

**Монитор Пациента**  
**Руководство пользователя**

Версия: V2.8  
Дата: 07 января 2019 г.  
Номер: 9G3X2801

## Изменения даты пересмотра

1.3-R	08/2011	Первоеиздание
1.4-R	09/2011	Обновление содержания
1.5-R	09/2013	Обновление содержания

## Все права защищены

Данная публикация защищена авторским правом и все права защищены. Никакая часть данного руководства не может быть воспроизведена или передана в любой форме иликаким-либо другим образом, электронным или механическим, для любого цели, без явного разрешения компании «ДЖЕНЕРАЛ МЕДИТЕК, ИНК.» (GENERAL MEDITECH, INC.) (в дальнейшем «ДМИ» (GMI)).

## Ограничения и ответственность

Информация в данном документе может быть изменена и не представляет собой обязательств со стороны компании «ДМИ». Изменения, внесенные в информации в данном документе, будут включены в новые редакции публикации. Компания «ДМИ» не несет никакой ответственности за использование или надежность программного обеспечения или оборудования, которое не поставляется компанией «ДМИ» или его аффилированными дилерами.

## Гарантия

Гарантия на многопараметрический монитор пациента G3 составляет 1,5 года с даты покупки, а на датчик SpO<sup>2</sup>, манжету для измерения артериального давления, кабель ЭКГ и датчик температуры тела гарантия составляет 1 год. Гарантия не распространяется на расходные материалы.

Гарантия не распространяется на следующие ситуации:

- регистрационный номер монитора был сорван или нечитабелен; или
- монитор был поврежден из-за неправильного подключения к другому оборудованию; или
- монитор был поврежден в результате несчастного случая; или
- пользователь изменил монитор без письменного разрешения компании «ДМИ».

## Связаться

**Изготовитель:** «ДЖЕНЕРАЛ МЕДИТЕК, ИНК.»

**Адрес:** Южный офис 4/ф, Кежи 1 ул. Рд. Вест, Научный парк, Наньшань, Шэньчжэнь, Гуандун, Народная Китайская Республика (SouthOffice 4/F, Kezhi 1 st. Rd. West, Science Park, Nanshan, Shenzhen, Guangdong, People's, Republic of China).

**Тел.:** 86-755-26500832

**Факс:** 86-755-26546285

**Почтовый индекс:** 518057

Импортер: ООО «ОПОРА»

630501, Россия, Новосибирская область, Новосибирский район, р.п. Краснообск, ул. Северная, д. 5, пом. №1

*Регистрационное удостоверение № № ФСЗ 2011/10653 от 31 октября 2013 года.*

ГЛАВА 1: КРАТКИЙ ОБЗОР.....	1
ВВЕДЕНИЕ .....	1
ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
КЛАССИФИКАЦИЯ .....	1
ЗАПРЕТ .....	2
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ .....	3
ФУНКЦИИ .....	3
ГЛАВА 2: <i>ВВЕДЕНИЕ</i> .....	4
ВНЕШНИЙ ОСМОТР .....	4
С .....	4
D.....	9
F.....	13
G .....	17
H.....	21
ДИСПЛЕЙ .....	25
БАТАРЕИ .....	28
ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ.....	29
УТИЛИЗАЦИЯ БАТАРЕИ.....	30
ГЛАВА 3: УСТАНОВКА.....	330
ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	31
УСТАНОВКА .....	31
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ .....	31
УСТАНОВКА БАТАРЕИ .....	31
ЭКВИПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ .....	32
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ И ЗОНДОВ ПАЦИЕНТА .....	32
СОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ СЕТИ.....	32
СОЕДИНЕНИЕ С VGA МОНИТОРОМ .....	33
ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ .....	33
ВКЛЮЧЕНИЕ МОНИТОРА.....	33
ВЫКЛЮЧЕНИЕ МОНИТОРА .....	33
ГЛАВА 4: МЕНЮ .....	33
НАСТРОЙКИ МЕНЮ .....	34
ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ .....	34
ПРОСМОТР МЕНЮ.....	34
ДИСПЛЕЙ .....	34

ФИКСИРОВАННЫЙ ФОРМАТ .....	35
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ФОРМАТ .....	40
OXUCRG .....	41
ПРЕДЕЛЫ СИГНАЛА ТРЕВОГИ .....	41
СКОРОСТЬ ГРАФИКОВ .....	41
ИНСТРУМЕНТЫ .....	44
ОБЗОР .....	44
ПАЦИЕНТ .....	44
СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ .....	46
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ .....	46
ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СЕТИ.....	48
ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	49
НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ.....	53
НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ .....	53
НАСТРОЙКА ПРИНТЕРА .....	54
ГЛАВА 5: СИГНАЛ ТРЕВОГИ.....	55
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	55
КАТЕГОРИИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ .....	55
УРОВНИ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ.....	55
РЕЖИМЫ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ .....	56
ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА.....	57
УСТАНОВЛЕНИЕ СИГНАЛА ЧЕРЕЗ КНОПКУ СИГНАЛА ТРЕВОГИ .....	57
УСТАНОВКА СИГНАЛА ТРЕВОГИ ЧЕРЕЗ ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ.....	59
КОГДА СРАБАТЫВАЕТ ТРЕВОГА .....	61
ГЛАВА 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА .....	61
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	61
ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ.....	61
ОСТАНОВКА ГРАФИКОВ .....	61
ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКОВ .....	62
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА .....	62
ГЛАВА 7: ПЕЧАТЬ .....	63
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	63
ТИП ПЕЧАТИ .....	63
ПЕЧАТЬ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ .....	63
ПЕЧАТЬ ПО ТАЙМЕРУ .....	63
ПЕЧАТЬ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ.....	63

УСТАНОВКА БУМАГИ В ПРИНТЕР .....	64
ГЛАВА 8: ТРЕНДЫ.....	65
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	65
КАНАЛЫ ТРЕНДОВ .....	65
КАНАЛ ГРАФИКА ТРЕНДОВ.....	66
ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ.....	67
ОКНО ТРЕНДОВ .....	68
ОКНО ГРАФИКА ТРЕНДОВ.....	68
ОКНО ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ.....	71
ГЛАВА 9: СОБЫТИЯ.....	72
ЗАПИСЬ СОБЫТИЙ.....	72
ПРОСМОТР СОБЫТИЙ.....	72
ГЛАВА 10: КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ .....	73
ВВОД ДАННЫХ В КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ .....	73
ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ.....	73
ТЕРМИНЫ.....	74
КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ .....	74
МОДУЛЬ ВВОДА ЧИСЛОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ .....	74
ФОРМУЛА РАСЧЕТА .....	75
ИЗВЕСТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА .....	75
РАСЧЕТ ДЛЯ ЛЮБОГО ПРЕПАРАТА .....	75
РАСЧЕТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ПРЕПАРАТА.....	75
ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ В КАПЛЯХ .....	76
ТАБЛИЦА ТИТРОВАНИЯ.....	77
СБРОС.....	78
ГЛАВА 11: АНАЛИЗ АРИТМИИ .....	78
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	78
ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ АРИТМИИ .....	78
ОБЗОР АРИТМИИ.....	80
ГЛАВА 12: ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДРУГОГО ПАЦИЕНТА.....	81
ОБЗОР .....	81
ВЫБОР МОНИТОРА.....	81
ДРУГОЙ ПАЦИЕНТ .....	83
ГЛАВА 13:МОНИТОР ЭКГ .....	83
ОБЗОР .....	84
МОНИТОР ЭКГ .....	84

ПОДГОТОВКА .....	84
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ .....	85
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> .....	85
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> .....	87
ЭКГ-КАНАЛ.....	88
КАНАЛ ГЛАВНОГО ОТВЕДЕНИЯ.....	88
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b> .....	90
ПРИМЕЧАНИЕ.....	91
ПАРАМЕТРЫ ЭКГ .....	92
СЕРДЕЧНЫЙ РИТМ .....	92
ST-СЕГМЕНТ .....	95
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	96
УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ.....	96
ГЛАВА 14: КОНТРОЛЬ RESP .....	97
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	97
РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ.....	97
РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ.....	98
КАНАЛ RESP.....	98
ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ.....	99
БЫСТРЫЕ СООБЩЕНИЯ.....	101
ГЛАВА 15: T-RESP МОНИТОРИНГ .....	101
КАНАЛ T-RESP .....	101
МЕНЮ T-RESP .....	102
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	102
ГЛАВА 16: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД.....	102
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	103
МОНИТОРИНГ .....	103
ВЫБОР И РАЗМЕЩЕНИЕ МАНЖЕТЫ.....	103
ИЗМЕРЕНИЯ И ПРЕДЕЛЫ.....	105
РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ.....	105
ФУНКЦИИ .....	107
ИЗМЕРЕНИЕ НИАД .....	107
ВЕНОПУНКЦИЯ.....	108
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	109
УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ.....	111
ГЛАВА 17: ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	111

УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА.....	111
ПАРАМЕТР «ТЕМПЕРАТУРА» (ТЕМП) .....	111
МЕНЮ ТЕМП .....	112
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	113
ГЛАВА 18: ИЗМЕРЕНИЕ SpO2.....	114
КРАТКИЙ ОБЗОР .....	114
ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	116
МОНИТОРИНГ .....	117
ИЗМЕРЕНИЯ И ПРЕДЕЛЫ.....	117
МЕНЮ .....	118
МЕНЮ SpO2 .....	118
МЕНЮ PLETH.....	119
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	119
ГЛАВА 19: ИЗМЕРЕНИЕ IBP.....	119
КАНАЛЫ IBP .....	120
ПАРАМЕТР IBP .....	121
ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	122
МОНИТОРИНГ .....	122
МЕНЮ IBP .....	123
МЕНЮ ПАРАМЕТРА IBP .....	123
МЕНЮ КАНАЛА IBP.....	124
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	125
ОЧИСТКА ДАТЧИКА IBP.....	125
СТЕРИЛИЗАЦИЯ.....	126
ГЛАВА 20: ИЗМЕРЕНИЕ CO2 .....	126
МОНИТОРИНГ .....	127
СТАНДАРТНЫЙ МОДУЛЬ CO2 .....	127
РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ.....	134
КАНАЛ CO <sub>2</sub> .....	134
ПАРАМЕТР CO <sub>2</sub> .....	135
ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА .....	137
ГЛАВА 21: ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	138
ОСМОТР.....	138
ОЧИСТКА .....	139
ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ .....	139
ГЛАВА 22: ОТМЕТКИ, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	140

ОТМЕТКИ .....	140
УПАКОВКА .....	141
ТРАНСПОРТИРОВКА.....	141
ХРАНЕНИЕ .....	141
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	141
СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА.....	141
ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	141
СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕТИ ПИТАНИЯ .....	1412
СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ.....	142
ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ .....	143
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭКГ .....	143
СПЕЦИФИКАЦИЯ RESP .....	144
СПЕЦИФИКАЦИЯ НИАД .....	145
СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕМР .....	146
СПЕЦИФИКАЦИЯ SpO2.....	146
СПЕЦИФИКАЦИЯ PR.....	146
СПЕЦИФИКАЦИЯ IBP .....	147
СПЕЦИФИКАЦИЯ CO2 .....	147
ПРИЛОЖЕНИЕ В: <i>EMC</i> .....	1478

---

## ГЛАВА 1:КРАТКИЙ ОБЗОР

Главная цель руководства состоит в том, чтобы обеспечить пользователя инструкцией по эксплуатации монитора, по его применению и обслуживанию. В данном руководстве проиллюстрированы подробные показатели производительности, текущая установка, методы эксплуатации и обслуживания, а также информация по технике безопасности. Перед применением монитора оператор должен тщательно ознакомиться с данным руководством.

### ВВЕДЕНИЕ

Монитор пациента мультипараметрический — это является многофункциональным монитором индекса физиологических параметров, который применим для мониторинга ЭКГ, НИАД, SpO<sub>2</sub>, ЧСС, дыхания, температуры и CO<sub>2</sub> в больницах.

Состоит из основного изделия и соответствующих функциональных принадлежностей, таких как кабель ЭКГ, пневматическая манжета, датчик SpO<sub>2</sub>, датчик температуры тела, шланг ВР, датчик ИВР, влагосорбник и линия для отбора проб.

У этого продукта есть три разъема входа/выхода для принтера, сети и внешнего VGA монитора.

### ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

#### КЛАССИФИКАЦИЯ

По типу защиты от поражения электрическим током:

– КЛАСС I, ВНУТРЕННЕ ПИТАНИЕ.

По степени защиты от поражения электрическим током:

– ТИП ВF для разъема с символом  или ТИП CF для разъема с символом .

По степени защиты от проникновения воды:

– Не защищенное.

В соответствии с методом стерилизации или дезинфекции, рекомендованный производителем

– Оснащено методом стерилизации или дезинфекции, рекомендованный производителем.

По степени безопасности применения в присутствии ОГНЕОПАСНЫХ АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ ГАЗОВ С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ ИЛИ ЗАКИСЬЮ АЗОТА:

– ИЗДЕЛИЕ не подходит для использования в присутствии ОГНЕОПАСНЫХ АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ ГАЗОВ

В соответствии с режимом работы:

## **ЗАПРЕТ**

Знак  на мониторе означает: перед использованием внимательно ознакомьтесь с инструкцией.

Области отмеченные знаком  в руководстве означают, что Вы должны уделить пристальное внимание на их исполнение, чтобы гарантировать безопасность пациента, пользователя или оборудования.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Не используйте монитор пациента мультипараметрический во время магнитно-резонансной томографии (МРТ) или в процессе КТ.**
- **Не используйте данный монитор в присутствии воспламеняющихся анестезирующих средств или газов.**

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ**

---



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Чтобы обеспечить безопасное заземление монитора, использующая изделие больница должна обеспечить наличие розеток с защитным заземлением в соответствии с национальным стандартом. В противном случае больница несет ответственность за все последствия.**
- **Чтобы гарантировать безопасность пациента, проверьте функциональность изделия и его принадлежностей перед использованием.**
- **Чтобы гарантировать безопасность пациента, используйте только части и принадлежности, определенные в данном руководстве.**
- **Только оригинальные принадлежности могут использоваться с монитором.**
- **Кабель ЭКГ с пятью или с тремя линиями не может быть подключен к другим разъемам.**
- **Чтобы не тратить время для диагноза и лечения, пожалуйста, сконфигурируйте параметры сигнала тревоги согласно различным условиям для каждого пациента (см. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ в ГЛАВЕ 5).**
- **При использовании монитора в секции применения F-типа не подключать к другим разъемам или не заземлять.**

- 
- При применении электрохирургического оборудования во время мониторинга, разъем питания электрохирургического оборудования должен быть правильным образом заземлен, чтобы предотвратить пожар или риск поражения.
  - Монитор должен работать от заряда батареи, если внешняя проводка вызывает сомнение.
  - Когда много частей монитора подключены друг к другу, или один пациент одновременно подключен к различному оборудованию, обратите внимание на опасность наложения блуждающего тока.
  - Электромагнитные поля способны помешать правильной работе изделия. По этой причине удостоверьтесь, что все внешние изделия установленные около монитора выполняют соответствующие требования по электромагнитной совместимости. Мобильный телефон, рентгеновское оборудование или устройства МРТ являются возможным источником помех.
- 
- 

**ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА:** не используйте данное изделие в присутствии легковопламеняющиеся анестезирующих средств, взрывчатых веществ, паров или жидкости.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Храните монитор в сухом месте, избегайте ударов. При попадании влаги на монитор, отключите его от сети питания и протрите его.
- **ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:** не открывайте корпус монитора. Все обслуживание и модернизация данного изделия должны быть выполнены персоналом, обучаемым и уполномоченным производителем.
- Не подвергайте монитор воздействию высоких температур и высокого давления, газовой фумигации или проникновению внутрь жидкости. Перед чисткой или стерилизацией монитора, отключите его и отсоедините кабель питания.
- По окончании срока службы, изделие, описанное в данном руководстве, так же как его принадлежности, должны быть утилизированы в соответствии с руководящими принципами, регулирующими утилизацию таких изделий.

#### **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ**

Нет.

#### **ФУНКЦИИ**

Данный монитор предназначен для наблюдения следующих параметров взрослого пациента, ребенка или новорожденного для отображения данных пациента хранения данных в базе и подачи сигнала тревоги и записи.

Монитор пациента мультипараметрический может использоваться для наблюдения основных физиологических параметров, таких как: электрокардиограмма (ЭКГ),

---

температура тела (TEMP), дыхание (RESP), пульсоксиметрия (SpO<sub>2</sub>), инвазивное кровяное давление (IBP), неинвазивное кровяное давление (НИАД) и CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub> и FiCO<sub>2</sub>). Данный компактный и портативный монитор формирует и объединяет измерение параметров, вывод на экран и экспорт информации в целом.

Монитор может отслеживать следующие параметры:

- Электрокардиограмма (ЭКГ): частота сердечных сокращений (ЧСС), 7 (или 3) электрода Графика ЭКГ и анализ ST-сегментов.
- Неинвазивное кровяное давление (НИАД): систолическое давление (SYS), диастолическое давление (DIA) и среднее артериальное давление (MAP).
- Температура тела (TEMP): температурный канал 1 (T1), температурный канал 2 (T2) и перепад температур между двумя каналами (ΔT).
- Пульсоксиметрия (SpO<sub>2</sub>): SpO<sub>2</sub>, частота пульса (PR) и плетизмограмма SpO<sub>2</sub>.
- Дыхание: частота дыхания (ЧД (RR)) и дыхание (импеданс или носовая трубка) в виде графика.
- Инвазивное кровяное давление (IBP): 2 канала IBP, систолическое давление (SYS), диастолическое давление (DIA) и среднее (MEAN) давление.
- Углекислый газ (CO<sub>2</sub>): уровень углекислого газа на выдохе (EtCO<sub>2</sub>), уровень углекислого газа на вдохе (FiCO<sub>2</sub>) и график CO<sub>2</sub>.

## **ГЛАВА 2: ВВЕДЕНИЕ**

### **ВНЕШНИЙ ОСМОТР**

Ниже представлены 5 типов, соответственно: C, D, F, G и H. Выбранный Вами монитор пациента мультипараметрический может быть одним из них.

#### **C**

##### **C Передняя панель**

Передняя панель монитора пациента мультипараметрического C показана на рисунке 2-1:

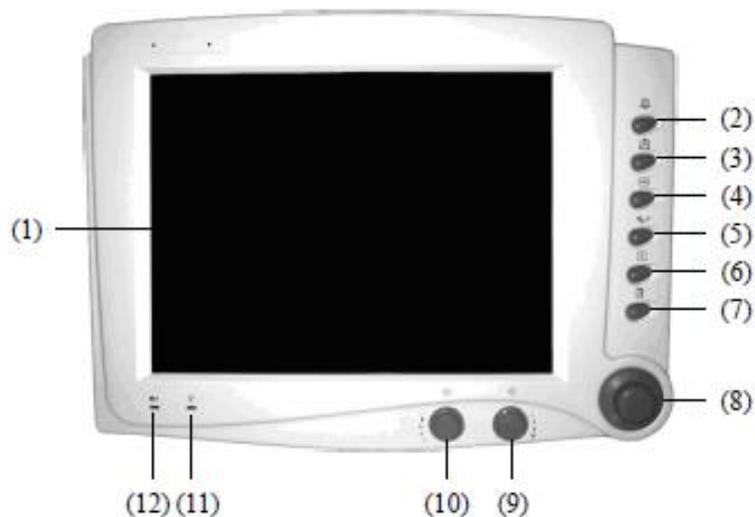


Рисунок 2-1

(1) Дисплей

Графики, меню, сигнал тревоги и параметры отображаются здесь.

(2) Кнопка отключения звука

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить звук монитора, включая звуксердцебиения, звук пульса и включите звук при неправильной работе.

Нажатие этой кнопки последовательно включит беззвучный режим системына 30 секунд, 60 секунд, 120 секунд или до следующего раза, когда звук появится. В это время отображается символ статуса тишины в статусной строке с указанием времени действия.

(3) Кнопка сигнала тревоги

Нажмите данную кнопку, чтобы войти в меню Сигнала тревоги. См. ГЛАВУ 5: СИГНАЛ ТРЕВОГИ для получения подробной информации.

(4) Кнопка остановки

Данную кнопку используют, чтобы остановить и возобновить графики. См. ГЛАВУ 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА для получения подробной информации.

(5) Кнопка НИАД

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить неинвазивное измерение кровяного давления. См. ГЛАВУ 16: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД для получения подробной информации.

(6) Кнопка печати

Нажмите данную кнопку к включить или отключить печать графиков и измеренных параметров. См. ГЛАВУ 7: ПЕЧАТЬ для получения подробной информации.

---

(7) Кнопка Главного меню

Нажмите данную кнопку, чтобы открыть главное меню или закрыть открытое меню. См. ГЛАВУ 4: МЕНЮ для получения подробной информации.

(8) Вращающаяся кнопка

Поверните вращающуюся кнопку в любом направлении, чтобы выделить метки и опции меню. После выделения, нажмите кнопку, чтобы выполнить операцию, сделать выбор, открыть новое меню или диалоговое окно. В руководстве данная процедура называется «Выбрать» (Select).

(9) Кнопка настройки яркости

Поворачивайте данную кнопку, чтобы настроить яркость экрана монитора. Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить яркость экрана; поверните против часовой стрелки, чтобы затемнить экран.

(10) Кнопка настройки громкости

Поверните данную кнопку, чтобы отрегулировать громкость монитора. Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить громкость; поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить громкость.

(11) Индикатор сети питания

ВКЛ: включить монитор.

ВЫКЛ: выключить монитор.

(12) Индикатор заряда батареи

ВКЛ: Питание осуществляется от аккумулятора.

ВЫКЛ: Питание осуществляется от сети.

**С Боковая Панель**

Боковая панель монитора пациента мультипараметрического С показана на рисунке 2-2:

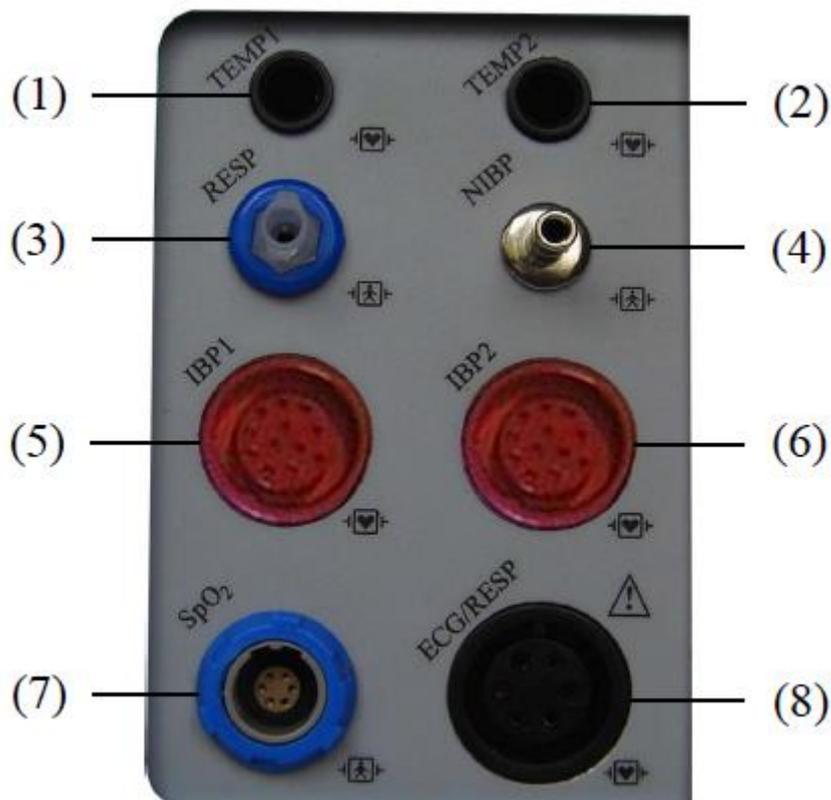


Рисунок 2-2

На этой панели есть восемь разъемов:

- (1) TEMP1 — разъем датчика температуры (канал 1).
- (2) TEMP2 — разъем датчика температуры (канал 2).
- (3) RESP — разъем для дыхательной трубки.
- (4) НИАД — штуцер шланга манжеты НИАД.
- (5) IBP1 — разъем датчика IBP (канал 1).
- (6) IBP2 — разъем датчика IBP (канал 2).
- (7) SpO<sub>2</sub> — разъем датчика SpO<sub>2</sub>.
- (8) ЭКГ/ДЫХАНИЕ — разъем кабеля.


 Прикладная часть типа CF. Устройство, обозначенное этим символом, содержит изолированную (плавающую) часть пациента F-типа, обеспечивающую высокую степень защиты от удара.


 Прикладная часть типа BF.


 Внимание: Внимательно ознакомьтесь с руководством перед началом работы.

### С Задняя панель

Задняя панель монитора пациента мультипараметрического С показана на рисунке 2-3:

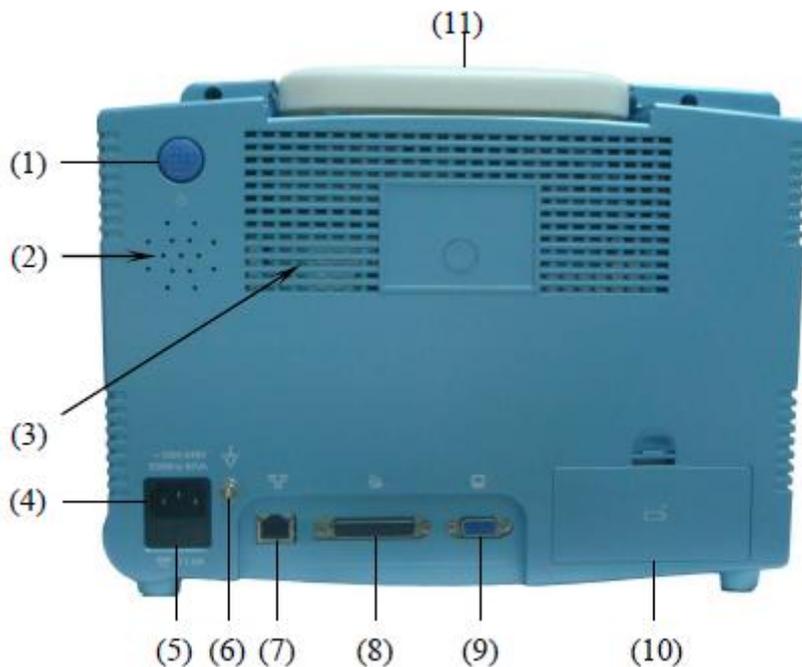


Рисунок 2-3

(1) Выключатель питания Кнопка включает или выключает монитор.

(2) Отверстия для динамиков

(3) Отверстия для вентиляции

(4) Подключения шнура питания сети

(5) Гнездо предохранителя

(6) Эквипотенциальное заземление

Когда монитор используется с другим оборудованием, можно подключить, чтобы выровнять потенциал.

(7) Разъем сети: стандартный разъем RJ45.

Через сетевой разъем этот монитор можно подключить к центральной системе мониторинга, другому монитору или ПК. Он обеспечивает функции просмотра других пациентов, вывода данных и обновления программного обеспечения. Через сетевой разъем этот монитор можно подключить к центральной системе мониторинга, другому монитору или ПК. Он обеспечивает функции просмотра других пациентов, вывода данных и обновления программного обеспечения в режиме онлайн.

(8) Разъем принтера

(9) Разъем для подключения VGA монитора

Возможно подключить стандартный цветной VGA монитор.

