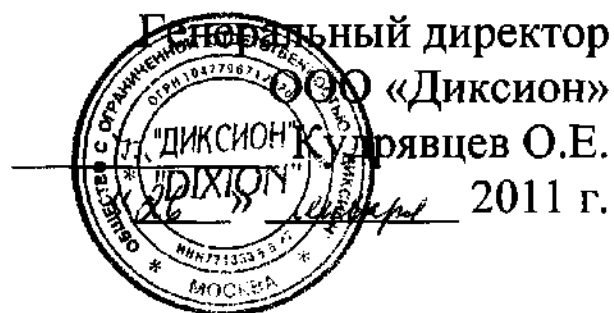


Часть 1



ООО «Диксион»

Кудрявцев О.Е.

2011 г.

Руководство по эксплуатации

Монитор пациента «Сторм»

Модель Сторм-5500

КФИП.944180.265 РЭ

Модель Сторм-5800

КФИП.944180.268 РЭ

Информация об изделии

Наименование: монитор пациента

Модели: Стом-5500,Стом-5800

Авторское право

Авторское право принадлежит ООО «Диксион». Все права защищены.

Заявление.

ООО «Диксион» (далее именуемое ДИКСИОН) не дает гарантий любого вида в отношении данного материала, включая, но не ограничиваясь косвенными гарантиями товарного качества и применимости для конкретных целей. ДИКСИОН обладает всеми правами по этой неопубликованной работе и вправе сохранять эту работу как конфиденциальную. ДИКСИОН вправе также сохранять эту работу как неопубликованное авторское право. Эта публикация должна использоваться исключительно с целью ссылки, эксплуатации, обслуживания, или ремонта оборудования данной компании. Никакая часть этого руководства не может быть использована для других целей.

В случае небрежной или преднамеренной публикации, ДИКСИОН вправе предписывать себе права на эту работу согласно законам об авторском праве, как на изданную работу. Имеющие доступ к этой работе не могут копировать, использовать, или раскрывать информацию по этой работе, если это специально не уполномочено ДИКСИОН.

Вся информация, содержащаяся в этой публикации, как полагается, является правильной. ДИКСИОН не несёт ответственность за ошибки, содержащиеся здесь, ни по случившимся, ни по последующим убыткам в связи с оборудованием, работоспособностью или использованием этого материала. Эта публикация может направлять к информации, защищенной как авторскими правами, так и патентами, и не требует какой бы то ни было лицензии ни на патентные права ДИКСИОН, ни на права других. ДИКСИОН не принимает на себя любую ответственность, проистекающую из любых нарушений патентов или других прав третьих лиц.

Содержание этого руководства может быть изменено без предшествующего уведомления.

ДИКСИОН несет ответственность за безопасность, надежность и работу данного оборудования только при следующих условиях:

- Вся установка, расширение, изменение, модификация и ремонт этого оборудования проводится квалифицированным персоналом; и,
- Используется электрическое питание в соответствии со стандартами; и,

- Монитор эксплуатируется при строгом соблюдении этого руководства

Ответственность со стороны изготовителя

ДИКСИОН несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики данного оборудования только при следующих условиях:

- Все операции по установке, расширению, изменению, модификации и ремонту данного оборудования проводятся персоналом, авторизованным компанией ДИКСИОН; и,
- используется электрическое питание в соответствии с национальными стандартами; и,
- оборудование эксплуатируется при строгом соблюдении этого руководства.

Использование предупреждающих значков

Данный раздел руководства разъясняет значения предупреждающих значков.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Значок **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** служит для предостережения от совершения определенных действий и возникновения ситуаций, результатом которых могут быть увечья или смерть.

! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ !

Значок **БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ** служит для предостережения от совершения определенных действий и возникновения ситуаций, результатом которых могут быть повреждение оборудования, получение неправильной информации или нарушение процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: ПРИМЕЧАНИЕ содержит полезную информацию о соответствующей функции или процедуре.

Оглавление

Авторское право	Ошибка! Закладка не определена.
Заявление	Ошибка! Закладка не определена.
Ответственность со стороны изготовителя	II
Глава 1 Предназначение оборудования и инструкции по безопасному использованию	2
1.1. Предназначение оборудования	2
1.2. Инструкции по безопасному использованию	2
1.3. Значение символов на приборе	6
Глава 2 Инсталляция монитора	9
2.1. Вскрытие упаковки и проверка содержимого	9
2.2. Размещение монитора	9
2.2.1. Крепление консоли для монитора	9
2.3. Присоединение силовых кабелей	11
2.4. Проверка монитора	11
2.5. Проверка регистратора	12
2.6. Ввод даты и времени	12
2.7. Передача прибора пользователю	12
Глава 3 Основные принципы работы	13
3.1. Особенности серии Сорм- 5500/Сорм- 5800	13
3.1.1. Основные части и клавиши монитора серии Сорм-5500	13
3.1.2. Основные части и клавиши монитора серии Сорм-5500	16
3.1.3. Конфигурация серий Сорм-5500/ Сорм-5800	19
3.2. Управление и навигация	19
3.2.1. Использование клавиш	21
3.3. Режимы работы монитора	23
3.3.1. Демонстрационный режим	23
3.4. Изменение настроек монитора	24
3.4.1. Настройка яркости дисплея	24
3.4.2. Изменение даты и времени	24
3.5. Настройка громкости звука	24
3.5.1. Настройка громкости звука нажатия клавиш	24
3.5.2. Настройка громкости сигнала тревоги	24
3.5.3. Настройка громкости сигналов пульса	25
3.6. Получение информации о номере версии вашего монитора	25
3.7. Сетевой мониторинг	25

3.8. Установка языка	25
3.9. Внешний вид дисплея	25
3.10. Калибровка дисплея	26
Глава 4 Сигналы тревоги	27
4.1. Категории тревог	27
4.1.1. Физиологическая тревога	27
4.1.2. Физиологическая тревога	27
4.1.3. Уведомление о статусе прибора	27
4.2 Уровень сигналов тревоги	27
4.3. Управление аудиосигналами тревоги	28
4.3.1. Отключение тревоги по отдельному параметру	28
4.3.2. Пауза аудиосигнала тревоги	28
4.3.3. Отключение аудиосигналов всех тревог	29
4.3.4. Настройка громкости сигналов тревоги	29
4.3.5. Настройка порогов тревоги	29
4.4. Фиксация тревожных сообщений	29
4.5. Тестирование тревожной сигнализации	30
Глава 5 Значение тревожных сообщений	31
5.1. Сообщения о физиологических тревогах	31
5.2 Сообщения о технических тревогах	35
5.3. Уведомления о статусе прибора	43
5.4. Диапазон настройки порогов тревоги	43
Глава 6 Менеджмент пациентов	47
6.1. Регистрация нового пациента	47
6.1.1. Категория пациента и наличие кардиостимулятора	48
6.2. Ускоренная регистрация пациента	48
6.3. Редактирование информации о пациенте	48
6.5. Централизованная система мониторинга	49
Глава 7. Настройка интерфейса	50
7.1. Настройка внешнего вида интерфейса	50
7.2. Выбор параметров для вывода на дисплей	50
7.3. Изменение положения волновых графиков	50
7.4. Изменение конфигурации интерфейса	50
7.5. Экран с короткими трендами	50
7.6. Экран с оксикардио-респирограммами	51

7.7. Экран с крупным шрифтом	51
Глава 8. Мониторинг ЭКГ	52
8.1. Введение	52
8.2. Меры безопасности при ЭКГ	52
8.3. Отображение кардиограмм	53
8.3.1. Изменение амплитуды сигнала ЭКГ	54
8.3.2. Изменение настройки фильтра ЭКГ	54
8.4. Использование тревоги ЭКГ	54
8.5. Выбор отведения для вычисления	54
8.6. Процедура мониторинга	55
8.6.1. Подготовка пациента	55
8.6.2. Подключение отведений ЭКГ	55
8.7. Выбор количества отведений	55
8.8. Расположение электродов на теле пациента	56
8.8.1. Размещение электродов для 3 отведений	56
8.8.2. Размещение электродов для 5 отведений	57
8.8.3. Расположение электродов для 12 отведений	59
8.9. Меню настроек ЭКГ	61
8.9.1. Настройка источника тревоги	61
8.9.2. Автоматическое переключение отведений	61
8.9.3. Настройка громкости ударов пульса	62
8.9.4. Отображение результатов ЭКГ	62
8.9.6. Калибровка ЭКГ	62
8.9.7. Настройка развертки кардиограммы	63
8.9.8. ЭКГ 12 отведений	63
8.10. Мониторинг ST-сегмента	63
8.10.1. Настройки анализа ST-сегмента	63
8.10.2. Отображение результатов анализа ST-сегмента	63
8.10.3. Настройка порогов тревоги ST-сегмента	64
8.10.4. Точки измерения ST-сегмента	64
8.10.5. Подстройка точек измерения ISO и ST	64
8.11. Мониторинг аритмии	64
8.11.1. Анализ аритмии	64
8.11.2. Меню настроек анализа аритмии	66
Глава 9. Мониторинг дыхания	68

