистите кабель и контактную поверхность многоцветных электродов мыльным раствором.

Убедитесь, что

- полностью удален электродный гель;
- поверхность электродов не имеет царапин,
- влага не проникает в штекеры.

2. Тщательно протрите насухо штекерное соединение.
3. храните контактные пружины в чистоте.

Дезинфекция

Протрите пластины многоцветных электродов одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Соблюдайте время воздействия дезинфекционного средства, указанное в инструкциях производителя, затем дайте устройству полностью высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.



Предупреждение

Не погружайте электроды для младенцев в жидкость.

10.7.5 Главный терапевтический кабель

- Очистка**
1. Очистите главный терапевтический кабель мыльным раствором. Остерегайтесь попадания влаги в штекерный разъём.
 2. Тщательно протрите насухо штекерное соединение.

Дезинфекция Протрите главный терапевтический кабель одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Соблюдайте время воздействия дезинфекционного средства, указанное в инструкциях производителя, затем дайте устройству полностью высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.

10.7.6 Кабель для функций мониторинга

- Очистка**
1. Очистите мыльным раствором следующие кабели:
 - Кабель для ЭКГ-мониторинга
 - Дополнительный кабель для ЭКГ-диагностики
 - Промежуточный кабель corPatch CPR
 - Промежуточный кабель CO₂
 - Промежуточный кабель оксиметрии
 2. Остерегайтесь попадания влаги в штекерные разъёмы.
 3. Тщательно насухо протрите штекерные разъёмы.

Дезинфекция Протрите указанные кабели одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Соблюдайте время воздействия дезинфекционного средства, указанное в инструкциях производителя, затем дайте устройству полностью высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.

10.7.7 Датчик оксиметрии



Внимание

Не погружайте датчики и кабели оксиметрии в жидкости.
Следует исключить попадание влаги в компоненты и разъёмы датчика.

Очистка Прочтите и соблюдайте инструкции по эксплуатации от компании Masimo, прилагаемые к датчикам оксиметрии.

Дезинфекция

1. Протрите датчики оксиметрии и кабели одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Соблюдайте время воздействия дезинфекционного средства, указанное в инструкциях производителя, затем дайте устройству полностью высохнуть.
2. Дайте датчикам и кабелям оксиметрии хорошо высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.

10.7.8 Датчик CO₂



Внимание

Никогда не наносите жидкость непосредственно на датчики.

- Очистка**
1. Смочите мягкую салфетку чистящим раствором на основе спирта.
 2. Протрите поверхность салфеткой.

Примечание На поцарапайте поверхность датчиков CO₂. Поцарапанная поверхность может помешать измерениям и/или сделать их невозможными.

10.7.9 Манжету НиАД и соединительный шланг

Очистка Очистите соединительный шланг и манжету НиАД мыльным раствором.

Дезинфекция Протрите манжеты НиАД одноразовой салфеткой, смоченной дезинфицирующим средством. Обработайте все поверхности подходящим дезинфекционным средством. Соблюдайте время воздействия дезинфекционного средства, указанное в инструкциях производителя, затем дайте устройству полностью высохнуть. Чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства, протрите мягкой тканью, смоченной в чистой воде, и дайте высохнуть.



Внимание

Следите, чтобы жидкость (дезинфицирующая) не попадала из соединительных шлангов в гнездо НиАД на блоке пациента.

10.7.10 Кабель датчика иАД

Очистка Прочтите и соблюдайте инструкции изготовителя, прилагаемые к датчику иАД.
Дезинфекция
Стерилизация

10.7.11 Датчик температуры

Очистка Прочтите и соблюдайте инструкции по эксплуатации от компании YSI, прилагаемые к датчику температуры.
Дезинфекция
Стерилизация

10.7.12 Чехол для принадлежностей, ремешок для переноски и ремень для рюкзака

Очистка и дезинфекция Для чистки чехла для принадлежностей и ремешка для переноски или ремня для рюкзака используйте щетку средней жесткости и мыльный раствор либо чистящее средство для брезента. Поместите в дезинфицирующий раствор. Затем постирайте чехол, ремешок для переноски или ремень рюкзака в стиральной машине (при 30 °C) с использованием сетки для стирки и стирального средства для деликатных тканей. Не включайте цикл отжима. По возможности высушите досуха на воздухе. Обработайте водоотталкивающим спреем. При необходимости смажьте молнии пленкообразующей смазкой (силиконовым спреем).

10.7.13 Зарядные кронштейны и соединители MagCode

Очистка Если металлические поверхности в области контакта окислены (почернели), зарядка прибора будет невозможна. Очистите поверхности контактов разъемов MagCode (на зарядных кронштейнах, на кабеле сетевого блока питания или на соединительном кабеле постоянного тока) щеткой со стеклянной щетиной.

10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы

Актуальный список приводится на сайте по адресу www.corpuls.world/en/service/approved-accessories.html. Для получения подробной информации, консультаций и приобретения обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.



Предупреждение

Защита при дефибрилляции для пациентов, пользователя и третьих лиц **не может** быть гарантирована, если используются аксессуары, не разрешённые производителем.



Внимание

Использование других принадлежностей, трансформаторов и кабелей, помимо предписанных производителем устройства, может привести к повышению электромагнитных помех или снижению электромагнитной устойчивости и тем самым к сбоям в работе.

11 Порядок действий в случае неисправностей

11.1 Сигналы тревоги прибора

В таблице ниже приведены все тревожные сигналы прибора с указанием их приоритета и описаны причины и способы устранения неисправностей. Если эти способы, вопреки ожиданиям, не окажутся эффективными, устройство может оказаться неисправным. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
CO ₂ < [ЧИСЛО] мм рт.ст. CO ₂ > [ЧИСЛО] мм рт.ст. CO ₂ < [ЧИСЛО] кПа CO ₂ > [ЧИСЛО] кПа	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренный уровень углекислого газа выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
NSTEMI	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ состояние NSTEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
ONLY FOR TEST ONLY FOR TESTS	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Программа модуля выпущена только для целей тестирования. Использование этого модуля у пациента запрещено. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Oxi: демо инструмент Oxi: демо-инстр.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Для демонстрации подсоединён демо-датчик. Для измерения параметров пациента следует заменить этот датчик на настоящий.
Oxi: калибровка Oxi: калибровка	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	После наложения датчика оксиметр калибруется автоматически. Этот процесс, обозначаемый символом песочных часов в правом верхнем углу поля параметра, может занять до 120 с для измерения SpCO, SpHb и SpMet.
Oxi: низкая перфузия Oxi: низк. перф.	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Измеряемый сигнал слишком слабый. Убедитесь, что пациент лежит спокойно во время измерения и отсутствует возбуждение, вызванное транспортным средством. Выберите другое место для измерения.
Oxi: помехи Oxi: помехи	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Слишком сильный окружающий свет на пациенте (датчик). Удалить или уменьшить интенсивность источника света. Защитите датчик от света. Закрепите датчик в другом месте.
Oxi: провер. соед. с БП. Oxi: пров. соед.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Кабель датчика или промежуточный кабель не подсоединён или подсоединён неправильно. Отсоедините и снова присоедините датчик или промежуточный кабель. Если светодиод датчика не горит, следует заменить промежуточный кабель.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Oxi: только режим SpO2 Oxi: только SpO2	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Если калибровка параметров SpCO, SpMet и SpHb невозможна, corpuls3 переключается в режим "только SpO2". При отсоединении и повторном присоединении датчика в месте измерения калибровка начинается заново.
P(X) < [ЧИСЛО] мм рт.ст. P(X) > [ЧИСЛО] мм рт.ст.	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Высокий приоритет	"X" - канал инвазивного измерения давления от 1 до 4. Измеренное давление выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
PR < [ЧИСЛО]/мин PR > [ЧИСЛО]/мин	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Высокий приоритет	Измеренная частота пульса выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
SIM карта заблокирована	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Если передача данных повторяется несколько раз несмотря на неверный PIN, SIM-карта блокируется. Дальнейшая передача данных невозможна даже при вводе корректного PIN в corpuls3. Извлеките SIM-карту из corpuls3 и замените её незаблокированной картой. Заблокированную карту можно разблокировать в мобильном телефоне путем ввода кода PIN2/PUK/PUK2 ("супер-PIN") (PIN: персональный идентификационный номер); PUK: персональный код деблокировки) Если не удаётся разблокировать SIM-карту, обратитесь к вашему оператору мобильной связи, а затем при необходимости к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
SpCO < [ЧИСЛО] % SpCO > [ЧИСЛО] %	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренный уровень окиси углерода выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
SpHb < [ЧИСЛО] г/дл SpHb > [ЧИСЛО] г/дл SpHb < [ЧИСЛО] ммоль/л SpHb > [ЧИСЛО] ммоль/л	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренный уровень гемоглобина выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
SpMet < [ЧИСЛО] % SpMet > [ЧИСЛО] %	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренный уровень метгемоглобина выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
SpO2 < [ЧИСЛО] % SpO2 > [ЧИСЛО] %	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренное насыщение кислородом выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
В-ВЕРСИЯ ПО НЕ ДЛЯ ПАЦ. В-ПО НЕ Д/ПАЦ.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	В модуле используется программное обеспечение бета-версии. Использование этого модуля у пациента запрещено. Даная Бета-версия программы выпущена исключительно для тестирования, так как функции реализованы, но не полностью проверены. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
STEMI	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ состояние STEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
$T(X) < [\text{ЧИСЛО}] \text{ } ^\circ\text{C}$ $T(X) > [\text{ЧИСЛО}] \text{ } ^\circ\text{C}$	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	"X" - канал температуры от 1 до 2. Измеренная температура выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
Аномальная ЭКГ	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Настраиваемое предупреждение в случае, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" определяет наличие синдрома Вольфа - Паркинсона - Уайта (WPW), нарушений возбуждения желудочков, имплантированного кардиостимулятора, интервалов QRS дольше 120 мс или блокады левой ножки пучка Гиса.
Апноэ по CO2 Апноэ по CO2	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Обнаружено апноэ. Проверьте дыхание пациента.
Батарея отсутствует Нет батареи	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Отсутствует батарея в соответствующем модуле. Вставьте батарею и/или соедините между собой модули, чтобы иметь возможность воспользоваться запасом энергии в других модулях, если corpuls3 используется в качестве мобильного устройства.
Батарея разряж. Батарея разряжена	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Состояние заряда батареи в данный момент менее 20% от суммарного заряда модуля. Как можно скорее подсоедините соответствующий модуль к источнику питания.
Возможна ЖТ/ФЖ	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Возможна аритмия в форме желудочковой тахикардии (VT) или желудочковой фибрилляции (VF). Проанализируйте ЭКГ или её интерпретацию в режиме AED.
Возможно NSTEMI	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ возможное состояние NSTEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
Возможно STEMI	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ возможное состояние STEMI. ▪ Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Выс. сопротив. стимулятора	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Электрическое сопротивление тела пациента (импеданс) слишком высоко для выбранных настроек. Выбрана такая интенсивность стимуляции, которая не может быть достигнута при текущем импедансе. Убедитесь, что электроды corPatch прочно закреплены по всей поверхности на коже пациента. Если необходимо, бритвой удалите избыточный волосяной покров с кожи пациента. При необходимости используйте новый электрод corPatch. Для выполнения адекватной кардиостимуляции пациента следует выбрать более высокую силу тока. Выполните необходимые медицинские мероприятия.
Датчик CO2 отсоед. Датч. CO2 отс.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Указанный датчик неправильно подсоединен к переходнику эндотрахеальной трубки или отсоединился от переходника или его держателя. Проверьте соответствующий датчик и при необходимости закрепите.
Датчик Oxi отсоед. Датчик Oxi отсоед.	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Указанный датчик отсоединился от места измерения на теле или от промежуточного кабеля. Проверьте соответствующий датчик и при необходимости подсоедините его.
Дефект Дат. Oxi Дефект Дат. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Датчик неисправен или подсоединён неправильно. Отсоедините и снова присоедините датчик. Если светодиод датчика не горит, следует заменить датчик.
Дефект кабеля Oxi Дефект кабеля Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Промежуточный кабель неисправен или подсоединён неправильно. Отсоедините и снова присоедините промежуточный кабель. Если светодиод датчика не горит, следует заменить промежуточный кабель.
Дефект клейкого датчика Oxi Деф. кл. дат. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Адгезивный датчик неисправен или просрочен. Светодиоды датчика должны находиться ровно друг над другом в месте измерения.
Замените батарею Замените батарею	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Следует немедленно проверить и при необходимости заменить батарею. corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Замятие бумаги в принтере	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Бумагу замяло в процессе печати. Откройте откидную крышку и устраните замятие бумаги. Для этого медленно и осторожно вытяните бумагу вперед, закройте откидную крышку и оторвите бумагу по режущей кромке. Установлена скорость принтера 6,25 мм/с, метка конца рулона бумаги видна.
Истек ср. год. датчика СЛР СЛР датчик проср.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Срок годности датчика истёк, датчик подлежит замене на новый.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Истек ср.год. кл.датч. Oxi Кл.дат.Oxi проср.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Если клейкий датчик поврежден или истек его срок годности, датчик подлежит замене. Светодиоды датчика должны находиться ровно друг над другом в месте измерения.
Истек срок год. датч. Oxi Дат. Oxi просроч.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Срок годности датчика истёк, датчик подлежит замене на новый.
Истек срок год. кабеля Oxi Каб. Oxi просроч	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Срок годности промежуточного кабеля истёк, кабель подлежит замене на новый.
Кабель ИАД неисправен Неиспр. ИАД каб.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Кабель иАД не присоединен надлежащим образом или неисправен. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Кардиостим. невозможна	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Карта CF заполнена Карта CF заполн.	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Извлеките карту памяти (карту CompactFlash®) и сохраните ее содержимое на другом накопителе (например, на ПК). Регулярно удаляйте данные, не нужные для дальнейшей работы. Данные текущего и последующих сеансов не будут записываться.
Карта CF почти заполн. CF почти заполн.	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Текущая свободная ёмкость карты памяти (карты CompactFlash®) составляет менее 20% общей ёмкости, или количество сеансов превышает 999. Извлеките карту памяти (карту CompactFlash®) и сохраните ее содержимое на другом накопителе (например, на ПК). Регулярно удаляйте данные, не нужные для дальнейшей работы. Если карта CF заполнена, запись данных сеансов прекращается.
Конфл. апп. и [МОДУЛЬ]	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Термин "МОДУЛЬ" означает блок мониторинга, блок пациента или дефибриллятор/кардиостимулятор. Сбой при авторизации соединения (сопряжении). Ввиду различий в версиях оборудования модули можно использовать только в компактной сборке с соединением типа ad-hoc. При необходимости обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
Конфл. ПО с [МОДУЛЬ]	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Термин "МОДУЛЬ" означает блок мониторинга, блок пациента или дефибриллятор/кардиостимулятор. Сбой при авторизации соединения (сопряжении). Данные модули не могут быть соединены из-за различий в версиях программы. Подробнее см. главу 3.2.1 Сопряжение (Авторизация соединения), стр. 12. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Кор. замыкание стимулятора	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Для обеспечения кардиостимуляции необходимо разнести электроды corPatch на достаточное расстояние. Убедитесь, что электроды corPatch не касаются друг друга. Убедитесь, что нет токопроводящего соединения между электродами corPatch (напр., в мокром состоянии).
Манжета НИАД изб.давл. Манжета перерезд	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Убедитесь, что пациент не лежит на шланге или манжете. Убедитесь, что используется манжета правильного размера. Убедитесь, что шланг манжеты не изогнут и не передавлен. Убедитесь, что манжета правильно присоединена.
Не введен PIN GSM	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Не настроен PIN-код для SIM-карты. Настройте PIN.
Не задан APN	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	APN не настроен или не сохранён. Настройте APN еще раз и сохраните конфигурацию. Обратитесь к вашему оператору мобильной связи, чтобы узнать действительный APN.
Не подкл. БП	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Убедитесь, что модуль включён. Беспроводное соединение между дефибриллятором и блоком мониторинга/блоком пациента прервано или не может быть установлено. Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 м и нет препятствий, нарушающих соединение. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке. Связь между дефибриллятором и блоком мониторинга/пациента в подключённом состоянии прервана или не может быть установлена. Убедитесь, что инфракрасные интерфейсы не закрыты и не имеют сильных загрязнений.
Не подкл.деф. Дефиб. недоступ.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Убедитесь, что модуль включён. Беспроводное соединение между дефибриллятором и блоком мониторинга/блоком пациента прервано или не может быть установлено. Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 м и нет препятствий, нарушающих соединение. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке. Связь между дефибриллятором и блоком мониторинга/пациента в подключённом состоянии прервана или не может быть установлена. Убедитесь, что инфракрасные интерфейсы не закрыты и не имеют сильных загрязнений. При необходимости используйте corpuls3 с беспроводным соединением. При необходимости обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Не подкл.мон. Монитор недост.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Убедитесь, что модуль включён. Беспроводное соединение между дефибриллятором и блоком мониторинга/блоком пациента прервано или не может быть установлено. Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 м и нет препятствий, нарушающих соединение. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке. Связь между дефибриллятором и блоком мониторинга/пациента в подключённом состоянии прервана или не может быть установлена. Убедитесь, что инфракрасные интерфейсы не закрыты и не имеют сильных загрязнений.
Неверн. время/дата Время/дата невер.	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Заданное значение времени или даты недействительно. Установите правильные время и дату.
Неверн. польз. настройки Невер. настройки	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Загруженные настройки не соответствуют импортированным настройкам. corpuls3 использует заводские настройки.
Невозможно накачать манжету НИАД нет накачки	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Убедитесь, что шланг манжеты не изогнут и не передавлен. Убедитесь, что пациент не лежит на шланге или манжете. Убедитесь, что манжета правильно присоединена.
Недейств. клейк. дат. Oxi Неисп. кл. дат. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Используется неправильный, неисправный или просроченный адгезивный датчик. Замените датчик на датчик нужного типа. Светодиоды датчика должны находиться ровно друг над другом в месте измерения.
Недостоверный [X] Недостов. [X]	Техническая сигнализация для пациента Низкий приоритет	"X" - витальные параметры PI, PR, SpCO, SpHb, SpMet или SpO ₂ . Измерение PI невозможно. Убедитесь, что используется правильный датчик. Убедитесь, что датчик работает. При необходимости замените датчик.
Неподход. тер. электроды	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	В режиме AED к главному терапевтическому кабелю подсоединены неподходящие терапевтические электроды. corpuls3 работает в режиме кардиостимулятора, и многоразовые электроды подсоединены. Присоедините электроды corPatch
Неподходящий кабель Oxi Неиспр. каб. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Используется неправильный, неисправный или просроченный промежуточный кабель. Замените промежуточный кабель на кабель нужного типа или новый кабель.
Неправ. датчик Oxi Сломан дат. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Используется неправильный, неисправный или просроченный адгезивный датчик. Замените датчик на датчик нужного типа.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Неправильный PIN GSM	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	PIN-код для SIM-карты неизвестен corpuls3. Возможно, в corpuls3 заменена SIM-карта. Не повторяйте передачу данных во избежание блокировки SIM-карты. Обратитесь к лицу, ответственному за работу прибора.
Нет датчика Oxi Нет датчика Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Кабель датчика не подсоединён или подсоединён неправильно. Отсоедините и снова присоедините кабель датчика. Если светодиод датчика не горит, следует заменить датчик.
Нет датчика Oxi	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Отсутствует SIM-карта. SIM-карта неправильно вставлена в выдвижную секцию блока мониторинга. Вставьте SIM-карту в выдвижную секцию блока мониторинга.
Нет кабеля ЭКГ	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	corpuls3 работает в режиме AED, многоэлектродные электроды подсоединены, 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга не подсоединён к блоку пациента. Подсоедините 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга.
Нет кабеля ЭКГ (Стимулятор)	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Кардиостимулятор работает в режиме DEMAND, но 4-полюсный кабель ЭКГ не присоединен или отсоединились отдельные электроды ЭКГ. Проверьте правильность присоединения 4-полюсного кабеля ЭКГ к блоку пациента. Проверьте ЭКГ-электроды. Убедитесь, что все зажимы правильно присоединены к контактам и электроды ЭКГ правильно наложены на кожу пациента.
Нет карты CF Нет карты CF	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Карта памяти (карта CompactFlash®) неправильно вставлена в выдвижную секцию блока пациента. Отсутствует карта памяти (карта CompactFlash®). Данные текущего и последующих сеансов не будут записываться.
Нет клейкого датчика Oxi Нет кл. дат. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Кабель клейкого датчика не подсоединён или подсоединён неправильно. Светодиоды датчика должны находиться ровно друг над другом в месте измерения.
Нет радио соедин. Нет соедин. с N/A	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Неисправен радиомодуль. Прибор corpuls3 можно использовать только в компактной сборке с соединением типа ad-hoc. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Нет связи с [ТЕКСТ] Потеря соедин. BT	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Соединение с внешним устройством по Bluetooth прервано. Термин "УСТРОЙСТВО" означает внешнее устройство, например, аппарат ИВЛ, BGA (газоанализатор), устройство corpuls1, устройство corpuls srg, устройство ввода или другое устройство, способное обмениваться данными с corpuls3 через интерфейс Bluetooth. Повторите попытку установления соединения.
НИАД безоп.вык. НИАД безоп.вык.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Проверьте состояние пациента. Попробуйте измерить снова. Убедитесь, что пациент лежит спокойно во время измерения и отсутствует возбуждение, вызванное транспортным средством. Убедитесь, что манжета правильно присоединена.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
НИАД вне диапаз. НИАД вне диапаз.	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Невозможно отобразить измеренное давление, поскольку оно выходит за пределы диапазона прибора.
НИАД диа < [ЧИСЛО] мм рт.ст. НИАД диа > [ЧИСЛО] мм рт.ст.	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренное диастолическое кровяное давление выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
НИАД измерение отменено Изм. НИАД прерв.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Выждите до 20 секунд перед началом измерения. Экранные клавиши затемнены, пока выбор недоступен. Если пациент не находится в критическом состоянии, перезапустите corpuls3. Убедитесь, что у пациента прощупывается пульс.
НИАД нет калибровки НИАД не калибр.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Отсутствует калибровка указанной измерительной опции. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
НИАД нет сигнала НИАД нет сигнала	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Убедитесь, что пациент лежит спокойно во время измерения и отсутствует возбуждение, вызванное транспортным средством. Убедитесь, что манжета правильно присоединена. Убедитесь, что используется манжета правильного размера. Наложите манжету непосредственно на руку.
НИАД пневмат. блокировка НИАД пневм. бл.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Убедитесь, что пациент не лежит на шланге или манжете. Убедитесь, что используется манжета правильного размера. Убедитесь, что шланг манжеты не изогнут и не передавлен. Убедитесь, что манжета правильно присоединена.
НИАД помехи/неуст. сигнал Шумн. сигн. НИАД	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Убедитесь, что пациент лежит спокойно во время измерения и отсутствует возбуждение, вызванное транспортным средством. Убедитесь, что манжета правильно присоединена. Убедитесь, что используется манжета правильного размера. Наложите манжету непосредственно на руку.
НИАД сис < [ЧИСЛО] мм рт.ст. НИАД сис > [ЧИСЛО] мм рт.ст.	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Средний приоритет	Измеренное систолическое кровяное давление выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.
Низкая перфузия [X] Низк. перф. [X]	Техническая сигнализация для пациента Низкий приоритет	"X" - витальные параметры SpCO, SpHb или SpMet. Измеряемый сигнал слишком слабый. Убедитесь, что пациент лежит спокойно во время измерения и отсутствует возбуждение, вызванное транспортным средством. Выберите другое место для измерения.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Низкое напряжение принтера Низк.напряж.принт.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Выводится тревожное сообщение на экран блока пациента и блока мониторинга. Заряд батареи на блоке мониторинга слишком низкий или батарея отсутствует, поэтому печать в данный момент невозможна. Зарядите батарею блока мониторинга или установите в зарядный кронштейн.
Новое электр. сообщение	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Электронное сообщение для пользователя, говорящее о получении текущего сеанса (см. главу 9.6 на стр. 229).
Отказано в доступе к серверу	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	corpuls3 не имеет необходимой лицензии на соединение с сервером. Имя пользователя или пароль введены неверно или неизвестны серверу. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Отсоед. ЭКГ электрод [X] Отсоед. эл. [X]	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	"X" - номер электрода L/LA, F/LL, R/RA или N/RL. Присоедините зажим 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга к отсоединённому электроду ЭКГ (см. главу 6.4.2 Подготовка пациента к Д-ЭКГ, стр. 117). Проверьте ЭКГ-электроды. Убедитесь, что все зажимы правильно присоединены к контактам и электроды ЭКГ правильно наложены на кожу пациента.
Отсоед. ЭКГ электрод [X] Отсоед. эл. [X]	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	"X" - номер электрода от V1 до V6. Присоедините зажим 6-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга к отсоединённому электроду ЭКГ (см. главу 6.4.2 Подготовка пациента к Д-ЭКГ, стр. 117). Проверьте ЭКГ-электроды. Убедитесь, что все зажимы правильно присоединены к контактам и электроды ЭКГ правильно наложены на кожу пациента.
Отсоед. электроды ЭКГ Отсоед. эл. ЭКГ	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	К пациенту присоединено более одного электрода ЭКГ. Проверьте ЭКГ-электроды.
Отсоед. каб. ЭКГ (4-жил. каб.) Отс. 4-жил. каб.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Проверьте правильность присоединения 4-полюсного кабеля ЭКГ к блоку пациента.
Отсоед. каб. ЭКГ (6-жил. каб.) Отс. 6-жил. каб.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Проверьте, правильно ли подключен дополнительный 6-полюсный диагностический кабель ЭКГ к блоку пациента.
Отсоединен датчик P[X] ИАД Отсоед. сенсор P[X]	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	"X" - номер датчика иАД от P1 до P4 Указанный датчик неправильно подсоединен к системе датчиков или промежуточному кабелю. Датчик не откалиброван. Проверьте соответствующий датчик и при необходимости закрепите.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Отсоединен датчик T[X] Отсоед датч T[X]	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	"X" - канал температуры от 1 до 2. Указанный датчик отсоединился от места измерения на теле или от промежуточного кабеля. Проверьте датчик и при необходимости подсоедините его. Этот сигнал тревоги также может возникать, если измеренная температура составляет 12°C или ниже.
Отсоединен кабель Oxi Отсоед. каб. Oxi	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанный кабель не подсоединён к блоку пациента. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Отсоединен кабель P[X] ИАД Отсоед. кабель P[X]	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	"X" - номер датчика иАД от P1 до P4 Указанный кабель не подсоединён к блоку пациента, в то время как прибор пытается калибровать соответствующий канал давления. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Отсоединен кабель СЛР Отсоед. каб. СЛР	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанный кабель не подсоединён к блоку пациента. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Отсоединен кабель CO2 Отсоед. каб. CO2	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанный кабель не подсоединён к блоку пациента. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Отсоединены терапевтические электроды	Техническая сигнализация для пациента Высокий приоритет	Проверьте все соединения электродов corPatch. Присоедините электроды corPatch к пациенту. Проверьте контакт электродов corPatch с кожей. При необходимости восстановите все соединения электродов corPatch. Если тревожное сообщение не исчезает, немедленно присоедините запасные электроды corPatch.
Ош. при детекции тер.элек.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Электроды неправильно присоединены к главному терапевтическому кабелю. Проверьте соединение штекеров и при необходимости отрегулируйте. Используйте запасные терапевтические электроды (см. также главу 5.1.1 Типы терапевтических электродов, стр. 67) Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка SIM карты	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	corpuls3 не распознаёт SIM-карту. Убедитесь, что SIM-карта правильно вставлена и не загрязнена.
Ошибка SYND CLK Ошибка SYND CLK	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Автоматическая синхронизация в режиме ручной дефибрилляции не работает. Нанесение разряда невозможно. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Ошибка SYND TEST Ошибка SYND TEST	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Аппаратный сбой в дефибриляторе. corpuls3 работает неправильно и не подлежит применению. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка T[X] Ошибка T[X]	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	"X" - канал температуры от 1 до 2. Указанный канал измерения неисправен. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка датчика СЛР Ошибка СЛР датч.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанный датчик неисправен и подлежит замене. При необходимости обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
Ошибка измерения НИАД Ошиб. изм. НИАД	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Убедитесь, что шланг манжеты правильно подсоединен, шланг манжеты не изогнут, во время измерения не появились артефакты, манжета НИАД правильно присоединена и отсутствуют другие ошибки присоединения. Повторите измерение.
Ошибка калибровки ИАД Сбой калиб. ИАД	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Сбой при калибровке канала инвазивного измерения давления. Повторите калибровку.
Ошибка канала GPRS	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	APN не настроен или не сохранён. Настройте APN еще раз и сохраните конфигурацию. Обратитесь к вашему оператору мобильной связи, чтобы узнать действительный APN.
Ошибка карты CF Ошибка карты CF	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Карта памяти (карта CompactFlash®) неправильно отформатирована. Извлеките карту памяти и создайте резервную копию ее содержимого на другом носителе (например, на ПК). Выполните форматирование, как указано в главе 8.3 Работа с данными, стр. 200. Карта памяти (карта CompactFlash®) неисправна. Данные текущего и последующих сеансов не будут записываться.
Ошибка мод./датч. СЛР Ош. датч/мод СЛР	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Проверьте датчик СЛР и кабель-переходник СЛР и при необходимости замените. Если тревожное сообщение не исчезает, значит, указанная измерительная опция неисправна. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Ошибка модуля CO2 Ош. модуля CO2	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Проверьте датчик CO ₂ . Действия по мере необходимости: присоедините датчик CO ₂ к пациенту, присоедините датчик CO ₂ к адаптеру CO ₂ или уложите датчик CO ₂ в держатель в чехле для аксессуаров. При необходимости удалите инородное тело с поверхности датчика CO ₂ . Если тревожное сообщение не исчезает, значит, указанная измерительная опция неисправна. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка модуля GSM	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Неисправен модуль GSM. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка модуля ИАД Ошибка мод. ИАД	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанная измерительная опция неисправна. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка модуля НИАД Ошиб. мод. НИАД	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Если пациент не находится в критическом состоянии, перезапустите corpuls3. Убедитесь, что у пациента прощупывается пульс. Выполните измерение вручную.
Ошибка модуля температуры Ош. модуля темп	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанная измерительная опция неисправна. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка модуля ЭКГ Ош. модуля ЭКГ	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Ошибка оборудования НИАД Ош.оборуд. НИАД	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Выждите до 20 секунд перед началом измерения. Экранные клавиши затемнены, пока выбор недоступен. Если пациент не находится в критическом состоянии, перезапустите corpuls3. Убедитесь, что у пациента прощупывается пульс.
Ошибка передачи данных ЭКГ HES	Низкий приоритет	Сбой передачи данных HES на сервер.
Ошибка передачи Д-ЭКГ	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Устройство уже отправляет Д-ЭКГ на сервер. При передаче другой Д-ЭКГ на сервер произошел сбой. corpuls.web LIVE не может переслать Д-ЭКГ (правило переадресации не настроено).