(10) Крышка батарейного отсека

(11) Ручка

**D**

### **D Передняя панель**

Передняя панель монитора патента мультипараметра D показана на рисунке 2-4:

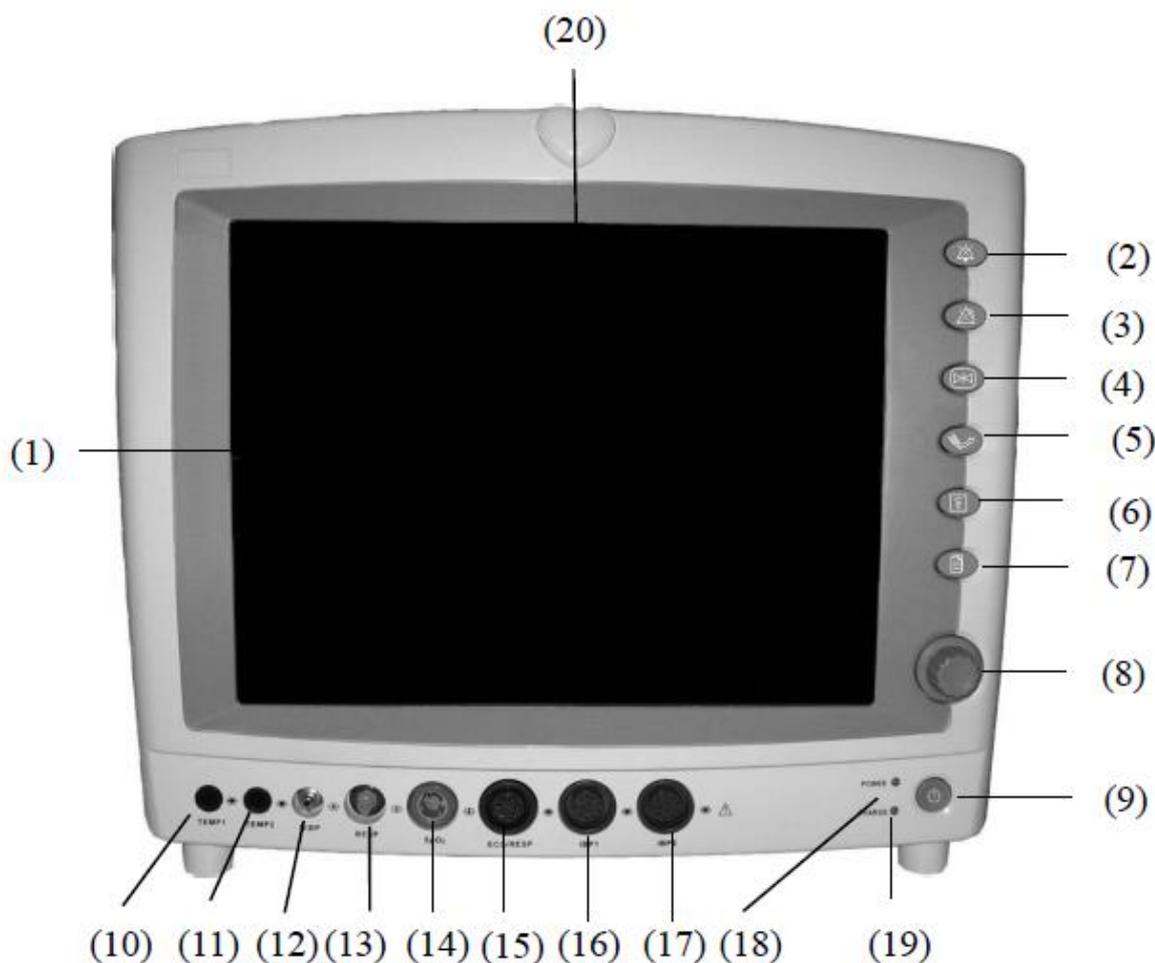


Рисунок 2-4

(1) Дисплей

Графики, меню, сигнал тревоги и параметры отображаются здесь.

(2) Кнопка отключения звука

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить звук монитора, включая звук сердцебиения, звук пульса и включите звук при неправильной работе. Нажатие данной кнопки последовательно включит беззвучный режим системы на 30 секунд, 60 секунд, 120 секунд или до следующего раза, когда звук включится. В это время отображается символ статуса тишины в статусной строке с указанием времени действия.

---

(3) Кнопка сигнала тревоги

Нажмите данную кнопку, чтобы войти в меню «сигнала тревоги» (Alarm). См. ГЛАВУ 5: СИГНАЛ ТРЕВОГИ для получения подробной информации.

(4) Кнопка остановки

Данную кнопку используют, чтобы остановить и возобновить Графики. См. ГЛАВУ 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА для получения подробной информации.

(5) Кнопка НИАД

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить неинвазивное измерение кровяного давления. См. ГЛАВУ 16: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД для получения подробной информации.

(6) Кнопка печати

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить печать графиков и измеренных параметров. См. ГЛАВУ 7: ПЕЧАТЬ для получения подробной информации.

(7) Кнопка Главного меню

Нажмите данную кнопку, чтобы открыть главное меню или закрыть открытое меню. См. ГЛАВУ 4: МЕНЮ для получения подробной информации.

(8) Вращающаяся кнопка

Поверните вращающуюся кнопку в любом направлении, чтобы выделить метки и опции меню. После выделения, нажмите кнопку, чтобы выполнить операцию, сделать выбор, открыть новое меню или диалоговое окно. В руководстве данная процедура называется «Выбрать» (Select). Необходимо вращать для выделения и, затем, нажать на команду «Выбрать».

(9) Выключатель питания

Нажмите данную кнопку и держите больше двух секунд, чтобы включить или отключить монитор.

(10) TEMP1 — разъем датчика температуры (канал 1)

(11) TEMP2 — разъем датчика температуры (канал2)

(12) НИАД — штуцер шланга манжеты НИАД — штуцер шланга манжеты НИАД

(13) RESP — разъем для дыхательной трубки RESP — разъем для дыхательной трубки

(14) SpO2 — разъем датчика SpO2

(15) ЭКГ/ДЫХАНИЕ — разъем кабеля ЭКГ/ДЫХАНИЕ — разъем кабеля ЭКГ

---

(16) IBP1 — разъем датчика IBP (канал 1)

(17) IBP2 — разъем датчика IBP (канал 2)

(18) Индикатор сети питания

ВКЛ: включить монитор.

ВЫКЛ: выключить монитор.

(19) Индикатор заряда батареи

ВКЛ: Питание осуществляется от аккумулятора.

ВЫКЛ: Питание осуществляется от сети.

(20) Индикатор сигнала тревоги

Когда измеряемый параметр выходит за установленные пределы сигнала тревоги, индикатор начинает мигать красным раз в секунду.



Прикладная часть типа CF. Устройство, обозначенное этим символом, содержит изолированную (плавающую) часть пациента F-типа, обеспечивающую высокую степень защиты от удара.



Прикладная часть типа VF.



Внимание: внимательно ознакомьтесь с руководством перед началом работы.

## **D Задняя панель**

Задняя панель монитора пациента мультипараметрического D показана на рисунке 2-5:

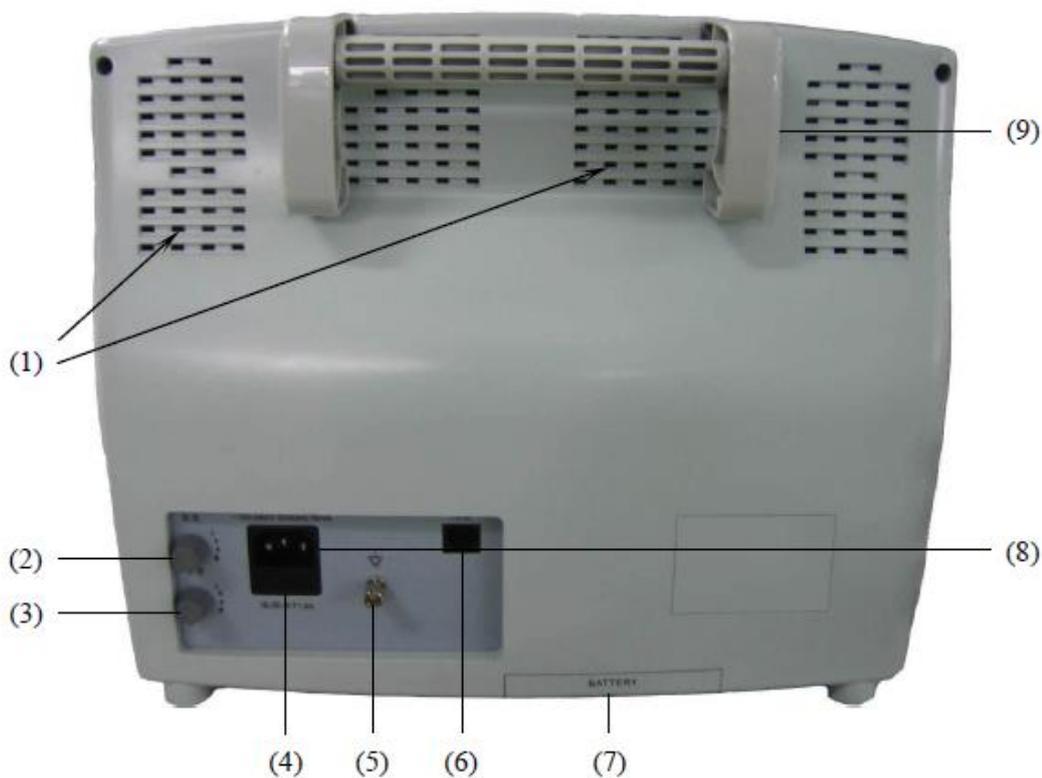


Рисунок 2-5

(1) Отверстия для вентиляции

(2) Кнопка настройки яркости

Поворачивайте данную кнопку, чтобы настроить яркость экрана монитора. Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить яркость монитора; поверните против часовой стрелки, чтобы затемнить экран.

(3) Кнопка настройки громкости

Поверните данную кнопку, чтобы настроить громкость сигналов монитора. Поверните по часовой стрелке для увеличения громкости; поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить громкость.

(4) Гнездо предохранителя

(5) Эквипотенциальное заземление

Когда монитор используется с другим оборудованием, можно подключить, чтобы выровнять потенциал.

(6) Разъем сети: стандартный разъем RJ45

Через сетевой разъем этот монитор можно подключить к центральной системе мониторинга, другому монитору или ПК. Он обеспечивает функции просмотра других пациентов, вывода данных и обновления программного обеспечения.

(7) Крышка батарейного отсека

(8) Подключение шнура питания сети

Шнур питания с тремя проводами может быть подключен к данному изделию, чтобы обеспечить питание переменным током монитора пациента.

(9) Ручка

**F**

### **F Передняя панель**

Передняя панель Монитора пациента мультипараметрического F показана на рисунке 2-6:

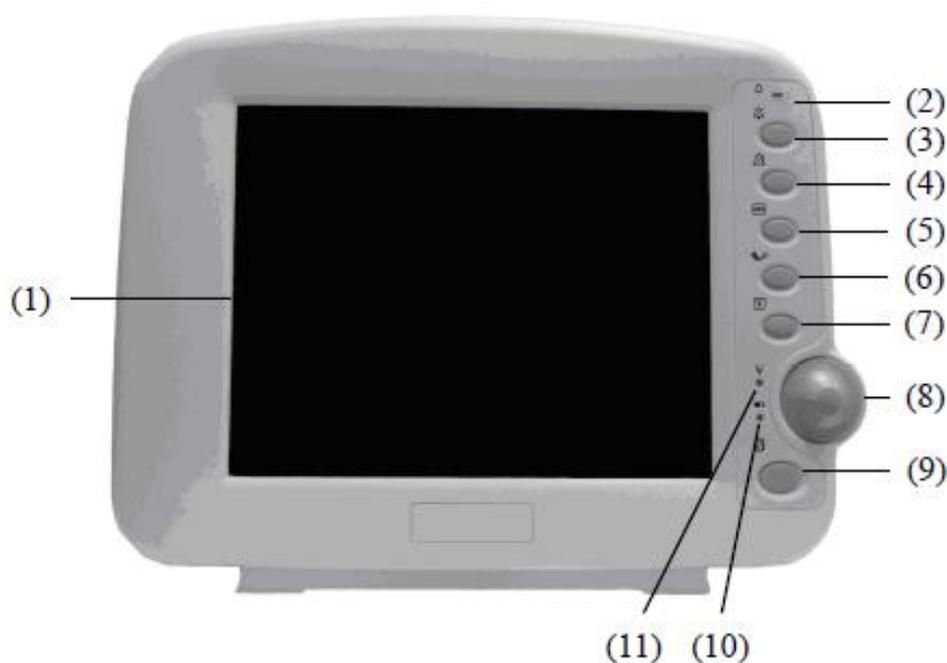


Рисунок 2-6

(1) Дисплей

Здесь показываются графики, меню, сигнал тревоги и измеряемые параметры.

(2) Индикатор сигнала тревоги

Когда измеряемый параметр выходит за установленные пределы сигнала тревоги, индикатор начинает мигать красным раз в секунду.

(3) Кнопка отключения звука

Нажмите на данную кнопку, чтобы отключить или включить звук монитора, включая звук ерцебиения, звук пульса и звуки при неправильных операциях.

Нажатие данной кнопки включит беззвучный режим системы на 30 секунд, 60 секунд, 120 секунд или до следующего нажатия данной кнопки. В это время отображается символ статуса тишины в статусной строке с указанием времени действия звука монитора,

---

показанного в правой стороне. При нулевом значении времени или при беззвучном режиме монитора, или при включенном звуке монитора.

(4) Кнопка сигнала тревоги

Нажмите данную кнопку, чтобы войти в меню «сигнал тревоги» (Alarm). См. ГЛАВУ 5: СИГНАЛ ТРЕВОГИ для получения подробной информации.

(5) Кнопка остановки

Эта кнопка нажимается, чтобы остановить и возобновить Графики. См. ГЛАВУ 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА для получения подробной информации.

(6) Кнопка НИАД

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить неинвазивное измерение кровяного давления. См. ГЛАВУ 15: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД для получения подробной информации.

(7) Кнопка печати

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить печать графики и параметров измерений. См. ГЛАВУ 7: ПЕЧАТЬ для получения подробной информации.

(8) Вращающаяся кнопка

Поверните вращающуюся кнопку в любом направлении, чтобы выделить метки и опции меню. После выделения, нажмите кнопку, чтобы выполнить операцию, сделать выбор, открыть новое меню или диалоговое окно. В руководстве данная процедура называется «Выбрать» (Select). Вращайте кнопку, чтобы выделить требуемое меню и затем нажмите ее, чтобы выбрать нужную функцию.

(9) Кнопка Главного меню

Нажмите данную кнопку, чтобы открыть или закрыть Главное меню, или закрыть уже открытое меню. См. ГЛАВУ 4: МЕНЮ для получения подробной информации.

(10) Индикатор заряда батареи

ВКЛ: Питание осуществляется от аккумулятора.

ВЫКЛ: Питание осуществляется от сети.

(11) Индикатор сети питания

ВКЛ: включить монитор.

ВЫКЛ: выключить монитор.

## **F Боковая Панель**

Боковая Панель Монитора пациента мультипараметрического F показана на рисунке 2-7:

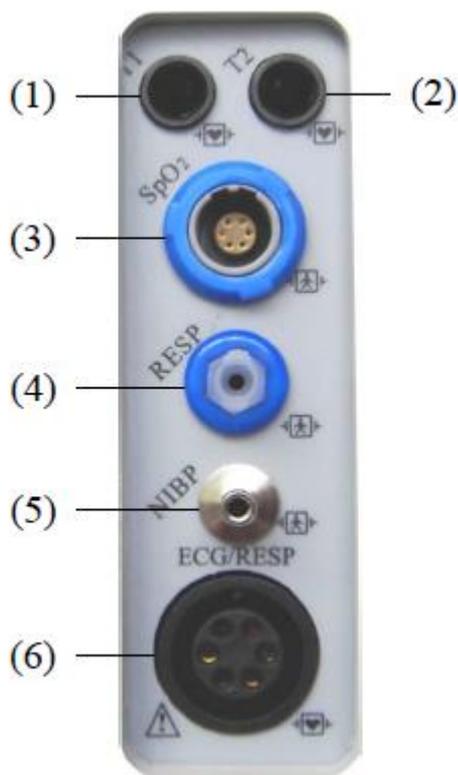


Рисунок 2-7

На этой панели есть шесть разъемов:

- (1) T1 — разъем Температурного датчика (канал 1),
- (2) T2 — разъем Температурного датчика (канал 2),
- (3) SpO<sub>2</sub> разъем датчика SpO<sub>2</sub>
- (4) RESP — разъем дыхательной трубки
- (5) НИАД — штуцер шланга манжеты НИАД
- (6) ЭКГ/ДЫХАНИЕ — разъем кабеля ЭКГ


 Прикладная часть типа CF. Устройство, обозначенное этим символом, содержит изолированную (плавающую) часть пациента F-типа, обеспечивающую высокую степень защиты от удара


 Прикладная часть типа BF.


 Внимание: Внимательно ознакомьтесь с руководством перед началом работы.

### **F Задняя панель**

Задняя панель Монитора пациента мультипараметрического F показана на рисунке 2-8:

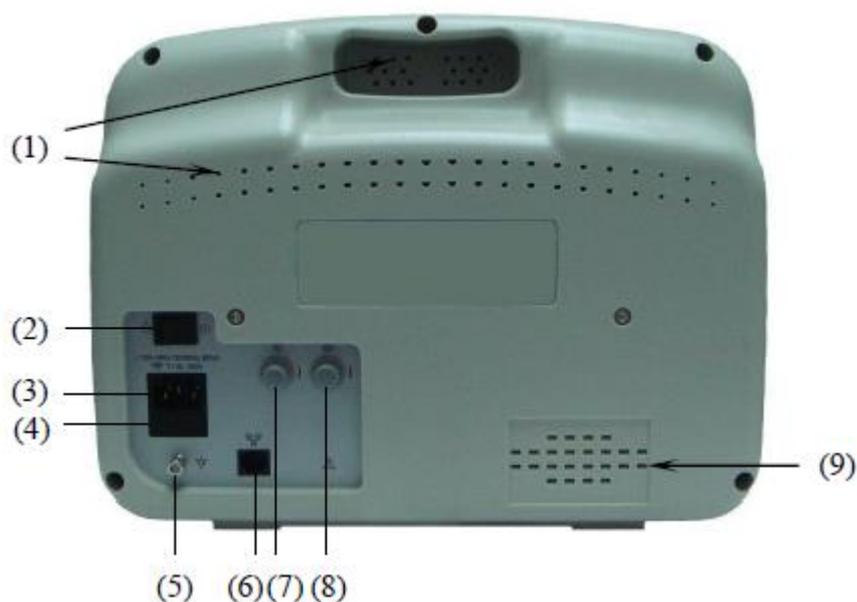


Рисунок 2-8

(1) Отверстия для вентиляции

(2) Выключатель питания

Кнопка для включения или выключения монитора.

(3) Подключения шнура питания сети

К данному гнезду можно подключить трехжильный шнур питания для подачи питания переменного тока на монитор пациента.

(4) Гнездо предохранителя

(5) Эквипотенциальное заземление

Когда монитор используется с другим оборудованием, можно подключить, чтобы выровнять потенциал.

(6) Разъем сети: стандартный разъем RJ45

Через сетевой разъем этот монитор можно подключить к центральной системе мониторинга, другому монитору или ПК. Он обеспечивает функции просмотра других пациентов, вывода данных и обновления программного обеспечения в режиме онлайн.

(7) Кнопка настройки яркости

Поворачивайте данную кнопку, чтобы настроить яркость экрана монитора. Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить яркость или против часовой стрелки, чтобы затемнить экран.

(8) Кнопка настройки громкости

---

Поверните данную кнопку, чтобы настроить громкость сигналов монитора. Поверните по часовой стрелке для увеличения громкости; поверните против часовой стрелки для уменьшения громкости.

(9) Отверстия для динамиков

## G

### Передняя панель G

Передняя панель Монитора пациента мультипараметрического G показана на рисунке 2-9:



Рисунок 2-9

(1) Дисплей

Здесь показываются графики, меню, сигнал тревоги и измеряемые параметры.

(2) Индикатор сигнала тревоги

Когда измеряемый параметр выходит за установленные пределы сигнала тревоги, индикатор начинает мигать красным раз в секунду.

(3) Индикатор сети питания

ВКЛ: включить монитор.

ВЫКЛ: выключить монитор

(4) Индикатор заряда батареи

ВКЛ: Питание осуществляется от аккумулятора.

ВЫКЛ: Питание осуществляется от сети.

(5) Кнопка отключения звука

---

Нажмите на данную кнопку, чтобы отключить или включить звук монитора, включая звуксер дцебиения, звук пульса и звуки при неправильных операциях.

Нажатие этой кнопки последовательно включит беззвучный режим системы на 30 секунд, 60 секунд, 120 секунд или до следующего нажатия этой кнопки. В это время отображается символ статуса тишины в статусной строке с указанием времени действия звука монитора, показанного на правой стороне при нулевом значении времени или при беззвучном режиме, или при включенном звуке монитора.

(6) Кнопка сигнала тревоги

Нажмите данную кнопку, чтобы войти в меню «сигнал тревоги» (Alarm). См. ГЛАВУ 5: ТРЕВОГИ для получения подробной информации.

(7) Кнопка остановки

Данную кнопку используют для остановки или возобновления Графиков. См. ГЛАВУ 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА для получения подробной информации.

(8) Кнопка НИАД

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить неинвазивное измерение кровяного давления. См. ГЛАВУ 15: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД для получения подробной информации.

(9) Кнопка печати

Нажмите данную кнопку, чтобы запустить или остановить печать осциллограмм и значений измеренных параметров. См. ГЛАВУ 7: ПЕЧАТЬ для получения подробной информации.

(10) Кнопка Главного меню

Нажмите данную кнопку, чтобы открыть или закрыть Главное меню, или закрыть уже открытое меню. См. ГЛАВУ 4: МЕНЮ для получения подробной информации.

(11) Вращающаяся кнопка

Поверните вращающуюся кнопку в любом направлении, чтобы выделить метки и опции меню. После выделения, нажмите кнопку, чтобы выполнить операцию, сделать выбор, открыть новое меню или диалоговое окно. Эта процедура упоминается как «выбор» (Select) в руководстве.

## **Боковая Панель G**

Боковая Панель Монитора пациента мультипараметрического G показана на рисунке 2-10:

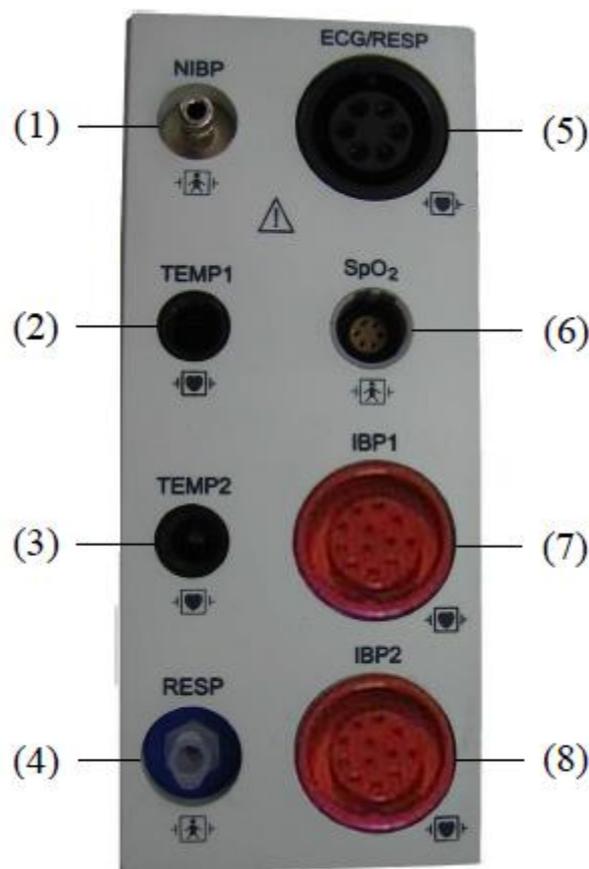


Рисунок 2-10

На этой панели есть восемь разъемов:

- (1) НИАДНИАДНИАД — штуцер шланга манжеты НИАД
- (2) TEMP1 — разъем Температурного датчика (канал 1),
- (3) TEMP2 — разъем Температурного датчика (канал 2),
- (4) RESP — разъем для дыхательной трубки
- (5) ЭКГ/ДЫХАНИЕ — разъем кабеля ЭКГ
- (6) SpO<sub>2</sub> — разъем для атчика SpO<sub>2</sub>
- (7) IBP1 — разъем для датчика IBP (канал 1),
- (8) IBP2 — разъем для датчика IBP (канал 2),



Прикладная часть типа CF. Устройство, обозначенное этим символом, содержит изолированную (плавающую) часть пациента F-типа, обеспечивающую высокую степень защиты от удара



Прикладная часть типа VF.



Внимание: внимательно ознакомьтесь с руководством перед началом работы.

### Задняя панель G

Задняя панель Монитора пациента мультипараметрического G показана на рисунке 2-11:

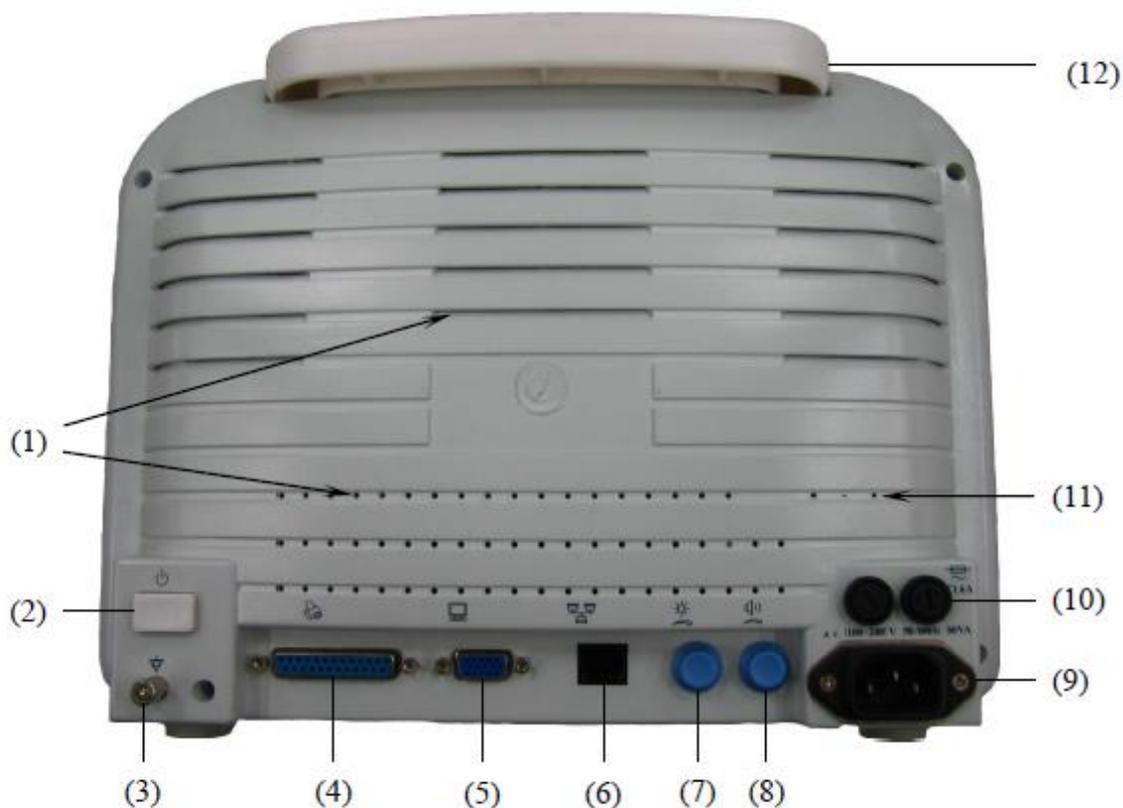


Рисунок 2-11

(1) Отверстия для вентиляции

(2) Выключатель питания. Кнопка включает или выключает монитор.

(3) Эквипотенциальное заземление. Когда монитор используется с другим оборудованием, можно подключить, чтобы выровнять потенциал.

(4) Разъем для принтера

(5) Разъем для подключения VGA монитора  
Возможность подключить стандартный цветной VGA монитор.

(6) Разъем сети: стандартный разъем RJ45

Через сетевой разъем этот монитор можно подключить к центральной системе мониторинга, другому монитору или ПК. Он обеспечивает функции просмотра других пациентов, вывода данных и обновления программного обеспечения в режиме онлайн.

(7) Кнопка настройки яркости

Поворачивайте данную кнопку, чтобы настроить яркость экрана монитора. Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить яркость или против часовой стрелки, чтобы затемнить экран.

(8) Кнопка настройки громкости

---

Поверните данную кнопку, чтобы настроить громкость сигналов монитора. Поверните по часовой стрелке, чтобы увеличить громкость; поверните против часовой стрелки, чтобы уменьшить громкость.

(9) Подключение шнура питания сети

К данному гнезду можно подключить трехжильный шнур питания для подачи питания переменного тока на монитор пациента.

