ДЕФИБРИЛЛЯТОР

АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАРУЖНЫЙ
ДА-Н

Руководство по эксплуатации

ЮМГИ.941135.017 РЭ

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....3
1.1 Назначение аппарата …….....3
1.2Технические характеристики …….....7
1.3 Состав аппарата.....13
1.4 Устройство и работа …….....16
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ……..25
2.1 Подготовка к работе.....25
2.2 Меры безопасности.....26
2.3 Включение аппарата.....27
2.4 Изменение общих настроек.....27
2.5 Выключение аппарата.....29
2.6 Автоматическое восстановление последней конфигурации.....29
2.7 Тревоги.....29
2.8 Режим АНД.....35
2.9 Ручная дефибрилляция.....43
2.10 Мониторинг ЭКГ.....52
2.11 Управление данными.....59
2.12 Управление конфигурацией.....60
2.13 Батарея.....67
2.14 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению…….....72
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....74
4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....75
5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ……..... 76
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ …….....77
7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....79
ПРИЛОЖЕНИЕ А — *Декларация уровней электромагнитной совместимости*.....80
ПРИЛОЖЕНИЕ Б —*Условные обозначения*.....83
ПРИЛОЖЕНИЕ В — *Краткая инструкция по применению*.....85

Настоящее руководство предназначено для изучения устройства дефибриллятора автоматического наружного ДА-Н (далее по тексту — аппарат), правил его использования и технического обслуживания.

В связи с постоянным техническим совершенствованием аппарата возможны непринципиальные изменения входящих устройств, не отраженные в настоящем руководстве и не влияющие на качество и эксплуатационные характеристики аппарата.

Регистрационное удостоверение № РЗН 2017/5351 от 9 февраля 2017 года.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение аппарата

1.1.1 Переносной автоматический наружный дефибриллятор ДА-Н (далее по тексту - аппарат) предназначен для лечебного воздействия на сердце одиночным бифазным усеченным экспоненциальным импульсом посредством пары электродов, трансторакально, а также для наблюдения электрокардиограммы (ЭКГ) пациента и выдачи инструкций оператору при выполнении сердечно-легочной реанимации (СЛР). Аппарат предназначен для дефибрилляции пациентов с внезапной остановкой сердца вследствие развития фибрилляции желудочков и желудочковой тахикардии без пульса.

ВНИМАНИЕ!

АППАРАТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ ДЕТЕЙ МОЛОЖЕ 1 ГОДА ИЛИ ВЕСОМ МЕНЕЕ 10 КГ.

Примечание — Согласно Рекомендациям по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по Реанимации 2015 г., если нет другого выбора, то дефибрилляция детей моложе 1 года или весом менее 10 кг является приемлемой.

Аппарат выпускается в двух исполнениях: дефибриллятор ДА-Н-01 (общего применения) и дефибриллятор ДА-Н-02 (профессионального при-

менения ПРО). Дефибриллятор ДА-Н-01 работает только в автоматическом режиме, тогда как дефибриллятор ДА-Н-02 работает в автоматическом и ручном режимах с мониторингом ЭКГ с электродов дефибрилляции или от отдельного входа.

В режиме АНД данный аппарат автоматически анализирует ЭКГ пациента и указывает, обнаруживается ли ритм, пригодный для дефибрилляции. Голосовые подсказки содержат простые в исполнении инструкции и сведения о пациенте, помогающие в процессе дефибрилляции. Голосовые подсказки подкрепляются сообщениями и мигающими кнопками.

В режиме ручной дефибрилляции оператор анализирует ЭКГ пациента и дефибрилляция выполняется с помощью многофункциональных гибких электродов. В режиме ручной дефибрилляции возможно также выполнение синхронизированной кардиоверсии.

В режиме ручной дефибрилляции аппарат позволяет также осуществлять мониторинг, отображая и сохраняя ЭКГ в трех отведениях.

Функция мониторинга ЭКГ используется для контроля и/или сохранения кривой ЭКГ пациента и частоты сердечных сокращений.

Показания для использования

Использование дефибриллятора для экстренной дефибрилляции показано для пациентов с остановкой сердца, признаками которой являются:

- отсутствие сознания;
- отсутствие нормального дыхания;
- другие признаки остановки кровообращения.

ВНИМАНИЕ!

ЕСЛИ ПАЦИЕНТУ МЕНЬШЕ 8 ЛЕТ ИЛИ ОН ВЕСИТ МЕНЕЕ 25 КГ, СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕФИБРИЛЛЯЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

АППАРАТ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДЕТЕЙ МОЛОЖЕ 1 ГОДА ИЛИ ВЕСОМ МЕНЕЕ 10 КГ.

Примечание — Согласно Рекомендациям по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по Реанимации 2015 г., если нет другого выбора, то дефибрилляция детей моложе 1 года или весом менее 10 кг является приемлемой.

Противопоказания к использованию

Аппарат не следует использовать для экстренной дефибрилляции, если пациент:

- в сознании;
- нормально дышит;
- имеет определяемый пульс и другие признаки адекватного кровообращения.

Аппарат не следует использовать для электроимпульсной терапии при заболеваниях сердца у детей моложе 1 года или массой менее 10 кг.

Предполагаемые пользователи

В режиме полуавтоматической дефибрилляции аппарат предназначен для применения профессиональными врачами или персоналом немедицинских учреждений, прошедшим предварительное обучение по

использованию автоматического наружного дефибриллятора на курсах по базовой или расширенной (квалифицированной) СЛР или прочих образовательных курсах, официально утвержденных и включающих обучение первой помощи с точки зрения медицины критических состояний, в соответствии с местным законодательством.

В режимах ручной асинхронной дефибрилляции и синхронизированной дефибрилляции (кардиоверсии) аппарат должен использоваться только медицинским персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Аппарат по безопасности соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2, ГОСТ Р МЭК 60601-2-4, ГОСТ Р МЭК 62304, ГОСТ 30324.0.4 и выполнен как изделие с внутренним источником питания и с рабочими частями типа:

– BF для электродов дефибрилляции;

– CF с защитой от разряда дефибрилляции для отдельных электродов мониторирования ЭКГ.

Зарядное устройство выполнено по классу I.

Аппарат в зависимости от степени потенциального риска применения относится к классу 2б по ГОСТ 31508.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 0 до 45^0 С;

- относительная влажность воздуха до 98% при температуре 25^0 С;

- атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст. (от 83,9 до 106,6 кПа);

- степень защиты от посторонних тел и воды блока дефибриллятора IP55, устройства зарядного IP20 по ГОСТ 14254.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Аппарат состоит из:

- блока дефибриллятора с батареей питания;

- комплекта принадлежностей.

1.2.2 Импульс дефибрилляции–бифазный усеченный экспоненциальный с автоматической компенсацией параметров в зависимости от импеданса пациента и установленной энергии.

Общий вид импульса дефибрилляции приведен на рисунке 1.

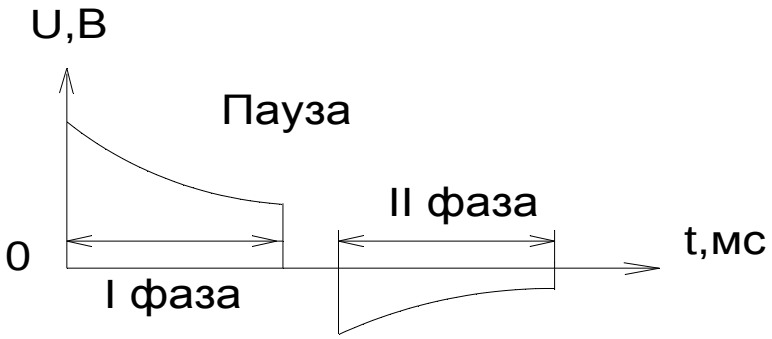


Рисунок 1

Энергия, устанавливаемая и отдаваемая в нагрузку в зависимости от импеданса нагрузки, соответствует данным, приведенным в таблице 2.

Длительность первой фазы, паузы и второй фазы импульса дефибрилляции (Рисунок 1) в зависимости от импеданса нагрузки приведена в таблице 1.

Таблица 1

Длительность фаз импульса дефибрилляции							
Импеданс, Ом	25	50	75	100	125	150	175
I фаза, мс	6,0±1	8,0±1	10,0±1	11,0±1	11,5±1	12,0±1	12,5±1
Пауза, мс	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1	0,6±0,1
II фаза, мс	5,0±1	5,5±1	6,0±1	6,5±1	7,0±1	7,5±1	8,0±1

Таблица 2

Энергия, отдаваемая в нагрузку								
Импеданс, Ом / Установленная энергия, Дж	25	50	75	100	125	150	175	Допустимое отклонение
1*	1	1	1	0,9	0,9	0,9	0,8	±2Дж
2*	2	2	2	1,9	1,8	1,7	1,6	±2Дж
3*	2,9	3	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	±2Дж
4*	3,9	4	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	±2Дж
5*	4,9	5	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	±2Дж
6*	5,8	6	5,8	5,6	5,3	5,1	4,9	±2Дж
7*	6,8	7	6,8	6,6	6,3	6	5,7	±2Дж
8*	7,8	8	7,8	7,4	7,1	6,8	6,5	±2Дж
9*	8,8	9	8,8	8,4	8	7,7	7,3	±2Дж
10	9,7	10	9,7	9,3	8,9	8,5	8,1	±2Дж
15	15	15	15	14	13	13	12	±15%
20	20	20	20	19	18	17	16	±15%
30	29	30	29	28	27	25	24	±15%
50	49	50	49	47	45	43	41	±15%
70	68	70	68	65	62	60	57	±15%
100	97	100	97	93	89	85	81	±15%
150	146	150	146	140	134	128	122	±15%
170	166	170	166	159	151	145	138	±15%
200	195	200	195	187	178	170	163	±15%
300	292	300	292	280	267	255	244	±15%
360	351	360	350	336	321	306	293	±15%
Примечание - * отмечены уровни энергии для исполнения ДА-Н-02 в ручном режиме								

Таблица 3

Аппарат	Состояние батареи	Время набора энергии (ручная дефибрилляция), не более, с		Время от начала анализа ритма до завершения набора энергии, не более, с		Время от включения с анализом ритма до завершения набора энергии, не более, с	
		200 Дж	360 Дж	200 Дж	360 Дж	200 Дж	360 Дж
ДА-Н-02	Новая и полностью заряженная, затем разряжена 15 разрядами энергией 360 Дж	6	9	16	16	20	20
ДА-Н-01	Новая, после 200 разрядов энергией 360 Дж	-	-	17	20	24	27

1.2.3. Время подготовки к дефибрилляции в зависимости от режима работы аппарата и состояния батареи питания соответствует требованиям, приведенным в таблице 3.

1.2.4 Аппарат блокирует набор и выдачу энергии при разомкнутых и замкнутых электродах дефибрилляции.

1.2.5 Аппарат обеспечивает принудительный сброс энергии через 30 с в режиме АНД и через 60 с в ручном режиме.

1.2.6 Аппарат обеспечивает в режиме АНД возможность устанавливать следующие энергии: 100, 150, 170, 200, 300, 360 Дж — для взрослых и 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100 Дж — для детей.

1.2.7 Аппарат обеспечивает задержку разряда при кардиоверсии не более 60 мс относительно зубца R на ЭКГ.

1.2.8 Аппарат обеспечивает визуальную и звуковую сигнализацию текущего режима и выдачу речевых сообщений.

1.2.9 Аппарат обеспечивает чувствительность и специфичность анализа ЭКГ согласно таблице 4.

Таблица 4

Класс ритма	Требования к рабочим характеристикам
Пригодный для дефибрилляции ритм Желудочковая фибрилляция	Чувствительность > 90%
Пригодный для дефибрилляции ритм Желудочковая тахикардия	Чувствительность > 75%
Непригодный для дефибрилляции ритм Нормальный синусовый ритм	Специфичность > 99%
Непригодный для дефибрилляции ритм Асистолия	Специфичность > 95%
Непригодный для дефибрилляции ритм Все остальные ритмы, непригодные для дефибрилляции	Специфичность > 95%

1.2.10 Аппарат обеспечивает следующие параметры канала мониторирования ЭКГ:

1.2.10.1 Усиление 1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40 мм/мВ с погрешностью ±5%.

1.2.10.2 Скорость развертки на экране дисплея 25 мм/с с погрешностью ±10%.

1.2.10.3 Диапазон частот со входа для подключения электродов ЭКГ при неравномерности амплитуды от +0,4 до -3,0 дБ, не уже:

а) режим фильтра «МОНИТОР» (0,5 — 40)Гц;

б) режим фильтра «ТЕРАПИЯ» (1 — 20)Гц.

1.2.10.4 Диапазон частот со входа для подключения электродов дефибрилляции при неравномерности амплитуды от +0,4 до -3,0 дБ (1 — 20)Гц.

1.2.10.5 Режекторный фильтр в канале мониторирования ЭКГ обеспечивает подавление сигнала с частотами 50 и 60 Гц не менее 24 дБ.

1.2.10.6 Диапазон амплитуды сигнала ЭКГ от 0,2 до 8 мВ.

1.2.10.7 Диапазон измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС) от 15 до 300 уд/мин с погрешностью ±1% или ±1 уд/мин, большее из значений.

1.2.10.8 Время восстановления ЭКГ на экране дисплея не более 5 с после дефибрилляции.

1.2.11 Питание аппарата осуществляется:

а) от сменной аккумуляторной батареи номинальным напряжением 14,8 В, емкостью не менее 3000 мА·ч;

б) от сменной неперезаряжаемой батареи номинальным напряжением 12 В, емкостью не менее 4200 мА·ч.

1.2.11.1 Аппарат при питании от полностью заряженной аккумуляторной батареи или новой неперезаряжаемой батареи обеспечивает по принципу или:

а) не менее 12 часов работы в режиме мониторирования;

б) не менее 300 разрядов энергии 200 Дж;

в) не менее 200 разрядов энергии 360 Дж.

1.2.11.2 Оставшаяся емкость батареи после сообщения «Батарея разряжена» обеспечивает не менее 6 разрядов энергии 360 Дж.

1.2.12 Масса аппарата (без батареи) не более 2,4 кг.

1.2.13 Масса аккумуляторной батареи не более 0,6 кг.

1.2.14 Масса неперезаряжаемой батареи не более 0,4 кг.

1.2.15 Габаритные размеры аппарата не более 295х227х87 мм.

1.2.16 Средний срок службы аппарата – 5 лет.

Критерием предельного состояния является невозможность или нецелесообразность восстановления аппарата по технико-экономическим причинам.