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Ошибка соединения сервера	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Прервано соединение с сервером. Не удалось подключиться к серверу. Сервер отказал в установлении соединения. Сервер не ответил на запрос устройства за установленное время. Устройство не ответило на запрос сервера за установленное время. Сервер не может принять данные Д-ЭКГ. Сервер не может переслать Д-ЭКГ. Внутренняя ошибка сервера.
Ошибка страховой карты	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Невозможно обнаружить или прочитать карту страхования. Извлеките карту страхования из corpuls3 и убедитесь, что она была вставлена чипом вперед. Поддерживаются только карты страхования Германии, Австрии и Швейцарии, а также ID-карты Бельгии. Процесс чтения может занимать до 10 секунд.
Перегрев батареи Перегрев батареи	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Процесс зарядки батареи привел к сильному повышению температуры внутри батареи (> 60°C). Вероятно, corpuls3 или соответствующий модуль попал под воздействие высоких температур. См. приложение E Технические характеристики, стр 316. Прервите процесс зарядки, отсоединив corpuls3 от сети питания или зарядного устройства. При необходимости дайте corpuls3 остыть или перенесите прибор в более прохладное место. При необходимости обратитесь к своему авторизованному партнеру по продажам и обслуживанию.
Перегрев дефибр. [X]	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	"X" - номер ошибки от 1 до 2. Дефибриллятор слишком часто заряжался в течение короткого времени. Избегайте слишком частых внутренних разрядов.
Перезапуск модуля Перезапуск модуля	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Выводится тревожное сообщение на экран блока пациента и блока мониторинга. Соответствующий модуль перезагружается из-за программной ошибки.
Печать отменена	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Соединение между блоком мониторинга и блоком пациента прервано во время печати. Уменьшите расстояние между модулями или Соедините модули между собой механическим способом.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Подсоед. терапев. электр.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Присоедините электроды corPatch или многоцветные электроды к главному терапевтическому кабелю corpuls3. Если тревожное сообщение не исчезает, немедленно присоедините запасные электроды corPatch.
Пров. 4-жил. кабель ЭКГ Пров. 4-жил. каб.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	4-полюсный кабель ЭКГ не присоединен надлежащим образом или неисправен. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Пров. 6-жил. кабель ЭКГ Пров. 6-жил. каб.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	6-полюсный диагностический кабель ЭКГ не присоединен надлежащим образом или неисправен. Проверьте соответствующий кабель и при необходимости подсоедините его.
Проверить corpuls3 срг	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Прибор corpuls3 отправил команду на corpuls3 срг и не получил ответа посредством Bluetooth от срг corpuls3 через 3 секунды. Запорный рычаг на corpuls3 срг всё ещё открыт. Закройте запорный рычаг, чтобы можно было начать терапию. Общая проверка устройства.
Проверьте батарею Проверьте батар.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Необходимо как можно скорее проверить и при необходимости заменить батарею. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Проверьте бумагу в принтере	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Откройте откидную крышку для бумаги. Проверьте, не закончилась ли в принтере бумага (видна метка конца рулона) и установите новый рулон. Если произошел замин бумаги, двумя руками осторожно стяните с ролика намотанную на него бумагу. Закройте откидную крышку и оторвите бумагу по режущей кромке движением вверх.
Проверьте стимулятор	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Кардиостимулятор работает, но при этом отсутствует соединение между блоком мониторинга и дефибриллятором/кардиостимулятором. Беспроводная связь между блоком пациента и блоком мониторинга/дефибриллятором прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 метров и отсутствуют препятствия, мешающие беспроводному соединению. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке. Связь между дефибриллятором и блоком пациента и блоком мониторинга или дефибриллятора прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что один из двух инфракрасных интерфейсов не закрыт или не загрязнен. При необходимости используйте corpuls3 с беспроводным соединением. При необходимости обратитесь к авторизованному партнеру по сбыту и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Проверьте штек. терап. каб.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Коннекторы главного терапевтического кабеля и терапевтические электроды соединены перевернутыми на 180 градусов и подлежат проверке на повреждения. Если повреждений не видно, снова подсоедините разъём электрода к главному терапевтическому кабелю, ориентирував его правильно. Если аварийное сообщение не исчезает или видно повреждение, значит corpuls3 работает неправильно и использовать его запрещается. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Разряд отменён	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Невозможно нанести разряд. Проверьте правильность положения терапевтического электрода. Повторите доставку разряда при необходимости. Событие регистрируется в протоколе. Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису, возможен дефект оборудования. В этом случае устройство должно быть выведено из использования.
Риск перегрева [X]	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	"X" - номер ошибки от 1 до 2. Дефибрилляция выполнялась подряд на тестовых контактах слишком часто (1= в держателе многоразового электрода) (2= в гнезде кабеля). Исключите дальнейшую дефибрилляцию на тестовых контактах.
Сбой Oxi (X) Сбой Oxi (X)	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	"X" - номер ошибки от 1 до 10. Указанная измерительная опция неисправна. В этом случае обратитесь к вашему авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Сбой автоизм. НИАД Сбой авт. НИАД	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Выполните измерение вручную. Если ошибка не исчезает, обратитесь к партнёру по сбыту и сервису.
Сбой авторизации GPRS	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	GPRS-сервис для данной SIM-карты недоступен. Неправильная настройка APN или сбой соединения с сетью GSM. Повторите попытку установки соединения.
Сбой дефибриллятора (3)	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Внутренняя ошибка. corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Сбой дефибриллятора [X]	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	"X" - номер ошибки от 1 до 7. corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Сбой загрузки тел. книги	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Невозможно считать источник телефонной книги. Если источник телефонной книги расположен на SIM-карте, проверьте SIM-карту. Старые SIM-карты, поддерживающие менее 20 записей телефонной книги, следует заменить новыми. Если источник телефонной книги расположен в corpuls3, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
Сбой обновления тел. книги	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Невозможно выполнить запись в ячейку памяти телефонной книги. Если память расположена на SIM-карте, проверьте SIM-карту. Старые SIM-карты, поддерживающие менее 20 записей телефонной книги, следует заменить новыми. Если используется память в corpuls3, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
Сбой передачи факса	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Сбой при передаче факса. Повторите процедуру. Если необходимо, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
Сбой самотестирования	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к партнёру по сбыту и сервису.
Сбой соед. Bluetooth Сбой соед. BT	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Не удалось установить соединение с другим устройством через интерфейс Bluetooth®.
Сбой стимулятора	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Необходимо немедленно проверить кардиостимуляцию. corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Сбой ЭКГ [X] Сбой ЭКГ [X]	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	"X" - номер ошибки от 2 до 5. corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Сеть GSM недоступ.	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Слишком низкое качество приёма. Невозможно установить соединение с сетью мобильной связи. По возможности выберите место, где качество приёма лучше. При необходимости повторите процедуру позднее.
Скрытый режим	Высокий приоритет	Этот сигнал тревоги указывает, что устройство работает в скрытом режиме для молчаливого функционирования и все акустические и визуальные сигналы тревоги полностью отключены.
Слаб. сигн. НИАД Слаб. сигн. НИАД	Техническая сигнализация для пациента Средний приоритет	Убедитесь, что пациент лежит спокойно во время измерения и отсутствует возбуждение, вызванное транспортным средством. Убедитесь, что манжета правильно присоединена. Убедитесь, что используется манжета правильного размера. Наложите манжету непосредственно на руку.
Слишком выс. темп. принтера Перегрев принтера	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Печатающая головка слишком горячая, печать невозможна. По возможности дайте блоку мониторинга остыть.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
СЛР дат-НЕ ИСП. У ПАЦ. СЛР-НЕ ИСП Д/ПАЦ	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Использование этого датчика у пациента запрещено. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
СЛР датч. отсоед. СЛР датч. отсоед.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Указанный датчик отсоединился от промежуточного кабеля. Проверьте датчик и при необходимости подсоедините его.
СЛР датчик актив. СЛР датчик актив.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Датчик активирован.
СЛР датчик неактив. СЛР не активн.	Системная аварийная сигнализация Средний приоритет	Датчик не активирован. Для правильной работы датчик следует активировать.
Соед. факса невозможно	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Возможно, набран неверный номер факса. Повторите набор номера.
Соединение факса занято	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Факсимильный аппарат получателя занят. Повторите факсимильную передачу позднее.
Сопряжение ошибка	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Сбой при авторизации соединения (сопряжении). Подробнее см. главу 3.2.1 Сопряжение (Авторизация соединения), стр. 12. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Счит. страх. карт недоступ.	Системная аварийная сигнализация Низкий приоритет	Невозможно инициализировать считыватель карт страхования. Если пациент не находится в критическом состоянии, перезапустите corpuls3. Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Тревога дефибр.	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	corpuls3 функционирует нормально, но требуется его скорейшая проверка техническим специалистом. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Цепь стимул-ра разомкнута	Системная аварийная сигнализация Высокий приоритет	Убедитесь, что все кабели и соединительные штекеры правильно соединены. Убедитесь, что электроды corPatch размещены правильно.
ЧД < [ЧИСЛО]/мин ЧД > [ЧИСЛО]/мин	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Высокий приоритет	Измеренная частота дыхания выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.

Тревожное сообщение	Приоритет	Пояснение/действие пользователя
ЧСС < [ЧИСЛО]/мин ЧСС > [ЧИСЛО]/мин	Сигнализации по физиологическим параметрам пациента Высокий приоритет	Измеренная частота сердечных сокращений выходит за рамки верхнего/нижнего предельного значения тревоги. Проверьте основные показатели жизнедеятельности пациента. Проверьте настройки пределов сигналов тревоги.

Таблица 11-1 Тревожные сообщения, в алфавитном порядке

11.2 Поиск и устранение неисправностей

В следующей таблице перечислены возможные неисправности и описана причина неисправности, а также способы ее устранения. Если эти способы, вопреки ожиданиям, не окажутся эффективными, устройство может оказаться неисправным. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Слишком слабый или неслышимый звук в динамике блока мониторинга.	Выбрана слишком низкая громкость динамика.	Установите достаточный уровень громкости (см. главу 7.3 Конфигурирование сигналов тревоги, стр. 172).
	Загрязнено отверстие динамика.	Очистите отверстие динамика
Динамик блока мониторинга гудит в модульной или полумодульной сборке.	Активирован сигнал разъединения блока дефибриллятора/кардиостимулятора.	Информацию о сигнале разъединения см. главу 7.4.4 Конфигурирование функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора), стр. 181.
Слишком слабый или неслышимый акустический сигнал передатчика блока пациента.	Выбрана слишком низкая громкость для передатчика акустического сигнала.	Установите достаточный уровень громкости (см. главу 7.3 Конфигурирование сигналов тревоги, стр. 172).
	Загрязнено отверстие передатчика акустического сигнала.	Очистите отверстие передатчика акустического сигнала.
Время отображается неправильно.	Время установлено неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Правильно установите время (см. главу 7.1.1 Общие системные настройки (пользователь по умолчанию), стр. 154). ▪ Постоянная настройка может быть произведена только пользователем ОПЕРАТОР
Дата отображается неправильно.	Дата установлена неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Правильно установите дату (см. главу 7.1.1 Общие системные настройки (пользователь по умолчанию), стр. 154).
Неверн. время/дата	Введённая дата раньше даты выпуска текущей версии программы.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Правильно введите дату (см. главу 7.4.2 Общие системные настройки (для ответственного за работу прибора), стр. 176).
Недоступны такие функции, как Д-ЭКГ, Длит-ЭКГ (длительная) и НиАД (кнопки затемнены).	Внутренняя ошибка.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выключите и перезапустите corpuls3. ▪ Если ошибка не исчезает, обратитесь к авторизованным партнёрам по сбыту и сервису.
	Блок пациента и/или блок дефибриллятора/кардиостимулятора выключен.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Включите блок пациента и/или блок дефибриллятора/кардиостимулятора.
Недоступна длительная ЭКГ (Длит-ЭКГ)	Не вставлена карта CompactFlash®.	Правильно вставьте карту CompactFlash®.
	Вставлена неоригинальная карта CompactFlash®.	Используйте только оригинальные карты corpuls3 CompactFlash®.
	Карта CompactFlash® заполнена.	Удалите данные на карте CompactFlash® и заново вставьте карту.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
corpuls3 начинает работу с черного экрана и заголовка "Режим обновления программного обеспечения corpuls3"	Поворотный переключатель был отжат при включении, либо заблокирован.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что поворотный переключатель вращается и не заблокирован. ▪ Отключите corpuls3, удерживая кнопку Вкл/Выкл нажатой не менее 8 секунд, и перезапустите.
Сбой при экспорте конфигурации	Конфигурация не сохранена.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Конфигурация необходимо сохранить перед экспортом.
Сбой при импорте конфигурации	Файл конфигурации записан в другой версии программы.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Обратитесь к партнёру по сбыту и сервису.

Таблица 11-2 Общие неисправности

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Сообщение об ошибке "Нет соединения с блоком дефибриллятора"	Дефибриллятор/кардиостимулятор находится вне радиуса действия.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что модуль дефибриллятора включён. ▪ Уменьшите расстояние между модулями или ▪ Соедините модули между собой механическим способом.
	Посторонний предмет перед инфракрасным интерфейсом.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте наличие посторонних предметов перед инфракрасными интерфейсами каждого модуля. ▪ Удалите посторонние предметы. ▪ При необходимости очистите инфракрасные интерфейсы.
Невозможно включить блок мониторинга (работает в режиме компактной сборки).	Сбой сетевого соединения. Кнопка Вкл/Выкл на блоке мониторинга была нажата дольше 8 секунд.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоедините блок мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора и блока пациента. ▪ Убедитесь, что дефибриллятор/кардиостимулятор и блок пациента включены. ▪ Снова включите блок мониторинга нажатием кнопки Вкл/Выкл.
Невозможно соединить модули между собой (режим компактной сборки).	Посторонний предмет перед инфракрасным интерфейсом.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте наличие посторонних предметов перед инфракрасными интерфейсами каждого модуля. ▪ Удалите посторонние предметы. ▪ При необходимости очистите инфракрасные интерфейсы. ▪ При необходимости используйте corpuls3 с радиосоединением. ▪ Обратитесь к партнёру по сбыту и сервису.
	Нет авторизации соединения (сопряжения) (текст сообщения "Сбой сопряжения - Повторить?")	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что все модули включены. ▪ Повторите сопряжение. ▪ Если ошибка не исчезает, обратитесь к авторизованному партнёрам по сбыту и сервису.
Малый диапазон радиоканала. Работа разъединенных модулей возможна только на коротких расстояниях.	Радиоустройство в блоке пациента затенено металлическими или металлизированными объектами, людьми или частями тела пациента.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Антенна радиоустройства в блоке пациента находится вверху. По возможности, следует располагать блок пациента в пределах прямой видимости для других модулей. ▪ Установите блок пациента в вертикальное

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
		положение или используйте подходящий кронштейн. <ul style="list-style-type: none"> Удалите металлические или металлизированные предметы
	Возможен технический дефект.	<ul style="list-style-type: none"> Соедините модули между собой механическим способом. Обратитесь к партнёру по сбыту и сервису.

Таблица 11-3 Сбои сети

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Разряд не запускается несмотря на нажатие кнопок разряда на многоцветных плоских электродах.	Слишком короткое нажатие на кнопки разряда.	<ul style="list-style-type: none"> Повторите разряд. В режиме ручной дефибрилляции удерживайте кнопки разряда нажатыми не менее 1 секунды.
	Неисправны многоцветные электроды.	<ul style="list-style-type: none"> Замените многоцветные электроды, временно используйте электроды corPatch Обратитесь к партнёру по сбыту и сервису.
Зарядка дефибриллятора длится слишком долго.	Низкий процент заряда батареи.	<ul style="list-style-type: none"> Если возможно, подсоедините дефибриллятор к внешнему источнику питания. Соедините дефибриллятор с другими модулями, чтобы оценить их запас энергии.
Зарядка дефибриллятора невозможна.	Слишком низкая температура окружающей среды ($< -10\text{ }^{\circ}\text{C}$), и не выполняются условия "заряд батареи $> 70\%$ " и "работа в режиме компактной сборки".	<ul style="list-style-type: none"> Следите за достаточным зарядом прибора. При низких температурах используйте терапевтические функции только при работе в режиме компактной сборки.
Невозможно запустить разряд через электроды corPatch.	Неправильно присоединены электроды corPatch.	Проверьте кабель и разъемы интерфейсов.

Таблица 11-4 Неисправности во время дефибрилляции

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Невозможна кардиостимуляция через электроды corPatch.	Неправильно присоединены электроды corPatch.	Проверьте кабель и разъемы интерфейсов.

Таблица 11-5 Неисправности во время стимуляции (кардиостимулятор)

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
ЭКГ, записываемая через электроды ЭКГ, имеет плохое качество.	Истек срок годности используемых электродов ЭКГ.	Используйте только электроды ЭКГ, у которых не истёк срок годности, указанный на упаковке.
	Используются электроды ЭКГ разных производителей.	Используйте только электроды ЭКГ одного производителя.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Электроды ЭКГ высохли.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используйте электроды ЭКГ, которые длительное время хранились без упаковки или во вскрытой упаковке. ▪ Не используйте электроды ЭКГ, которые длительное время находились под воздействием солнечного света или повышенной температуры окружающей среды. ▪ Прочтите и соблюдайте инструкции по хранению, приведённые на упаковке электродов.
	Плохой контакт между электродами ЭКГ и кожей пациента.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте контакт между электродами ЭКГ и кожей пациента. Особенно проверьте подключение зелёного и чёрного электродов 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга. ▪ Удалите избыточный волосяной покров с кожи пациента. ▪ Очистите места, к которым присоединяются электроды ЭКГ, чистящим веществом на спиртовой основе. ▪ Используйте новые электроды ЭКГ.
	Зажим 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга неправильно соединен с электродами ЭКГ.	Проверьте соединение зажима кабеля ЭКГ и электродов ЭКГ. Особенно проверьте подключение зелёного и чёрного электродов 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга.
	Поблизости находятся источники электрических помех.	Если возможно, удалите или отключите источники электрических помех.
	Неправильные настройки фильтра ЭКГ и сетевого фильтра.	Проверьте настройку фильтра ЭКГ для мониторинга и диагностики. Проверьте настройки сетевого фильтра.
Не отображаются выбранные или дополнительные кривые ЭКГ.	Плохой контакт между электродами ЭКГ и кожей пациента.	Проверьте контакт между электродами ЭКГ и кожей пациента. В частности, проверьте электрод ЭКГ соответствующей кривой.
	Зажим кабеля ЭКГ неправильно соединён с электродами ЭКГ.	Присоедините зажим кабеля ЭКГ к электродам ЭКГ. В частности, проверьте электрод ЭКГ соответствующей кривой.
	Не подсоединён кабель ЭКГ.	Вставьте штекер кабеля ЭКГ в соответствующее гнездо (ECG-M или ECG-D).
	Не принимаются сигнальные данные. Возможен разрыв соединения с блоком пациента.	Проверьте состояние соединения и, если необходимо, уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента или соедините модули между собой механическим способом.
Отображается только одна кривая ЭКГ.	Плохой контакт между красным/жёлтым электродами ЭКГ и кожей пациента.	Проверьте контакт электродов с кожей пациента, особенно электродов, присоединённых к красному и жёлтому зажиму кабеля ЭКГ.
	Зажим кабеля ЭКГ неправильно соединен с красным/жёлтым электродами ЭКГ.	Присоедините зажим кабеля ЭКГ к электродам ЭКГ. В частности, проверьте соединения красного и желтого зажимов кабеля ЭКГ.
Распечатка D-ЭКГ - неразборчиво	Запись ЭКГ невозможна из-за внешних помех	Запишите D-ЭКГ снова

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
HES анализ выдает код ошибки.	См Таблица 6-2, стр.125	Запишите Д-ЭКГ снова
Не прослушивается тональный сигнал QRS или пульса.	Не включено звуковое воспроизведение тонального сигнала QRS или пульса.	Нажмите левую экранную клавишу [QRS] в режиме мониторинга.
	Динамик блока мониторинга не включён.	Включите динамик в блоке мониторинга (см. главу 7.2.1 ЭКГ-мониторинг, стр. 166).
	Выбрана слишком низкая громкость динамика.	Установите достаточный уровень громкости (см. главу 7.2.1 ЭКГ-мониторинг, стр. 166).
	Загрязнено отверстие динамика.	Очистите отверстие динамика

Таблица 11-6 Неисправности во время ЭКГ-мониторинга

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не отображается значение оксиметрии. ▪ Не отображается кривая плетизмограммы. ▪ Не отображается значение PR (ЧП). ▪ Значения оксиметрии неточные. ▪ Значения оксиметрии выглядят недостоверными. 	Датчик оксиметрии неправильно размещён на теле пациента.	Расположите датчик оксиметрии согласно инструкциям производителя датчика.
	Используется неподходящий датчик оксиметрии.	Используйте датчик оксиметрии в соответствии с возрастом и весом пациента.
	Датчик оксиметрии загрязнён.	Очистите датчик оксиметрии (см. главу 10.7.7 Датчик оксиметрии, стр. 249,).
	Место присоединения датчика у пациента загрязнено или находится под влиянием других помех (микоз/лак для ногтей).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Поверните пальцевой датчик на 90°. ▪ Очистите место измерения (например, удалите лак для ногтей) ▪ Выберите другое место для измерения.
	Промежуточный кабель оксиметрии не подсоединён к блоку пациента.	Убедитесь, что промежуточный кабель оксиметрии подсоединён к гнезду "Oximetry" на блоке пациента.
	Датчик оксиметрии не соединён с промежуточным кабелем оксиметрии.	Убедитесь, что датчик оксиметрии соединён с промежуточным кабелем оксиметрии.
	Для датчика M-LNCS необходим 15-полюсный промежуточный кабель.	Убедитесь, что датчик оксиметрии совместим с промежуточным кабелем оксиметрии.
	Не принимаются сигнальные данные. Возможен разрыв соединения с блоком пациента.	Уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента.
	Существует сильная световая помеха измерению (например, от яркого солнечного света, освещения от ксеноновых ламп в операционной, от билирубиновых ламп фотодинамической терапии и т.п.).	Защитите датчик оксиметрии от света окружающей среды при помощи непрозрачного материала.
Физические перемещения пациента мешают измерению.	Закрепите датчик оксиметрии. По возможности устраните помеху со стороны пациента.	

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Плохая перфузия в выбранном для измерения месте.	Выберите другое место для измерения.
	Слишком плотное присоединение датчика оксиметрии.	Ослабьте датчик оксиметрии.
	Помехи измерению от электромагнитных наводок (например, от электрохирургических устройств).	По возможности отдалите датчик от кабелей электрохирургических устройств.
	Пациент имеет нарушения функций гемоглобина.	Примите меры согласно медицинским показаниям.
	Внутрисосудистые пигменты (например, метилен синий) в крови пациента мешают измерению.	Примите меры согласно медицинским показаниям.
	Венозные пульсации мешают измерению.	Выберите другое место для измерения.
	Датчик расположен на той же конечности, что и накачанная манжета кровяного давления, артериальный катетер или внутривенный катетер.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установите датчик на другую конечность. ▪ Выберите другое место для измерения.
	Пациент имеет пониженное давление, сильную анемию или гипотермию.	Примите меры согласно медицинским показаниям.
	Пациент находится в состоянии остановки сердца или в шоковом состоянии.	Примите меры согласно медицинским показаниям.

Таблица 11-7 Неисправности во время мониторинга оксиметрии

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Не запускается мониторинг НиАД.	Возможен разрыв соединения с блоком пациента.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что блок пациента включён. ▪ Проверьте состояние соединения модулей и, если потребуется, уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента. ▪ При работе в режиме компактной сборки проверьте инфракрасные интерфейсы.
	Возможно неправильное присоединение манжеты НиАД и/или шланга.	Проверьте правильность присоединения манжеты НиАД и/или шланга. При необходимости устраните нарушения.
Мониторинг НиАД снова прерывается.	Возможна блокировка манжеты НиАД, мешающее ее надуванию.	Освободите конечность, снимите с неё предметы одежды и перезапустите мониторинг.
	Чрезмерные движения мониторируемых конечностей ведут к артефактам в ходе измерения.	Проследите за тем, чтобы соответствующая конечность находилась в спокойном положении во время мониторинга.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Измеренные значения НиАД выглядят недостоверными.	Используются слишком большие или слишком маленькие манжеты НиАД.	Используйте манжету НиАД правильного размера.
Невозможно полностью накачать манжету НиАД.	Возможно повреждение манжеты НиАД или системы шлангов.	Используйте новую манжету НиАД.
	Возможен разрыв соединения между манжетой НиАД и блоком пациента.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте соединительный шланг между манжетой НиАД и блоком пациента. ▪ При необходимости замените шланг.
Соединительный шланг манжеты НиАД отсоединился от блока пациента	Замок штекера не закрыт правильно	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте замок штекера ▪ При наличии дефекта замените штекер. Используйте новый соединительный шланг.
	Замок открывается при перемещении соединительного шланга	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Для этих случаев предусмотрено фиксирующее кольцо (в качестве запчасти). Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.

Таблица 11-8 Неисправности во время мониторинга НиАД

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не отображается значение CO₂. ▪ Не отображается кривая CO₂. ▪ Не отображается значение RR. 	Датчик CO ₂ неправильно расположен в адаптере дыхательной трубки.	Расположите датчик CO ₂ как указано в инструкции производителя по эксплуатации датчика и адаптера дыхательной трубки.
	Датчик CO ₂ и/или адаптер дыхательной трубки загрязнен.	Очистите датчик CO ₂ и адаптер дыхательной трубки (см. главу 10.7.8 Датчик CO ₂ , стр. 250).
	Промежуточный кабель CO ₂ не подсоединён к блоку пациента.	Убедитесь, что промежуточный кабель CO ₂ подсоединён к гнезду "CO ₂ " на блоке пациента.
	Датчик CO ₂ не подсоединен к промежуточному кабелю CO ₂ .	Убедитесь, что датчик CO ₂ соединен с промежуточным кабелем CO ₂ .
	Не принимаются сигнальные данные. Возможен разрыв соединения с блоком пациента.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Убедитесь, что блок пациента включён. ▪ Проверьте состояние соединения и, если потребуется, уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента. ▪ При работе в режиме компактной сборки проверьте инфракрасные интерфейсы.
Кривая CO ₂ спорадически прерывается на короткое время штриховой линией.	Самокалибровка модуля CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Модуль CO₂ выполняет калибровку. Никакие действия не требуются
Необходимо обрезание кривой CO ₂ в верхней части.	Величина CO ₂ больше настроенного масштаба.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Задайте более широкий диапазон значений.
Невозможно обнаружить выдыхаемый CO ₂ .	Закупорена носовая трубка адаптера носоглотки.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Если носовая трубка закупорена секреторными выделениями, датчик не может обнаружить выдыхаемый CO₂. ▪ Замените адаптер носоглотки на новый.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Носовая трубка удалена или неправильно вставлена в носовой ход.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Если носовая трубка неправильно вставлена в ноздрю, датчик не может обнаружить выдыхаемый CO₂. ▪ Заново присоедините носовой адаптер надлежащим образом.
	Носовой адаптер используется для пациента, который дышит через ротовую полость.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Носовой адаптер не может обнаружить CO₂, выдыхаемый через рот. ▪ Используйте другой адаптер.
	Измерение невозможно вследствие слишком яркого окружающего света.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Защитите датчик CO₂ от окружающего света накладкой из непрозрачного материала.
Неточные или нестабильные результаты измерения ETCO ₂ .	Датчик только что присоединен к пациенту.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сразу после подключения происходит дрейф характеристик фотодетектора для адаптации к температуре тела пациента. ▪ Выждите несколько минут, пока стабилизируется температура фотодетектора.
	Длительное измерение в среде с чрезвычайно высокой влажностью, например, увлажнённая дыхательная смесь или одновременное использование распылителя.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В среде с чрезвычайно высокой влажностью прозрачные мембраны внутри адаптера носоглотки попадают под воздействие капель воды, образующихся в результате конденсации влаги из дыхательной смеси. Воздействие капель воды может привести к повреждению прозрачных мембран и потере ими устойчивости к запотеванию. Это может привести к получению неточных и/или нестабильных результатов измерений. ▪ Периодически проверяйте состояние адаптера носоглотки и, если потребуется, заменяйте адаптер носоглотки на новый. ▪ Имейте в виду, что адаптер носоглотки нельзя использовать дольше 24 часов.
	Налипание крови или слизи на прозрачные мембраны адаптера носоглотки.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Через дыхательную трубку адаптера носоглотки передается недостаточно инфракрасного света. ▪ Замените адаптер носоглотки на новый.
	Загрязнённое окно фотодетектора и излучателя света.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Через дыхательную трубку адаптера носоглотки передается недостаточно инфракрасного света. ▪ Очистите датчик, как указано в руководстве пользователя (см. главу 10.7.8 Датчик CO₂, стр. 250).
	Быстрое изменение температуры окружающей среды.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Под воздействием быстрых изменений температуры возникает дрейф выходного сигнала фотодетектора. ▪ Дождитесь стабилизации температуры фотодетектора.
Измеренное значение ETCO ₂ ниже истинного значения	Очень частое и/или неравномерное дыхание пациента.	Измеренное значение может быть неточным из-за того, что частота дыхания пациента находится за пределами чувствительности датчика.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения																		
	CO ₂ смешивается с вдыхаемым газом (например, при одновременном использовании маск для гипервентиляции).	Измерение сарONE основывается на предположении об отсутствии CO ₂ во вдыхаемом газе (полуколичественный метод). Поэтому, если к вдыхаемому газу примешивается CO ₂ , измеренное значение оказывается ниже истинного значения. Если, например, во вдыхаемом газе содержится 1 мм. рт.ст. газа CO ₂ , то измеренное значение ETCO ₂ оказывается на 10% меньше истинного значения.																		
	Объем вентилирования лёгких пациента чрезвычайно мал.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ввиду мёртвого пространства (1,2 мл) возможно примешивание CO₂ во вдыхаемый воздух пациентов с низким объёмом вентилирования. ▪ Измерение сарONE основывается на предположении об отсутствии CO₂ во вдыхаемом газе (полуколичественный метод). Поэтому, если к вдыхаемому газу примешивается CO₂, измеренное значение оказывается ниже истинного значения. 																		
	Измерение выполняется в среде с низким давлением без компенсации давления (например, на большой высоте).	На сар-ONE влияет атмосферное давление. При каждом снижении давления на 15 гПа измеренное значение становится ниже истинного на 1 мм рт.ст.																		
Измеренное значение ETCO ₂ выше истинного значения.	Использование измерительного прибора во время анестезии с применением летучих анестетиков.	<p>На сарONE влияют летучие анестетики, и в результате получаются значения, превышающие истинное значение. Ниже указаны расхождения с истинными значениями:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Газ</th> <th>Концентрация</th> <th>Расхождение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Галотан</td> <td>4%</td> <td>+ 1 мм .рт.ст.</td> </tr> <tr> <td>Энфлуран</td> <td>5%</td> <td>+1 мм рт.ст</td> </tr> <tr> <td>Изофлуран</td> <td>5%</td> <td>+2 мм рт.ст.</td> </tr> <tr> <td>Севофлуран</td> <td>6%</td> <td>+3 мм рт. ст.</td> </tr> <tr> <td>Десфлуран</td> <td>24%</td> <td>+7 мм рт.ст.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Смесь сухих газов с 5% (38 мм рт.ст.) балансом CO₂ и N₂, под давлением 1 кПа</p>	Газ	Концентрация	Расхождение	Галотан	4%	+ 1 мм .рт.ст.	Энфлуран	5%	+1 мм рт.ст	Изофлуран	5%	+2 мм рт.ст.	Севофлуран	6%	+3 мм рт. ст.	Десфлуран	24%	+7 мм рт.ст.
	Газ	Концентрация	Расхождение																	
Галотан	4%	+ 1 мм .рт.ст.																		
Энфлуран	5%	+1 мм рт.ст																		
Изофлуран	5%	+2 мм рт.ст.																		
Севофлуран	6%	+3 мм рт. ст.																		
Десфлуран	24%	+7 мм рт.ст.																		
Используется N ₂ O-анестезия.	На сарONE влияет газ N ₂ O, и получаемое значение оказывается выше истинного значения.																			
Выдыхаемый через рот объём CO ₂ слишком мал или не обнаруживается даже при присоединённом адаптере носоглотки YG-121T или YG-122T	Дыхательный коллектор ротовой полости слишком отдален от губ.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выдыхаемый CO₂ нельзя эффективно обнаружить, когда дыхательный коллектор ротовой полости находится слишком далеко от губы пациента. ▪ Отрегулируйте угол наклона дыхательного коллектора ротовой полости так, чтобы он располагался не дальше 1 см от нижней губы. 																		
	сар-ONE присоединён к пациенту, который имеет деформированный рот и выдыхает CO ₂ через уголок рта.	Дыхательный коллектор ротовой полости не может аккумулировать достаточно выдыхаемого CO ₂ , поэтому выдыхаемый объём CO ₂ может быть низким или вообще не обнаруживается.																		
Датчик легко смещается при любом движении тела.	Датчик не подсоединен к пациенту правильно, как показано в руководстве.	<ul style="list-style-type: none"> • Прицепите кабели датчика к обоим ушам и передвиньте регулировочное кольцо к подбородку пациента. • Закрепите носовой адаптер в правильном положении прилагаемой хирургической лентой. 																		

