

**ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОР
ВРЕМЁННЫЙ НОСИМЫЙ ОДНО-ДВУХКАМЕРНЫЙ
ЭКС-ВН-12 –" ВЕКТОР – МС "**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ВЕМС.941514.010 РЭ**

Екатеринбург 2013г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 СОКРАЩЕНИЯ.....	2
2 НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	9
5 РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИКАЦИИ	10
6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	15
8 РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	17
9 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.....	32
10 ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.....	32
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	33
12 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	34
13 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	34
14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	35
15 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	35
16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	36
17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРЕДПРОДАЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ И УПАКОВКЕ.....	36
18 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (поставщика)	37
19 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	37
20 ГАРАНТИЙНЫЕ ТАЛОНЫ.....	39
21 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	41

1 СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем руководстве по эксплуатации применены следующие сокращения:

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;

ИС – импульс стимуляции;

ЭКС – электрокардиостимуляция;

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭГ – электрограмма

A – предсердный канал аппарата

V – желудочковый канал аппарата

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на электрокардиостимулятор временный носимый ЭКС-ВН-12 – "Вектор-МС", в дальнейшем по тексту именуемый «аппарат», предназначенный для проведения временной эндокардиальной кардиостимуляции одной или двух камер сердца с целью лечения нарушений ритма. Аппарат применяется в лечебных учреждениях кардиологического профиля.

С аппаратом могут применяться электроды (катетеры) для временной эндокардиальной стимуляции, ремень (фиксирующий) и переходник-адаптер (для увеличения расстояния между аппаратом и электродами) различных производителей, имеющие регистрацию в РФ, такие как:

1. Катетеры эндокардиальные для временной стимуляции, производства VascoMed GmbH, ФРГ, марки ТС, регистрационное удостоверение ФС № 2006/828;

2. Электроды эндокардиальные временные для наружных электростимуляторов ЭЛВИ, производства ООО «Биоточмаш», марки ЭЛВИ, регистрационное удостоверение № РЗН 2013/467;

3. Электроды эндокардиальные, производства «Оскор Инк.», США, марок ТВ и Helios; регистрационное удостоверение № ФСЗ 2010/07943.

4. Ремень, производства "ФИАБ СпА", Италия, регистрационное удостоверение № ФСЗ 2010/07536.

5. Переходник-адаптер производства "ФИАБ СпА", Италия, регистрационное удостоверение № ФСЗ 2010/07536.
или аналогичные, зарегистрированные в РФ.

По электробезопасности и степени защиты от поражения электрическим током согласно ГОСТ Р 50267.0 аппарат относится к изделиям с рабочими частями типа CF с внутренним источником питания.

По степени потенциального риска применения аппарат относится к классу 3 в соответствии с ГОСТ Р 51609.

По степени воспринимаемых механических воздействий аппарат выполнен по группе 3 согласно ГОСТ Р 50444.

По устойчивости к климатическим воздействиям аппарат соответствует виду климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150 и может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от +10°C до +35°C и влажности до 80% при температуре +25°C.

3 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Функциональные возможности аппарата.

1) Режимы стимуляции:

- однокамерные: A00, V00, AAT, VVT; AAI, VVI;
- двухкамерные: D00, VDD, DVI, DDD;
- экстренный,
- купирование.

2) Отображение на ЖКИ одного из двух возможных отведений ЭГ (из желудочка и предсердия) с целью визуальной оценки наличия «навязываемого» стимулятором ритма.

3) Контроль ЧСС.

4) Подсчет нанесенных стимулов и воспринятых сердечных сокращений.

5) Контроль импеданса во время стимуляции.

6) Контроль обрыва и короткого замыкания электродов.

7) Отображение на ЖКИ реального времени, времени начала стимуляции и продолжительности стимуляции.

8) Контроль степени разряда батареи.

9) Защита рабочих частей от воздействия разряда кардиодефибриллятора.

3.2 Технические характеристики

1) Питание аппарата от батареи с номинальным напряжением 9 В типа 6F22.

2) Параметры импульсов стимуляции: асимметричные бифазные импульсы напряжения в диапазоне нагрузок 200-1000 Ом в соответствии с таблицей 3.1. Изменение амплитуды положительной фазы бифазного импульса в диапазоне нагрузок относительно амплитуды на номинальной нагрузке не более 10%.

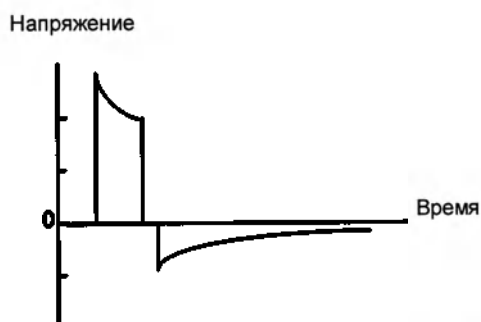


Рис.3.1. Форма импульсов стимуляции.

Таблица 3.1

Параметр ИС	Диапазон значений	Шаг изменения	Допустимое отклонение	Заводские начальные установки ¹
Амплитуда положительной фазы импульса на номинальной нагрузке ($500 \pm 1\%$) Ом, В	0,1 – 0,5 0,5– 2,0 2,0 – 5 5 – 17	0,1 0,1 0,5 1	не более 50 мВ $\pm 10\%$ $\pm 10\%$ $\pm 10\%$	3,0-(по каналу V) 5,0- (по каналу A)
Соотношение амплитуд отрицательной и положительной фаз импульса на номинальной нагрузке ($500 \pm 1\%$) Ом, %	30%	-	$\pm 10\%$	
Скол вершины положительной фазы импульса при номинальной нагрузке и длительности импульса 1 мс, %	30%	-	$\pm 10\%$	-
Длительность положительной фазы импульса по уровню 0,5; мс	0,1 – 0,8 0,8 – 2,0	0,1 0,1	не более 40 мкс $\pm 5\%$	1мс

Продолжение таблицы 3.1

Параметр ИС	Диапазон значений	Шаг изменения	Допустимое отклонение	Заводские начальные установки ₁
Базовая частота: - в режимах A00, AAT, AAI, имп/мин - в режимах V00, VVT; VVI, - в режимах D00, VDD, DVI, DDD,	30 – 250 30 – 170 30 – 170	1 1 1	±1% ±1% ±1%	70
Частота купирования, имп/мин	60 – 1000	5	±1%	200
AV-задержка, мс	15 – 400	5	±5%	100
Чувствительность по предсердному каналу, мВ	0,2 – 1,0 1,2 – 10	0,2 0,2	±0,1 мВ ±10%	1,0
Чувствительность по желудочковому каналу, мВ	0,5 1,0 – 20	0,5	±0,2 мВ ±10%	1,5
Измеренное входного напряжения по предсердному и желудочковому каналам	± (0,1 – 0,5) ± (0,6 – 20)	–	±0,05мВ ±10%	–
Предсердный рефрактерный период, мс -в однокамерных режимах: – до 120 имп/мин 121 – 250 имп/мин -в двухкамерных режимах: –	400 240 353	– –	± 10 мс ± 10мс ± 10мс	–

Продолжение таблицы 3.1

Параметр ИС	Диапазон значений	Шаг изменения	Погрешность	Заводские начальные установки ₁
Желудочковый рефрактерный период, мс				
до 150 имп/мин,	225	—	±10%	-
151 – 200 имп/мин	200	—	±10%	-
Диапазон измерения (ЧСС), уд/мин	30 –250	—	±2 уд/мин	-

Примечания:

1-Начальные установки – значения параметров, которые автоматически устанавливаются при включении питания аппарата.