(10) Гнездо предохранителя

(11) Отверстия для динамиков

(12) Ручка

**Н**

### **Н Передняя панель**

Передняя панель Монитора пациента мультипараметрического Н показана на рисунке 2-12:

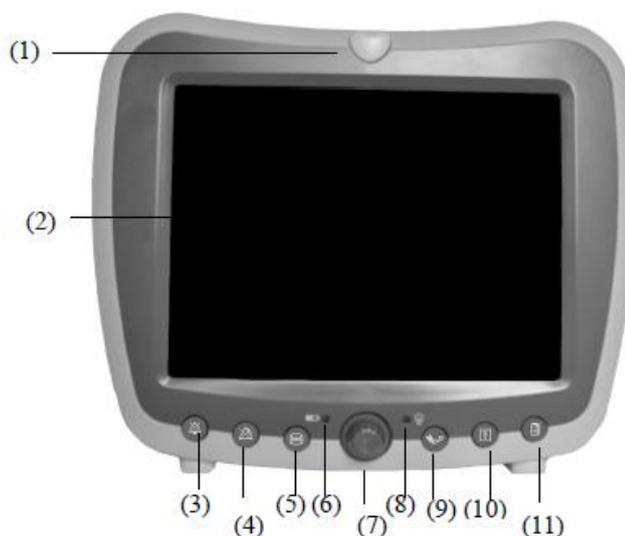


Рисунок 2-12

(1) Индикатор сигнала тревоги

Когда измеряемый параметр выходит за установленные пределы сигнала тревоги, индикатор начинает мигать красным раз в секунду.

(2) Дисплей

Здесь показываются графики, меню, сигнал тревоги и измеряемые параметры.

(3) Кнопка отключения звука

Нажмите на данную кнопку, чтобы отключить или включить звук монитора, включая звук сердцебиения, звук пульса и звуки при неправильных операциях.

---

Нажатие данной кнопки включит беззвучный режим системы на 30 секунд, 60 секунд, 120 секунд или до следующего нажатия этой кнопки. В это время отображается символ статуса тишины в статусной строке с указанием времени.

(4) Кнопка сигнала тревоги

Нажмите данную кнопку, чтобы войти в меню «сигнала тревоги» (Alarm). См. ГЛАВУ 5: СИГНАЛ ТРЕВОГИ для получения подробной информации.

(5) Кнопка остановки

Эта Кнопка нажимается, чтобы остановить и возобновить Графики. См. ГЛАВУ 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА для получения подробной информации.

(6) Индикатор заряда батареи

ВКЛ: питание осуществляется от аккумулятора.

ВЫКЛ: питание осуществляется от сети.

(7) Вращающаяся кнопка

Поверните вращающуюся кнопку в любом направлении, чтобы выделить метки и опции меню. После выделения, нажмите кнопку, чтобы выполнить операцию, сделать выбор, открыть новое меню или диалоговое окно. Эта процедура упоминается как «выбор» (Select) в руководстве.

(8) Индикатор сети питания

ВКЛ: включить монитор.

ВЫКЛ: выключить монитор.

(9) Кнопка НИАД

Нажмите данную кнопку, чтобы включить или отключить неинвазивное измерение кровяного давления. См. ГЛАВУ 15: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД для получения подробной информации.

(10) Кнопка печати

Нажмите данную кнопку, чтобы запустить или остановить печать осциллограмм и значений измеренных параметров. См. ГЛАВУ 7: ПЕЧАТЬ для получения подробной информации.

(11) Кнопка Главного меню

Нажмите данную кнопку, чтобы открыть или закрыть Главное меню, или закрыть уже открытое меню. См. ГЛАВУ 4: МЕНЮ для получения подробной информации.

## **Н Боковая Панель**

Левая боковая панель Монитора пациента мультипараметрического Н показана на рисунке 2-13:

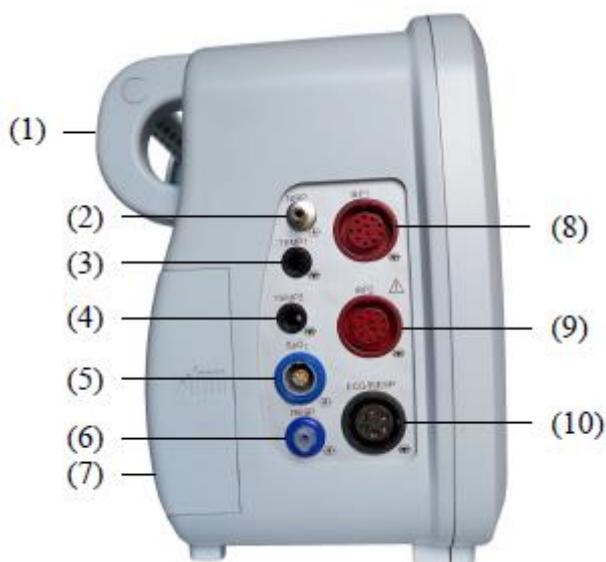


Рисунок 2-13

На этой панели есть восемь разъемов:

- (1) Ручка.
- (2) НИАД — штуцер шланга манжеты НИАД.
- (3) TEMP1 — разъем Температурного датчика (канал 1).
- (4) TEMP2 — разъем Температурного датчика (канал 2).
- (5) SpO2 — разъем для датчика SpO2.
- (6) RESP — разъем для дыхательной трубки.
- (7) Крышка батарейного отсека.
- (8) IBP1 — разъем датчика IBP (канал 1).
- (9) IBP2 — разъем датчика IBP (канал 2).
- (10) ЭКГ/ДЫХАНИЕ — разъем кабеля ЭКГ.

 Прикладная часть типа CF. Устройство, обозначенное этим символом, содержит изолированную (плавающую) часть пациента F-типа, обеспечивающую высокую степень защиты от удара.

 Прикладная часть типа BF.

 Внимание: Внимательно ознакомьтесь с руководством перед началом работы.

Правая боковая панель Монитора пациента мультипараметрического Н показана на рисунке 2-14:



Рисунок 2-14

На этой панели есть восемь разъемов:

- (1) Принтер.
- (2) Подключения шнура питания сети

К данному гнезду можно подключить трехжильный шнур питания для подачи питания переменного тока на монитор пациента.

- (3) Гнездо предохранителя

- (4) Эквипотенциальное заземление

Когда монитор используется с другим оборудованием, можно подключить, чтобы выровнять потенциал.

- (5) Разъем для подключения VGA монитора  
Возможность подключить стандартный цветной VGA монитор.

- (6) Разъем сети: стандартный разъем RJ45.

Через сетевой разъем этот монитор можно подключить к центральной системе мониторинга, другому монитору или ПК. Он обеспечивает функции просмотра других пациентов, вывода данных и обновления программного обеспечения в режиме онлайн.

- (7) Ручка.

## **Н Задняя панель**

Задняя панель Монитора пациента мультипараметрического Н показана на рисунке 2-15

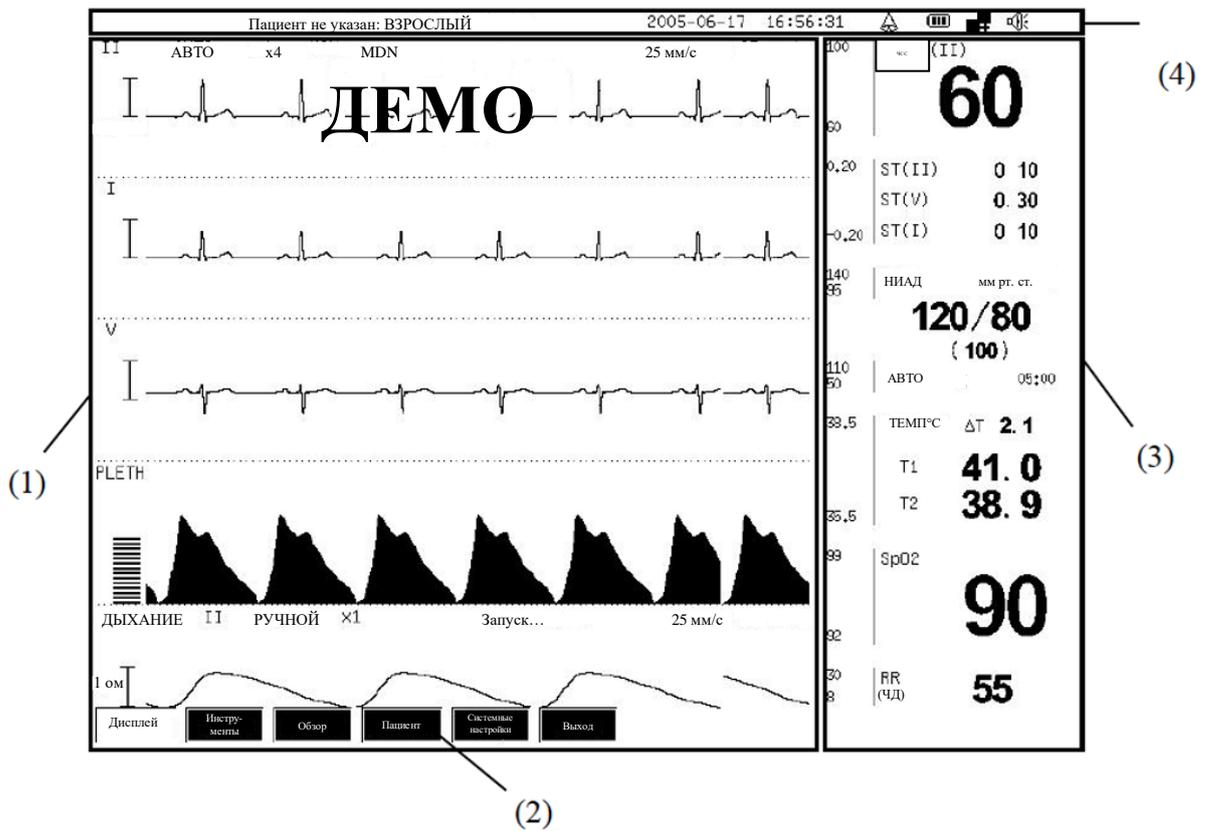


Рисунок 2-15

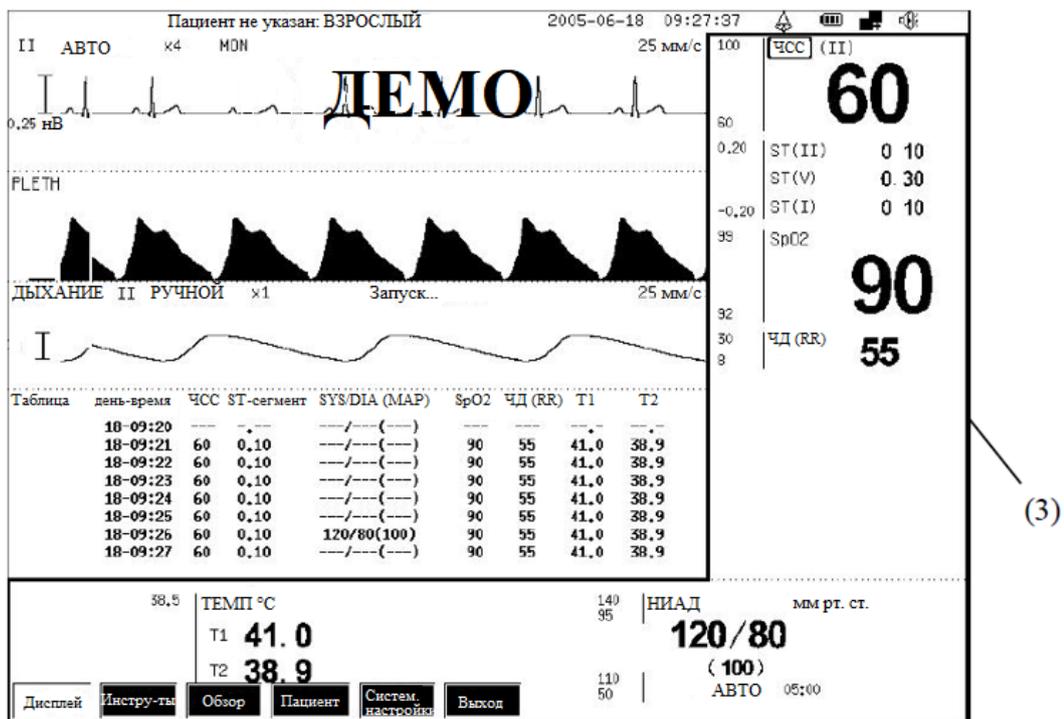
- (1) Ручка.
- (2) Крышка батарейного отсека.
- (3) Выключатель питания.

## **ДИСПЛЕЙ**

Дисплей данного монитора состоит из четырех главных областей, такие как область каналов, область параметров, статусная строка и строка меню. Статусная строка находится в верхней части экрана, область каналов находится под статусной строкой, в левой части экрана, в то время как строка меню в нижней части экрана. Параметры всегда показываются в нужной части экрана. Меню открывает и закрывает часть области каналов и области параметров. Стандартный вид дисплея следующий:



Монитор предоставляет функцию конфигурации области каналов для настройки области каналов. При настройке каналов на мониторе отображается интерфейс, показанный ниже, где параметры отображаются в правой и нижней частях. См. доп. информацию об урегулировании каналов ДИСПЛЕЙ в ГЛАВЕ 4.



## (1) Область каналов

Область каналов делится на несколько каналов и может быть отображена из графика ЭКГ, графика RESP, графика PLETH, графика IBP, графика CO<sub>2</sub>, графика трендов и таблицы ТРЕНДОВ. Метка канала обычно отображается на левом верхнем углу канала. Выбор метки приведет к переходу в соответствующее меню. В той же строке метки отображается информация о статусе этого канала.

## (2) Строка меню

Строка меню автоматически открывается и исчезает. Нажимая кнопку главного меню, кнопку сигнала тревоги, кнопку остановки или метки параметра/канала могут активизировать соответствующее меню для отображения.

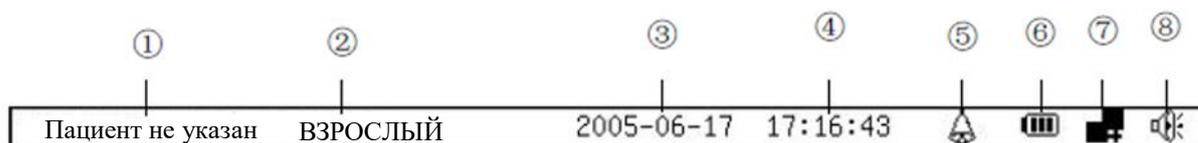
## (3) Область параметров

Частота сердечных сокращений (ЧСС), кислородная насыщенность пульса (SpO<sub>2</sub>), частота дыхания (ЧД (RR)), температура тела (T1/T2), неинвазивное кровяное давление (НИАД), инвазивное кровяное давление (IBP), подверженный действию приливов концом углекислый газ (EtCO<sub>2</sub>) и фракционный дыхательный углекислый газ (FiCO<sub>2</sub>) отображается в этой области. У каждого параметра есть соответствующий метка с сигнальным символом запрета на левой стороне.

Выбор метки приведет к соответствующему меню.

## (4) Статусная строка

Ниже представлен вид статусной строки информации о системных настройках монитора и информации о пациенте.



① Имя пациента: это может быть установлено в Информационном диалоговом окне монитора. Если имя пациента не указано, то он на дисплее выводится как «Пациент не указан». См. ПАЦИЕНТ в ГЛАВЕ 4 для настройки.

② Категория пациента: ВЗРОСЛЫЙ, РЕБЕНОК или НОВОРОЖДЕННЫЙ. См. ПАЦИЕНТ в ГЛАВЕ 4 для настройки.

③ Системная дата. Системная дата и ее формат показа могут быть установлены. См. УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ и РЕГИОНАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ в ГЛАВЕ 4 для настройки.

④ Системное время. Это может быть установлено. См. УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ в ГЛАВЕ 4 для настройки.

---

⑤ Символ аварийного состояния. Обозначает физиологические или технический сигналы аварийного оповещения.

⑥ Символ батареи: Обозначает емкость батареи. См. БАТАРЕИ в ГЛАВЕ 2 за дополнительной информацией.

⑦ Значок состояния сети центральной системы мониторинга:

Красный значок - монитор отключен от центральной системы мониторинга.

Синий значок - монитор подключен к центральной системе мониторинга.

⑧ Значок состояния параметра «Тишина»

Звук монитора, включая звук сердцебиения, пульс и частые звуки при неправильной операции, включены.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Система не производит физиологический сигнал тревоги, если горит символ.

## **БАТАРЕИ**

Монитор спроектирован так, чтобы работать от аккумуляторной батареи во время внутрибольничных перемещений пациента или всякий раз, когда источник питания прерывается. Батарея заряжается автоматически, когда монитор подключается к сети питания, независимо от того включен ли монитор. Если отключить питание переменного тока более чем на 30 с, то питание переменного тока на монитор не подается, и индикатор питания переменного тока не горит.

Символ батареи на главном экране показывает статус заряда батареи.

- (или) батарея устанавливается в слот для батареи. Уровень заряда батареи можно оценить визуально с помощью иконки на дисплее. Когда емкость батареи слишком низка, чтобы работать в течение 5 минут и монитор не подключен к сети, прозвучит сигнал тревоги низкого уровня заряда батареи.

- (красный и вспыхивающий) батарея не установлена, или емкость аккумулятора исчерпана.

Кроме того, индикатор заряда батареи также указывает на статус батареи.

- ВКЛ батарея заряжается, или батарея полностью заряжена.

- ВЫКЛ Батарея установлена, но монитор не подключен к сети питания.

Емкость батареи ограничена. Когда емкость батареи слишком низка, вспыхивающий красный символ показывает в статусной строке. Необходимо подключить монитор к сети питания.

---

## **ВАЖНО**

- **Выньте батарею прежде, чем транспортировать монитор или, если вы не будете использовать в течение продолжительного времени.**

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Храните батарею вне досягаемости детей.**
- **Используйте только ту батарею, которая определена изготовителем.**

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ**

### **Поддержание емкости батареи**

Батарея должна пройти полный цикл заряда-разряда прежде, чем будет использоваться впервые. Поддержание емкости батареи — одна полная зарядка и одна полная разрядка батареи. Батареи должны регулярно проходить цикл полной зарядки и разрядки, чтобы поддержать их срок службы. Проведите процедуру поддержания емкости батареи, если монитор не используется в течение двух месяцев, или, когда его время работы от батареи становится заметно короче.

Сделайте следующее:

1. Отсоедините монитор от пациента и остановите все измерения.
2. Вставьте батарею в монитор.
3. Подключите монитор к сети питания на 10 часов.
4. Отключите монитор от сети питания и ждите, пока он не выключится.
5. Подключите монитор к сети питания на 10 часов.
6. Батарея теперь повысила свою емкость и монитор может быть возвращен к работе.

### **Проверка батареи**

Емкость батареи может уменьшиться с течением времени. Чтобы проверить работоспособность батареи, проделайте следующую процедуру:

1. Отсоедините монитор от пациента и остановите все измерения.
2. Подключите монитор к сети питания на 10 часов.
3. Отключите монитор от сети питания и ждите, пока он не выключится.
4. После этого Вы сможете оценить ресурс батареи.

Пожалуйста, замените батарею или обратитесь к обслуживающему персоналу, если время его работы значительно понизилось.

## **ВАЖНО**

- **Продолжительность жизни батареи зависит от того, как часто и сколько времени она используется. Срок службы свинцово-кислотных или литий-ионных аккумуляторов, которые надлежащим образом обслуживаются и хранятся, составляет примерно 2 или 3 года соответственно. При более длительном и частом использовании срок службы может сократиться. Мы рекомендуем заменить свинцово-кислотные батареи каждые 2 года или литий-ионные аккумуляторы каждые 3 года.**

- 
- Батарея повреждена или неисправна, если ее время работы стало слишком коротким, будучи полностью заряженной. Время работы зависит от конфигурации и операции. Например, измерение НИАД более часто будет также сокращать время работы.

## **УТИЛИЗАЦИЯ БАТАРЕИ**

Когда батарея имеет визуальные признаки повреждения, или больше не держит заряд, ее следует заменить. Удалите старую батарею и утилизируйте ее должным образом. Следуйте местным законам для надлежащей утилизации.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Не разбирайте батареи, не бросайте их в огонь и не вызывайте короткое замыкание. Они могут воспламениться, взорваться, протечь или нагреться, что может привести к травмам.**

## **ГЛАВА 3: УСТАНОВКА**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Установка монитора должна быть выполнена уполномоченным персоналом. Авторское право программного обеспечения монитора исключительно принадлежит нашей компании. Любые действия по изменению, копированию или обмену авторских прав на программное обеспечение со стороны любой организации или лица рассматриваются как нарушение авторских прав и не разрешены.
- Если монитор подключен к другому электрическому прибору и характеристики прибора не могут определить, является ли комбинация приборов опасной (например, из-за суммирования блуждающих токов), Вы должны проконсультироваться с нами или экспертами в этой области, чтобы обеспечить необходимую безопасность всех соответствующих инструментов.

### **ВАЖНО**

- Специальные настройки не требуются. Установка обеспечивается уполномоченным персоналом в соответствии с условиями заказчика.

### **РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА**

Пожалуйста, откройте пакет согласно положениям, отмеченным на коробке и выньте монитор и принадлежности.

- Проверьте принадлежности согласно товарной накладной.
- Проверьте монитор и принадлежности на предмет механических повреждений.

В случае любой проблемы немедленно свяжитесь с поставщиком.

**Пожалуйста, сохраняйте коробку и упаковочный материал для дальнейшей транспортировки и хранения.**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- 
- **Убедитесь, что упаковочные материалы находятся вне детской досягаемости.**
  - **Утилизация упаковочных материалов должна быть выполнена в соответствии с местными законами.**
  - **Оборудование могло бы быть повреждено во время транспортировки или при использовании. Проверьте упаковку и принадлежности. В случае повреждения, не используйте монитор.**

## **ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

Окружающая среда монитора должна отвечать требованиям, определенным в ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЯХ в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Среда, где этот монитор должен использоваться, должна быть свободной от шума, вибрации, пыли и коррозионных или взрывчатых и воспламеняющихся веществ. Не размещайте монитор вплотную к стенке, не закрывайте отверстия для вентиляции на задней стенке монитора для надлежащей циркуляции воздуха.

Может сформироваться конденсат, при перемещении монитора и подверганию воздействию перепада влажности или температуры.

## **УСТАНОВКА**

### **ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ**

1. Используйте оригинальный трехжильный шнур питания переменного тока.
2. Подключите шнур питания к разъему на задней панели монитора.
3. Соедините другой конец шнура питания к совместимой розетке.

Розетка должна быть заземлена. Если есть сомнения, обратитесь к соответствующему персоналу больницы.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Убедитесь, что источник питания переменного тока соответствует требованиям этого оборудования: 100–240 В ~ 50/60 Гц.**
- **Не используйте с этим прибором переходник с трехпроводного на двухпроводный.**
- **Чтобы избежать неожиданного прерывания подачи питания, не подключайтесь к розетке с настенным выключателем.**

### **УСТАНОВКА БАТАРЕИ**

Если монитор должен питаться от внутренней батареи, установите батарею, выполнив следующие действия:

1. Сдвиньте крышку батарейного слота в указанном направлении или открутите винты и откройте заднюю панель.
2. Вставьте батарею в слот батареи согласно обозначениям «+» и «-».
3. Зафиксируйте батарею винтами (для модели D сначала накройте пластиной).
4. Закройте крышку батарейного слота или закрепите заднюю панель винтами.

---

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Удостоверьтесь, что монитор был отключен от сети питания перед установкой батареи.**
- **Удостоверьтесь, что задняя крышка батареи надежно закреплена. Падающие батареи могут ранить пациента.**

## **ЭКВИПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

Когда другое оборудование используется вместе с монитором, следует использовать кабель заземления для подключения эквипотенциального заземления монитора и другого оборудования. Это помогает уменьшить разность потенциалов между различными элементами оборудования и обеспечить безопасность оператора и пациента.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Если система заземления вызывает сомнение, монитор должен питаться от внутренней батареи.**
- **Добавочное оборудование, связанное с этим монитором пациента, должно соответствующим стандартам IEC (например, IEC 60950 для оборудования информационных технологий и IEC 60601-1 для медицинского электрооборудования). Кроме того, все конфигурации должны выполнить действительную версию системного стандарта IEC 60601-1-1. Работник, подключающий дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, несет ответственность за обеспечение соответствия системы требованиям действующей версии системного стандарта IEC 60601-1-1. В случае сомнений обратитесь в нашу компанию или в службу поддержки клиентов.**

## **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ И ЗОНДОВ ПАЦИЕНТА**

Соедините необходимые датчики или зонды пациента с монитором. Для деталей, см. главы для определенных параметров, на следующих страницах, или соответствующих инструкций для датчиков и зондов.

## **СОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ СЕТИ**

Разъем сети монитора — стандартный разъем RJ45. Он соединяет монитор с центральной системой мониторинга, или с ПК для вывода данных или модернизации. Монитор можно также соединить с другим монитором пациента для наблюдения другого пациента.

1. Соедините один конец кабеля сети с разъемом сети монитора.
2. Соедините другой конец кабеля сети с хабом или выключателем центральной системы мониторинга, или с разъемом сети ПК, или с разъемом сети другого монитора пациента.

---

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Различные сетевые кабели могут использоваться для различных сетей. Пожалуйста, проконсультируйтесь с нашим обслуживающим персоналом для уточнения деталей.**
- **Системная модернизация через разъем сети должна быть выполнена нашим уполномоченным персоналом.**

## **СОЕДИНЕНИЕ С VGA МОНИТОРОМ**

Данный монитор может быть подключен к стандартному цветному VGA МОНИТОРУ. Монитор VGA покажет графики и параметры, измеренные монитором пациента. Чтобы подключить монитор пациента с VGA МОНИТОРОМ, следуйте шагам ниже.

1. Установите монитор VGA на расстоянии более 1,5 метров от пациента.
2. Выключите монитор.
3. Соедините сигнальный кабель VGA монитора с разъемом VGA на задней панели монитора пациента.
4. Включите VGA монитор, затем сам монитор пациента.

## **ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ**

1. Вытяните гнездо предохранителя (C/D/E/F/H/L/N/M/S) или отвинтите гнездо предохранителя (G).
2. Вытащите ++ предохранитель и замените его новым.
3. Сдвиньте гнездо предохранителя назад (C/D/E/F/H/L/N/M/S) или закрутите гнездо предохранителя (G)

## **ВКЛЮЧЕНИЕ МОНИТОРА**

После монтажа монитора, пожалуйста, следуйте за процедурами, описанными ниже, чтобы включить монитор:

1. Перед использованием монитора, пожалуйста, выполните соответствующую проверку безопасности как дано в ОСМОТРЕ в ГЛАВЕ 20.
2. Нажмите включатель питания и индикатор питания загорится.
3. Экран загрузки появится на экране.
4. По завершению загрузки система покажет главный экран.
5. После загрузки Вы можете использовать монитор, используя кнопки и вращающуюся кнопку.

## **ВЫКЛЮЧЕНИЕ МОНИТОРА**

Чтобы выключить монитор, пожалуйста, следуйте процедурам ниже:

1. Подтвердите, что контроль за пациентом окончен.
2. Разъедините кабели и датчики между монитором и пациентом.
3. Нажмите Выключатель питания и монитор будет выключен.

## **ГЛАВА 4: МЕНЮ**

## НАСТРОЙКИ МЕНЮ

Главное меню:

Дисплей	Инструменты	Обзор	Пациент	Системные установки	Настройки Принтера	Выход
---------	-------------	-------	---------	---------------------	--------------------	-------

## ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ

У монитора есть четыре способа вызова всплывающего меню:

- нажмите кнопку главное меню на передней панели, чтобы открыть главное меню;
- нажатие кнопки «Сигнал тревоги» (Alarm) открывает окно останковки сигнала тревоги;
- нажатие кнопки Остановка открывает окно останковки;
- выберите параметр/канал, чтобы открыть соответствующее меню.

## ПРОСМОТР МЕНЮ

Обратная черная кнопка в строке меню — кнопка, отобранная курсором. Выберите желаемую кнопку, чтобы открыть соответствующее подменю или диалог, или выполните выбранную функцию. Пожалуйста, обратитесь к соответствующей части в этом руководстве для получения подробной информации.

## ВЫХОД ИЗ МЕНЮ

У монитора есть три способа выхода из меню:

- выберите кнопку «Выход» (Exit) в правом конце строки меню, чтобы возвратиться к предыдущему меню;
- когда меню отображается, нажмите, главное меню на передней панели, чтобы выйти из меню;
- если нет никаких операций больше одной минуты, монитор автоматически выходит из меню.

## ДИСПЛЕЙ

Нажмите главное меню и выберите в появившемся следующем меню:

Дисплей	Инструменты	Обзор	Пациент	Системные установки	Настройки Принтера	Выход
---------	-------------	-------	---------	---------------------	--------------------	-------

- **ДИСПЛЕЙ:** устанавливает настройки дисплея.
- **Инструменты:** устанавливает настройки инструментов.
- **Обзор:** проверяет/просматривает тренд или данные в истории.
- **Пациент:** устанавливает информацию пациента.
- **Системные утановки:** устанавливает информацию о системе.
- **Настройка принтера:** устанавливает рекордер/встроенные параметры принтера.