1.2.17 Устройство зарядное:

– питание от сети 100-240 В, 50/60 Гц, 1,0-0,5 А или от источника постоянного тока 11,1-14,5 В, 6 А;

– время зарядки не более 4 часов;

– габаритные размеры (271x185x98) мм;

– масса 1,4 кг.

1.3 Состав аппарата

Комплект поставки аппарата соответствует указанному для исполнения общего применения в таблице 5, профессионального применения в таблице 6 (приведен на рисунке 2).

Рисунок 2 — Комплект поставки аппарата профессионального применения

Таблица 5

Наименование	Обозначение документа	Кол., шт.	Примечание
1. Дефибриллятор автоматический наружный ДА-Н-01	ЮМГИ.941135.017	1	
2. Блок автоматического дефибриллятора	ЮМГИ.941135.018	1	
3.Батарея аккумуляторная неперезаряжаемая	ЮМГИ.687291.015	1	
4. Многофункциональные гибкие электроды, взрослые F7952	Рег.удостоверение № ФСЗ 2010/07652	5	FIAB (Италия)
5. Многофункциональные гибкие электроды, детские F7952P	Рег.удостоверение № ФСЗ 2010/07652	5*	FIAB (Италия)
6. Руководство по эксплуатации	ЮМГИ.941135.017 РЭ	1	

Таблица 6

Наименование	Обозначение документа	Кол., шт.	Примечание
1. Дефибриллятор автоматический наружный ДА-Н-02	ЮМГИ.941135.017-01	1	
2. Блок автоматического дефибриллятора	ЮМГИ.941135.019	1	
3.Батарея аккумуляторная перезаряжаемая	ЮМГИ.687291.016	1	
4.Устройство зарядное	ЮМГИ.436734.041	1	
5. Многофункциональные гибкие электроды, взрослые F7952	Рег.удостоверение № ФСЗ 2010/07652	5	FIAB (Италия)
6. Многофункциональные гибкие электроды, детские F7952P	Рег.удостоверение № ФСЗ 2010/07652	5*	FIAB (Италия)
7. Кабель отведений 12-штырьковый	ЮМГИ.685622.042	1	С защитой от разряда дефибриллятора
8. Кабель пациента на 3 электрода	ЮМГИ.685622.043	1	Клипса
9. Кабель пациента на 5 электродов	ЮМГИ.685622.044	1*	Зажим
10. Электроды для ЭКГ одноразовые F9079	Рег.удостоверение № ФСЗ 2010/07536	50**	43х45 мм FIAB (Италия)
11. Руководство по эксплуатации	ЮМГИ.941135.017 РЭ	1	

Примечания (для таблиц 5, 6):

1 *) - поставляется по требованию заказчика.

2 **) - допускается комплектация другими электродами, разрешенными к применению в установленном порядке.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Внешний вид аппарата показан на рисунке 3.

Рисунок 3 - Внешний вид аппарата ДА-Н-02

1.4.2 На рисунке 4 изображена лицевая панель аппарата.

1

2

3

4

5

6

7

8

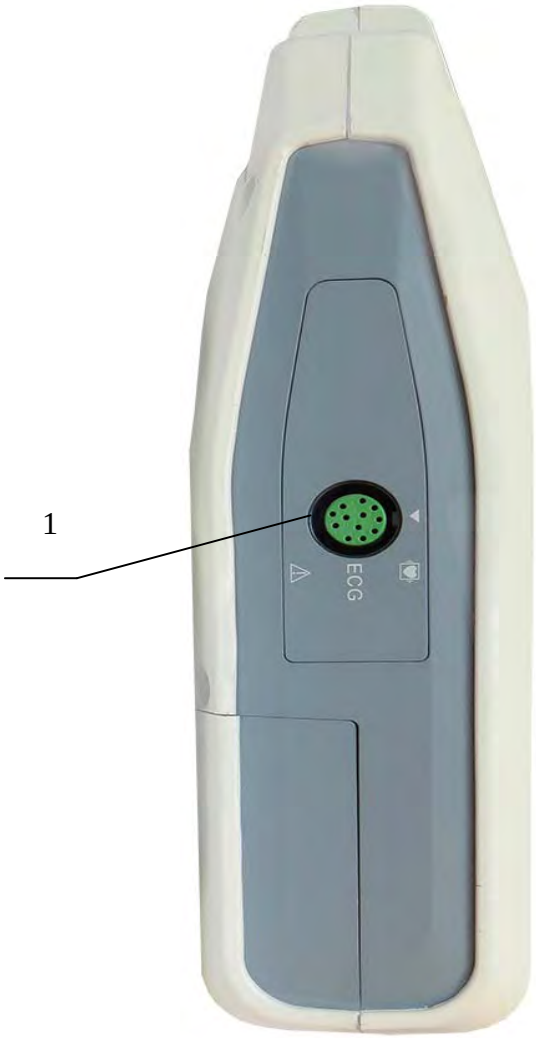
9

1 – разъем для гибких электродов (со знаком защиты типа BF);
2 – индикатор состояния;
3 - дисплей;
4 – программные клавиши (в аппарате профессионального применения - 5 клавиш, в аппарате общего применения — три клавиши);
5 – кнопка «Разряд»;
6 – ручка;
7 – кнопка включения/выключения питания;
8 – оптический датчик;
9 — микрофон

Рисунок 4 – Дефибриллятор ДА-Н-02
(вид спереди)

Программные клавиши соответствуют ярлыкам, расположенным непосредственно над ними. Ярлыки программных клавиш изменяются в зависимости от текущего режима работы.

1.4.3 На рисунке 5 показан вид левой стенки аппарата, где располагается разъем кабеля ЭКГ (для дефибриллятора профессионального применения).



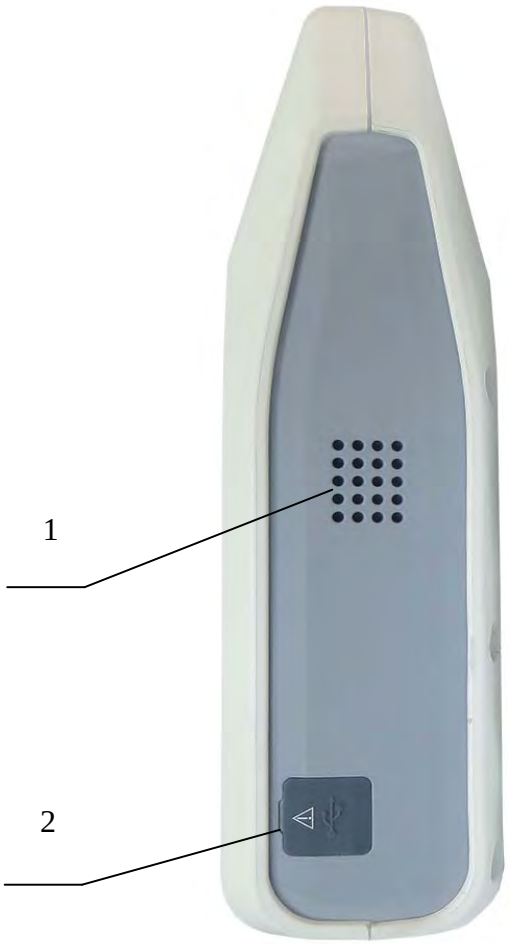
1 — разъем кабеля ЭКГ (для дефибриллятора профессионального применения со знаком защиты типа CF)

Рисунок 5 - Дефибриллятор ДА-Н-02
(вид слева)

1.4.4 На рисунке 6 показан разъем для подключения многофункциональных гибких электродов.

Рисунок 6 - Разъем для подключения многофункциональных гибких электродов

1.4.5 На рисунке 7 показан вид правой стенки аппарата, где располагаются динамик и разъем USB.



1 — динамик;
2 — разъем USB

Рисунок 7 — Дефибриллятор
(вид справа)

1.4.6 На рисунке 8 показан вид задней панели дефибриллятора, на рисунке 9 - маркировка на задней стенке дефибрилляторов ДА-Н-01 и ДА-Н-02.

1 — отсек для гибких электродов;
2 — отсек для батареи;
3 — кнопка фиксатора

Рисунок 8 — Внешний вид задней панели дефибриллятора

Рисунок 9 - Маркировка на задней стенке дефибрилляторов ДА-Н-01, ДА-Н-02

1.4.7 На рисунке 10 показан внешний вид батареи.

Рисунок 10 — Внешний вид батареи

1.4.8 На рисунке 11 показан внешний вид зарядного устройства

1 — отсек для аккумуляторной батареи;
2 — стопор;
3 — сетевой кабель

Рисунок 11 — Зарядное устройство

Для зарядки аккумуляторной батареи следует поместить ее в отсек зарядного устройства, переключив стопор в положение «В». Подключите сетевой кабель к разъему на задней панели, а вилку кабеля к розетке сети ~ 220 В.

Аккумуляторные батареи можно заряжать только с помощью зарядного устройства. При температуре 25 °С (77 °F) полностью разряженная батарея заряжается до 90 % своей емкости примерно за 2,5 часа, до 100 % — примерно за 3 часа.

Батареи следует заряжать при температуре 0—45 °С (32—113 °F). Оптимальная производительность достигается при зарядке полностью (или почти полностью) разряженных батарей в минимально возможные сроки.

1.4.9 На рисунке 12 показан внешний вид задней панели зарядного устройства.

1 — гнездо для подключения к бортовой сети автомобиля скорой помощи;

2 — гнездо для подключения сетевого кабеля

Рисунок 12 — Внешний вид задней панели зарядного устройства

1.4.10 На рисунке 13 показан вид зарядного устройства снизу.

Рисунок 13 — Зарядное устройство (вид снизу)

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

ВНИМАНИЕ!

- используйте принадлежности, указанные в данном руководстве. В случае использования других принадлежностей аппарат может быть поврежден или не отвечать заявленным техническим характеристикам;

- одноразовые принадлежности не предназначены для повторного использования. Повторное применение влияет на точность измерений и чревато загрязнением и распространением инфекций;

- проверьте принадлежности и упаковку на наличие повреждений. Использование поврежденных принадлежностей может привести к нарушению безопасного применения аппарата;

- принадлежности с истекшим сроком службы подлежат утилизации, чтобы не допустить загрязнения окружающей среды.

2.1 Подготовка к работе

2.1.1 В случае большого перерыва в работе, более двух недель, необходимо проконтролировать состояние аккумуляторной батареи и при необходимости зарядить ее в соответствии с п.2.12.

2.1.2 После длительного (более 8 часов) хранения аппарата при температуре ниже минус 10^0 С, перед применением его необходимо выдержать в течение не менее 3 часов при нормальной температуре.

2.1.3 Аппарат рассчитан на питание от батареи, поэтому рекомендуется периодически проверять оставшийся заряд батареи.

2.1.4 Для поддержания аппарата к готовности к работе в любой неотложной ситуации, держите его с установленной батареей и подсоединенными гибкими электродами.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 В целях обеспечения безопасности и исключения возможности поражения электрическим током обслуживающего персонала, пациента или лиц, осуществляющих ремонт,

З А П Р Е Щ А Е Т С Я :

– вскрывать аппарат вне специализированных ремонтных предприятий;

– пользоваться аппаратом, имеющим механические повреждения корпуса, электродов или кабелей;

– производить разряд при короткозамкнутых электродах;

– прикасаться к пациенту в момент дефибрилляции;

– использовать аппарат в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков и иных веществ или в атмосфере, насыщенной кислородом;

– применять дефибрилляцию к пациенту, лежащему на мокрой земле.

2.2.2 К работе с аппаратом должен допускаться персонал, изучивший правила по технике безопасности при работе на электроустановках и с электронными медицинскими приборами.

2.2.3 Во время дефибрилляции избегать любого контакта между частями тела пациента (как голая кожа головы или конечностей), а также проводящими жидкостями (как гель, кровь, солевой раствор) и металлическими объектами в окружении пациента (как кровать или носилки), которые представляют нежелательные пути для тока дефибрилляции.

2.2.4 Во избежание угрозы взрыва запрещается использовать данный аппарат в насыщенной кислородом атмосфере и в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или иных веществ (таких как бензин). Поддерживайте аппарат и рабочую среду в сухости и чистоте.

2.3 Включение аппарата

Включение электропитания:

- проверьте, нет механических повреждений аппарата или иных повреждений упаковки гибких электродов;

- убедитесь, что кабель гибких электродов правильно подсоединен, и батарея установлена;

- проверьте срок годности гибких электродов, указанный на их упаковке;

- нажмите кнопку включения/выключения питания, чтобы запустить аппарат.

2.4 Изменение общих настроек

Общие настройки можно изменить в меню Общ.настройка.

Чтобы открыть меню Общ.настройка:

- если аппарат включен, нажмите кнопку **включения/выключения питания**, и откроется окно «Выберите опцию».

Затем выберите - **Конфиг. - Изм.конфиг. - введите необходимый пароль - Общ.настройка;**

- если аппарат выключен:

в дефибрилляторе профессионального применения нажмите кнопку **включения/выключения питания**, затем одновременно нажмите третью и четвертую (слева направо) программные клавиши, чтобы отобразить экран технического обслуживания.

В дефибрилляторе общего применения нажмите кнопку **включения/выключения питания**, затем одновременно нажмите вторую и третью (слева направо) программные клавиши.

После этого выберите **Конфиг. - Изм. Конфиг. – введите необходимый пароль — Общ.настройка.**

2.4.1 Настройка даты и времени

В меню **Общ.настройка** выберите пункт **Системная дата ,** чтобы установить системную дату.

Выберите пункт **Время**, чтобы установить системное время.

2.4.2 Выбор системного языка

В меню **Общ.настройка** выберите пункт **Язык,** чтобы установить системный язык, т.е. язык, используемый для сообщений, меню голосовых подсказок и т. д.

Если в качестве системного языка установлен не английский язык, то можно также задать пункт **Двуязычная опция** в меню **Общ.настройка**. Когда в пункте **Двуязычная опция** установлено **Вкл**, текстовые подсказки в режиме АНД отображаются на английском языке и заданном системном языке. В аппарате конфигурации общего прменения можно нажать программную клавишу языка голосовых подсказок, чтобы переключить язык голосовых подсказок.

В аппарате конфигурации ПРО пункт **Двуязычная опция** отключен, когда в пункте **Экран ЭКГ** установлено **Вкл**.

2.4.3 Установки режима, используемого по умолчанию при запуске (только для конфигурации ПРО)

В аппарате конфигурации ПРО в меню **Общ.настройка** выберите пункт **Режим запуска по ум.** и установите в качестве режима, используемого по умолчанию при запуске:

АНД — после запуска аппарат по умолчанию входит в режим АНД;

Вручную — после запуска аппарат по умолчанию входит в режим ручной дефибрилляции.