2- В скобках указаны заводские установки параметров для **Экстренной** стимуляции.

3 Данные параметры недоступны для изменения пользователем и являются справочными.

3) Отображение на ЖКИ одного отведения ЭГ (предсердного или желудочкового) и параметров ЭГ в соответствии с таблицей 3.2.

Таблица 3.2:

Отображаемые параметры	Возможные значения	Заводские установки
Наименование отведения	A, V	A
Масштаб усиления, мм/мВ	0,5, 1, 2, 5, 10.	5
Скорость развертки, мм/с	10, 25, 50.	25
Состояние фильтра сетевых помех	Откл, Вкл	Вкл.

4) Определение импеданса нагрузки: в диапазоне от 50 до 2500 Ом при амплитуде ИС не менее 0,5 В и длительности импульса стимуляции более 0,2 мс. Допустимое отклонение определения импеданса не более 10%.

5) Время непрерывной стимуляции без замены батареи:

- до включения индикатора разряда батареи – не менее 130 ч;
- после включения индикатора разряда батареи – не менее 20 ч.

6) Бесперебойная стимуляция во время замены батареи не менее 30 секунд.

7) Габаритные размеры аппарата - 120x90x32 мм.

8) Масса аппарата не более 250 г.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплектность аппарата должна соответствовать комплектности, указанной в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ, СОСТАВНОЙ ЧАСТИ, ДОКУМЕНТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКОГО ДОКУМЕНТА	КОЛ- ВО	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
Аппарат ЭКС-ВН-12	ТУ 9444-010-25020127-2013	1	-
Руководство по эксплуатации	ВЕМС.941514.010 РЭ	1	-

5 РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИКАЦИИ

5.1 На Рис. 5.1. изображен внешний вид аппарата.

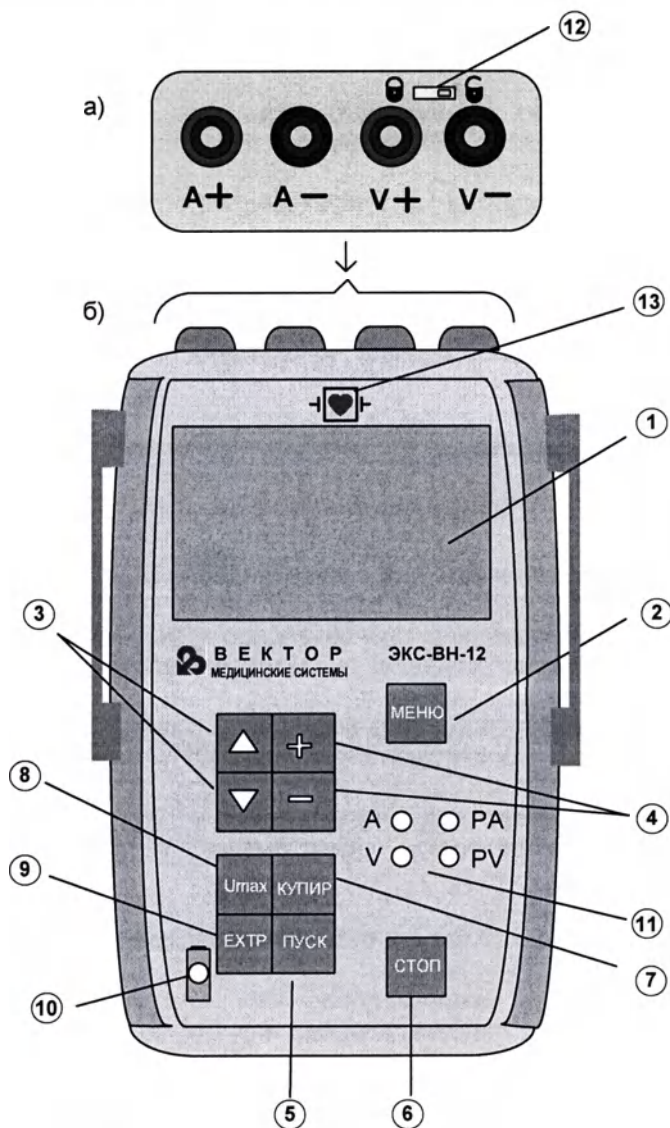


Рис.5.1 а) верхняя панель, б) лицевая панель.

На Рис. 5.1.а) изображены гнезда для присоединения стимулирующих электродов либо переходников-адаптеров (для увеличения расстояния между аппаратом и электродами). Гнезда имеют диаметр 2мм и конструкцию, защищающую место сочленения со штыревой частью электродов от прикосновения. Штыревые ответные части на электродах и переходниках-адаптерах должны иметь соответствующую конструкцию.

Кнопки и элементы индикации (См. Рис. 5.1 б) имеют следующее назначение.

- ① ЖКИ предназначен для отображения текстовой информации о режимах стимуляции и параметрах ИС, а также для отображения ЭГ.
- ② Кнопка «МЕНЮ» предназначена для выбора соответствующего информационного окна («Стимуляция», «Дата и время», «Электрограмма», «Статистика»).
- ③ Кнопки для перемещения курсора с целью выбора какого-либо параметра.
- ④ Кнопки для изменения выбранного параметра.
- ⑤ Кнопка «ПУСК» предназначена для начала стимуляции.
- ⑥ Кнопка «СТОП» предназначена для окончания стимуляции.
- ⑦ Кнопка «КУПИР» предназначена для перевода аппарата в режим стимуляции с предварительно заданной частотой купирования
- ⑧ Кнопка «Umax» предназначена для установки максимальной амплитуды ИС (10В) во время стимуляции.
- ⑨ Кнопка «ЭКСТР» предназначена для перевода аппарата в режим стимуляции с параметрами, установленными для экстренного режима.
- ⑩ Индикатор низкого остаточного заряда батареи.
- ⑪ Индикаторы «А» «V» предназначены для индикации момента формирования ИС для соответствующей камеры. Индикаторы «РА» «РV» предназначены для индикации момента детектирования аппаратом активности соответствующей камеры.
- ⑫ Переключатель разблокировки аппарата.
- ⑬ Знак, означающий, что аппарат защищен от воздействия импульса дефибриллятора.

5.2. На Рис. 5.2 изображен вид аппарата сзади.