При выборе дисплея в главном меню появляется следующее меню «Дисплей» («Дисплей» (Display)).

Фиксированный формат	Пользовательский формат	Установка формата	ОхуCRG	Граница Тревоги	Скорость волны	Другие настройки	Выход
----------------------	-------------------------	-------------------	--------	-----------------	----------------	------------------	-------

## ФИКСИРОВАННЫЙ ФОРМАТ

При выборе фиксированного формата в меню «Дисплей» (Display), открывается следующее меню.

- Когда Вы используете набор с 3 электродами, меню «Фиксированный формат» (Fixed Format) выглядит следующим образом:

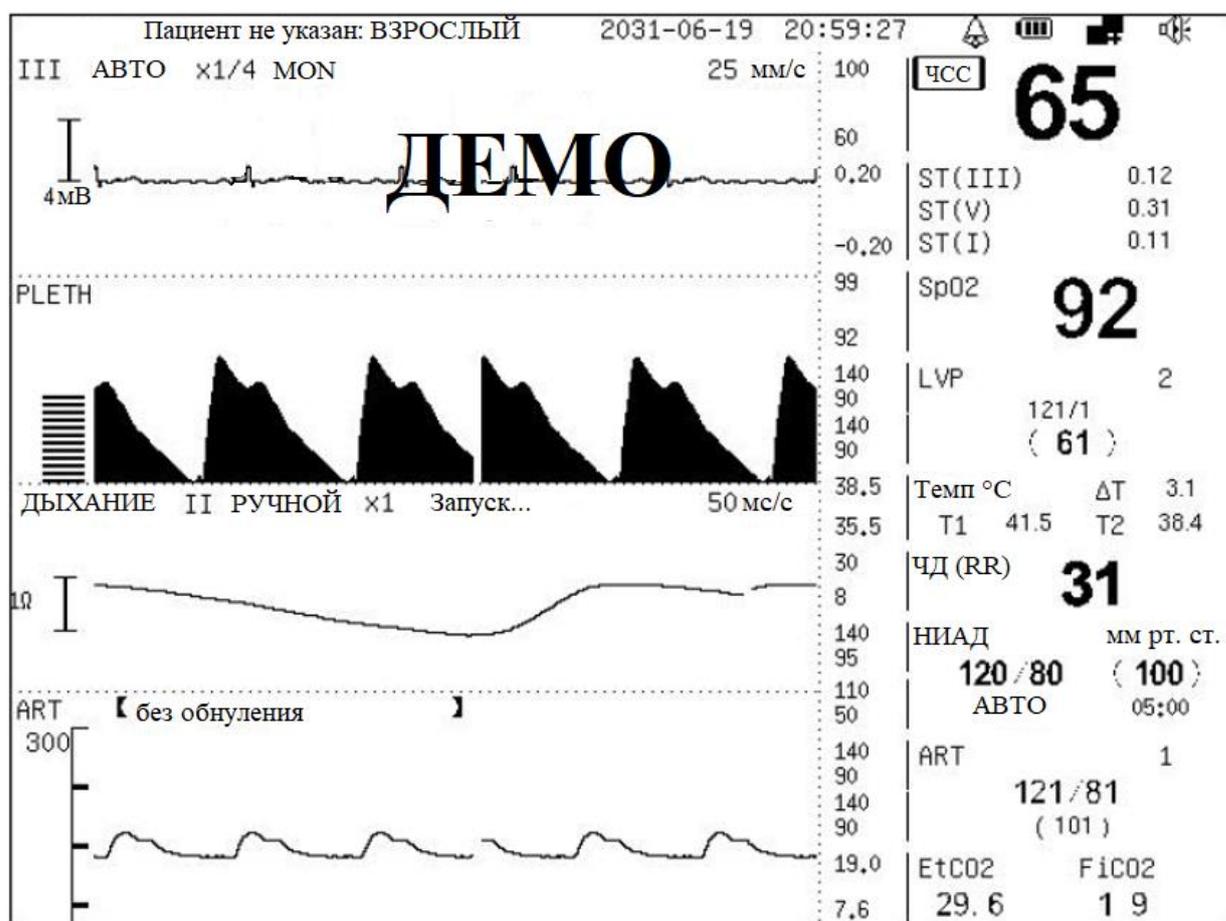


- Когда Вы используете набор с 5 электродами, меню «Фиксированный формат» (Fixed Format) выглядит следующим образом:

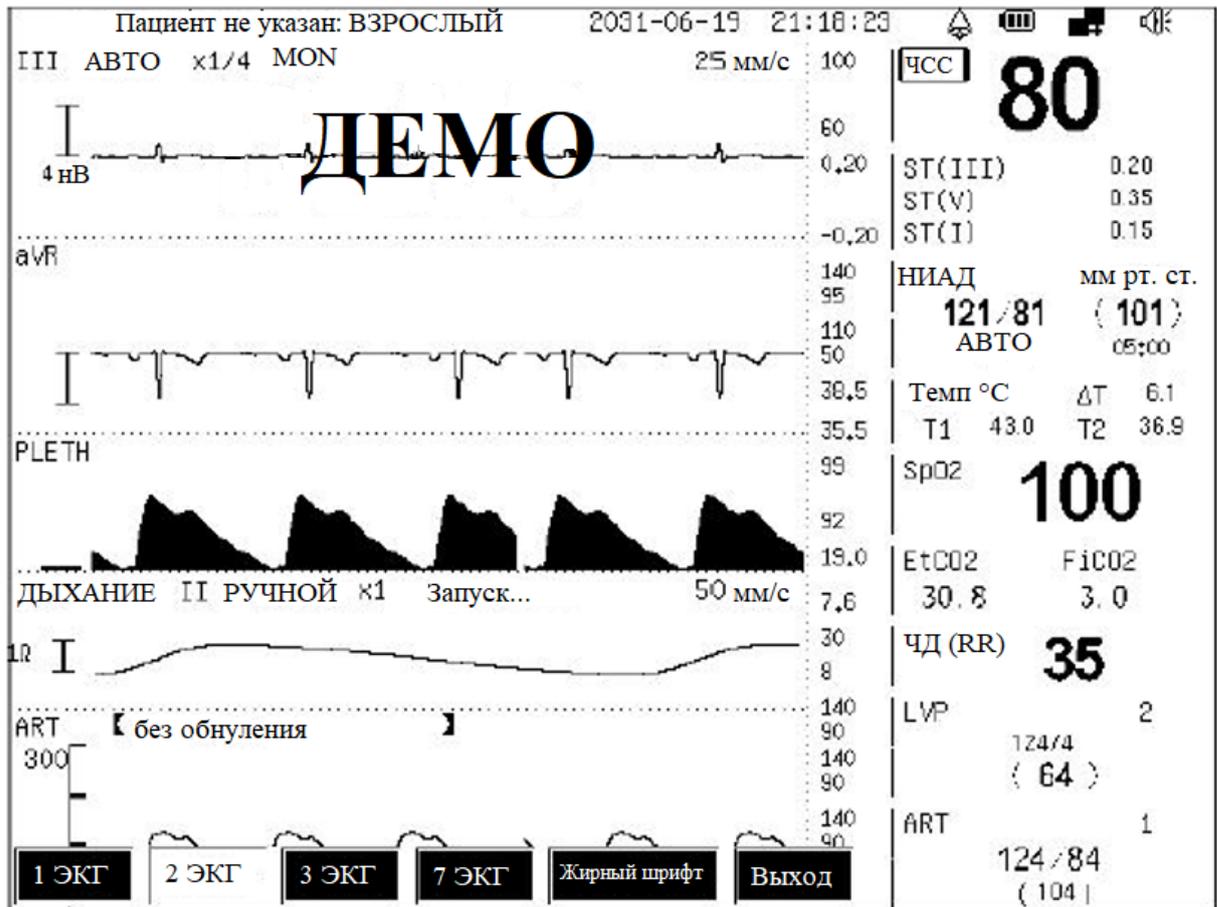


В меню «Фиксированный формат» (Fixed Format) пользователь может выбрать формат показа от двух, или пяти форматов. Выберите кнопку, соответственно отобразится основной интерфейс.

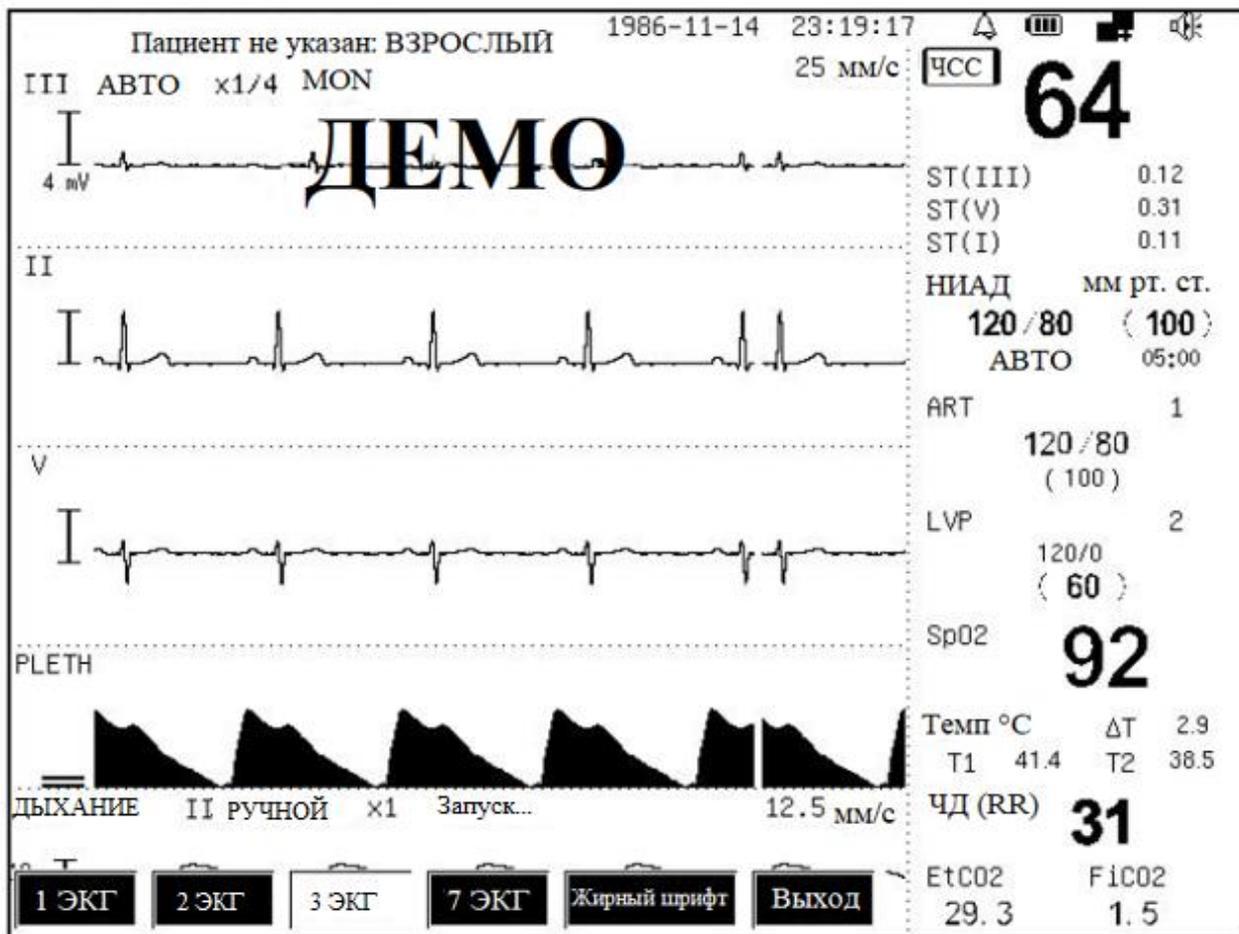
- 1 ЭКГ: Одна ЭКГ (главный электрод) График отображается в области каналов.



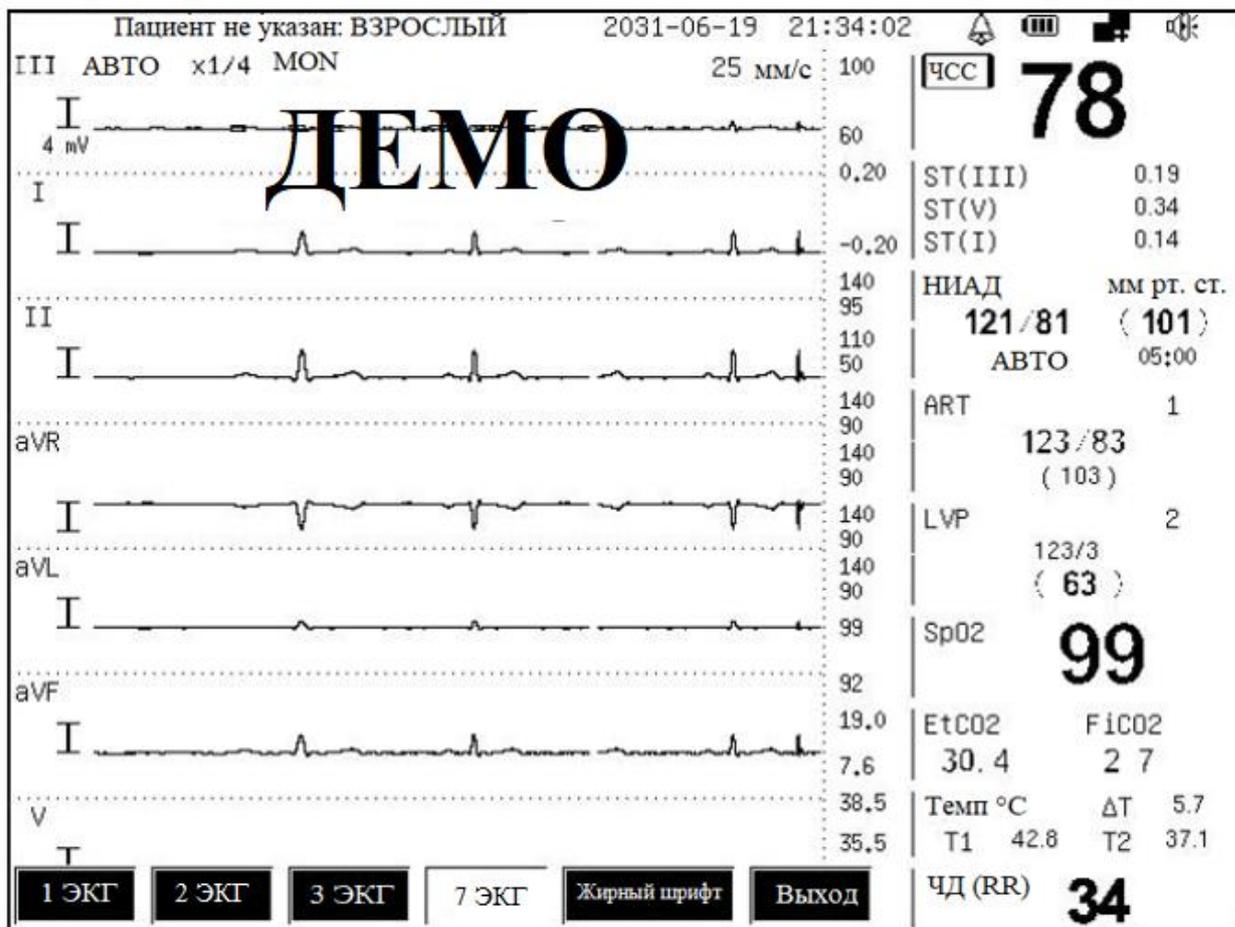
- 2 ЭКГ: две ЭКГ (главный электрод и другие электроды) Графики показываются в области каналов



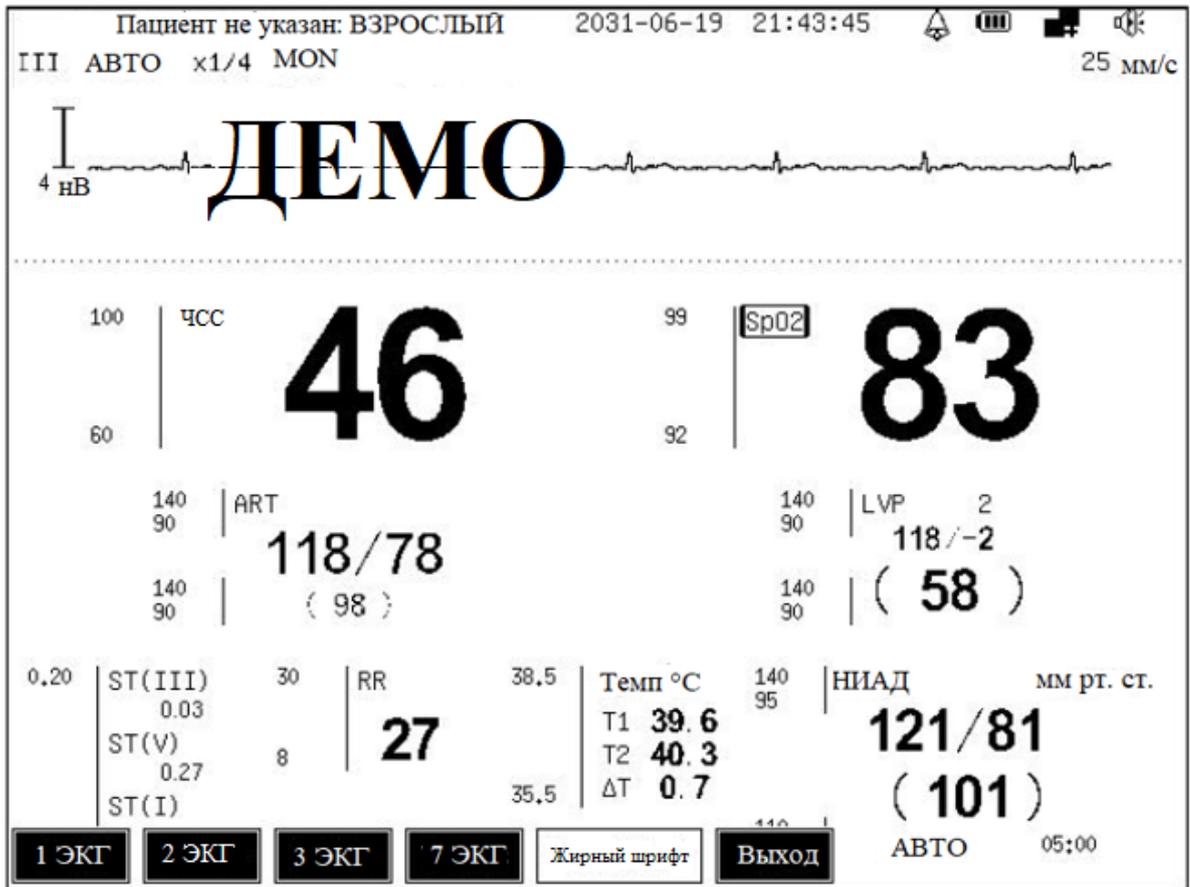
- 3 ЭКГ: три ЭКГ графика, плетизмограмма и график «Дыхание» (RESP) показываються в области каналов. Это формат дисплея по умолчанию



- 7 ЭКГ: семь ЭКГ (II, I, III, aVR, aVL, aVF и V электроды) Графики показываються в области каналов.



- Большой шрифт: ЧСС и SpO<sub>2</sub> показываются в цифрах с большим шрифтом, в то время как главная линия Графика ЭКГ отображается в верхней части экрана.



## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ФОРМАТ

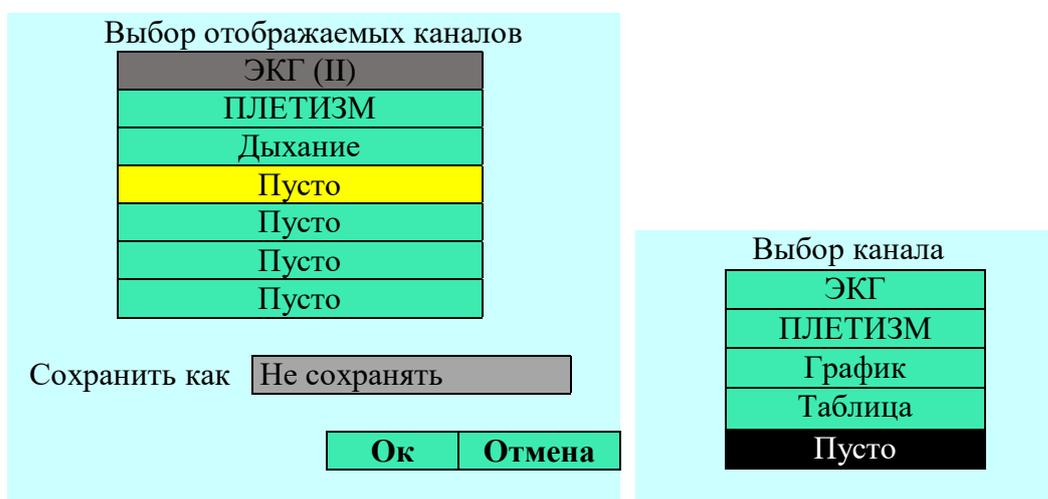
При выборе пользовательского формата в меню «Дисплей» (Display) открывается следующее меню.

Пользовательский формат 1	Пользовательский формат 2	Пользовательский формат 3	Пользовательский формат 4	Пользовательский формат 5	Выход
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------

В меню «Пользовательский формат» (User Format) формат показа главной рабочей области может быть установлен как пользовательский формат. Система поддерживает 5 пользовательских форматов. Текущий формат показа может быть сохранен как пользовательский формат через кнопку «Установка формата» (Format Setup). См. следующую УСТАНОВКУ ФОРМАТА для получения подробной информации.

## УСТАНОВКА ФОРМАТА

Выбор Установки Формата в меню «Дисплей» (Display) открывает следующее диалоговое окно.



Диалоговое окно «Настройка канала отображения» (Setup Display Channel) показывает метку канала, который в настоящее время отображается в области каналов.

Сохраните как: можно выбрать «Не сохранено», или «Пользовательский Формат 1 ~ 5».

Если выбрано «Не сохранено», область каналов показывает каналы, отобранные в этом диалоговом окне. Если выбран «Пользовательский Формат 1 ~ 5», не только область каналов показывает каналы, отобранные в этом диалоговом окне, текущий формат показа будет сохранен как пользовательский формат также.

Выберите желаемый канал, меню «Выбор канала» (Select Channel), как на рисунке. Все каналы перечисляются в этом меню. Выберите желаемую метку канала, чтобы добавить ее в диалоговое окно «Настройка канала отображения» (Setup DisplayChannel).

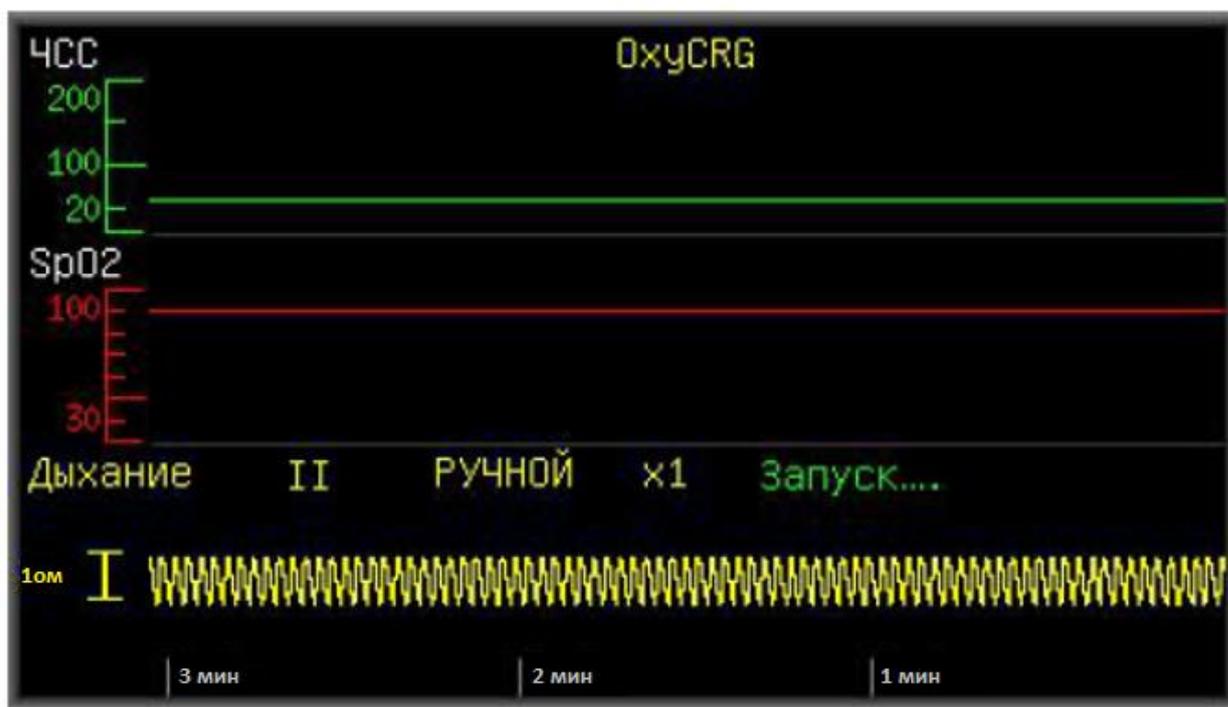
## ВАЖНО

- **Невозможно вывести один и тот же канал.**
- **Если канал пустой, это означает что канал не показан в этой позиции.**

- Если выбрать канал ЭКГ, система будет сопоставляться соответствующему ЭКГ каналу автоматически.

## OXUCRG

Выберите охуCRG в меню «Дисплей» (Display), следующий охуCRG график будет показан в области каналов



охуCRG формируется по ЧСС, SpO2 и RESP графику. На правой стороне отметка RESP его релевантная информация отображается и у основания графика трендов RESP, отображается шкала времени, такие как 1 минута, 2 минуты, 3 минуты или 4 минуты. ОхуCRG только показывает график трендов в течение прошлых 3 или 4 минут.

## ПРЕДЕЛЫ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

Выберите «Пределы сигнала тревоги» (Alarm limit) в меню «Дисплей» (Display), чтобы показать или скрыть пределы тревог в области параметров, показанной как ниже.



## СКОРОСТЬ ГРАФИКОВ

Выберите «Скорость графиков» (Waveform Speed) в меню «Дисплей» (Display), следующее диалоговое окно «Настройка скорости графиков» (Waveform Speed Setting), в котором можно отрегулировать скорость графиков ЭКГ/PLETH/IBP и ДЫХАНИЕ/CO2.

Установка Скорости Волны

ЭКГ/AGU <sup>^</sup>	25 мм/с
ДЫХАНИЕ:	25 мм/с

**Ок**   **Отмена**

Варианты: 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с. Скорость графиков по умолчанию — 25мм/смм/смм/смм/смм/смм/с.

Размер НИАД	Размер значения ИАД1	Размер значения ИАД2	Наложение ИАД	Шрифт меню	Шрифт экрана	Заливка ФПГ	CO2 заполнение	Выход
-------------	----------------------	----------------------	---------------	------------	--------------	-------------	----------------	-------

### Размер НИАД

Выберите «Размер НИАД» в меню «Другие настройки» ((Other Settings), формат показа значения НИАД среди трех форматов, показанных ниже.



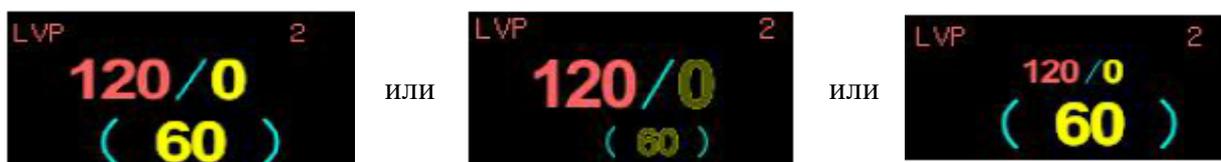
### Размер IBP1

Выберите «Размер IBP1» в меню «Другие настройки» (Other Settings), формат показа канала 1 значения IBP среди трех форматов, показанных ниже.



### Размер IBP2

Выберите «Размер IBP2» в меню «Другие настройки» (Other Settings), формат показа канала 2 значения IBP среди трех форматов, показанных ниже.