2.5 Выключение аппарата

Порядок выключения аппарата:

- подтвердите завершение мониторинга или терапии пациента;

- отсоедините кабели и датчики пациента;

- нажмите кнопку **включения/выключения питания**, и откроется окно «Выберите опцию»;

- нажмите программную клавишу чтобы завершить работу аппарата.

2.6 Автоматическое восстановление последней конфигурации

Во время работы можно изменять некоторые настройки. Однако эти изменения могут быть не сохранены в качестве пользовательской конфигурации. Чтобы предотвратить потерю изменений в случае внезапного сбоя питания, аппарат сохраняет настройки в реальном времени. Эти сохраненные настройки и есть последняя конфигурация. В случае сбоя питания аппарат загружает последнюю конфигурацию, если перезапускается в течение 60 секунд; либо загружает пользовательскую конфигурацию, если перезапускается через 120 секунд после сбоя питания; при перезапуске в интервале от 60 до 120 секунд после сбоя питания может загрузиться последняя или пользовательская конфигурация.

2.7 Тревоги

Тревоги, запускаемые при отклонении от нормы жизненных функций или при возникновении технических неполадок аппарата, обозначаются визуальными и звуковыми индикациями.

2.7.1 Категории тревог

Исходя из характера тревог аппарата профессионального применения, их можно классифицировать на две категории: физиологические тревоги и технические тревоги. А в аппарате общего применения предусмотрены только технические тревоги.

Физиологические тревоги, называемые также тревогами по состоянию пациента, запускаются при выходе значения наблюдаемого параметра за установленные пределы тревог или при патологическом состоянии пациента. В режиме АНД никаких физиологических тревог нет.

Технические тревоги, также называемые тревогами по состоянию системы, запускаются при нарушении работы прибора или повреждении данных пациента в результате неправильной эксплуатации или отказа системы.

Сообщения тревог отображаются в области тревог.

Помимо физиологических и технических тревог аппарат также отображает некоторые сообщения о состоянии системы. Формально сообщения подсказок не являются сообщениями тревог. Сообщения такого рода обычно отображаются в соответствующей информационной области. Ряд специальных подсказок отображаются в диалоговых окнах.

2.7.2 Уровни тревог

По степени тяжести тревоги можно разделить на три категории: тревоги высокого уровня, тревоги среднего уровня и тревоги низкого уровня.

Таблица 7

	Физиологические тревоги (только для дефибриллятора профессионального применения)	Технические тревоги
Высокий уровень	Указывает, что состояние пациента (например, асистолия, желудочковая фибрилляция, желудочковая тахикардия и т.д.) создает угрозу его жизни, и необходима неотложная терапия.	Указывает не серьезную неисправность устройства или неправильную работу (например, разрядка батареи), из-за которой оборудование может не определить критическое состояние пациента или оказаться не готовым к терапии, и тем самым создать угрозу его жизни.
Средний уровень	Указывает на патологию жизненных функций пациента и необходимость неотложного лечения.	
Низкий уровень	Указывает на патологию жизненных функций пациента и возможную необходимость неотложного лечения.	Указывает на неисправности или неправильную работу устройства, которая может нарушить определенную функцию, но не создает угрозы жизни пациента.

2.7.3 Индикаторы тревоги

При возникновении тревоги аппарат оповещает о ней пользователя с помощью визуальных или звуковых индикаций.

ПРИМЕЧАНИЕ - При одновременном возникновении нескольких тревог разных уровней оборудование выбирает тревогу самого высокого уровня и включает соответствующую визуальную и звуковую индикацию. Все сообщения сменяют друг друга по кругу.

2.7.4 Звуковые тревоги

Для разных уровней тревог в аппарате используются разные последовательности звуковых сигналов.

Тревоги высокого уровня: тройной+двойной+тройной+двойной.

Тревоги среднего уровня: тройной.

Тревоги низкого уровня: одиночный.

2.7.5 Сообщение тревоги

При возникновении тревоги на экране в области технической или физиологической тревоги отображается сообщение. Для физиологических тревог уровень тревоги указывается звездочками (*) перед сообщением тревоги.

Тревоги высокого уровня: ***

Тревоги среднего уровня: **

Тревоги низкого уровня: *

Кроме того, уровень тревоги обозначается разным цветом фона, на котором отображается сообщение.

Тревоги высокого уровня: быстрое попеременное отображение черного текста на красном фоне и красного текста на белом фоне (с частотой 2 Гц).

Тревоги среднего уровня: медленное попеременное отображение черного текста на желтом фоне и желтого текста на белом фоне (с частотой 0,5 Гц).

Тревоги низкого уровня: черный текст на желтом фоне.

2.7.6 Значки состояния тревоги

Помимо вышеупомянутых звуковых индикаций, для указания состояния тревоги в аппарате используются следующие обозначения.

означает, что звуковые сигналы текущих тревог приостановлены. В случае срабатывания новых тревог, звуковые сигналы тревог возвращаются в обычное состояние.

означает, что все звуковые сигналы тревог выключены. Звуковые сигналы тревог можно восстановить в режиме конфигурации.

2.7.7 Конфигурация звуков тревог

Изменение громкости тревог.

Если аппарат включен, нажмите кнопку **включения/выключения питания** и выберите ⚙ - **Конфиг. - Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль - Тревога**.

Установите в пункте **Громк.трев** любое из следующих значений:

Выс: наивысший уровень громкости тревог.

Сред: средний уровень громкости тревог.

Низ: наинизший уровень громкости тревог.

Выкл: звук тревог отключен.

ПРИМЕЧАНИЕ - Громкость специальных системных тревог всегда высокая и не регулируется.

Приостановка звука тревог.

Звук тревог можно временно отключить, нажав программную кнопку **Без звука.** В этом случае в области символов звука отобразится значок , который означает, что все звуки тревог временно отключены. В состоянии приостановки звука действуют все индикаторы тревог, кроме звуковых сигналов тревоги. Чтобы восстановить звуки тревог, нажмите программную клавишу **Без звука** еще раз.

В случае срабатывания новых тревог, звуковые сигналы тревог автоматически возвращаются в обычное состояние.

ПРИМЕЧАНИЕ - Громкость специальных системных тревог нельзя временно отключить.

Выключение звука тревог.

Если аппарат включен, нажмите кнопку **включения/выключения питания** и выберите - **Конфиг. - Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль - Тревога**.

Чтобы выключить звуки тревог, установите в пункте **Громк.трев** значение **Выкл**.

В состоянии выключения звука в области обозначений звука появляется значок . В этом случае все индикаторы тревог, кроме звуковых сигналов тревог, работают должным образом. Чтобы возобновить звуки тревог, установите для параметра **Громк.трев** значение **Выс**, **Сред** или **Низ**.

Когда тревоги или звуки тревог выключены, аппарат может каждые 60 секунд выдавать одиночный звуковой сигнал напоминания. Громкость звука напоминания имеет фиксированный уровень и не регулируется.

2.7.8 Звуковые сигналы напоминания

Когда тревоги или звуки тревог выключены, аппарат может каждые 60 секунд выдавать одиночный звуковой сигнал напоминания.

По умолчанию звуковой сигнал напоминания выключен. Включить его можно только, выбрав **Тревога - Сигн.предупрежд.** в меню **Изм. конфиг.**.

2.7.9 Сброс технических тревог

При некоторых технических тревогах после нажатия программной клавиши **Без звука** мигание фона сообщения и звуковые сигналы тревоги прекращаются, а вместо сообщений тревог отображаются сообщения подсказок. После возращения аппарата в нормальное состояние тревоги оно может правильно включать индикаторы тревоги, если эти тревоги вновь сработают.

При некоторых технических тревогах после нажатия программной клавиши **Без звука** прекращаются все индикации тревог. После возращения аппарата в нормальное состояние тревоги оно может правильно включать индикаторы тревоги, если эти тревоги вновь сработают.

Звук остальных тревог отключен, но после нажатия программной клавиши **Без звука** мигание фона сообщений тревог и сообщения тревог сохраняются. После возращения аппарата в нормальное состояние тревоги все индикации тревоги сохранятся, если причина тревоги по-прежнему не устранена.

2.7.10 При возникновении тревоги

Когда возникает тревога, соблюдайте следующий порядок действий и примите надлежащие меры:

1 Проверьте состояние пациента.

2 Определите параметр, вызвавший тревогу, или категорию тревоги.

3 Выявите источник тревоги

4 Выполните необходимые действия по устранению состояния тревоги.

5 Убедитесь, что состояние тревоги устранено.

2.8 Режим АНД

2.8.1 Обзор

При работе в режиме АНД аппарат анализирует кривые ЭКГ пациента и направляет действия оператора в процессе дефибрилляции.

Аппарат приступает к анализу сердечного ритма пациента сразу после входа в режим АНД. При обнаружении ритма, пригодного для дефибрилляции, аппарат выдает подсказку и автоматически начинает зарядку. Если пригодный для дефибрилляции ритм не обнаруживается, отображается подсказка «Разряд не рекоменд.». Анализ дефибрилляции продолжается в течение всей автоматической наружной дефибрилляции до тех пор, пока аппарат не перейдет в режим СЛР, или не обнаружится неправильное подключение гибких электродов.

При работе в режиме АНД возможности аппарата ограничиваются только функциями, необходимыми для выполнения автоматической наружной дефибрилляции. Отображаются только сигналы ЭКГ, получаемые через гибкие электроды.

ОПАСНО!

1 При дефибрилляции возможно тяжелое поражение электрическим током, в том числе с летальным исходом, оператора или другого лица, находящегося рядом с пациентом. Ни в коем случае не прикасайтесь к пациенту или подключенному к нему оборудованию (в том числе к койке или каталке) во время дефибрилляции.

2 Не допускайте соприкасания гибких электродов друг с другом или с другими электродами для мониторинга ЭКГ, проводами отведений, перевязочными материалами и т.д. Соприкасание с металлическими предметами может привести к образованию электрической дуги и ожогам кожи пациента во время дефибрилляции и отклонению тока в сторону от сердца.

3 Во избежание угрозы взрыва запрещается использовать данный аппарат в насыщенной кислородом атмосфере и в присутствии легковоспламеняющихся анестетиков или иных веществ (таких как бензин). Поддерживайте аппарат и рабочую среду в сухости и чистоте.

ВНИМАНИЕ!

1 Во время дефибрилляции наличие воздуха между кожей пациента и гибкими электродами может привести к ожогам. Чтобы избежать скопления воздуха под электродами, необходимо добиться их полного прилипания к коже пациента.

2 Избегайте частых продолжительных периодов зарядки и разрядов при использовании одноразовой батареи.

3 Запрещается использовать высохшие гибкие электроды.

ОСТОРОЖНО!

В результате грубого обращения с электродами во время хранения или перед использованием они могут испортиться. Выбрасывайте поврежденные электроды.

В случае пациентов с имплантированным водителем ритма чувствительность и специфичность алгоритма АНД могут ухудшиться.

ПРИМЕЧАНИЕ - При необходимости выполняйте СЛР во время задержки или перерыва в использовании аппарата.

Вид экрана в режиме АНД для дефибриллятора професссионального применения показан на рисунке 14, для аппарата общего применения – на рисунке 15.

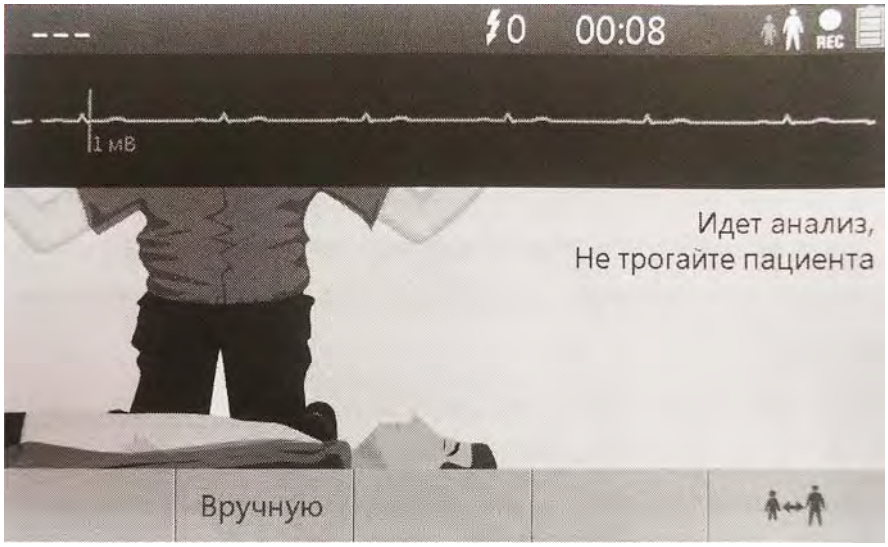


Рисунок 14

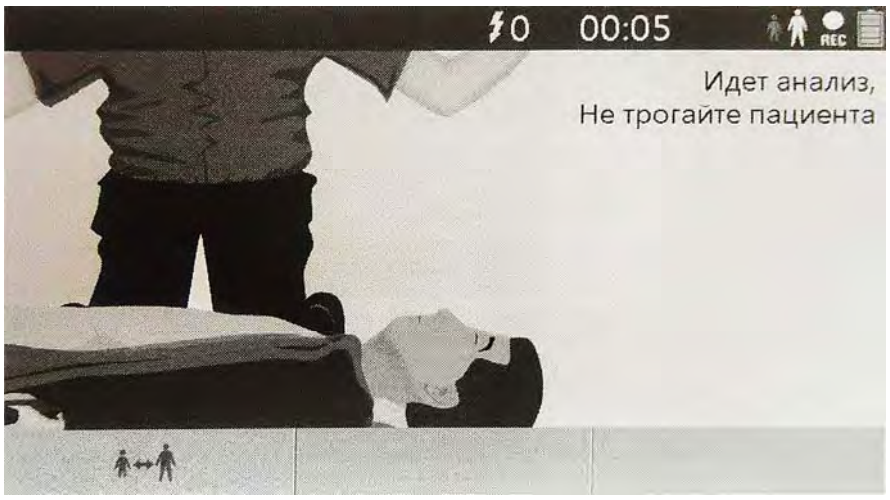


Рисунок 15

В режиме АНД в информационной области отображаются инструкции по СЛР, инструкции по подключению гибких электродов и сообщения подсказок для АНД. В аппарате профессионального применения над информационной областью отображаются числовые значения ЧСС и одна кривая ЭКГ, получаемые с многофункциональных гибких электродов, если в пункте **Экран ЭКГ** установлено значение **Вкл**.