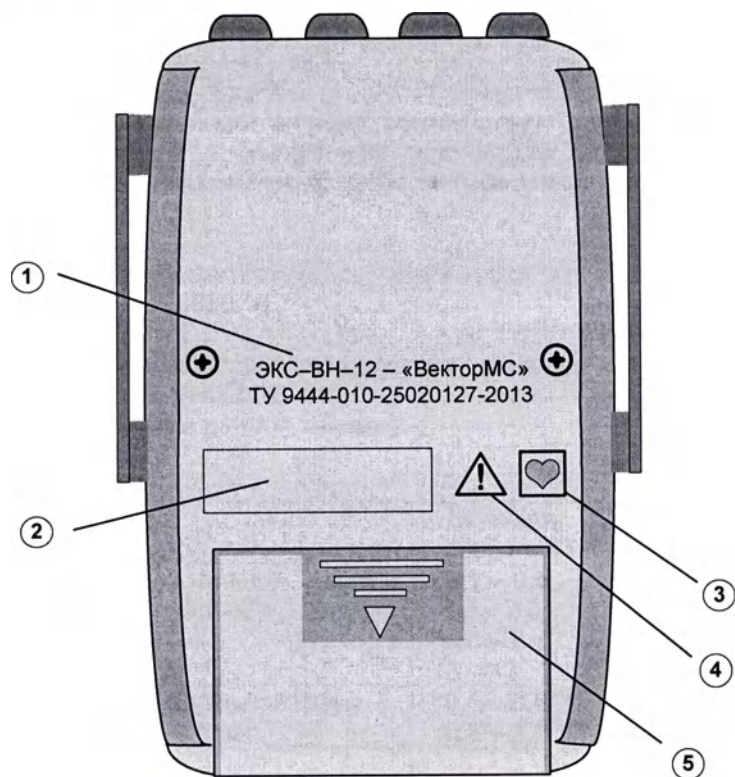


Рис. 5.2 Вид аппарата сзади.

- ① Наименование и обозначение технических условий аппарата.
- ② Место для серийного номера и даты изготовления аппарата.
- ③ Знак, означающий, что рабочие части аппарата принадлежат к типу CF.
- ④ Знак, означающий: «Внимание, обратись к **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ДОКУМЕНТАМ** »
- ⑤ Крышка батарейного отсека

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Перед использованием необходимо внимательно изучить настоящее руководство.

6.2 По безопасности аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0 для изделий с внутренним источником питания с рабочими частями типа CF с защитой от воздействия импульса дефибриллятора, а также ГОСТ Р 50267.31.

6.3 По электромагнитной совместимости аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р 50267.0.2.

6.4 При срабатывании индикатора разряда батареи значения параметров, приведенных в таблице 6.1, имеют значения в пределах допусков, указанных в данной таблице.

Таблица 6.1

Параметр ИС	Диапазон значений	Погрешность
Амплитуда положительной фазы импульса на номинальной нагрузке (500±1%) Ом, В	0,1 – 0,5 0,5 – 2,0 2,0 – 5 5 – 17	не более 50 мВ ±10% ±10% ±10%
Длительность положительной фазы импульса по уровню 0,5; мс	0,1 – 0,8 0,8 – 2,0	не более 40 мкс ±5%
Базовая частота: - в режимах A00, AAT, AAI, имп/мин - в режимах V00, VVT, VVI, - в режимах D00, VDD, DVI, DDD,	30 – 250 30 – 170 30 – 170	±1% ±1% ±1%
Чувствительность по предсердному каналу, мВ	0,2 – 10	±10%
Чувствительность по желудочковому каналу, мВ	0,5 – 20	±10%

6.5 Предельная частота стимуляции (при неконтролируемом повышении частоты стимуляции):

- в режимах с максимальной базовой частотой 250 имп/мин – (280 ±10%) имп/мин,
- в режимах с максимальной базовой частотой 170 имп/мин – (200 ±10%) имп/мин.

6.6 При детектировании помех (потенциалов с периодом 80±10% мс) аппарат переходит на базовую частоту стимуляции с последующим возвращением к установленному режиму стимуляции после прекращения помех.

6.7 Максимальная частота слежения (максимальная частота стимуляции желудочков в ответ на спонтанную активность предсердия) – $(170 \pm 10\%)$ имп/мин.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Следует избегать применения аппарата вблизи источников электромагнитных помех, каковыми могут являться высокочастотные аппараты, применяемые в терапии и хирургии, оборудование для магнитно-резонансной томографии и другие энергетические источники.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1 Общие положения

1) Перед первым включением аппарата внимательно изучите настоящее руководство.

Аппарат поставляется в состоянии полной готовности к использованию и не требует участия изготовителя (поставщика) во вводе аппарата в эксплуатацию и в обучении персонала управлению аппаратом. Для ввода аппарата в эксплуатацию выполните следующие действия:

- проверьте комплектность и внешним осмотром убедитесь, что на аппарате нет механических повреждений;
- если аппарат находился в климатических условиях, не соответствующих рабочим условиям эксплуатации, выдержите его в течение 2 часов в нормальных условиях в выключенном состоянии;

2) Установите в аппарат батарею. Для этого откройте батарейный отсек аппарата, нажав на его крышку и сдвинув в направлении, указанном на ней. Подсоедините батарею к разъему, находящемуся внутри батарейного отсека. Конструкция разъема и батареи не позволяют перепутать полярность при подключении. Перед установкой батареи расправьте язычок, предназначенный для ее вынимания, таким образом, чтобы он был доступен для последующего отключения батареи. Для включения аппарата установите переключатель «I/O», находящийся в батарейном отсеке, в положение «I». Закройте батарейный отсек крышкой, установив ее на место.

3) После включения питания на ЖКИ отображаются наименование аппарата, номер версии программного обеспечения (ПО), а также логотип предприятия изготовителя (см. Рис.7.1). Через 2 секунды аппарат автоматически переходит в меню «СТИМУЛЯЦИЯ».

4) Для проведения стимуляции в однокамерном режиме присоедините электроды к соответствующим гнездам аппарата А или V. Для двухкамерной стимуляции подключите электроды к гнездам А и V.



Рис.7.1. Информация на ЖКИ после включения аппарата

5) При необходимости увеличения расстояния между аппаратом и электродами присоедините к аппарату переходники-адаптеры, к которым присоедините соответствующие электроды.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Соблюдайте порядок подготовки аппарата к работе, указанный в п.п. 2), 4), 5) настоящего раздела. Переходники-адаптеры должны быть подсоединены к аппарату до того, как к ним будут подсоединены стимулирующие электроды.

ВНИМАНИЕ! Открытые металлические части в местах соединения переходников-адаптеров с электродами не должны контактировать с электропроводящими или влажными поверхностями.

6) После окончания работы выключите аппарат. Для этого откройте батарейный отсек аппарата и установите переключатель «I/O», находящийся в батарейном отсеке, в положение «O».
Для отключения батареи потяните за язычок, предназначенный для вынимания батареи, до тех пор, пока один край батареи не станет доступным, чтобы взять ее рукой. Отключите батарею от разъема и закройте батарейный отсек крышкой, установив ее на место.

8.1 Режимы стимуляции, применяемые в аппарате, обозначены трехбуквенным кодом, принятым в международной практике.