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Кабель датчика невозможно прицепить на уши.	Прикрепите кабели датчика к обеим щекам (по возможности к скулам) прилагаемой хирургической лентой.
	Ленту для крепления носового адаптера нельзя прикрепить к носу.	Обмотайте кабель вблизи носа хирургической лентой с обеих сторон и прикрепите кабель к скуле лентой.
Получение искажённой капнограммы при использовании носового кислородной канюли.	Носовая кислородная канюля введена в ноздри пациента.	Кислород подается напрямую в ноздри пациента, и выдыхаемый CO ₂ аккумулируется в носовой трубке, что может привести к искажению капнограммы. Присоедините носовую кислородную канюлю, как показано в руководстве.
	Слишком высокая скорость потока кислорода.	Слишком высокая скорость потока кислорода влияет на выдыхаемый CO ₂ и искажает капнограмму, особенно в конце выдоха, когда уменьшается выдыхаемый объем. Установите скорость потока кислорода ниже 5 л/мин, если нет медицинских противопоказаний такой скорости.
	Объем вентилирования лёгких пациента чрезвычайно мал.	Кислород напрямую влияет на выдыхаемый CO ₂ , что может привести к неточности капнограммы.
	Используется носовая кислородная канюля, не допущенная компанией Nihon-Kohden.	Если кислород поступает через неразрешённую канюлю O ₂ с отклонением от нужного направления, это может неблагоприятно повлиять на выдыхаемый CO ₂ . Используйте разрешённую носовую кислородную канюлю (напр., кислородную канюлю "V923", Nihon-Kohden, № изд. MKD-02-capONE). ■ Для информации о других разрешённых моделях кислородных канюль обратитесь к производителю Nihon-Kohden (www.nihonkohden.com) или авторизованному партнёру по сбыту и сервису corpuls.
Частое смещение носовой кислородной канюли	Носовая кислородная канюля не присоединена к пациенту.	Для обеспечения стабильного измерения закрепите кислородную канюлю хирургической лентой.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Используется носовая кислородная канюля, не допущенная компанией Nihon-Kohden. ■ Возможно, носовая кислородная канюля не плотно присоединена к адаптеру носоглотки. 	Используйте разрешённую носовую кислородную канюлю (напр., кислородную канюлю "V923", Nihon-Kohden, № изд. MKD-02-capONE). Для информации о других разрешённых моделях кислородных канюль обратитесь к производителю Nihon-Kohden (www.nihonkohden.com) или авторизованному партнёру по сбыту и сервису corpuls.

Таблица 11-9 Неисправности во время мониторинга CO₂

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Не отображается значение температуры.	Датчик температуры не присоединен к блоку пациента.	Убедитесь, что штекер датчика температуры соединён с одним из двух гнезд "Temp -1" или "Temp -2".

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Не принимаются сигнальные данные. Возможен разрыв соединения с блоком пациента.	Проверьте состояние соединения и, если потребуется, уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента. Если возникает эта ошибка при работе в режиме компактной сборки, проверьте инфракрасные интерфейсы. Если необходимо, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
Значение температуры выглядит недостоверным.	Неисправен датчик температуры.	Замените датчик температуры на новый.

Таблица 11-10 Неисправности во время мониторинга температуры

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Не отображаются значения инвазивного измерения давления.	Кабель регистратора (датчика) давления не присоединён к блоку пациента.	Убедитесь, что кабель регистратора давления присоединён к одному из двух гнезд "P1 P2" или "P3 P4".
Не отображается кривая инвазивного измерения давления.	Не принимаются сигнальные данные. Возможен разрыв соединения с блоком пациента.	Проверьте состояние соединения и, если потребуется, уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента.
	Не откалиброван канал давления.	Откалибруйте канал давления.

Таблица 11-11 Неисправности во время мониторинга иАД

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Не выполняется распечатка при нажатии кнопки Печать .	Полностью израсходован рулон бумаги.	Установите новый рулон.
	Бумагу замяло в процессе печати.	Откройте крышку отсека для бумаги и двумя руками осторожно стяните с ролика намотанную на него бумагу. Закройте откидную крышку и оторвите бумагу по режущей кромке движением вверх.
	Бумага наматалась на ролик принтера.	Откройте крышку отсека для бумаги и двумя руками осторожно стяните с ролика намотанную на него бумагу. Закройте откидную крышку и оторвите бумагу по режущей кромке движением вверх.
	Бумага неправильно заправлена.	Правильно заправьте бумагу (см. главу 10.5, Рис. 10-2, стр. 243).
Плохое качество распечатки.	Возможно загрязнение печатающей головки.	Тщательно очистите печатающую головку салфеткой, пропитанной спиртовым составом.
	Откидная крышка принтера не полностью заблокирована.	Плотно зафиксируйте откидную крышку принтера с обеих сторон (см. главу 10.5 Загрузка бумаги в принтер, стр. 242).

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Используется не оригинальная бумага corpuls3 для принтера.	Во избежание проблем при эксплуатации используйте только оригинальную бумагу corpuls3 для принтера.
	Температура окружающей среды находится вне допустимого диапазона для прибора (от +5 °C до 50 °C)	Прибор corpuls3 нельзя подвергать длительному воздействию слишком высоких или слишком низких температур.
Нет событий ЭКГ при распечатке протокола.	Не вставлена карта CompactFlash®.	Правильно вставьте карту CompactFlash®. Используйте только оригинальные карты corpuls3 CompactFlash®.
	Карта CompactFlash® заполнена.	Сохраните данные на другой носитель, затем удалите данные на карте CompactFlash® и заново вставьте карту.
	Невозможно прочитать карту CompactFlash®.	Карта CompactFlash® неправильно отформатирована либо использовалась неоригинальная карта corpuls3 CompactFlash®. Используйте правильно отформатированную, оригинальную карту corpuls3 CompactFlash®.
	Использовалась неоригинальная карта corpuls3 CompactFlash®.	В целях безопасности важно использовать оригинальные карты corpuls3 CompactFlash®.
При распечатке протокола печатаются вопросительные знаки вместо значений параметров.	Пока не получены средние минутные значения.	По возможности распечатайте протокол позднее.
Распечатка содержит 6 кривых ЭКГ записи через дефибрилляционные электроды (DE) с выводом штриховой линии или штрихового тестового сигнала.	Пока не завершён процесс загрузки corpuls3.	Дождитесь полного завершения процесса загрузки corpuls3.
Неконтролируемый расход бумаги принтером.	corpuls3 ложно предполагает замятие бумаги.	Снова нажмите кнопку Печать . Если не получается остановить подачу бумаги, откройте заслонку принтера или выключите и снова включите устройство.
Ослаблен замок откидной крышки принтера.	Чрезмерное усилие при открытии откидной крышки принтера.	Убедитесь, что нет видимых повреждений откидной крышки, ролика или петель.
	corpuls3 упал с открытой крышкой принтера.	Если видимых повреждений нет, установите corpuls3 на бок и осторожно задвиньте откидную крышку в направляющих до щелчка. Если ошибка не исчезает, обратитесь к авторизованным партнёрам по сбыту и сервису.

Таблица 11-12 Неисправности принтера

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
Невозможно включить corpuls3.	Отсутствует соединение с источником питания.	Подсоедините сетевое зарядное устройство.
		Для работы в режиме компактной сборки вставьте хотя бы одну заряженную батарею.

Неисправность	Возможная причина	Пояснение/способ устранения
	Блок пациента или дефибриллятор уже включён.	Разделите corpuls3 на три модуля и проверьте, включён ли блок пациента или дефибриллятор (см. Светодиодные индикаторы состояния, стр. 35). Если это не так, включите по отдельности остальные модули.
Невозможно включить дефибриллятор/кардиостимулятор, блок мониторинга, блок пациента.	Отсутствует соединение с источником питания.	Подсоедините сетевое зарядное устройство.
	Батареи не вставлены либо разряжены.	Для работы в режиме компактной сборки вставьте хотя бы одну заряженную батарею.
Зарядка невозможна несмотря на механическое присоединение магнитного зажима.	На магнитной контактной поверхности имеется посторонний предмет (например, зажим для бумаги).	Удалите посторонние предметы с контактных поверхностей.
Слишком быстрая разрядка батареи.	Батарея имеет признаки износа.	При необходимости замените батарею. Если модуль не может быть включен после замены батареи, извлеките батарею и, прибл. через 20 секунд, вставьте снова.

Таблица 11-13 Неисправности при управлении электропитанием

11.3 Извещения в строке сообщений и информация в протоколе

Извещения, отмеченные символами ` - ` не требуют пояснений, так как их смысл очевиден. Следуйте инструкциям, которые содержатся в извещении. Приведённые ниже извещения могут выводиться на экран и/или распечатываться в протоколе (в алфавитном порядке*):

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
(W) LAN обнаружен IP [ЧИСЛО]	Событие в протоколе, указывающее, что соединению был присвоен IP-адрес.
... выполняется ...	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что происходит форматирование карты CF либо импорт или экспорт конфигурации прибора.
[ВИТАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР] --	Событие в протоколе, сообщающее, что пока не измерено значение для витального параметра.
[ВИТАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР] ?	Событие в протоколе, сообщающее, что невозможно было документировать витальные параметры.
[ВИТАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР] [ЧИСЛО] !	Событие в протоколе, сообщающее, что выведенный витальный параметр выходит за пределы верхнего или нижнего предела тревоги.
[ВИТАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР] [ЧИСЛО] ?	Событие в протоколе, сообщающее, что выведенный витальный параметр недостоверен.
[ВИТАЛЬНЫЙ ПАРАМЕТР] [ЧИСЛО] ?!	Событие в протоколе, сообщающее, что выведенный витальный параметр недостоверен, а также выходит за пределы верхнего или нижнего предела тревоги.
[МОДУЛЬ] включен	Событие в протоколе, указывающее на включение блока пациента, блока для мониторинга или дефибриллятора/кардиостимулятора.
[ТЕКСТ] - вход выполнен	Сообщение в строке сообщений и событие в протоколе, указывающие уровень пользователя, вошедшего в систему.
[ТЕКСТ] отметка удалена	--
[ТЕКСТ] отмечено как (%s)	--
[ТЕКСТ]: Checking files	"ТЕКСТ" означает ИН сеанса
GSM модем со скор. [ЧИСЛО] бод [ТЕКСТ]	Событие в протоколе, указывающее на обнаружение конкретного модема со скоростью передачи данных в бодах.
NIBP RMT вкл.	Событие в протоколе, указывающее, что опция R-wave Motion Tolerance (R-wave gating) (P-волны стробирования) была включена.
NIBP RMT выкл.	Событие в протоколе, которое указывает на то, что опция R-wave Motion Tolerance (R-wave gating) была отключена.
NSTEMI	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ состояние NSTEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
STEMI	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ состояние STEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
Touch экран блок.	Указывает, что сенсорный экран заблокирован.
Touch экран разблок.	Указывает, что сенсорный экран разблокирован.
Активирован режим стимулятора	Вызвано меню кардиостимулятора.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Активки кардиостимулятор – Д-ЭКГ недоступна	Кардиостимулятор в corpuls3 активирован, выбранная сила тока выше 0 мА. В данной ситуации проведение Д-ЭКГ невозможно.
Анализ сердечного ритма	--
Анализ сердечного ритма	Голосовая инструкция и сообщение в строке сообщения после одного цикла реанимации.
Анализ ЭКГ запущен	Событие в протоколе, указывающее, что анализ ЭКГ выполнялся в режиме АНД.
Аномальная ЭКГ	Настраиваемое предупреждение в случае, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" определяет наличие синдрома Вольфа - Паркинсона - Уайта (WPW), нарушений возбуждения желудочков, имплантированного кардиостимулятора, интервалов QRS дольше 120 мс или блокады левой ножки пучка Гиса.
Аппар. конфликт [МОДУЛЬ] – Сопряж. невозм.	Сбой при авторизации соединения (сопряжении). Из-за различий в версиях оборудования эти модули не могут обмениваться данными по радиоканалу. Для установки соединения ad-hoc соедините модули механически и не отвечайте утвердительно на запрос Выполнить сопряжение? . После этого модули получат возможность обмениваться данными через инфракрасный интерфейс. Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Блокировать устройство? Блокировать устройство?	Предложение пользователю подтвердить блокировку клавиатуры./сенсорного экрана.
В данный момент карта CF недоступна	В данный момент невозможно сохранить данные на карту CompactFlash® или считать данные с неё. Убедитесь, что карта CompactFlash® установлена. В модульном режиме: уменьшите расстояние между блоком мониторинга и блоком пациента при необходимости. Соедините модули, если это необходимо.
Введите код: [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО]	Предложение пользователю ввести код доступа.
Введите новый код: [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО]	Предложение пользователю повторно ввести новый код доступа.
Ввод PIN: [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО]	--
Возможно NSTEMI	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ возможное состояние NSTEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
Возможно STEMI	Настраиваемое предупреждение для случая, если алгоритм измерения/интерпретации ЭКГ "corpuls ACS" обнаруживает по ЭКГ возможное состояние NSTEMI. Ознакомьтесь с рекомендациями по терапии, распечатанными в Д-ЭКГ.
Время	Событие в протоколе разрядов, указывающее время подачи разряда.
Выбор режима	Сообщение в строке сообщений в режиме кардиостимулятора после нажатия кнопки [Режим]. Выберите режим работы кардиостимулятора.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Выбор силы тока	Чтобы начать кардиостимуляцию, выберите интенсивность.
Выбор силы тока/частоты	Чтобы начать кардиостимуляцию, выберите силу тока и частоту.
Выбор частоты	--
Выбор энергии	--
Выбор энергии [ЧИСЛО] J	Событие в протоколе, указывающее на выбранный уровень энергии.
Выбор энергии/Заряд	Появившееся в строке сообщений сообщение о том, что пользователь должен выбрать другой уровень энергии или начать зарядку до ранее установленного уровня энергии нажатием клавиши Заряд .
Выбран режим стимуляции [ТЕКСТ]	Событие в протоколе, указывающее на переключение между режимами кардиостимулятора FIX и DEMAND. (Нет тревоги!)
Выбран синх. режим	Запись в протоколе разрядов, указывающая выбранный режим синхронизации разряда (синхронный, асинхронный, авто).
Выбрана частота стимуляции [ЧИСЛО] /мин	Событие в протоколе, указывающее на выбранную частоту кардиостимулятора.
Выбранная энергия	Запись в протоколе разрядов, указывающая выбранный уровень энергии разряда в джоулях.
Выключить питание?	Предложение пользователю подтвердить отключение питания corpuls3.
Выполните СЛР	Выполните сердечно-легочную реанимацию (СЛР). Следуйте инструкциям на экране.
Выполнить сопряжение?	Объединены два модуля, которые не имеют авторизации соединения (сопряжения). Запустите, если эти модули должны получить авторизацию соединения, а существующую авторизацию соединения следует удалить.
Выполняется сопряжение...	Выполняется авторизация соединения.
Высокий импеданс	Электрическое сопротивление тела пациента (импеданс) слишком высоко для выбранных настроек. Выбрана такая интенсивность стимуляции, которая не может быть достигнута при текущем импедансе. Убедитесь, что электроды corPatch прочно закреплены по всей поверхности на коже пациента. Если необходимо, бритвой удалите избыточный волосяной покров с кожи пациента. При необходимости используйте новый электрод corPatch. Для выполнения адекватной кардиостимуляции пациента следует выбрать более высокую силу тока. Выполните необходимые медицинские мероприятия.
Выход из демо-режима - Отключить питание?	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что для выхода из демонстрационного режима прибор corpuls3 необходимо выключить.
Выход из строя модема GSM	--
Гипербарическое давление [ЧИСЛО] бар	Событие в протоколе, указывающее на изменение гипербарической компенсации.
Глубина СЛР [ЧИСЛО] - [ЧИСЛО] дюймов	Пользователь изменил пределы тревог для глубины СЛР в дюймах.
Глубина СЛР [ЧИСЛО] - [ЧИСЛО] см	Пользователь изменил пределы тревог для глубины СЛР в сантиметрах.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Данные пациента изменены ([ТЕКСТ])	Данные с карты страхования изменены. Изменения выполнены вручную (руч.), с помощью считывателя карт страхования (Карта), интерфейса Bluetooth (BT) или через corpuls.web LIVE (сweb).
Данные пациента не приняты	Данные с карты страхования не приняты.
Данные пациента приняты	Данные с карты страхования приняты.
Данные пациента удалены	Данные с карты страхования удалены.
Деактивирован режим стимулятора	Меню кардиостимулятора закрыто.
Демо-режим включён	Демо-режим включён. Проверьте, выводятся ли кривые и параметры.
Демо-режим выкл.	Демо-режим выключен.
Дефибриллятор %сактивирован (AED)	Событие в протоколе, указывающее, что дефибриллятор активирован в режиме АНД.
Дефибриллятор %сактивирован (руч.)	Событие в протоколе, указывающее, что дефибриллятор активирован в ручном режиме.
Дефибриллятор %сдеактивирован	Событие в протоколе, указывающее на выход из режима дефибриллятора.
Дефибрилляция возм. только в ручном режиме	Предложение пользователю перейти из режима АНД в режим ручной дефибрилляции. Используются терапевтические электроды, не предназначенные для работы в режиме АНД.
Длительность импульса	Событие в протоколе разрядов, указывающее длительность разряда в миллисекундах.
Для выключения устройства нажмите клавишу Вкл/Выкл	--
Д-ЭКГ ([ЧИСЛО]) не сохранена ([ЧИСЛО])	Записанная Д-ЭКГ не могла быть сохранена, так как: возможно, заполнена карта CF, возможно, карта CF установлена неправильно, возможно, карта CF неисправна или произошёл сбой при записи на карту CF. После удаления и замены карты CF повторите процесс. Если ошибка не исчезает, обратитесь к авторизованным партнёрам по сбыту и сервису.
Д-ЭКГ ([ЧИСЛО]) сохранена	Событие в протоколе, отражающее, что Д-ЭКГ сохранена. Количество Д-ЭКГ указано в скобках.
Д-ЭКГ передана по факсу	Подтверждение, что факс успешно отправлен.
Единица СЛР дюймы	Событие в протоколе, указывающее, что пользователь изменил единицы отображения СЛР на дюймы.
Единица СЛР см	Событие в протоколе, указывающее, что пользователь изменил единицы отображения СЛР на сантиметры.
Заблокировано	Указывает на то, что сенсорный экран и кнопки заблокированы.
Завершена передача Д-ЭКГ	Событие в протоколе, указывающее, что Д-ЭКГ успешно отправлена на сервер.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Запрос соединения с сервером	Пользователь отправил на сервер данные или Д-ЭКГ. К этому событию в протоколе добавляется следующая информация: выбранная запись телефонной книги, IP-адрес и тип соединения (Fax-S, электронная почта, CWEB, CWEB AUTO).
Запущена передача Д-ЭКГ	Событие в протоколе, указывающее, что передача Д-ЭКГ началась.
Зарегистрирован модуль WLAN	Событие в протоколе, указывающее, что был зафиксирован модуль WLAN.
Зарядка	Сообщение в строке сообщений о том, что дефибриллятор заряжается. Дождитесь, пока процесс зарядки завершится и дефибриллятор выдаст сигнал готовности к работе.
Зарядка невозможна	Произошёл технический сбой. Температура зарядного генератора превысила предельное значение из-за нескольких разрядов. Дайте corpuls3 остыть. Если ошибка не исчезает, обратитесь к авторизованным партнёрам по сбыту и сервису.
Импорт выполнен – пожалуйста, перезагрузите	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что импорт конфигурации выполнен успешно. Необходимо выключить и перезагрузить corpuls3.
Используемая энергия	Запись в протоколе разрядов, указывающая фактическую энергию разряда в джоулях.
Какой терапев. эл. используют для пациента?	Предупреждение о невозможности определения типов используемых терапевтических электродов. Нажатием соответствующей экранной клавиши пользователь должен подтвердить тип электродов, подключенных к устройству (многоцветные электроды, ложкообразные электроды, электроды corPatch easy для взрослых или Pediatric). Если случайно был выбран неправильный тип электрода, отсоедините терапевтический электрод и затем снова подсоедините его. Вновь появляется меню выбора терапевтических электродов.
Калибровка P [ЧИСЛО] выполняется	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что выполняется калибровка указанного канала IBP.
Калибровка P [ЧИСЛО] успешна	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что калибровка указанного канала IBP выполнена успешно.
Кардиостимуляция	Сообщение о работе кардиостимулятора в строке сообщений.
Кардиостимуляция невозможна	corpuls3 может быть неисправен и не подлежит использованию. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.
Карта CF отформатирована	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что форматирование карты CF выполнено успешно. Это сообщение показывается только в режиме мониторинга.
Клав. заблок. Для разбл. удерживайте HOME	Указывает на то, что сенсорный экран и/или кнопки заблокированы.
Клав. заблок. Для разбл. удерживайте HOME	--
Клавиатура заблокирована	Включена блокировка клавиатуры.
Клавиатура разблокирована	Блокировка клавиатуры снята.
Код изменён	Подтверждение, что код доступа успешно изменён.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Код не совпадает - Повторить?	При верификации новый код доступа не совпадает с введённым ранее. Для повторения процесса подтвердите запрос и снова введите код доступа.
Компрессии удовлетворительные	Речевая инструкция и сообщение в строке сообщений, указывающие, что рекомендованная глубина сжатия грудной клетки достигнута или превышена.
Конфигурация загружена	--
Конфигурация сброшена	--
Конфигурация сохранена	--
Копировать ввод?	Запрос подтверждения возникает при необходимости копирования выбранной сети.
Короткое замыкание - Проверьте электроды	Имеется прямой контакт между электродами (короткое замыкание). Убедитесь, что электроды не касаются друг друга.
Макс. сила тока	Событие в протоколе разрядов, указывающее максимальный поданный ток в амперах.
Метроном взрослый. [ТЕКСТ] Метроном Ребёнок [ТЕКСТ]	Событие в протоколе, указывающее на включение, выключение и режим работы метронома.
Нажмите кнопку "Анализ"	--
Настройка синд.: [ТЕКСТ]	Настройка synd изменена в ручном режиме на Асинх, Авто или Синх.
Начало записи ЭКГ	Время начала записи ЭКГ в протоколе.
Не давите на грудину после компрессии	Речевая инструкция и сообщение в строке сообщений, указывающие, что грудную клетку пациента необходимо с регулярными интервалами полностью отпускать в промежутках между сжатиями.
Не задан APN	--
Не прикасайтесь к пациенту	Выполняется анализ ЭКГ. Не трогайте и не двигайте пациента. Следуйте инструкциям на дисплее.
Не прикасайтесь к пациенту - Анализ сердечного ритма	Голосовая инструкция и сообщение в строке сообщения, указывающие на проведение анализа.
Неверный код - Повторить?	--
Неверный новый код - Повторить?	Предложение пользователю повторно ввести новый код доступа, если при повторе был введён неверный код.
Невозможно прочесть данные...	Сообщение в области графика в режиме Тренд, указывающее на невозможность чтения данных.
Неправильный PIN GSM	--
Нет кабеля ЭКГ в режима DEMAND	Для работы кардиостимулятора в режиме DEMAND 4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга следует подсоединить к блоку пациента и к corpuls3.
Нет карты CF - отправка невозможна	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что отсутствует карта CF, с которой можно было бы отправлять сеансы.
Нет разряда [ЧИСЛО] J ([ЧИСЛО] J), [ЧИСЛО] Ом ([ТЕКСТ])	Событие в протоколе, указывающее, что разряд не был выполнен полностью. "ЧИСЛО" указывает соответственно выбранную энергию, фактическую энергию (в скобках) и импеданс тела пациента. "ТЕКСТ" (в скобках) указывает выбранный режим дефибрилляции: АНД или ручная.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Нет связи с блоком пациента	<p>Сообщение в строке сообщений блока мониторинга.</p> <p>Беспроводная связь между блоком пациента и блоком мониторинга/дефибриллятором прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 метров и отсутствуют препятствия, мешающие беспроводному соединению. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке.</p> <p>Связь между дефибриллятором и блоком пациента и блоком мониторинга или дефибриллятора прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что один из двух инфракрасных интерфейсов не закрыт или не загрязнен.</p>
Нет связи с модулем дефибрилляции	<p>Сообщение в строке сообщений блока мониторинга.</p> <p>Беспроводная связь между дефибриллятором и блоком мониторинга/блоком пациента прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 метров и отсутствуют препятствия, мешающие беспроводному соединению. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке.</p> <p>Связь между дефибриллятором и блоком пациента и блоком мониторинга или дефибриллятора прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что один из двух инфракрасных интерфейсов не закрыт или не загрязнен.</p>
Новая карта	Обнаружена карта страхования.
Обнаружен канал GSM	Событие в протоколе, указывающее, что соединение GSM было установлено.
Общий	Первая запись в списке событий, выделена по умолчанию. Если выбрать и подтвердить это событие с помощью поворотного переключателя, сохраняется отметка времени и в протокол сеанса вносится запись "Событие записано".
Отключение связи GSM	Событие в протоколе, указывающее, что соединение GSM было завершено.
Отключение связи WLAN	--
Отключение тревоги; ([ТЕКСТ])	Событие в протоколе, указывающее, что указанный сигнал тревоги закончился.
Отключить стимулятор?	Запрос подтверждения, следует ли прервать кардиостимуляцию и должен ли corpuls3 перейти в ручной режим или режим AED.
Отключить стимулятор? – Выключить питание?	Запрос подтверждения, следует ли завершить стимуляцию и отключить corpuls3.
Отключить стимулятор? – Отправить сеансы?	Предложение пользователю подтвердить выключение кардиостимулятора, отправку сеансов и выключение прибора.
Открыто электронное сообщение № [ЧИСЛО]	--
Открыто электронное сообщение № [ЧИСЛО]; [ТЕКСТ]	--
Отм. посл. дейст.	Последняя запись в списке событий. Если выбрать и подтвердить это событие с помощью поворотного переключателя, сохраняется отметка времени и в протокол сеанса вносится запись "Событие записано".
Отправить сеансы?	Запрос пользователю подтвердить или прервать загрузку сеансов.
Отправка сеанса [ЧИСЛО] из [ЧИСЛО]	Сообщение о состоянии во время загрузки сеанса.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Отсоединены терапевтические электроды	<p>Проверьте все соединения электродов corPatch.</p> <p>Присоедините электроды corPatch к пациенту.</p> <p>Проверьте контакт электродов corPatch с кожей.</p> <p>При необходимости восстановите все соединения электродов corPatch.</p> <p>Если тревожное сообщение не исчезает, немедленно присоедините запасные электроды corPatch.</p>
Ошибка SIM карты	--
Ошибка в приборе (BIM)	<p>corpuls3 работает неправильно и не подлежит применению.</p> <p>Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>
Ошибка в приборе (DEFI)	<p>corpuls3 работает неправильно и не подлежит применению.</p> <p>Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>
Ошибка в приборе (MAN-BIM)	<p>corpuls3 работает неправильно и не подлежит применению.</p> <p>Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>
Ошибка канала GPRS	--
Ошибка модуля GSM	--
Ошибка сканирования	--
Ошибка соединения	Сообщение о состоянии во время загрузки сеанса.
Ошибка стимулятора - Стимуляция выкл.	<p>В процессе кардиостимуляции возникла ошибка.</p> <p>Кардиостимулятор выключен. Стимуляция прервана.</p> <p>Выполните необходимые мероприятия.</p> <p>Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>
Пауза	<p>Сообщение в строке сообщений, что кардиостимуляция прервана.</p> <p>Продолжите кардиостимуляцию при необходимости.</p>
Переданные сеансы	--
Передача по факсу отменена	Индикация состояния во время передачи факса
Передача сеансов завершена	Сообщение о состоянии во время загрузки сеанса.
Передача сеансов прервана	Сообщение о состоянии во время загрузки сеанса.
Перепутаны гнезда электродов	Коннекторы главного терапевтического кабеля и терапевтические электроды соединены перевернутыми на 180 градусов и подлежат проверке на повреждения.
Питание отключится через [ЧИСЛО] с	Обратный отсчёт времени, оставшегося до отключения corpuls3.
Повт. нажатие на кнопки многораз. электродов	<p>Повт. нажатие на кнопки многораз. электродов, до 5 раз.</p> <p>Используйте запасные терапевтические электроды (см. также главу 5.1.1 Типы терапевтических электродов, стр. 67)</p> <p>Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.</p>
Повторите новый код: [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО] [ЧИСЛО]	Предложение пользователю повторно ввести новый код доступа.
Повторно подсоедините кабель тер. эл.	<p>corpuls3 работает неправильно и не подлежит применению.</p> <p>Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Подключение по BT: [УСТРОЙСТВО]	Сообщение в строке сообщений о том, что соединение с другим устройством по Bluetooth® прервано. Вместо "ПРИБОР" указывается аппарат ИВЛ (напр., Weinmann Medumat Transport) или другое устройство ввода (напр., планшетный ПК).
Подключение по BT: [УСТРОЙСТВО]	Сообщение в строке сообщений о том, что установлено соединение с другим устройством по Bluetooth®. Вместо "ПРИБОР" указывается аппарат ИВЛ (напр., Weinmann Medumat Transport) или другое устройство ввода (напр., планшетный ПК).
Подключите кабель ЭКГ	--
Подключите терапевтические электроды	Присоедините электроды corPatch или многоцветные электроды к главному терапевтическому кабелю corpuls3. Если тревожное сообщение не исчезает, немедленно присоедините запасные электроды corPatch.
Подсоедините кабель кардиостимулятора	Предложение пользователю подсоединить главный терапевтический кабель к терапевтическим электродам.
Подтв. тревоги.	Сообщение в строке состояния и уведомлений о том, что тревожные сообщения, содержащиеся в списке ниже, можно подтвердить после того, как пользователь прочитал их и принял необходимые меры относительно пациента.
Поиск сети WLAN	--
Получено электронное сообщение № [ЧИСЛО]	--
Получено электронное сообщение № [ЧИСЛО] ; [ТЕКСТ]	--
Польз. [ТЕКСТ] запрещён в демо-режиме	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что работа в демонстрационном режиме возможна только если пользователь выполнил вход на уровне "OPERATOR". Чтобы выполнить вход под именем пользователя "DEFAULT", когда прибор работает в демонстрационном режиме, необходимо выключить и перезагрузить прибор.
Пометить сеанс как тестовый?	Предложение пользователю подтвердить, что текущий сеанс следует пометить как тестовый.
Последнее событие удалено	Событие в протоколе, указывающее, что последнее введенное вручную событие удалено.
Применён синх. режим	Запись в протоколе разрядов, указывающая режим синхронизации (синхронный, асинхронный, авто), фактически использованный при разряде.
Приостановить кардиостимуляцию?	Предложение пользователю подтвердить приостановку стимуляции (терапию кардиостимулятором).
Приостановка сигн. тревоги вкл.	--
Приостановка сигн. тревоги выкл.	--
Проверка не пройдена	Запись в протоколе разрядов.
Проверка пройдена	Запись в протоколе разрядов.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Проверьте модули	<p>Если нет соединения между модулем мониторинга и блоком пациента и/или дефибриллятором/кардиостимулятором в момент выключения или возникла проблема с синхронизацией модулей, пользователю выводится на экран соответствующее сообщение.</p> <p>В этом случае следует разделить модули и убедиться, что все модули выключены. В противном случае отключите запущенные модули с использованием клавиши Вкл/Выкл (удерживайте нажатой 3 секунды).</p>
Проверьте настройки дефибриллятора	--
Проверьте настройки расхода энергии дефибр.	--
Проверьте/замените тер. эл и кабель	<p>Электроды неправильно присоединены к главному терапевтическому кабелю. Проверьте соединение штекеров и при необходимости отрегулируйте.</p> <p>Используйте запасные терапевтические электроды (см. также главу 5.1.1 Типы терапевтических электродов, стр. 67)</p> <p>Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.</p>
Прогр. конфликт [МОДУЛЬ] – Разъедините модули!	<p>Сбой при авторизации соединения (сопряжении).</p> <p>Данные модули не могут быть соединены и должны быть разъединены из-за различий в версиях программы.</p> <p>Подробнее см. главу 3.2.1 Сопряжение (Авторизация соединения), стр. 12.</p> <p>Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>
Продолжить кардиостимуляцию?	Предложение пользователю подтвердить продолжение стимуляции (терапию кардиостимулятором).
Разблокировано	Указывает на то, что сенсорный экран и кнопки разблокированы.
Разблокировать устройство? Разблокировать устройство?	Запрос подтверждения деблокировки клавиатуры.
Разряд [ЧИСЛО] Дж ([ЧИСЛО] Дж), [ЧИСЛО] Ом ([ТЕКСТ])	<p>Отметка времени и индикация состояния выполненной дефибрилляции в протоколе событий.</p> <p>Индикация выбранной энергии, эффективной энергии разряда (в скобках) и импеданса в Ом.</p> <p>Индикация использованного режима дефибрилляции.</p>
Разряд [ЧИСЛО] Дж ([ЧИСЛО] Дж), [ЧИСЛО] Ом ([ТЕКСТ]); выбр. синх. режим: [ТЕКСТ], примен. : [ТЕКСТ]	Событие в протоколе, указывающее, что был выполнен разряд. "ЧИСЛО" указывает соответственно выбранную энергию, фактическую энергию (в скобках) и импеданс тела пациента. "ТЕКСТ1" (в скобках) указывает выбранный режим дефибрилляции: AED или ручная. "ТЕКСТ2" (в скобках) указывает выбранный и примененный режим синхронизации: синхронный, асинхронный или Авто.
Разряд выполнен	<p>Нанесён разряд дефибриллятора.</p> <p>Проверьте жизненные показатели пациента и при необходимости продолжайте сердечно-лёгочную реанимацию.</p>
Разряд выполнен – Выполните СЛР	--
Разряд не рекомендован	<p>По результатам анализа ЭКГ дефибрилляция не рекомендуется.</p> <p>Выполните необходимые медицинские мероприятия. Если необходимо, продолжайте сердечно-лёгочную реанимацию.</p>

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Разряд отменён	Невозможно нанести разряд. Повторите доставку разряда при необходимости. Событие регистрируется в протоколе. Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису, возможен дефект оборудования. В этом случае устройство должно быть выведено из использования.
Разряд отменен - Выполните СЛР	--
Разъедините блоки дефибриллятор и мониторинга	Сообщение в строке сообщений блока мониторинга. Связь между дефибриллятором и блоком пациента и блоком мониторинга или дефибриллятора прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что один из двух инфракрасных интерфейсов не закрыт или не загрязнен.
Распечатано электронное сообщение № [ЧИСЛО]	--
Распечатано электронное сообщение № [ЧИСЛО] ; [ТЕКСТ]	--
Распечатка Д-ЭКГ	Событие в протоколе, указывающее, что Д-ЭКГ распечатана.
Распечатка протокола	Событие в протоколе, указывающее, что протокол распечатан.
Распечатка протокола подачи разрядов	Распечатан протокол разрядов.
Режим	Запись в протоколе разрядов, указывающая режим дефибрилляции, использованный при разряде: ручной режим или AED.
Режим Ad-hoc - Отправка невозможна	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что отправка сеансов, записанных на карте CF, невозможна из-за того, что модули corpuls3 не имеют авторизации на соединение (сопряжение).
Результат НИАД: [ЧИСЛО] / [ЧИСЛО] ([ЧИСЛО]) mmHg	Результат измерения НИАД в протоколе.
Результаты анализа ЭКГ;>>> %sРазряд не рекомендуется Результаты анализа ЭКГ;>>> %sРазряд рекомендуется	Событие в протоколе, указывающее на результат анализа ЭКГ.
Сбой авторизации GPRS	--
Сбой подключения BT	Сообщение в строке сообщений о том, что произошёл сбой при соединении с другим устройством по Bluetooth®. Проверьте соединения Bluetooth®.
Сбой при записи - Проверьте карту CF	Запись данных невозможна. Убедитесь, что карта CompactFlash® установлена правильно.
Сбой при импорте	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что импорт конфигурации завершился ошибкой.
Сбой при сохранении	--
Сбой при экспорте	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что экспорт конфигурации завершился ошибкой.