2.8.2 Процедура АНД

Убедитесь, что пациент не реагирует на внешние раздражители, его дыхание отсутствует или затруднено:

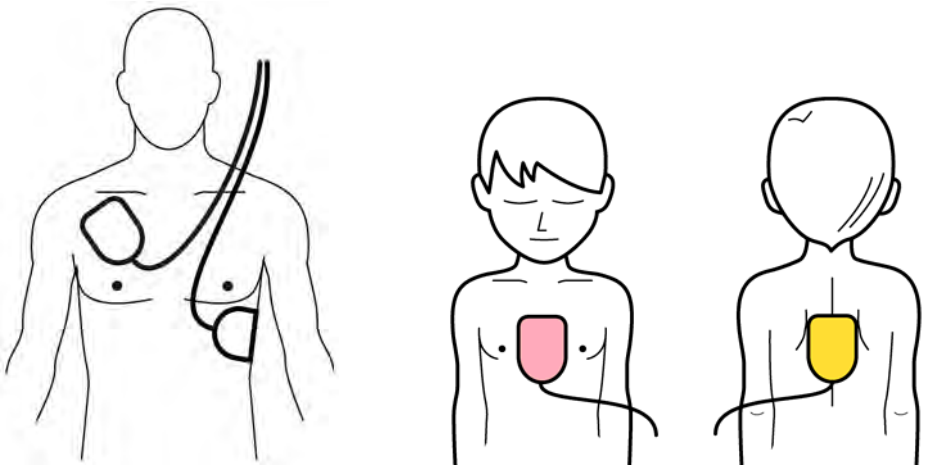
1 Нажмите кнопку **включения/выключения питания**, чтобы включить аппарат.

При входе в режим АНД аппарат проверяет правильность подключения гибких электродов и кабеля. Если они подсоединены неправильно, в информационной области АНД будут отображаться сообщения подсказок до тех пор, пока не будут предприняты меры по устранению.

2 Обнажите грудную клетку пациента. Оботрите грудь пациента насухо. При необходимости состригите или сбрейте волосы на груди.

3 Наложите на тело пациента многофункциональные гибкие электроды, как описано в инструкции на упаковке электродов (Рисунок 16).

Электроды нестерильные и не подлежат стерилизации. Они одноразовые и предназначены для однократного наложения на пациента. Не стерилизуйте электроды в автоклаве или газом, не погружайте в жидкости и не чистите электроды спиртосодержащими соединениями и растворителями.



Взрослые (передне-боковое) Дети (передне-заднее)

Рисунок 16

4 Действуйте в соответствии с сообщениями, выводимыми на экран, и голосовыми инструкциями.

Если обнаруживается ритм, пригодный для дефибрилляции, аппарат автоматически начинает зарядку.

Если пригодный для дефибрилляции ритм не обнаруживается, система выдаёт подсказку «разряд не рекомендуется» и затем начинает СЛР или возобновляет анализ ритма в соответствии с текущей настройкой параметра **Действие РазрЗапр**.

5 Если последует команда подать разряд, нажмите кнопку **Разряд**.

Убедитесь, что никто не касается пациента, койки или какого-либо оборудования, подключенного к пациенту.

Произнесите четко и громко: «Держитесь на расстоянии».

Затем нажмите на лицевой панели кнопку **Разряд**, чтобы подать разряд пациенту.

Подача разряда подтверждается голосом и сообщением «Дан разряд» на экране. Счетчик разрядов на экране обновляется, чтобы показать количество произведенных разрядов. Если значение параметра **Серия разрядов** превышает единицу, аппарат возобновляет анализ ритма пациента после подачи разряда, чтобы проверить его успешность. Голосовые и текстовые подсказки продолжают руководить действиями оператора по выполнению дополнительных разрядов.

ВНИМАНИЕ!

1 Выполнение СЛР либо иные действия с пациентом или перемещение его во время анализа ритма могут привести к неверному анализу или задержке анализа.

2 По соображениям безопасности некоторые низкоамплитудные или низкочастотные сердечные ритмы, как и некоторые желудочковые тахикардии, могут не интерпретироваться как пригодные для дефибрилляции.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Для взрослых пациентов запрещается использовать передне-заднее расположение (накладывать многофункциональные гибкие электроды на грудную клетку и спину). Проверка алгоритма АНД, используемого в данном аппарате, для такого расположения не проводилась.

2 Для детей используйте педиатрические гибкие электроды. Если для детей используются гибкие электроды, предназначенные для взрослых пациентов, выберите и установите детский тип пациента, затем наложите гибкие электроды в соответствии с экранными инструкциями.

3 Артефакт движения может задержать анализ или повлиять на сигнал ЭКГ, приведя к неуместному разряду или отсутствию сообщения с рекомендацией выполнить разряд. Необходимо обеспечить неподвижность пациента во время анализа ЭКГ.

4 Разряд подается нажатием кнопки разряда. Аппарат не выполняет разряд автоматически.

5 Большинство остановок сердца у детей носят асфиктический характер, и наиболее эффективным методом реанимации в этом случае является сочетание вентиляции легких со сжатиями грудной клетки. Во время ожидания аппарата для дефибрилляции или неотложного жизнеобеспечения необходимо правильно выполнять СЛР пациента. Либо соблюдайте установленный местный порядок действий.

2.8.3 Рекомендуется разряд

В случае обнаружения ритма, пригодного для дефибрилляции, аппарат автоматически начинает зарядку до заранее установленного уровня энергии для текущего типа пациента. Когда аппарат полностью заряжен, звучит сигнал зарядки, и кнопка **Разряд** мигает.

Во время зарядки аппарата продолжается анализ сердечного ритма. Если до подачи разряда обнаруживается изменение ритма, при котором разряд теряет смысл, накопленная энергия сбрасывается устройством.

Если во время зарядки изменяют тип пациента, либо обнаруживается неисправность гибких электродов, заряд сбрасывается.

Если при появлении подсказки «Не трогайте пациента! Наж.кн.разряда» не нажать эту кнопку в течение 30 секунд, аппарат разрядится и возобновит анализ.

2.8.4 Разряд не рекомендуется

Если пригодный для дефибрилляции ритм не обнаруживается, аппарат сообщает «Разряд не рекоменд.!».

Если параметр **Действие РазрЗапр** имеет значение **СЛР**:

- аппарат входит в состояние СЛР.

Если параметр **Действие РазрЗапр** имеет значение **Монитор:**

- аппарат продолжит мониторинг ЭКГ и автоматически возобновит анализ, если обнаружит ритм, потенциально пригодный для дефибрилляции. Прозвучит подсказка «Разряд не рекомендован! Займитесь пациентом». В информационной области АНД будут попеременно отображаться сообщения «Разряд не рекомендуется!» и «Мониторинг». Частоту этих подсказок можно задать, отрегулировав **Интервал голос.подсказ.** в меню **Изм. конфиг.**.

2.8.5 СЛР

Если в пункте **Исходная СЛР** установлено **Вкл**, то после запуска система входит в режим начальной СЛР. Для пункта **Исходная СЛР** можно установить **Вкл** или **Выкл** в меню **Изм. конфиг.**

В режиме СЛР предоставляются голосовые инструкции, картинки и сообщения подсказок, необходимые для СЛР.

После серии разрядов анализ ЭКГ приостанавливается, и аппарат переходит в состояние СЛР. По завершении СЛР возобновляется анализ.

Режим СЛР длится 2 минуты.

ВНИМАНИЕ!

При выполнении СЛР с прикрепленными к пациенту гибкими электродами может вывести их из строя. В этом случае замените гибкие электроды.

Метроном для СЛР.

Данный аппарат оснащен функцией метронома для СЛР, которая может помочь бригаде неотложной помощи в выполнении сжатия и вентиляции грудной клетки с частотой, рекомендованной AHA/ERC.

Можно несколько раз нажать программную клавишу , чтобы изменить частоту сжатия/вентиляции.

2.8.6 Настройка АНД

Для настройки АНД:

- нажмите кнопку **включения/выключения питания** и выберите - **Конфиг. - Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль**.

- выберите **Настр.АНД >>**, чтобы открыть меню настройки АНД, и затем внесите необходимые изменения в настройки АНД.

2.9 Ручная дефибрилляция

(только для дефибриллятора профессионального применения)

2.9.1 Обзор

Ручная дефибрилляция доступна только в аппарате профессионального применения. Асинхронная дефибрилляция и синхронная кардиоверсия проводится с помощью многофункциональных гибких электродов.

В режиме ручной дефибрилляции необходимо оценить кривые ЭКГ, определить необходимость дефибрилляции или кардиоверсии, выбрать подходящую настройку энергии, зарядить аппарат и подать разряд. Текстовые сообщения на экране содержат соответствующую информацию, направляющую действия оператора в процессе дефибрилляции.

ВНИМАНИЕ!

1 Запрещается использовать проводящую жидкость. Используйте только проводящий гель, указанный производителем аппарата

2 Избегайте частых и продолжительных периодов зарядки и разрядов при использовании одноразовой батареи.

3 Подходящий уровень энергии для дефибрилляции детей должны выбирать врачи.

4 При выполнении СЛР с прикрепленными к пациенту гибкими электродами может вывести их из строя. В этом случае замените гибкие электроды.

ОСТОРОЖНО!

Перед использованием дефибриллятора отсоедините от пациента все оборудование, не имеющее защиты от дефибрилляции.

ПРИМЕЧАНИЕ - Импеданс — это сопротивление между гибкими электродами, которое дефибриллятор должен преодолеть, чтобы подать эффективный разряд энергии. Величина импеданса меняется от пациента к пациенту и подвержена воздействию ряда факторов, в том числе зависит от наличия волос на грудной клетке, влажности и присутствия на коже лосьона или пудры. Если появляется сообщение «Сопротивл. слишк. выс. Разряд снят», то необходимо вымыть и просушить кожу пациента, а также состричь волосы на груди. Если сообщение не исчезает, смените гибкие электроды.

2.9.2 Процедура ручной дефибрилляции

Вид экрана в режиме ручной дефибрилляции показан на рисунке 17.

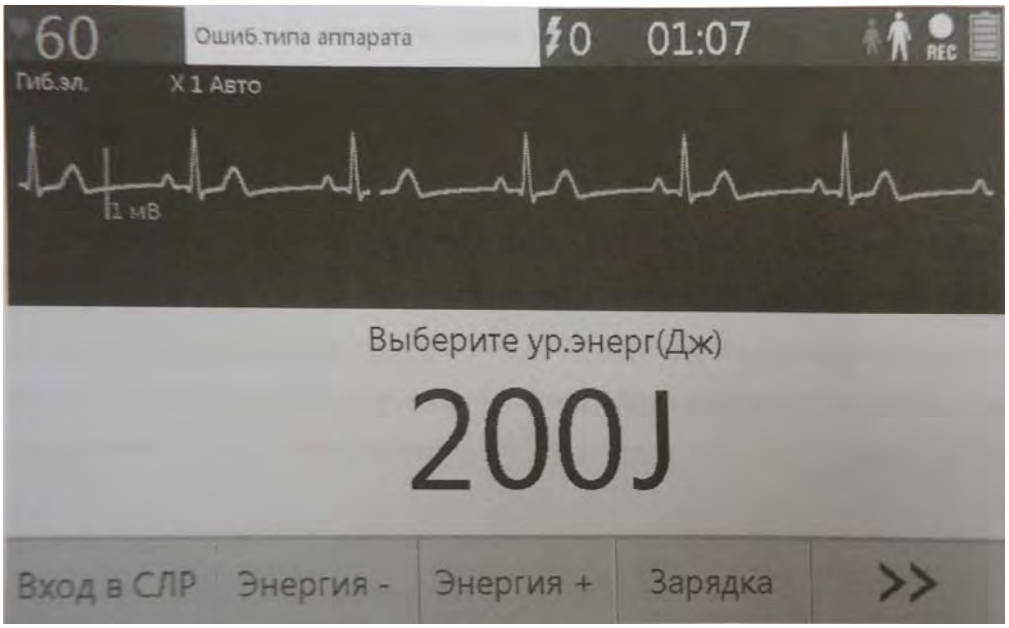


Рисунок 17

В режиме ручной дефибрилляции отображаются кривая ЭКГ и соответствующие параметры. В середине экрана отображаются значок синхронности, сообщения подсказок, выбранный уровень энергии и счетчик разрядов.

В режиме ручной дефибрилляции можно выполнить следующие операции:

- нажмите программную кнопку **Вход в СЛР**, чтобы перейти в режим СЛР;

- отрегулируйте энергию разряда дефибрилляции с помощью программных кнопок **Энергия -** или **Энергия + ;**

Выбор можно ускорить, нажав и удерживая любую из этих кнопок. Если гибкие электроды подсоединены неправильно, эти две программные кнопки недоступны;

- нажмите программную кнопку **Зарядка**, чтобы зарядить;

- нажмите программную кнопку >>, чтобы отобразить дополнительные параметры;

- нажмите программную кнопку **АНД**, чтобы перейти в режим АНД;

- нажмите программную кнопку **Отведение**, чтобы выбрать отведения;

- нажмите программную кнопку **Усил.**, чтобы отрегулировать усиление кривой;

- нажмите программную кнопку **Вход в син.реж**, чтобы перейти в режим синхронизированной кардиоверсии;

- нажмите программную кнопку , чтобы сменить тип пациента;

- нажмите программную кнопку **Без звука**, чтобы временно приостановить текущий звуковой сигнал тревоги. Эта программная кнопка не отображается, когда нет звукового сигнала тревоги.

Процедуру ручной дефибрилляции проводите в следующем порядке:

- обнажите грудную клетку пациента. Оботрите грудь пациента насухо. При необходимости состригите или сбрейте волосы на груди;

- подсоедините кабель гибких электродов к интерфейсу гибких электродов. Если он предварительно подсоединен, пропустите этот шаг;

- наложите гибкие электроды на пациента в соответствии с инструкциями по использованию, приведенными на упаковке гибких электродов;

- включите аппарат и перейдите в режим ручной дефибрилляции.

Можно установить в пункте **Режим запуска по ум.** значение **АНД** или **Вручную** в меню **Изм. Конфиг.** Настройка по умолчанию — **АНД**.

Если в пункте **Режим запуска по ум.** установлено **АНД**, то после запуска аппарат перейдет в режим АНД. Можно выбрать **Вручную - Да**, чтобы перейти в режим ручной дефибрилляции.

Если в пункте **Режим запуска по ум.** установлено **Вручную**, то после запуска аппарат перейдет непосредственно в режим ручной дефибрилляции.