1) AOO – предсердный асинхронный режим.

Стимуляция предсердий обеспечивается на базовой частоте независимо от активности сердца. Спонтанная электрическая активность предсердий и желудочков не детектируется.

2) AAI – предсердный запрещаемый режим.

Если спонтанная электрическая активность предсердий детектируется в течение интервала задержки¹, то аппарат блокирует стимуляцию предсердий. Если спонтанной электрической активности предсердий нет во время интервала задержки, то аппарат обеспечивает стимуляцию предсердий на заданной базовой частоте. Желудочковые функции отсутствуют.

3) AAT – предсердный синхронизированный режим.

Если спонтанная электрическая активность предсердий детектируется в течение интервала задержки, то аппарат формирует импульсы стимуляции предсердий синхронно с работой предсердий. Если спонтанной электрической активности предсердий нет во время интервала задержки, то аппарат обеспечивает стимуляцию предсердий на заданной базовой частоте. Желудочковые функции отсутствуют.

4) VOO –желудочковый асинхронный режим.

Стимуляция желудочков обеспечивается на базовой частоте независимо от активности сердца. Спонтанная электрическая активность предсердий и желудочков не детектируется.

5) VVI – R-запрещаемый желудочковый режим.

Если спонтанная электрическая активность желудочков детектируется в течение интервала задержки, то аппарат блокирует стимуляцию желудочков. Если спонтанной электрической активности желудочков нет во время интервала задержки, то аппарат обеспечивает стимуляцию желудочков на заданной базовой частоте. Предсердные функции отсутствуют.

¹ Интервал задержки - временной интервал между реакцией аппарата на сигнал спонтанной электрической активности сердца, блокирующий формирование ИС, и последующим ИС, генерируемым вследствие отсутствия активности сердца.

6) VVT –желудочковый синхронизированный режим.

Если спонтанная электрическая активность желудочков детектируется в течение интервала задержки, то аппарат формирует импульсы стимуляции желудочков синхронно с работой желудочков. Если спонтанной электрической активности желудочков нет во время интервала задержки, то аппарат обеспечивает стимуляцию желудочков на заданной базовой частоте. Предсердные функции отсутствуют

7) DOO – асинхронный последовательный предсердно-желудочковый режим.

Аппарат обеспечивает стимуляцию предсердий на заданной базовой частоте. В конце установленного A-V¹ интервала после каждого импульса стимуляции предсердий независимо от электрической активности сердца аппарат формирует импульс стимуляции желудочков. Детектирование электрической активности предсердий и желудочков отсутствуют.

8) VDD – P- синхронизированный R- запрещаемый режим.

Аппарат обеспечивает детектирование электрической активности как предсердий так и желудочков, но предсердная стимуляция отсутствует. Формирование A-V¹ интервала начинается, когда детектирована предсердная активность. Если нет спонтанной желудочковой активности в течение A-V интервала, импульс стимуляции желудочков формируется в конце A-V интервала. Если ни предсердная, ни желудочковая спонтанные активности не детектируются в течение интервала задержки, то аппарат обеспечивает стимуляцию желудочков на базовой частоте. Если в какое-то время детектируется спонтанная активность желудочков, то она обеспечивает формирование нового V-A² интервала.

¹ A-V интервал – задержка между срабатыванием предсердного канала аппарата на спонтанную электрическую активность предсердий или формированием ИС предсердий и последующим срабатыванием желудочкового канала аппарата на спонтанную электрическую активность желудочков, или формированием ИС желудочков.

² V-A интервал – задержка между срабатыванием желудочкового канала аппарата на спонтанную электрическую активность желудочков или формированием ИС желудочков и последующим срабатыванием предсердного канала аппарата на спонтанную электрическую активность предсердий, или ИС предсердий.

9) DVI – R- запрещаемый последовательный предсердно-желудочковый режим.

Аппарат обеспечивает предсердную стимуляцию на базовой частоте при отсутствии спонтанной желудочковой активности до окончания интервала задержки. Если спонтанной желудочковой активности нет в течение установленного A-V интервала, формируется импульс стимуляции желудочка. Если в какое-то время детектируется желудочковая активность, то устанавливается новый V-A интервал. Детектирование электрической активности предсердий отсутствует.

10) DDD – предсердный синхронизированный режим.

Спонтанная предсердная активность прерывает V-A аппарата и начинает A-V интервал без формирования импульса стимуляции предсердий. Затем, если нет спонтанной желудочковой активности, детектируемой в течение этого A-V интервала, в конце его формируется импульс стимуляции желудочков. Если спонтанная желудочковая активность детектируется в какой-то момент, то начинается новый V-A интервал без формирования импульса стимуляции желудочков.

8.2 Органы управления аппаратом

1) Управление аппаратом осуществляется с помощью кнопок. Для предотвращения непреднамеренных нажатий кнопок они блокируются, о чем свидетельствует символ , отображаемый на ЖКИ (См. Рис.8.1). Для доступа к управлению аппаратом необходимо переключатель разблокировки аппарата (См. Рис.5.1 а)) установить в положение , при этом вместо символа , на ЖКИ отображается символ . После выполнения необходимых действий по управлению аппаратом переключатель разблокировки аппарата необходимо установить в положение .

ВНИМАНИЕ. Для упрощения описания далее по тексту указание о нажатии какой-либо кнопки будет означать, что при нажатии кнопки переключатель разблокировки аппарата установлен в положение .

2) В качестве курсора (указателя на параметр) используется выделение параметра темным фоном. Перемещение курсора для выбора параметра осуществляется циклически с помощью кнопок ,  (См. Рис.5.1 б)).

3) Изменение параметров осуществляется кнопками **+**, **—** (См. Рис.5.1 б)). При увеличении числовые значения параметров изменяются от отображаемого на ЖКИ значения до максимума, а при уменьшении до минимума. Нечисловые значения параметров (например, режим стимуляции) изменяются циклически.

4) Запуск и остановка стимуляции осуществляется соответственно кнопками «ПУСК» и «СТОП».

5) При нажатии кнопки «ЭКСТР» запускается экстренная стимуляция с параметрами: режим VVI, амплитуда 7В, длительность 4мс, частота 70имп/мин, чувствительность 3мВ. Если до нажатия кнопки «ЭКСТР» стимуляция была запущена кнопкой «ПУСК», то стимуляция продолжится с параметрами экстренной стимуляции. Кнопка «СТОП» останавливает экстренную стимуляцию.

6) При нажатии кнопки «КУПИР» запускается стимуляция с амплитудой и длительностью ИС и частотой купирования, установленными в меню СТИМУЛЯЦИЯ. При отпускании кнопки «КУПИР» стимуляция автоматически прекращается.

7) Если кнопки не используются в течение 30 секунд, то аппарат переходит в экономичный режим работы, при котором ЖКИ отключается (информация на ЖКИ и подсветка отсутствуют).

ЖКИ включается при нажатии и удержании любой кнопки аппарата в течение двух-трех секунд.