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Сбой сопряжения - Повторить?	<p>Невозможно установить соединение между модулями. Сбой при авторизации соединения (сопряжении).</p> <p>Для совместного использования модулей следует ещё раз выполнить сопряжение. Необходимо утвердительно ответить на запрос повторного сопряжения.</p> <p>Подтвердите, чтобы повторить сопряжение.</p> <p>Подробнее см. главу 3.2.1 Сопряжение (Авторизация соединения), стр. 12.</p> <p>Если выполняются несколько неудачных попыток сопряжения, corpuls3 может быть неисправен и не подлежит применению. Обратитесь к авторизованному партнеру по продажам и сервису.</p>
Сбой формат. карты CF	<p>Сообщение в строке сообщений, указывающее, что форматирование карты CF завершилось ошибкой.</p> <p>Это сообщение показывается только в режиме мониторинга.</p>
Сбросить код?	Запрос подтверждения сброса кода доступа уровня пользователя на заводские значения.
Сеанс завершён	Событие в протоколе, указывающее на время завершения сеанса использования прибора.
Сеанс запущен	Событие в протоколе, указывающее на время начала сеанса использования прибора.
Сервер не найден	Событие в протоколе, указывающее на потерю или невозможность установления соединения с сервером.
Сервер отсоединён	Событие в протоколе, указывающее, что соединение с сервером было завершено.
Сеть GSM недоступ.	--
Сигнал тревоги ЖТ/ФЖ ВКЛ.	--
Сигнал тревоги ЖТ/ФЖ ВЫКЛ.	--
Сила тока стимуляции [ЧИСЛО] мА	Событие в протоколе, указывающее на выбранную силу тока кардиостимулятора.
Системное время установлено; ([ЧИСЛО] -> [ЧИСЛО])	--
Сканирование . . .	--
Событие [ТЕКСТ] записано	Событие в протоколе, указывающее, что зафиксировано заранее определенное вводимое вручную событие (например, интубация и т.п.).
Событие записано	--
Соед. факса невозможно	<p>Возможно, набран неверный номер факса.</p> <p>Повторите набор номера.</p>
Соединение Ad-hoc [МОДУЛЬ]	Установлено соединение ad-hoc с блоком пациента или дефибриллятором/кардиостимулятором.
Соединение WLAN; [ЧИСЛО] дБ отн. сигнал/шум, [ЧИСЛО]	Событие в протоколе, указывающее, что соединение с модулем WLAN было установлено, а также содержащее величину отношения сигнала к шуму и номер SSID сети WLAN.
Соединение с corpuls ср	--

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
Соединение с IP модема GSM: ;PLMN [ЧИСЛО], LAC [ЧИСЛО];номер соты [ЧИСЛО], RSSI [ЧИСЛО]	Событие в протоколе, указывающее, что соединение GSM было установлено, а также содержащее параметры соединения.
Соединение с сервером	Сообщение о состоянии во время загрузки сеанса.
Соединение факса невозможно	Голосовая инструкция и сообщение в строке сообщения, указывающее на то, что Bluetooth-соединение с corpuls srg уже установлено. Чтобы подключиться к другому corpuls srg, отключите существующее соединение и установите новое.
Соедините блоки дефибриллятора и мониторинга	Сообщение в строке сообщений блока мониторинга. Беспроводная связь между дефибриллятором и блоком мониторинга/блоком пациента прервана или не может быть установлена: Убедитесь, что расстояние между модулями не превышает 10 метров и отсутствуют препятствия, мешающие беспроводному соединению. При необходимости используйте corpuls3 в компактной сборке.
Создание IP-соединения с GSM	--
Сопrotивление	Запись в протоколе разрядов, указывающая измеренный импеданс в омах.
Сопряжение успешно	Авторизация соединения прошла успешно. Модули можно использовать совместно.
Сохранено	--
Средняя сила тока	Событие в протоколе разрядов, указывающее средний поданный ток в амперах.
Стимулятор выкл.	Подтверждение, что кардиостимулятор выключен и стимуляция прекращена.
Стимулятор пауза [ЧИСЛО]	Событие в протоколе, указывающее на длительность перерыва в кардиостимуляции.
Стоп ЭКГ	--
Тест СЛР не пройден	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что самопроверка модуля СЛР не пройдена. Проверьте подключения датчика СЛР и кабеля-переходника СЛР и при необходимости исправьте. Используйте запасной датчик corPatch CPR Если сообщение не исчезает, обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису.
Тест СЛР успешный	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что самопроверка датчика СЛР успешно пройдена.
Удаленные миссии	--
Удалить ввод?	Запрос подтверждения возникает при необходимости копирования конфигурации выбранной сети.
Уже в телефонной книге	--
Усиьте компрессии	Речевая инструкция и сообщение в строке сообщений, указывающие, что рекомендованная глубина сжатия грудной клетки не достигнута.
Успешный запуск GSM	--
Устройство выполняет preShock СЛР	--

Извещение в строке сообщений и информация в протоколе	Пояснение/действие пользователя
ФИЛЬТР ЭКГ АКТИВ. - ВОЗМ. ОШИБКА ИНТЕРПРЕТАЦИИ	Учитывайте использование фильтра при распечатке ЭКГ и то, что распечатанную ЭКГ нельзя использовать для диагностики.
Форматирование карты CF (сост: [ЧИСЛО])	Событие в протоколе, указывающее, что форматирование карты CF закончено. "ЧИСЛО" указывает результат форматирования - выполнено успешно (1) или завершилось ошибкой (2). Это сообщение показывается только в режиме мониторинга.
Цепь разомкнута - Проверьте элек. кардиостим.	Электроды corPatch подсоединены к пациенту неправильно или сопротивление между ними и кожей пациента слишком высокое. Кардиостимуляция невозможна. Проверьте срок годности электродов и убедитесь, что они не высохли и правильно расположены на теле пациента.
Часовой пояс; ([ЧИСЛО] -> [ЧИСЛО])	Событие в протоколе, указывающее на изменение настроек часового пояса.
Чтение данных...	Сообщение в области графика в режиме Тренд, указывающее, что происходит чтение данных.
Экспорт выполнен	Сообщение в строке сообщений, указывающее, что экспорт конфигурации успешно завершен.
Электрод	Запись в протоколе разрядов, указывающая, какого типа электроды применялись при разряде: многоразовые электроды, электроды corPatch, электроды-ложки, неизвестные электроды и т.д.

Таблица 11-14 Извещения в строке сообщений и информация в протоколе

Приложение

A Символы



Прочтите инструкции в руководстве пользователя и соблюдайте их



Прочтите инструкции в руководстве пользователя и соблюдайте их



Прочтите дополнительные инструкции в руководстве пользователя



Порт USB (на стадии подготовки)



VF (приложение к телу, защита от дефибрилляции)
Изолированный аппликационный компонент данного типа разрешен для наружного и внутреннего использования на пациенте



CF (приложение к сердцу, защита от дефибрилляции)
Изолированный аппликационный компонент данного типа разрешен для использования непосредственно на сердце или в сердце пациента



Эквипотенциальное соединение



Класс защиты IP55



APEX (верхушка)
Метка для размещения многоразовых электродов на пациенте и на corpuls3



STERNUM (грудина)
Метка для размещения многоразовых электродов на пациенте и на corpuls3



Светодиод: corpuls3 или модуль заряжается от внешнего источника питания



Кнопка Вкл./Выкл



Кнопка **Вкл/Выкл** (блок пациента и дефибриллятор/кардиостимулятор)



Главная/Home / Блокировка устройств ввода.



Кнопка **Назад**



Кнопка **Печать**



Кнопка **Событие**



Кнопка **Тревога**



Многофункциональная кнопка (блок пациента)



Индикация в поле параметра: сигнал тревоги включён

Индикация в строке состояния: сообщение об ошибке



Индикация в строке состояния: сообщение об ошибке



Индикация в поле параметра: физиологические сигналы тревоги отключены



Индикация в поле параметра: сигнал тревоги включён

Символ часов:



- В поле параметров НИАД: указывает на то, что идёт интервальное измерение НИАД и подготовка к автоматическому измерению.
- В строке сообщений: отмечает время суток (попеременно с текущим временем сеанса).
- Как символ в поле параметра **Время**.




















Символ в поле параметра **Секундомер**.

Символ песочных часов



- В поле параметра: датчик оксиметрии не откалиброван.
- В строке сообщений: отмечает текущее время сеанса (попеременно с временем суток).

	В поле параметров оксиметрии: символ вопросительного знака отображается вместо символа тревоги, если результат измерения имеет низкую достоверность.
	Индикация в верхнем поле кривой: мигает в такт ритму желудочкового (QRS) комплекса (также синего цвета для периферического пульса (PR))
	Индикация в верхнем поле кривой: мигает в такт ритму внутреннего кардиостимулятора
	Блок мониторинга
	Блок пациента
	Дефибриллятор/кардиостимулятор
	Батарея
	Тональный сигнал QRS выключен
	Тональный сигнал QRS и пульса, громкость 4
	Тональный сигнал QRS и пульса, громкость 6
	Тональный сигнал QRS и пульса, громкость 8
	Тональный сигнал QRS и пульса, громкость 10
	Поворотный переключатель
	Поворотный переключатель, выделенное поле
	Функция выбрана (диалоговое окно конфигурации)
	Нижний предел сигнала тревоги (диалоговое окно конфигурации)
	Верхний предел сигнала тревоги (диалоговое окно конфигурации)
	Поле, доступное для редактирования только пользователям со специальной авторизацией (диалоговое окно конфигурации). В данном случае: редактирование не разрешено.



Поле, доступное для редактирования только пользователям со специальной авторизацией (диалоговое окно конфигурации). В данном случае: редактирование разрешено.



Символ антенны, указывающий на местоположение радиопередатчика в блоке пациента на чехле для аксессуаров



Символ второго поколения радиомодуля (оборудование)



Символ третьего поколения модуля, не совместимого с модулями первого и второго поколения вследствие внесения изменений в дизайн металлических компонентов.



Состояние батареи. Батарея полностью заряжена.



Состояние батареи. Количество полос указывает на состояние заряда батареи.



Состояние батареи. Количество полос указывает на состояние заряда батареи.



Состояние батареи. Количество полос указывает на состояние заряда батареи.



Состояние батареи. Батарея разряжена.



Основная операция, батарея заряжается



Основная операция, батарея полностью заряжена.



Значок в виде самолета обозначает активацию неавтономного режима.



Мигающий знак: Устанавливается GPRS-соединение.

Постоянный знак: GPRS-соединение установлено.



Невозможно установить соединение GSM/GPRS. Ошибка в модуле GSM (напр., неверный PIN, не настроен PIN и др.)



Соединение GSM/GPRS было прекращено пользователем.



Мигающий знак: Устанавливается соединение LAN.

Постоянный знак: LAN-соединение установлено.



Невозможно установить соединение LAN.

	Соединение LAN было прекращено пользователем.
	Мигающий знак: Устанавливается соединение WLAN. Постоянный знак: WLAN-соединение установлено. Количество полос показывает качество соединения.
	Установлено соединение WLAN. Количество полос показывает качество соединения.
	Установлено соединение WLAN. Количество полос показывает качество соединения.
	Установлено соединение WLAN. Количество полос показывает качество соединения.
	Невозможно установить соединение WLAN.
	Соединение WLAN было прекращено пользователем.
	Мигающий знак: Устанавливается соединение с сервером corpuls.web LIVE. Постоянный знак: Соединение с сервером corpuls.web LIVE установлено.
	Ошибка при соединении с сервером corpuls.web LIVE
	Постоянный знак: Соединение с сервером corpuls.web LIVE было прервано пользователем.
	Мигающий знак: Устанавливается соединение Bluetooth®. Постоянный знак: Соединение Bluetooth® установлено (соединение внешними системами).
	Соединение Bluetooth® невозможно.
	Соединение Bluetooth® было прекращено пользователем.
	Идет передача Д-ЭКГ.
	Передача Д-ЭКГ прошла успешно.
	Ошибка передачи Д-ЭКГ.
	Передача Д-ЭКГ была отменена пользователем.



Блок мониторинга со считывателем карт страхования (опция)



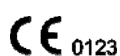
Допущен к применению в гипербарической камере для гипербарооксигенотерапии (HBO) (опция)



Разъём MagCode **HE** допущен к применению в гипербарической камере для гипербарооксигенотерапии (HBO) (опция).



Символ WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) показывает, что прибор необходимо вернуть изготовителю для надлежащей утилизации и повторного использования.



Символ CE; число указывает оповещенный уполномоченный орган.



Значок антенны указывает, что прибор создает неионизирующее излучение.



Знак RCM (Regulatory Compliance Mark) указывает, что прибор удовлетворяет требованиям применимых технических стандартов ACMA (Australian Communications and Media Authority) в области телекоммуникационного, радиоприемного и вещательного оборудования.



Указывает, что сеанс содержит данные Д-ЭКГ.



Указывает, что сеанс содержит данные СЛР.



Указывает, что сеанс содержит данные по дефибрилляции.



Указывает на качество измерения НиАд: Индикатор качества состоит из 3 звёздочек, которые указывают на хорошее качество измерени, когда заполнены все, и плохое качество, когда отображаются в виде контура.



Для датчика M-LNCS необходим 15-полюсный промежуточный кабель. Убедитесь, что датчик оксиметрии совместим с промежуточным кабелем оксиметрии.



Обозначение для подключенного corpuls spr..



Обозначение для разряда в режиме дефибрилляции: число разрядок или время с момента последнего разряда (послед.)



Обозначение для времени, прошедшего с момента запуска режима дефибрилляции.



Товар медицинского назначения

Обозначает, что прибор имеет медицинское назначение.



Перепаковка

Обозначает, что изначальная комплектация упаковки медицинского прибора была изменена.



Импортер

Обозначает юридическое лицо, импортировавшее медицинское устройство в вашу страну.



Дистрибьютор

Обозначает юридическое лицо, занимающееся дистрибуцией медицинских устройств в вашей стране.



Уникальный идентификатор прибора

Обозначает носитель, на котором содержится информация об Уникальном идентификаторе прибора.

Таблица A-1 Символы

В Список сокращений

ОКС	Острый коронарный синдром
AMI	Передний инфаркт миокарда
APN	Наименование точки доступа
cweb	Сервер corpuls.web LIVE
DHCP	Протокол динамического конфигурирования хоста
DNS	Система названий доменов
эНЗП	электронный номер записи о пациенте
ЕОК	Европейское общество кардиологии
GSM	Глобальная система мобильной связи
GPRS	Общая служба пакетной радиопередачи
HES®	Ганноверская система ЭКГ
IMI	Нижний инфаркт миокарда
IP	Интернет-протокол
LAC	Код местоположения
LAN	Локальная сеть
мСЛР	Механические сжатия грудной клетки
NSTEMI	Инфаркт миокарда без повышения ST-сегмента
ЧКВ	Чрескожное коронарное вмешательство
ПИН	Персональный идентификационный номер
PLMN	Общественная мобильная сеть
PUK	Персональный код разблокировки
RSSI	Полученный индикатор мощности сигнала
RMT	R-wave Motion Tolerance
RTD	Данные в реальном времени, запись сигналов по параметру жизненно важных показателей
SIM	Модуль идентификации абонента
SSID	Сетевой идентификатор
STEMI	Инфаркт миокарда без повышения ST-сегмента
TCP	Протокол контроля передачи
UDP	Протокол дейтаграмм пользователя

Таблица А-2 Список сокращений

С Контрольный список функциональной проверки

Функциональную проверку corpuls3 следует выполнять в начале каждого дежурства. Функциональная проверка гарантирует готовность corpuls3 к эксплуатации с полным набором функций и является важным дополнением к автоматическим самопроверкам, выполняемым внутри corpuls3 (см. главу 10.2 Функциональные проверки, стр. 232).

Приводимый ниже контрольный список рекомендуется включить в местный комплект документов.

1. Выполните функциональную проверку, как описано в главе 10 Техническое обслуживание и проверки, стр. 231. Отметьте галочкой выполненные проверки в списке.

Контрольный список функциональных проверок corpuls3			
Дата:	Проверка выполнена:		
Смена:	Название или серийный номер прибора:		
Местоположение или подразделение:			
Транспортное средство скорой помощи			
Автоматическое самотестирование			
Визуальный контроль частей прибора и аксессуаров			
Кабели ЭКГ (4-полюсный и 6-полюсный)		Электроды ЭКГ	
Электроды corPatch (в наличии, срок годности не истек)		Датчик обратной связи СЛР и промежуточный кабель в наличии	
Датчик CO ₂ и 2 адаптера		Манжета и шланг для НиАД	
Промежуточный датчик и кабель оксиметрии		Датчики иАД в наличии	
Датчик температуры		Наличие одноразового лезвия	
Электроды (запасные)		Промежуточный кабель	
Многоразовые электроды для детей		Наличие геля для электродов	
Наличие бумаги в отсеке принтера		Наличие запасного рулона бумаги для принтера	
Функциональная проверка прибора			
Зарядный кронштейн (идет зарядка)		Распечатка снимка экрана	
Дефибриллятор (тестовый блок/testload/corpuls simulator)		Состояние заряда модулей	
Связь между модулями		Телеметрия (проверьте сетевое соединение)	
Место для комментариев			

Таблица А-3 Контрольный список функциональных проверок (образец)

D Заводские настройки

corpuls3 поставляется с заводской конфигурацией, которая может быть восстановлена в любое время специалистом, отвечающим за работу прибора.

Заводские настройки определяют общие системные параметры, а также предустановленные конфигурации экранных видов и пределов сигналов тревоги.

Общие настройки

Поле	Настройка/значение
Система	
Язык	
Выбор	Английский язык
Время/дата	
Автом. лет. вр.	Выключено
Экран	
Яркость	7
Реж. затемн.	3
Автомзатемн	5 мин
Цвета	По умолч
Ввод события вручную	
Запись звука	Выключено
Снимок экрана	Выключено
Коды доступа	
Экспорт	Выключено
Авторизация	
Руч.деф.	Выключено
Кардиостим.	Выключено
Сет. фильтр	
Частота	50 Гц
Сигналы - Кривые	
DE	Выключено
I	Выключено
II	Выключено
II/DE	Включено
III	Включено
aVR	Выключено
усиленное отведение от левой руки	Выключено
усиленное отведение от левой ноги	Выключено

Поле	Настройка/значение
-усиленное отведение от правой руки	Выключено
V1	Выключено
V2	Выключено
V3	Выключено
V4	Выключено
V5	Выключено
V6	Выключено
Плет.	Включено
CO ₂	Включено
СЛР	Выключено
P1	Выключено
P2	Выключено
P3	Выключено
P4	Выключено
Линии	4
Сигналы - Параметры	
ЧСС	Включено
SpO ₂	Включено
PR	Включено
PI	Выключено
SpCO/SpHb	Выключено
SpMet	Выключено
CO ₂	Включено
СЛР ч-та	Выключено
ЧДД	Выключено
НИАД	Включено
НИАД сис	Выключено
НИАД СрАД	Выключено
НИАД диа	Выключено
P1	Выключено
P1 сис	Выключено
P1 СрАД	Выключено
P1 диа	Выключено
P2	Выключено
P3	Выключено
P4	Выключено
T1	Выключено

Поле	Настройка/значение
T2	Выключено
Время	Выключено
Таймер	Выключено
Част. мСЛР	Выключено
Глубина мСЛР	Выключено
Режим мСЛР	Выключено
Бат. мСЛР	Выключено
Наст.	
Режим	По горизонтали
Сигналы - Виды	
Вид 1	Включено
Принтер - Кривые	
Наст.	
Скор-ть	25 мм/с
Авт.выкл	Выкл.
Как на экране	Включено
Принтер - Тренд	
Протокол	
Таблица трендов	Включено
Кривая трендов	Включено
Тренды	
Как на экране	Включено
Интервал	5 мин
Среднее	60 с
Принтер - Д-ЭКГ	
Форматир.	
ЭКГ в 12 отведениях	Включено
Повтор цикла	Включено
Общая инф-ция	Включено
Скор-ть	50 мм/с
Формат ЭКГ	2x6
Продолжительность	5 с
Порядок	классический
Доп. копия	Выключено
HES® Pro	
Изм. таблица	Включено

Поле	Настройка/значение
Рекомендация	Включено
Телеметрия - Настройки	
GSM	
Включено	Выключено
ПИН	--
GPRS	
APN	--
Пользователь	--
Пароль	--
LAN/W-LAN	
Включено	Включено
Область	DE
2,4ГГц	Включено
5ГГц	Включено
Телеметрия - службы	
corpuls.web	
Включено	Включено
Интерфейс	Быстрый
Порт TCP по умолч.	10
Порт UDP по умолч.	0
Подключение	Ручной реж.
Переподкл.	Выкл.
Д-ЭКГ	
Автом загрузка	Выключено
Факс	
Включено	Включено
Интерфейс	Быстрый
Скор-ть	50 мм/с
Адрес сервера	--
Порт TCP	0
Загрузка задачи	
Включено	Выключено
Интерфейс	Быстрый
Адрес сервера	--
Целевой путь	--
Порт TCP	21
Переподкл.	3

Поле	Настройка/значение
Пользователь	--
Пароль	--
Распечатка	Включено
Сохранение данных	
Режим	Нет
Интервал	3 дня
Сеансы	50
Bluetooth - Настройки	
Bluetooth	
Включено	Включено
ПИН	6673
Защита данных	--
ап. ИВЛ	
События	Включено
Тренды	Включено
Выбрать	
AED	Включено
Руч. деф.	Включено
ЭКГ - Настройки	
Экран	
Скор-ть	25 мм/с
Амплитуда	x1
Маркер QRS	Включено
Автом. кривая	Выключено
Сигнал QRS/пульс	
Включено	Включено
Динамич.	Выключено
Громкость	4
Сигнал QRS	Тон 2
Мониторинг	
Фильтр НЧ	25 Гц
Фильтр ВЧ	0,5 Hz
Фильтр 20 Гц	
Включено	Выключено
Диагностика	
Фильтр НЧ	150 Гц
Предварительный просмотр ЭКГ	

Поле	Настройка/значение
Просмотр 10 с	Включено
Терапия	
Алгор.	corpuls ACS
corpuls S	
AMI	600 мкВ
IMI	400 мкВ
corpuls ACS	
NSTEMI	Выключено
Сигнализация ACS	
STEMI	Выключено
Возможно STEMI	Выключено
Аномальная ЭКГ	Выключено
NSTEMI	Выключено
Возможно NSTEMI	Выключено
Оксиметрия - Настройки	
Кривая	
Скор-ть	25 мм/с
Автом. кривая	Включено
Сигнал QRS/пульс	
Включено	Включено
Динамич.	Выключено
Громкость	4
Пульс. тон	Тон 4
Режим	
FastSat	Выключено
Усреднение	8с
Чувствит.	Норм.
SpHb	
Единицы	г/дл
CO₂ - Настройки	
Кривая	
Скор-ть	6,25 мм/с
Масштаб	0 - 60
Автом. кривая	Включено
Текущие единицы	
Единицы	мм рт.ст

Поле	Настройка/значение
НИАД - Настройки	
Автоматические	
Интервал	5 мин
Включено	Выключено
Исходный режим	
Пациент	Взрослый
Исходн. давл.	
Взрослый	180 мм рт.ст.
Ребёнок	120 мм рт.ст.
Новорожд.	90 мм рт.ст.
RMT	
Включено	Включено
ИАД - Настройки	
Общие параметры	
Скор-ть	12,5 мм/с
Кривая P1 - P4	
Масштаб	Авто
Автом. кривая	Включено
Дефибр. - Настройки	
Авт. энергия ручн.	
Взрослый	200 J
Ребёнок	50 J
Сигн. напомин.	
Анализ	Включено
Авт.энерг. AED	
Взрослый	200 J
Ребёнок	50 J
Заблокировано	Включено
preShock CPR	
Компрессия	нет
Метр.	Выключено
Запись	
AED	Выключено
Руч.деф.	Выключено
Анализ AED	
Авт. нач. метр.	Выключено

Поле	Настройка/значение
Проток.разрядов	
Включено	Включено
Сигнал о разряд.	
Включено	Выкл.
Громкость	7
Тон	Тон 1
Сигнал зарядки	
AED	Выключено
Руч.деф.	Выключено
Дефиб - Обратная связь СЛР	
Взрослый	
Компрессия	100/min
Желуд. 30:2	4 с
Ребёнок	
Компрессия	100/min
Желуд. 15:2	4 с
Желуд. 30:2	4 с
Алгоритм	
Интервал	2 мин
Цикл СЛР	Включено
Глубина компрес.	
Единицы	см
Запуск	Включено
Сводка данных СЛР	
Распечатка	Включено
Прим. к примен.	
Показать прим.	Выключено
Аудио ААМ	
AED	Включено
СЛР. Монитор	Включено
СЛР. AED	Включено
СЛР. Ручн.	Включено
Громкость	10
Аудио метроном	
Сигнал компр.	10
Сигн. вент.	10
Авт. нач. метр.	
AED	Выкл.