9.1. Введение	68
9.2. Меры безопасности при мониторинге дыхания	68
9.3. Отображение результатов измерения дыхания на экране	68
9.4. Расположение электродов при мониторинге дыхания	68
9.5. Наложение сердечной активности	69
9.6. Особенности расширения грудной клетки.....	70
9.7. Абдоминальный тип дыхания	70
9.8. Выбор отведения для измерения дыхания.....	70
9.9. Изменение порога детекции вдоха	70
9.10. Изменение амплитуды и развертки респирограммы.....	70
9.11. Использование тревог по параметру дыхание	70
9.12. Изменение порога длительности апноэ.....	71
Глава 10. Мониторинг насыщения кислородом (SpO ₂)	72
10.2. Меры безопасности при оксиметрии	72
10.2. Измерение плетизмограммы SpO ₂	73
10.4. Процедура измерения	73
10.5. Тревога оксиметрии	74
10.6. Настройка порогов тревоги	74
10.7. Установка модуля оксиметрии в качестве источника данных о пульсе	74
10.8. Настройка тональности сигналов пульса	74
10.9. Настройка чувствительности измерения.....	74
Глава 11. Измерение пульса	75
11.1. Введение	75
11.2. Выбор источника данных о частоте пульса	75
11.3. Настройка громкости сигналов биения пульса.....	75
11.4. Тревога частоты пульса	75
11.5. Выбор источника активации тревоги частоты сердцебиения	75
Глава 12. Мониторинг НИАД	76
12.1. Введение	76
12.2. Меры безопасности при измерении НИАД.....	76
12.3. Осциллометрический метод измерения НИАД.....	76
12.4. Ограничения при измерении НИАД.....	77
12.5. Режимы измерения	77
12.6. Процедура начала измерения.....	78
12.7. Измерение НИАД.....	79

12.8. Поправки к измерению, если конечность находится не на уровне сердца.....	79
12.9. Тревога НИАД.....	79
12.10. Перезапуск модуля НИАД.....	79
12.11. Калибровка модуля НИАД.....	80
12.12. Тест на герметичность.....	80
Глава 13. Мониторинг температуры.....	82
13.1. Введение.....	82
13.2. Меры безопасности при мониторинге температуры.....	82
13.3. Подключение мониторинга температуры:.....	82
13.4. Расчет разницы температур.....	83
Глава 14. Мониторинг ИАД.....	84
14.1. Введение.....	84
14.2. Меры безопасности при измерении ИАД.....	84
14.3. Процедура мониторинга ИАД.....	84
14.4. Выбор показателя давления для мониторинга.....	85
14.5. Обнуление датчика ИАД.....	85
14.6. Обнуление измерения давления.....	86
14.7. Сообщения о сбоях при обнулении.....	86
14.8. Калибровка давления ИАД.....	86
14.9. Сообщения-подсказки в ходе калибровки.....	87
14.10. Тревога ИАД.....	88
Глава 15 Мониторинг CO ₂	89
15.1. Введение.....	89
15.2. Меры предосторожности при измерении CO ₂	89
15.3. Процедура мониторинга CO ₂	90
15.3.1. Обнуление датчика.....	90
15.3.2. Модуль CO ₂ бокового потока.....	90
15.3.3. Модуль измерения CO ₂ по основному потоку C5.....	93
15.4. Настойка внешнего вида волнового графика CO ₂	95
15.5. Настройка поправок измерения CO ₂	95
15.6. Настройка тревоги CO ₂	95
15.7. Настройка тревоги апноэ.....	95
Глава 16. Мониторинг анестезирующих газов.....	96
16.1. Введение.....	96
16.2. Меры безопасности.....	96

16.2.1. Меры безопасности при работе с модулем ISA.....	96
16.2.2. Меры безопасности при работе с модулем IRMA.....	97
16.3. Процедура мониторинга.....	98
16.3.1. Процедура мониторинга для модуля ISA.....	98
16.3.2. Процедура мониторинга для модуля IRMA.....	100
16.4. Настройка рабочего режима.....	102
16.6. Настройка тревоги апноэ.....	103
16.7. Рабочий статус модуля ISA.....	103
16.8. Рабочий статус модуля IRMA.....	103
Глава 17. Замораживание данных на экране.....	104
17.2. Вход / выход из состояния замораживания.....	104
17.2.1. Вход в состояние замораживания.....	104
17.2.2. Выход из состояния замораживания.....	104
Глава 18. Просмотр результатов измерений.....	106
18.1.1. Выбор графика тренда для определенного параметра.....	106
18.1.2. Настройка разрешения.....	106
18.1.3. Перемещение графиков трендов вправо и влево.....	107
18.1.4. Переключение на таблицу трендов.....	107
18.1.5. Распечатка на регистраторе.....	107
18.2. Просмотр таблиц трендов.....	107
18.2.1. Настройка разрешения.....	107
18.2.2. Перемещение таблиц трендов.....	108
18.2.3. Переключение на графики трендов.....	108
18.2.4. Распечатка на регистраторе.....	108
18.3. Просмотр результатов измерения НИАД.....	108
18.3.1. Перемещение данных на экране.....	108
18.3.2. Распечатка на регистраторе.....	108
18.4. Просмотр истории тревог.....	108
18.4.1. Перемещение записей тревог на экране.....	108
18.4.2. Просмотр истории тревог по одному параметру.....	109
18.4.3. Настройка временного интервала.....	109
18.4.4. Распечатка на регистраторе.....	109
18.5. Просмотр отчетов об эпизодах аритмии.....	109
18.5.1. Просмотр отчета об определенном эпизоде аритмии.....	109
18.5.2. Перемещение отчетов об аритмии на экране.....	109

18.5.3. Удаление отчетов об эпизодах аритмии	109
18.5.4. Распечатка на регистраторе.....	109
18.6. Просмотр диагностических данных анализа по 12 отведениям.....	110
18.6.1. Перемещение данных на экране	110
18.6.2. Удаление результатов диагностики.....	110
18.6.3. Переключение между показом графиков и результатов диагностики	110
18.6.4. Распечатка на регистраторе.....	110
Глава 19 Вычисления и таблица титрования.....	111
19.1.2. Единицы измерения дозы при вычислениях.....	112
19.2. Таблица титрования	112
Глава 20. Распечатка отчетов на регистраторе	113
20.1. Общие сведения	113
20.2. Рабочие характеристики регистратора.....	113
20.3. Режим выдачи отчетов.....	114
20.4. Запуск и остановка распечатки.....	114
20.5. Работа регистратора и сообщения о текущем статусе	115
20.5.1. Требования к бумаге для регистратора.....	115
20.5.2. Нормальная работа регистратора.....	115
20.5.3. Отсутствие бумаги	115
20.5.4. Замена бумаги	115
20.5.5. Удаление замятой бумаги	117
Глава 21. Другие функции	118
21.1. Отметка событий	118
21.2. Вызов дежурной медсестры.....	118
21.3. Беспроводное сетевое соединение.....	118
Глава 22. Использование аккумулятора.....	119
22.1. Индикатор работы от аккумулятора	119
22.2. Индикатор заряда аккумулятора на основном экране	119
22.3. Проверка работы аккумулятора.....	119
22.4. Замена аккумулятора	120
22.5. Утилизация аккумулятора.....	121
22.6. Обслуживание аккумулятора	121
Глава 23. Уход и чистка	122
23.1. Общие сведения	122
23.2.1. Очистка монитора.....	123

23.2.2. Очистка аксессуаров.....	123
23.3. Стерилизация.....	124
23.4. Дезинфекция.....	125
Глава 24. Обслуживание	126
24.1. Инспекция	126
24.2. Расписание работ по обслуживанию и тестирования.....	126
Глава 25. Гарантия и политика предоставления сервиса	128
25.1. Гарантия	128
25.2. Политика предоставления сервиса.....	128
Глава 26. Аксессуары.....	129
26.1. Стандартные принадлежности.....	Ошибка! Закладка не определена.
26.2. Выбираемые пользователем принадлежности.....	Ошибка! Закладка не определена.
26.2.1. Принадлежности для ЭКГ	Ошибка! Закладка не определена.
26.2.2. Принадлежности к модулю SpO ₂	Ошибка! Закладка не определена.
26.2.3. Принадлежности для измерения НИАД.....	Ошибка! Закладка не определена.
26.2.4. Принадлежности для модуля измерения температуры.....	Ошибка! Закладка не определена.
26.2.7. Другие аксессуары.....	Ошибка! Закладка не определена.
А. Спецификация изделия	130
А.1. Классификация	130
А.2. Физические характеристики.....	130
А.2.1. Размер и вес.....	130
А.3. Требования к окружающей среде	130
А.4. Дисплей.....	131
А.5. Аккумулятор.....	131
А.6. Регистратор	132
А.7. Просмотр данных	132
А.8. ЭКГ	132
А.8.2. Мониторинг по 12 отведениям.....	136
А.9. Респирация	140
А.10. НИАД.....	140
А.11. SpO ₂	142
А.12. Температура	143
А.13. ИАД.....	143
А.14. CO ₂	143
А.15. Анализ анестезирующих газов.....	144

A.15.1. Модуль бокового потока Phasein.....	144
A.15.2. Модуль основного потока Phasein.....	146
В. Информация об электромагнитной совместимости - Справка и декларация изготовителя.....	149
В.1. Электромагнитное излучение – для любого ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ	149
В.2. Электромагнитная помехоустойчивость – для любого ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ	150
В.3. Электромагнитная помехоустойчивость – для ОБОРУДОВАНИЯ и СИСТЕМ, не предназначенных для ПОДДЕРЖАНИЯ ЖИЗНИ.....	151
В.4. Рекомендуемые безопасные дистанции	153
С. Настройки по умолчанию	2
С.1. Настройки по умолчанию для информации о пациенте	2
С.2. Настройки по умолчанию для тревоги	2
С.3. Настройки по умолчанию для ЭКГ	2
С.4. Респирация.....	4
С.5. SpO ₂	4
С.6. Частота пульса.....	4
С.7. НИАД.....	5
С.10. CO ₂	6
С.11. Анестезирующие газы	7
Д. Список сокращений	8

Глава 1 Предназначение оборудования и инструкции по безопасному использованию

1.1. Предназначение оборудования

Многофункциональный монитор пациента позволяет регистрировать такие параметры как ЭКГ (опции 3, 5 или 12 отведений), параметры респирации, насыщение кислородом (SpO_2), артериальное давление, измеренное инвазивным и неинвазивным методами (ИАД и НИАД), температуру по двум каналам, капнометрические параметры и анализ анестезирующих газов.