- отрегулируйте энергию разряда дефибрилляции с помощью программных кнопок **Энергия -** или **Энергия +;**

Выбор можно ускорить, нажав и удерживая любую из этих кнопок.

- нажмите программную кнопку **Зарядка**, чтобы зарядить.

По мере зарядки аппарата в информационной области дефибрилляции отображается индикатор выполнения. Пока не достигнут требуемый уровень энергии, звучит сигнал зарядки. Затем звучит сигнал завершения зарядки.

Если требуется увеличить или уменьшить выбранную энергию во время зарядки или по ее завершению, нажмите программные клавиши **Энергия -** или **Энергия +**, чтобы выбрать требуемый уровень энергии, как описано выше. Затем снова нажмите кнопку зарядки, чтобы начать ее заново.

Для сброса энергии используйте программную клавишу **Пер.в деж.р.** Если в течение 60 секунд не нажать кнопку разряда, аппарат автоматически разрядится.

- дайте разряд.

Убедитесь, что разряд по-прежнему не противопоказан, а аппарат заряжен до выбранного уровня. Убедитесь, что никто не касается пациента, койки или какого-либо оборудования, подключенного к пациенту. Произнесите четко и громко: «Держитесь на расстоянии!». Затем нажмите кнопку разряда, чтобы подать разряд.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Для дефибрилляции взрослых рекомендуется энергия 200 Дж.

2 Для детей используйте педиатрические гибкие электроды. Если для детей используются гибкие электроды, предназначенные для взрослых пациентов, выберите и установите детский тип пациента, затем наложите гибкие электроды в соответствии с экранными инструкциями.

2.9.3 Синхронизированная кардиоверсия

Синхронизированная кардиоверсия позволяет синхронизировать подачу разряда дефибрилляции с зубцом R ЭКГ.

Чтобы использовать синхронизированную кардиоверсию, последовательно нажмите программные клавиши >> и **Вход в син.реж** в режиме ручной дефибрилляции. После этого в информационной области дефибрилляции появятся надпись «Синхр» и маркер над каждым зубцом R, как показано на рисунке 18.

Мониторинг ЭКГ можно осуществлять с помощью многофункциональных гибких электродов или электродов для ЭКГ, подсоединенных к кабелю ЭКГ на три отведения. Разряд выполняется через гибкие электроды.

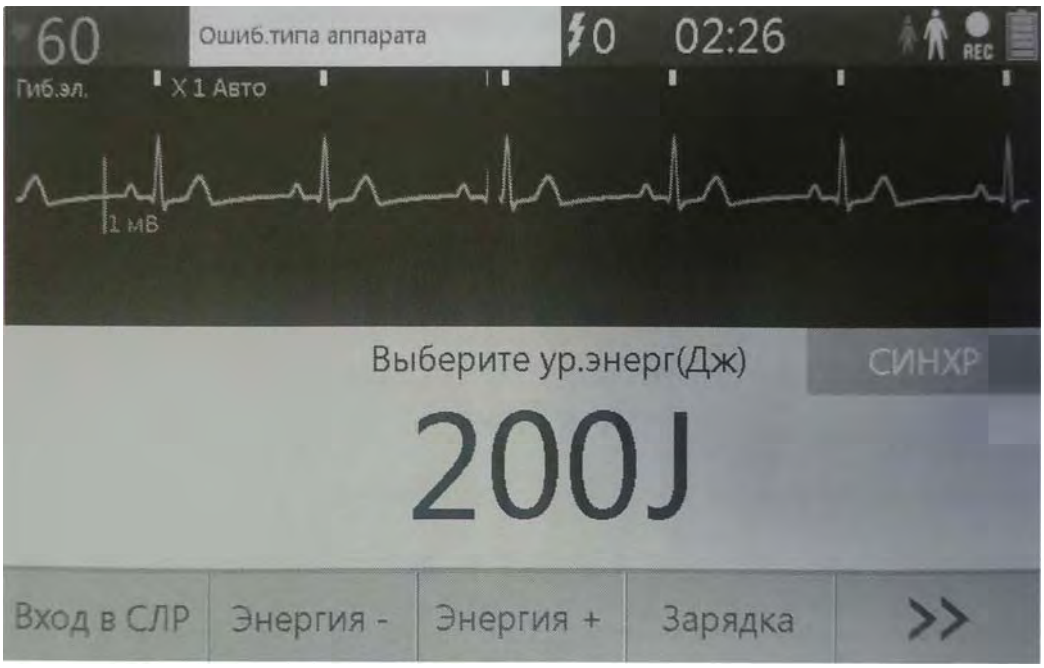


Рисунок 18

В случае синхронизированной кардиоверсии рекомендуется снимать ЭКГ пациента с помощью набора отведений ЭКГ.

Выполнение синхронизированной кардиоверсии:

- подсоедините кабель гибких электродов и наложите гибкие электроды на пациента. Если для мониторинга ЭКГ используется набор отведений ЭКГ, подсоедините кабель ЭКГ и наложите на пациента электроды ЭКГ;

- в режиме ручной дефибрилляции последовательно нажмите программные кнопки >> и **Вход в син.реж**, чтобы активировать функцию синхронизированной кардиоверсии;

- последовательно нажмите программные кнопки >> и **Отведение**, чтобы выбрать отведение. Сигнал выбранного отведения должен быть четким, с комплексом QRS большой амплитуды;

- убедитесь, что над каждым зубцом R появился маркер зубца R. Если маркеры зубцов R отсутствуют или не совпадают с зубцами R (например, располагаются над зубцами T), выберите другое отведение;

- убедитесь, что аппарат перешел в синхронный режим, о чем свидетельствует метка «СИНХР» в информационной области дефибрилляции;

- установите нужный уровень энергии с помощью программных кнопок **Энергия -** и **Энергия +;**

- нажмите программную кнопку **Зарядка**, чтобы зарядить;

- убедитесь, что разряд по-прежнему не противопоказан, а аппарат заряжен до выбранного уровня. Убедитесь, что никто не касается пациента, койки или какого-либо оборудования, подключенного к пациенту. Произнесите четко и громко: «Держитесь на расстоянии!»;

- нажмите и удерживайте кнопку разряда на аппарате. Разряд будет подан при обнаружении следующего зубца R.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Как только аппарат входит в режим синхронизированной кардиоверсии, тревоги возобновляются.

2 Во время синхронизированной кардиоверсии важно продолжать удерживать кнопку разряда до тех пор, пока не выполнится разряд. Аппарат подает разряд при обнаружении следующего зубца R.

3 Если в течение 9 секунд не обнаруживается никакого зубца R, на экран выводится подсказка: «Нет R-зубца».

2.9.4 Подача дополнительных синхронизированных разрядов

Если показаны дополнительные синхронизированные разряды, выполните следующие действия:

- убедитесь, что аппарат по-прежнему находится в синхронном режиме, о чем свидетельствует метка «Синхр» в информационной области дефибрилляции;

- убедитесь, что над каждым зубцом R появился маркер зубца R. Если маркеры зубцов R отсутствуют или не совпадают с зубцами R (например, располагаются над зубцами T), выберите другое отведение;

- убедитесь, что аппарат перешел в синхронный режим, о чем свидетельствует метка «СИНХР» в информационной области дефибрилляции;

- установите нужный уровень энергии с помощью программных кнопок **Энергия -** и **Энергия +;**

- нажмите программную кнопку **Зарядка**, чтобы зарядить;

- убедитесь, что разряд по-прежнему не противопоказан, а аппарат заряжен до выбранного уровня. Убедитесь, что никто не касается пациента, койки или какого-либо оборудования, подключенного к пациенту. Произнесите четко и громко: «Держитесь на расстоянии!»;

- нажмите и удерживайте кнопку разряда на аппарате. Разряд будет подан при обнаружении следующего зубца R.

Если для параметра **Синх.после разр.** установлено значение **Да**, то после разряда оборудование останется в синхронном режиме. Если установлено **Нет**, то после разряда аппарат выйдет из синхронного режима и перейдет в режим асинхронной дефибрилляции.

2.9.5 Отключение синхронизации

Для выключения функции синхронизации нажмите программную кнопку **Вых.из син.реж**, чтобы перейти в режим ручной дефибрилляции.

2.10 Мониторинг ЭКГ

(только для дефибриллятора профессионального применения)

Данный аппарат позволяет осуществлять мониторинг ЭКГ с помощью наборов из 3 отведений ЭКГ и многофункциональных гибких электродов. Если одновременно подсоединены набор для ЭКГ и гибкие электроды, то в области кривой отображается настроенная кривая ЭКГ.

ВНИМАНИЕ!

1 Периодически проверяйте места наложения электродов на кожу пациента во избежание ее повреждения. Если состояние кожи меняется, замените электроды или измените места их наложения.

2 Во время дефибрилляции используйте кабели ЭКГ с защитой от разряда дефибриллятора.

3 При мониторинге пациентов с имплантированным кардиостимулятором не полагайтесь полностью на показание частоты сердечных сокращений

или тревоги по ритму сердца. Пациенты с кардиостимулятором всегда должны находиться под пристальным наблюдением.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Если подходящие электроды правильно наложены на пациента в соответствии с инструкциями изготовителя, то изображение восстановится в течение 10 секунд после дефибрилляции.

2 При подключении электродов и/или кабелей пациента разъемы ни в коем случае не должны контактировать с другими токопроводящими деталями или с заземлением. В частности, убедитесь, что все электроды ЭКГ прикреплены к пациенту.

3 Помехи от незаземленных приборов, расположенных рядом с пациентом, а также помехи от электрохирургического инструмента могут вызвать сложности при получении кривых.

Если выбранное отведение не в состоянии обеспечивать достоверные сигналы ЭКГ, то в области кривых ЭКГ отображается пунктирная линия.

4 При мониторинге ЭКГ с помощью набора отведений ЭКГ используйте однотипные электроды ЭКГ.

Вид экрана для ЭКГ показан на рисунке 19.

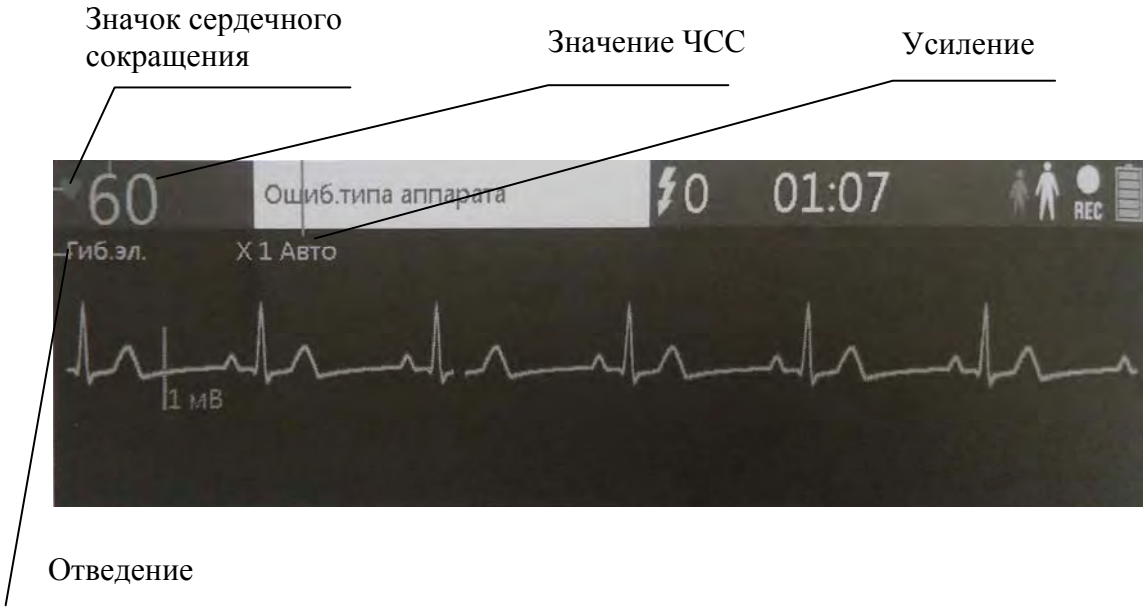


Рисунок 19

Мониторинг ЭКГ предоставляется после запуска в обоих режимах — АНД и ручной дефибрилляции. Аппарат отображает кривую ЭКГ и показание частоты сердечных сокращений.

Если пациент неправильно подсоединен к аппарату, то в области кривой ЭКГ отображается пунктирная линия.

2.10.1 Подготовка к мониторингу ЭКГ

2.10.1.1 Мониторинг ЭКГ с помощью электродов.

Подготовка кожи пациента. Для хорошей передачи сигнала по электроду необходима правильная подготовка кожи, поскольку кожа плохо проводит электричество. Чтобы правильно подготовить кожные покровы, выберите плоские области и выполните следующие действия:

– сбрейте волосы с выбранных участков кожи;
– осторожно протрите поверхность кожи в местах наложения электродов, чтобы удалить отмершие клетки кожи;
– тщательно очистите эти участки мягким мылом и водой. Не рекомендуется использовать эфир или чистый спирт, поскольку они сушат кожу и повышают сопротивление;
– тщательно просушите кожу, прежде чем накладывать электроды.

2.10.1.2 Прежде чем разместить электроды, присоедините к ним клипсы или защелки.

2.10.1.3 Разместите электроды на пациенте.

2.10.1.4 Присоедините провода отведений к магистральному кабелю ЭКГ.

2.10.1.5 Вставьте магистральный кабель в разъем ЭКГ аппарата.

Расположение электродов для набора из 3 отведений ЭКГ изображено на рисунке 20.

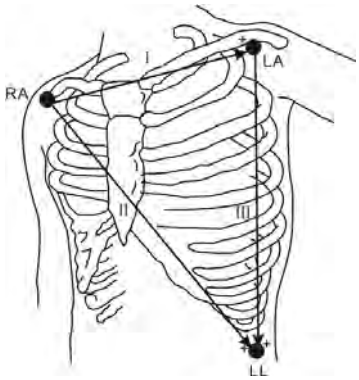


Рисунок 20

Электрод правой руки: непосредственно под ключицей около правого плеча.

Электрод левой руки: непосредственно под ключицей около левого плеча.

Электрод левой ноги: в левой нижней части живота.

2.10.2 Мониторинг ЭКГ с помощью гибких электродов дефибрилляции

2.10.2.1 Подготовка кожи пациента.

Наложите гибкие электроды в соответствии с инструкциями по использованию, приведенными на упаковке гибких электродов. Используйте передне-латеральное расположение электродов.

2.10.2.2 Соедините кабель гибких электродов с аппаратом, если он не подсоединен предварительно.