Поле	Настройка/значение
Руч. дефиб	Выкл.
Пациент - Настройки	
Экран/Распечатка/Телеметрия	
Имя, фамилия	Включено
Адрес	Включено
Дата рожд.	Включено
Состояние	Включено
Номер страховки	Включено
Страховка	Включено
№ страховки	Включено
Номер карты	Включено
Раса	
Включено	Выключено
По умолч	--

Таблица А-4 Общие настройки

Общие настройки сигналов тревоги

Поле	Настройка/значение
Сигнализация	
Трев. ВЫКЛ	120 с
Создать событие	Включено
Сигнал напоминания	Включено
Громкость (минимальная и максимальная для тревожного сигнала различной приоритетности)	3 – 10: - Высокая приоритетность (62 дБ – 86 дБ) - Средняя приоритетность (55 дБ – 81 дБ) - Низкая приоритетность (50 дБ – 75 дБ)
Мин. объем	
Система подачи сигналов тревоги	
Скрытый режим	Выключено
Клинич. режим	Выключено
ЖТ/ФЖ	
Тревога	Включено

Таблица А-5 Общие настройки сигналов тревоги

Предустановленные пределы запуска сигналов тревоги



Измеряемое значение		
ЧСС 1/min	50	120
SpO ₂ %	90	-
PR 1/min	50	120
SpCO %	-	10
SpHb г/дл	10	17
SpHb mmol/l	6,2	10,6
SpMet %	-	3
CO ₂ мм рт.ст.	30	50
RR 1/min	8	18
НиаД мм. рт.ст.	сис 80 диа 40	сис 200 диа 100
P1 - P4 мм рт.ст.	сис 80 диа 50	сис 180 диа 100
T1 °C	34,0	39,0
T2 °C	34,0	39,0

Таблица А-6 Предустановленные пределы запуска сигналов тревоги

Предустановленные экранные виды

Возможен выбор 6 различных предустановленных экранных видов:

Вид 1:	Кривые: ЭКГ-отведения II/DE, III; Pleth; CO ₂ Параметры: HR, SpO ₂ , PR, НиаД; CO ₂ (горизонтальное представление)
Вид 2:	Кривые: ЭКГ-отведения II/DE, III; Pleth; CO ₂ Параметры: HR, SpO ₂ , PR, НиаД, CO ₂ (горизонтальная представление) T1, T2 (вертикальное представление)
Вид 3:	Кривые: ЭКГ-отведения II/DE, III, aVR, aVL; Pleth; CO ₂ Параметры: HR, SpO ₂ , PR, НиаД; CO ₂ (горизонтальное представление)
Вид 4-6:	Кривые: ЭКГ-отведения II/DE, III; Pleth; CO ₂ Параметры: HR, SpO ₂ , PR, НиаД; CO ₂ (горизонтальное представление)
Дефи	Кривые: ЭКГ-отведения II/DE, III Параметры: HR, SpO ₂ , PR, НиаД; CO ₂ (горизонтальное представление)
Кардиостимулятор:	Кривые: ЭКГ-отведения II/DE, CO ₂ Параметры: HR, SpO ₂ , PR, НиаД; CO ₂ (горизонтальное представление)

Таблица А-7 Предварительно задаваемые экранные виды

Е Технические характеристики

Общие технические характеристики

Размеры (без чехла для аксессуаров) (В x Ш x Г, см)	
Блок мониторинга	29,5 x 30,5 x 12
Блок пациента	13,5 x 26,5 x 5,5
Дефибриллятор/кардиостимулятор	29 x 30 x 19
Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM	22 x 28 x 12
Прибор в компактной сборке	36 x 30,5 x 23
Прибор в компактной сборке SLIM	29,6 x 30,5 x 19,5
Зарядный кронштейн для прибора в компактной сборке и блока дефибриллятора/кардиостимулятора	20 x 26,5 x 8
Кронштейн (зарядный) для блока мониторинга	21 x 23 x 11,5
Кронштейн (зарядный) для блока пациента	6,5 x 10 x 17,5

Таблица А-8 Габаритные размеры

Вес (с батареей, без аксессуаров, кг)	
Блок мониторинга	2,7
Блок мониторинга corpuls3T	2,79
Блок пациента	1,0 - 1,3
Дефибриллятор/кардиостимулятор	3,7 (без плоских многоцветных электродов)
Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM	2,3
Прибор в компактной сборке	7,4 (базовая конфигурация)
Прибор в компактной сборке SLIM	6,0 (базовая конфигурация)

Таблица А-9 Вес

Требования к условиям окружающей среды	
Рабочая температура	Дефи
	от -10 °С до +55 °С: Без ограничений
	от -20 °С до -10 °С: Условия: батарея заряжена более чем на 70% и работе в режиме компактной сборки
	от -20 °С до +55 °С: Кардиостимулятор, монитор ЭКГ, дисплей
	от 0 °С до +55 °С: Оксиметрия, НиАД, температура, иАД
	от 0 °С до +45 °С: CO ₂
Батарея	-20°С - +55°С Температура в режиме разрядки
	+5°С - +55°С Температура в режиме зарядки

Требования к условиям окружающей среды		
Температура хранения	Устройство	-40°C - +70°C
	Батарея	+10°C - +30°C
Температура (кратковременно)	-20 С - 55 С	
Длительность разогрева	1 ч 50 мин (температура хранения -40 С, комнатная температура 20 С)	
Длительность охлаждения	1 мин (температура хранения +70 С, комнатная температура 20 С)	
Относительная влажность	До 95% (без конденсации)	
Класс защиты	IP55 (защита от пыли и брызг) (за исключением зарядного кронштейна).	
Диапазон давления окружающей среды	Прибор в компактной сборке	576 - 1060 гПа
	Капнометр	700 - 1060 гПа
Панель управления	Брызгозащищенная клавиатура	

Таблица А-10 Требования к условиям окружающей среды

Управление электропитанием/источник питания		
Внутренний источник питания	Модули с заменяемой, перезаряжаемой батареей (литий-ионная батарея) Каждый модуль с одинаковой литий-ионной батареей.	
	Ёмкость батареи	4,4 А-час при номинальном напряжении 7,4 В
	Размеры батареи (В x Ш x Г в см)	4,2 x 4,6 x 7,6
	Вес батареи (кг)	0,25 [0,55 фунта]
	Зарядный ток, макс. на батарею	3 А
	Выходной ток, макс. на батарею	<ul style="list-style-type: none"> • 4,4 А (непрерывный режим) • 10 А (в течение 10 с)
Внешний источник питания	Диапазон входных напряжений	Мин 10 В, тип. 12 В, макс. 14 В
	Защита встроенного источника питания, 12 В	15 А, инерционный предохранитель (без учёта дополнительных встроенных потребителей)
	Адаптер переменного тока corpuls3	
	Выходная мощность, макс.	108 Вт
	Номинальное напряжение	12 В
	Выходной ток, макс.	9 А
	Классификация по типу защиты от поражения электрическим током при работе от сетевого зарядного устройства (в соответствии с IEC 60601-1): Класс защиты I	
Потребляемая мощность (типичное значение, компактная сборка)	Макс. потребление мощности (при работе прибора без зарядки батареи и дефибриллятора)	20 Вт
	Макс. потребление мощности (при работе прибора и зарядке батареи)	100 Вт
	Макс. потребление мощности (при работе прибора и зарядке дефибриллятора, 5 с ± 2 с)	108 Вт

Управление электропитанием/источник питания		
Время зарядки батареи	0 - 80% около 1 ч	
	0 - 90% около 1,5 ч	
	0 - 100% около 2 ч	
Время работы	Прибор в компактной сборке: 7 - 10 ч (в зависимости от настроек и режима работы)	
	Блок пациента: около 4 - 6 ч	
	Блок мониторинга: около 4 ч	
	Дефибрилятор: около 200 разрядов при 200 Дж	
Максимальный срок хранения новых аккумуляторов (дней)	При заряде 30% ёмкости батареи перед помещением на хранение в температурном диапазоне от 10°C до 30°C	
	Батарея в модуле	Батарея вне модуля
	20	400
	При заряде 100% ёмкости батареи перед помещением на хранение в температурном диапазоне от 10°C до 30°C	
	Батарея в модуле	Батарея вне модуля
	60	550
Указаны оптимальные условия хранения перезаряжаемой батареи. Если условия хранения отличаются от указанных, возможно повреждение перезаряжаемой батареи или снижение её ёмкости.		
Рекомендуемая периодичность замены батареи	Раз в 3 года	

Таблица А-11 Управление электропитанием/источник питания

**Предупреждение**

Чтобы избежать риска поражения электрическим током, подключайте адаптер только к источнику питания с защитным проводником.

Управление сигналами тревоги

Характеристика сигнала тревоги	Высокий приоритет	Средний приоритет	Низкий приоритет	Сигнал напоминания
Число импульсов	10	3	20	1
Длительность импульса	90 мс	130 мс	190 мс	110 мс
Интервал между импульсами	50 мс (190 мс)	250 мс	250 мс	н/п
Частота импульсов	523 Гц, 659 Гц, 784 Гц, 1047 Гц	523 Гц, 659 Гц, 784 Гц	523 Гц, 659 Гц	3,5 кГц
Интервал	10 с	20 с	н/п	60 с
Цвет светодиода	Красный	Желтый	Бирюзовый	Белый
Частота мигания светодиода	2 Гц	0,5 Hz	н/п	н/п
Рабочий цикл светодиода	40% вкл	40% вкл	100% вкл	110 мс

Таблица А-12 Управление сигналами тревоги

Максимальная задержка перед сигнализацией для ЭКГ, пульсоксиметрии, НИАД, иАД и CO₂ - 5 с; для температуры и индекса перфузии - 30 с ± 3 с.

Максимальная задержка перед сигнализацией для отсоединённых электродов ЭКГ - 30 с.

Экран

	Описание/пояснение
Тип	8,4" цветной дисплей, Трансфлексивный с задней подсветкой 800 кд/м ²
Размер экрана, видимая часть	Ширина: 171 мм [6.7 дюйма] Высота: 128 мм [5.0 дюйма]
Разрешение экрана	640 пикселей по горизонтали, 480 пикселей по вертикали, VGA
Угол обзора	По горизонтали: 160° По вертикали: 140°
Задняя подсветка	Срок службы около 15 000 ч
Скорость развёртки	Кривая ЭКГ, плет, иАД: 12,5; 25; 50 мм/с Кривая CO ₂ : 3,13; 6,25; 12,5 мм/с
Кривые	До 6 одновременных кривых В режиме ЭКГ-диагностики: 12 одновременных кривых
Измерения	Все измеренные значения могут быть выведены на экран

Таблица А-13 Экран

Сенсорный экран

	Описание/пояснение
Тип	Ёмкостный TFT сенсорный дисплей, покрытый защитной плёнкой PMMA Яркость 800 кд/м ² Задняя подсветка
Размер экрана, видимая часть	Ширина: 171 мм [6.75 дюйма] Высота: 129,8 мм [5.11 дюйма]
Разрешение экрана	640 пикселей по горизонтали, 480 пикселей по вертикали, VGA

Таблица А-14 сенсорный экран

Принтер

	Описание/пояснение
Способ печати	Термопечатающая головка высокой чёткости
Разрешение печати	8 пикселей/мм (ось амплитуды) 16 пикселей/мм (ось времени) при скорости 25 мм/с
Скорость подачи бумаги	Печать в реальном времени: 6,25; 12,5; 25 и 50 мм/с Диагностическая ЭКГ: 25 мм/с и 50 мм/с
Количество кривых для печати в реальном времени	Одновременно от 1 до 6 кривых

	Описание/пояснение
Бумага принтера	Термоактивная, рулонная Ширина 106 мм, длина 22 м
Рабочая температура	-5°C - 50°C

Таблица А-15 Принтер

Кодировка символов

	Описание/пояснение
Кодировка символов	UTF-8

Таблица А-16 Кодировка символов

ЭКГ

	Описание/пояснение
Вход усилителя	Тип CF, изолированный > 5 кВ, защита от дефибрилляции
Частотная характеристика	0,05...150 Гц (-3 дБ)
Импеданс на входе	> 100 МОм
Подавление синфазного сигнала (CMRR)	4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга и дополнительный 6-полюсный кабель ЭКГ-диагностики: > 90 дБ
Динамический диапазон	± 350 мВ (напряжение сигнала) (12 бит)
Макс. напряжение смещения электрода	± 350 мВ (смещение на входе)
Частота сканирования	500 Гц
Цифровая четкость	3,2 мкВ/бит
Обнаружение имплантированного кардиостимулятора	≥ 20 мВ/ 0,2 мс.
Обнаружение электрода (ЭКГ), согласно IEC 60601-2-27	80 нА (максимальный ток)
Активное шумоподавление (RL)	1 нА (максимальный ток)
Память ЭКГ (1-канальная запись отведения II или ЭКГ плоского электрода)	Во время сеанса Для 60-минутной ЭКГ (отведение II) и записи тренда требуется память данных ёмкостью около 1 Мб Объём памяти ограничен ёмкостью карты CompactFlash™
Память событий	Все события На событие ручного режима требуются около 324 кб памяти данных, на диагностическую ЭКГ - около 280 кб Объём памяти ограничен ёмкостью карты CompactFlash™

Таблица А-17 ЭКГ

Отведение	
4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга	I, II, III, aVR, aVL, aVF, -aVR
4-полюсный кабель ЭКГ-мониторинга и дополнительный 6-полюсный кабель ЭКГ-	I, II, III, aVR, aVL, aVF, -aVR, и дополнительно V1 - V6

Отведение	
диагностики	

Таблица А-18 Отведения

Частота сокращений сердца	
Отображение ЧСС	От 18/мин до 300/мин
Обнаружение ЧСС	Арифметическое усреднение последних 6 интервалов R-R 9 последних ударов
Точность	Выше $\pm 1\%$
Отклонение	Менее $\pm 1\%$
Макс. способность к подавлению волны Т согласно IEC 60601-2-27	0,6 мВ
Точность индикации ЧСС и подстройка в случае аритмий согласно IEC 60601-2-27	A1 Желудочковая бигеминия: 80/мин
	A2 Медленная альтернирующая желудочковая бигеминия: 60/мин
	A3 Быстрая альтернирующая желудочковая бигеминия: 127/мин
	A4 Двухнаправленные систолы: 92/мин
Время реакции ЧСС после изменений в ЧСС согласно IEC 60601-2-27	Резкое повышение ЧСС через 5 с (80/мин до 120/мин)
	Резкое понижение ЧСС через 4 с (80/мин до 40/мин)
Время сигнализации тахикардии согласно IEC 60601-2-27	ЖТ/ФЖ 1 мВ, 206/мин: 7 с
	ЖТ/ФЖ 2 мВ, 206/мин: 7 с
	ЖТ/ФЖ 0,5 мВ, 206/мин: 9 с
	ЖТ/ФЖ 2 мВ, 195/мин: 7 с
	ЖТ/ФЖ 4 мВ, 195/мин: 7 с
	ЖТ/ФЖ 1 мВ, 195/мин: 7 с
Задержка тревоги	До 9 с

Таблица А-19 ЧСС

**Внимание**

Используйте только рекомендованные кабели ЭКГ, указанные в списке разрешённых аксессуаров (глава 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

**Внимание**

Электроды ЭКГ, минимальные требования:

Требуется сертификат биосовместимости согласно ISO 10993-1.

Электроды ЭКГ должны иметь максимально короткий период восстановления после дефибрилляции. Требуется подтверждение этого при помощи теста согласно EN 60601-2-27, § 51.102. Для обеспечения короткого времени восстановления электродов ЭКГ после дефибрилляции следует использовать только электроды ЭКГ, указанные в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251).

ЭКГ с использованием терапевтических электродов

	Описание/пояснение
Вход усилителя	Тип CF, изолированный (> 5 кВ), защищенный от дефибрилляции (электроды corPatch) Тип BF, изолированный (> 5 кВ), защищенный от дефибрилляции (плоские многоразовые электроды)
Частотная характеристика	0,5...25 Гц (-3 дБ) (фиксиров.)
Импеданс на входе	> 10 МОм
Подавление синфазного сигнала (CMRR)	> 80 дБ
Динамический диапазон	± 10,24 мВ (напряжение сигнала)
Макс. напряжение смещения электрода	500 мВ (смещение на входе)
Частота сканирования	400 Гц
Цифровая четкость	5 мкВ/бит (12 бит)
Измерение импеданса DE	85 мкА (42 кГц)

Таблица А-20 ЭКГ через многоразовые электроды



Внимание

Не используйте главный терапевтический кабель corpuls3 SLIM/corpuls1 (№ изделия 04326.0BA) в качестве кабеля-удлинителя для главного терапевтического кабеля блока дефибриллятора/кардиостимулятора (№ изделия 04300). Аналогично, главный терапевтический кабель corpuls3 SLIM/corpuls1 нельзя использовать вместе со вторым главным терапевтическим кабелем corpuls3 SLIM/corpuls1.

Общие характеристики дефибриллятора

Выход	
Изолированная рабочая часть (напряжение изоляции > 5 кВ) Тип определяется видом используемых разрядных электродов.	<p>Электроды для внешней дефибрилляции:</p> <p>Внешние плоские многоразовые электроды (тип BF):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Многоразовые электроды для взрослых ▪ Многоразовые электроды для младенцев К(адаптер для многоразовых электродов; уменьшение энергии 1:10) <p>Одноразовые электроды для дефибрилляции/кардиостимуляции (тип CF):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Электроды corPatch easy <p>Электроды-ложки (тип CF)</p>

Таблица А-21 Выход

Проводящая область		
Внешние плоские многоразовые электроды	▪ Плоские многоразовые электроды	53 см ²
	▪ Многоразовые электроды для детей	16,6 см ²
Электроды corPatch easy	▪ corPatch easy	около 81 см ²
	▪ corPatch easy pre-connected	около 87 см ²
	▪ corPatch easy Pediatric	около 42 см ²

Проводящая область	
Электроды-ложки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Размер А 11,00 см² ▪ Размер В 18,25 см² ▪ Размер С 46,60 см²

Таблица А-22 Проводящая область

Дефибрилляция, кардиоверсия	Описание/пояснение
Индикатор статуса заряда	Отображение текста "Зарядка" на экране
Готов к разряду	Сигнал готовности и вывод на экран сообщения "Готов к разряду"
Длительность задержки между R-волной и разрядным импульсом	типовое 15 мс, макс. 35 мс.
Индикация уровня энергии	В цифровом виде на экране
Синхронизация	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ручная дефибрилляция: автоматическая и ручная синхронизация, а также асинхронная дефибрилляция. Режим работы отображается на экране. ▪ Режим AED: всегда асинхронный режим
Внутренний разряд	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Через 0,5 с после запуска разряда с высоким импедансом ▪ Ручная дефибрилляция: через 30 с после достижения состояния готовности к разряду при условии, что в течение этого времени не нажата одна из кнопок зарядки/разряда. ▪ Режим AED: через 30 секунд после появления сообщения "Выполните разряд".
Тестовый дефибриллятор	Встроенный тестовый дефибриллятор для проверки разряда: 50 Ом Тестовый резистор встроен в гнездо кабеля и в держатель многоцветного электрода

Таблица А-23 Дефибрилляция

Двухфазный дефибриллятор

	Описание/пояснение
Уровни энергии для ручной и AED-дефибрилляции с использованием многоцветных электродов или электродов corPatch easy и ложкообразных электродов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2, 3, 4, 5, 10, 15 - 200 Дж для взрослых ▪ 2, 3, 4, 5, 10, 15 - 100 Дж для детей с использованием электродов corPatch easy Pediatric или Pediatric Extended ▪ 2, 3, 4, 5, 10, 15 - 50 Дж с ложкообразными электродами (только в режиме ручной дефибрилляции) ▪ Точная настройка уровня энергии с шагом 5 Дж (подводимая энергия к 50 Ом) ▪ Промежуточные значения можно выбирать поворотной клавишей ▪ Непосредственный выбор уровней энергии экранными клавишами ▪ Взрослые: 50, 100, 150 и 200 Дж ▪ Дети: 25, 50, 75 и 100 Дж
Число шоковых разрядов на один заряд батареи (полный)	Около 200 разрядов при 200 Дж. (при использовании только батареи дефибриллятора)
Ручная дефибрилляция: время зарядки до макс. уровня энергии (при полностью заряженной батарее)	5 с, ± 2 с

	Описание/пояснение
Ручная дефибрилляция: время зарядки до макс. уровня энергии после выполнения 15 разрядов	5 с, ± 2 с (независимо от уровня заряда батареи)
Ручная дефибрилляция: время зарядки до макс. уровня энергии после включения corpuls3	Менее 25 с
Режим AED макс. время от начала анализа ЭКГ до появления сообщения 'Готов к разряду'	Менее 12 с
Режим AED: макс. время от начала анализа ЭКГ до появления сообщения 'Готов к разряду' после выполнения 15 разрядов на макс. уровне энергии	Менее 12 с (независимо от уровня заряда батареи)
Режим AED: макс. время от включения до появления сообщения 'Готов к разряду'	Менее 30 с
Форма импульса	Двухфазный, положительный импульс прямоугольной формы, 6 мс (энергия 90 %) отрицательный импульс прямоугольной формы, 4 мс (энергия 10 %) (4/3 мс импульс, настраиваемый техническим специалистом)
Диапазон импеданса пациента, в пределах которого может доставляться разряд	Электроды corPatch easy > 15 Ом ≤ 600 Ом
	Многоразовые плоские электроды > 15 Ом ≤ 600 Ом
	Ложкообразные электроды > 0 Ом ≤ 600 Ом
Точность подводимой энергии на импедансе 50 Ом	Выше ± 10 %

Таблица А-24 Двухфазный дефибриллятор

Неинвазивный кардиостимулятор

	Описание/пояснение
Выход	Изолированная рабочая часть типа BF, напряжение изоляции > 5 кВ
Частота кардиостимуляции	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30/мин....150/мин. (регулируется с шагом 5/мин.) ▪ в режиме OVERDRIVE - 30/мин....300/мин. (регулируется с шагом 1/мин.)
Сила тока кардиостимуляции	0 - 150 мА (0-10 мА, затем регулируется с шагом 5 мА)
Длительность импульса	40 мс. (прямоугольный импульс тока)
Режимы работы	Режимы FIX и DEMAND и функция OVERDRIVE

	Описание/пояснение
Частота в режиме OVERDRIVE	ЧСС пациента минус 10/мин и при необходимости с округлением до ближайшего меньшего целого числа, кратного 5. Например: ЧСС = 179/мин Частота в режиме OVERDRIVE=165/min
Максимальная задержка подачи разряда относительно синхронизации импульса	6,7 мс
Режим измерения	Осциллоскоп в соответствии с IEC 60601-2-4 210.104

Таблица А-25 Неинвазивный кардиостимулятор

Подавление импульсов согласно IEC 60601-2-27					
Амплитуда	2,5 мВ	5,0 мВ	8,3 мВ	16,7 мВ	
Время нарастания					
0,010 мкс	38 мкс	16 мкс	9 мкс	4 мкс	
0,050 мкс	38 мкс	16 мкс	9 мкс	4 мкс	
0,100 мкс	38 мкс	16 мкс	9 мкс	4 мкс	
0,500 мкс	38 мкс	15 мкс	8 мкс	3 мкс	
1,000 мкс	38 мкс	15 мкс	8 мкс	3 мкс	
5,000 мкс	35 мкс	11 мкс	4 мкс	0 мкс	
10,000 мкс	31 мкс	7 мкс	0 мкс	0 мкс	
50,000 мкс	4 мкс	0 мкс	0 мкс	0 мкс	
100,000 мкс	0 мкс	0 мкс	0 мкс	0 мкс	

Таблица А-26 Подавление импульсов согласно IEC 60601-2-27

Значения напряжения для амплитуд импульсов, приведённые в Таблица А-26, относятся к внутреннему напряжению пациента. Измеренная ширина относится к импульсам прямоугольной формы.

Обратная связь СЛР

	Описание/пояснение
Принцип действия	Датчик ускорения
Отображаемые параметры	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Комбинированная кривая для отображения глубины сжатия и частоты сжатия ▪ Частота СЛР (частота сжатия)
Диапазон измерения	70 - 150 сжатий в минуту 1,9 см - 10,16 см
Интервал измерения	Непрерывный
Рабочая температура (датчик)	-10°C - +60°C
Температура хранения (датчик)	-30°C - +65°C
Относительная влажность (датчик)	До 93% (без конденсации)
Влажность при хранении (датчик)	До 93% (без конденсации)
Интерфейс к датчику	Тип VF, с защитой от дефибрилляции
Размеры датчика (В x Ш, с пенопластовой прокладкой)	101 мм x 64 мм [4,0 x 2,5 дюйма]

	Описание/пояснение
Вес датчика (с кабелем)	50,2 г
Вес датчика (без кабеля)	28,8 г
Точность	± 3 сжатия в минуту ± 0,635 см

Таблица А-27 Обратная связь СЛР

Требования к пространству хранения на карте CF

	Описание/пояснение
Средний сеанс (длительность сеанса 60 мин, ЭКГ на 12 отведений, 1 аудиозапись (15 с), 1 снимок экрана)	Примерно 3 МБ Размер файлов сеансов зависит от длительности сеанса и количества записанных событий и Д-ЭКГ, а также от количества контролируемых параметров, и может быть больше указанного.

Таблица А-28 Требования к пространству хранения на карте CF

Интерфейс Bluetooth

	Описание/пояснение
Версия	Стек Bluetooth 2.0
Класс Bluetooth (Мощность излучения/передачи)	Класс 2
Частотный диапазон	2,4 ГГц
Эффективная мощность излучения [согласно IEC60601-1-2]	Тип. 0 дБм = 1 мВт
Тип модуляции	FHSS
Эффективная скорость передачи данных	Скорость передачи ВЧ канала: макс. 704 кбит/с, скорость передачи интерфейса: от 9,6 кбит/с до 921,6 кбит/с

Таблица А-29 Интерфейс Bluetooth (опция)

2G GSM/GPRS (опция)

	Описание/пояснение
Стандарт/диапазоны частот	GSM/GPRS: 850/900/1800/1900 МГц
Выход	33/30/30 дБм

Таблица А-30 2G GSM/GPRS (опция)

3G GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+ (опция)

	Описание/пояснение
Стандарт/диапазоны частот	850/ 900 / 1800 / 1900 МГц (Band 1, 2, 4, 5, 8, 9, 19) UMTS/HSPA+: 900/2100 МГц GSM/EDGE: 900/1800 МГц
Выход	UMTS/HSPA+: 24/24 дБм GSM/EDGE: 27/30 дБм

Таблица А-31 3G GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+ (опция)

4G LTE/UMTS/HSPA+/GSM/GPRS/EDGE (Опция)

	Описание/пояснение
Стандарт/диапазоны частот	GSM/GPRS/EDGE: 900/1800 МГц UMTS/HSPA+: 900/2100 МГц LTE: 700/800/900/1800/2100/2600 МГц
Выход	GSM: 26/ 27/ 30 дБм UMTS: 24 дБм LTE: 23 дБм

Таблица А-32 4G LTE (Опция)

Интерфейс локальной сети (опция)

	Описание/пояснение
По умолч	IEEE 802.3/802.3u-100Base-TX/10Base-T

Таблица А-33 Интерфейс локальной сети (опция)

Интерфейс WLAN (опция)

	Описание/пояснение
Стандарты	IEEE 802.11 a/b/g/n
Диапазоны частот	2401 – 2495 ГГц 4,91 – 5825 ГГц
Предпочтительная частота или частотный диапазон	Определенный маршрутизатор/точка доступа
Ширина полосы отдельных каналов	IEEE 802.11 a 20 МГц IEEE 802.11 b 20 МГц IEEE 802.11 g 20 МГц IEEE 802.11 n 20/ 40 МГц
Мощность передачи	IEEE 802.11 a 20.3 дБм = 107 мВт IEEE 802.11 b 17.6 дБм = 57.5 мВт IEEE 802.11 g 15.2 дБм = 33.1 мВт IEEE 802.11 n 6.0 дБм = 4 мВт

Таблица А-34 Интерфейс WLAN (опция)

Требования для использования WLAN (в соответствии с Директивой по радиооборудованию 2014/53/EU) - Системы беспроводного доступа, включая местные радиосети (WAS/RLANs) - На территории Европейского союза действуют следующие ограничения: (в зависимости от используемых диапазонов частот WLAN)

- 1.) 2410 – 2480 МГц: ограничения отсутствуют
- 2.) 5150 – 5350 МГц: для использования только внутри помещений
- 3.) 5470 - 5725 МГц: ограничения отсутствуют

Коды стран для настройки W-LAN в регионах

AU	Australia	HU	Венгрия	NO	Norway
AT	Austria	IS	Iceland	PL	Poland
BE	Belgium	IN	India	PT	Portugal
BR	Brazil	Идентификатор	Indonesia	SG	Singapore
CA	Canada	IE	Ireland	SK	Slovakia
CN	China	IL	Israel	ZA	South Africa
CY	Cyprus	IT	Italy	ES	Spain
CZ	Czech Republic	JP	Japan	SE	Sweden
DK	Denmark	KR	Korea, Republic of	CH	Switzerland
EE	Estonia	LV	Latvia	TW	Taiwan,
FI	Finland	LT	Lithuania	TH	Thailand
FR	France	LU	Luxembourg	TR	Turkey
DE	Германия	MY	Malaysia	ГБ	United Kingdom
GR	Greece	NL	Netherlands	US	United States
HK	Hong Kong	NZ	New Zealand		

Таблица А-35 Коды стран для настройки W-LAN в регионах

Оксиметрия (опция SpO₂, SpCO, SpHb, SpMet, производитель, Masimo)

		Описание/пояснение
Усилитель		Тип BF, изолированный > 5 кВ, защита от дефибрилляции
Тревога	SpO ₂	Нижний предел сигнала тревоги: 65 - 98 % Верхний предел сигнала тревоги: 90 - 99 %
	PR	Нижний предел сигнала тревоги: 25 - 100/мин Верхний предел сигнала тревоги: 70 - 235/мин
Частота обновления экрана (SpO ₂ , PR и PI)		1 Гц
Полоса пропускания		0,5 Гц...6 Гц
Диапазон измерения		SpO ₂ : 1% - 100% SpHb: 0 - 25 г/дл PR: 25/мин - 240/мин PI: 0.02 - 20 % (одноразовые датчики) 0.05 - 20 % (многократные датчики)
Диапазон калибровки измерения		SpO ₂ : 70% - 100% PR: 25/мин - 240/мин PI: 0.1 - 20 %
Калибровка		Калибровка методом эталонных измерений путем измерения частичной насыщенности при насыщении гемоглобина кислородом для пульсовой оксиметрии в крови без дисгемоглобинемии

	Описание/пояснение		
Разрешение	SpO ₂ : 0.1 % PR: 1/мин SpCO: 0.1 % SpMet: 0.1 % SpHb: 0.1 g/dl Pl: 0.01 %		
Точность	Измерение насыщения кислородом	70% - 100%, статическое измерение \leq 2% 70% - 100%, измерение в движении \leq 3%	
	Измерение частоты пульса	Статическое измерение \leq 3 уд. в мин. Измерение в движении \leq 5 уд. в мин.	
	SpCO	\leq 3 %	
	SpHb	\leq 1.0 г/дл	
	SpMet	\leq 1,0%	
Форма кислородного импульса	Нормализованная кривая		
Задержка тревоги	SpO ₂	Нижний предел сигнала тревоги	До 16 с
		Верхний предел сигнала тревоги	До 18 с
	PR	Нижний предел сигнала тревоги	До 12 с
		Верхний предел сигнала тревоги	До 17 с
	SpCO	До 54 с	
	SpMet	До 59 с	
	SpHb	До 125 с	

Таблица А-36 Оксиметр (опция SpO₂, SpCO, SpHb, SpMet, производитель Masimo, технология Masimo SET®)**Внимание**

Используйте только рекомендованные датчики и промежуточные кабели. Использование любых принадлежностей, кроме указанных в "списке разрешённых аксессуаров" (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) запрещено.

Модуль неинвазивного измерения артериального давления НиАД (опциональный, производитель SunTech Medical, Inc.)

	Описание/пояснение
Область применения	Взрослые, дети, новорожденные и недоношенные младенцы
Режим измерения	Осциллометрический принцип
Диапазон измерения	Взрослые: систолическое: 40 - 260 мм. рт. ст. диастолическое: 20 - 200 мм. рт. ст. Среднее (MAP): 26 - 220 мм. рт. ст. Дети систолическое: 40 - 160 мм. рт. ст.

	Описание/пояснение
	диастолическое: 20 - 120 мм. рт. ст. Среднее (МАР): 26 - 133 мм. рт. ст. Новорожденные: систолическое: 40 - 130 мм. рт. ст. диастолическое: 20 - 100 мм. рт. ст. Среднее (МАР): 26 - 110 мм. рт. ст.
Интервал измерения при автоматических измерениях	Интервал между моментами запуска двух измерений 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60 мин.
Измерение	Автоматический/ручной
Выход	Рабочая часть типа ВF
Датчик давления	Полупроводниковый датчик
Измерительный диапазон датчика давления	До 300 мм рт.ст.
Скорость понижения давления	Варьируется в зависимости от ЧСС, давления в манжете и объема манжеты
Максимальное начальное давление для взрослых, которое можно выбрать	Регулируется в диалоговом окне конфигурирования до 120 - 280 мм рт.ст. Заводская настройка 160 мм рт.ст.
Максимальное начальное давление для детей, которое можно выбрать	Регулируется в диалоговом окне конфигурирования до 80 - 170 мм рт.ст. Заводская настройка 120 мм рт.ст.
Максимальное начальное давление для новорожденных, которое можно выбрать	Регулируется в диалоговом окне конфигурирования до 60 - 140 мм рт.ст. Заводская настройка 90 мм рт.ст.
Разрешение экрана	1 мм рт.ст.
Точность индикации	± 3 мм рт. ст. между 0 мм рт. ст. - 300 мм рт. ст. (в диапазоне 0 ° C - 50 ° C и влажности воздуха 15 % - 95 %)
Максимальная задержка до запуска сигнала тревоги	1,5 с
Тест	В соответствии с IEC 80601-2-30:2018 Неинвазивные приборы для измерения артериального давления, часть 1 и часть 3

Таблица А-37 Модуль неинвазивного измерения кровяного давления (опция НиАД, производитель SunTech Medical, Inc.)

**Внимание**

Используйте только рекомендованные шланги и манжеты для НиАД. Использование любых принадлежностей, кроме указанных в "списке разрешённых аксессуаров" (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) запрещено.

Модуль инвазивного измерения артериального давления иАД (опция)

	Описание/пояснение
Усилитель	Тип CF, изолированный > 5 кВ, защита от дефибрилляции
Количество интерфейсов	2 x 2 (4 канала на 2 интерфейсах)
Чувствительность датчика	5 мкВ/В/ммHg

	Описание/пояснение
Верхний предел частоты	20 Гц
Частота сканирования	100 Гц на канал
Цифровая четкость	0,5 мм рт.ст./бит
Диапазон измерения	-50...300 мм .рт.ст.
Диапазон индикации (в мм рт.ст.)	Диапазон индикации отрицательных значений -10 - 10, -20 - 20, -30 - 30, -40 - 40, -50 - 50 Диапазон индикации положительных значений 0-30, 0-60, 0-120, 0-180, 0-300
Точность	Комбинированные влияния чувствительности, воспроизводимости, нелинейности, дрейфа и гистерезиса находятся в пределах $\pm 4\%$ показания или $\pm 0,5$ кПа (± 4 мм рт.ст.), в зависимости от того, что больше.
Валидация	Medanco® Mediserve 200
Задержка тревоги	До 13 с

Таблица А-38 Модуль инвазивного измерения артериального давления иАД (опция)

**Внимание**

Используйте только рекомендованные датчики давления крови. Использование любых принадлежностей, кроме указанных в "списке разрешённых аксессуаров" (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) запрещено.

Опция Температура

	Описание/пояснение
Усилитель	Тип BF, изолированный > 5 кВ, защита от дефибрилляции
Датчик температуры	YSI 401D (для прямой кишки и пищевода), изготовитель: компания YSI
Итерация измерений	12 измерений в секунду
Диапазон индикации	от 12°C до 50°C
Точность измерения	0,1 К
Пределы погрешностей калибровки	$\pm 0,1$ К (25°C - 45°C) $\pm 0,2$ К (другие)
Минимальное время, необходимое для измерения	1 мин
Периодичность технического обслуживания	Каждые 2 года (в рамках метрологической поверки)
Задержка тревоги	До 30 с
Режим измерения	Прямой режим

Таблица А-39 Температура (опция)

**Внимание**

Используйте только рекомендованные зонды YSI серии 400 или совместимые зонды. Использование любых принадлежностей, кроме указанных в "списке разрешённых аксессуаров" (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) запрещено.
Требуется сертификация биосовместимости согласно ISO 10993-1.