Прибор предназначен только для использования под непрерывным наблюдением клинического персонала. Оборудование может использоваться для мониторинга взрослых, детей и новорожденных в условиях клиники, в том числе при транспортировке больного внутри клинического учреждения.

Монитор оборудован тревожной сигнализацией, позволяющей оператору распознать как неполадки в работе систем (например, отсоединение или неисправность электрода), так и выход за пределы нормы наблюдаемых физиологических параметров.

1.2. Инструкции по безопасному использованию



- Перед началом использования должна быть проведена полная проверка оборудования, кабелей, электродов и т.д. В случае очевидных дефектов или наличия признаков старения, способных повлиять на рабочие характеристики и безопасность оборудования следует произвести замену неисправных частей.
- Техническое медицинское оборудование, такое как монитор/система мониторинга должно использоваться только персоналом, прошедшим адекватное обучение по применению такого оборудования, и способным правильно его использовать.
- **ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА** – Запрещено использовать данный прибор, если в атмосфере может быть повышенная концентрация воспламеняющегося анестезирующего газа, либо других взрывоопасных веществ.
- **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ** – Должен использоваться тройной разъем питания с заземлением. Требуется источник питания, соответствующий клиническому стандарту. Запрещено адаптировать тройной разъем питания монитора для использования с двойной розеткой.
- При использовании электрического медицинского оборудования должны быть предприняты меры повышенной безопасности. Многие компоненты электросхемы человек/прибор являются проводящими, например, тело пациента, соединительные провода, электроды, датчики. Очень важно следить, чтобы упомянутые компоненты изолированной схемы подачи сигнала на прибор не входили в контакт с другими

заземленными проводящими компонентами. Подобный контакт может нарушить изоляцию пациента, обеспечиваемую изолированным входящим сигналом. В частности, нельзя допускать контакта нейтрального электрода с землей.

- Магнитные и электрические поля могут вызывать помехи в работе прибора. Поэтому следует удостовериться, что все внешние приборы, используемые вблизи от монитора, находятся в соответствии с требованиями электромагнитной безопасности. Рентгеновское оборудование и оборудование МРТ являются потенциальными источниками помех, поскольку их уровень электромагнитного излучения очень высок.
- Во избежание удушья пациента, не пропускайте кабели близко от его/ее горла.
- Подсоединение других приборов к монитору должно быть эквипотенциальным.
- Вспомогательное оборудование, подсоединяемое через аналоговый либо цифровой интерфейс, должно быть сертифицировано согласно соответствующим стандартам IEC/EN (например, IEC/EN 60950 для приборов обработки данных и IEC/EN 60601-1 для медицинского оборудования). Далее, все конфигурации должны находиться в соответствии с текущей версией стандарта IEC/EN 60601-1-1. Таким образом, оператор, подсоединяющий дополнительное оборудование к соединителю входа и выхода сигнала, должен удостовериться, что оно находится в соответствии с текущей версией стандарта IEC/EN 60601-1-1. При возникновении сомнений следует проконсультироваться с локальным отделом технической поддержки либо локальным дистрибутором.
- Монитор оборудован беспроводной точкой доступа через сетевой интерфейс для получения радиосигнала. Таким образом, любое оборудование, соответствующее требованиям по излучению CISPR, может также создать помехи беспроводной коммуникации и нарушить передачу данных.
- Следует использовать кабели и другие компоненты, предоставляемые только компанией ДИКСИОН. В ином случае, не гарантируется соответствие рабочих характеристик и защиты от электрошока, вследствие чего пациенту могут быть причинены увечья.
- Не следует полностью полагаться на звуковые сигналы тревоги в ходе мониторинга пациента. Настройка сигналов на низкую громкость или их отключение во время мониторинга может привести к риску для пациента. Следует помнить, что наиболее эффективный метод мониторинга пациента состоит в сочетании тщательного персонального наблюдения и корректной работы мониторингового оборудования.
- Беспроводное оборудование локальной сети содержит источник радиоволн, которые могут вызывать помехи в работе другого медицинского оборудования, включая имплантированные приборы пациентов. Следует всегда проводить тест на электромагнитную совместимость, как описано в процедуре по первичной установке беспроводной системы локальной сети. Тест проводится как при первичной установке, так и при добавлении нового оборудования в зону покрытия локальной беспроводной сети.

- При подсоединении к другим приборам до начала клинического использования инженер клиники должен провести тест на утечки тока.
- При отключении от центрального питания в ходе мониторинга прибор выключится, если отсутствует аккумулятор. После включения питания в этом случае пользователь должен включить монитор для начала работы.
- Избегайте открытого пламени при обнаружении утечки или наличии неприятного запаха.
- Прибор и его части должны ликвидироваться по истечении срока работы в соответствии с национальным регламентом. В ином случае, они должны быть возвращены компании-продавцу либо производителю для переработки либо уничтожения. Аккумуляторы являются опасными отходами. Запрещено выкидывать их вместе с бытовыми отходами. После завершения их срока годности следует сдать их в специальный пункт приема. Для получения более детальной информации можно обратиться в местную гражданскую службу либо торговое учреждение, где были приобретены аккумуляторы.
- Данное оборудование не предназначено для домашнего использования.

! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ !

- Электромагнитная интерференция – убедитесь, что в месте установки прибора отсутствуют источники сильного электромагнитного излучения, такие как радиопередатчики, мобильные телефоны и т.п.
- Данный монитор предназначен для непрерывной работы и не является защищенным (т.е., он проницаем для пролитой или распыленной жидкости).
- Следите за чистотой рабочего места. Избегайте вибраций. Не располагайте прибор в пыльном помещении, помещении с высокой температурой либо влажностью. Не используйте вблизи медицинских препаратов, способных вызвать коррозию.
- Не погружайте датчики в жидкость. При использовании растворов, пользуйтесь стерильной салфеткой во избежание пролива жидкости на датчик.
- Не следует использовать автоклав либо газ для стерилизации монитора, регистратора и любых аксессуаров.
- Прибор и его компоненты можно отослать производителю для переработки или уничтожения после завершения срока их работы.
- Одноразовые принадлежности не предназначены для повторного использования. При повторном использовании нарушаются их рабочие характеристики либо существует опасность инфекционного загрязнения.
- После истечения срока годности аккумулятора он должен быть немедленно удален из монитора.
- Избегайте попадания брызг жидкости на поверхность прибора. Рабочая температура должна поддерживаться в диапазоне от 5°C до 40°C. В ходе

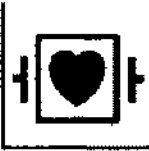
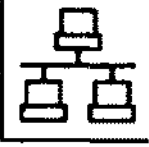
транспортировки и хранения прибора допустима температура от -20°C до 55°C.

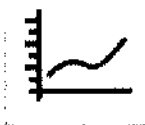
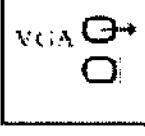
- Для обеспечения безопасности пациента следует использовать только компоненты производства компании ДИКСИОН или рекомендованные компанией ДИКСИОН.

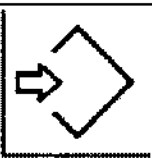
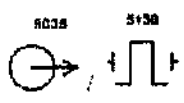
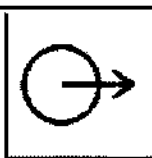
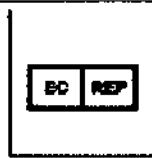
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Прибор может использоваться для мониторинга только одного пациента.
- Если произошло увлажнение прибора, следует поместить его в сухое помещение для восстановления рабочих характеристик. Если на монитор пролилась жидкость, следует связаться с представителем сервиса компании ДИКСИОН.
- Данный прибор не предназначен для лечения.
- Иллюстрации и примеры интерфейса в данном руководстве приведены только для справочной цели.
- Регулярное профилактическое обслуживание должно проводиться ежегодно. Пользователь несет ответственность за выполнение любых требований, специфических для страны.

1.3. Значение символов на приборе

	Данный символ обозначает, что оборудование принадлежит к классу IEC/EN60601-1 тип CF. Оборудование, обозначаемое данным символом, включает компонент F-типа, что при использовании с изолированным пациентом обеспечивает высокую степень защиты от удара электрическим током, давая возможность эксплуатировать прибор во время фибрилляции.
	Данный символ обозначает, что оборудование принадлежит к классу IEC/EN60601-1 тип BF. Оборудование, обозначаемое данным символом, включает компонент F-типа, что при использовании с изолированным пациентом обеспечивает высокую степень защиты от удара электрическим током, давая возможность эксплуатировать прибор во время фибрилляции.
	Символ обозначает “Осторожно”
	Эквипотенциальная система заземления
	Переменный ток
	Включатель питания
	Серийный номер
	Сетевой порт

	USB подключение
	Звуковой сигнал тревоги отключен
	Измерение артериального давления неинвазивным способом
	График тренда
	Заморозить (графики на экране)
	Распечатать на регистраторе
	Меню
	VGA порт, к внешнему монитору
	RS-232 порт
	Подключение устройства вызова дежурной сестры

	Разъем для SD-карты
	Порт выхода сигнала
	Выходной сигнал
	Данный символ обозначает, что оборудование находится в соответствии с Директивой 93/42/ЕЕС Европейского Совета о медицинских приборах.
	Авторизованный представитель в Европейском Союзе
	Дата изготовления
	Изготовитель
	Номер детали
	Подлежит переработке для повторного использования
	Данный символ обозначает, что прибор после окончания срока службы должен быть отправлен в специальное учреждение по утилизации в соответствии с местным регламентом.