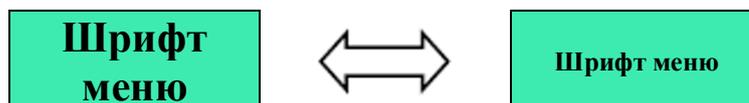
### Наложение IBP

Выберите «Наложение IBP»(IBP Overlap) в меню «Другие настройки» (Other Settings), Графики IBP двух каналов отображаются в канале, показанном ниже.



### Шрифт меню

Выберите «Шрифт Меню» в меню «Другие настройки» (Other Settings), шрифт меню между большим шрифтом и маленьким шрифтом, показанным ниже.



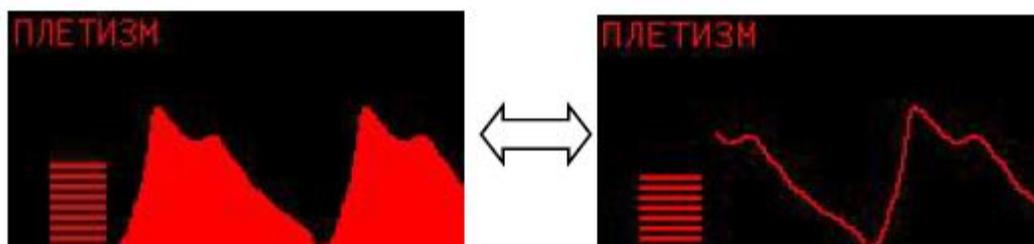
### Шрифт экрана

Выберите «Шрифт Экрана» в меню «Другие настройки» (Other Settings), шрифт экрана между большим шрифтом и маленьким шрифтом, показанным ниже.



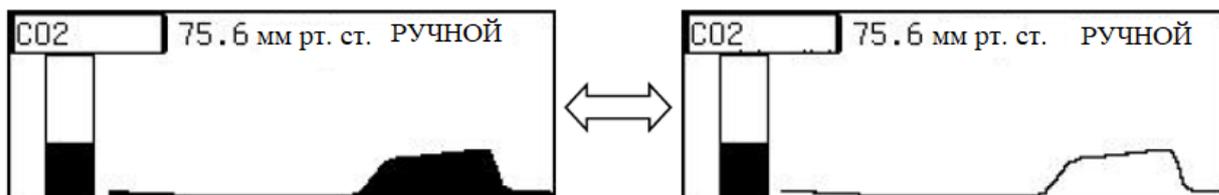
### Заполнение Pleth

Выберите «Заполнение Pleth» в меню «Другие настройки» (Other Settings). График PLETH будет заполнен или будет пуст как показано ниже.



### CO<sub>2</sub> Заполнение

Выберите «Заполнение CO<sub>2</sub>» в меню «Другие настройки» (Other Settings). График CO<sub>2</sub> будет заполнен или будет пуст как показано ниже.



## ИНСТРУМЕНТЫ

При выборе «Инструменты» в главном меню открывается следующее меню:

Запись Событий	Калькулятор Лекарственных средств	Аритмия	Другой Пациент	Наготове	Выход
----------------	---	---------	----------------	----------	-------

- Событие: устанавливает событие. См. ГЛАВУ 9: СОБЫТИЯ для получения подробной информации.
- Калькулятор доз: вызывает в меню калькулятор доз. См. ГЛАВУ 10: КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ для получения подробной информации.
- Другой Пациент: просмотр графиков и параметров другого монитора в той же самой ЛВС. См. ГЛАВУ 11: ДРУГОЙ ПАЦИЕНТ, НАБЛЮДЕНИЕ для получения подробной информации.
- На готове: входит в дежурный режим. В этом режиме монитор показывает режим ожидания на экране и дает звуковые аварийные сигналы, если срабатывает тревога. Нажмите главное меню, чтобы возвратиться к нормальному режиму.

## ОБЗОР

При выборе «Обзор» (Review) в главном меню открывается следующее меню

Тренд	Возврат	Выход
-------	---------	-------

- Тренд: просматривает/проверяет ТРЕНДЫ. См. ГЛАВУ 8: ТРЕНДЫ для получения подробной информации.
- Возврат: Возобновление графика. См. ГЛАВУ 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА для получения подробной информации.

## ПАЦИЕНТ

Выберите «Пациент» в главном меню и откроется следующее информационное диалоговое окно.

Информация о пациенте	
Наименов. Учреждения:	
№:	
Имя:	Безымянный пациент
Пол:	Мужчина
Возраст:	25
Рост (см):	175
Вес (кг):	70
Дата поступл. пациента:	2010-1-1
Тип пациента:	Взрослый
Наличие кардиостимул-а:	Нет

Ок
Отмена

- №: идентификационный номер, установленный через программную клавиатуру.
- Имя: имя пациента, определенное через программную клавиатуру. Если никакое имя не задано, показывает «Безымянный пациент».
- Пол: мужчина или Женщина, Мужчина — по умолчанию.
- Возраст: возраст по умолчанию 25. Вращающаяся кнопка по часовой стрелке увеличивает возраст, против часовой стрелки — уменьшает.
- Категория пациента: ВЗРОСЛЫЙ, РЕБЕНОК или НОВОРОЖДЕННЫЙ, в то время как ВЗРОСЛЫЙ — по умолчанию.

### Программная Клавиатура

Выберите поле ввода на правой стороне «№» как на рисунок выше, откроется Программная Клавиатура как показано ниже.



Последовательно нажмите данную кнопку и область букв покажет заглавные, строчные буквы, цифры и знаки препинания.



вниз или страницы букв.



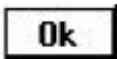
Область букв: Нажмите и поверните вращающуюся кнопку, чтобы выбрать букву, затем нажмите ее снова, чтобы добавить ее в поле ввода.



Переместите курсор в область букв. Нажмите данную кнопку и теперь поворачивайте вращающуюся кнопку, чтобы продвинуть курсор вперед или назад



Удаляет букву перед курсором



Подтвердите вход

## СИСТЕМНЫЕ УСТАНОВКИ

Откройте «Системные установки» в главном меню и откроется следующее меню.

Только для монитора мультипараметрического типа Н, системные установки в главном меню имеют такой вид.

Установка Времени	Региональные установки	Настройки Сети	Калибровка	Обслуживание	Настройки параметров	Настройки по умолчанию	Выход
----------------------	---------------------------	-------------------	------------	--------------	-------------------------	---------------------------	-------

Калибровка для инженеров компании производителя, другие для пользователя.

### УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

При выборе «Установка времени» в меню «Системные установки» (System Setup) откроется диалоговое окно «Установить дату» (Set Date).

Установить дату					
Год:	<input type="text" value="2000"/>	Месяц:	<input type="text" value="1"/>	День:	<input type="text" value="1"/>
Часы:	<input type="text" value="16"/>	Минуты:	<input type="text" value="56"/>	Секунды:	<input type="text" value="12"/>
Изменение системного времени нарушит тренд					
				<input type="button" value="Ok"/>	<input type="button" value="Отмена"/>

Год, Месяц, День, Час, Минута и Секунда из системного времени могут быть установлены в этом диалоговом окне.

### ВАЖНО

- **Сброс системного времени очистит хранившиеся тренды.**

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

При выборе региональных настроек в меню «Системные установки» (System Setup) откроется следующее меню.

Выбор единицы измерения	Формат Даты	Частота питания	Язык	Выход
----------------------------	-------------	-----------------	------	-------

### Выбор Единиц измерения

При выборе «Единицы измерения» в меню «Региональные установки» (Region Settings) открывается диалоговое окно «Параметры единицы» (Parameter Unit) как показано ниже.

Единица измерения Параметра	
Ед. изм. Давления <input type="radio"/> кПа	<input checked="" type="radio"/> мм рт. ст.
Ед. изм. Температуры <input checked="" type="radio"/> по Цельсию	<input type="radio"/> по Фаренгейту
Установка единиц измерения	
<input type="button" value="Ок"/> <input type="button" value="Отмена"/>	

Единица измерения давления и единица измерения температуры могут быть установлены в этом диалоговом окне. Варианты единицы давления: кПа и мм рт. ст. Варианты единицы измерения температуры: Цельсий или Фаренгейт. Нажмите на ОК, чтобы подтвердить выбор и соответствующий параметр будет показан в выбранных единицах.

### Формат даты

При выборе «Формат даты» в меню «Региональные настройки» (Region Settings) открывается диалоговое окно «Установка формата даты» (Set Date Format), чтобы установить формат даты, как показано на рисунке ниже.

Установка формата даты	
<input checked="" type="radio"/> 2005-05-31 20:06:33	
<input type="radio"/> 2005-05-31 20:06	
<input type="radio"/> 05/31/2005 20:06:33	
<input type="radio"/> 05/31/05 20:06:33	
<input type="radio"/> 05-31 20:06:33	
<input type="radio"/> 05-31 20:06	
<input type="button" value="Ок"/> <input type="button" value="Отмена"/>	

### Частота питания

При выборе «Частота питания» (Power Frequency) в меню «Региональная установка» (Region Settings) открывает диалоговое окно «Установка частоты питания» (Set Power Frequency) как показано ниже.

Установка частоты питания	
<input checked="" type="radio"/> 50 Гц	<input type="radio"/> 60 Гц
<input type="button" value="Ок"/> <input type="button" value="Отмена"/>	

Частота питания сети может быть установлена 50 Гц или 60 Гц.

### ВАЖНО

- **Пожалуйста, установите надлежащую частоту питания, иначе при сигнале ЭКГ будут помехи.**

### Язык

Выберите «Язык» (Language) в меню «Региональные установки» (Region Settings) и системные языковые изменения.

## ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СЕТИ

При выборе «Параметры настройки сети» в меню «Системные настройки» (System Setup) открывается следующее меню

IP Адрес	Сервер	Название устройства	Выход
----------	--------	---------------------	-------

### IP-адрес

Выбор IP-адреса в меню «Настройки сети» (Network Settings) открывает Сеть, заставляющая диалоговое окно установить IP-адрес как показано ниже.

Сетевые настройки

Использовать конфиг. Динамич. IP (DHCP)

IP адрес	192	168	0	109
Маска подсети:	255	255	255	0
Шлюз по умолчанию:	0	0	0	0
DNS:	0	0	0	0

Если выбран параметр «Использовать динамическую IP-конфигурацию (DHCP)», монитор распределяется по IP-адресу автоматически, при включении, чтобы предотвратить конфликт IP-адреса.

Установите IP-адрес вручную: Удалите выбранный параметр «Использовать динамическую IP-конфигурацию (DHCP)» и затем выберите поле ввода на правой стороне IP-адреса, чтобы установить параметр вручную. Выберите кнопку ОК, чтобы подтвердить выбор, IP-адрес монитора не будет изменяться.

### Сервер

При выборе параметра «Сервер» в меню «Сетевые настройки» (Network Settings) открывается диалоговое окно «Настройки сервера» (Server Setup), где адрес центрального сервера системы мониторинга может быть установлен как показано ниже.

Сервера

Авто

IP адрес

0	0	0	0
---	---	---	---

Доменное имя

--

- Авто: монитор ищет адрес сервера автоматически.
- IP-адрес: введите IP-адрес сервера вручную.
- Доменное имя: введите доменное имя сервера через клавиатуру <http://www.xxx.com>.

### Название устройства

При выборе «Название устройства» в меню «Сетевые настройки» (Network Settings) открывает диалоговое окно «Редактировать наименование прибора» (Edit Device Name) как показано ниже.

Редактировать наименование прибора	
Наименование прибора	без наименования
<b>Ок</b>	<b>Отмена</b>

Название устройства монитора может быть установлено в этом диалоговом окне. Если монитор никак не назван, то автоматически присваивается наименование «Без наименования».

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

При выборе параметра «Обслуживание» в меню «Системные настройки» (System Setup) открывается следующее меню.

Системный статус	Удаленное Обслуживание	Скрытые настройки 1	Скрытые настройки 2	Скрытые настройки 3	ДЕМО	Выход
------------------	------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	------	-------

Скрытые настройки 1, Скрытые настройки 2 и Скрытые настройки 3 — кнопки обслуживания, которые не должен использовать пользователь.

## Состояние системы

При выборе параметра «Состояние системы» в меню «Обслуживание» (Maintenance) открывается следующее меню, чтобы рассмотреть и проверить релевантную информацию системы.

Главные параметры настройки	Пределы тревог	Версия ПО	Выход
-----------------------------	----------------	-----------	-------

## Главные параметры настройки

При выборе параметра «Главных параметров настройки» в меню «Состояние системы» (System Status) появляется следующее информационное окно «Список настроек», где можно посмотреть и проверить все параметры и информацию о пациенте.

Список настроек					
Настройки ЭКГ		Настройки НИАД		Настройки канала дыхания	
Основное отведение	II	Тест режима	АВТО	Режим усиления	РУЧНОЙ
Режим усиления	АВТО	Интервал между тестами	5:00	Усиление	x1
Усиление	x1	Накачиваемое давление	165	Отведение	II
Режим (способ, метод, форма)		Настройки SpO2		Настройки канала дыхания (Т)	
ЧСС Среднее	1 удар	Среднее	8 ударов	Режим усиления	РУЧНОЙ
Анализ Кардиостимулятора	Л.			Усиление	x1
Настройки ИАД (1)		Настройки ИАД (2)		Настройки CO2	
Метка	ART	Метка	LVP	Модуль CO2	Вкл.
Режим усиления	АВТО	Режим усиления	АВТО	Скорость потока	65 куб. см/мин
Волновой диапазон	300	Волновой диапазон	300	Послед. калибровка	1970-01-01
Основные настройки				Настройки принтера	
Тип пациента		Взрослый		Время записи	Вкл.
Источник ЧСС		Авто		Интервал записи	5
Источник ЧД		ЭКГ		Запись тревоги	Вкл.
Скорость волны ЭКГ		25 мм/с		Настройки тревоги	
Скорость волны Дыхания		25 мм/с		Тревога	Вкл.

Ок

## Пределы сигнала тревоги

При выборе параметра «Предел сигнала тревоги» в меню «Состояние системы» (System Status) открывается следующее диалоговое окно с настройками, где задаются верхние и нижние пределы сигнала тревоги, сигнальные выключатели и громкость сигнала для всех параметров.

Настройки Тревоги									
Основные границы					Границы Тревоги ST				
Парам.	Вкл./Выкл.	Нижняя	Верхняя	Уровень	Тип	отве.	Нижняя	Верхняя	Уровень
ЧСС	Вкл.	50	120	средний	I	Вкл.	-0.23	0.23	средний
SpO2	Вкл.	92	99	средний	II	Вкл.	-0.20	0.20	средний
Дыхание	Вкл.	8	40	средний	III	Вкл.	-0.20	0.20	средний
Темп1	Вкл.	35.5	38.5	средний	aVR	Вкл.	-0.23	0.23	средний
Темп2	Вкл.	35.5	38.5	средний	aVL	Вкл.	-0.20	0.20	средний
САД	Вкл.	90	160	средний	aVF	Вкл.	-0.20	0.20	средний
АД	Вкл.	60	110	средний	V	Вкл.	-0.20	0.20	средний
ДИА	Вкл.	50	90	средний					

Ок

## Версия программного обеспечения

При выборе Версии программного обеспечения в меню System Status открывает следующая окно.

#### Информация о ПО

Серийный номер G6ВНВ0001  
GVA440: GM273D02.36tt  
МОДУЛЬ: GM311500.13  
ЯДРО: 2.4.18-1.10-800600.441  
Сб, 23 июля 2011 г.20:29:54 +0800  
Цифровой оксиметр: да  
Версия программного обеспечения цифрового оксиметра: 0.0  
СВЯЗЬ: 11969727,191,0,449984  
СО2: 114283,5160,0,0

№: 13f40013474103000cb000803c40008

Ок

В этом информационном окне, Серийный №, GVA440 (ARM) версия программного обеспечения, версия программного обеспечения правления GAA718, версия программного обеспечения ядра, время пуска GVA440 и версия программного обеспечения оксиметра.

#### Удаленное обслуживание

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

▪ **Удаленное обслуживание может осуществляться только персоналом обучаемым и уполномоченным нашей компанией.**

Эта кнопка используется для модернизации программного обеспечения.

Новая версия программного обеспечения, улучшает работу или добавляет новую функцию, выпускается без предшествующего уведомления. Если Вы должны обновить программное обеспечение, пожалуйста, следуйте процедуре, описанной ниже.

1. Установите программу «Обслуживание монитора» (Monitor Maintenance).
2. Соедините разъем сети монитора и ПК с кабелем сети TIA/EIA568B.
3. Включите монитор, нажмите кнопку «Удаленное обслуживание» (Remote Maintenance) в меню «Обслуживание» (Maintenance) и удерживайте в течении 5 секунд.

## Дистанционное техническое обслуживание

<p>Протокол динамической конфигурации хост-машины (Протокол DHCP)</p> <p>Определить сеть</p> <p>Подключиться к серверу</p> <p style="background-color: #00FF00; color: black; padding: 2px;">Возврат значений на экран монитора</p> <p>Отключение</p> <p style="background-color: #00FF00; color: black; padding: 2px; margin-top: 20px;">Подключение *****</p>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О ХОСТ-МАШИНЕ</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О СЕРВЕРЕ</b>			
	<p>-----Настройка сети-----</p> <p>IP адрес:    192   168   0   121</p> <p>Маска сети:    255   255   255   0</p> <p>Шлюз:            0   0   0   0</p> <p>Управляющая система доменных имен:    192   158   0   10</p>	<p>IP-адрес сервера:</p> <p>192.168.0.8</p> <p>Номер персонала сопровождения:</p> <p>Номер online-контроля:</p> <p>Монитор в режиме ожидания:</p> <p>Техническое обслуживание монитора:</p>			
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Отмена</td> <td style="padding: 5px;">OK</td> <td style="padding: 5px;">Установить код аутентификации сообщений</td> </tr> </table>	Отмена	OK	Установить код аутентификации сообщений	
Отмена	OK	Установить код аутентификации сообщений			
	<b>ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ</b>			
	<p>Серийный номер:</p> <p style="text-align: center;">G3B4090160</p> <p>Версия программного обеспечения монитора:</p> <p>Техническое обслуживание версии программного обеспечения:</p> <p>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 1.0.2</p>	<p>Подключиться к серверу &gt;&gt;&gt; 0</p> <p>Соединение потеряно!!! Соединение потеряно!! Пожалуйста, проверьте соединение. Если все в порядке, проверьте конфигурацию вашего IP. Повторить попытку можно будет через некоторое время... Повторить попытку подключения к серверу... Устройство подключено к сети, дождитесь обновления</p>			

- DHCP: нажмите данную кнопку и сервер распределяет IP-адрес монитору автоматически.
- Установить СЕТЬ: нажмите данную кнопку, чтобы установить IP-адрес вручную.
- Соедините Сервер: нажмите данную кнопку, чтобы соединить монитор с сервером. Если соединение успешно, слева покажется зеленое поле со словом Connected, если неудачно, покажет красную область со словом Connecting.
- Возврат параметров монитора: чтобы возвратиться к нормальному режиму.
- Разъединить: нажмите данную кнопку и чтобы разъединить монитор с сервером и в левой нижней части интерфейса появится желтое поле со словом «Разъединить».

---

ИНФОРМАЦИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ область в нижней правой части рабочей области показывает информацию о соединении, успешна ли операция.

4. Запустите программу «Обслуживание монитора» (Monitor Maintenance), и следуйте процедуре, указанной в Руководстве по обновлению программного обеспечения для обновления.

5. После окончания обновления, выйдите из программы «Обслуживание монитора» (Monitor Maintenance) и выберите кнопку «Возврат параметров монитора» (Return Monitor), чтобы возвратиться к нормальному режиму.

Пожалуйста, свяжитесь с отделом обслуживания клиентов для получения программы «Обслуживание монитора» (Monitor Maintenance) (с Руководством по обновлению программного обеспечения).

## ДЕМО

Выберите режим «ДЕМО» (DEMO) в меню «Обслуживание» (Maintenance), система входит в демонстрационный режим. В этом режиме монитор моделирует график и параметры в реальном использовании и показывает слово «ДЕМО» (DEMO) на экране. Цель демонстрационного режима состоит в том, чтобы продемонстрировать исполнение монитора и в учебных целях.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В клинических применениях запрещается эта функция, потому что **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ** режим может ввести в заблуждение штат врачей. **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ** графики и параметры могут принять за фактические данные пациента. Это может закончиться серьезной травмой пациента, или задержкой лечения или неподходящего лечения.
- 

## НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ

Выбирая параметр «Настройка параметров» (Option Settins) в меню «Системные настройки» (System Setup) открывает следующее диалоговое окно.

Установить параметры	
Яркость	9
Звук	5

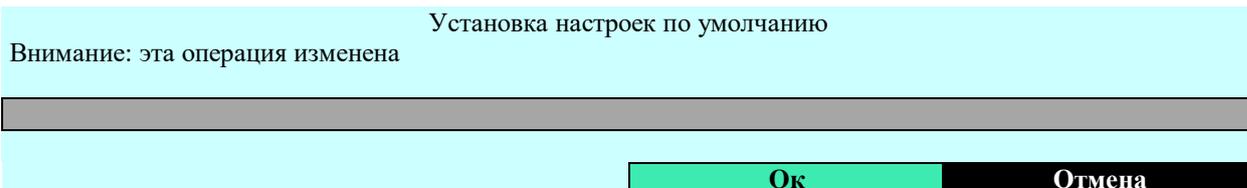
Настроить яркость и громкость

**Применить**      **Ок**      **Отмена**

Яркость и громкость сигнала могут быть установлены в этом диалоговом окне. Настройки по умолчанию для яркости и звука 9 и 5 соответственно.

## НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

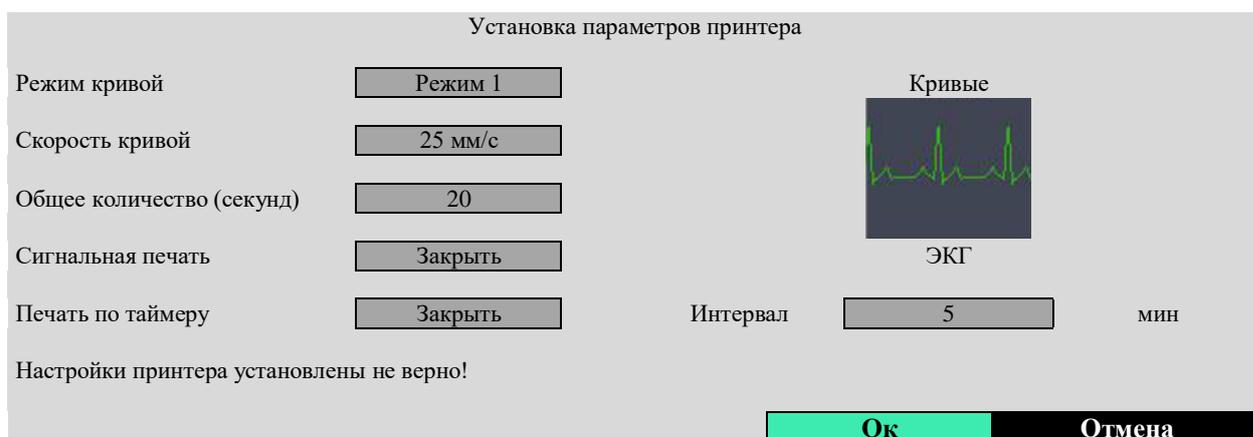
При выборе параметра «Настройка по умолчанию» (Default Settings) в меню «Системные настройки» (System Setup) открывается диалоговое окно «Установка настроек по умолчанию» (Set Default Settings) как показано ниже.



Выберите ОК, система возвратится к начальным установкам

## НАСТРОЙКА ПРИНТЕРА

При выборе параметра «Настройка принтера» в главном меню открывается диалоговое окно «Установка параметров принтера» (Set Printer Parameters) как показано ниже.



- **Режим кривой:** Режим печати кривой.  
"Режим 1" Печатает волну электрокардиограммы, а именно, главную кривую ЭКГ.  
"Режим 2": Печатает два графика, а именно, главную кривую ЭКГ и график PLETH.
  - **Скорость кривой:** скорость печати. Варианты: 12,5 мм/с и 25 мм/с.
  - **Общее количество (Секунды):** время печати графиков. Это может быть отобрано в диапазоне от 5 до 30 секунд.
  - **Печать сигналов тревоги:** переключатель печати сигналов тревоги.  
Открыто: принтер автоматически распечатывает значения всех измеренных параметров при возникновении физиологических сигналов тревоги.  
Закрывается: принтер не распечатывает значения измеренных параметров при возникновении физиологических сигналов тревоги.
  - **Печать по таймеру:** переключатель печати с таймером.  
Открыто: принтер автоматически печатает все значения параметров в заданном интервале.  
Закрывается: принтер не печатает значения измеренных параметров автоматически.
  - **Интервал:** время интервала между двумя печатями, которые могут быть отобраны в диапазоне от 1 до 60 минут.
- Настройки по умолчанию для параметров «Печать сигналов тревоги» и «Печать по таймеру». См. ГЛАВУ 7: ПЕЧАТЬ для получения подробной информации.

---

## **ГЛАВА 5: СИГНАЛ ТРЕВОГИ**

### **КРАТКИЙ ОБЗОР**

Монитор подает звуковые или визуальные сигналы тревоги, чтобы указать медицинскому персоналу, когда жизненно важные показатели пациента выглядят ненормально, или когда в мониторе возникают механические или электрические проблемы. При включении монитора в настройках сигнала тревоги, настроенных производителем, раздастся звуковой сигнал. В то же самое время, индикатор сигнала тревоги будет мигать красным. Для большего количества деталей о настройках сигнала тревоги данного монитора, пожалуйста, обратитесь к следующим **НАСТРОЙКАМ СИГНАЛА ТРЕВОГИ**.

### **КАТЕГОРИИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ**

Сигнал тревоги делится на две категории: физиологические сигналы тревоги, технические сигналы тревоги.

#### **Физиологические сигналы тревоги**

Физиологический сигнал тревоги либо указывает на то, что контролируемый физиологический параметр выходит за установленные пределы, либо указывает на ненормальное состояние пациента.

#### **Технический сигнал тревоги**

Технические сигналы тревоги называются сообщениями о системных ошибках. Технический сигнал тревоги указывает на то, что монитор или его части не могут точно контролировать состояние пациента из-за неправильной работы или сбоя системы. Сообщения о технических сигналах тревоги обычно отображаются в области технических сигналов тревоги на главном экране. Технические сигналы тревоги, связанные с НИАД, показываются в нижней части окна параметра НИАД. Например, если модуль параметра будет включен, то на мониторе появится сообщение, или, если датчик не подключен, то на мониторе будет показано сообщение «Открыть» в графике ЭКГ и графике ДЫХАНИЕ, «Датчик отключен» в графике PLETH, или «Нет Манжеты» под параметром НИАД и т.д.

### **УРОВНИ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ**

Сигнал тревоги делится на три приоритетных уровня: сигнал тревоги высокого уровня, сигнал тревоги среднего уровня и сигнал тревоги низкого уровня.

#### **Сигнал тревоги высокого уровня**

Жизнь пациента в опасности и требует неотложной терапии, или серьезная техническая проблема произошла с монитором, такая как ошибка в инициализации модуля ЭКГ.

#### **Сигнал тревоги среднего уровня**

Основные показатели жизнедеятельности пациента становятся патологическими и пациент требует непосредственного лечения.

#### **Сигнал тревоги низкого уровня**

---

Технический сигнал тревоги монитора, такая как «Отсутствие Манжеты» в измерении. Уровни технических сигналов тревоги не изменяются пользователем. Однако Вы можете изменить уровни всех физиологических сигналов тревоги в соответствующих меню установки параметра.

## **РЕЖИМЫ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ**

Когда срабатывает сигнал тревоги, монитор привлекает внимание пользователя следующими слышимыми или визуальными показаниями: визуальные сигналы тревоги, звуковые аварийные сигналы или частота мерцания. Для звуковых аварийных сигналов и для мигания, монитор использует разные сигнальные варианты, чтобы показать уровни сигнала тревоги.

### **Визуальные сигналы тревоги**

Когда измеренное значение физиологического параметра превышает предварительно установленный предел сигнала тревоги, индикатор сигнала тревоги на передней панели мигает красным раз в секунду.

### **Звуковые аварийные сигналы**

Измеренное значение физиологического параметра превышает предварительно установленный предел сигнала тревоги, монитор использует различные сигнальные тоны, чтобы указать различные уровни сигнала тревоги, чтобы привлечь пользователя. Сигнал тревоги высокого уровня подает тройной гудок каждую секунду, средний уровень подает тройной гудок каждые четыре секунды и низкий уровень подает тройной гудок каждые восемь секунд. Громкость ТРЕВОЖНОГО СИГНАЛА составляет 10 децибелов.