Капнометр (опция, capONE, производитель Nihon Kohden)

	Описание/пояснение	
Принцип действия	Полуколичественное измерение с инфракрасной технологией: данный режим измерения основан на предположении об отсутствии CO ₂ во вдыхаемой воздушной смеси.	
Отображаемые параметры	<ul style="list-style-type: none"> ▪ концентрация CO₂ в виде полного колебательного сигнала (капнограммы) ▪ значение CO₂ (EtCO₂) ▪ Частота дыхания 	
Измеряемые количественные характеристики	Парциальное давление CO ₂	
Диапазон измерения	Парциальное давление CO ₂	0 - 100 мм рт.ст. 0 - 13,33 кПа
	Частота дыхания	Нижний предел: 3 1/мин Верхний предел: 150 1/мин
Диапазон индикации	Парциальное давление CO ₂	1 - 100 мм рт.ст. 0,1 - 13,33 кПа
	Частота дыхания	Нижний предел: 3 1/мин Верхний предел: 150 1/мин
Разрешение экрана	Парциальное давление CO ₂	1 мм рт.ст. 0,1 кПа
Интервал измерения	Непрерывный	
Режим измерения	Оптическое в режиме основного потока (адаптируется также к приложениям бокового потока)	
Время режима ожидания (фаза разогрева)	около 5 с	
Время отклика	около 500 мс	
Рабочая температура	0 - 45 °С	
Барометрическое давление	70 - 106 кПа	
Автоматическая компенсация барометрического давления	Нет	
Относительная влажность	30 - 95% (без конденсации)	
Калибровка	Автоматическая непрерывная самокалибровка; ручная калибровка не требуется	
Интерфейс к датчику	Тип BF, с защитой от дефибрилляции (EN 60601-1; IEC60601-1)	
Размеры датчика (В x Ш x Г)	22 мм x 11 мм x 11 мм	
Вес датчика (с кабелем)	< 40 г	
Вес датчика (без кабеля)	< 10 г	
Класс защиты	IP 54	
Диаметр разъема адаптера дыхательной трубки	15 мм	
Точность (на основе атмосферного давления 1 мм рт.ст. при отсутствии CO ₂ на фазе вдоха)	± 4 мм рт.ст. (≤ 40 мм рт.ст.) ± 10% от показания (40 мм рт.ст. < CO ₂ ≤ 76 мм рт.ст.) ± 12% от показания (76 мм рт.ст. < CO ₂ ≤ 100 мм рт.ст.)	

	Описание/пояснение
Точность (на основе атмосферного давления 0,13 кПа при отсутствии CO ₂ на фазе вдоха)	± 0,53 кПа (≤ 5,33 кПа) ± 10 % от показания (5,33 кПа < CO ₂ ≤ 10,13 кПа) ± 12 % от показания (10,13 кПа < CO ₂ ≤ 100 кПа)
Точность измерения частоты дыхания	1/min
Влажность воздуха при хранении	10 - 95% (без конденсации)
Задержка тревоги	До 5 с
Скорость передачи данных	20 Гц
Метод расчета показателей в конце спокойного выдоха	Расчет из максимального парциального давления CO ₂ при выдохе.

Таблица А-40 Капнометр (опция CO₂, производитель Nihon Kohden, cap-ONE)

Уровень моря	Температура			CO ₂ (мм рт.ст.)			
	Давление (гПа)	Уровень моря (°С)	Высота (м)	Давление (гПа)	20	40	60
1013,25	25	20	1013,3	20	40	60	100
		500	956,5	20,9	41,8	62,7	104,5
		1000	902,4	21,8	43,7	65,5	109,2
		1500	850,8	22,8	45,6	68,5	114,1
		2000	801,6	23,8	47,7	71,5	119,2
		2500	754,7	24,9	49,8	74,7	124,5
		3000	710,0	26,0	52,0	78,0	129,9
		3500	667,6	27,1	54,3	81,4	135,6
	4000	627,2	28,3	56,6	84,9	141,5	

Таблица А41 компенсация высоты, количественное влияние барометрического давления на величину CO₂

Отклонения вследствие отрицательных воздействий газов и пара		
Газ или пар	Концентрация	Отклонения применительно к измеренному значению CO ₂ при 38 мм рт.ст.
Кислород (O ₂)	100%	- 1,3 ммHg
Закись азота (N ₂ O)	80%	+ 6,5 мм рт.ст.
Галотан	4%	+ 0,6 мм рт.ст.
Энфлуран	5%	+ 1,5 мм рт.ст.
Изофлуран	5%	+ 1,7 мм рт.ст.
Севофлуран	6%	+ 2,7 мм рт.ст.
Десфлуран	24%	+ 6,6 мм рт.ст.
Смесь сухих газов с 5% (38 мм рт.ст.) балансом CO ₂ и N ₂ , под давлением 1 кПа		

Таблица А-42 Отклонения вследствие отрицательных воздействий газов и пара

Одноразовый адаптер для эндотрахеальной трубки CO2 вкл. Вставка для новорожденных

	Описание/пояснение
Длина	61 мм
Максимальный диаметр	22 мм
Масса тела	Прибл. 13,2 г.
Уменьшение объема мертвого пространства в системе в целом	-1 мл (в системе в целом)
Рабочая температура	0°C - 45°C
Температура хранения	-20°C - +65°C

Таблица А-43 Мониторинг CO2, одноразовый адаптер эндотрахеальной трубки, включая вставку для новорожденных

**Внимание**

Используйте только рекомендованные датчики и адаптеры. Использование любых принадлежностей, кроме указанных в "списке разрешённых аксессуаров" (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251) запрещено.

F Двухфазный дефибриллятор

Ударная волна

Ударная волна состоит из положительного прямоугольного сигнала длительностью 6 мс и отрицательного прямоугольного сигнала длительностью 4 мс, на который приходится 10% энергии положительного сигнала. Амплитуда сигналов автоматически подстраивается под импеданс пациента.

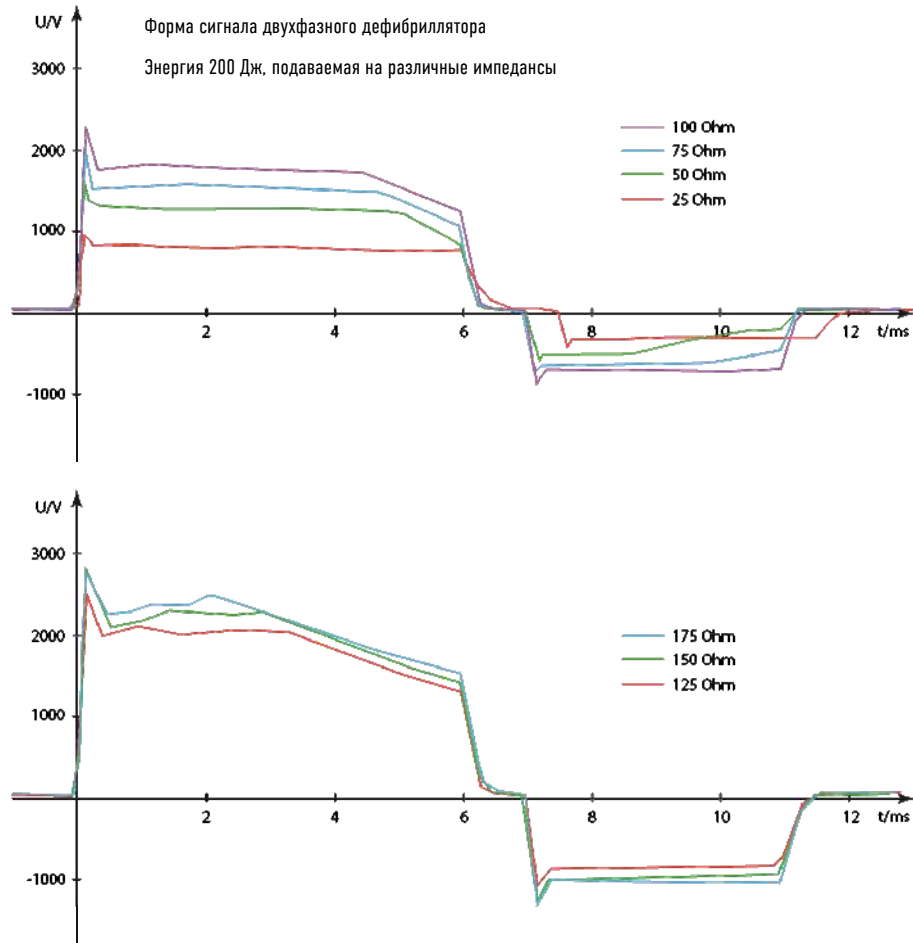
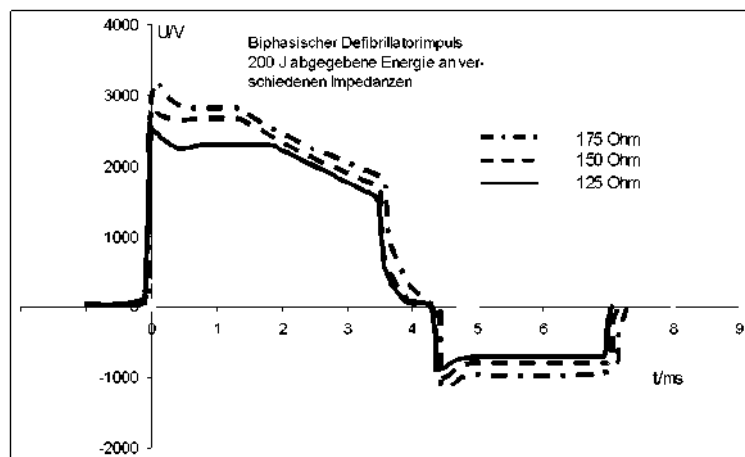


Рис. А-1 Двухфазный дефибриллятор, импульс 6/4



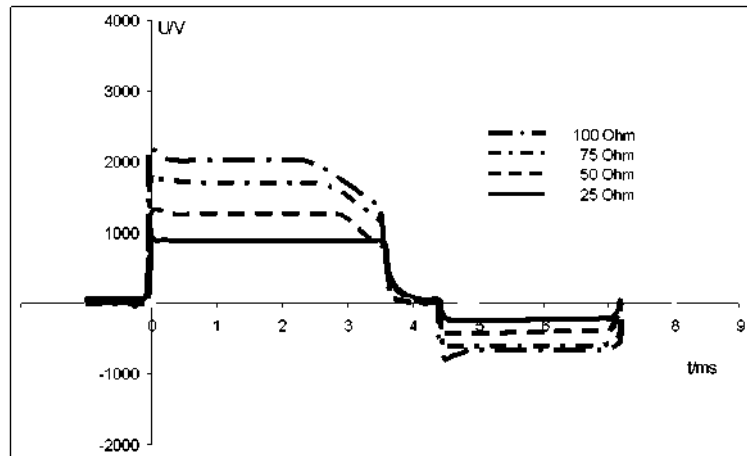


Рис. А-2 Двухфазный дефибриллятор, импульс 4/3

Примечание По умолчанию установлен импульс двухфазной дефибрилляции 6/4. Импульс двухфазной дефибрилляции 4/3 может быть задан техническим специалистом по запросу.

Разряд кардиостимулятора

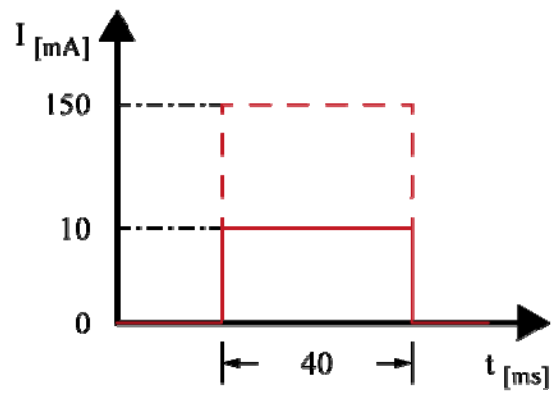


Рис. А-3 Разряд кардиостимулятора

Синхронизация запуска шокового разряда

Ручная дефибрилляция и кардиоверсия автоматически выполняются в синхронном режиме. Если в ЭКГ не обнаруживаются R-волны (как в случае фибрилляции), разряд доставляется асинхронно при нажатии кнопки разряда (запуске разряда).

Подробная информация о ручной дефибрилляции и кардиоверсии приведена в главе 5.4 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия, стр. 79.



Преупреждение

Кардиоверсия может привести к фибрилляции или асистолии. При выполнении кардиоверсии помните, что:

- ЭКГ должна быть стабильна с ЧСС не менее 60/мин.
 - Режим синхронизации должен быть установлен на СИНХ.
 - Маркеры QRS (в виде треугольников) должны появляться над каждым комплексом QRS. **НЕ** полагайтесь только на тональный сигнал QRS или пульс.
 - Разряд должен высвобождаться в соответствии с действующими инструкциями.
 - Чтобы произвести разряд, необходимо удерживать кнопку **Разряд** на блоке мониторинга или кнопки на разрядных электродах до тех пор, пока разряд не будет выполнен.
-

Защитная функция безопасных многоразовых электродов

Каждый безопасный многоразовый электрод имеет защитный электрод между рукояткой и рабочей поверхностью электрода. Защитные электроды обоих многоразовых электродов соединены между собой внутри corpuls3. Благодаря этому во время дефибрилляции с влажными или загрязненными многоразовыми электродами исключается прохождение опасных токов от одного электрода к другому через тело пользователя, так как этот ток отводится через защитные электроды.

Точность выделения энергии (импульс дефибриляции 6/4)

Выбранная энергия (в Дж)	Номинальная выделяемая энергия в сравнении с импедансом пациента							Точность
	Импеданс нагрузки (при Ом)							
	25	50	75	100	125	150	175	
2	1,9	2,2	2,2	2,3	2,2	2,1	2	± 3 Дж
3	2,9	3,2	3,3	3,2	3	3	2,9	± 3 Дж
4	3,9	4,3	4,2	4,1	4,1	3,9	3,8	± 3 Дж
5	4,8	5,3	5,2	5,2	4,9	4,8	4,6	± 3 Дж
10	9,5	10,3	10,2	10	9,8	9,5	9,1	± 3 Дж
15	15	16	16	16	15	14	14	± 3 Дж
20	19	21	21	20	20	19	19	± 15%
25	24	26	26	25	24	24	23	± 15%
30	28	31	31	30	29	28	27	± 15%
35	33	36	36	35	33	32	31	± 15%
40	37	41	40	39	38	36	35	± 15%
45	42	46	46	44	42	41	39	± 15%
50	46	52	51	50	48	46	44	± 15%
55	50	56	55	54	52	50	48	± 15%
60	55	61	61	59	57	54	52	± 15%
65	60	66	66	64	60	59	56	± 15%
70	64	71	70	70	67	63	61	± 15%
75	68	76	75	73	71	67	65	± 15%
80	72	80	80	79	75	72	69	± 15%
85	77	86	85	84	81	76	74	± 15%
90	82	90	90	88	85	80	78	± 15%
95	86	95	95	93	89	84	82	± 15%
100	90	100	99	97	93	89	87	± 15%
105	94	105	105	102	98	94	90	± 15%
110	99	109	110	106	102	97	94	± 15%
115	103	114	114	112	109	104	100	± 15%
120	107	119	120	117	113	108	102	± 15%
125	112	123	125	120	118	111	109	± 15%
130	116	128	129	124	122	117	112	± 15%
135	121	133	133	130	126	122	117	± 15%
140	124	137	138	133	132	124	120	± 15%
145	129	143	144	140	136	130	124	± 15%
150	133	147	149	145	141	134	128	± 15%
155	137	152	152	150	144	138	132	± 15%
160	142	156	157	156	149	143	138	± 15%
165	146	161	162	161	152	148	141	± 15%
170	149	166	167	163	160	151	145	± 15%
175	153	170	172	169	164	157	148	± 15%
180	157	175	176	175	168	158	153	± 15%
185	159	180	181	179	173	165	156	± 15%
190	162	185	186	183	177	168	163	± 15%
195	163	190	192	187	182	174	167	± 15%
200	164	194	196	191	187	179	173	± 15%

Таблица А-44 Точность высвобожденной энергии (импульс дефибриляции 6/4)

Точность высвобожденной энергии (импульс дефибрилляции 4/3)

Выбранная энергия (в Дж)	Номинальная выделяемая энергия в сравнении с импедансом пациента							Точность
	Импеданс нагрузки (при Ом)							
	25	50	75	100	125	150	175	
2	1,9	2,3	2,2	2,3	2,3	2,1	2,0	± 3 Дж
3	2,8	3,3	3,4	3,1	3,0	2,8	2,8	± 3 Дж
4	3,9	4,4	4,4	4,2	4,0	3,8	3,5	± 3 Дж
5	5,1	5,5	5,3	5,3	4,8	4,6	4,3	± 3 Дж
10	9,5	10,6	10,5	10,1	9,8	9,4	8,8	± 3 Дж
15	15	17	16	16	15	14	13	± 3 Дж
20	20	22	21	20	20	18	18	± 15%
25	24	27	26	25	24	23	22	± 15%
30	29	32	31	30	29	27	26	± 15%
35	33	37	36	35	33	31	30	± 15%
40	37	42	40	39	37	35	33	± 15%
45	42	47	46	44	42	40	37	± 15%
50	46	52	51	49	46	44	42	± 15%
55	51	57	55	53	50	48	46	± 15%
60	56	61	60	58	55	52	49	± 15%
65	60	67	66	63	59	56	53	± 15%
70	65	72	70	68	65	61	58	± 15%
75	69	77	75	72	69	64	61	± 15%
80	73	81	80	77	73	69	65	± 15%
85	78	86	85	82	78	74	70	± 15%
90	82	92	90	87	82	77	74	± 15%
95	87	96	95	91	86	81	77	± 15%
100	91	101	99	96	91	86	82	± 15%
105	95	107	105	101	96	90	85	± 15%
110	101	111	110	106	100	93	89	± 15%
115	104	116	115	111	106	99	94	± 15%
120	108	120	119	115	109	102	96	± 15%
125	113	125	124	120	114	107	102	± 15%
130	117	130	129	124	118	111	105	± 15%
135	122	135	134	130	123	116	109	± 15%
140	126	139	139	134	127	119	111	± 15%
145	130	145	145	140	131	123	117	± 15%
150	135	149	149	144	136	129	121	± 15%
155	138	154	153	148	140	132	125	± 15%
160	143	159	158	154	145	136	128	± 15%
165	147	164	163	159	148	140	133	± 15%
170	150	169	168	162	154	143	136	± 15%
175	154	174	173	168	159	149	140	± 15%
180	158	179	178	172	163	151	144	± 15%
185	161	183	182	177	167	156	147	± 15%
190	165	188	187	181	171	160	152	± 15%
195	167	194	193	186	176	165	155	± 15%
200	168	199	197	192	181	170	161	± 15%

Таблица А-45 Точность высвобожденной энергии (импульс дефибрилляции 4/3)

Точность выделения энергии для ложкообразных электродов (импульс дефибрилляции 6/4)

Выбранная энергия (в Дж)	Номинальная выделяемая энергия в сравнении с импедансом пациента							Точность
	Импеданс нагрузки (при Ом)							
	10	15	20	25	50	100	150	
2	1,4	1,4	1,7	1,7	2,1	2	1,7	± 3 Дж
5	3,9	4	4,5	4,9	5,5	5,2	4,7	± 3 Дж
10	8,2	8,6	8,8	9,2	10,7	10,6	9	± 15 %
20	17,3	18,4	19	19,4	21,8	22,4	19,2	± 15 %
30	25,8	27,7	28,5	29,6	33,3	32,1	29,1	± 15 %
40	34,6	36,1	39,1	40,3	44,3	45	39,7	± 15 %
50	45,8	46,4	49,5	50,2	55,4	55,3	49,9	± 15 %

Таблица А-46 Точность высвобожденной энергии для ложкообразных электродов (импульс

Точность выделения энергии для ложкообразных электродов (импульс дефибрилляции 4/3)

Выбранная энергия (в Дж)	Номинальная выделяемая энергия в сравнении с импедансом пациента							Точность
	Импеданс нагрузки (при Ом)							
	10	15	20	25	50	100	150	
2	1,5	1,5	1,7	1,7	2,2	2,1	2,0	± 3 Дж
5	4,0	4,2	4,5	4,9	5,6	5,5	5,2	± 3 Дж
10	8,8	9,2	9,0	9,2	11,2	11	10,2	± 15 %
20	18,1	19,4	20,2	20,8	22,8	23,7	22,6	± 15 %
30	26,4	28,6	29,5	31,3	34,5	33,4	32,7	± 15 %
40	36,8	37,7	39,8	40,8	45,9	45,8	43,3	± 15 %
50	46,3	49,6	49,2	51,2	57,7	56,1	54,7	± 15 %

Таблица А-47 Точность высвобожденной энергии для ложкообразных электродов (импульс

G Информация о безопасности



Преупреждение

Игнорирование данной информации о безопасности может привести к травмам пациентов и пользователей.

Общие параметры
<ul style="list-style-type: none"> • corpuls3 не предназначен для работы вблизи легковоспламеняющихся анестетиков или других воспламеняющихся веществ, особенно в среде с высоким содержанием кислорода. • Corpuls3 нельзя хранить или использовать вблизи включённого магнитно-резонансного томографа (МРТ). • corpuls3 нельзя применять в терапевтических целях вблизи источников ионизирующего (радиоактивного) облучения. • Чтобы пациент, пользователь или третьи лица не споткнулись и не запутались в кабелях, следует прокладывать их, как и все медицинские инструменты, вокруг места расположения пациента. • При подсоединении промежуточных кабелей и датчиков убедитесь, что нет инородных тел между штекерными соединениями.
Функция тревожной сигнализации
<ul style="list-style-type: none"> • Нельзя оставлять пациента без присмотра в следующих ситуациях: <ul style="list-style-type: none"> - Если отключена функция тревожной сигнализации или - вызван режим дефибрилляции. • В случае мониторинга витальных параметров без постоянного наблюдения рекомендуется контролировать дополнительный витальный параметр с помощью другой независимой системы мониторинга. • Опция мониторинга измеряемых значений может быть деактивирована при включении corpuls3 (см. главу 7 Конфигурация, стр. 154). В связи с этим убедитесь в правильности настройки сигналов тревоги. • ЧСС мониторируется только в том случае, если все электроды кабеля ЭКГ-мониторинга или электроды corPatch присоединены к пациенту. • Перед каждым этапом мониторинга проверяйте настройки предельных значений запуска тревоги. • Установите громкость звуковых сигналов тревоги так, чтобы они были слышны даже в громком звуковом окружении.
Дефи
<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что обе проводящие поверхности многоцветных электродов полностью смочены гелем. • Многоцветные электроды следует держать на удалении от других электродов и/или металлических компонентов, контактирующих с пациентом. • Не прикасайтесь к пациенту во время дефибрилляции. • Убедитесь, что части тела пациента, такие как непокрытая кожа головы или конечностей, не контактирует с металлическими компонентами, каркасом кровати или носилками во избежание образования паразитных проводящих цепей для импульса дефибрилляции. • Во время дефибрилляции с присоединённым 4-полюсным кабелем ЭКГ-мониторинга следите за тем, чтобы все электроды были присоединены к пациенту. • Во время дефибрилляции с самоклеящимися электродами corPatch Pediatric или Pediatric Extended значения энергии выше 100 Дж устройство предотвращается за счет кодирования электродов. • У пациентов с имплантированным кардиостимулятором может быть ограничено обнаружение дефибриллируемых ритмов или аритмий с помощью полуавтоматического дефибриллятора в режиме AED • Плоские многоцветные электроды и их рукоятки необходимо тщательно очищать после каждого использования. • Дефибрилляция другими устройствами допускается при условии принятия следующих мер предосторожности: Все электроды 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга и дополнительного 6-полюсного кабеля ЭКГ-диагностики, соединённые corpuls3, должны быть закреплены на пациенте. Неиспользуемый электрод не должен мешать (см. также главу 5.3.3 Дефибрилляция в режиме AED с использованием плоских многоцветных электродов, стр. 77 и главу 5.4.3 Ручная дефибрилляция и кардиоверсия с помощью плоских многоцветных электродов, стр. 83). При выполнении разряда это представляет опасность для пользователя и других лиц.
Кардиостим.
<ul style="list-style-type: none"> • Кардиостимулятор нельзя использовать вблизи приборов ВЧ-хирургии или микроволновой терапии.

Монитор ЭКГ

- Проводящие части электродов ЭКГ, кабелей и подсоединённых к ним штекерных разъемов не должны контактировать с какими-либо проводящими частями, включая заземление.
- При использовании нескольких устройств необходимо обращать внимание на потенциальный риск для пациента из-за аккумулярования токов утечки.
- Для обеспечения максимально короткого времени восстановления электродов ЭКГ после дефибрилляции следует использовать одноразовые электроды ЭКГ, указанные в списке разрешённых аксессуаров (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251). GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH не несёт ответственности в случае использования других одноразовых ЭКГ-электродов.
- Если отсутствует электрическое соединение между пациентом и электродом кабеля ЭКГ-мониторинга и/или дополнительного кабеля ЭКГ-диагностики, corpuls3 выдает тревожное сообщение "Отсоед. ЭКГ электрод [X]". При отрицательных температурах срабатывание сигнала тревоги "Отсоед. ЭКГ электрод [X]" может быть нарушено. При разрыве соединения с чёрным электродом 4-полюсного кабеля ЭКГ-мониторинга в некоторых случаях сигнал тревоги не выдается.
- Стимулятор нервных окончаний - например, стимулятор работы мозга - может изменить и даже полностью подавить вывод ЭКГ на экране и на принтере.

Пульсоксиметр Masimo Rainbow SET®

- Перед применением следует прочесть данное руководство, усвоить предупреждения и информацию о безопасности, инструкции по применению аксессуаров, все указания по мерам предосторожности и технические характеристики.
- Пульсоксиметр нельзя использовать в качестве монитора апноэ (не разрешён для мониторинга пациентов, страдающих внезапной остановкой дыхания, например, во сне).
- Оксиметр должен использоваться в качестве системы раннего предупреждения. При обнаружении тенденции к недостаточному снабжению пациента кислородом следует проанализировать пробы крови газоанализатором с целью определения фактического состояния пациента.
- Не используйте повреждённые датчики оксиметрии и особенно датчики оксиметрии с открытыми оптическими компонентами.
- Не устанавливайте датчик оксиметрии на ту же конечность, что и манжету НиАД для неинвазивного мониторинга давления крови, катетер или другое средство сосудистого доступа. Давление в манжете влияет на пульсовую оксиметрию во всех видах измерения давления. Объект, вводимый в сосуд (например, инфузионная игла), может ухудшить перфузию и повлиять на измерение.
- Датчик оксиметрии нельзя прикреплять к телу таким способом, при котором возможно нарушение перфузии или повреждение кожи. Неправильное наложение и использование, при котором датчик оксиметрии прижат слишком плотно, может привести к повреждению ткани. Проверьте поверхность датчика согласно инструкциям, чтобы не допустить повреждений поверхности кожи и гарантировать правильное положение и фиксацию датчика.
- Во избежание ошибок измерения датчик должен быть защищен от наружного света, особенно при быстро меняющихся условиях освещения. Особенно это касается открытых систем в противоположность пальцевым датчикам.
- Для получения результатов измерения оксиметру требуется измеряемая пульсовая волна. Если импульс отсутствует или очень слабый, результаты измерения могут быть неверными.
- Измерение пульса основано на оптическом обнаружении периферического пульса. Ввиду этого некоторые виды аритмии не могут быть обнаружены. Оксиметр нельзя использовать в качестве замены аппарату для анализа аритмий на основе ЭКГ.
- Очень низкие уровни насыщения кислородом (SpO_2) могут привести к неточным показаниям $SpCO$ и $SpMet$.
- Тяжелая анемия может привести к неправильным показаниям SpO_2 .
- Искусственная модификация гемоглобина может привести к неправильным показаниям $SpHb$.
- Аналогично результаты измерения могут оказаться некорректными при наличии явно выраженных артефактов движения.
- При достаточно высокой интенсивности сигнала результаты измерения находятся строго в пределах заданного диапазона точности (см. приложение E, Технические характеристики, стр. 316).
- Факторы, вызывающие возврат крови по непарной вене, способны также вызывать пульсацию.
- На измерения может неблагоприятно влиять чрезмерно высокая доля патологических форм гемоглобина, например, карбоксигемоглобина или метгемоглобина. Аналогично на точность измерения может влиять наличие в крови красителей и повышенного уровня билирубина.
- Оксиметр или датчики оксиметрии нельзя использовать во время магнитно-резонансной томографии (МРТ). Индуцированные токи могут вызывать пожар. Оксиметр Masimo SET® может ухудшать качество изображения МРТ. Магнитно-резонансный томограф может неблагоприятно влиять на точность измерений, выполняемых оксиметром.
- Оксиметр разрешается использовать во время дефибрилляции. Возможно кратковременное снижение точности последующих измерений.
- Прочитайте и уясните предупреждения, приведённые в инструкциях по применению различных датчиков оксиметрии.

- SpO₂ эмпирически калибруется до уровня функционального насыщения артериальной крови кислородом у здоровых взрослых добровольцев с нормальными уровнями карбоксигемоглобина (COHb) и метгемоглобина (MetHb). Оксиметр не может измерять повышенные уровни COHb и MetHb. Повышение уровня COHb или MetHb негативно влияет на точность измерения SpO₂.
- При непосредственном воздействии мощных источников света (в т.ч. пульсирующих стробоскопических источников) на датчик оксиметр может не выдать показаний.
- Мешающие субстанции: карбоксигемоглобин может привести к завышению показаний SpO₂. Уровень повышения примерно равен количеству присутствующего карбоксигемоглобина. Красители и другие вещества с содержанием красителей, меняющие обычную пигментацию крови, могут привести к ошибочным показаниям.
- Причины неточных показаний SpO₂ могут быть следующими:
- Повышенное значение COHb: уровни COHb выше нормы имеют тенденцию к повышению уровня SpO₂. Уровень повышения примерно равен количеству присутствующего COHb. **ПРИМЕЧАНИЕ:** высокий уровень COHb может появиться при внешне нормальном значении SpO₂. При подозрении на повышенный уровень COHb следует выполнить лабораторный анализ крови (СО-оксиметрия).
- Повышенное значение MetHb: значение SpO₂ может быть снижено из-за уровня MetHb около 10% - 15%. При более высоких уровнях SpMet уровни SpO₂ могут находиться в нижне-среднем диапазоне 80%. При подозрении на повышенный уровень MetHb следует выполнить лабораторный анализ крови (СО-оксиметрия).
- Функциональный тестер нельзя использовать для анализа точности оксиметра или любых датчиков.
- Повышенные уровни метгемоглобина (MetHb) приведут к неточным измерениям SpO₂ и SpCO.
- Повышенные уровни карбоксигемоглобина (COHb) приведут к неточным измерениям SpO₂.
- Повышенные уровни общего билирубина могут привести к неточным измерениям SpO₂, SpMet, SpCO и SpHb.
- Очень низкие уровни насыщения артериальной крови кислородом (SpO₂) могут привести к неточным измерениям SpCO и SpMet.
- Тяжёлая анемия может привести к неправильным показаниям SpO₂.
- Нарушения синтеза гемоглобина может вызвать неправильные показания SpHb.
- При использовании оксиметрии во время облучения всего тела держите датчик за пределами поля излучения. При воздействии радиации на датчик показания могут быть неточными либо прибор может выдавать ноль в течение периода воздействия активной радиации.
- Дополнительная информация о датчиках Masimo, в том числе о настройке параметров и производительности измерения во время движения и при низкой перфузии, приводится в инструкции к датчику
- Оксиметр нельзя использовать вблизи ионизирующего (радиоактивного) излучения, так как при этом показания могут быть искажены.
- Технология Masimo SET с датчиками Masimo была проверена на отсутствие точности движения в исследованиях крови человека на здоровых взрослых добровольцах мужского и женского пола со светлой и темной пигментацией кожи в исследованиях индуцированной гипоксии в диапазоне 70-100% SpO₂ на фоне лабораторного СО-оксиметра и ЭКГ-монитора.
Это отклонение равно ± 1 стандартному отклонению и охватывает 68% населения.
- Технология Masimo SET с датчиками Masimo была проверена на отсутствие точности движения в исследованиях крови человека на здоровых взрослых добровольцах мужского и женского пола со светлой и темной пигментацией кожи в исследованиях индуцированной гипоксии в диапазоне 70-100% SpO₂ на фоне лабораторного СО-оксиметра и ЭКГ-монитора.
Растирающие и постукивающие движения выполнялись при частоте 2-4 Гц с амплитудой 1-2 см и неповторяющиеся движения от 1 до 5 Гц с амплитудой 2-3 см.
Это отклонение равно ± 1 стандартному отклонению и охватывает 68% населения.
- Технология Masimo SET была проверена на низкую точность перфузии при стендовых испытаниях на тренажере Biotek Index 2 и тренажере Masimo с силой сигнала более 0,02% и передачей более 5% для насыщения в диапазоне от 70 до 100%. Это отклонение равно ± 1 стандартному отклонению и охватывает 68% населения.
- Технология Masimo SET с датчиками Masimo была проверена на точность частоты пульса в диапазоне 25-240 ударов в минуту при стендовых испытаниях на тренажере Biotek Index 2. Это отклонение равно ± 1 стандартному отклонению и охватывает 68% населения.
- Точность SpHb была подтверждена на здоровых взрослых добровольцах мужского и женского пола, а также на хирургических пациентах со светлой и темной пигментацией кожи в диапазоне 8-17 г/дл SpHb по сравнению с лабораторным СО-оксиметром.. Это отклонение равно ± 1 стандартному отклонению и охватывает 68% населения. Точность SpHb не была подтверждена при движении или низкой перфузии.