Глава 2 Инсталляция монитора

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Настройки прибора должны производиться авторизованным персоналом клиники.
- Для обеспечения правильной работы прибора, до начала работы с ним ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и следуйте его пошаговым инструкциям.

2.1. Вскрытие упаковки и проверка содержимого

Перед вскрытием упаковки проверьте ее на целостность и наличие повреждений и иных признаков неправильного обращения. Если транспортные картонные коробки повреждены, свяжитесь с перевозчиком для возмещения и перепакровки.

Откройте упаковку и аккуратно выньте монитор и аксессуары. Проверьте компоненты согласно упаковочному листу, удостоверьтесь, что все компоненты соответствуют заказанной конфигурации.

2.2. Размещение монитора

Если проверка прошла нормально, установите монитор на ровную плоскую поверхность, либо подвесьте на спинку кровати, либо установите на консоль. Инструкции по креплению консоли на стену приведены в следующем разделе.

2.2.1. Крепление консоли для монитора

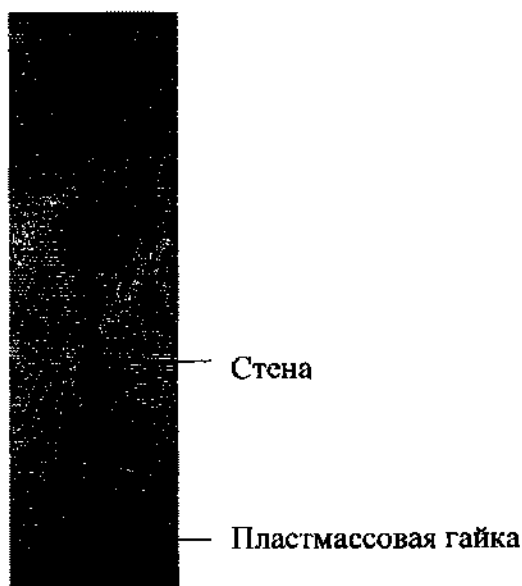


Рисунок 1

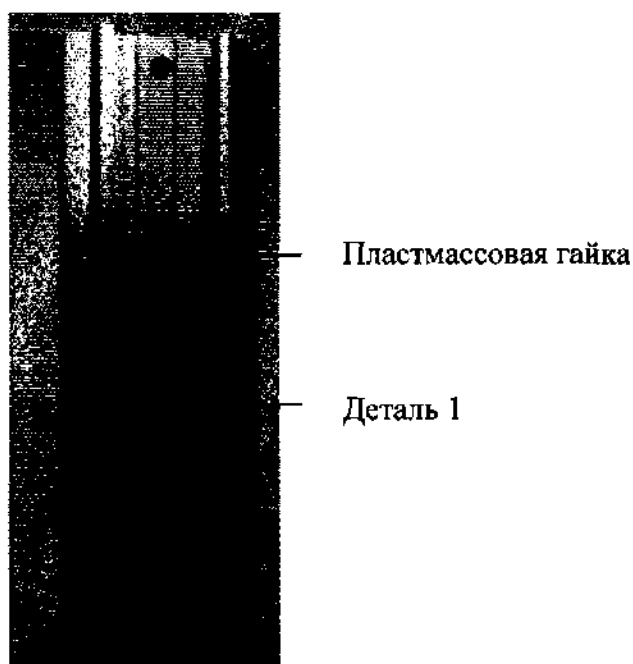


Рисунок 2

ПРИМЕЧАНИЕ:

Следует устанавливать деталь так, чтобы обведенные части были обращены вниз, иначе дальнейшая инсталляция невозможна.



Рисунок 3

Пошаговая инструкция:

1. Обрисуйте по краю деталь 1 на участке стены, где будет установлена консоль.
2. Просверлите в стене 4 отверстия диаметром 6 мм и вставьте в них пластиковые гайки.
3. Вкрутите в пластиковые гайки 4 шурупа, закрепите на них рельс (деталь 1) в нужном месте стены, затяните шурупы (Рисунок 1).

4. Вставьте консоль (деталь 2) в рельс (деталь 1), как показано на Рисунке 2, и доведите до нужного положения.
5. Подтяните ручной винт и зафиксируйте консоль (деталь 2) в желаемом положении относительно детали 1.
6. Приложите крепежную площадку консоли стороной, на которой расположены дуплексы, к нижней стороне монитора, закрепите ее шурупами М4×25 мм (как показано на Рисунке 3).
7. Вытяните фиксирующий шуруп из отверстия для фиксации.
8. Присоедините консоль (деталь 2) к монитору с помощью крепежной площадки и закрепите прибор фиксирующим шурупом через отверстие для фиксации.
9. Монитор пациента можно поворачивать максимум на 15 градусов путем вращения черной ручки.

2.3 Присоединение силовых кабелей

Процедура подключения кабеля АС питания:

- Удостоверьтесь, что АС питание соответствует следующей спецификации:
100-250 Вольт, 50/60 Гц.
- Используйте только силовой кабель, поставляемый с монитором. Вставьте силовой кабель в разъем монитора INPUT. Присоедините другой конец силового кабеля к заземленной трехкопактной сетевой розетке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подключайте кабель питания только к специальному больничному терминалу.

2.4. Проверка монитора

Убедитесь в том, что на приборах и всех измерительных устройствах отсутствуют видимые признаки повреждения. Затем включите монитор, проверьте, что загрузка выполняется нормально. После включения монитора на экран выводится логотип.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если обнаруживается любой признак повреждения, или монитор показывает несколько сообщений об ошибках, то не используйте далее монитор для работы с пациентом. Немедленно свяжитесь с биомедицинским инженером в больнице или с Центром обслуживания клиента изготовителя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Проверьте все функции, которые могут использоваться монитором и удостоверьтесь, что монитор в хорошем состоянии.
- Если монитор оснащен аккумулятором, он должен подзаряжаться до полной

ёмкости после каждого использования, чтобы гарантировать достаточный запас энергии.

- Интервал между повторными нажатиями кнопки POWER должен быть больше 1 минуты.
- Для обеспечения стабильной работы и продления срока службы прибора, пожалуйста, выполняйте его перезагрузку после непрерывной работы в течение 360 часов.

2.5. Проверка регистратора

Если ваш монитор оснащен регистратором, откройте дверцу подачи бумаги на пишущее устройство и проверьте правильность установки бумаги в слоте. Если бумага отсутствует, обратитесь к главе **Регистрация** для получения подробной информации.

2.6. Ввод даты и времени

Пошаговая инструкция:

1. Выберите **Menu > System Setup > Date Time Setup**.
2. Выберите желаемый формат отображения даты и времени.
3. Установите текущие значения параметров **Year** (год), **Month** (месяц), **Day** (день), **Hour** (час), **Min** (минута) и **Sec** (секунда), пользуясь всплывающим меню. По окончании нажмите Exit.

2.7. Передача прибора пользователю

Если прибор передается пользователю после его конфигурации, следует убедиться, что он находится в режиме мониторинга.

Пользователи прибора должны пройти адекватный тренинг перед началом мониторинга пациента. Для обеспечения этого, пользователи должны иметь постоянный доступ и предварительно изучить следующую документацию, поставляемую вместе с прибором:

- Инструкция по эксплуатации (этот документ) – для получения детальных инструкций.
- Справочная карта – памятка для постоянного использования.

Глава 3 Основные принципы работы

Данное руководство предназначено для профессионального медперсонала, использующего монитор серии STORM 5500 и STORM 5800. Вся представленная информация верна для обеих серий, если не оговаривается иное.

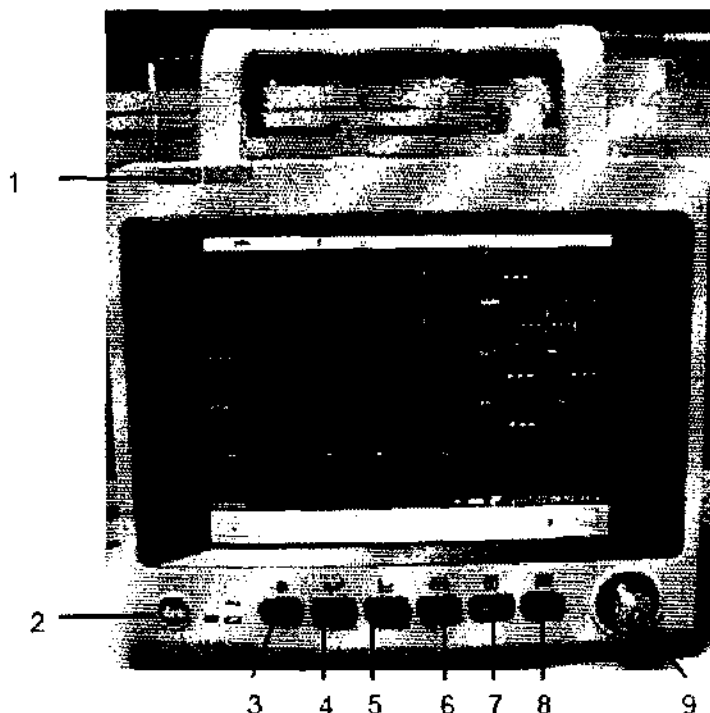
В данном руководстве приводится описание всех функций и опций. Часть функций может быть недоступна на вашем приборе – это зависит от комплектации. Прибор позволяет гибкую настройку, поэтому вывод данных на экран, внешний вид меню и т.п. сильно зависят от настроек, сделанных в вашей клинике, и может отличаться от приводимых иллюстраций.