- сигнал тревоги высокого уровня «DA — DA — DA — DA — DA — DA»,
- сигнал тревоги среднего уровня «DA — DA — DA — DA — DA — DA»,
- тревога низкого уровня «DA — DA — DA — DA — DA — DA».

### **Частота мерцания**

Когда провод или датчик отсоединены от монитора, информация в соответствующем канале мигает раз в секунду.

Когда измеренное значение физиологического параметра превышает предварительно установленный предел сигнала тревоги, эта частота использует различную частоту вспышки, чтобы указать уровни сигнала тревоги в области параметров.

- Сигнал тревоги высокого уровня «красная и быстрая вспышка»,
- Сигнал тревоги среднего уровня «желтая и медленная вспышка»,
- Сигнал тревога низкого уровня «желтый свет без вспышки».

## **ВАЖНО**

- Когда многократные сигналы тревоги разных уровней встречаются одновременно, монитор выбирает тревогу высшего уровня для звукового аварийного сигнала и дает тревогу.
- Максимальная задержка, связанная с определением УСЛОВИЯ ТРЕВОГИ, составляет 9 с.

- **СИГНАЛ ТРЕВОГИ** должен правильно восприниматься на расстоянии 1 м от оборудования или его части или от **ПОЛОЖЕНИЯ ОПЕРАТОРА**.

## ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА

### УСТАНОВЛЕНИЕ СИГНАЛА ЧЕРЕЗ КНОПКУ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

При выборе метки параметра на средней панели появляется соответствующее меню «Сигнал тревоги» (Alarm):

Тревога Вкл\Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Установка тревоги	Тон тревоги	Границы по умолчанию	Выход
----------------------	--------------------	-------------------	-------------	-------------------------	-------

#### Тревога Вкл\выкл

Включает или отключает физиологический сигнал тревоги.

Сигнал тревоги включен: Символ отображается в статусной строке, физиологические сигналы тревоги и сигнал тревоги на мониторе включаются, когда значение параметра превышает заданные пределы сигнала тревоги.

Сигнал тревоги выключен: Символ отображается в статусной строке, физиологические тревоги выключаются и монитор не производит тревоги, даже если значение параметра превышает заданные пределы тревог.

Физиологические сигналы тревоги идут по умолчанию.

#### Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

**ВКЛ:** звук тревоги включен. Когда значение параметра превышает заданный предел сигнала тревоги и если звук тревоги этого параметра будут включены, то этот монитор произведет звуковой аварийный сигнал.

**ВЫКЛ:** звук тревоги и все звуковые аварийные сигналы подавляются, но на другие способы подачи сигнала тревоги и другие звуки не влияют.

Полный звук тревоги и звук тревоги каждого параметра идут по умолчанию.

#### Параметры настройки сигнала тревоги

Выберите параметры настройки сигнала тревоги в меню «Сигнал тревоги» (Alarm), чтобы открылось следующее диалоговое окно «Установка пределов сигнала тревоги» (Set Alarm Limits):

Пределы тревог			
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="ЧСС"/>
Вверх	<input type="text" value="120"/>	Вниз	<input type="text" value="50"/>
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>
		<input type="button" value="Ок"/>	<input type="button" value="Применить"/>
		<input type="button" value="Отмена"/>	

---

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, сигнальный выключатель, сигнальный уровень и выключатель печати тревоги каждого параметра в различном режиме ожидания может быть установлен в этом диалоговом окне.

- Категория пациента: ВЗРОСЛЫЙ, РЕБЕНОК или НОВОРОЖДЕННЫЙ.
- Параметры: ЧСС, SpO<sub>2</sub>, НИАД, ДЫХАНИЕ, ТЕМП, ST, IBP1, IBP2, FiCO<sub>2</sub> или EtCO<sub>2</sub>.
- Вверх: верхние пределы тревог.
- Вниз: низкие пределы тревог.
- Поле ввода в правой стороне более низкого предела сигнала тревоги: включает или отключает тревогу этого параметра и не оказывает влияние на тревоги других параметров.

ВКЛ: тревога этого параметра включается и тревоги монитора, когда это значение параметра превышает свой заданный предел тревоги.

ВЫКЛ: символ в виде перечеркнутого треугольника отображается на левой стороне этого задание параметров, тревога этого параметра выключается и монитор не производит тревоги, когда измеренное значение этого параметра превышает свой заданный предел тревоги.

- Уровень сигнала тревоги: средний и низкий уровень является дополнительным. Средний уровень — по умолчанию.
- Печать: включает или отключает печать сигнала тревоги этого параметра.

ВКЛ: печать сигнала тревоги этого параметра включается и принтер печатает все значения параметров автоматически, когда эта тревога параметра появляется.

ВЫКЛ: печать сигнала тревоги этого параметра выключается и принтер не печатает любые значения параметров, когда эта тревога параметра появляется.

## **ВАЖНО**

- **Установите ПРЕДЕЛЫ ТРЕВОГ к экстремумам, которые могут оказать бесполезную СИСТЕМУ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.**
- **СИГНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ до потерь мощности восстанавливаются автоматически, когда прерывание подачи питания меньше или равно 30 с.**
- **Хранение настроек сигнальных параметров оператора длится 5 секунд. По прошествии более 5 секунд, когда монитор будет выключен или питание будет отключено случайно, все СИГНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ не будут потеряны, пока монитор не будет включен и настройки снова изменятся.**
- **Выбирая меню настроек по умолчанию, монитор восстанавливает статус настроек по умолчанию, в котором, предельные значения сигнала тревоги восстанавливают значение по умолчанию.**

**Тон сигнала тревоги**



(On/Off) и «Установка сигнала тревоги» (Alarm Settings), чтобы установить пределы тревог отдельно.

Например, выберите отметку ЧСС в области параметров, чтобы вызвать меню ЧСС как показано ниже

Тревога Вкл\Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Установка тревоги	Тон тревоги	Границы по умолчанию	Выход
----------------------	--------------------	-------------------	-------------	-------------------------	-------

- Тревога Вкл\выкл: включает или отключает тревогу ЧСС.

Тревога включена: тревога ЧСС включается и сигнал тревоги срабатывает на мониторе, когда значение параметра ЧСС превышает свой заданный предел тревоги.

Тревога отключена: символ, «X» (красный), отображается на левой стороне отметки ЧСС.

Тревога ЧСС выключается и сигнал тревоги не срабатывает на мониторе, когда значение параметра ЧСС превышает свой заданный предел тревог.

- Звук тревоги: включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда значение параметра превышает заданный предел тревоги и тревога и звук тревоги этого параметра будут включены, то этот монитор произведет звуковой аварийный сигнал.

ВЫКЛ: звук тревоги и все звуковые аварийные сигналы подавляются, но на другие способы тревог и другие звуки не влияют.

Настройка тревог: Нажмите данную кнопку и откроется следующее диалоговое окно «Установка предела тревоги» (Set Alarm Limits):

Пределы тревог			
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="ЧСС"/>
Вверх	<input type="text" value="120"/>	Вниз	<input type="text" value="50"/> <input type="text" value="Вкл."/>
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>
		<input type="button" value="Ок"/>	<input type="button" value="Применить"/> <input type="button" value="Отмена"/>

Категория пациента и параметры не могут быть изменены в этом диалоговом окне.

- Вверх: верхние пределы тревог. Определяет верхний предел тревоги ЧСС.
- Вниз: нижние пределы тревог. Определяет низкий предел тревоги ЧСС.
- Поле ввода на правой стороне низкого предела сигнала тревоги: Включает или отключает тревогу ЧСС.

ВКЛ: тревога ЧСС включается и монитор выдает сигнал тревоги, когда значение параметра ЧСС превышает свой заданный предел тревог.

---

**ВЫКЛ:** символ «X» отображается на левой стороне отметки ЧСС, тревога ЧСС выключается и монитор не производит тревоги, когда значение параметра ЧСС превышает свой заданный пределы тревог.

- Уровень сигнала тревоги: Высокий, средний и низкий уровень является дополнительным.
- Печать: Включает или отключает печать тревоги ЧСС.

**ВКЛ:** печать тревоги ЧСС включается и принтер печатает все значения параметров автоматически, когда тревога ЧСС включается.

**ВЫКЛ:** печать тревоги ЧСС выключается и принтер не печатает значения параметров, когда тревога ЧСС включается.

Функции других кнопок в меню ЧСС определяются в ГЛАВЕ 12: ЭКГ-МОНИТОРИНГ.

## **КОГДА СРАБАТЫВАЕТ ТРЕВОГА**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Когда срабатывает тревога, всегда в первую очередь проверяйте состояние пациента.**

Когда монитор подает сигнал тревоги, сделайте следующие шаги:

1. Проверьте состояние пациента.
2. Идентифицируйте тревожный параметр и категорию сигнала тревоги.
3. Идентифицируйте причину тревоги.
4. Примите меры, чтобы устранить причину тревоги.
5. Проверьте, отключилась ли тревога.

## **ГЛАВА 6: ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА**

### **КРАТКИЙ ОБЗОР**

Вы можете остановить Графики пациента по желанию и просмотреть Графики в течение 15 секунд, чтобы получить ясное наблюдение.

У остановки и напоминания функции монитора есть следующие особенности.

- когда вы включаете режим стоп-кадра, монитор закрывает меню автоматически;
- система в режиме стоп-кадра все Графики, показанные в области каналов;
- графики в режиме стоп-кадра, сохраненные в прошедшие 8 раз, могут быть восстановлены.

### **ОСТАНОВКА И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ**

#### **ОСТАНОВКА ГРАФИКОВ**

Нажмите Остановка на передней панели, все Графики, показанные на экране в режиме стоп-кадра, система выходит из всех показанных меню (если показано) и открывается следующее меню

Последняя страница	Следующая страница	Сохранить	Выход
--------------------	--------------------	-----------	-------

- Последняя Страница, Следующая страница: поворачивает Графики вперед или назад, чтобы была возможность рассмотреть Графики в течение 15 секунд перед остановкой.
- Сохраните: нажмите данную кнопку и, чтобы сохранить Графики в режиме стоп-кадра. Если Графики успешно сохраняются, открывается следующее меню.

Последняя страница	Следующая страница	Сохранено ОК	Выход
--------------------	--------------------	--------------	-------

## ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ГРАФИКОВ

Чтобы выйти из режима стоп-кадра,

- выберите «Выход» в меню «Остановка» (Freeze),
- нажмите меню «Остановка» (Freeze) или «Главное меню» (Main) на передней панели.

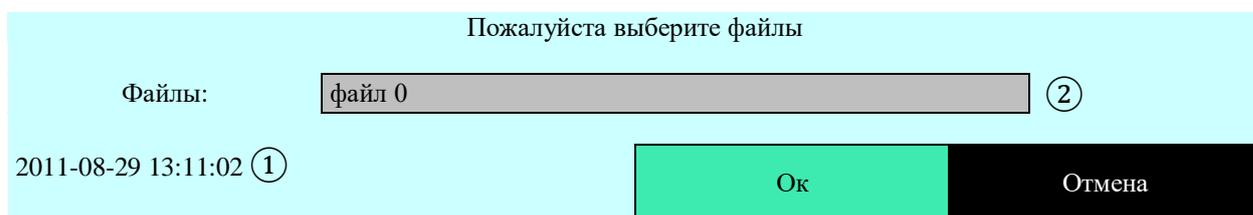
После перехода из режима стоп-кадра очищаются все Графики на экране и показываются новые Графики в реальном времени.

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА

Войдите в меню «Восстановление» (Recall) через кнопку «Обзор» (Review), Графики, сохраненные в прошлый раз и следующее меню появятся на экране.

Выбрать Файл	Последняя страница	Следующая страница	Выход
--------------	--------------------	--------------------	-------

Выберите Файл: нажмите данную кнопку и выберите файлы в открывшемся диалоговом окне:



① время начала отобранного файла;

② выбранные сохраненные файлы.

Переместите курсор в положение ② и выберите желаемый файл, поворачивая кнопку вращения, затем выберите Ок, соответствующие Графики будут показаны на экране.

- Последняя Страница, Следующая страница: поверните Графики вперед или назад, чтобы рассмотреть Графики в течение 15 секунд перед остановкой.

---

Выберите Выход в меню «Восстановление» (Recall) или нажмите кнопку «Главное меню» (Main) на передней панели, чтобы выйти.

## **ГЛАВА 7: ПЕЧАТЬ**

### **КРАТКИЙ ОБЗОР**

Принтер — дополнительная конфигурация для монитора. У монитора, снабженного принтером, есть кнопка «Настройка рекордера» (Recorder Setup) в главном меню для того, чтобы установить параметры принтера.

Характеристики принтера описаны ниже:

- Распечатывает информацию о пациенте и параметры,
- Печатает максимум три формы графиков,
- Дополнительные скорости печати: 25 мм/с и 50 мм/с,
- Поддерживаются несколько типов печати.

Для деталей об установке принтера, пожалуйста, см. в УСТАНОВКЕ РЕКОРДЕРА в ГЛАВЕ 4.

### **ТИП ПЕЧАТИ**

Монитор поддерживает следующие типы печати:

- печать в реальном времени,
- печать по таймеру,
- печать сигналов тревоги,
- печать графика трендов (см. ОКНО ГРАФИКА ТРЕНДОВ в ГЛАВЕ 8).

### **ПЕЧАТЬ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ**

Нажмите кнопку «Печать» (Print) на передней панели, начнется печать в реальном времени, и текущие графики будут распечатаны до тех пор, пока не истечет заданное время печати или не будет снова нажата кнопка «Печать» (Print), а затем будут распечатаны измеренные значения параметров в этот момент. Как описано в УСТАНОВКЕ РЕКОРДЕРА в ГЛАВЕ 4, Вы можете установить «Режим графика», «Скорость печати графика» и «Общая печать» в диалоговом окне «Установка параметров принтера» (Set Printer Parameters).

### **ПЕЧАТЬ ПО ТАЙМЕРУ**

Монитор начинает печатать все значения параметров в заданном интервале.

### **ПЕЧАТЬ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ**

Монитор начинает печатать все значения параметров, когда монитор производит физиологические сигналы тревоги.

### **ВАЖНО**

---

- Чтобы печать сигналов тревоги работала, Печать сигналов тревоги в диалоговом окне «Установка параметрах принтера» (Set Printer Parameters), физиологические сигналы тревоги и печать сигналов тревоги этого параметра должны быть включены.

- В рабочем режиме принтер не может быть сконфигурирован.

- Если по прошествии интервала принтер работает, монитор сбросит эти параметры.

## ПЕЧАТЬ ГРАФИКОВ И ПАРАМЕТРОВ

Нажмите «Печать» (Print) на передней панели, принтер печатает Графики, пока заданное время печати не закончено, затем печатает все значения параметров, измеренные в этот момент, и затем останавливается.

Нажмите кнопку «Печать» (Print), чтобы остановить текущую печать.

## УСТАНОВКА БУМАГИ В ПРИНТЕР

Принтер, используемый для этого монитора, представляет собой специальный термопринтер, который устанавливается на боковой панели монитора, как показано ниже.



Если принтер должным образом устанавливается, то Индикатор питания загорается. Если горит Индикатор ошибки, то бумага не установлена, или установлена неправильно. Не печатайте в это время это может повредить принтер. Следуйте процедуре ниже, чтобы установить бумагу для принтера.

- 1.Нажмите на защелку над дверцей отсека для бумаги, чтобы открыть лоток.

- 2.Бумага для принтера более гладкой стороной с термочувствительным покрытием должна быть установлена кверху.

---

3. Вытащите конец бумаги из держателя и закройте дверь принтера. Если Индикатор ошибки ВЫКЛ, бумага для принтера была установлена должным образом; в противном случае повторите процедуру, описанную выше.

## **ВАЖНО**

- **Используйте только указанную бумагу для принтера. Другая бумага для принтера приведет к печати с низким качеством, или повреждению тепловой печатающей головки.**
- **Если принтер установлен неправильно высветится «Принтер используется неправильно!» в нижней левой части окна «Установка параметров принтера» (Set Printer Parameters).**
- **Не открывайте крышку принтера, когда принтер печатает.**
- **Не подключайте никакие другие типы принтера к этому монитору, иначе монитор может быть поврежден. Если у Вас есть вопросы, пожалуйста, свяжитесь с изготовителем.**

## **ГЛАВА 8: ТРЕНДЫ**

### **КРАТКИЙ ОБЗОР**

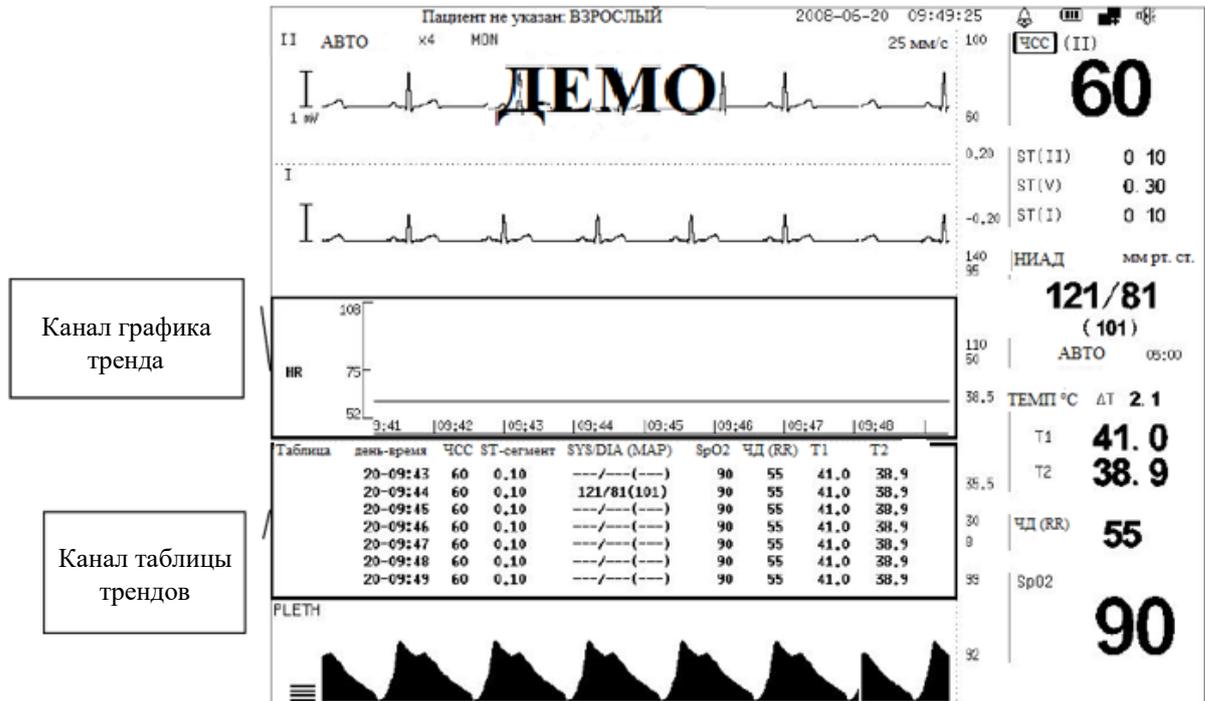
Монитор сохраняет ТРЕНДЫ не более чем на 360 часов. ТРЕНДЫ — данные пациента, собранные с течением времени. Функция тенденций показывает график статуса пациента (График ТРЕНДОВ) и таблица статусов (таблица ТРЕНДОВ) ТРЕНДЫ используются, чтобы рассмотреть Графики и значения параметров в определенное время. Если монитор снабжается принтером, График ТРЕНДОВ может быть напечатан.

У монитора есть два метода, чтобы показать ТРЕНДЫ: в виде Графика ТРЕНДОВ (таблица), и в виде Окна ТРЕНДЫ.

### **КАНАЛЫ ТРЕНДОВ**

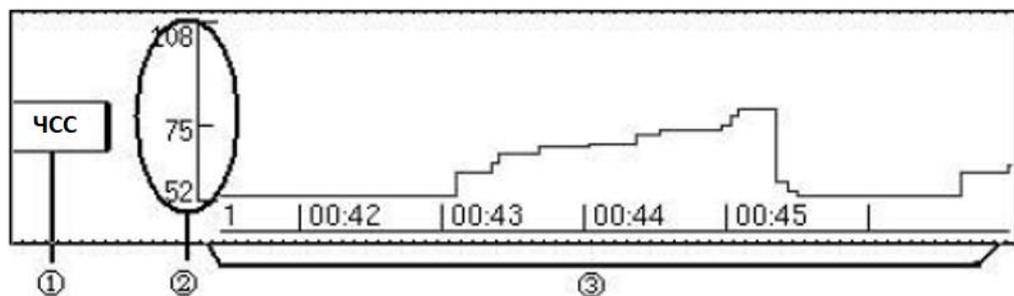
График ТРЕНДОВ (таблица) может быть показан в области каналов, так, чтобы Графики, значения параметров и их Тренд могли быть рассмотрены в то же самое время. График ТРЕНДОВ (таблица), показывает последнее распределение данных в реальном времени и параметры, которые можно отобразить. Вернитесь к необходимому временному интервалу и настройте промежутки времени.

Нажмите клавишу главного меню, чтобы войти в главное меню, выберите «Дисплей» (Display), а затем выберите «Настройка формата» (Format Setup), чтобы открыть диалоговое окно «Настройка канала отображения» (Setup Display Channel). В этом диалоговом окне выберите График (Таблица), затем выберите ОК, график тренда (таблица) будет отображаться в области каналов, как показано ниже.



## КАНАЛ ГРАФИКА ТРЕНДОВ

### Распределение



- ① **отметка параметра:** выберите эту отметку, чтобы войти в меню канала графика трендов.
- ② **масштаб измерений:** отметьте масштабы измерений на графике ТРЕНДОВ.
- ③ **область графика ТРЕНДОВ:** График ТРЕНДОВ отображается в верхней части, в то время как временные рамки ниже.

В обычном режиме График ТРЕНДОВ последнего времени отображается в этой области. Когда данных больше, чем на один экран, график автоматически катится влево. Выберите Последнюю Страницу, чтобы рассмотреть более ранний График ТРЕНДОВ и Следующую страницу, чтобы рассмотреть более поздний График ТРЕНДОВ.

Цвет графика определяется параметром. Когда заданный параметр — пустой, ее график серого цвета.

### Меню

Выбор задания параметров в канале графика трендов появится следующее меню канала графика трендов

Выбор Параметра	Последняя страница	Следующая страница	Шаг	Диапазон	Выход
-----------------	--------------------	--------------------	-----	----------	-------

- Выберите параметр

При выборе параметра открывается следующее меню. Выберите желаемый параметр в этом меню, соответствующий График ТРЕНДОВ будет показан в области ТРЕНДОВ.

ЧСС	ST	SpO2	НИАД	ЧД	T1/T2	ART	LVP	C02	OK
-----	----	------	------	----	-------	-----	-----	-----	----

- Последняя Страница и Следующая страница
- Поверните График ТРЕНДОВ назад или вперед.
- Шаг
- При выборе Шага открывается следующее меню. График будет сжат и новый график будет добавлен согласно отображенному шагу.

■ 1 Сек.	□ 5 Сек.	□ 10 Сек.	□ 20 Сек.	□ 30 Сек.	□ 60 Сек.	□ 90 Сек.	□ 120 Сек.	Выход
----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	-------

- Диапазон

При выборе Диапазона открывается следующее меню.

ГРАНИЦА ТРЕВОГИ	МАКС. ДИАПАЗОН	РУЧНАЯ НАСТРОЙКА	Выход
-----------------	----------------	------------------	-------

В этом меню можно установить диапазон значений ординаты графика тренда. Когда диапазон установлен, данные тренда принимают его за верхний/нижний предел, а значение, превышающее предел, аннулируется.

- Пределы тревог: возьмите значения пределов тревоги по умолчанию как диапазон. Это — диапазон ординаты по умолчанию.
- Максимальный диапазон: возьмите максимальные значения по умолчанию и минимальные значения как диапазон.
- Ручная настройка: регулирует диапазон, поворачивая кнопку вращения вручную. Но этот диапазон ограничен максимальным диапазоном.

## ТАБЛИЦЫ ТРЕНДОВ

### Распределение

Таблица	Время дня	ЧСС	ST-сегмент	SYS/DIA (MAP)	SpO2	ЧД	T1	T2
	02-06:57	---	-.-	---/---(---)	---	---	-.-	-.-
	02-06:58	60	0.10	---/---(---)	90	55	41.0	38.9
	02-06:59	60	0.10	---/---(---)	90	55	41.0	38.9
	02-07:00	60	0.10	---/---(---)	90	55	41.0	38.9

① Метка таблицы: выберите эту метку, чтобы войти в меню канала таблицы трендов.

② Область данных: в обычном состоянии в этой области отображаются данные тренда последнего кванта времени. Когда данные находятся более чем на одном экране, они автоматически сворачиваются. Кнопки «Последняя страница» (Last Page), «Строка вверх» (Line Up), «Строка вниз» (Line Down) и «Следующая страница» (Next Page) можно использовать для просмотра данных тенденций за рассматриваемое время.

## Меню

При выборе таблицы открывается следующее меню канала таблицы ТРЕНДЫ.

На строку вверх	На строку вниз	Последняя страница	Следующая страница	Шаг	Выход
-----------------	----------------	--------------------	--------------------	-----	-------

▪ «Последняя страница» (Last Page), «На строку вверх» (Line Up), «На строку вниз» (Line Down) и «Следующая страница» (Next Page). Отрегулируйте время тренда вперед или назад.

1 Мин.	5 Мин.	10 Мин.	20 Мин.	30 Мин.	1 Час	Выход
--------	--------	---------	---------	---------	-------	-------

▪ Шаг

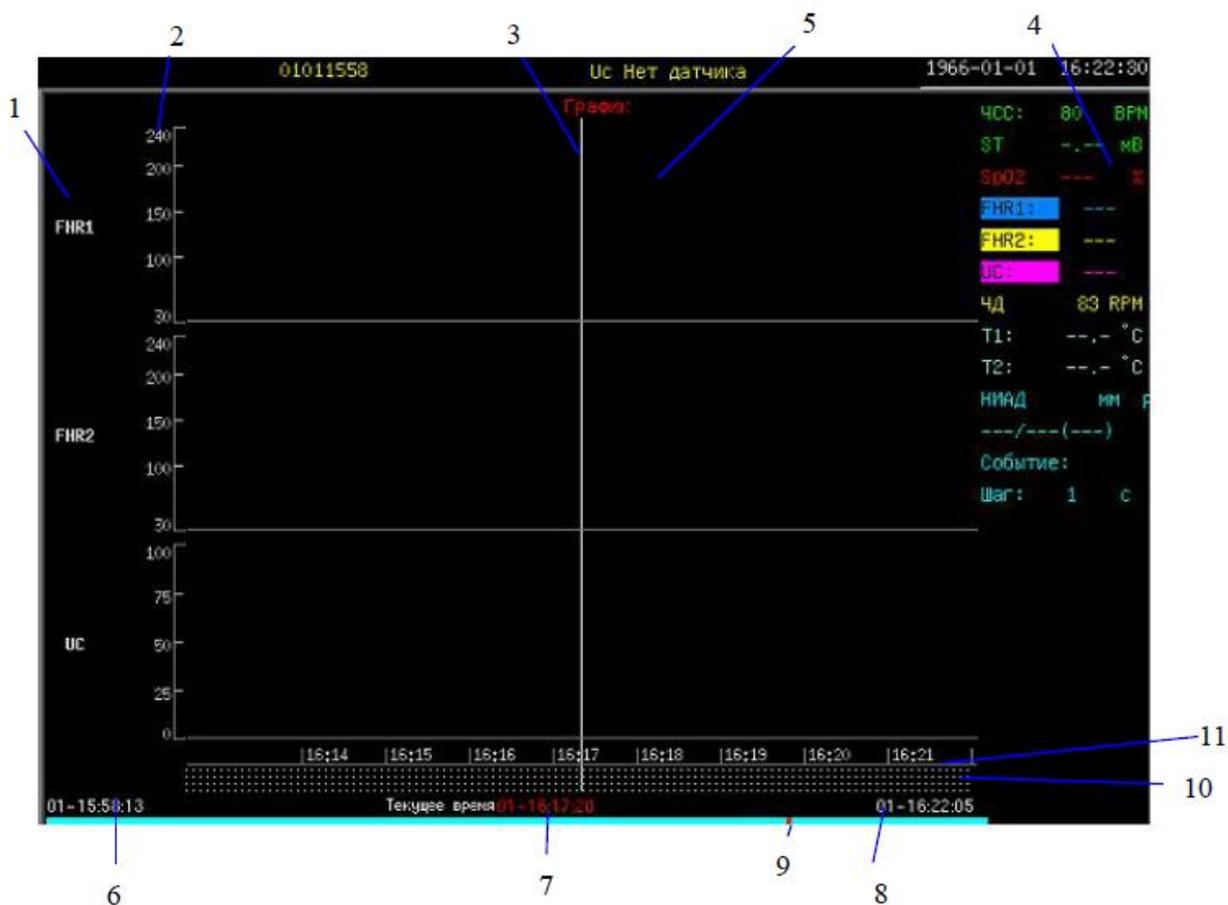
При выборе Шага открывается следующее меню. Данные будут сжаты и новые данные будут добавлены согласно отобранному шагу.