Расположите электроды для взрослого пациента по следующей схеме (рисунок 21):

1 Поместите гибкий электрод RA на верхнюю правую область грудной клетки под ключицей, как показано ниже.

2 Поместите гибкий электрод LL на левую область грудной клетки по среднеподмышечной линии, чтобы середина электрода, по возможности, располагалась на этой линии.

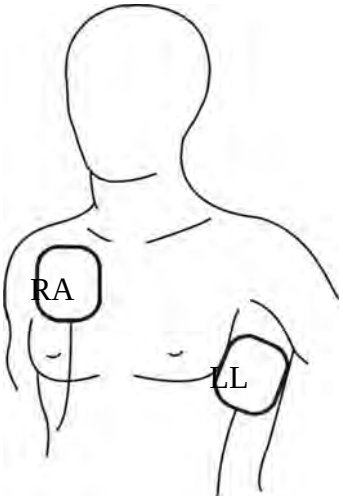


Рисунок 21

Расположите электроды для пациента детского возраста по следующей схеме (рисунок 22): поместите розовый гибкий электрод посередине грудной клетки между сосками, а желтый электрод — посередине спины (передне-заднее расположение).

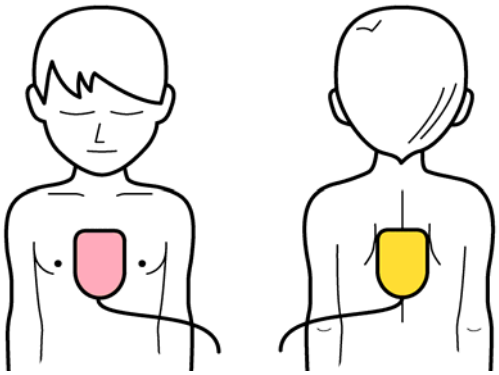


Рисунок 22

2.10.3 Изменение настроек ЭКГ

2.10.3.1 Выбор типа отведения

В режиме ручной дефибрилляции выберите >> и затем несколько раз нажмите **Отведение**, чтобы установить тип отведения в соответствии с принятым типом отведения.

2.10.3.2 Установка усиления

Если кривая слишком маленькая или обрезанная, то в режиме ручной дефибрилляции можно выбрать >> и затем несколько раз нажать **Усил.**, чтобы изменить размер.

Всего предусмотрены 7 вариантов, а именно: **Авто, x0,125, x0,25, x0,5, x1, x2** и **x4.** Когда в пункте **Усил.** установлено **Авто**, система выбирает наиболее подходящее усиление для текущей кривой.

2.10.3.3 Выбор стандарта (АНА или МЭК) размещения отведений

Нажмите кнопку **включения/выключения питания**, затем выберите - **Конфиг - Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль**.

В меню **Изм. конфиг.** выберите **Настройка ЭКГ - Стандартная ЭКГ**, и затем выберите **АНА** или **МЭК** в соответствии со стандартом, принятым в данном лечебном учреждении.

2.10.3.4 Установка режима фильтра

При мониторинге ЭКГ с помощью набора отведений ЭКГ режим фильтра отображается над кривой ЭКГ. Чтобы изменить режим фильтра:

нажмите кнопку **включения/выключения питания**, затем выберите - **Конфиг --Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль.**

- в меню **Изм. Конфиг.** выберите **Настройка ЭКГ — Диап.част.ЭКГ ,** затем выберите **Терапия** или **Монитор**.

2.10.4 Анализ аритмий

2.10.4.1 Настройка анализа аритмий

Чтобы включить или выключить анализ аритмии, выполните следующие действия.

1 Нажмите кнопку **включения/выключения** питания, затем выберите ⚙ - **Конфиг - Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль**.

2 В меню **Изм. конфиг.** выберите **Настройка ЭКГ** и установите в пункте **Аритмия** значение:

- **Только летал. аритмия**: система обеспечивает анализ аритмии только для событий летальной аритмии;

- **Все**: система обеспечивает анализ аритмии для всех событий аритмии.

2.10.4.2 Изменение настроек порога аритмии

Нажмите кнопку **включения/выключения** питания, затем выберите ⚙ - **Конфиг - Изм. Конфиг. - введите необходимый пароль**.

В меню **Изм. конфиг.** выберите **Настройка ЭКГ** и затем измените настройки порога аритмии.

В случае превышения аритмией этого порога будет подан сигнал тревог. Настройка задержки асистолии связана с повторным изучением аритмии. Когда ЧСС меньше 30 уд/мин, для времени задержки аритмии рекомендуется задать значение 10 секунд.

2.10.4.3 Автоматическое повторное изучение аритмии

Повторное изучение аритмии автоматически запускается в случае:

- замена отведения ЭКГ или метки отведения;

- повторное подключение отведения ЭКГ;

- изменение категории пациента;

- изменение состояния пациента;

- включение анализа аритмии;

- **Ост.калибровки** нажимается после завершения калибровки ЭКГ.

2.11 Управление данными

2.11.1 Обзор

При включении аппарата он автоматически формирует идентификатор пациента и начинает записывать следующую информацию для текущего пациента:

- тренды;

- кривые;

- события;

- автоматическая запись процесса реанимации (до 3 часов).

Функция управления данными позволяет экспортировать в USB-накопитель следующие сведения о пациенте:

- последний документ пациента;

- все документы, которые ни разу не экспортировались;

- все документы пациента, сохраненные в аппарате.

Рекомендуется USB- накопитель торговых марок Kingston и Sandisk.

2.11.2 Экспорт данных

Вставьте USB- накопитель в разъем USB на оборудовании.

Нажмите кнопку **включения/выключения** аппарата и затем выберите кнопку , чтобы перейти в режим технического обслуживания.

Выберите программную клавишу АРХИВ и нажмите кнопку

▲ или ▼, чтобы переключиться между данными, подлежащими экспорту, а затем подтвердите выбор, нажав ✓.

Нажмите кнопку , чтобы начать экспорт. Аппарат автоматически найдет USB- накопитель, и в случае успешного поиска начнет экспорт данных.

По завершении экспорта данных извлеките USB- накопитель.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание риска поражения электрическим током не подсоединяйте USB- накопитель, если не нужно экспортировать данные. Своевременно извлекайте накопитель, как только завершите экспорт.

2.12 Управление конфигурацией

2.12.1 Обзор

Управление конфигурацией позволяет настраивать аппарат для наилучшего соответствия требованиям. Эта функция позволяет:

- просматривать конфигурацию системы;
- изменять конфигурацию системы;
- восстанавливать используемую по умолчанию заводскую конфигурацию;
- экспортировать или импортировать файлы конфигурации.

После изменения конфигураций системы новые настройки конфигурации сразу же вступают в действие.

2.12.2 Просмотр конфигурации системы

Когда аппарат включен, нажмите кнопку **включения/выключения питания** и затем выберите

- **Конфиг. - Просм. конфиг.**, чтобы посмотреть текущую конфигурацию системы.

2.12.3 Пароль

Доступ к управлению конфигурацией защищен паролем. С завода аппарат поступает с обязательным паролем 3156.

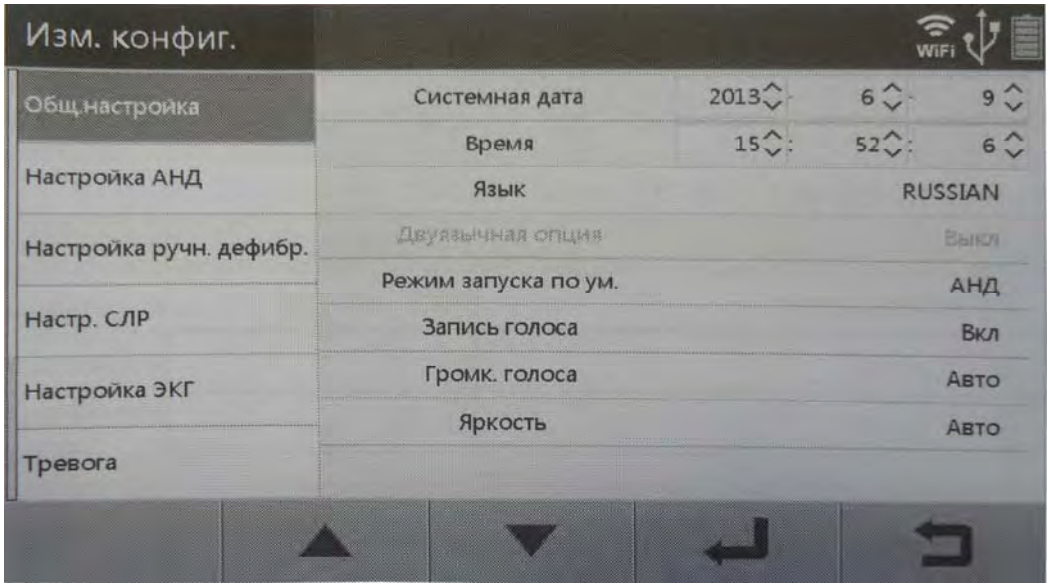
2.12.4 Доступ к управлению конфигурацией

Нажмите кнопку **включения/выключения питания** и выберите

- **Конфиг. -Изм. конфиг.**, и откроется всплывающее диалоговое окно:

- чтобы открыть меню **Изм. конфиг.**, введите правильный пароль, и отобразится следующий экран, изображенный на рисунке 23 (в качестве примера взята конфигурация дефибриллятора профессионального применения);

- чтобы закрыть это диалоговое окно и вернуться к экрану технического



обслуживания, нажмите **Отмена**.

Рисунок 23

На экране **Изм. конфиг.** возможны следующие действия:

– нажмите ▲ или ▼, чтобы переключиться среди настроек или параметров;

– нажмите ↵, чтобы подтвердить выбор, или ↩, чтобы вернуться к предыдущему меню.

2.12.5 Восстановление используемой по умолчанию заводской конфигурации

На экране **Изм. конфиг.** нажмите ▲ или ▼, а затем — ↵, чтобы выбрать **Конфиг.**

Выберите **Конфиг по ум.**, и откроется следующее всплывающее окно:

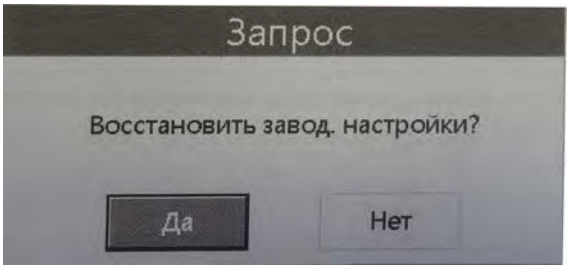


Рисунок 24

Выберите **Да**, чтобы восстановить заводские значения по умолчанию для всех текущих настроек.

ВНИМАНИЕ!

Настройки даты, времени и языка системы в меню **Общ.настройка** и все настройки в меню **Настройка сети** остаются неизменными после восстановления используемых по умолчанию заводских настроек.

2.12.6 Список элементов конфигурации

Ниже приведен список всех элементов конфигурации, отображаемых в меню **Изм. конфиг.**. Элементы с пометкой «*» предназначены только для дефибриллятора профессионального применения.

Общее меню настройки показано в таблице 8.

Таблица 8

Пункт меню		Значения/Диапазон	По умолчанию	Примечание
Системная дата	Лет	от 2007 до 2099	2007	Системную дату можно выбирать в диапазоне от 2007-01-01 до 2099-05-31.
	Месяц.	от 01 до 12	01	
	Дней	от 01 до 31	01	
Время	Часов	от 0 до 23	01	/
	Минут	от 0 до 59	01	
	Секунд	от 0 до 59	01	
Язык		АНГЛИЙСКИЙ, КИТАЙСКИЙ (УПРОЩЕННЫЙ), ФРАНЦУЗСКИЙ, НЕМЕЦКИЙ, ИТАЛЬЯНСКИЙ, ИСПАНСКИЙ, ПОРТУГАЛЬСКИЙ, РУССКИЙ, ЧЕШСКИЙ	/	/
Двуязычная опция		Вкл, Выкл	Вкл	Недоступен, когда в пункте [**Экран ЭКГ**] установлено [**Вкл**]*
Режим запуска по ум.*		АНД, Вручную	АНД	/
Запись голоса		Вкл, Выкл	Выкл	/
Громк. голоса		Авто, Выс, Низ	Авто	/
Яркость		Авто, Режим «на улице», Режим «в помещении»	Авто	/

Меню настройки АНД показано в таблице 9.

Таблица 9

Пункт меню		Значения/Диапазон	По умолчанию	Примечание
Серия разрядов		1, 2, 3	1	/
Энергия 1	Взрослые	100, 150, 170, 200, 300, 360 Дж	200 Дж	≤ Энергия 2
	Дети	10, 15, 20, 30, 50, 70, 100 Дж	50 Дж	
Энергия 2	Взрослые	от «Энергия 1» до 360 Дж	300 Дж	Не может быть меньше, чем «Энергия 1»
	Дети	от «Энергия 1» до 100 Дж	70	
Энергия 3	Взрослые	от «Энергия 2» до 360 Дж	360 Дж	Не может быть меньше, чем «Энергия 2»
	Дети	от «Энергия 2» до 100 Дж	100 Дж	
Действие РазрЗапр		Монитор, СЛР	СЛР	/
Интервал голос.подсказ.		Выкл, 30 с, 60 с, 90 с, 120 с, 150 с, 180 с	30 с	/
Исходная СЛР*		Вкл, Выкл	Выкл	Когда установлено [**Вкл**], система переходит в режим СЛР сразу после запуска.
Экран ЭКГ*		Вкл, Выкл	Вкл.	Когда установлено [**Вкл**], настройка [**Двуязычная опция**] отключена.

Меню настройки ручной дефибрилляции (только для дефибриллятора профессионального применения) показано в таблице 10.

Таблица 10

Пункт меню	Значения/Диапазон	По умолчанию
Энергия по ум. д/взросл.	100 Дж, 150 Дж, 170 Дж, 200 Дж, 300 Дж, 360 Дж	200 Дж
Энергия по ум. д/детей	10 Дж, 15 Дж, 20 Дж, 30 Дж, 50 Дж, 70 Дж, 100 Дж	50 Дж
Синх.после разр.	Да, Нет	Нет

Меню настройки СЛР показано в таблице 11.

Таблица 11

Пункт меню	Значения/Диапазон	По умолчанию
Режим СЛР	30:2, 15:2, Только руками	30:2

Меню настройки ЭКГ (только для дефибриллятора профессионального применения) показано в таблице 12.