3.1. Особенности серии STORM 5500/STORM 5800

Мониторы серии STORM 5500/STORM 5800 являются оптимальным выбором для использования в хирургическом, кардиологическом, общетерапевтическом и неонатальном отделениях. Монитор сохраняет данные в виде трендов показателей и отдельных отчетов. Можно вывести в виде таблицы тренды жизненно важных параметров и задокументировать их через локальную сеть.

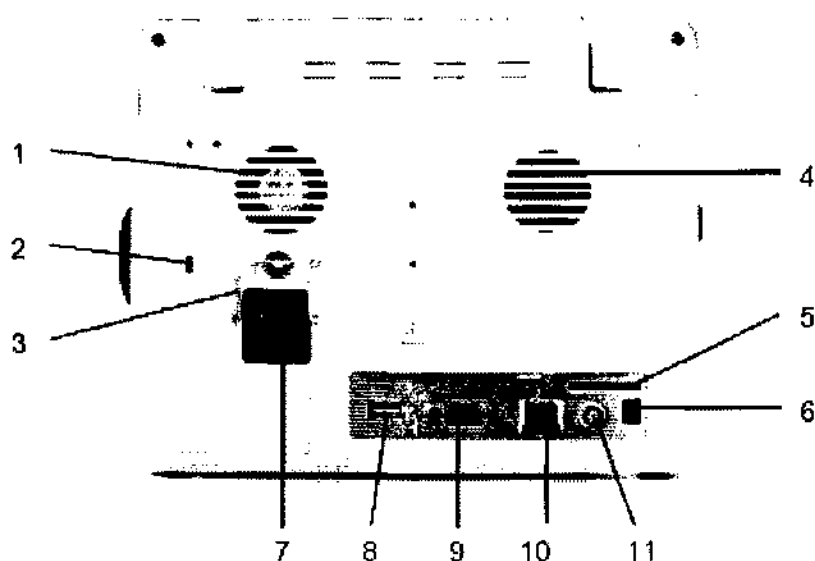
3.1.1. Основные части и клавиши монитора серии STORM 5500

Монитор пациента серии STORM 5500 оснащен плоским цветным жидкокристаллическим дисплеем с диагональю 8.4 дюйма. На дисплей монитора STORM 5500 может быть выведено до 12 волновых параметров.



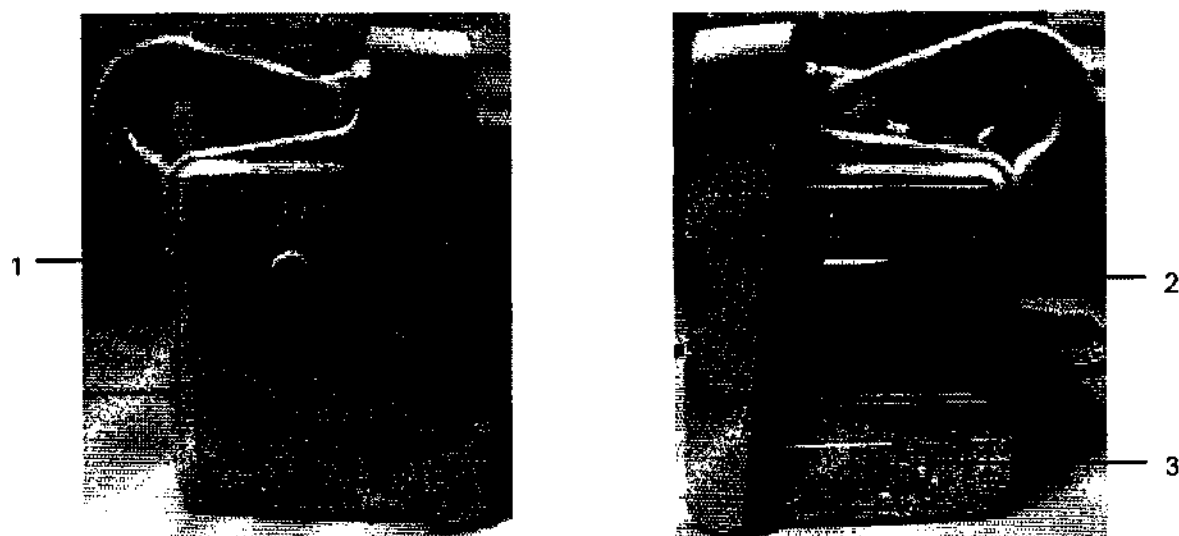
Монитор серии STORM 5500 – вид спереди

1	Индикатор тревоги – цвет и частота вспышек меняются в зависимости от уровня тревоги
2	Питание – когда монитор присоединен к центральному источнику питания, для его включения нужно нажать эту клавишу. Для выключения монитора следует ее нажать и подержать в нажатом состоянии.
3	Выключение аудиосигнала тревоги – для полного отключения сигнала нужно нажать и удерживать клавишу. При коротком нажатии сигнал делает паузу.
4	Начать / закончить измерение АД неинвазивным способом – нажмите эту клавишу, чтобы начать надув манжеты и выполнение измерения. Для окончания измерения и спуска воздуха из манжеты нужно снова нажать эту клавишу.
5	Тренд – нажать для входа в режим просмотра графиков трендов.
6	Заморозить – в нормальном режиме, нажатие клавиши вызывает замораживание данных на экране. Повторное нажатие вызывает выход в нормальный режим.
7	Запись – нажать для распечатки данных с регистратора в режиме реального времени. Повторное нажатие выключит запись.
8	Меню – нажать для входа в меню.
10	Вращающаяся кнопка (далее – тумблер) – может вращаться по часовой стрелке и против часовой стрелки. Операции с тумблером позволяют передвигать выбор (показанный как подсвечивание выбранного пункта) вверх, вниз, вправо и влево. После того, как нужный пункт подсвечен, для подтверждения выбора нужно нажать на тумблер.



Монитор серии STORM 5500 – вид сзади

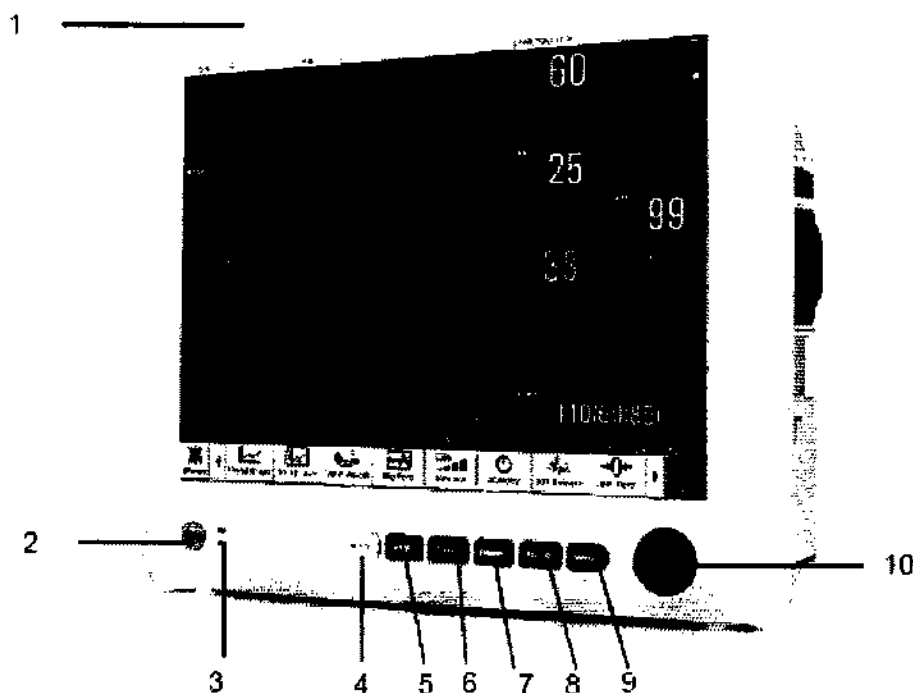
1	Вентилятор
2	Защита от кражи
3	Защита от отсоединения кабеля
4	Динамик
5	Слот для SD-карты
6	Разъем питания от DC 12 В
7	Разъем для кабеля питания
8	USB разъем
9	VGA разъем
10	Сетевой порт
11	Синхронизация дефибриллятора / аналоговый вывод



Монитор серии STORM 5500 – вид сбоку

1	Разъемы датчиков
2	Дверца регистратора
3	Крышка аккумуляторного отсека

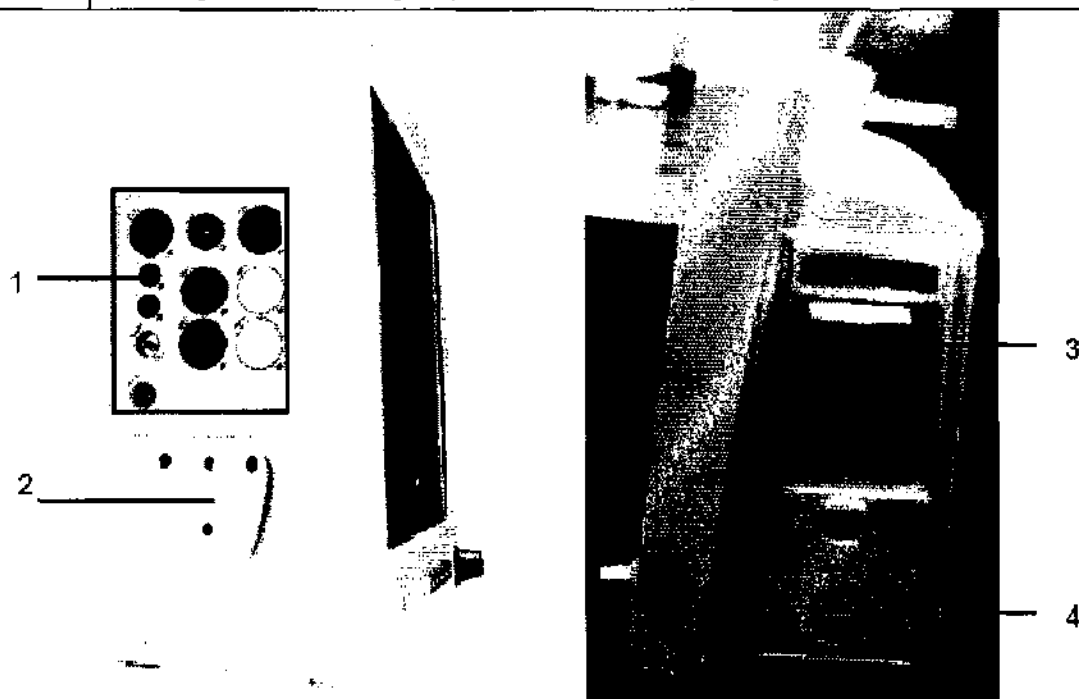
3.1.2. Основные части и клавиши монитора серии STORM 5500