Показания ИАД

- Мониторинг с помощью двух и более датчиков: если два и более датчиков подсоединены к corpuls3 для мониторинга, все они должны быть присоединены к пациенту. Если один из датчиков не присоединён к пациенту и просто лежит или висит, это может привести к возникновению паразитных цепей тока во время дефибрилляции. Используйте датчики с предписанной изоляцией (5 кВ пост.тока).

- Внимательно прочитайте и выполняйте инструкции по применению датчиков.
- Если во время инвазивного мониторинга давления выполняется также неинвазивный мониторинг кровяного давления на той же конечности, неинвазивный мониторинг отрицательно влияет на результаты инвазивного измерения.
- На соединительном гнезде блока пациента объединены два порта датчиков. Они не изолированы один от другого (P1 и P2, P3 и P4).
- Инвазивное измерение кровяного давления не защищено от воздействия приборов ВЧ-хирургии или микроволновой терапии.

Измерение температуры

- Внимательно прочтите и выполняйте инструкции по эксплуатации используемого датчика температуры.

Таблица А-48 Информация о безопасности

Н Анализ ЭКГ во время полуавтоматической дефибрилляции (режим AED)

Процедура Анализ ЭКГ выполняется программой, которая анализирует ЭКГ максимум тремя блоками длительностью по 4 секунды с получением следующего результата:

- Разряд рекомендуется
- Разряд не рекомендован

Анализ выполняется в каждом из трех блоков, после чего данные индивидуальные оценки взвешиваются.

Запуск	Максимальная длительность анализа ЭКГ (12 с)			Результат
	Блок 1 (4 с)	Блок 2 (4 с)	Блок 3 (4 с)	
				Рефрактерный период (8 с)

Таблица А-49 Длительность максимального анализа ЭКГ

Если в двух из трёх блоков результатом является "Разряд рекомендуется", то суммарным результатом будет "Разряд рекомендуется". Если в двух из трёх блоков результатом является "Разряд не рекомендован", то суммарным результатом будет "Разряд не рекомендован".

Если результат "Разряд рекомендуется" определяется через 8 или 12 секунд, начинается отсчёт времени рефрактерного периода в 8 секунд. В течение рефрактерного периода результат не пересматривается, поэтому пользователь может приложить многоэлектродные электроды к пациенту и подать разряд без опасений, что готовность к разряду может быть отменена вследствие помех от выполняемых действий. Рефрактерный период может быть прерван только в случае, если пользователь запускает другой анализ.

Во избежание потерь времени некоторые процедуры можно ускорить, если ожидаемый результат выявляется на ранней стадии:

	Анализ ЭКГ		Результат
	Разряд рекомендуется	Разряд рекомендуется	
			Разряд рекомендуется (напр. 200 Дж)
Запуск	Блок 1 (4 с)	Блок 2 (4 с)	Рефрактерный период (8 с)
		Зарядка	Готов к разряду

Таблица А-50 Ускорение процесса анализа ЭКГ

Если в первом блоке определяется результат "Разряд рекомендуется", прибор немедленно начинает заряжаться энергией с целью сокращения времени от начала анализа до момента готовности к разряду.

Если итоговый результат определяется уже после двух блоков анализа с положительным результатом, третий блок опускается, и готовность к разряду наступает сразу же по окончании зарядки прибора.

Нарушения ритма для терапии электрошоком:

- Фибрилляция желудочков
- желудочковая тахикардия, частота > 180/мин

База данных ЭКГ для валидации программы анализа

Источник данных Используемые данные ЭКГ взяты из Базы данных желудочковой тахикардии Крейтонского университета^{1,2,3}, а также из базы данных Злокачественной желудочковой аритмии Массачусетского технологического института – Больницы Бет Исраэль (MIT-BIH).^{4,5,6} Они были записаны с помощью обычных пациентских мониторов, подобных corpuls3.

Применение валидации программы анализа

Объем измерений Для валидации аналитического программного обеспечения было использовано в общей сложности 1816 отрезков ЭКГ длительностью 16, которые составляют репрезентативный поперечный срез всех ЭКГ. Эти измерения были классифицированы кардиологом с учетом ритмов ЭКГ и Порог между асистолией и ВФ устанавливали при амплитуде 200 мкВ, а порог между ударной и неударной VT-при частоте сердечных сокращений 180 об/мин. Измерения, содержащиеся в этой базе данных, не использовались для разработки.

Целевые показатели эффективности алгоритмов анализа аритмии (без артефактов) согласно рекомендациям Американской кардиологической ассоциации⁷.

Ритмы	Общий размер тестовой выборки (рекомендованный минимум)	Наблюдаемая эффективность
Дефибриллируется	736 (250)	
Крупноволновая фибрилляция желудочков (амплитуда > 200 мкВ)	591 (200)	92,22 %
Желудочковая тахикардия (частота > 180/мин)	145 (50)	100 %
Не дефибриллируется	1058 (230)	
Нормальный синусовый ритм (NSR)	480 (100 случайных)	98,75 %
Трепетание предсердий (AF), синусовая брадикардия (SB), наджелудочковая тахикардия (SVT), блокада сердца, идиовентрикулярный ритм, желудочковые экстрасистолы (PVC)	392 (30 случайных)	99,49 %
Асистолия	186 (100 для надежности)	91,40 %

Таблица А-51

Классификационная таблица

Сокращения:

VF, Ventricular fibrillation
 VT, Ventricular tachycardia
 NSR, Normal sinus rhythm
 AF, Atrial fibrillation/-flutter

SB, Sinus bradycardia
 SVT, Supraventricular tachycardia
 PVCs, Premature ventricular contractions

¹ Goldberger AL, Amaral LAN, Glass L, Hausdorff JM, Ivanov PCh, Mark RG, Mietus JE, Moody GB, Peng C-K, Stanley HE. PhysioBank, PhysioToolkit, and PhysioNet: Components of a New Research Resource for Complex Physiologic Signals. *Circulation* 101(23):e215-e220 [Circulation Electronic Pages; <https://ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.101.23.e215>]; 2000 (June 13).

² Ноль ФМ (Nolle FM), Бадура ФК (Badura FK), Катлетт ДжМ (Cattlett JM), Боузер РУ (Bowser RW), Скетч МХ (Sketch MH). CREI-GARD: новое слово в компьютерных системах мониторинга аритмии. *Computers in Cardiology* 13:515-518 (1986)

³ См. <https://physionet.org/content/cudb/1.0.0/>

⁴ Goldberger AL, Amaral LAN, Glass L, Hausdorff JM, Ivanov PCh, Mark RG, Mietus JE, Moody GB, Peng C-K, Stanley HE. PhysioBank, PhysioToolkit, and PhysioNet: Components of a New Research Resource for Complex Physiologic Signals. *Circulation* 101(23):e215-e220 [Circulation Electronic Pages; <https://ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.101.23.e215>]; 2000 (June 13).

⁵ Гринвальд СД (Greenwald SD). Разработка и анализ детектора фибрилляции желудочков. Магистерская диссертация Массачусетский Технологический Институт, Кафедра Электротехники и Компьютерных Наук (MIT Dept of Electrical Engineering and Computer Science), 1986.

⁶ См. также <https://physionet.org/content/vfdb/1.0.0/>

⁷ Кербер, Ричард Е. (1997): Автоматические внешние дефибрилляторы для проведения дефибрилляции людьми без специального медицинского образования. Рекомендации по определению и ведению отчетности по эффективности алгоритмов анализа аритмии, внедрению новых форм сигналов и повышению безопасности. Заявление для медицинских работников из Целевой группы Американской кардиологической ассоциации по Автоматической внешней дефибрилляции, Подкомитета по безопасности и эффективности АНД. При участии Ланса Б. Бекера (Lance V. Becker) Джозефа Д. Бурланда (Joseph D. Bourland), Ричарда О. Камминса (Richard O. Cummins), Альфреда П. Халстрема (Alfred P. Hallstrom), Мэри Б. Мичос (Mary B. Michos), Грэхэма Ничола (Graham Nichol) и др. Даллас, штат Техас: Американская кардиологическая ассоциация

Оценка и результаты

Надежность принятия решений программой анализа ЭКГ

Чувствительность и специфичность

Качество работы программы анализа ЭКГ определяется двумя показателями - **чувствительность и специфичность**.

Показатели эффективности

Для оценки эффективности алгоритма были определены следующие показатели эффективности. Согласно рекомендациям АКА тестовые ЭКГ "промежуточного" класса не включались в расчет чувствительности и специфичности.

a = количество верных положительных решений

b = количество ложных положительных решений

c = количество ложных отрицательных решений

d = количество верных отрицательных решений

Результат	Значение (Дефибр./кардиост.)	Значение (блок пациента)
a	715	710
b	33	44
c	43	48
д	1025	1014
Всего	1816	1816

Таблица А-52 Результаты

В итоге:

Дефибриллятор/кардиостимулятор	Чувствительность = $a/(a+c)=0,9433$
	Специфичность = $d/(b+d)=0,9688$
	Доля ложноположительных результатов = $b/(b+d)=0,0312$
	Положительная предсказательная сила = $a/(a+b)=0,9559$
Блок пациента	Чувствительность = $a/(a+c)=0,9366$
	Специфичность = $d/(b+d)=0,9584$
	Доля ложноположительных результатов = $b/(b+d)=0,0416$
	Положительная предсказательная сила = $a/(a+b)=0,9416$

I corpuls3 HYPERBARIC (HBO)

Работа в гипербарической камере при изб. давлении до 3 бар и содержании кислорода 23%.

Прибор в исполнении corpuls3 HYPERBARIC разрешён к применению в многоместной гипербарической камере при гипербарооксигенотерапии (HBO) с избыточным давлением до 3 бар и максимальной концентрацией кислорода 23%.

Для получения подробной информации, выходящей за рамки данного документа, обратитесь к производителю или авторизованным партнёрам по сбыту и сервису.

Примечание

Когда дверь гипербарической камеры закрыта, радиус беспроводного соединения с модулями снаружи камеры уменьшается.



Внимание

Возможны изменения результатов неинвазивного измерения кровяного давления (опция) во время повышения и понижения давления в камере.
Не выполняйте измерений НИАД на фазе погружения.



Внимание

Возможны изменения результатов мониторинга CO₂ (опция), так как значения парциального давления CO₂ меняются под давлением.



Предупреждение

Зарядка блока мониторинга и блока пациента внутри барокамеры разрешается только с использованием зарядного кронштейна для блока мониторинга, № изд. 04401.041. Использование коннекторов MagCode и зарядных кронштейнов с встроенным MagCode для зарядки блока мониторинга, блока пациента и дефибриллятора/кардиостимулятора запрещено. Запрещается снимать красную крышку на магнитных контактах.



Предупреждение

При подаче кислорода через дыхательную маску или назальную канюлю и при использовании вентиляционного пакета с резервуаром убедитесь, что кислород не скапливается над электродами corPatch. При предстоящей дефибрилляции перекройте подачу кислорода.



Предупреждение

Использование поворотных адаптеров (поворотного адаптера 35 °, № изд. 04406.01 и поворотного адаптера 60 °, № изд. 04406) внутри барокамеры запрещено.



Предупреждение

Источник питания для зарядного кронштейна блока мониторинга, № изд. 04401,041 должен быть защищён предохранителем мин. на 6 А и макс. на 10 А.



Предупреждение

Чтобы гарантировать безопасную работу прибора в гипербарической камере, используйте только материала, указанные в списке разрешённых аксессуаров для работы в гипербарической камере (см. главу 10.8 Разрешенные принадлежности, запасные части и расходные материалы, стр. 251). Модули, батареи и принадлежности без сертификата HBO нельзя использовать вместе с модулями, батареями и принадлежностями, имеющими сертификат HBO.

Ж Основные рабочие параметры

Необходимыми характеристиками работы corpuls3 и его вспомогательных принадлежностей являются:

- Терапевтическое решение о дефибриляции, синхронной кардиоверсии и AED.
- Кардиостимуляция
- Мониторинг ЭКГ, диагностика, мониторинг ЧСС, подача сигналов
- Мониторинг SpO₂, частота пульса и сигналы тревоги
- Мониторинг CO₂, мониторинг частоты дыхания и сигналы тревоги
- Мониторинг НиАД и тревоги
- Мониторинг иАД и тревоги
- Мониторинг температуры и тревоги
- Фиксация при транспортировке

К Нормативы и декларация производителя

Электромагнитное излучение		
corpuls3 предназначен для работы в электромагнитной среде, характеризуемой ниже. Оператор или пользователь должен убедиться, что corpuls3 используется в данной среде.		
Измеряемые излучения	Соответствие	Электромагнитная среда - нормативы
ВЧ излучение согласно CISPR 11	Группа 1	Прибор использует ВЧ-энергию только для внутреннего функционирования. Соответственно, ВЧ-излучение очень слабое и маловероятно, что оно может помешать работе расположенных поблизости электронных устройств.
ВЧ излучение согласно CISPR 11	Класс В	В соответствии с IEC 60601-1-2, corpuls3 предназначен для применения в учреждениях здравоохранения, включая учреждения, снабжаемые от электросетей общего пользования, и при оказании медицинской помощи на дому.
Эмиссия гармонических составляющих согласно IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения и фликер согласно IEC 61000-3-3	Соответствует	


Таблица А-53 Электромагнитное излучение

Устойчивость к электромагнитным помехам			
corpuls3 предназначен для работы в электромагнитной среде, характеризуемой ниже. Оператор или пользователь должен убедиться, что corpuls3 используется в данной среде.			
Тесты на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - нормативы
В соответствии с IEC 60601-1-2, corpuls3 предназначен для применения в учреждениях здравоохранения, включая учреждения, снабжаемые от электросетей общего пользования, и при оказании медицинской помощи на дому.			
Электростатический разряд (ЗСР) согласно IEC 61000-4-2	± 8 кВ Контактный разряд ± 15 кВ Воздушный разряд	± 8 кВ Контактный разряд ± 15 кВ Воздушный разряд	Поверхность должна быть деревянной, бетонной или металлической либо иметь покрытие из керамической плитки. Если поверхность имеет синтетическое покрытие, относительная влажность должна быть минимум 30%.
Наносекундные импульсные помехи согласно IEC 61000-4-4	± 2 кВ для подключения к сети питания ± 1 кВ для SIPS/SOPS	± 2 кВ для подключения к сети питания ± 1 кВ для SIPS/SOPS	Качество электропитания должно соответствовать типичным требованиям для офисных помещений и медицинских учреждений.
Выбросы напряжения согласно IEC 61000-4-5	Напряжение нормального режима ± 1 кВ Напряжение синфазного режима ± 2 кВ	Напряжение нормального режима ± 1 кВ Напряжение синфазного режима ± 2 кВ	Качество электропитания должно соответствовать типичным требованиям для офисных помещений и медицинских учреждений.

Устойчивость к электромагнитным помехам			
Провалы напряжения, кратковременные прерывания и колебания напряжения электропитания согласно IEC 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> 0 % UT для 1/2 периода 0 % UT для 1 периода 70 % UT для 25 периодов 0 % для 250 периодов 	Неприменимо	Прибор всегда работает с буферной батареей. Пользователь должен постоянно следить за достаточным зарядом батареи в corpuls3.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	corpuls3 нельзя использовать вблизи включённого магнитно-резонансного томографа (МРТ).
Примечание: U_T - напряжение питания переменного тока перед подачей тестового уровня			

Таблица А-54 Устойчивость к электромагнитным помехам, часть 1

Устойчивость к электромагнитным помехам			
corpuls3 предназначен для работы в электромагнитной среде, характеризуемой ниже. Оператор или пользователь должен убедиться, что corpuls3 используется в данной среде.			
Тесты на помехоустойчивость	Испытательный уровень IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда - нормативы
Кондуктивные ВЧ-помехи согласно IEC 61000-4-6	<ul style="list-style-type: none"> 3 Вэфф вне диапазонов ISM 6 Вэфф в диапазоне ISM 	<ul style="list-style-type: none"> 3 Вэфф вне диапазонов ISM 6 Вэфф в диапазоне ISM 	$d = 1.2\sqrt{P}$
	10 V_{eff} 150 кГц - 80 МГц вне диапазонов ISM ^а	3 V_{eff}	$d = 4.0\sqrt{P}$
Излучаемые ВЧ-помехи согласно IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц - 2,7 ГГц	3 В/м	ЭКГ, монитор оксиметрии: $d = 4.0\sqrt{P}$ для 80 МГц - 800 МГц $d = 7.7\sqrt{P}$ для 800 МГц - 2,5 ГГц При силе магнитного поля > 3 В/м возможно выборочное появление помех в сигнале ЭКГ.

Устойчивость к электромагнитным помехам			
		10 В/м	Дефибриллятор/кардиостимулятор: без самопроизвольных изменений состояния $d = 1.2\sqrt{P}$ для 80 МГц - 800 МГц $d = 2.3\sqrt{P}$ для 800 МГц - 2,5 ГГц
		20 В/м	Дефибриллятор: без самопроизвольного выделения энергии $d = 0.6\sqrt{P}$ для 80 МГц - 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$ для 800 МГц - 2,5 ГГц <i>P</i> - максимальная номинальная выходная мощность передатчика (Вт) по данным изготовителя; <i>d</i> - рекомендуемое безопасное расстояние в метрах (м). ^b Сила магнитного поля стационарных радиопередатчиков должна быть ниже уровня совместимости ^d для всех частот согласно тесту в месте эксплуатации ^c Появление помех возможно вблизи устройств, помечаемых следующим символом:  Рис. А-4 Радиопередатчик
	27 В/м	27 В/м	380 МГц - 390 МГц TETRA 400
	28 В/м	28 В/м	430 МГц - 470 МГц GMRS 460, FRS 460
9 В/м	9 В/м	704 МГц - 787 МГц LTE Band 13, 17	

Устойчивость к электромагнитным помехам			
	28 В/м	28 В/м	800 МГц - 960 МГц GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5
	28 В/м	28 В/м	1700 МГц - 1990 МГц GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1/3/4/25, UMTS
	28 В/м	28 В/м	2400 МГц - 2570 МГц Bluetooth, WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7
	9 В/м	9 В/м	5100 МГц- 5800 МГц WLAN 802.11 a/n
<p>Комментарий 1 При 80 МГц и 800 МГц действует более высокий частотный диапазон</p> <p>Комментарий 2: Данные нормативы применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитного излучения влияет поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.</p> <p>^a Частотными диапазонами ISM (для промышленного (I), научного (S) и медицинского (M) применения от 150 кГц до 80 МГц) являются 6,765 МГц - 6,795 МГц; 13,553 МГц - 13,567 МГц; 26,957 МГц - 27,283 МГц и 40,66 МГц - 40,70 МГц.</p> <p>^b Уровни совместимости в частотных диапазонах ISM от 150 кГц до 80 МГц и частотном диапазоне от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначены для уменьшения вероятности того, что портативные/мобильные устройства связи, случайно помещаемые в область нахождения пациента, вызовут помехи. В связи с этим при вычислении рекомендуемых безопасных расстояний в этих частотных диапазонах применяется дополнительный коэффициент 10/3.</p> <p>^c Силу магнитного поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции мобильной связи и наземные радиостанции, любительские радиостанции, радиопередатчики КВ- и УКВ-диапазона, а также ТВ-передатчики, нельзя теоретически определить заранее. Для оценки электромагнитной среды применительно к стационарным передатчикам необходимо обследование места установки. Если измеренная сила магнитного поля в том месте, где используется corpuls3, превышает указанный выше уровень совместимости, необходимо наблюдать за corpuls3, чтобы убедиться в правильности его работы по назначению. Если наблюдаются необычные рабочие характеристики, то могут потребоваться дополнительные меры, например, изменить ориентацию corpuls3 или выбрать для него другое место.</p> <p>^d Выше диапазона частот 150кГц - 80МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.</p>			

Таблица А-55 Устойчивость к электромагнитным помехам, часть 2

Рекомендуемые безопасные расстояния между портативными/мобильными устройствами ВЧ-связи и corpuls3				
corpuls3 предназначен для работы в электромагнитной среде с контролируруемыми ВЧ-помехами. Оператор или пользователь corpuls3 может содействовать предотвращению электромагнитных помех, соблюдая минимальные расстояния между портативными/мобильными устройства ВЧ-связи (передатчиками) и corpuls3, рекомендованные ниже в соответствии с максимальной выходной мощностью устройства связи.				
Номинальная выходная мощность передатчика в Вт	Безопасное расстояние в соответствии с частотой передачи в м			
	150 кГц - 80 МГц вне диапазонов ISM	150 кГц- 80 МГц в диапазонах ISM	При использовании в качестве монитора	
			80 МГц - 800 МГц	800 МГц - 2,7 ГГц
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 4.0\sqrt{P}$	$d = 4.0\sqrt{P}$	$d = 7.7\sqrt{P}$

Рекомендуемые безопасные расстояния между портативными/мобильными устройствами ВЧ-связи и corpuls3				
0,01	0,12	0,40	0,40	0,77
0,1	0,38	1,3	1,3	2,4
1	1,2	4,0	4,0	7,7
10	3,8	13	13	24
100	12	40	40	77
	При использовании в качестве дефибриллятора/кардиостимулятора		Дефибриллятор: без самопроизвольного разряда	
	80 МГц - 800 МГц $d = 1.2\sqrt{P}$	800 МГц - 2,7 ГГц $d = 2.7\sqrt{P}$	80 МГц - 800 МГц $d = 0.6\sqrt{P}$	800 МГц - 2,7 ГГц $d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,27	0,06	0,12
0,1	0,38	0,66	0,15	0,38
1	1,2	2,7	0,6	1,2
10	3,8	6,6	1,5	3,8
100	12	27	6,0	12
<p>Для передатчиков с номинальной выходной мощностью, не указанной в данной таблице, безопасное расстояние можно определить по уравнению, приведённому в соответствующем столбце, где P обозначает номинальную выходную мощность в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.</p> <p>Комментарий 1 Диапазоны ISM в пределах от 150 кГц до 80 МГц: 6,765 МГц - 6,795 МГц; 13,553 МГц - 13,567 МГц; 26,957 МГц - 27,283 МГц и 40,66 МГц - 40,70 МГц.</p> <p>Комментарий 2 Для вычисления рекомендуемого безопасного расстояния передатчиков в диапазоне ISM от 150 кГц до 80 МГц и в частотном диапазоне от 80 МГц до 2,7 ГГц применяется дополнительный коэффициент 10/3 с целью снизить вероятность генерирования помех портативным/мобильным устройством связи, помещаемым в область пациента.</p> <p>Комментарий 3 Данные нормативы применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от зданий, предметов и людей.</p> <p>Возможны технические изменения.</p>				

Таблица А-56 Рекомендуемые безопасные расстояния

**Предупреждение**

Не следует использовать портативные высокочастотные устройства для связи на расстоянии ближе 30 см (12 дюймов) от corpuls3. Несоблюдение данного правила может повлечь ухудшение существенных функциональных характеристик corpuls3.

L Гарантия

Помимо установленных законом Германии гарантийных условий производитель предлагает ограниченную гарантию на изъяны материалов и производственный брак. С объемом гарантии можно ознакомиться в соответствующих гарантийных условиях у партнеров по сбыту и сервису.

Настоящая гарантия в исключительном порядке регулирует правоотношения между покупателем и компанией GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH. Иные иски о возмещении убытков исключены, если ответственность не предусмотрена законом.

Гарантия не распространяется на изнашиваемые части и ущерб, возникший вследствие неправильного обращения, нарушения правил хранения, установки и воздействия внешних факторов, таких как повреждения вследствие транспортировки или ударного воздействия, ремонты и модификации, произведённые неавторизованной третьей стороной. Гарантийные претензии также не принимаются, если использовались принадлежности, не приобретённые в компании GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH или у её авторизованного партнёра по сбыту. Поддержка программного обеспечения (за исключением обновлений) не входит в объём гарантии.

В случае обнаружения дефекта для получения гарантийной поддержки обращайтесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису или к производителю.

Производитель берет на себя ответственность за безопасность пользователя и эксплуатационную безопасность прибора при условии, что техническое обслуживание, проверки безопасности, ремонтные работы, дополнения и новые настройки производились самим производителем или специалистами, официально уполномоченными производителем.

Дополнительно действуют общие коммерческие условия компании GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH в текущей редакции до внесения поправок. Общие коммерческие условия можно получить по запросу в компании GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

М Защита прав и патенты

Прибор corpuls3 и некоторые из его принадлежностей защищены поданными патентными заявками и/или выданными патентами. Следовательно, приобретение данного прибора или владение им не означает автоматическое получение разрешения на использование прибора с запасными частями или аксессуарами (кабелями, датчиками и т.п.), которые по отдельности или в сочетании с данным прибором нарушают применимые патенты на данный прибор или на отдельные компоненты, используемые с прибором.


В связи с этим не разрешается, в частности:

- демонтировать компоненты corpuls3 и использовать их для других целей.
- копировать компоненты и принадлежности.

Не допускается внесения модификаций в устройство corpuls3 и его аксессуары без разрешения производителя.

В данном руководстве изделия упоминаются без ссылок на какие-либо действующие в отношении них патенты, промышленные образцы или товарные знаки.

corpuls® является зарегистрированным товарным знаком фирмы GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

® является зарегистрированным товарным знаком фирмы GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

N Утилизация прибора и аксессуаров



В целях сохранения окружающей среды, предотвращения загрязнений и рециклирования сырьевых материалов Европейская Комиссия выпустила директиву, предписывающую, чтобы электрические и электронные приборы принимались к возврату и надлежащим образом утилизировались производителем. В связи с этим устройства, отмеченные этим символом, нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами на территории Европейского Союза. Это требование относится также к расходным материалам, таким как электроды.

Для получения информации о правильной утилизации обратитесь к авторизованному партнёру по сбыту и сервису или производителю.



Информация об утилизации упаковки

Упаковка является неотъемлемой частью наших изделий. Упаковка разработана специально для нашего изделия и оптимально подходит для его транспортировки. В случае отправки прибора в наш сервисный отдел в течение или после истечения гарантийного срока оригинальная упаковка предоставляет наилучшую защиту от повреждений вследствие транспортировки.

Рекомендация производителя

Сохраняйте упаковку всё время, пока являетесь владельцем прибора!

Если вы всё же хотите утилизировать упаковку или речь идёт об использованной нами внешней упаковке, вы можете утилизировать её через местные пункты (контейнер для макулатуры, центр утилизации, пункт сбора бумаги и т.д.).

0 Указание по защите данных

В ходе работы cogpuls3 персонализированные данные сохраняются и передаются в зашифрованном виде в целях оказания услуг и терапии пациента при строгом соблюдении Директив 95/46/ЕС (защита информации), 2002/58/ЕС (защита информации для электронных средств связи), а также других директив, положений и законодательных актов.