Таблица 12

Пункт меню		Значения/Диапазон	По умолчанию
Диап.част.ЭКГ		Монитор, Терапия	Терапия
Аритмия		Только летал. аритмия, Все	Только летал. аритмия
Задержка асист.		от 3 до 10	5
Экстр.тахикардия	Взрослые	от 60 до 300	160
	Дети	от 60 до 300	180
Экстр. брадикардия	Взрослые	от 15 до 120	35
	Дети	от 15 до 120	50
Частота Жбрад.		от 15 до 60	40
ЖЭ Жбрд		от 3 до 99	5
Част.жел.тах.		от 100 до 200	130
ЖЭ жел.тах.		от 3 до 99	6
Тахикардия	Взрослые	от 60 до 300	120
	Дети	от 60 до 300	160
Брадикардия	Взрослые	от 15 до 120	50
	Дети	от 15 до 120	75
Многоф. Окно ЖЭ		от 3 до 31	15
ЖЭ - выс		от 1 до 100	10
Стандартная ЭКГ		АНА, МЭК	АНА
Обнаружение ЭКС		Вкл, Выкл	Выкл

Меню настройки тревог (только для дефибриллятора профессионального применения) показано в таблице 13.

Таблица 13

Пункт меню	Значения/Диапазон	По умолчанию
Громкость тревог	Выс, Сред, Низ, Выкл	Низ
Сигн.предупрежд.	Вкл, Выкл	Выкл

Меню настройки проверки показано в таблице 14.

Таблица 14

Пункт меню	Значения/Диапазон	По умолчанию
Настройка польз. теста	00:00, 01:00, 02:00, 03:00, 04:00, 05:00,	03:00

Меню настройки сети показано в таблице 15.

Таблица 15

Пункт меню	Значения/Диапазон	По умолчанию	Примечание
IP-адрес	4 сегмента, редактируемый диапазон для каждого — от 0 до 255		Введите статический IP-адрес
Маска подсети			
Шлюз			
Точка доступа	0—9, a—z, A—Z		Введите IP-адрес системы управления устройствами
Пароль			
Сайт сист.управ. Устройством	4 сегмента, редактируемый диапазон для каждого — от 0 до 255		
Проверка сети			Используется для проверки сконфигурированной сети и отображения соответствующей информации о соединении

Меню Конфиг. показано в таблице 16.

Таблица 16

Пункт меню	Примечание
Конфиг по ум.	Выберите, чтобы восстановить используемую по умолчанию заводскую настройку
Импорт конфиг.	Выберите, чтобы импортировать существующий файл конфигурации
Экспорт конфиг.	Выберите, чтобы экспортировать текущую конфигурацию в виде файла конфигурации

2.13 Батарея

2.13.1 Установка батареи

Чтобы установить батарею:

1 Нажмите кнопку фиксатора и снимите крышку батарейного отсека, сдвинув ее вправо, как показано на рисунке 25.

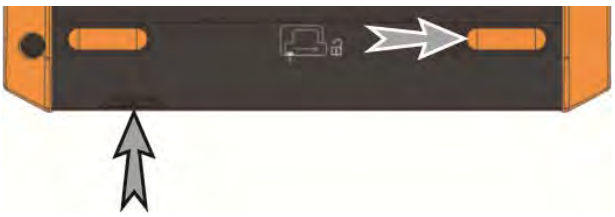


Рисунок 25

2 Совместите штырьки батареи с разъемом для батареи, задвиньте батарею в батарейный отсек и прижмите, чтобы она встала на место со щелчком.

3 Наложите крышку на батарейный отсек и двигайте ее влево до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Проверьте срок годности, указанный на перезаряжаемой батарее. Изымите батарею из эксплуатации, если ее срок годности истек.

2 Необходимо правильно возвращать на место крышку батарейного отсека, чтобы защитить аппарат и батарею.

2.13.2 Замена батареи

В случае истощения или обнаружения неполадки батареи ее нужно заменить. Выполните следующие действия:

- нажмите кнопку фиксатора и снимите крышку батарейного отсека, сдвинув ее вправо;

- зажмите с усилием защелку на батарее, задвиньте батарею вправо и приподнимите;

- убедитесь, что вставленная батарея не повредилась. В случае перезаряжаемой батареи убедитесь, что она достаточно заряжена для работы;

- совместите штырьки батареи с разъемом для батареи, задвиньте батарею в батарейный отсек и прижмите, чтобы она встала на место со щелчком;

- наложите крышку на батарейный отсек и двигайте ее влево до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Проверьте срок годности, указанный на перезаряжаемой батарее. Изымите батарею из эксплуатации, если ее срок годности истек.

2 Никогда не вынимайте батарею, если аппарат не выдает соответствующих инструкций.

3 Необходимо правильно возвращать на место крышку батарейного отсека, чтобы защитить аппарат и батарею.

2.13.3 Контроль состояния аккумуляторной батареи

Дефибриллятор рассчитан на питание от батареи. Поставляются батареи двух видов: аккумуляторные и неперезаряжаемые, соответственно. Рекомендуется периодически проверять оставшийся заряд батареи, чтобы в любое время гарантировать достаточно энергии для дефибрилляции.

Текущее состояние батареи указывается символом батареи на экране:

– Батарея работает правильно. Сплошная зеленая часть представляет текущий уровень заряда батареи. Каждая полоска соответствует заряду приблизительно 20 % емкости.

– Низкий уровень заряда батареи; батарею необходимо заменить.

– Батарея почти полностью разряжена; батарею необходимо немедленно заменить.

Состояние аккумуляторной батареи можно определить по индикатору заряда на батарее, подсветив его нажатием кнопки. Указатель уровня состоит из 5 светодиодных индикаторов, каждый соответствует примерно 20 % емкости батареи.

Если заряд батареи слишком низкий, возникает техническая тревога, а в области тревог появляется сообщение «Батарея разр.». В этом случае необходимо заменить батарею.

2.13.4 Тревоги, связанные с батареей:

Тревога «Батарея разр.».

Если заряд батареи низкий, срабатывает сигнал тревоги «Батарея разр.». В этом случае немедленно замените батарею полностью заряженной аккумуляторной батареей или новой неперезаряжаемой батареей.

Если батарея почти полностью истощена, появляется подсказка «Батарея разряжена! Замен.батарею сейчас.», и звучит сигнал тревоги. В этом случае немедленно замените батарею. Данная подсказка не исчезнет до тех пор,

пока не будет заменена батарея. Аппарат автоматически выключится, если не предпринять никаких действий в течение 3 минут.

ПРИМЕЧАНИЕ - Тревога «Батарея разр.» означает, что заряд батареи начинает заканчиваться, и ее следует заменить при первой возможности. При возникновении тревоги «Батарея разр.» можно продолжать мониторинг не менее 20 минут или выполнить 10 разрядов с энергией 200 Дж. Замените батарею как можно быстрее.

Тревога «Батарея — отраб».

Если продолжительность работы от батареи существенно короче заявленной в технических характеристиках, возникает технический сигнал тревоги низкого уровня «Батарея - отраб». Рекомендуется установить новую батарею.

Тревога «Ошибка батареи».

В случае сбоя батареи возникает технический сигнал тревоги высокого уровня «Батарея - ошиб». В этом случае замените батарею или обратитесь к обслуживающему персоналу.

В Н И М А Н И Е !

1 Батареи следует заряжать в зарядном устройстве.

2 Ни в коем случае не заряжайте неперезаряжаемую батарею.

2.13.5 Зарядка аккумуляторной батареи

Аккумуляторные батареи можно заряжать только с помощью зарядного устройства. При температуре 25 °C (77 °F) полностью разряженная батарея заряжается до 90 % своей емкости примерно за 2,5 часа, до 100 % — примерно за 3 часа.

Батареи следует заряжать при температуре 0—45 °С (32—113 °F). Оптимальная производительность достигается при зарядке полностью (или почти полностью) разряженных батарей в минимально возможные сроки.

2.13.6 Хранение батарей

При хранении контакты батарей не должны соприкасаться с металлическими предметами. Для длительного хранения необходимо поместить батареи, заряженные на 40—60 % емкости (в случае перезаряжаемых батарей горят 3 светодиодных индикатора), в прохладное место. Хранение батарей в прохладном месте замедляет процесс их старения. Идеальная температура для хранения — 15 °С (60 °F). Батареи не следует хранить при температуре ниже -20 °С (-4 °F) и выше 60 °С (140 °F).

ПРИМЕЧАНИЕ - Длительное хранение батарей при температуре выше 38 °С (100 °F) значительно сокращает их ожидаемый срок службы.

2.14 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению.

2.14.1 В процессе использования аппарата могут возникнуть неисправности. Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению приведены в таблице 17.

2.14.2 Для проведения мелкого текущего ремонта предприятие- изготовитель высылает ремонтному предприятию по отдельному договору комплект конструкторской документации.

В Н И М А Н И Е !

Дефибриллятор – аппарат повышенной опасности для оператора и пациента, т.к. содержит узлы высокого напряжения и накопительные емкости с большой энергией. Поэтому ремонт аппарата должен производиться только в специализированных предприятиях медтехники или на заводе-изготовителе.

Таблица 17

Признак	Возможная причина	Меры по устранению
Аппарат не включается.	Батарея не установлена или не заряжена	Проверьте, что батарея правильно установлена и достаточно заряжена. В противном случае установите новую или полностью заряженную батарею.
	Защита от ошибки	Переустановите батарею.
	Неисправность батареи или аппарата	Обратитесь за обслуживанием.
Аппарат неожиданно выключается.	Батарея истощена	Замените батарею.
	Неисправность батареи или аппарата	Обратитесь за обслуживанием.
Не звучит сигнал тревоги.	Звуковой сигнал тревоги отключен	Выберите ⚙→[**Конфиг.**]→[**Изм. конфиг.**]→введите необходимый пароль→[**Общ.настройка**]→[**Настр. трев.**]. Затем установите в пункте [**Громк.трев**] значение [**Низ**] или [**Выс**].
	Неисправность аппарата	Обратитесь за обслуживанием.
Аппарат заряжается слишком медленно.	Батарея истощена	Замените батарею.
	Неисправность батареи или аппарата	Обратитесь за обслуживанием.
Аппарат в состоянии заряжаться должным образом, но по завершении зарядки энергия автоматически сбрасывается.	Гибкие электроды отсоединены от пациента	Обеспечьте хороший контакт между пациентом и гибким электродом.
	Гибкие электроды повреждены	Замените гибкие электроды.
	Неисправность аппарата	Обратитесь за обслуживанием.
Индикатор состояния загорается красным светом, и аппарат периодически издает звуковой сигнал.	Обнаружен отказ аппарата	Выполните пользовательскую проверку. Проверьте непрошедшие пункты проверки. Затем проконсультируйтесь с обслуживающим персоналом.
USB-устройство не работает.	Ошибка при инициализации разъема USB	Выньте и снова вставьте USB-устройство, чтобы выполнить инициализацию.
	Неисправность USB-устройства	Замените USB-устройство.
	Неисправность аппарата	Обратитесь за обслуживанием.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание проводит медицинский персонал лечебно–профилактического учреждения.

3.2 При техническом обслуживании необходимо проводить следующие работы:

- протереть наружную поверхность аппарата, сетевого шнура, изоляционных частей ручек и электродных кабелей, а также переднюю панель и внутреннюю поверхность крышки с отсеками для электродов чистой сухой мягкой тканью, не оставляющей ворса, не реже одного раза в неделю;

– проверить кабели для выявления возможных дефектов. При наличии трещин или сколов пластмассы кабели или электроды подлежат замене.

В Н И М А Н И Е !

1 При чистке запрещается применять различного вида растворители (ацетон, бензин).

2 Запрещается производить чистку при включенном аппарате.

3 Устранение любых неисправностей, вплоть до замены предохранителей и аккумуляторной батареи, следует производить только в специализированных предприятиях по ремонту медицинской техники, а до истечения гарантийного срока – на предприятии-изготовителе.

4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 Хранение

Аппарат должен храниться в отапливаемых (охлаждаемых) и вентилируемых помещениях при следующих условиях:

– температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50^0 С;

– относительная влажность воздуха не более 80% при температуре плюс 25^0 С и ниже. При более высокой температуре влажность должна быть ниже указанной;

– в помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

Хранение аппарата проводить в потребительской таре.

В процессе хранения проводить заряд аккумуляторной батареи не реже 1 раза в 6 месяцев.

4.2 Транспортирование

Транспортирование аппарата следует проводить в транспортной таре любым крытым транспортным средством при температуре внешней среды от минус 50 до плюс 50^0 С.

Эксплуатационное транспортирование производится в диапазоне температур от 0 до плюс 40^0 С.

При эксплуатации аппарат рекомендуется оберегать от толчков и ударов.

После транспортирования при температуре ниже 0^0 С эксплуатация аппарата может начинаться не ранее, чем через 1 час пребывания в помещении с температурой от плюс 10 до плюс 35^0 С.

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дефибриллятор автоматический наружный ДА-Н:

- исполнение ДА-Н-01

заводской номер _____
соответствует техническим условиям ТУ9444-228-49640047-2015 и признан годным для эксплуатации

Дата изготовления _____

М.П.

Представитель ОТК _____

Подпись _____

- исполнение ДА-Н-02

заводской номер _____
соответствует техническим условиям ТУ9444-228-49640047-2015 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

М.П.

Представитель ОТК _____

Подпись _____

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие дефибриллятора техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

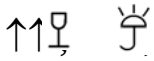
Срок гарантии – 24 месяца со дня ввода аппарата в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок хранения в упаковке завода–изготовителя – 6 месяцев со дня приемки ОТК.

Допускается хранение аппарата 2,5 года при условии заряда аккумуляторной батареи не реже 1 раза в 6 месяцев.

Ремонт в течение гарантийного срока производит завод-изготовитель.

Гарантии снимаются в случае вскрытия аппарата, при наличии механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией и при отсутствии руководства по эксплуатации.

В случае, если неисправность не является следствием несоблюдения условий эксплуатации, транспортирования и хранения, аппарат вместе с руководством по эксплуатации возвращается заводу-изготовителю с указанием характера неисправности в ящике с нанесенными на него манипуляционными знаками  .

Конструкция ящика должна предохранять аппарат от механических повреждений, пыли, влаги во время транспортировки. Упаковка должна исключать возможность перемещения в ней аппарата.

Пересылка, ремонт или замена аппарата в течение гарантийного срока производится за счет завода-изготовителя.

***Адрес предприятия-изготовителя аппарата*:**

426000, Россия, Удмуртская Республика

г. Ижевск, ул. М. Горького, 90

ООО Концерн «Аксион»

Тел. +7(3412) 56–08–85, 56–07–78

По вопросам ремонта, консультаций, приобретения запасных частей обращайтесь в бюро послепродажного обслуживания и отгрузки по тел/факс +7(3412) 51–12–97.