8.3 Информация на ЖКИ

1) Вся отображаемая на ЖКИ информация разбита на четыре группы, далее по тексту называемые «меню».

Наименования меню:

- СТИМУЛЯЦИЯ,
- Меню ЭГ (данное наименование на ЖКИ не отображается),
- ДАТА И ВРЕМЯ,
- СТАТИСТИКА.

Переход между меню осуществляется в следующем порядке.

→ СТИМУЛЯЦИЯ → Меню ЭГ → ДАТА И ВРЕМЯ → СТАТИСТИКА →

2) Каждое меню содержит параметры доступные для изменения и информацию доступную только для чтения.

- 3) Информация, обозначенная позиционными номерами ②, ③, ④, ⑤ (См. Рис. 8.1) входит в состав всех меню и доступна только для чтения, кроме поля ③, которое доступно для изменения в двухкамерных режимах.
- 4) При включении аппарата во всех меню отображаются значения параметров, принятые по умолчанию.

5) Меню СТИМУЛЯЦИЯ в однокамерных режимах
На Рис.8.1 изображено меню СТИМУЛЯЦИЯ после включения аппарата.

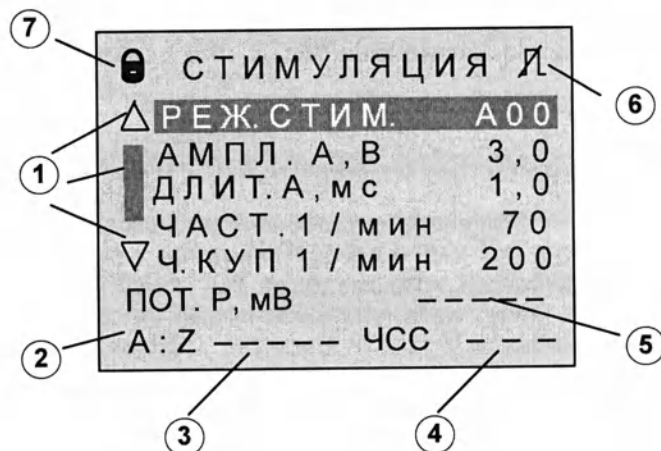


Рис. 8.1 Меню СТИМУЛЯЦИЯ после включения аппарата.

- ① Элементы механизма прокрутки.
- ② Стимулируемая камера (А или V).
- ③ Поле для отображения импеданса (Z) в стимулируемой камере или сообщений об обрыве или коротком замыкании электродов.
- ④ Поле для отображения ЧСС
- ⑤ Поле для отображения значения потенциала, воспринимаемого от стимулируемой камеры.

- ⑥ Поле для отображения символов $\sqcup$ (стимуляция включена) или $\sqcap$ (стимуляция отключена).
- ⑦ Поле для символов  (кнопки заблокированы) или  (кнопки разблокированы).

На ЖКИ имеются строки, которые постоянно отображаются на экране. Это верхняя строка РЕЖ. СТИМ. и две нижних строки, в которых отображаются измеренные параметры ПОТ.Х, мВ, Z(импеданс) и ЧСС. Между строками РЕЖ. СТИМ. и ПОТ.Х, мВ расположены четыре строки, на которые действует механизм прокрутки в случае, если не вся информация о режиме разместилась в этих четырех строках.

В строке меню РЕЖ. СТИМ выбирается режим стимуляции. При нажатии кнопки $+$ режимы циклически следуют в следующем порядке:
A00→V00→AAT→VVT→AAI→VVI→D00→VDD→DVI→DDD, → A00 и т.д.

а при нажатии кнопки «—» - в обратном порядке.

В однокамерных режимах (Рис. 8.1 – Рис. 8.4) в строках АМПЛ. Х, В; ДЛИТ. Х, мс; ПОРОГ Х, мВ отображаются соответственно амплитуда, длительность и порог чувствительности к сигналам активности сердца. Здесь Х может принимать значения А или V в зависимости от режима стимуляции.

В строке ПОТ.Х, мВ отображается значение потенциала, воспринимаемого от стимулируемой камеры. Здесь Х может принимать значения Р или R в зависимости от стимулируемой камеры. В строках ЧАСТ. 1/мин и Ч. КУП 1/мин отображаются соответственно частота и частота купирования.

Изменение значений амплитуды, длительности и частоты ИС осуществляется как при выключенной ЭКС, так и во время ее проведения.

Элементы механизма прокрутки (позиция ① на Рис. 8.1) имеют следующее значение.

Незатемненный треугольник $\triangle$ означает, что выше строки АМПЛ.А, В нет информации, которую можно увидеть с помощью механизма прокрутки.

Незатемненный треугольник ∇ означает, что ниже нижней строки Ч.КУП 1/мин также нет такой информации.

Таким образом, два незатемненных треугольника ∇ означают, что на экране размещена вся информация о режиме.

На Рис. 8.2 затемненный треугольник ▼ означает, что ниже строки ЧУВСТ. А, мВ еще есть информация, которая не поместилась на экране ЖКИ и доступна для просмотра с помощью прокрутки. На Рис. 8.3 и Рис. 8.4 показано, как будет выглядеть информация на экране ЖКИ при дальнейшем перемещении курсора вниз.

⊖	СТИМУЛЯЦИЯ	Л
Δ	РЕЖ.СТИМ.	ААІ
	АМПЛ. А, В	3,0
	ДЛИТ. А, мс	1,0
	ЧАСТ. 1 / мин	70
▼	ЧУВСТ. А, мВ	1,0
	ПОТ. Р, мВ	-----
	А: Z -----	ЧСС ---

Рис. 8.2 Курсор на верхней доступной для прокрутки строке. Выше строки АМПЛ. А, мс информации, доступной для просмотра с помощью механизма прокрутки нет.

⊖	СТИМУЛЯЦИЯ	Л
Δ	РЕЖ.СТИМ.	ААІ
	АМПЛ. А, В	3,0
	ДЛИТ. А, мс	1,0
	ЧАСТ. 1 / мин	70
▼	ЧУВСТ. А, мВ	1,0
	ПОТ. Р, мВ	-----
	А: Z -----	ЧСС ---

Рис. 8.3 Курсор на нижней доступной для прокрутки строке. Ниже этой строки еще есть информация, не вошедшая на экран ЖКИ. Выше строки АМПЛ. А, В информации, доступной для просмотра с помощью прокрутки нет.

	СТИМУЛЯЦИЯ	Д
	РЕЖ. СТИМ.	ААІ
	ДЛИТ. А, мс	1,0
	ЧАСТ. 1 / мин	70
	ЧУВСТ. А, мВ	1,0
	Ч. КУП 1 / мин	200
	ПОТ. Р, мВ	-----
	А: Z	----- ЧСС ---

Рис. 8.4 Курсор на нижней доступной для изменения прокруткой строке. Ниже этой строки информация доступна для просмотра прокруткой нет. Затемненный треугольник  означает, что выше строки ДЛИТ. А, мс есть информация для просмотра прокруткой.

При дальнейшем нажатии кнопки  курсор переместится на строку РЕЖ. СТИМ. (см. Рис. 8.4) и т.д.