Монитор серии STORM 5800 – вид спереди

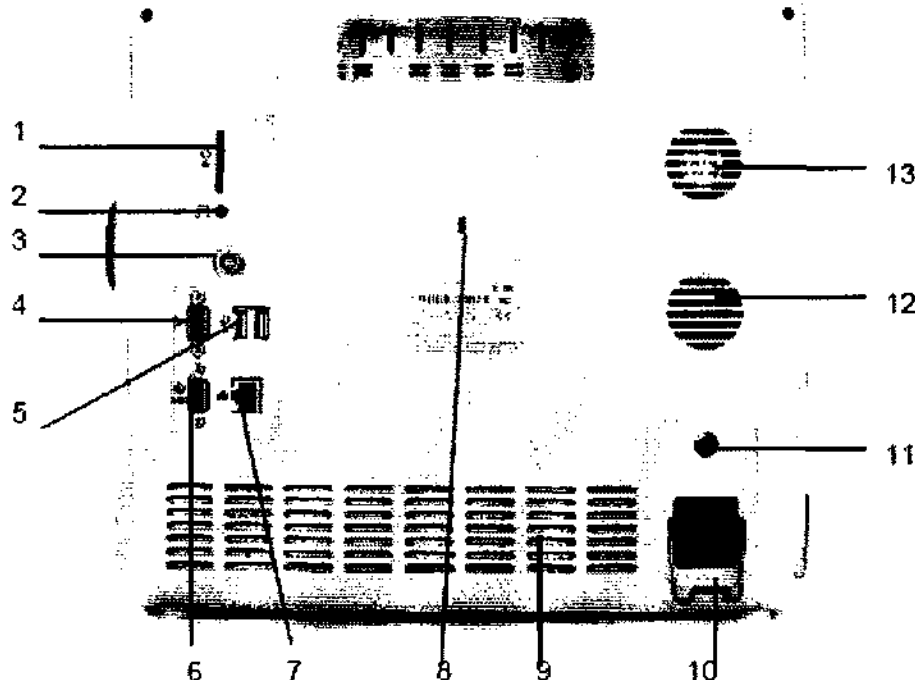
1	Индикатор тревоги – при возникновении тревоги индикатор загорается и мигает. Цвет и частота вспышек меняются в зависимости от уровня тревоги
2	Питание – когда монитор присоединен к центральному источнику питания, для его включения нужно нажать эту клавишу. Для выключения монитора следует ее нажать и подержать в нажатом состоянии.
3	Индикатор заряда аккумулятора. Для более подробной информации, обратитесь к разделу “Индикатор заряда аккумулятора”.
4	Выключение аудиосигнала тревоги – нажмите клавишу, чтобы поставить сигналы на паузу. Все аудиосигналы тревоги будут отключены. В информационной области дисплея будет выведен значок временного отключения звука  . При отжатии клавиши либо по истечении времени паузы система возобновит режим нормального мониторинга, а значок исчезнет. Вместо него в информационной области будет выведен значок  . Повторное нажатие или удержание клавиши может привести к возобновлению тревожных сигналов.
5	Начать / закончить измерение АД неинвазивным способом – нажмите эту клавишу, чтобы начать надув манжеты и выполнение измерения. Для окончания измерения и спуска воздуха из манжеты нужно снова нажать эту клавишу во время измерения.
6	Тренд – нажать для входа в режим просмотра графиков трендов.
7	Заморозить/Разморозить – в нормальном режиме нажатие клавиши вызывает

	замораживание данных на экране. Повторное нажатие вызывает выход в нормальный режим обновления волновых графиков.
8	Запись – нажать для распечатки данных с регистратора в режиме реального времени. Повторное нажатие во время записи выключит запись.
9	Меню – если ни одно меню не открыто, нажатие этой клавиши вернет дисплей к основному интерфейсу.
10	Вращающаяся кнопка (далее – тумблер) – может вращаться по часовой стрелке и против часовой стрелки. Операции с тумблером позволяют передвигать выбор (показанный как подсвечивание выбранного пункта) вверх, вниз, вправо и влево. После того, как нужный пункт подсвечен, для подтверждения выбора нужно нажать на тумблер.



Монитор серии STORM 5800 – вид сбоку

1	Разъемы датчиков
2	Основание крепежа для модуля CO ₂
2	Дверца регистратора
3	Крышка аккумуляторного отсека



Монитор серии STORM 5800 – вид сзади

1	Слот для SD-карты
2	Подсоединение для сигнализации вызова дежурной медсестры. В отсутствие сигнала тревоги, этот сигнал может использоваться для уведомления медсестры.
3	Синхронизация дефибриллятора / аналоговый вывод. Если пользователь выбирает режим аналогового вывода (Analog Output), монитор выводит волновые графики через вспомогательный порт вывода. Если пользователь выбирает режим синхронизации дефибриллятора (Defibrillator Synchronization), монитор выводит сигнал синхронизации дефибриллятора через вспомогательный порт.
4	VGA разъем.
5	USB разъем, используется для подсоединения USB устройств.
6	Порт RS232.
7	Сетевой порт, используется для подсоединения к центральной системе мониторинга через стандартный сетевой кабель.
8	Защита от кражи.
9	Отверстие для отвода тепла.
10	Защита от отсоединения кабеля
11	Разъем эквипотенциального заземления. Если монитор используется вместе с другим оборудованием, пользователь должен соединить их проводом для снятия разности потенциалов между двумя приборами.
12	Динамик
13	Вентилятор

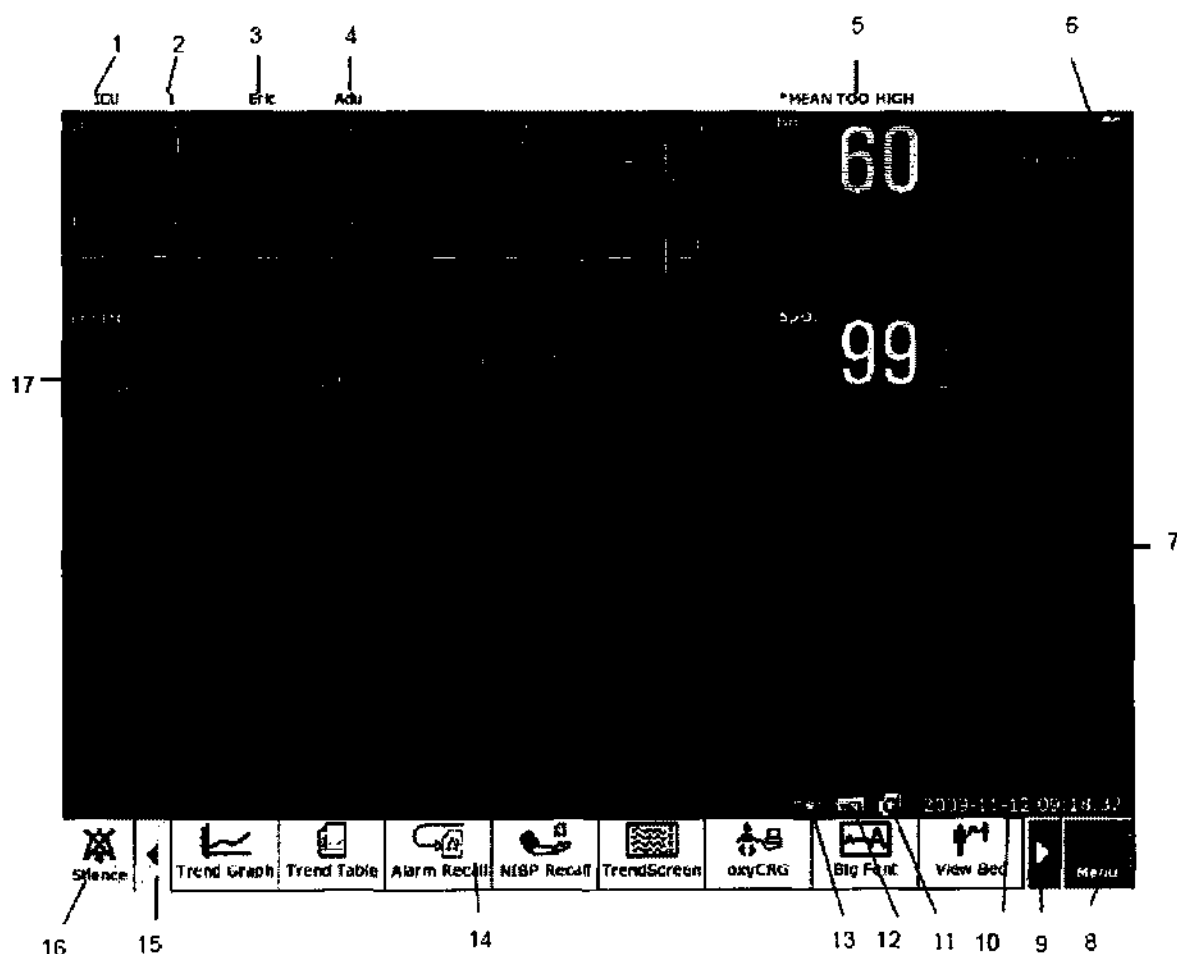
3.1.3. Конфигурация серий STORM 5500/STORM 5800