## ОКНО ТРЕНДОВ

Выберите «Обзор» (Review) в главном меню, затем выберите «Тренд» (Trend), появится окно с графиком тренда. Его можно изменить на окно таблицы трендов с помощью кнопки «Таблица» (Table) в отображаемом меню.

## ОКНО ГРАФИКА ТРЕНДОВ

### Распределение



① **Отметка параметра:** соответствующие параметры этих трех графиков показываются в области графиков ТРЕНДОВ.

② **Масштаб:** отмечает диапазон графика трендов.

③ **Курсор:** переместите этот курсор через кнопку Cursor.

④ **Таблица параметров:** в этой таблице отображаются текущие значения параметров. Обратный черный текст — это выбранный параметр, а нижняя часть списка — это событие и шаг.

**Если в текущее время есть записанное событие, номер события будет отображаться справа от события.** Текущий шаг отображается справа от шага. См. ГЛАВУ 9: СОБЫТИЯ для получения подробной информации о событии.

⑤ **Область графиков трендов:** показывает График ТРЕНДОВ отобранной единицы времени. Цвет графика определяется параметром. Когда заданный параметр пустой, его график серый.

⑥ **Время начала данных о трендах:** время, когда монитор начинает делать запись данных о трендах.

⑦ **Текущее время:** соответствующее время.

⑧ **Время окончания трендов:** время, когда монитор прекращает делать запись трендов.

⑨ **Отметка текущего времени во время записи данных ТРЕНДОВ:** отмечает положение текущего времени в целое время записи данных ТРЕНДЫ с красным пунктом.

⑩ **Отметка событий:** отмечает положение текущего времени во всем диапазоне времени записи данных тренда красной точкой. Желтым отмечается случай 1, зеленым отмечается случай 2, синим отмечается случай 3 и розовым отмечается случай 4. См. ГЛАВУ 9: СОБЫТИЯ для получения подробной информации.

⑪ **Временные рамки:** отмечает временные рамки текущей страницы.

## Меню

Окно графика трендов имеет вид:

Выбор параметра	Последняя страница	Следующая страница	Курсор	Шаг	Диапазон	Печать	Таблица	Выход
-----------------	--------------------	--------------------	--------	-----	----------	--------	---------	-------

### ▪ Параметр

При выборе параметра (Param) открывается следующее меню. В данном меню можно выбрать от одного до трех нужных параметров. Отобранный параметр отображается с обратным рисунком в таблице параметров. Выбор параметра снова отменит выбор. Выберите Ок, чтобы подтвердить выбор и соответствующий График ТРЕНДОВ будет показан.

ЧСС	ST	SpO2	НИАД	ЧД	T1/T2	ART	LVP	CO2	ОК
-----	----	------	------	----	-------	-----	-----	-----	----

▪ Последняя Страница и Следующая страница Поворачивает График ТРЕНДОВ назад или вперед.

### ▪ Курсор

Выберите параметр «Курсор» (Cursor) и вращайте кнопку, курсор на графике ТРЕНДЫ будет двигаться в соответствии с направлением вращения и значения параметров и события будут показаны в таблице параметров. Повторное нажатие кнопки вращения выйдет из режима перемещения курсора.

### ▪ Шаг

При выборе параметра «Шаг» (Step) открывается следующее меню. График будет сжат и новый график будет добавлен согласно отобраемому шагу.

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Сек.	<input type="checkbox"/> 5 Сек.	<input type="checkbox"/> 10 Сек.	<input type="checkbox"/> 20 Сек.	<input type="checkbox"/> 30 Сек.	<input type="checkbox"/> 60 Сек.	<input type="checkbox"/> 90 Сек.	<input type="checkbox"/> 120 Сек.	Выход
--	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------

## Диапазон

При выборе «Диапазон» (Range) открывается следующее меню

ГРАНИЦА ТРЕВОГИ	МАКС. ДИАПАЗОН	РУЧНАЯ НАСТРОЙКА	Выход
-----------------	----------------	------------------	-------

В этом меню можно установить диапазон значений ординаты графика тренда. Когда диапазон установлен, данные тренда принимают его за верхний/нижний предел, и значение, превышающее предел, аннулируется.



На строку вверх	На строку вниз	Последняя страница	Следующая страница	Шаг	График	Выход
-----------------	----------------	--------------------	--------------------	-----	--------	-------

- Строка вверх, строка вниз, последняя страница и следующая страница  
Отрегулируйте время данных тренда вперед или назад.
- Шаг  
При выборе Шага открывается следующее меню. Данные будут сжаты и новые данные будут добавлены согласно выбранному шагу.

1 Мин.	5 Мин.	10 Мин.	20 Мин.	30 Мин.	1 Час	Выход
--------	--------	---------	---------	---------	-------	-------

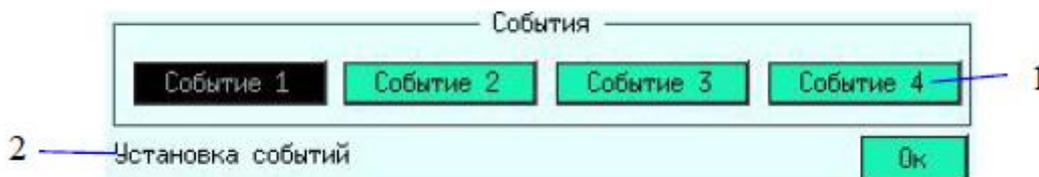
- График  
Выбор Графика входит в окно графика трендов.

## ГЛАВА 9: СОБЫТИЯ

Этот монитор обеспечивает события, чтобы определить ситуации, такие как взятие дозы, инъекции или терапия, которые имеют влияние на контроль параметра и пациентов. Отметка будет показана на окне графика трендов, указывающем время. Отметка была начата относительно случая, который это представляет.

### ЗАПИСЬ СОБЫТИЙ

Выберите «Событие» (Event) в меню «Инструменты» (Tools). Появится следующее диалоговое окно «События» (Events).



- ① события, которые будут зарегистрированы.
- ② быстрая информация.

Это диалоговое окно позволяет Вам пометить четыре различных события. Выберите Событие 1, Событие 2, Событие 3 или Событие 4 и монитор сделает запись соответствующих событий.

Например, если инъекция будет определена как Событие 1, беря инъекцию, выберите Событие 1, то монитор сделает запись текущего времени и покажет быструю информацию «Установка События 1 Ок» в нижней левой части диалогового окна если запись будет успешной.

### ПРОСМОТР СОБЫТИЙ

Под шкалой времени в окне графика тренда есть точка события, выделенная другим цветом для обозначения события. Желтый пункт отмечает событие 1, зеленый пункт отмечает событие 2, синий пункт отмечает событие 3 и розовый пункт отмечает событие 4.

Кнопки «Последняя страница», «Следующая страница» и «Курсор» можно использовать для просмотра времени и значений параметров при возникновении события. Для получения подробной информации см. ОКНО ГРАФИКА ТРЕНДОВ в ГЛАВЕ 8.

## ГЛАВА 10: КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Смесь лекарственных препаратов, используемая для внутривенной трансфузии, составляют на основе такой информации, как дозировка препарата, скорость инфузии, количество, объем и концентрация. Калькулятор доз лекарственных препаратов позволяет рассчитать неизвестное значение на основе известных значений, что позволит вам контролировать инфузию препарата.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед использованием любого препарата, следует проверить, верно ли была выбрана расчетная единица или масса тела пациента, при возникновении проблем, пожалуйста, проконсультируйтесь со специалистами вашей больничной аптеки.**
- Определять препарат и его дозировку должен врач. Калькулятор доз лекарственных препаратов позволяет рассчитать дозировку на основе входных значений и без возможности проверки достоверности данных расчета.**

## ВВОД ДАННЫХ В КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Выберите Tools («Инструменты») в Главном меню, затем выберите Drug Calculator («Калькулятор доз лекарственных препаратов»). Отобразится всплывающее окно Калькулятора доз лекарственных препаратов.

КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ					
Лекарственный препарат	<b>Лекарственный препарат А</b>	Масса тела	50	кг	
Единица измерения дозы лекарственного препарата	мг	Единица измерения времени	мин		
	Масса лекарственного препарата		Объем		
Количество	0,00	мг	Объем	0,00	мл
Доза/мин	0,00	мг	Скорость	0,00	мл/мин
Доза (кг*мин)	0,000	мг	Скорость/кг	0,000	мл/мин
Время	0,00	мин	Концентрация	0,000	мг/мл
Капель/мин	0	Капель	Капель/мл	<b>15</b>	Капель

Сброс	Таблица значений в каплях	Таблица титрования	ОК
-------	---------------------------	--------------------	----

### ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ

**Единица измерения дозы лекарственного препарата**

При выборе условия Any Drug («Любой препарат») можно выбрать единицы измерения г, мг, мкг, единицу измерения k, единицу измерения m или мЭкв.

При выборе препарата калькулятор доз лекарственных препаратов задает единицу измерения дозы препарата автоматически, и пользователь не может ее изменить.

При выборе единицы измерения дозы препарата единицы измерения, относящиеся к массе в Калькуляторе доз лекарственных препаратов, Таблице значений в каплях и Таблице титрования, соответственно, изменяются.

### **Единица измерения времени**

Варианты: мин (минуты) или ч (часы).

При выборе единицы измерения времени единицы, относящиеся ко времени в Калькуляторе доз лекарственных препаратов, Таблице значений в каплях и Таблице титрования, соответственно, изменяются.

### **ТЕРМИНЫ**

- Количество  
Общая масса препарата, применяемого в течение определенного периода времени.
- Объем  
Объем смеси составляют разбавители лекарственных препаратов и сами лекарственные препараты.
- Доза/мин (доза/час)  
Количество препарата, вводимое в минуту или в час.
- Доза/(кг\*мин), доза/(кг\*ч)  
Количество вводимого препарата на 1 кг массы тела пациента в минуту или в час.  
 $\text{Доза}/(\text{кг} \cdot \text{мин}) \times \text{масса тела} = \text{доза}/\text{мин}$   
 $\text{Доза}/(\text{кг} \cdot \text{ч}) \times \text{масса тела} = \text{доза}/\text{час}$
- Скорость  
Объем смеси, вводимый в минуту или в час. Единица измерения — мл/мин или мл/ч.
- Скорость/кг  
Объем вводимой смеси на 1 кг массы тела пациента в минуту или в час. Единица измерения — мл/мин или мл/ч.  
 $\text{Скорость}/\text{кг} \times \text{масса тела} = \text{скорость}$
- Время  
Время, затраченное на трансфузию препарата. Единица измерения — мин или ч.
- Концентрация  
Концентрация смеси складывается из концентрации разбавителей лекарственных препаратов и самих лекарственных препаратов.  
 $\text{Концентрация} = \text{количество}/\text{объем}$
- Капель/мин (капель/час)  
Количество капель смеси, вводимое в минуту или в час.
- Капель/мл  
Объем каждой капли из изделия для трансфузии. Единица измерения — капля.

### **КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

#### **МОДУЛЬ ВВОДА ЧИСЛОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ**

- Ввод числовых значений осуществляется по цифре. При вводе данных в модуль ввода числовых значений модуль выбирает первую цифру слева, путем вращения колесика мыши модуль ввода числовых значений выбирает каждую цифру

---

последовательно слева направо, при достижении последней из них он переходит к следующему модулю ввода.

- Диапазон выбора для каждой цифры — 0–9.
- Если цифра больше отображаемого значения, отображается — --,--, а если данная цифра меньше отображаемого значения, отображается 0,00.
- При отсутствии возможности отображения всех цифр применяется округление.

## **ФОРМУЛА РАСЧЕТА**

- Формула расчета массы препарата в виде отношения:  
Количество = доза/мин × время.  
Доза/мин = доза/(кг\*мин) × масса.
- Формула расчета объема жидкости в виде отношения:  
Объем = скорость × время.  
Скорость = скорость/кг × масса.
- Концентрация = количество/объем.

## **ИЗВЕСТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

- Количество, доза/мин, доза/ (кг\*мин), объем, скорость, скорость/кг, время и концентрация могут быть введены как известные значения или выданы как результаты расчета.
- Следует вводить как минимум три известных значения в соответствии с требованиями к расчету, и калькулятор доз лекарственных препаратов автоматически вычислит значение, который имеет расчетное отношение к ним.
- Известное значение отображается в виде цифры на синем фоне, а результат расчета — в виде цифры на сером фоне.
- При входе в это окно все значения отображаются как 0,00 и могут быть введены. При вводе известного значения результат будет отображаться в режиме реального времени и блокироваться, при этом пользователь может изменить только известное значение. Изменение вводимого значения на 0,00 означает отмену этого ввода.
- Кнопка Reset («Сброс») возвращает все параметры к исходным значениям.

## **РАСЧЕТ ДЛЯ ЛЮБОГО ПРЕПАРАТА**

- При выборе для параметра Drug («Лекарственный препарат») значения Any Drug («Любой препарат»), Калькулятор расчета доз лекарственных препаратов выполняет расчет без запроса диапазона применения в отношении дозы, концентрации и т. д.
- Введите массу, единицу измерения количества препарата и единицу измерения времени.
- Введите известное значение, и Калькулятор расчета доз лекарственных препаратов выполнит расчет соответствующего значения.

## **РАСЧЕТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ПРЕПАРАТА**

- В Калькуляторе расчета доз лекарственных препаратов предварительно заданы условия для расчета доз более десяти основных препаратов, включая аминофиллин и амриноналактат (см. таблицу ограничения диапазонов дозировок препаратов). При выборе препарата применяются ограничения по диапазонам концентрации, количества и дозы/мин (или дозы/(кг\*мин)). Если введенное значение или результат расчета выходит за пределы диапазона, он будет отображаться в виде цифры желтого цвета.

- Дозировка препарата исключительно в пределах диапазона служит напоминанием для пользователя обратить внимание на применение соответствующей дозы применимого препарата, при этом окончательную дозу для трансфузии и процесс трансфузии определяет врач.

КАЛЬКУЛЯТОР ДОЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ			
Лекарственный препарат	<b>Аминофиллин</b>	Масса тела	50 кг
Единица измерения дозы лекарственного препарата	мг	Единица измерения времени	мин
	Масса лекарственного препарата		Объем
Количество	10,00 мг	Объем	100,0 мл
Доза/мин	1,00 мг	Скорость	10,00 мл/мин
Доза (кг*мин)	0,020 мг	Скорость/кг	0,200 мл/мин
Время	10,00 мин	Концентрация	0,100 мг/мл
Капель/мин	150 Капель	Капель/мл	<b>15</b> Капель

Сброс

Таблица значений в каплях

Таблица титрования

ОК

**Таблица ограничений по диапазону доз препарата**

Название на английском языке	Концентрация	Доза/мин (доза/(кг*мин))	Количество
Аминофиллин	≤ 1 мг/мл	≤ 25 мг/мин	250–500 мг
Амриноналактат	1–3 мг/мл	5–10 мкг/кг/мин	250–500 мг
Бретилиятозилат	≤ 10 мг/мл	1–50 мг/мин	5–10 мг
Добутамин	≤ 5 мг/мл	2,5–40 мкг/кг/мин	≤ 250 мг
Допамин	≤ 3 мг/мл	1–30 мкг/кг/мин	10–20 мг
Эпинефрин	< 64 мкг/мл	1–4 мкг/мин	0,025–1 мг
Гепарин натрия	20–40 ед/мл	15–20 ед/кг/ч ± 10 %	6000–20 000 ед
Изупрел	2–4 мкг/мл	2–20 мкг/мл	500–1000 мкг
Лидокаин	≤ 8 мг/мл	1–4 мг/мин	50–100 мг
Морфина гидрохлорид	≤ 5 мг/мл	≤ 2 мг/мин	5–15 мг
Нитропруссид	≤ 1 мг/мл	0,5–10 мкг/кг/мин	≤ 50 мг
Нитроглицерин	50–400 мкг/мл	5–200 мкг/мин	5–10 мг
Окситоцин	0,01 ед/мл	0,001–0,04 ед/мин	2,5–5 ед
Прокаинамид	2–4 мг/мл	1–6 мг/мин	500–750 мг

### ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ В КАПЛЯХ

Выберите таблицу значений в каплях в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов, появится следующее информационное окно, в котором показано количество перелитой жидкости в процессе трансфузии и оставшееся количество времени.

- В таблице значений в каплях отображаются остаточные количества препарата и жидкости в определенный отрезок времени, когда пользователь вводит данные в окно Калькулятора доз лекарственных препаратов.

- В левой части окна отображаются данные, введенные пользователем (и результат расчета) в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов, в правой части окна приведен список значений количества и объема для 15 временных отрезков одинаковой величины, выделенных в значении Времени.
- Все значения, содержащиеся в данном окне, являются неизменяемыми.
- В данной таблице единица измерения, относящаяся к массе, совпадает с единицей измерения, содержащейся в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов, а единицей измерения объема является мл.
- Чтобы выйти из окна таблицы значений в каплях и вернуться в окно Калькулятора доз лекарственных препаратов, выберите «Ок».

Аминофиллин		Таблица значений в каплях		
		Количество	Объем	Время
Масса тела	50,0 Кг	<b>0,67</b>	<b>6,67</b>	<b>0:00:39</b>
Количество	10,00 мг	<b>1,33</b>	<b>13,33</b>	<b>0:01:19</b>
Доза/мин	1,00 мг	<b>2,00</b>	<b>20,00</b>	<b>0:02:00</b>
Доза (кг*мин)	0,020 мг	<b>2,67</b>	<b>26,67</b>	<b>0:02:39</b>
Объем	100,0 мл	<b>3,33</b>	<b>33,33</b>	<b>0:03:19</b>
Скорость	10,00 мл/мин	<b>4,00</b>	<b>40,00</b>	<b>0:04:00</b>
Скорость/кг	0,200 мл/мин	<b>4,67</b>	<b>46,67</b>	<b>0:04:40</b>
Время	10,00 мин	<b>5,33</b>	<b>53,33</b>	<b>0:05:19</b>
Концентрация	0,100 мг/мл	<b>6,00</b>	<b>60,00</b>	<b>0:06:00</b>
		<b>6,67</b>	<b>66,67</b>	<b>0:06:40</b>
		<b>7,33</b>	<b>73,33</b>	<b>0:07:19</b>
		<b>8,00</b>	<b>80,00</b>	<b>0:08:00</b>
		<b>8,67</b>	<b>86,67</b>	<b>0:08:40</b>
		<b>9,33</b>	<b>93,33</b>	<b>0:09:20</b>

**ОК**

## ТАБЛИЦА ТИТРОВАНИЯ

Выберите таблицу титрования в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов, появится следующее информационное окно, в котором отображается дозировка при разной скорости. Чем выше скорость, тем больше шаг между значениями.

- В таблице титрования показана доза (доза/мин или доза/ч) при разной скорости с одинаковой концентрацией.
- В левой части окна отображаются данные, введенные пользователем (и результат расчета) в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов, в правой части указана доза (доза/мин или доза/ч) для 30 значений скорости, на которые ровно поделен диапазон контрольного значения.
- В списке у пользователя имеются два значения — доза и скорость.
- Диапазон доза/мин (доза/ч) равен или в два раза превышает дозировку, введенную в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов.
- Чтобы выйти из окна таблицы титрования и вернуться в окно Калькулятора доз лекарственных препаратов, выберите «Ок».

Аминофиллин			Таблица значений в каплях			
			Скорость	Доза	Скорость	Доза
Масса тела	50,0	Кг	0,40	0,04	6,40	0,64
Количество	10,00	мг	0,80	0,08	6,80	0,68
Доза/мин	1,00	мг	1,20	0,12	7,20	0,72
Доза (кг*мин)	0,020	мг	1,60	0,16	7,60	0,76
Объем	100,0	мл	2,00	0,20	8,00	0,80
Скорость	10,00	мл/мин	2,40	0,24	8,40	0,84
Скорость/кг	0,200	мл/мин	2,80	0,28	8,80	0,88
Время	10,00	мин	3,20	0,32	9,20	0,92
Концентрация	0,100	мг/мл	3,60	0,36	9,60	0,96
			4,00	0,40	10,00	1,00
			4,40	0,44	10,40	1,04
			4,80	0,48	10,80	1,08
			5,20	0,52	11,20	1,12
			5,60	0,56	11,60	1,16

**OK**

## СБРОС

Выйдите из окна Калькулятора доз лекарственных препаратов или выключите монитор, данные Калькулятора доз лекарственных препаратов, введенные пользователем, и результат расчета сохраняются. При повторном входе пользователя в окно Калькулятора доз лекарственных препаратов отображаются последние данные калькулятора. При выборе параметра Reset («Сброс») в окне Калькулятора доз лекарственных препаратов введенные данные удаляются, и запускается новый расчет.

## ГЛАВА 11: АНАЛИЗ АРИТМИИ

### КРАТКИЙ ОБЗОР

Монитор использует отобранное пользователем основное или вторичное линия ЭКГ для анализа аритмии, включая контроль ЭКГ пациента, частоты сердечных сокращений и желудочковых аритмий. В клинической практике медицинские работники могут использовать анализ аритмии, чтобы оценить состояние пациентов и назначить надлежащее лечение.

У анализа аритмии монитора есть следующие особенности:

Применимо для наблюдения за пациентом с кардиостимулятором или без кардиостимулятора.

Отключено в заводской конфигурации.

Возможность привлечь внимание врача к частоте сердечных сокращений пациента путем измерения и классификации аритмии и аномального сердцебиения и включения сигнала тревоги.

Способность хранения последних 60 сигнальных событий (включая форму волны ЭКГсоответственно за 5 секунд до этого и после сигнала тревоги), выполняя анализ аритмии. Вы можете рассмотреть события аритмии в меню ниже.

### ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ АРИТМИИ

Выберите параметр «Инструменты» (Tools) в «Главное меню» (Main menu) и затем выберите «Аритмия» (АЧД (RR)hythmia), чтобы открыть следующее меню



В этом меню, выберите «Настройка аритмий» (АЧД (RR) Setting), откроется следующее диалоговое окно «Настройка сигнала тревоги при аритмии» (АЧД (RR)hythmia Alarm Setting).



В этом диалоговом окне Вы можете выполнить следующие параметры настройки. В поле «Тревога» отображается состояние включения/выключения сигнала тревоги, а в поле «Запись» отображается состояние включения/выключения записи по сигналу. Вы можете изменить настройки, как описано ниже.

- Тревога при аритмии: Все сигналы тревоги при аритмии включены ЧД (RR).

ВКЛ: включает все сигналы тревоги при аритмии. Когда появляется сигнал тревоги при аритмии, монитор выдает индикацию тревоги и сохраняет сигнал тревоги. ЧД (RR);

ВЫКЛ: отключает все сигналы тревоги при аритмии, которые можно отключить. Когда появляется сигнал тревоги при аритмии, монитор не включает индикатор тревоги и не сохраняет сигнал тревоги. ЧД (RR).

- Запись сигнала тревоги: включена запись всех тревог при аритмии.

ВКЛ: включается запись всех сигналов тревоги при аритмии. Монитор начинает запись при срабатывании сигнала тревоги при аритмии. ЧД (RR).

ВЫКЛ: отключает запись всех сигналов тревоги при аритмии. Монитор не записывает сигнал тревоги при аритмии. ЧД (RR).

- Сигнал тревоги и запись для 12 Вариантов ЧД (RR) аритмии: сигнал тревоги при аритмии для каждого варианта отдельно ЧД (RR).

ВКЛ: когда появляется сигнал тревоги при аритмии, монитор подает соответствующие сигналы тревоги и сохраняет сигнал тревогу ЧД (RR);

ВЫКЛ: когда появляется сигнал тревоги при аритмии, монитор не подает соответствующие сигналы тревоги и не сохраняет сигнал тревогу ЧД (RR).

## ОБЗОР АРИТМИИ

В меню «Аритмия» (АЧД (RR) hhythmia) выберите «Обзор аритмии» (АЧД (RR) Review), появится следующее диалоговое окно «Обзор аритмии» (АЧД (RR) Review). ЧД (RR) ЧД (RR) ЧД (RR)

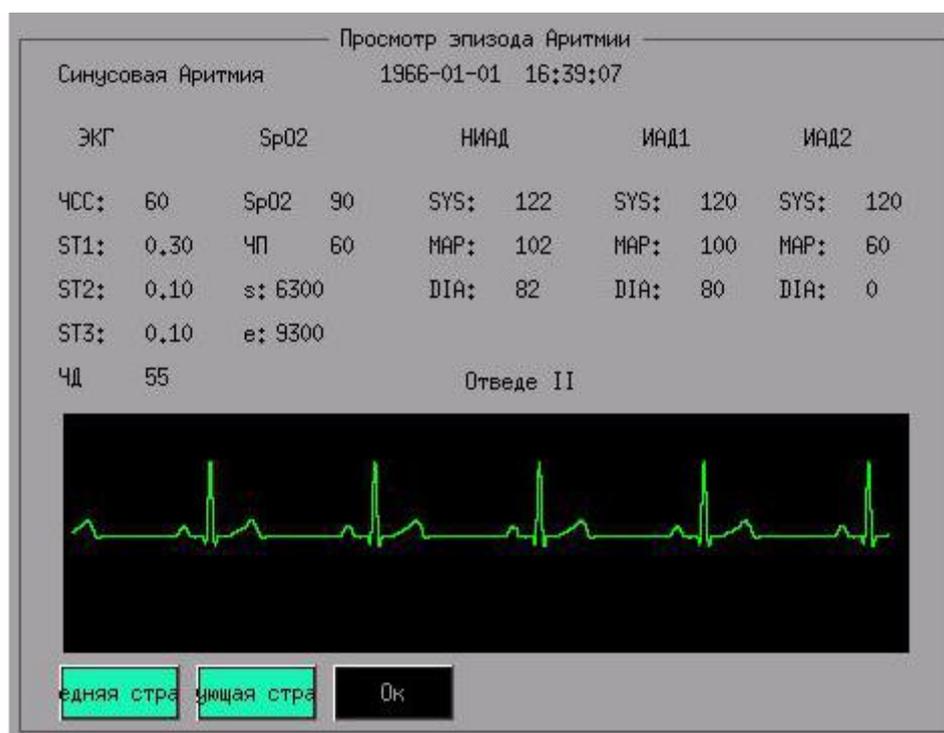


Вы можете просмотреть все сохраненные события, когда событие аритмии имело место и тип каждого случая аритмии. Десять событий аритмии могут быть показаны на одной странице, история на 6 страницах. Всего 60 событий аритмии, которые есть в списке записи. Вы можете просмотреть предшествующие события аритмии подробно, выбирая номер страницы.

### Предостережение

- Поскольку все события аритмии будут устранены после выключения питания, вы должны хорошо подумать, прежде чем выключать монитор.

При выборе определенной опции аритмии в списке записей открывается следующее окно.



Форма волны и время выбранного события аритмии, а также значения параметров во время события отображаются соответственно за 5 секунд до и после сигнала тревоги.

Опция Последняя страница/Следующая страница позволяет вам листать вверх и вниз для просмотра формы волны и параметров других событий аритмии. Опция «ВЫХОД» (EXIT) позволяет вернуться в окно «Обзор аритмии» (АЧД (RR) Review). ЧД (RR).

## ГЛАВА 12: ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДРУГОГО ПАЦИЕНТА

### ОБЗОР

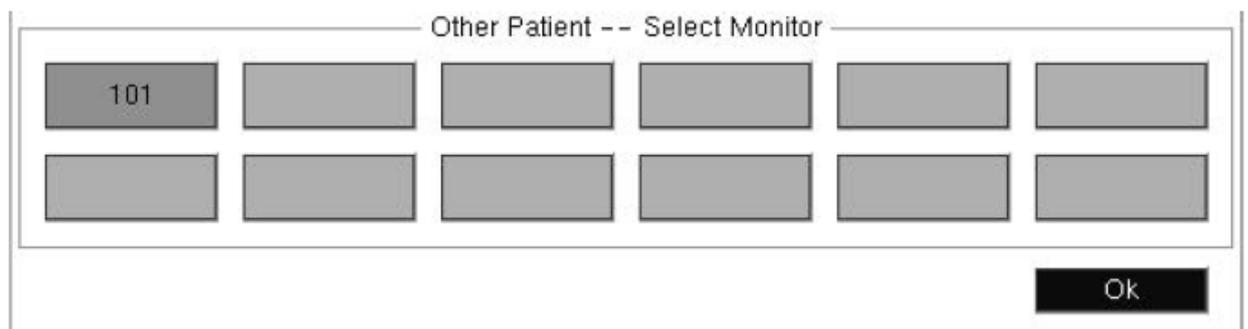
Данный монитор может видеть сигналы и данные об измеренных параметрах с других мониторов пациента из той же сети наблюдения.