Наименование стимулируемой камеры А или V в однокамерных режимах изменяется автоматически в зависимости от режима стимуляции.

6) Меню СТИМУЛЯЦИЯ в двухкамерных режимах

В двухкамерных режимах (Рис. 8.5 – Рис. 8.8) амплитуда и длительность импульсов стимуляции отображаются на ЖКИ для двух камер одновременно. Порог чувствительности к сигналам активности сердца, измеренный потенциал активности сердца и импеданс отображаются по выбору пользователя. Для выбора камеры, для которой будут отображаться указанные параметры, необходимо установить курсор на нижнюю строку ЖКИ (см. рис. 8.8) и кнопками ,  выбрать нужную камеру А или V.

Изменение значений амплитуды, длительности и частоты ИС осуществляется как при выключенной ЭКС, так и во время ее проведения.

Механизм прокрутки действует таким же образом, как и в однокамерных режимах.

Ⓢ	СТИМУЛЯЦИЯ	Я
△	РЕЖ. СТИМ.	D00
■	АМПЛ. А, В	3,0
■	ДЛИТ. А, мс	1,0
	АМПЛ. V, В	5,0
▽	ДЛИТ. V, мс	1,0
	ПОТ. Р, мВ	-----
	А: Z ----- ЧСС	--- --

Рис. 8.5 Курсор на верхней доступной для прокрутки строке. Выше строки АМПЛ. А, В информации, доступной для просмотра с помощью прокрутки нет. Ниже строки ПОТ. Р, мс еще есть информация, доступная для просмотра с помощью прокрутки.

Ⓢ	СТИМУЛЯЦИЯ	Я
△	РЕЖ. СТИМ.	D00
■	АМПЛ. А, В	3,0
■	ДЛИТ. А, мс	1,0
	АМПЛ. V, В	5,0
▽	ДЛИТ. V, мс	1,0
	ПОТ. Р, мВ	-----
	А: Z ----- ЧСС	--- --

Рис. 8.6 Курсор на нижней доступной для прокрутки строке. Ниже этой строки еще есть информация, доступная для просмотра с помощью прокрутки.

⬛	СТИМУЛЯЦИЯ	⌘
△	РЕЖ. СТИМ.	D00
■	ДЛИТ. V, мс	1,0
■	ЧАСТ. 1 / мин	70
	ИНТ. AV, мс	100
▽	Ч. КУП 1 / мин	200
	ПОТ. P, мВ	-----
	A: Z ----- ЧСС	---

Рис. 8.7 Курсор на нижней и последней доступной для прокрутки строке. Ниже строки Ч.КУП. 1/мин, нет информации, доступной для просмотра с помощью прокрутки.

⬛	СТИМУЛЯЦИЯ	⌘
△	РЕЖ. СТИМ.	D00
■	ДЛИТ. A, мс	1,0
■	ЧАСТ. 1 / мин	70
■	ЧУВСТ. A, мВ	1,0
▽	Ч. КУП 1 / мин	200
	ПОТ. P, мВ	-----
■	A: Z ----- ЧСС	---

Рис. 8.8 Курсор на позиции выбора камеры, параметры (ЧВСТВ., ПОТ., Z) которой отображаются на ЖКИ

7) Меню «электрограмма»

На Рис. 8.9 изображено меню «электрограмма». В его состав входят изменяемые параметры (на которые устанавливается курсор):

- ① чувствительность,
- ② скорость развертки,
- ⑥ камера, из которой выводится электрограмма,
- ⑦ состояние фильтра помех (V- фильтр включен).

Перечисленные выше параметры принимают значения в соответствии с таблицей 3.2.

На параметр ⑥ курсор устанавливается только в двухкамерных режимах и может изменяться пользователем. В однокамерных режимах данный параметр устанавливается автоматически в зависимости от стимулируемой камеры.

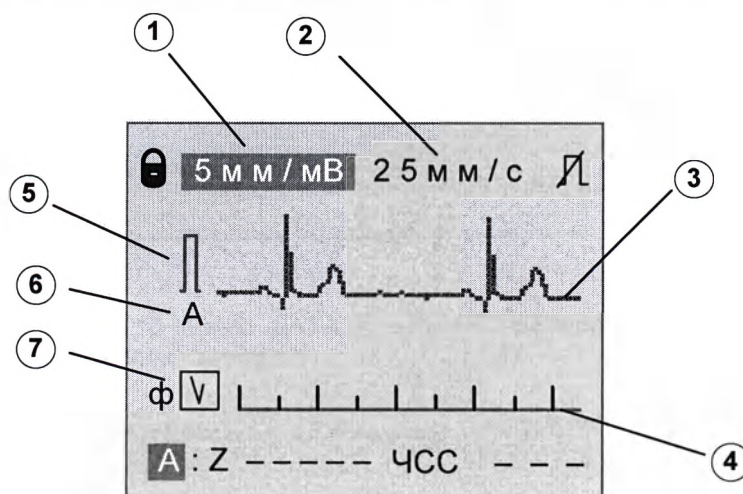


Рис. 8.9 Меню «электрограмма»

- ③ собственно электрограмма,
- ④ линейка для оценки линейных размеров ЭГ,
- ⑤ контрольный милливольт для оценки амплитуды ЭГ.

8) Меню ДАТА и ВРЕМЯ

На Рис. 8.10 – Рис. 8.14 изображено меню ДАТА и ВРЕМЯ в различных состояниях.

Параметрами, доступными для изменения, в этом меню являются текущая дата (число, месяц и год) и текущее время (часы, минуты, секунды).

Ниже заголовка Стим. Начата расположены поля для отображения даты и времени начала стимуляции (См. Рис. 8.10).

- ① Поле, предназначенное для отображения даты начала стимуляции.
- ② Поле, предназначенное для отображения времени начала стимуляции.

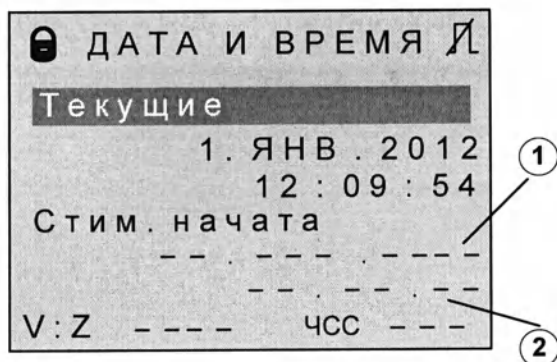


Рис. 8.10 Меню ДАТА и ВРЕМЯ при первом вхождении после включения питания аппарата.

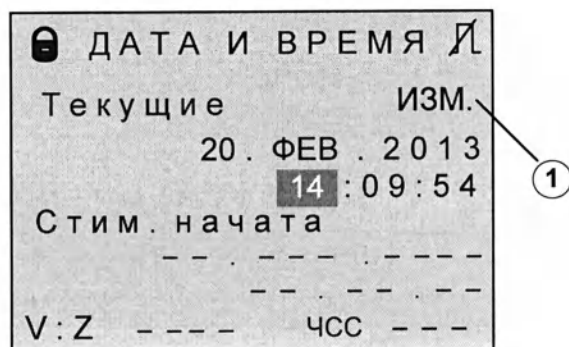


Рис. 8.11 Меню ДАТА и ВРЕМЯ при изменении даты и времени.