Отдел продаж медтехники ООО Концерн «Аксион»:

тел. +7(3412) 72-39-27;

факс +7(3412) 72-43-29; +7(3412) 72-39-53;

E–mail: med@axicon.udmlink.ru

Данные о ближайшем авторизованном сервисном центре «Аксион» находятся на сайте: www.axion-med.ru.

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

7.1 Аппарат не содержит и не выделяет в окружающую среду в процессе хранения и эксплуатации отравляющих веществ, тяжелых металлов и их соединений. По окончании срока службы аппарат подлежит передаче организациям, занимающимся утилизацией в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" и действующими на момент утилизации государственными правилами по утилизации медицинских изделий.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ДЕКЛАРАЦИЯ УРОВНЕЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Таблица А.1

Указания и заявление: электромагнитное излучение		
Данное оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Заказчик или пользователь данного оборудования должен обеспечить использование оборудования в этой среде.		
Проверка на излучение	Соответствие	Указания по обеспечению электромагнитной обстановки
Высокочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Оборудование использует радиочастотную энергию только для своих внутренних функций. Поэтому данное оборудование характеризуется очень низким радиочастотным излучением, которое не может вызывать какие-либо помехи в работе расположенного поблизости другого электронного оборудования.
Высокочастотное излучение CISPR 11	Класс B	Отвечает требованиям, предъявляемым к аппаратуре класса B.

Таблица А.2

Указания и заявление: электромагнитная помехозащищенность			
Данное оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Заказчик или пользователь данного оборудования должен обеспечить использование оборудования в этой среде.			
Тест на помехоустойчивость	Уровень испытания МЭК 60601	Уровень соответствия	Указания по обеспечению электромагнитной обстановки
Электростатический разряд МЭК 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ через воздух	±6 кВ при контакте ±8 кВ через воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или кафельными. Если полы покрыты синтетическими материалами, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Характеристики магнитного поля с частотой сети питания должны соответствовать значениям, типичным для коммерческих зданий и медицинских учреждений.

Таблица А.3

Указания и заявление: электромагнитная помехозащищенность			
Данное оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, описанной ниже. Заказчик или пользователь данного оборудования должен обеспечить использование оборудования в этой среде.			
Тест на помехо-устойчивость	МЭК 60601 Уровень испытания	Уровень соответствия	Указания по обеспечению электромагнитной обстановки
Помехи, наведенные РЧ-полями: МЭК 61000-4-6	3 В ср. квадр. от 150 кГц до 80 МГц Вне диапазонов ISMa	3 В ср.кв. (V1)	Расстояние от средств переносной и мобильной радиочастотной связи до любой части прибора, включая кабели, не должно быть меньше, чем рекомендованный зазор, рассчитанный в уравнении для частоты передатчика. Рекомендованный зазор: $d = \left[\frac{3,5}{V1}\right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V2}\right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{E1}\right] \sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{23}{E1}\right] \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где P — максимальная величина выходной мощности датчика в ваттах (Вт), соответствующая данным изготовителя передатчика, а d — рекомендованный зазор в метрах (м)b. Уровни сигналов неподвижных радиочастотных передатчиков, определенные при исследовании электромагнитных характеристик в месте эксплуатации, должны быть меньше уровня соответствия стандартам в каждом частотном диапазоне. Помехи могут возникать вблизи оборудования, помеченного символом: .
	10 В ср.кв. от 150 кГц до 80 МГц В полосах частот ISMa (для устройств жизнеобеспечения)	10 В ср.кв. (V2)	
Радиочастотное излучение: МЭК 61000-4-3	10 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц (для устройств жизнеобеспечения)	10 В/м (E1)	
	20 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц (ISO 9919)	20 В/м (E2)	
Примечание 1: при частоте от 80 до 800 МГц используется диапазон более высоких частот. Примечание 2: выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.			
a Полосы частот ISM (для промышленных, научных и медицинских организаций) в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц следующие: 6,765-6,795 МГц; 13,553-13,567 МГц; 26,957-27,283 МГц; 40,66-40,70 МГц. b Уровень соответствия в полосах частот ISM между 150 кГц и 80 МГц и в диапазоне частот от 80 МГц до 2,5 ГГц предназначен для уменьшения вероятности того, что мобильные/переносные средства связи могут создать помехи, если их по недосмотру занесут в места расположения пациентов. Поэтому при вычислении рекомендуемого территориального разноса для передатчиков в этих частотных диапазонах используется дополнительный коэффициент 10/3. c Уровни сигналов стационарных радиочастотных передатчиков, например базовых станций (сотовых/беспроводных) телефонов, наземных мобильных радиостанций, любительских радиостанций, широковещательных станций в диапазонах AM и FM, а также телевизионного вещания, невозможно предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки, обусловленной использованием стационарных радиопередатчиков, следует провести исследование электромагнитной обстановки в месте установки оборудования. Если напряженность поля, измеренная в месте установки оборудования, превосходит указанный выше уровень РЧ-помех, необходимо убедиться в надлежащем функционировании устройства. При нестабильной работе могут потребоваться дополнительные меры (например, перенаправление или перемещение оборудования). d В частотных диапазонах от 150 кГц до 80 МГц вне полосы ISM уровни сигнала должен не превышать 3 В/м; в пределах полосы ISM уровни сигнала должен не превышать 10 В/м.			

Таблица А.4

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт)	Территориальный разнос (м) в соответствии с частотой передатчика			
	от 150 кГц до 80 МГц вне полос ISM $d = \left[\frac{3,5}{V1}\right] \sqrt{P}$	от 150 кГц до 80 МГц в полосах ISM $d = \left[\frac{12}{V2}\right] \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{12}{E1}\right] \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = \left[\frac{23}{E1}\right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,20	1,20	1,20	2,30
10	3,80	3,80	3,80	7,30
100	12,00	12,00	12,00	23,00

Для передатчиков, номинальная максимальная мощность которых не указана выше, рекомендуемый территориальный разнос в метрах (м) можно определить с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в Ваттах (Вт) по данным его изготовителя.

Примечание 1: при частоте от 80 до 800 МГц используется диапазон более высоких частот.

Примечание 2: полосы частот ISM (для промышленных, научных и медицинских организаций) в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц следующие: 6,765-6,795 МГц; 13,553-13,567 МГц; 26,957-27,283 МГц; 40,66-40,70 МГц.

Примечание 3: при вычислении рекомендуемого зазора для передатчиков в полосах частот ISM между 150 кГц и 80 МГц и в диапазоне частот от 80 МГц до 2,5 ГГц используется дополнительный коэффициент 10/3, чтобы уменьшить вероятность помех от переносных/мобильных средств связи, если они случайно окажутся в местах размещения пациентов.

Примечание 4: выражения применимы не во всех случаях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Предостережение (Внимание! Ознакомьтесь с сопроводительной документацией);

- Кнопка «Разряд»;

- Серийный номер;

- Разблокировка;

- Режим ожидания;

- Разъем USB;

- Дата изготовления;

- Откройте крышку батарейного отсека, как показано;

- Общий символ пригодности для повторного использования/переработки;

- Защищенная от дефибрилляции рабочая часть типа CF;

- Защищенная от дефибрилляции рабочая часть типа BF;

- Утилизируйте в соответствии с действующими требованиями;

- Инструкция по эксплуатации

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ДЕФИБРИЛЛЯТОР

АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАРУЖНЫЙ

ДА-Н

Краткая инструкция по применению

Дефибриллятор (далее - прибор) предназначен для применения профессиональными врачами или персоналом немедицинских учреждений, прошедшим предварительное обучение по использованию автоматического наружного дефибриллятора на курсах по базовой или расширенной (квалифицированной) сердечно-легочной реанимации или прочих образовательных курсах, официально утвержденных и включающих обучение первой помощи с точки зрения медицины критических состояний, в соответствии с местным законодательством.

ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Использование дефибриллятора для экстренной дефибрилляции показано для пациентов с остановкой сердца, признаками которой являются:

- отсутствие сознания;
- отсутствие нормального дыхания;
- другие признаки остановки кровообращения.

ВНИМАНИЕ!

ЕСЛИ ПАЦИЕНТУ МЕНЬШЕ 8 ЛЕТ ИЛИ ОН ВЕСИТ МЕНЕЕ 25 КГ, СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕФИБРИЛЛЯЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ.

ПРИБОР АВТОМАТИЧЕСКИ НЕ ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЕТСКИХ ЭЛЕКТРОДОВ, ТРЕБУЕТСЯ РУЧНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ДЕТСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

ДЕФИБРИЛЛЯТОР НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДЕТЕЙ МОЛОЖЕ 1 ГОДА ИЛИ ВЕСОМ МЕНЕЕ 10 КГ.

Примечание — Согласно Рекомендациям по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по Реанимации 2015 г., если нет

другого выбора, то дефибрилляция детей моложе 1 года или весом менее 10 кг является приемлемой.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Дефибриллятор не следует использовать для экстренной дефибрилляции, если пациент:

- в сознании;
- нормально дышит;
- имеет определяемый пульс и другие признаки адекватного кровообращения.

Требования безопасности

⚠ Не приступайте к работе с прибором, не изучив руководство по эксплуатации и краткую инструкцию по применению.

⚠ Неправильное использование прибора может привести к значительным травмам и летальному исходу.

⚠ Прибор нельзя использовать во взрывоопасной атмосфере, в присутствии легковоспламеняющегося газа или высокой концентрации кислорода.

⚠ Прибор нельзя использовать в воде или под дождем.

⚠ Прибор может использоваться только в комплектации, предусмотренной производителем. Запрещается использовать непригодные принадлежности.

⚠ При использовании прибора следует отсоединить от пациента все приборы, не обладающие защитой от разряда дефибриллятора.

⚠ Прибор следует использовать на расстоянии более чем 2 метра от сильных источников электромагнитного излучения для исключения влияния помех при анализе ритма.

⚠ Не прикасайтесь и не перемещайте пациента во время анализа сердечного ритма и проведения дефибрилляции во избежание неправильной диагностики анализируемого ритма и поражения электрическим током.

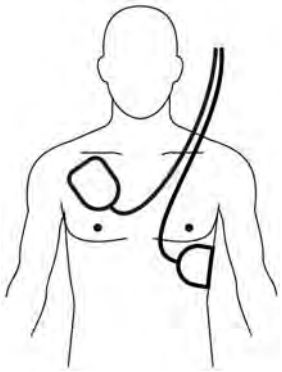
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

1 Включите прибор нажатием кнопки ⏻, предварительно убедившись о готовности к применению по мигающему зеленому индикатору состояния рядом с этой кнопкой, и следуйте голосовым и визуальным инструкциям. По умолчанию (заводские установки) уровень громкости максимальный, который можно изменять через установки меню конфигурации.

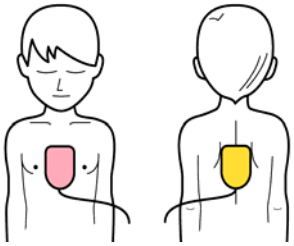
2 Убедитесь, что пациент не касается телом электропроводящих поверхностей. Освободите грудную клетку пациента от одежды. Для избежания ран и ожогов после электрического разряда очистите грудную клетку от грязи и влаги при помощи салфетки или другими подручными средствами.

3 Вскройте пакет с одноразовыми электродами, следуя инструкциям на упаковке пакета.

Приклейте электроды, аккуратно прижав их к кожному покрову грудной клетки пациента согласно рисункам на их непроводящей (не клеящейся) поверхности: один — ниже правой ключицы пострадавшего, другой — вдоль ребер по подмышечной линии ниже левого соска.



Для детей используйте передне-заднее расположение электродов (накладывать электроды на грудную клетку и спину). Переведите прибор в детский режим нажатием программной кнопки с голосовым подтверждением РЕЖИМ ДЕТИ.



4 Вставьте разъем электродов в гнездо прибора. Если электроды подключены неправильно, или нарушен их контакт с кожей, или разъем не вставлен, то прибор дублирует голосовые и визуальные подсказки до тех пор, пока не обнаружит правильное подключение электродов.

5 При правильном подключении электродов прибор автоматически начинает анализ ритма с голосовым и визуальным сопровождением ИДЕТ АНАЛИЗ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПАЦИЕНТУ.

6 Если обнаружен ритм, не подлежащий дефибрилляции, то звучит сообщение РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН. МОЖНО КАСАТЬСЯ ПАЦИЕНТА и будет предложено провести в течение 2 минут мероприятия сердечно-легочной реанимации (СЛР) НАЧАТЬ СЛР. ВЫПОЛНИТЕ СЖАТИЯ ПО МЕТРОНОМУ. Через каждые 30 компрессий звучит сообщение СДЕЛАЙТЕ ДВА ВДОХА. ДЕЛАЙТЕ ВДОХИ. После окончания СЛР звучит сообщение ОСТАНОВИТЕ СЛР. ОСТАНОВИТЕ СЕЙЧАС, и прибор переходит в режим анализа ритма.

7 Если обнаружен ритм, подлежащий дефибрилляции, то прибор сразу переходит к набору энергии с голосовым и визуальным сообщением

РЕКОМЕНДОВАН РАЗРЯД. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПАЦИЕНТУ. По завершению набора энергии начинает мигать кнопка разряда , указывая, что прибор готов к дефибрилляции и звучит сообщение НАЖМИТЕ КНОПКУ РАЗРЯДА.

Для подтверждения дефибрилляции необходимо нажать кнопку разряда . После дефибрилляции последует сообщение РАЗРЯД ПОДАН.

ВНИМАНИЕ!

Прибор не производит разряд автоматически!

Если в течение 30 секунд кнопка не будет нажата, то прибор произведет внутренний саморазряд накопленной энергии с голосовым и визуальным сообщением КНОПКА РАЗРЯДА НЕ НАЖАТА. ЗАРЯДКА ОТМЕНЕНА, и прибор переходит в режим анализа ритма.

Если за эти 30 секунд будет обнаружен ритм, не требующий дефибрилляции, то звучит сообщение ЗАРЯДКА ОТМЕНЕНА. РАЗРЯД НЕ РЕКОМЕНДОВАН, и прибор производит внутренний саморазряд и предложит провести мероприятия СЛР. После СЛР повторяется цикл анализа ритма и, при необходимости, дефибрилляция.

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Порядок выключения прибора:

- нажмите кнопку ⏻ и откроется окно «Выберите опцию»;
- нажмите программную кнопку ⏻ , чтобы завершить работу.