Конфигурация мониторов серии STORM 5500 и STORM 5800 приведена ниже:

Серия	Размер (Д × Ш × В)	Форма	Функции*
STORM 5500	260 мм (Д) × 140 мм (Ш) × 205 мм (В)	Квадрат	ECG (ЭКГ), RESP (респирация), SpO ₂ (сатурация), PR (пульс), NIBP (НИАД), IBP (ИАД), TEMP (температура), Quick TEMP, CO ₂ (каппометрия)
STORM 5800	370 мм (Д) × 175 мм (Ш) × 320 мм (В)	Квадрат	ECG, RESP, SpO ₂ , PR, NIBP, IBP, TEMP, C.O., CO ₂ , GAS (анестезирующий газ), 12-отводной мониторинг

3.2. Управление и навигация

Все команды, необходимые для управления работой монитора, содержатся на его дисплее. Практически каждый элемент дисплея является интерактивным. Элементы дисплея включают измеренные числовые значения, волновые графики, клавиши дисплея, информационные сегменты, сегменты тревог и меню. Гибкость конфигурации монитора обозначает, что пользователь может получить доступ к одному и тому же элементу разными способами. Например, можно получить доступ к определенному пункту как через меню на дисплее, так и через клавиши корпуса или графические клавиши быстрого доступа. Пользователь выбирает тот способ, который наиболее удобен для него.



1	Отделение
2	Номер койки
3	Имя пациента
4	Тип пациента
5	Область статуса тревоги
6	Выключенная тревога
7	Измеренное значение
8	Меню
9	Прокрутить влево для показа остальных клавиш быстрого доступа
10	Дата и время
11	Статус сетевого подключения
12	Индикатор заряда аккумулятора
13	Индикатор питания от центрального источника
14	Сектор клавиш быстрого доступа
15	Прокрутить влево для показа остальных клавиш быстрого доступа
16	Клавиша выключения аудиосигналов
17	Волновой график параметра

3.2.1. Использование клавиш

Для управления монитором используются клавиши 4 разных типов:

3.2.1.1. Постоянные клавиши

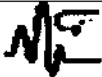
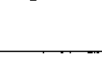
Постоянная клавиша – это графическая клавиша, которая постоянно присутствует на экране для обеспечения быстрого доступа к функциям.

	Меню – вход в основное меню настройки
	Выключение аудиосигнала тревоги: закрыть и выключить сигнал тревоги

3.2.1.2. Клавиши быстрого доступа

Настраиваемое меню графических клавиш быстрого доступа располагается в нижней части экрана. С помощью него можно получать быстрый доступ к функциям прибора. Набор клавиш быстрого доступа, доступный для вашего монитора, зависит от конфигурации вашего монитора и от опций, выбранных при покупке.

	Выбор этого символа на экране запустит режим анализа по 12 отведениям
	Выход из режима анализа по 12 отведениям
	Переход в режим просмотра данных анализа по 12 отведениям
	Распечатка данных анализа по 12 отведениям
	Быстрое подключение пациента
	Переход в режим просмотра отдельных графиков тренда
	Переход в режим просмотра таблиц тренда
	Переход в режим просмотра истории тревог
	Переход в режим просмотра результатов измерения НИАД.

	Переход в режим просмотра результатов измерения параметра ARR (аритмия).
	Переход в режим TrendScreen (просмотр трендов).
	Переход в режим ОхуCRG (экран с оксикардио-респирограммами).
	Переключение надписей на дисплей на более крупный шрифт.
	Переход в режим подключения модулей.
	Настройка громкости звука нажатия клавиш.
	Настройка яркости монитора.
	Переход к настройке тачскрина
	Обнуление датчика ИАД
	Переход в режим настройки тревог
	Настройка громкости звука пульса
	Настройка громкости сигнала тревоги
	Вход в меню
	Отключение сигнала тревоги

3.2.1.3. Клавиши на корпусе монитора

Эти клавиши расположены на корпусе прибора, например, кнопка на передней панели прибора, предназначенная для запуска распечатки данных встроенным регистратором.

3.2.1.4. Всплывающие клавиши

Всплывающие клавиши – это графические клавиши, имеющие отношение к текущей функции. Они появляются на экране автоматически, когда это требуется. Например,

клавиша для подтверждения выбора появляется в тот момент, когда необходимо подтвердить введенные изменения.

3.3. Режимы работы монитора

3.3.1. Демонстрационный режим

Для перехода из рабочего режима в демонстрационный выполните следующие шаги:

1. Нажмите на дисплее клавишу **Demo**, или
2. Нажмите клавишу **Menu > Common Function** (общие функции), затем выберите **Demo** во всплывающем подменю.
 - В демонстрационном режиме монитор работает следующим образом:
 - Не сохраняет введенную информацию о новом пациенте.
 - Временно отключается тревожная сигнализация.
 - Не происходит передачи данных пациента по сети.
 - Не сохраняет получаемые данные; очищает память, используемую для хранения данных для распечатки на регистраторе или внешнем принтере.
 - Текущие данные: демонстрируемые значения параметров и волновые графики берутся из аналоговой памяти и не являются реальными данными, полученными при мониторинге пациента.
 - Архив данных: монитор сохраняет текущие аналоговые данные в демонстрационном режиме, включая тренды, информацию о пациенте, историю тревог, волновые графики и настройки.

Для выхода из демонстрационного режима нажмите клавишу **Menu > Common Function**, затем выберите **Demo** во всплывающем подменю; либо нажмите клавишу **Demo** прямо на дисплее.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Демонстрационный режим предназначен только для целей демонстрации работы прибора. Пользователь не должен включать демонстрационный режим во время мониторинга пациента. При переходе в демонстрационный режим из памяти монитора удаляется вся информация о трендах.

3.4. Изменение настроек монитора

3.4.1. Настройка яркости дисплея

Для изменения яркости дисплея сделайте следующее:

1. Нажмите на дисплее клавишу **Brightness** (яркость), или
2. Нажмите клавишу **Menu > Common Function** (общие функции), затем выберите **Brightness** во всплывающем подменю. Цифра **10** соответствует максимальной яркости, цифра **1** – минимальной.

Можно использовать настройку на минимальную яркость для режима ожидания либо для перевозки для экономии заряда аккумулятора.

3.4.2. Изменение даты и времени

Инструкция по изменению даты и времени приведена в разделе 2.6. “Ввод даты и времени”.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Изменение даты и времени влияет на сохранность информации о трендах.

3.5. Настройка громкости звука

3.5.1. Настройка громкости звука нажатия клавиш

Звук нажатия клавиш – это звуковой сигнал, который слышен при осуществлении выбора какой-либо области на дисплее или при повороте тумблера. Для настройки громкости сигнала сделайте следующее:

1. Нажмите на дисплее клавишу **Key Volume** (громкость клавиш), или
2. Нажмите клавишу **Menu > Common Function** (общие функции), затем выберите **Key Volume** во всплывающем подменю. **Пять** соответствует максимальной громкости, **ноль** – минимальной.

3.5.2. Настройка громкости сигнала тревоги

Для настройки громкости сигнала тревоги сделайте следующее:

3. Нажмите на дисплее клавишу **Alarm Volume** (громкость тревоги), или
4. Нажмите клавишу **Menu > Common Function** (общие функции), затем выберите **Alarm Volume** во всплывающем подменю. Для получения более детальной

информации, обратитесь к разделу “Контроль громкости сигналов тревоги”.

3.5.3. Настройка громкости сигналов пульса

Для изменения громкости сигналов пульса нажмите на дисплее клавишу **Beat Volume** (громкость ударов пульса) либо обратитесь к разделу “Настройка громкости сигналов пульса”.

3.6. Получение информации о номере версии вашего монитора

Чтобы проверить текущую версию вашего монитора, нажмите клавишу **Menu > Common Function > About** для вызова подменю ревизии версий.

3.7. Сетевой мониторинг

Ваш монитор может быть подключен к сети через проводное и беспроводное соединение.

Если монитор подключен к сети, на дисплее отображается значок сетевого подключения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Будьте внимательны – некоторые сетевые функции, доступные для проводного подключения, могут быть недоступны для мониторов, подключенных через беспроводное соединение.

3.8. Установка языка

Для изменения рабочего языка сделайте следующее:

1. Выберите **Menu > Maintenance** (обслуживание) > **User Maintain** (обслуживание пользователем), затем введите правильный пароль обслуживания **ABC** во всплывающем окне.
2. Выберите пункт **Language** во всплывшем подменю.
3. Выберите из появившегося списка нужный язык. Для установки языка нужно перезагрузить монитор.

3.9. Внешний вид дисплея

Монитор поставляется с набором готовых конфигураций дисплея, оптимизированных для стандартных ситуаций мониторинга, например, “операционная/взрослый” или “палата интенсивной терапии/новорожденный”. При включении монитора, конфигурация определяет выбор выводимых на экран параметров, размер и расположение на экране волновых графиков, числовых данных и клавиш быстрого доступа. В ходе мониторинга

можно легко переключаться между различными вариантами дисплея. Внешний вид дисплея не влияет на настройки тревог, категорию пациента и т.д. При переключении от более сложного варианта к менее сложному результаты некоторых измерений могут не выводиться на экран, но они продолжают измеряться в фоновом режиме. Для получения более детальной информации обратитесь к главе “Пользовательский интерфейс”.