При изменении любого из параметров в поле ① появляется сообщение ИЗМ (См. Рис. 8.11), предупреждающее, что параметры были изменены.

Для сохранения измененной информации необходимо предварительно установить курсор на строку меню «Текущие», при этом в поле ① (См. Рис. 8.12) появляется сообщение СОХР, предлагающее сохранить параметры. Для сохранения параметров необходимо нажать кнопку **+** (См. Рис.5.1 б)).

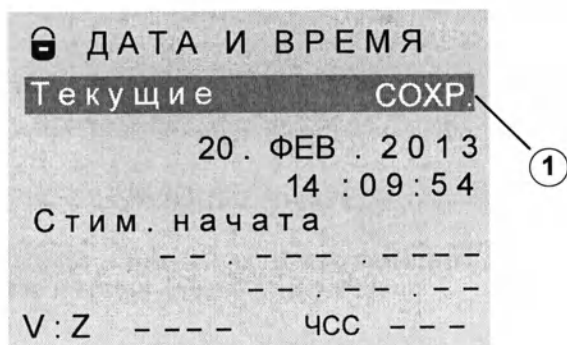


Рис. 8.12 Сообщение СОХР, предлагающее сохранить параметры.

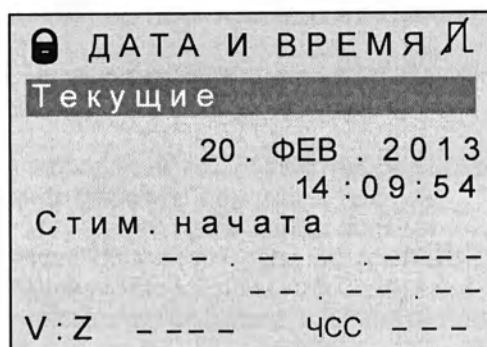


Рис. 8.13 Меню ДАТА И ВРЕМЯ после сохранения параметров.

После сохранения параметров начинается отсчет текущего времени.

 ДАТА И ВРЕМЯ Л	
Текущие	
20 . ФЕВ . 2013	
14 : 10 : 05	
С тим . начата	
20 . ФЕВ . 2013	
14 . 09 . 10	
V : Z	--- ЧСС ---

Рис. 8.14 Меню ДАТА и ВРЕМЯ после запуска стимуляции.

При запуске стимуляции в соответствующие поля автоматически заносится дата и время начала стимуляции.

9) Меню СТАТИСТИКА

В меню СТАТИСТИКА (См. Рис. 8.15) отображаются:

- Режим, установленный в меню СТИМУЛЯЦИЯ в текущий момент времени;
- Т. стим – продолжительность стимуляции (от пуска стимуляции до ее остановки) в формате дни : часы : минуты;
- Сп. Р – количество воспринятых аппаратом активностей предсердия;
- Ст. А – количество стимулов, нанесенных по предсердию;
- Сп. R – количество воспринятых аппаратом активностей желудочка;
- Ст. V – количество стимулов, нанесенных по желудочку;

Режим устанавливается при запуске стимуляции. В момент пуска старые статистические данные обнуляются и начинается отсчет новых данных.

На Рис. 8.15, Рис. 8.16 изображено меню СТАТИСТИКА в двухкамерном режиме. В однокамерном режиме количество нанесенных стимулов и зафиксированных активностей сердца отображается либо для предсердия либо для желудочка в зависимости от режима стимуляции.

Количество нанесенных стимулов и зафиксированных активностей сердца отображаются либо в абсолютных значениях (См. Рис. 8.15) либо в процентах от их общего числа и в виде гистограмм (См. Рис. 8.16).

⏏	СТАТИСТИКА	⏏
Режим		DDD
Т стим	00д 06ч 54м	
Сп. Р		2484
Ст. А		6210
Сп. R		22875
Ст. V		7620
V:Z	----	ЧСС ----

Рис. 8.15 Отображение количества нанесенных стимулов и зафиксированных активностей в абсолютных значениях.

Для перехода к отображению статистики в процентах необходимо нажать кнопку **+** (См. Рис.5.1 б)).

⏏	СТАТИСТИКА	⏏
Режим		DDD
Т стим	00д 06ч 54м	
Сп. Р	80 %	
Ст. А	20 %	
Сп. R	75 %	
Ст. V	25 %	
V:Z	----	ЧСС ----

Рис. 8.16 Отображение количества нанесенных стимулов и зафиксированных активностей в процентах от их общего числа и в виде гистограмм.

Для перехода к отображению статистики в абсолютных значениях необходимо нажать кнопку **—** (См. Рис.5.1 б)).

9 ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Аппарат не подлежит стерилизации, поэтому он не должен использоваться внутри стерильного поля.
- Режимы стимуляции с запуском от предсердия (DDD и VDD) противопоказаны при фибрилляции и трепетании предсердий, и других быстрых предсердных ритмах.
- Режимы стимуляции с управлением от предсердий противопоказаны, если высокая желудочковая частота плохо переносится пациентом (например, при наличии стенокардии).
- Однокамерная стимуляция предсердий противопоказана пациентам с нарушениями AV проведения.
- Использование внешнего стимулятора противопоказано при наличии активного имплантированного стимулятора.
- Униполярная конфигурация импульса запрещена для больных с имплантированным кардиовертером-дефибриллятором.

10 ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

- Временная внешняя стимуляция может вызывать у пациентов зависимость от стимулятора, которая может привести к асистолии после резкого прекращения стимуляции (например, если кабель пациента был отсоединён по неосторожности или нарушился контакт электродов).
- При наличии у пациента ретроградного проведения может потребоваться увеличение предсердного рефрактерного периода и (или) сокращение интервала AV для предотвращения вызываемой стимулятором тахикардии при стимуляции желудочков. В таких случаях необходимо переходить к режиму VVI.
- Осложнения при установке трансвенозных электродов включают: заражение, прокол артерии, перфорацию сердца, шум трения перикарда и аритмию, индуцированную электродами.

11.1 С целью обеспечения постоянной исправности и готовности аппарата к работе необходимо соблюдать порядок и правила его технического обслуживания.

11.2 Перед каждым использованием аппарата по назначению необходимо проводить его внешний осмотр, который предусматривает проверку:

- -отсутствия механических повреждений корпуса, разъемов, пленочной панели;
- -отсутствия механических повреждений переходников-адаптеров,
- - проверку работы кнопок и индикаторов.

11.3 Проверка качества работы кнопок и индикации производится путем выполнения действий в соответствии с разделом 8.

11.4 Дезинфекция наружных поверхностей аппарата, ремня и переходников-адаптеров производится в соответствии с МУ-287-113-2000 (Методические указания по дезинфекции, пред стерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения) протиранием их тампоном, смоченным 3%-ным раствором перекиси водорода с добавлением 0,5%-ного моющего средства типа «Лотос».