Р Перечень иллюстраций

Рис. 1-1	Образец паспортной таблички.....	3
Рис. 3-1	Прибор в компактной сборке.....	9
Рис. 3-2	Отдельные модули	10
Рис. 3-3	Варианты сборки модульного прибора corpuls3.....	11
Рис. 3-4	Использование вариантов сборки модульного прибора corpuls3 в качестве системы наблюдения за пациентом.....	12
Рис. 3-5	Блок мониторинга	14
Рис. 3-6	Блок мониторинга, вид сзади.....	15
Рис. 3-7	Блок пациента (иллюстрация может отличаться).....	16
Рис. 3-8	Интерфейсы блока пациента, правая сторона.....	17
Рис. 3-9	Интерфейсы блока пациента, левая сторона.....	17
Рис. 3-10	Блок пациента с чехлом для принадлежностей.....	18
Рис. 3-11	Дефибриллятор/кардиостимулятор.....	19
Рис. 3-12	Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM	20
Рис. 3-13	Кронштейны	21
Рис. 3-14	Двухфазный импульс дефибрилляции 6/4 (количественное представление).....	23
Рис. 3-15	Двухфазный импульс дефибрилляции 4/3 (количественное представление).....	24
Рис. 3-16	Тревожные сообщения в истории тревожных сигналов.....	26
Рис. 3-17	Поле параметров, отображаемое в негативе	27
Рис. 3-18	Поворотный переключатель.....	28
Рис. 3-19	Тревожное сообщение на дисплее блока пациента.....	29
Рис. 3-20	Оставшееся время работы corpuls3 в текущем режиме.....	31
Рис. 3-21	Оставшееся время работы блока пациента	31
Рис. 3-22	Отображение текущего уровня заряда батарей при работе от электросети.....	32
Рис. 3-23	Прибор в компактной сборке, электропитание (иллюстрация может отличаться).....	33
Рис. 3-24	Блок мониторинга, электропитание.....	33
Рис. 3-25	Блок пациента, электропитание (иллюстрация может отличаться).....	33
Рис. 4-1	Блок мониторинга, элементы управления и светодиоды	34
Рис. 4-2	Блок мониторинга, пример основной структуры страниц дисплея.....	37
Рис. 4-3	Экранная страница, пример с горизонтальной и вертикальной областями параметров.....	39
Рис. 4-4	Экранное изображение в негативе (цвета могут отличаться)	40
Рис. 4-5	Сенсорный экран, активные области выделены цветом	41
Рис. 4-6	Блок пациента, содержимое экрана (иллюстрация может отличаться).....	42
Рис. 4-7	Блок пациента, кнопки управления и светодиоды (иллюстрация может отличаться).....	43
Рис. 4-8	Дефибриллятор, кнопка управления и светодиоды состояния	44
Рис. 4-9	Дефибриллятор SLIM, кнопка управления и светодиоды состояния.....	45
Рис. 4-10	Запрос подтверждения перед выключением	47
Рис. 4-11	Экран отправки	47
Рис. 4-12	Выключение при активном кардиостимуляторе	48
Рис. 4-13	Предупреждение при выключении.....	48

Рис. 4-14	Пример контекстного меню экранной клавиши	49
Рис. 4-15	Контекстное меню параметра (иллюстрация может отличаться)	50
Рис. 4-16	Контекстное меню кривой	51
Рис. 4-17	Главное меню	52
Рис. 4-18	Диалоговое окно конфигурирования	53
Рис. 4-19	Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора (иллюстрация может отличаться)	54
Рис. 4-20	Отсоединение блока мониторинга от дефибриллятора/кардиостимулятора SLIM (иллюстрация может отличаться)	55
Рис. 4-21	Отсоединение блока пациента от блока мониторинга (иллюстрация может отличаться)	55
Рис. 4-22	Подсоединение блока пациента к блоку мониторинга (иллюстрация может отличаться)	56
Рис. 4-23	Присоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору (иллюстрация может отличаться)	57
Рис. 4-24	Присоединение блока мониторинга к дефибриллятору/кардиостимулятору SLIM (иллюстрация может отличаться)	57
Рис. 4-25	Отсоединение блока пациента от прибора в компактной сборке (иллюстрация может отличаться)	58
Рис. 4-26	Отсоединение блока пациента от прибора в компактной сборке с дефибриллятором/кардиостимулятором SLIM	58
Рис. 4-27	Чехол для принадлежностей и блок пациента, вид спереди (иллюстрация может отличаться)	59
Рис. 4-28	Чехол для принадлежностей с блоком пациента, вид сзади (иллюстрация может отличаться)	60
Рис. 4-29	Установка штепселей с правой стороны блока пациента	60
Рис. 4-30	Содержимое правостороннего чехла (иллюстрация может отличаться)	61
Рис. 4-31	Присоединение кабелей на левой стороне блока пациента	62
Рис. 4-32	Содержимое левостороннего чехла (иллюстрация может отличаться)	63
Рис. 4-33	Установка прибора компактной сборки в кронштейн (иллюстрация может отличаться)	64
Рис. 4-34	Установка блока мониторинга в кронштейн (иллюстрация может отличаться)	65
Рис. 4-35	Вставка блока пациента в зарядный кронштейн (с потолочным монтажом)	66
Рис. 5-1	Присоединение электродов к главному кабелю терапевтических функций (иллюстрация может отличаться)	69
Рис. 5-2	Извлечение многоцветных электродов из держателей	70
Рис. 5-3	Режим AED, начальный экран (иллюстрация может отличаться)	72
Рис. 5-4	Функциональные кнопки режима AED	73
Рис. 5-7	Наложение многоцветных электродов на грудную клетку	77
Рис. 5-8	Ручная дефибрилляция, начальный экран (иллюстрация может отличаться)	79
Рис. 5-9	Функциональные кнопки для ручной дефибрилляции и кардиоверсии	80
Рис. 5-10	Наложение многоцветных электродов на грудную клетку	83
Рис. 5-11	Присоединение многоцветных электродов для младенцев	86
Рис. 5-12	Функция кардиостимулятора	88
Рис. 5-13	Идентификация импульса кардиостимулятора	89
Рис. 5-14	Кардиостимулятор. Рекомендуется установить электрод	91
Рис. 5-15	Кардиостимулятор, начальный экран	92

Рис. 5-16	Кардиостимулятор, выбор силы тока.....	93
Рис. 5-17	Кардиостимулятор, функция OVERDRIVE.....	94
Рис. 5-18	Контекстное меню экранных клавиш Метроном.....	97
Рис. 5-19	Присоединение датчика corPatch CPR к промежуточному кабелю corPatch CPR 100	
Рис. 5-20	Обратная связь СЛР, прикрепление датчика corPatch CPR.....	100
Рис. 5-21	Обратная связь СЛР.....	101
Рис. 5-22	Отображение параметров corpuls srg.....	103
Рис. 6-1	Выбор функции мониторинга и диагностики.....	107
Рис. 6-2	Кривые трендов.....	108
Рис. 6-3	ЭКГ-мониторинг, присоединение электродов ЭКГ (укороченный вариант).....	111
Рис. 6-4	ЭКГ-мониторинг, начальный экран.....	112
Рис. 6-5	Распечатка в реальном времени, фрагмент.....	113
Рис. 6-6	ЭКГ-мониторинг, настройка кривых.....	114
Рис. 6-7	Поле параметра ЧСС.....	116
Рис. 6-8	Диагностическая ЭКГ, расположение электродов ЭКГ (1).....	118
Рис. 6-9	Диагностическая ЭКГ, расположение электродов ЭКГ (2).....	119
Рис. 6-10	Диагностическая ЭКГ, предпросмотр.....	120
Рис. 6-11	Д-ЭКГ, опции.....	121
Рис. 6-12	Распечатка ЭКГ с 12 отведениями (иллюстрация может отличаться).....	122
Рис. 6-13	Распечатка Д-ЭКГ репрезентативного цикла с помощью HES® Light (иллюстрация может отличаться).....	123
Рис. 6-14	Распечатка Д-ЭКГ с анализом и интерпретацией ЭКГ HES® (опция) (иллюстрация может отличаться).....	124
Рис. 6-15	Диаграмма ритма и типирования для регулярного синусового ритма.....	126
Рис. 6-16	Диаграмма ритма и типирования для синусового ритма с двумя компенсированными желудочковыми и одной компенсированной наджелудочковой экстрасистолой.....	126
Рис. 6-17	Длительная ЭКГ с функцией мониторинга.....	128
Рис. 6-18	Присоединение датчика оксиметрии к промежуточному кабелю (иллюстрация может отличаться).....	131
Рис. 6-19	Мониторинг оксиметрии, присоединение датчика оксиметрии.....	131
Рис. 6-20	Мониторинг оксиметрии, сконфигурированный экран (иллюстрация может отличаться).....	132
Рис. 6-21	Мониторинг плетизмограммы, фрагмент распечатки.....	133
Рис. 6-22	Поле параметра частоты пульса.....	134
Рис. 6-23	Мониторинг CO ₂ , назальный адаптер.....	136
Рис. 6-24	Мониторинг CO ₂ , одноразовый адаптер эндотрахеальной трубки.....	137
Рис. 6-25	Присоединение одноразового адаптера мониторинга CO ₂ для носоглотки/ротовой полости к пациенту.....	137
Рис. 6-26	Мониторинг CO ₂ , сконфигурированный экран.....	139
Рис. 6-27	Мониторинг CO ₂ , фрагмент распечатки.....	140
Рис. 6-28	Поле параметра частоты дыхания.....	141
Рис. 6-29	Пользовательская область НИАД в большом экранном виде.....	144
Рис. 6-30	Пользовательская область НИАД в трендовом экранном виде.....	144
Рис. 6-31	Мониторинг НИАД, присоединение манжеты НИАД.....	146
Рис. 6-32	Поля параметров мониторинга НИАД.....	147

Рис. 6-33	Поле параметра НиАД при активном интервальном измерении.....	148
Рис. 6-34	Калибровка иАД.....	150
Рис. 6-35	Мониторинг иАД, сконфигурированный экран.....	151
Рис. 6-36	Мониторинг иАД, фрагмент распечатки.....	152
Рис. 6-37	Поле параметра мониторинга температуры.....	153
Рис. 7-1	Системные настройки, пользовательский уровень DEFAULT.....	155
Рис. 7-2	Отображение кривых.....	157
Рис. 7-3	Отображение полей параметров.....	158
Рис. 7-4	Большие поля параметров.....	159
Рис. 7-5	Выбор предустановленных экранных видов.....	159
Рис. 7-6	Настройка принтера "Как на экране".....	160
Рис. 7-7	Выбор кривых принтера.....	161
Рис. 7-8	Настройки принтера - тренды и протокол.....	162
Рис. 7-9	Настройки принтера для Д-ЭКГ.....	163
Рис. 7-10	Настройки ЭКГ.....	166
Рис. 7-11	Настройки мониторинга оксиметрии.....	167
Рис. 7-12	Настройки для мониторинга CO ₂	169
Рис. 7-13	Настройки мониторинга иАД.....	170
Рис. 7-14	Настройки обратной связи СЛР.....	171
Рис. 7-15	Сигналы тревоги.....	172
Рис. 7-16	Пределы запуска сигналов тревоги.....	173
Рис. 7-17	Автоматическое задание пределов запуска сигналов тревоги.....	175
Рис. 7-18	Запрос кода.....	176
Рис. 7-19	Системные настройки (для ответственных за работу прибора).....	177
Рис. 7-20	Конфигурирование событий (для ответственных за работу прибора).....	180
Рис. 7-21	Настройки функции дефибрилляции (для ответственных за работу прибора).....	182
Рис. 7-22	Настройки фильтров для ЭКГ (для ответственных за работу прибора).....	183
Рис. 7-23	Настройки сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора).....	185
Рис. 7-24	Предварительная настройка видов (иллюстрация может отличаться от фактического экрана).....	187
Рис. 7-25	Ввод имени для вида.....	188
Рис. 7-26	Ввод основных данных (для ответственных за работу прибора).....	189
Рис. 7-27	Настройка измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ (для ответственных за работу прибора).....	190
Рис. 7-28	Сведения о версии программы измерения ЭКГ и интерпретации ЭКГ в разделе информации о системе.....	192
Рис. 7-29	Настройки считывателя карты страхования (для ответственных за работу прибора).....	193
Рис. 7-30	Расширенные настройки обратной связи СЛР.....	194
Рис. 7-31	Настройки НиАД.....	196
Рис. 7-32	Настройки скорости печати (лица, отвечающие за прибор).....	198
Рис. 8-1	Ввод данных пациента.....	199
Рис. 8-2	Выбор заранее сконфигурированных событий.....	200
Рис. 8-3	Ввод основных данных.....	202
Рис. 8-4	Пример ЭКГ в протоколе на момент события.....	204
Рис. 8-5	Браузер сеансов.....	205

Рис. 8-6	Браузер Д-ЭКГ	206
Рис. 8-7	Считывание данных пациента с карты страхования	208
Рис. 9-1	Настройки телеметрии (для ответственных за работу прибора).....	210
Рис. 9-2	Соединения телеметрии (для ответственных за работу прибора)	213
Рис. 9-3	Конфигурирование служб телеметрии	214
Рис. 9-4	Добавить сеть.....	218
Рис. 9-5	Настройка сети.....	218
Рис. 9-6	Телефонная книга (= соединения телеметрии).....	222
Рис. 9-7	Запрос подтверждения отправки сеансов	223
Рис. 9-8	Настройки Bluetooth (для ответственных за работу прибора)	225
Рис. 9-9	Соединения Bluetooth (для ответственных за работу прибора)	226
Рис. 9-10	Соединения Bluetooth.....	227
Рис. 9-11	Входящее электронное сообщение.....	229
Рис. 9-12	Печать электронного сообщения	230
Рис. 10-1	Открытие откидной крышки принтера	242
Рис. 10-2	Принтер	243
Рис. 10-3	Замена батареи (блок мониторинга)	244
Рис. 10-4	Блок мониторинга, инфракрасные интерфейсы	247
Рис. 10-5	Блок пациента, инфракрасный интерфейс	247
Рис. 10-6	Дефибриллятор/кардиостимулятор, интерфейс инфракрасной передачи.....	247
Рис. А-1	Двухфазный дефибриллятор, импульс 6/4.....	335
Рис. А-2	Двухфазный дефибриллятор, импульс 4/3.....	336
Рис. А-3	Разряд кардиостимулятора	336
Рис. А-4	Радиопередатчик	352

Q Перечень таблиц

Таблица 1-1	Версии руководства пользователя	v
Таблица 1-2	Дополнения к руководству пользователя	v
Таблица 2-1	Показания и противопоказания	8
Таблица 22	Применение прибора на участках тела	8
Таблица 3-1	Варианты кронштейнов и источников питания	21
Таблица 3-2	Частота кардиостимуляции и сила тока	25
Таблица 4-1	Раскладка кнопок дефибрилляции (возможно изменение)	35
Таблица 4-2	Состояние подключения модулей	38
Таблица 4-3	Статус подключения модулей	42
Таблица 4-4	Содержимое правостороннего чехла	61
Таблица 4-5	Содержимое левостороннего чехла	62
Таблица 5-1	Терапевтические электроды для дефибрилляции и кардиостимуляции	67
Таблица 5-2	Режимы метронома	96
Таблица 6-2	Закодированные пояснения системы HES®	125
Таблица 6-3	Критерии репрезентативного цикла	125
Таблица 6-4	Мониторинг иАД, назначение канала давления	149
Таблица 7-2	Значения настроек принтера	161
Таблица 7-3	Настройки трендов	162
Таблица 7-4	Значения для распечатки Д-ЭКГ	164
Таблица 7-5	Регулирование силы тока принтера	165
Таблица 7-6	Значения для настройки ЭКГ	166
Таблица 7-7	Значения мониторинга оксиметрии	168
Таблица 7-8	Значения мониторинга CO ₂	169
Таблица 7-9	Значения мониторинга иАД	170
Таблица 7-10	Значения обратной связи СЛР	171
Таблица 7-11	Настройки сигнала тревоги ЖТ/ФЖ	172
Таблица 7-12	Предельные значения для запуска сигналов тревоги	174
Таблица 7-13	Значения системных настроек (для ответственных за работу прибора)	178
Таблица 7-14	Значения конфигурации функции дефибрилляции	183
Таблица 7-15	Настройка фильтров для ЭКГ-мониторинга, ЭКГ-диагностики (для ответственных за работу прибора)	184
Таблица 7-16	Настройки сигналов тревоги (для ответственных за работу прибора)	185
Таблица 7-17	Основные данные (для ответственных за работу прибора)	189
Таблица 7-18	Значения для настройки измерения ЭКГ и расшифровки ЭКГ	191
Таблица 7-19	Значения настроек метронома	195
Таблица 7-20	Значения для мониторинга НиАД	197
Таблица 7-21	Настройки скорости печати снятой ЭКГ (лица, отвечающие за прибор)	198
Таблица 8-1	Основные данные	201
Таблица 8-2	Обзор журнала	203
Таблица 9-1	Значения конфигурации, телеметрия	211
Таблица 9-2	Значения конфигурации, службы телеметрии	215
Таблица 9-3	Значения конфигурации Bluetooth®	226
Таблица 10-1	Интервалы технического обслуживания	232

Таблица 10-2	Ежедневная проверка прибора.....	236
Таблица 10-3	Ежедневный визуальный контроль corpuls3 и аксессуаров	237
Таблица 10-4	Ежемесячная функциональная проверка	240
Таблица 10-5	Обзор рекомендуемых дезинфицирующих средств, активных ингредиентов с концентрацией	246
Таблица 11-1	Тревожные сообщения, в алфавитном порядке	270
Таблица 11-2	Общие неисправности.....	271
Таблица 11-3	Сбои сети.....	272
Таблица 11-4	Неисправности во время дефибрилляции.....	272
Таблица 11-5	Неисправности во время стимуляции (кардиостимулятор)	272
Таблица 11-6	Неисправности во время ЭКГ-мониторинга.....	274
Таблица 11-7	Неисправности во время мониторинга оксиметрии	275
Таблица 11-8	Неисправности во время мониторинга НиАД.....	276
Таблица 11-9	Неисправности во время мониторинга СО ₂	279
Таблица 11-10	Неисправности во время мониторинга температуры	280
Таблица 11-11	Неисправности во время мониторинга иАД.....	280
Таблица 11-12	Неисправности принтера	281
Таблица 11-13	Неисправности при управлении электропитанием.....	282
Таблица 11-14	Извещения в строке сообщений и информация в протоколе.....	296
Таблица А-1	Символы	303
Таблица А-2	Список сокращений	304
Таблица А-4	Общие настройки	314
Таблица А-5	Общие настройки сигналов тревоги.....	314
Таблица А-6	Предустановленные пределы запуска сигналов тревоги	315
Таблица А-7	Предварительно задаваемые экранные виды	315
Таблица А-8	Габаритные размеры	316
Таблица А-9	Вес 316	
Таблица А-10	Требования к условиям окружающей среды.....	317
Таблица А-11	Управление электропитанием/источник питания	318
Таблица А-12	Управление сигналами тревоги	318
Таблица А-13	Экран.....	319
Таблица А-14	сенсорный экран.....	319
Таблица А-15	Принтер	320
Таблица А-16	Кодировка символов.....	320
Таблица А-17	ЭКГ 320	
Таблица А-18	Отведения.....	321
Таблица А-19	ЧСС 321	
Таблица А-20	ЭКГ через многоэлектродные электроды	322
Таблица А-21	Выход	322
Таблица А-22	Проводящая область.....	323
Таблица А-23	Дефибрилляция.....	323
Таблица А-24	Двухфазный дефибриллятор	324
Таблица А-25	Неинвазивный кардиостимулятор.....	325
Таблица А-26	Подавление импульсов согласно IEC 60601-2-27	325
Таблица А-27	Обратная связь СЛР	326

Таблица A-28	Требования к пространству хранения на карте CF.....	326
Таблица A-29	Интерфейс Bluetooth (опция).....	326
Таблица A-30	2G GSM/GPRS (опция).....	326
Таблица A-31	3G GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA+ (опция).....	326
Таблица A-32	4G LTE (Опция).....	327
Таблица A-33	Интерфейс локальной сети (опция).....	327
Таблица A-34	Интерфейс WLAN (опция).....	327
Таблица A-35	Коды стран для настройки W-LAN в регионах.....	328
Таблица A-36	Оксиметр (опция SpO ₂ , SpCO, SpHb, SpMet, производитель Masimo, технология Masimo SET®).....	329
Таблица A-37	Модуль неинвазивного измерения кровяного давления (опция НиАД, производитель SunTech Medical, Inc.).....	330
Таблица A-38	Модуль инвазивного измерения артериального давления иАД (опция).....	331
Таблица A-39	Температура (опция).....	331
Таблица A-40	Капнометр (опция CO ₂ , производитель Nihon Kohden, cap-ONE).....	333
Таблица A-42	Отклонения вследствие отрицательных воздействий газов и пара.....	333
Таблица A-43	Мониторинг CO ₂ , одноразовый адаптер эндотрахеальной трубки, включая вставку для новорожденных.....	334
Таблица A-44	Точность высвобожденной энергии (импульс дефибрилляции 6/4).....	338
Таблица A-45	Точность высвобожденной энергии (импульс дефибрилляции 4/3).....	339
Таблица A-46	Точность высвобожденной энергии для ложкаобразных электродов (импульс дефибрилляции 6/4).....	340
Таблица A-47	Точность высвобожденной энергии для ложкаобразных электродов (импульс дефибрилляции 4/3).....	340
Таблица A-48	Информация о безопасности.....	344
Таблица A-53	Электромагнитное излучение.....	350
Таблица A-54	Устойчивость к электромагнитным помехам, часть 1.....	351
Таблица A-55	Устойчивость к электромагнитным помехам, часть 2.....	353
Таблица A-56	Рекомендуемые безопасные расстояния.....	354

Анализ	207	неисправности	272
Обработка	207	с помощью ложкообразных электродов	85
Данные пациента, ввод.....	199	с помощью плоских многоцветных электродов... 83	
Датчик CO ₂ , очистка	250	с помощью электродов corPatch easy	82
Датчик оксиметрии		Дефибрилляция, ручная см. Режим ручной	
дезинфекция.....	249	дефибрилляции	79
очистка	249	Диагностическая ЭКГ.....	22
Датчик температуры		Запись	120
дезинфекция.....	250	подготовка.....	117
очистка	250	Диагностические функции.....	22
стерилизация.....	250	Диалоговое окно конфигурирования	53
Двухфазный дефибриллятор	335	Динамический сигнал QRS/пульс	
технические характеристики	323	см. Сигнал QRS/пульс, динамический	168
Дезинфекция.....	244	см. Тональный сигнал QRS/пульс, динамический	
датчик оксиметрии	249 167, 168	
датчик температуры.....	250	Динамический сигнал пульсовой	
кабель датчика иАД	250	см. Сигнал QRS/пульс, динамический	167
Кабель для функций мониторинга	249	Длительная ЭКГ	
многоцветный электрод	248	запись	128
Дефибриллятор		Длительное ЭКГ	127
включение	46	подготовка.....	127
выключение.....	47	Д-ЭКГ	
запасные части	251	дополнительная распечатка	206
очистка	246		
принадлежности	251	Ж	
расходные материалы	251	Желудочковая тахикардия	172
технические характеристики	322		
Дефибриллятор, двухфазный	335	З	
технические характеристики	323	Заводские настройки	306
Дефибриллятор/кардиостимулятор	19	Загрузка бумаги в принтер	242
кнопка управления.....	44	Загрузка сеанса	
светодиод	44	Конфигурация	216
Дефибриллятор/кардиостимулятор SLIM.....	20	Запасные части	251
кнопка управления.....	45	Запуск разряда	
светодиоды.....	45	см. Дефибрилляция	234, 345
Дефибрилляция		Зарядные кронштейны	
Готовность к разряду	82, 83, 85, 323, 324, 345	очистка.....	251
Запуск разряда	234, 345		
Сигнал готовности	76, 77, 82, 83, 85, 287	И	
Сигнал зарядки.....	73, 76, 77, 82, 83, 85, 182, 183	Изменение единицы измерения при мониторинге	
Дефибрилляция	23	CO ₂	140
Дефибрилляция	337	Изменение масштаба	
Дефибрилляция автоматическая (AED)		мониторинг CO ₂	140
см. "Режим AED"	72	Измерение ЭКГ	
Дефибрилляция, ручная		corpuls ACS.....	116
		corpuls S	116

Измерение/интерпретация ЭКГ	
AMI	304
NES	304
IMI	304
NSTEMI	304
PCI	304
STEMI	304
ОКС	304
Измерение/расшифровка ЭКГ	
коды	125
Импорт	
Настройки	179
Импульс дефибриляции	
4/3	23, 72, 79, 336
6/4	23, 72, 79, 336
Инвазивного мониторинга кровяного давления	
Выполнение	151
Инвазивный мониторинг артериального давления (иАД)	
неисправности	280
инвазивный мониторинг кровяного давления (иАД)23	
Индикация оставшегося времени эксплуатации, батареи	30
Инструкции по эксплуатации	34
Интерфейс Bluetooth	
Технические характеристики	326
Интерфейс WLAN	
Коды стран	328
Технические характеристики	327
Интерфейс данных Bluetooth	
Конфигурация	224
Интерфейс локальной сети	
Технические характеристики	327
Интерфейсы	
блок мониторинга	15
блок пациента	17
Интерфейсы данных	
Конфигурация	210
Информационные метки	2
К	
Кабель датчика иАД	
дезинфекция	250
очистка	250
стерилизация	250
Кабель для функций мониторинга	
дезинфекция	249
Очистка	249
Капнометр, технические характеристики	332
Капнометрия	23
Кардиоверсия	23
Кардиостим	25
Кардиостимулятор	
неисправности	272
Кардиостимулятор, внешний	
Запуск функции кардиостимулятора	92
Подготовка к выполнению функций кардиостимулятора	90
технические характеристики	324
Кардиостимуляция	89
Карта CompactFlash®	199
Квалифицированный персонал	1
Классификация	
UMDNS	ii
Кнопка Событие	200
Кодировка символов	
Технические характеристики	320
Коды стран	
Интерфейс WLAN	328
Компрессионная синхронизированная терапия	
Режим AED	105
ручной режим	106
Компрессионная синхронизированная терапия в режиме AED	105
Конец рулона бумаги	163, 235, 255
Контекстное меню кривой	50
Контекстное меню параметра	50
Контекстное меню экранной клавиши	49
Контроль терапии	
corpuls cpr	104
Контрольный список функциональной проверки ..	305
Конфигурация	154
Интерфейсы данных	210
Службы телеметрии	214
Телеметрия	210
Кривая трендов	162
Кронштейн	
блок мониторинга	65
блок пациента	66
прибор в компактной сборке	64
Кронштейны	21

Л

Литий-ионная батарея	30, 317
Ложкообразные электроды	
Ручная дефибрилляция	85

М

Манжеты для НиАД	
Дезинфекция	250
Манжеты НиАД	
очистка	250
Маркировка рулона бумаги.....	163, 235, 242
Масса тела.....	316
Меню, управление	49
Метроном	
Запуск.....	97
Настройки	96
Многоместная гипербарическая камера.....	2, 6
Многоразовые электроды	
извлечение из держателей	70
очистка	248
Многоразовые электроды для детей.....	86
Дезинфекция	248
Очистка	248
Стерилизация	248
Многоразовые электроды для младенцев	
Присоединение	86
Многоразовый электрод	
Дезинфекция	248
стерилизация.....	248
модули	
Радиоканал	10, 29, 38
Модули.....	9
Варианты использования	10
Инфракрасный канал	10
разъединение.....	54
соединение.....	54
Мониторинг	
CO ₂	135
Вставка для новорожденных	138
кровеное давление	141, 149
оксиметрия	129
температура.....	152
ЭКГ	107, 109
Мониторинг CO ₂	
изменение единицы измерения.....	140

изменение масштаба.....	140
информация	135
корректировка представления значений CO ₂	140
мониторинг частоты дыхания.....	141
неисправности	276
Мониторинг кровяного давления, инвазивный (иАД)	
информация	149
подготовка.....	150
Мониторинг кровяного давления, неинвазивный (НиАД)	
выполнение индивидуального измерения	147
выполнение интервального мониторинга.....	148
информация	141
подготовка.....	145
Мониторинг оксиметрии	129
FastSat®	133
время усреднения	133
информация	129
корректировка отображения	134
мониторинг частоты пульса и индекс перфузии	134
неисправности	274
Подготовка	131
Расширенный.....	130
чувствительность	133
Мониторинг температуры	
Выполнение	153
информация	152
неисправности	279
подготовка.....	152
Мониторинг частоты дыхания.....	141
Мониторинг частоты пульса и индекс перфузии, мониторинг оксиметрии	134
Мониторинг ЧСС.....	116

Н

Настройка фильтра.....	115, 184
Настройки	
Импорт.....	179
сигналы тревоги	154
системные настройки	154
функции мониторинга	154
Экспорт	179
Настройки фильтров ЭКГ	115
Неинвазивный мониторинг артериального давления (НиАД)	
неисправности	275

неинвазивный мониторинг кровяного давления (НИАД)	23
Неисправности	252
Нет бумаги в принтере	163, 235, 242
НИАД Виды	142
НИАД, технические характеристики	329

О

Обратная связь СЛР	22
Применение	101
технические характеристики	325
Общие коммерческие условия	355
Одноместная гипербарическая камера	6
ОКС	
Измерение/интерпретация ЭКГ	304
Оксиметрия, технические характеристики	328
Оксим-я	22
Операция	
Ручная дефибрилляция	79
Основная структура экранных страниц	40
Основные данные	201
конфигурирование	188
Особые виды риска	4
Отметка мВ	113, 114, 204
Отметка милливольты	113, 114, 204
Очистка	244, 250
блок мониторинга	246
блок пациента	246
Главный терапевтический кабель	249
датчик CO ₂	250
датчик оксиметрии	249
дезинфекция	249
дефибриллятор	246
кабель датчика иАД	250
Кабель для функций мониторинга	249
манжеты НИАД	250
Многоразовые электроды	248

П

Параметры терапии	
corpuls cpr	105
Патенты	356
Печать в реальном времени	113, 161, 319
Плоские многоразовые электроды	
режим AED	77

Ручная дефибрилляция	83
Поиск и устранение неисправностей	
во время кардиостимуляции	272
во время мониторинга CO ₂	276
во время мониторинга иАД	280
во время мониторинга оксиметрии	274
во время мониторинга температуры	279
Дефибрилляция	272
неисправности общего характера	270, 271
принтер	280
Поиск и устранение неисправностей во время ЭКГ-мониторинга	272
Поиск и устранение неисправностей при управлении электропитанием	281
Поиск неисправностей	
сеть	272
Поминутные средние значения	162, 203
Пределы запуска тревоги	
автоматическое задание	175
ручное задание	173
Предупредительные надписи и символы	3
Предупредительные этикетки	2
Прибор в компактной сборке	9
кронштейны – установка/извлечение	64
Принадлежности	251
Принтер	242
неисправности	280
технические характеристики	319
Приостановка сигналов тревоги	28
Проверка	
аксессуары	238
весь прибор	233
источник питания	235
расходные материалы	238
Проверки	232
Производитель	376
Проток разрядов	181
Пульсовой тон, динамический	168

Р

Работа от батареи	30
Работа от электросети	32
Рабочий режим	
соединение и разъединение модулей	54
Радиоканал	
см. модули	271

Ранцевый ремешок для переноски	
очистка	250
Расходные материалы	
дефибриллятор	251
Расширенный мониторинг оксиметрии	22
Регулярные проверки.....	231
Режим AED	
информация	72
с использованием плоских многоцветных электродов	77
с использованием электродов corPatch	76
Режим AED	
неисправности	272
Ремешок для переноски	
очистка	250
Репрезентат. цикл.....	125
Рефрактерный период	345
Ручной режим	
компрессионная синхронизированная терапия.	106
С	
Самотестирование.....	241
Сброс	
сброс конфигурации	177, 178
сбросить.....	177, 178
Сгиб.....	113, 204
Сенсорный экран	34, 41
технические характеристики	319
Сеть	
поиск неисправностей	272
соединение.....	42
Сигнал готовности	
см. Дефибрилляция	76, 77, 82, 83, 85, 287
Сигнал зарядки	
см. Дефибрилляция ...	73, 76, 77, 82, 83, 85, 182, 183
Сигнал разъединения.....	181
Сигнал тревоги ЖТ/ФЖ	172
Символы	2, 3, 297
Службы телеметрии	
Конфигурация.....	214
Снимок экрана	207
Соединение Ad-hoc	
см. Авторизация соединения	12
Соединители MagCode	
очистка	251

Создание файла пациента	207
Сопряжение	
см. Авторизация соединения.....	12
Стерилизация	244
датчик температуры	250
кабель датчика иАД.....	250
Считыватель карт страхования.....	207

Т

Таблица трендов	162
Телеметрия	209
APN.....	304
TCP.....	304
UDP.....	214
Ввод IP-адреса.....	213
Ввод адреса сайта в интернете.....	213
Ввод адреса электронной почты	213
Ввод номера телефона.....	213
Конфигурация	210
Настройки.....	220
Передача Д-ЭКГ	217
Сети	218
Соединения	213
Температура	23
Терапевтические функции.....	22, 23
Терапевтические электроды	67
Тестер кабелей ЭКГ	109, 112, 117, 119
Тестовое ПО	
тестовая версия.....	46
Тесты	
Общие положения	231
Технические характеристики.....	334
4G LTE.....	327
GSM 2G.....	326
GSM 3G.....	326
батарея	317
дефибриллятор	322
Интерфейс Bluetooth	326
Интерфейс WLAN	327
Интерфейс локальной сети	327
источник питания.....	317
капнометр	332
Кодировка символов	320
НиАД	329
Обратная связь СЛР	325

оксиметрия	328
принтер	319
сенсорный экран	319
управление сигналами тревоги	318
управление электропитанием.....	317
ЭКГ	320
ЭКГ с использованием терапевтических электродов	322
Экран.....	319
Техническое обслуживание	241
график	231
общие инструкции	231
Типы меню	49
главное меню	52
диалоговое окно конфигурирования	53
контекстное меню кривой.....	50
контекстное меню параметра	50
Контекстное меню экранной клавиши	49
Товарные знаки	356
Тоновый сигнал пульса	
см. Тоновый сигнал QRS/пульс	311
Требования к условиям окружающей среды	316
Тренд	164

У

Управление	
меню	49
сенсорный экран	34, 41
Управление данными.....	199
считыватель карт страхования	207
Управление сигналами тревоги.....	25
Управление сигналами тревоги, технические характеристики.....	318
Управление электропитанием.....	30
литий-ионная батарея	30, 317
неисправности	281
технические характеристики	317
Условия гарантии	355
Условные обозначения	xv
Утилизация	357
Упаковка	357

Ф

Факсимильная передача	
см. Телеметрия.....	217
Факс-сервер	

Конфигурация	216, 217
Фибрилляция желудочков.....	172
Функции мониторинга	22
Сигналы тревоги	341, 343
Функциональная проверка	
Аксессуары	232
Источник питания	232
Устройство	232

Ч

Чехол для принадлежностей.....	18
комплектация.....	60
очистка.....	250
присоединение	59

Э


ЭКГ	22
Длительное ЭКГ.....	127
Мониторинг.....	109
настройки фильтров	184
настройки фильтров ЭКГ	115
с использованием терапевтических электродов	322
тестер кабелей ЭКГ	109, 112, 117, 119
технические характеристики.....	320
ЭКГ-мониторинг	
Выполнение	112
информация	107, 109
настройка графика ЭКГ	114
неисправности	272
подготовка.....	110
Распечатка кривых ЭКГ	113
ЭКГ-мониторинга	
Выполнение	132
Экран	
Ночь	40
см. Экранное отображение в негативе	40
Технические характеристики	319
Экран блока пациента.....	42
Экранное отображение в негативе.....	40
Эксплуатация	
автоматическая дефибрилляция	72
общие инструкции	34
проведение терапии.....	67
функции мониторинга и диагностики	107
Экспорт	

Настройки	179	режим AED.....	76
Электроды		ручная дефибрилляция	82
дефибрилляционные электроды	67	Электромагнитное излучение.....	350
присоединение кабеля.....	69	Электропитание.....	33
Электроды corPatch		Элементы отображения и управления.....	34



corpuls 



 GS Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH
Hauswiesenstrasse 26
86916 Kaufering
Германия

Телефон:R +49 8191 65722-0
Факс: +49 8191 65722-22
Сайт: <https://corpuls.world>