3.10. Калибровка дисплея

Для калибровки дисплея сделайте следующее:

1. Нажмите на дисплее клавишу быстрого доступа **Cal Screen** или выберите **Menu > Maintenance** (обслуживание) > **User Maintain** (обслуживание пользователем), введите пароль обслуживания **ABC**, затем во всплывающем подменю выберите пункт **TouchScr Calibration** (калибровка тачскрина).
2. На экране появится символ .
3. Кликните на центре символа .
4. После завершения калибровки появится сообщение “Screen Calibration OK” (калибровка экрана прошла успешно). Нажмите **Exit** для окончания калибровки.

Глава 4 Сигналы тревоги

Информация о сигналах тревоги, приведенная в этой главе, верна для всех мониторируемых параметров. Информация, специфическая для каждого параметра, приводится в разделах, посвященных измерению соответствующих параметров.

4.1. Категории тревог

Монитор оснащен тревожной сигнализацией по трем типам тревожных ситуаций: физиологическая, техническая и уведомление о статусе прибора.

4.1.1. Физиологическая тревога

Если один или несколько параметров наблюдаемого пациента выходят за пределы установленных пользователем пороговых значений (например, значения параметров APNEA и SpO₂ вышли за пороговые значения), монитор включит тревожную сигнализацию, и такая тревога будет отнесена к категории физиологических тревог. Для получения более детальной информации обратитесь к разделу “Сообщения о физиологической тревоге”.

4.1.2. Техническая тревога

Если состояние одного или нескольких компонентов прибора перешло в абнормальный статус (например, отошел датчик или разрядился аккумулятор), монитор включит тревожную сигнализацию, и такая тревога будет отнесена к категории технических тревог. Для получения более детальной информации обратитесь к разделу “Сообщения о технической тревоге”.

4.1.3. Уведомление о статусе прибора

Монитор выводит на экран текстовые сообщения о статусе процесса мониторинга и выполняемых задач, например, “ARR Relearning” (перенастройка шаблона QRS для измерения аритмии) и т.п. Эти сообщения называются уведомлением о текущем статусе прибора. Для получения более детальной информации обратитесь к разделу “Уведомления о текущем статусе прибора”.

4.2 Уровень сигналов тревоги

В зависимости от серьезности возникшей ситуации, уровни тревоги подразделяются на три категории: тревоги высокого уровня, тревоги среднего уровня и тревоги низкого уровня.

1. Тревога высокого уровня

Указывает, что жизнь пациента находится в опасности, и требуется принятие интенсивных мер по поддержанию жизни.

2. Тревога среднего уровня

Обозначает выход жизненных показателей за пределы нормы или неполадки,

связанные с самим прибором. Требуется немедленная реакция персонала.

3. Тревога низкого уровня

Обозначает выход жизненных показателей за пределы нормы или неполадки, связанные с самим прибором. Сигналы служат для уведомления оператора.

Звуковые сигналы тревоги

Тревоги высокого/среднего/низкого уровня обозначаются системой следующими звуковыми способами:

Уровень тревоги	Звуковые сигналы
Высокий	Способ сигнала "ду-ду-ду — — ду-ду, ду-ду-ду — — ду-ду", включается каждые 10 секунд. Индикатор тревоги мигает красным светом с частотой 1.4 – 2.8 Гц.
Средний	Способ сигнала "ду-ду-ду", включается каждые 25 секунд. Индикатор тревоги мигает желтым светом с частотой 0.4 – 0.8 Гц.
Низкий	Способ сигнала "ду-", включается каждые 30 секунд.

4.3. Управление аудиосигналами тревоги

4.3.1. Отключение тревоги по отдельному параметру

Для отключения тревоги выберите **XX Setup** (настройка параметра XX) > **Alarm Setup** (настройка тревоги) и сделайте настройку, пользуясь всплывающим списком.

Когда монитор находится в состоянии временного отключения тревожной сигнализации, он функционирует следующим образом:

1. В момент отключения прекращают подаваться тревожные сигналы всех категорий.
2. Прекращается передача по сети другим подключенным приборам информация о тревогах.
3. Когда тревога для какого-либо параметра отключена, справа от названия этого

параметра появляется значок



4.3.2. Пауза аудиосигнала тревоги

Монитор не подает аудиосигналов тревоги, если она происходит во время паузы аудиосигнала, но при этом мигает индикатор тревоги, и на экран выводятся тревожные сигналы. В верхней части экрана отображается следующая информация о паузе:

1. Символ паузы аудиосигналов тревоги .
2. Оставшееся время до окончания паузы на красном фоне. Пользователь может установить длительность паузы 60 с, 120 с, 180 с в зависимости от требований.

4.3.3. Отключение аудиосигналов всех тревог

Для отключения всех аудиосигналов тревоги, выберите **Menu > Maintenance > User Maintain > Alarm Setup**. Выберите пункт **Silence** (молчание) и выставите для него **On** (включено), затем нажмите и удерживайте 3 с клавишу **Silence** на передней панели.

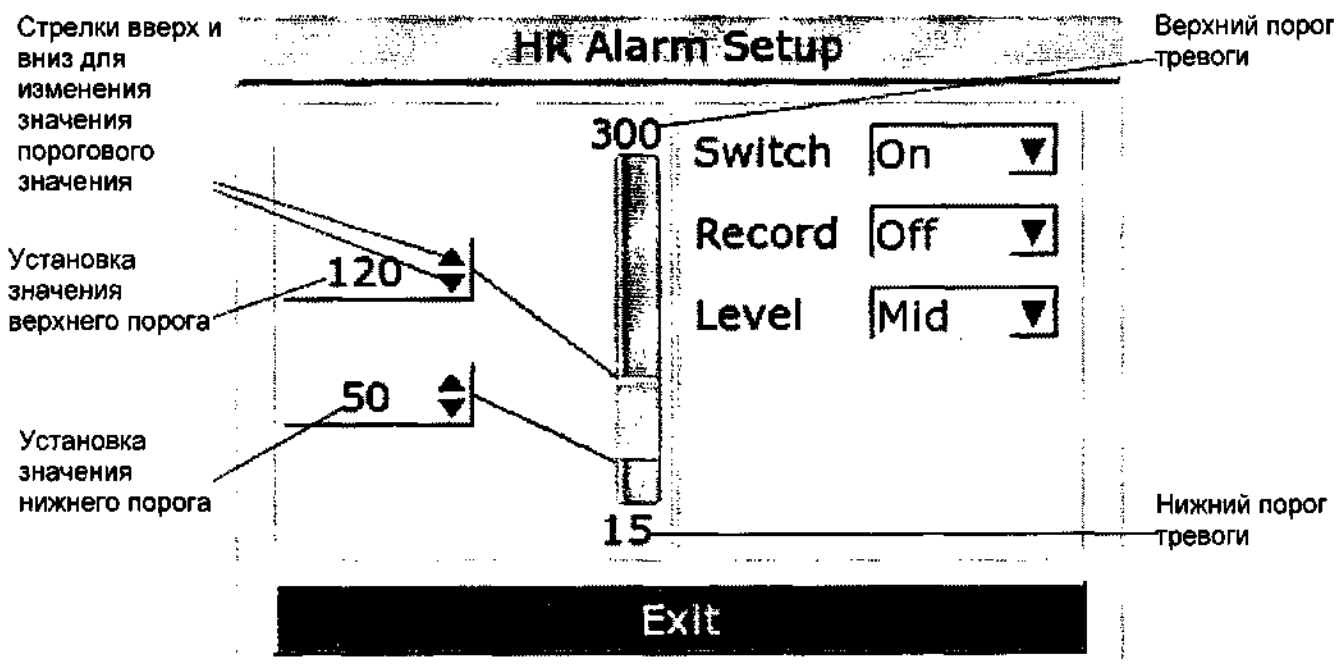
4.3.4. Настройка громкости сигналов тревоги

Градации громкости, доступные на приборе: 1, 2, 3, 4, 5. Для настройки громкости обратитесь к разделу 3.5.2. “Настройка громкости сигнала тревоги”.

4.3.5. Настройка порогов тревоги

Для изменения тревожных порогов для одного из измеряемых параметров (возьмем для примера ЧД), выполните следующие шаги:

1. Войдите в поле параметра ЧД (HR Parameter).
2. Выберите **HR Setup > Alarm Setup** (настройка тревоги). Во всплывающем окне установите желаемые значения тревожных порогов. На иллюстрации даны необходимые для этого пояснения.



4.4. Фиксация тревожных сообщений

Для включения функции фиксации тревожных сообщений, выберите **Menu > Maintenance > User Maintain > Alarm Setup**. Выберите из появившегося списка пункт **Alarm Latch** (фиксация тревог) и выставите для него **On** (включено). Теперь, когда включается тревога, монитор будет показывать тревожное сообщение для параметра в поле статуса тревоги. Если одновременно запустится тревога по нескольким параметрам, тревожные сообщения будут выводиться в поле сообщений физиологических тревог по очереди с интервалом 2 секунды.

Для отключения фиксации тревог установите в пункте **Alarm Latch** выбор **Off** (выключено). После этого функция фиксации тревожных сообщений выключится.

4.5. Тестирование тревожной сигнализации

При включении монитора запускается режим самопроверки. Оператор должен убедиться, что индикатор тревоги загорелся, и раздался единичный тревожный сигнал. Это обозначает, что визуальные и звуковые сигналы тревоги работают нормально. Для дальнейшего тестирования тревожной сигнализации по отдельным параметрам оператор может провести тесты на себе либо использовать симуляцию. Оператор должен настроить тревожные пороги и убедиться, что тревожная сигнализация находится в рабочем состоянии.