Протирать лицевую панель аппарата следует мягким тампоном, смоченным этиловым спиртом и слегка отжатым.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Протирка лицевой панели аппарата сухой, жесткой тканью!

11.5 Для замены батареи откройте батарейный отсек аппарата и потяните за язычок, предназначенный для вынимания батареи, до тех пор, пока один край ее станет доступным, чтобы взять ее рукой. Отсоедините батарею от разъема, установленного в отсеке. Подсоедините к разъему новую батарею. При замене язычок расправьте таким образом, чтобы он был готов для следующей замены батареи. Закройте батарейный отсек крышкой, установив ее на место.

11.6 Если предполагается хранить аппарат долгое время без использования, то батареи следует удалить из аппарата.

11.7 Ремонт аппарата производится предприятием-изготовителем.

12 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№ пп	Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранени я
1	Аппарат не включается (не отображается информация на ЖКИ)	Сильно разряжена или неисправна батарея	Замените батарею

При возникновении других неисправностей обращайтесь на предприятие-изготовитель.

13 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

13.1 Аппарат является радиоэлектронным устройством, требующим аккуратного обращения и ухода в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения на складе.

13.2 Аппарат должен храниться в отапливаемом помещении при температуре от +5°C до +40°C при относительной влажности воздуха не более 80% при температуре +25°C без конденсации влаги и при отсутствии в воздухе кислотных и других агрессивных примесей.

13.3 Батарея, предназначенная для питания аппарата должна храниться вне корпуса аппарата.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1 Транспортирование аппаратов в транспортной таре изготовителя может производиться любым видом транспорта на любые расстояния при температуре от -20°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 100% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$.

Расстановка и крепление транспортной тары с упакованными аппаратами в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение тары и отсутствие перемещения во время транспортирования.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными аппаратами от прямого попадания влаги (атмосферных осадков и пыли). При транспортировании - не кантовать!

14.2 При первичном вскрытии упаковки аппарата должны быть приняты меры к сохранению укладочного ящика (коробки). При повторной упаковке аппарата для последующего транспортирования необходимо:

- упаковку аппарата производить после полного выравнивания температуры аппарата с температурой помещения, в котором производится упаковка;
- обеспечить надежное закрепление аппарата внутри тары.

15 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

15.1 В процессе эксплуатации аппарат не оказывает радиационного, химического и других вредных воздействий на окружающую среду.

15.2 После вывода аппарата из эксплуатации он должен быть сдан на специальное предприятие для разборки на составные части и дальнейшей переработки или утилизации.

15.3 Батареи питания, отработавшие срок службы, должны быть сданы на специальные пункты приема для вторичной переработки или утилизации.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Электрокардиостимулятор временный носимый одно-двухкамерный ЭКС-ВН-12 «Вектор-МС» ТУ 9444-010-25020127-2013, модификация и серийный номер:

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ 9444-010-25020127-2013 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М. П.

Представитель ОТК _____
подпись, дата

17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРЕДПРОДАЖНОЙ ПОДГОТОВКЕ И УПАКОВКЕ

Электрокардиостимулятор временный носимый одно-двухкамерный ЭКС-ВН-12 «Вектор-МС» ТУ 9444-010-25020127-2013, модификация и серийный номер

перепроверен на соответствие техническим условиям
ТУ 9444-010-25020127-2013 и признан годным к эксплуатации.
Упакован на предприятии ЗАО «Вектор-МС» согласно требованиям,
предусмотренным в действующей конструкторской документации.

Дата перепроверки и упаковки _____

Упаковку и перепроверку и произвел _____
подпись

Дата продажи: « ____ » _____ 201 г

18 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

18.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества аппарата требованиям ТУ 9444-010-25020127-2013 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных техническими условиями и настоящим РЭ.

18.2 Гарантийный срок хранения со дня реализации – 12 месяцев в отапливаемых помещениях.

18.3 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента продажи предприятием-изготовителем.

18.4 Гарантийное и пост гарантийное обслуживание электрокардиостимулятора производится технической службой предприятия-изготовителя.

18.5 Гарантийный ремонт производится при предъявлении настоящего РЭ и правильно полностью заполненного гарантийного талона (Раздел 20 РЭ)

18.6 Транспортировка аппарата (в том числе гарантийного) для проведения ремонта осуществляется за счет потребителя.

18.7 Гарантийный ремонт осуществляется на предприятии изготовителе по адресу: Россия, 620078, г. Екатеринбург, ул. Гагарина 53, а/я 101, ЗАО «Вектор - Медицинские системы».

Контактный телефон/факс (343) 374-43-08. E-mail: mto@vectorms.ru.

19 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

19.1 В случае отказа аппарата в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя:

- аппарат с руководством по эксплуатации;
- заявку на ремонт (замену) аппарата;
- акт рекламации с указанием дефекта или некомплектности.

Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице настоящего раздела.

19.2 Рекламация на аппарат не принимается:

- если обнаруженные дефекты явились результатом несоблюдения получателем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования;
- имеются следы вмешательства в конструкцию изделия третьих лиц, не уполномоченных на то технической службой предприятия-изготовителя;
- имеются следы небрежного обращения (наличие механического повреждения, попадание внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕКЛАМАЦИЙ

№ и дата уведомления	Краткое содержание рекламации (№ и дата рекламационного акта)	Меры, принятые по устранению отказов, и результаты гарантийного ремонта	Дата ввода аппарата в эксплуатацию (№ и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт

20 ГАРАНТИЙНЫЕ ТАЛОНЫ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №1

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока электрокардиостимулятора
временного носимого одно-двухкамерного ЭКС-ВН-12 «Вектор-МС» ТУ 9444-010-
25020127-2013

Серийный № _____

Дата выпуска _____

М.П.

(штамп предприятия -изготовителя)

Дата продажи _____

М.П.

(штамп торгующей организации)

Гарантийное обслуживание производится ЗАО «Вектор-медицинские системы»
по адресу: Россия, 620078, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 53.

Контактный телефон/факс (343)374-43-08.

E-mail: mto@vectorms.ru

Условия гарантийного обслуживания указаны в разделе 18 РЭ.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №2

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока электрокардиостимулятора
временного носимого одно-двухкамерного ЭКС-ВН-12 «Вектор-МС» ТУ 9444-010-
25020127-2013

Серийный № _____

Дата выпуска _____

М.П.

(штамп предприятия -изготовителя)

Дата продажи _____

М.П.

(штамп торгующей организации)

Гарантийное обслуживание производится ЗАО «Вектор-медицинские системы»
по адресу: Россия, 620078, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 53.

Контактный телефон/факс (343)374-43-08.

E-mail: mto@vectorms.ru

Условия гарантийного обслуживания указаны в разделе 18 РЭ

40

Генеральный директор
ЗАО «Вектор-Медицинские
Системы»
Ю. Б. Козачев



Всего прошнуровано
и скреплено печатью

42 лист(ов)