Функция отслеживания параметров другого пациента имеет следующие характеристики:

- функция отслеживания параметров другого пациента должна работать через локальную сеть (LAN), поэтому отслеживающий и отслеживаемый мониторы должны быть подключены к локальной сети;
- подключение к локальной сети может быть проводным или беспроводным;
- функция отслеживания параметров другого пациента не зависит от центральной системы мониторинга. Подключение центральной системы мониторинга к локальной сети не влияет на эту функцию;
- один монитор может отслеживать данные только с одного монитора и, в то же время, данные с него могут быть видны тоже только на одном мониторе.

### ВЫБОР МОНИТОРА

В главном меню выбрать подменю «Инструменты» (Tools), а затем «Другой пациент» (Other Patient), после чего появится всплывающее диалоговое окно «Выбор монитора» (Select Monitor).



*«Другой пациент» (OtherPatient) — - «Выбрать монитор» (SelectMonitor)*

■ В этом диалоговом окне перечислены названия всех мониторов, подключенных к локальной сети, как, например, номер «101», показанный на рисунке выше. Наименование изделия вводится в диалоговом окне «Отредактировать наименование изделия» (Edit Device Name), а подробное описание метода настройки указано в разделе «СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ» в ГЛАВЕ 4.

■ На одной странице информационного окна помещается перечень из 12 наименований изделий. Если количество подключенных мониторов превышает 12, то наименования изделий будут отображаться на нескольких страницах, для переключения между которыми используются кнопки «Предыдущая» (Prev.) и «Следующая» (Next), которые не отображаются, если подключено менее 12 мониторов.

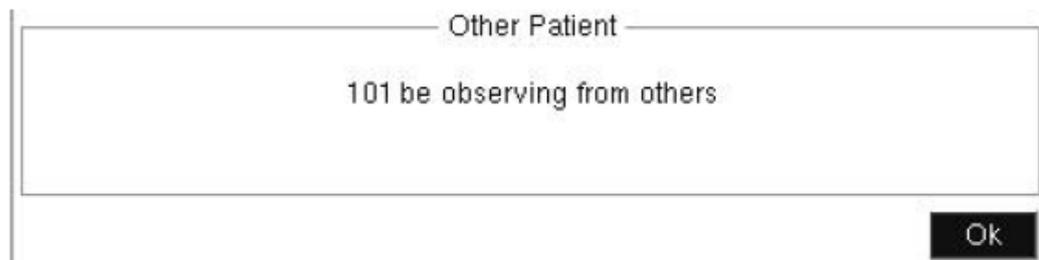
■ В случае появления сигнала тревоги с отслеживаемого монитора его название появляется на красном фоне, а фон кнопки снова станет синим после прекращения физиологических сигналов тревоги с отслеживаемого монитора.

■ Если в локальной сети уже существуют изделия с одинаковыми наименованиями, то в диалоговом окне они будут представлены как «наименование изделия \* серийный №».

■ Повернуть вращающуюся мышь для выбора необходимого наименования монитора, а затем нажать на вращающуюся кнопку для проверки показателей сигналов и параметров соответствующего монитора.

■ Из информационного диалогового окна невозможно выйти автоматически. Для этого можно выбрать кнопку ОК или в главном меню на передней панели нажать клавишу выхода.

■ Для отслеживания данных с одного монитора на другом на отслеживаемом мониторе необходимо выбрать отслеживаемый монитор, после чего появится всплывающее информационное диалоговое окно «Другой пациент» (Other Patient), показанное ниже (название выбранного изделия «101»).



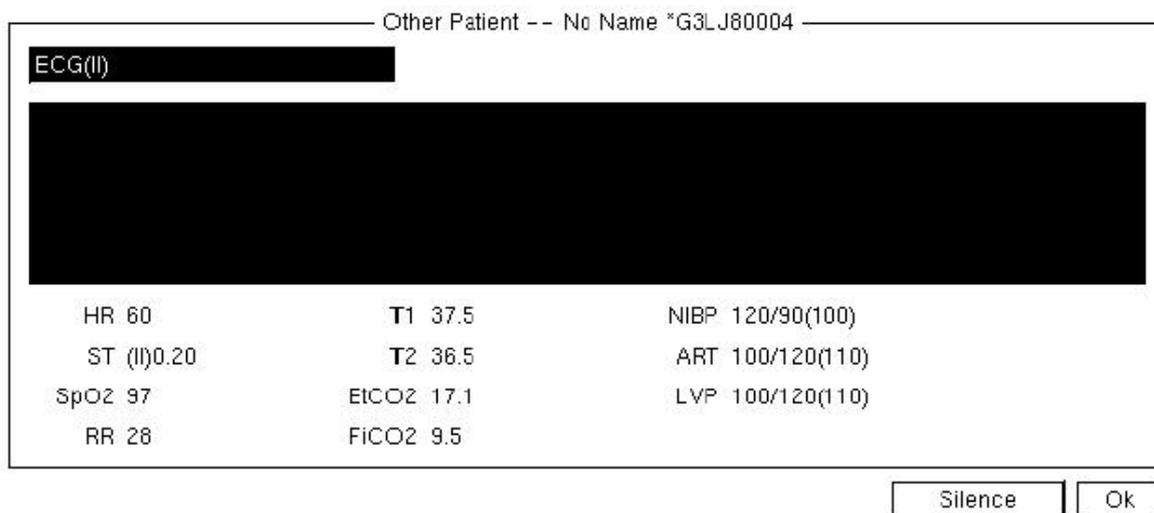
*Other Patient  
101 be observing from others*

*Ok*

*Другой пациент  
Данные с монитора 101 видны на другом мониторе  
Ok*

## ДРУГОЙ ПАЦИЕНТ

В подменю «Другой пациент» (Other Patient) и в диалоговом окне «Выбрать монитор» (Select Monitor) выбрать необходимое наименование изделия, после чего появится следующее всплывающее диалоговое окно.



*Other Patient — - No Name 'G3LJ80004*

*HR 60*

*ST (II)0.20*

*SpO2 97*

*ЧД (RR) 28*

*T1 37.5*

*T2 36.5*

*EiCO2 17.1*

*FICO2 9.5*

*NIB3 120/90(100)*

*ART 100/120(110)*

*LVP 100/120(110)*

*Silence*

*Ok*

*Другой пациент — - Нет названия  
'G3LJ80004*

*HR 60*

*ST (II)0.20*

*SpO2 97*

*ЧД (RR) 28*

*T1 37.5*

*T2 36.5*

*EiCO2 17.1*

*FICO2 9.5*

*NIB3 120/90(100)*

*ART 100/120(110)*

*LVP 100/120(110)*

*Тишина*

*Ok*

■ Все значения параметров с отслеживаемых мониторов в режиме реального времени отображаются в нижней части окна. Если значение параметра на отслеживаемом мониторе превышает предел для сигналов тревоги, то он отображается красным цветом.

■ Сигнал тревоги параметра не меняет состояние звукового сигнала отслеживаемого монитора. Сигнал тревоги параметра связан с пределом сигнала тревоги отслеживаемого монитора и не зависит от переключателя сигналов тревоги, сигнала тревоги с отслеживаемого монитора и соответствующих настроек отслеживаемого монитора.

■ Сигнал отслеживаемого монитора в режиме реального времени отображается в области сигнала. В верхнем левом углу есть поле выбора сигнала, после нажатия на которое произойдет переключение на отображаемый сигнал.

■ Из данного окна невозможно выйти автоматически. Для этого можно выбрать кнопку ОК или в главном меню на передней панели нажать клавишу выхода.

## ГЛАВА 13: МОНИТОРИНГ ЭКГ

---

## ОБЗОР

Для получения ЭКГ-сигнала в настоящем мониторе используется ЭКГ-кабель с 10, 5 (или 3) отведениями; на мониторе одновременно может отображаться ЭКГ-сигнал с двенадцати, семи (или трех) отведений. ЭКГ-канал, отображаемый в верхней части экрана, является основным каналом передачи ЭКГ-сигнала, а отведение, которое используется для него, называется главным отведением. Монитор рассчитывает значение частоты сердечных сокращений и контролирует его увеличение (при работе в автоматическом режиме) в соответствии с данными, полученными через главное отведение. Для всех отведений применяется одинаковое усиление и режим измерения. Монитор может самостоятельно контролировать состояние подключения отведения и отображать срочную информацию в соответствующем канале.

## МОНИТОРИНГ ЭКГ

Для контроля ЭКГ пациента используется два пятиэлектродных ЭКГ-кабеля, через которые можно подключить более 12 выборочных отведений ЭКГ. Если отведение работает эффективно, то в зоне канала будет отображаться соответствующий сигнал.

ЭКГ-кабель состоит из двух частей: главного кабеля для подключения монитора и линии отведения электрода для подключения пациента.

## ПОДГОТОВКА

### 1. Выбор электрода

В целом, электрод, используемый для контроля, является одноразовым электродом, изготовленным из хлорсеребра. Но перед использованием необходимо убедиться, что срок годности электрода не истек. Использование электрода ненадлежащего качества приведет к получению неточных результатов наблюдения.

### 2. Предварительная подготовка кожи

Поскольку кожа является не очень хорошим проводником, то, для обеспечения хорошего контакта между кожей и электродом, перед установкой электрода необходимо сначала предварительно обработать кожу.

- Если необходимо, то сбрить волосы с кожи в выбранном месте.
- Протереть кожу для усиления циркуляции крови в кровеносных капиллярах органов, удалить роговой слой и жир с кожи.
- Тщательно очистить участок кожи мягким раствором из мыла и воды без эфира или чистого спирта, так как это поможет повысить кожное сопротивление.
- Вытереть кожу насухо перед применением электродов.

### 3. Подключить отведение ЭКГ к электродам перед установкой.

4. Разместить электроды на пациенте. Если на электрод не нанесена проводящая мазь, то нанести ее перед размещением.

5. Присоединить отведение электрода к кабелю пациента.
6. Убедиться, что монитор подключен к источнику питания и готов к наблюдению.

### РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

- (1) Размещение ЭКГ-электрода с пятью отведениями показано на Рисунке 13-1.

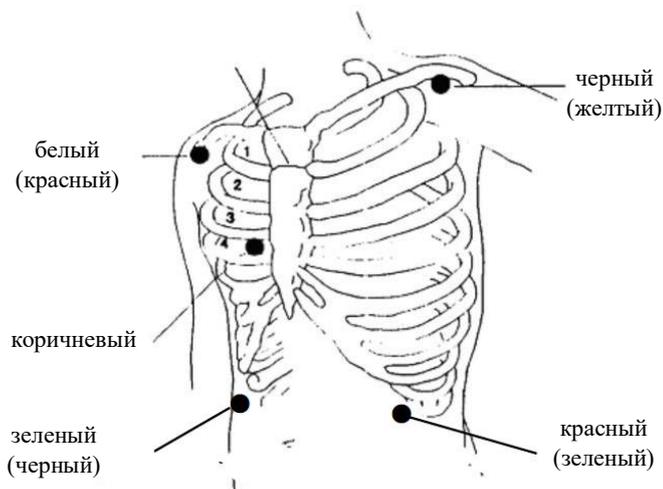


Рисунок 13-1. Положения при установке электрода с 5 отведениями

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Показанные выше подпись и цвет электрода соответствуют американскому стандарту, а в скобках справа показан европейский стандарт.
  - Белый (со стороны правой руки или ПР) электрод: возле правого плеча, непосредственно под ключицей.
  - Черный (со стороны левой руки или ЛР) электрод: возле левого плеча, непосредственно под ключицей.
  - Зеленый (со стороны правой ноги или ПН) электрод: с правой стороны брюшной полости.
  - Красный (со стороны левой ноги или ЛН) электрод: с левой стороны брюшной полости.
  - Коричневый (грудная клетка или V) электрод: на грудной клетке.
- (2) Если используется пять отведений, то подсоединить грудной (V) электрод в одном из следующих положений, показанных на рисунке 13-2.

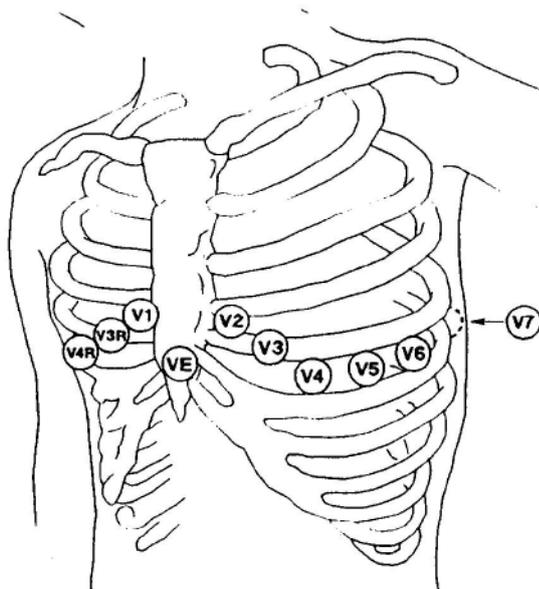


Рисунок 13-2. Положения грудных электродов

Для точной установки и контроля отведения «V» очень важно определить положение четвертого ребра, которое определяют в зависимости от положения первого ребра. Положение первого ребра сложно определить из-за разной формы тела пациентов. Во-первых, необходимо нащупать небольшой выступ, который называется «угол Льюиса», к которому крепятся диафиз грудной кости и рукоятка грудины. Затем определить положение второго ребра; так выступающая часть грудной кости указывает на место соединения второго ребра, а прямо под ним находится второе ребро; таким образом необходимо прощупывать, опускаясь вниз, до определения положения четвертого ребра. Подсоединить грудной (V) электрод в одном из следующих положений, показанных на рисунке 13-2.

- V1: На 4-й межреберный промежуток в правой части грудины
- V2: На 4-й межреберный промежуток в левой части грудины
- V3: Посредине между электродами V2 и V4.
- V4: На 5-й межреберный промежуток по линии левой ключицы.
- V5: По левой передней подмышечной линии горизонтально электроду V4.
- V6: По левой средней подмышечной линии горизонтально электроду V4.
- V3R-V7R: Справа, в том же положении, что и слева.
- VE: Через мечевидный отросток.

Если грудной электрод подключается на спине, то он устанавливается в одном из следующих положений:

- V7: В 5-ом межреберном промежутке по левой заднеподмышечной линии спины.
- V7R: В 5-ом межреберном промежутке по правой заднеподмышечной линии спины.

### (3) Размещение электрода для пациентов с кардиостимулятором

При помощи отведения кардиостимулятора можно получить самый лучший ЭКГ-сигнал для пациента с кардиостимулятором. В этот раз электрод обычно устанавливается по линии сосков, а белый и черный электроды устанавливаются так, как показано на рисунке 13-3.

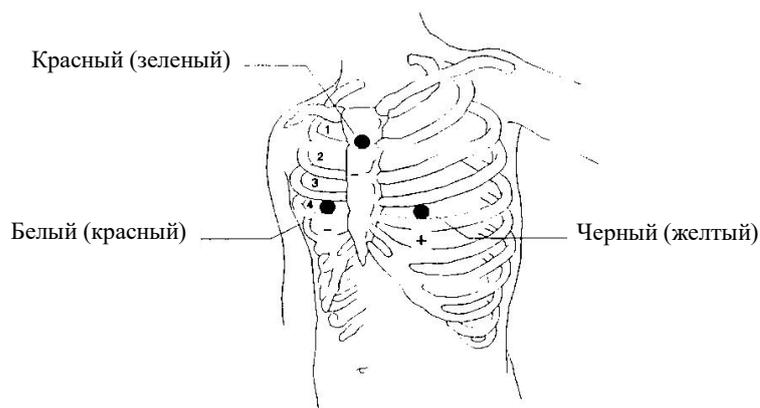


Рисунок 13-3. Положение электродов для пациента с кардиостимулятором

(4) Размещение электрода для пациентов хирургического профиля

Размещение электрода во время операции зависит от типа выполняемой операции. Например, при выполнении операции со вскрытием грудной клетки, электроды размещаются сбоку на грудной клетке или спине. Иногда в операционной артефакт, связанный с использованием электрохирургического оборудования, может повлиять на ЭКГ-сигнал. Для сокращения этого влияния электрод устанавливается на правом и левом плечах, справа и слева возле желудка, а грудной отвод устанавливается слева от центра грудной клетки. Не устанавливать электроды на верхнюю часть руки. Это приведет к тому, что ЭКГ-сигнал будет слишком слабым.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Для размещения электрода выбрать место со слабым ЭКГ-сигналом или с небольшими помехами, создаваемыми в результате движения скелета.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

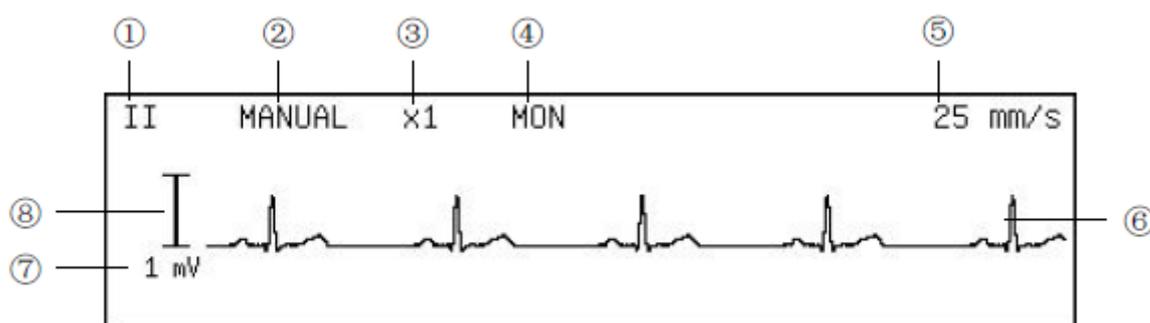
- Для обеспечения безопасности пациента к нему необходимо подсоединить все отведения.
- Закрепить электрод надлежащим образом для обеспечения надежного контакта проводника с кожей.
- Неточность ЭКГ-сигнала может быть вызвана помехами, создаваемыми незаземленным инструментом, и электрохирургическим оборудованием.
- Не размещать ЭКГ-электроды возле заземляющей пластины электрохирургического изделия в случае использования электрохирургического оборудования. Это приведет к образованию большого количества помех для ЭКГ-сигнала. Чтобы не допустить образования ожогов у пациентов, отведения пациента должны размещаться на одинаковом расстоянии от электрохирургического электродотома и заземляющей пластины.
- В случае применения электродов и подсоединения кабелей необходимо убедиться, что они не подсоединены к проводящей детали или к земле. Убедиться, что все ЭКГ-электроды, включая нейтральные электроды, надежно закреплены на пациенте.

- Если используется ЭКГ-кабель без сопротивления нашему монитору пациента или монитору другого пациента без сопротивления в режиме ограниченного тока в нем, использовать такой монитор для дефибрилляции нельзя.
- Требуется непосредственный надзор за пациентами с кардиостимуляторами, потому что во время остановки сердца или аритмии элемент измерения ЧСС может считать частоту импульсов кардиостимулятора.
- Во время дефибрилляции запрещено трогать пациента, кровать или инструмент.
- Перед началом контроля проверить функцию обнаружения неисправностей отведения. Отключить ЭКГ-кабель от ЭКГ-разъема. Для соответствующего ЭКГ-канала появится мигающее сообщение об ошибке «Отведение отключено» («Lead Off»).
- Непрерывное применение ЭКГ-электродов приведет к раздражению кожи. Это необходимо проверять каждый день. В случае наличия признаков раздражения кожи, каждые 24 часа менять электроды или место их установки.
- Всегда утилизировать или надлежащим образом перерабатывать для предотвращения загрязнения окружающей среды.

## ЭКГ-КАНАЛ

### КАНАЛ ГЛАВНОГО ОТВЕДЕНИЯ

Верхняя часть зоны канала, которую невозможно изменить, называется каналом главного отведения, как показано ниже:



II  
MANUAL  
x1  
MON  
25 мм/с  
1 мV

II  
РУКОВОДСТВО  
x1  
ПОНЕДЕЛЬНИК  
25 мм/с  
1 мВ

- ① маркировка главного отведения
- ② режим усиления
- ③ усиление
- ④ режим измерения
- ⑤ скорость сигнала

- ⑥ ЭКГ-сигнал
- ⑦ диапазон шкалы
- ⑧ шкала

Выбрать маркировку главного отведения, на экране появится меню ЭКГ-канала, показанное ниже.

Отведение	Режим усиления	Регулировка усиления	Режим	Скорость сигнала	АСИСТОЛИЯ	Каскад: включено	Выход
-----------	----------------	----------------------	-------	------------------	-----------	------------------	-------

#### ■ Отведение

Выбрать данную кнопку для изменения главного отведения.

На выбор доступно одно из следующих главных отведений:

1. В случае использования комплекта из 3 отведений, на мониторе доступен выбор из трех отведений: I, II и III.
2. В случае использования комплекта из 5 отведений, на мониторе доступен выбор из семи отведений: I, II, III, aVR, aVL, aVF и V.
3. В случае использования комплекта из 10 отведений, на мониторе доступен выбор из семи отведений: I, II, III, aVR, aVL, aVF и V.  
aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

Для получения точных данных для ЧСС и усиления характеристик управления, врач должен в качестве главного отведения выбрать отведение широкого диапазона и с низким уровнем шума.

Чтобы не допустить повторного появления отведений, включение отведения на текущем канале приведет к автоматическому изменению отведений на других каналах.

#### ■ Режим усиления

При выборе этой кнопки режим усиления переключается из АВТОМАТИЧЕСКОГО (AUTO) в РУЧНОЙ (MANUAL) и наоборот.

Усиление означает увеличение времени сигнала ЭКГ. На данном мониторе доступно пять параметров увеличения времени:  $\times 1/4$ ,  $\times 1/2$ ,  $\times 1$ ,  $\times 2$  и  $\times 4$ .  $\times 1$  означает однократное усиление, при котором диапазон ⑦ в шкале ⑧ в левой части экрана сигнала ЭКГ равен 1 мВ. Затем, при увеличении  $\times 2$ , диапазон ⑦ в шкале ⑧ равен 0,5 мВ, и т.д. Подробные данные представлены в следующей таблице:

Фактор усиления	АВТО	РУЧНОЙ	Диапазон шкалы
$\times 1/4$	Принято	Применимо	4 мВ
$\times 1/2$	Принято	Применимо	2 мВ
$\times 1$	Принято	Применимо	1 мВ
$\times 2$	Принято	Применимо	0,5 мВ
$\times 4$	Принято	Применимо	0,25 мВ

Длина шкалы ⑧ для ЭКГ 1 на дисплее с большими цифрами равна 10 мм. Сигнал 10 мм, который отображается при увеличении  $\times 1$ , означает, что сигнал ЭКГ равен 1 мВ, а при  $\times 2$  — 0,5 мВ.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- **Одинаковое усиление применяется для всех отведений, включая главное отведение и другие отведения.**

На мониторе доступно два метода настройки диапазона сигнала ЭКГ:

● **АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим:** в соответствии с данными о сигнале с главного отведения в АВТОМАТИЧЕСКОМ режиме, монитор будет автоматически регулировать усиление сигнала ЭКГ с главного отведения, делая это по возможности без искажений. Недостатком данного режима является медленная скорость регулирования.

● **РУЧНОЙ режим:** монитор в этом режиме не регулирует усиление ЭКГ автоматически. В то же время, усиление ЭКГ регулируется при помощи кнопки «Регулировать усиление» (AdjustGain). Преимуществом этого режима является быстрый отклик, то есть сигнал усиливается немедленно после настройки усиления, а сигнал может усиливаться до тех пор, пока не отобразится статус искажения.

### ■ Регулировка усиления

Ручная регулировка усиления ЭКГ. После выбора этой кнопки усиление регулируется поворотом мыши. Для снижения усиления и диапазона сигнала мышку поворачивают против часовой стрелки, а для увеличения — по часовой стрелке. После завершения регулировки снова нажать на вращающуюся мышку для выхода из режима настройки усиления.

### ■ Режим

Режим означает пропускную способность фильтра канала ЭКГ. На мониторе доступно три режима: диагностика (DIA), контроль (MON) и эксплуатация (OPR). Пропускная способность фильтра в режиме диагностики самая широкая и через нее можно получить подробную информацию о сигнале ЭКГ. Наиболее подробная информация помогает наиболее точно оценить состояние сигнала ЭКГ. Но импорт более подробной информации также может привести к образованию окружающего шума. Шум смешивается с реальным ЭКГ-сигналом, из-за чего ЭКГ-сигнал невозможно различить. Для адаптации к ситуации с шумовыми помехами на мониторе также доступно два режима измерения, а именно режим MON (контроль) и OPR (эксплуатация). В обоих этих режимах для измерения и усиления более гладкого сигнала используется более узкая пропускная способность. Пользователь может выбрать в зависимости от фактической ситуации и сравнить данные следующим образом:

Режим	Пропускная способность	Описание	Шум
Диагностика (DIA)	0,05Гц~100Гц	Самое высокое	Самое высокое
Контроль (MON)	0,5Гц~40Гц	Среднее	Среднее
Эксплуатация (OPR)	1,0 Гц~25 Гц	Самое маленькое	Самое маленькое

## ПРИМЕЧАНИЕ

● *Одинаковое усиление применяется для всех отведений, а все отведения работают в одном режиме.*

### ■ Скорость сигнала

Выбрать данную кнопку для регулирования скорости сигнала в соответствии с параметрами ЭКГ, включая все ЭКГ-каналы и канал плетизмограммы. Доступны следующие скорости, такие как 3,125 мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с.

### ■ АСИСТОЛИЯ

Для испытания ЧСС на выбор доступны такие параметры времени, как 10 с, 15 с, 20 с, 30 с и 40 с, а если ЧСС не определяется, то звучит сигнал тревоги об асистолии.

### ■ Каскад

Включить или выключить каскад.

Хорошая ЭКГ имеет указанные ниже характеристики:

- ◆ Высокие, узкие и непрерывные линии.
- ◆ Высокий зубец R, который полностью находится над или под основной линией.
- ◆ Высота сигнала кардиостимулятора не превышает высоту зубца R.
- ◆ Высота зубца T на 1/3 меньше высоты зубца R.
- ◆ Зубец P меньше зубца T.

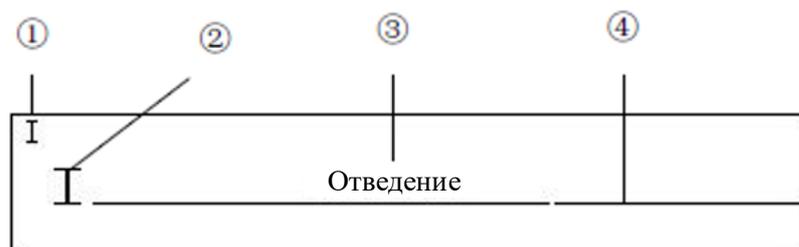
## ПРИМЕЧАНИЕ

• **Одинаковое усиление применяется для всех отведений, а все отведения работают в одном режиме.**

▪ Скорость сигнала

Выбрать данную кнопку для регулирования скорости сигнала в соответствии с параметрами ЭКГ, включая все ЭКГ-каналы и канал плетизмограммы. Доступны следующие скорости, такие как 3,125 мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с.

## ДРУГИЕ ОТВЕДЕНИЯ



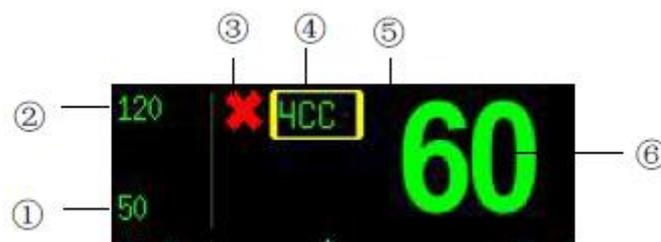
① Метка отведения ② Измерение ③ Иконка отключения отведения ④ форма волны ЭКГ  
Выберите позицию ①, текущие отведения переключаются между 6-ю отведениями (кроме лавного отведения). Отметки в различных каналах отличаются, когда отметка отведения в текущем канале будет переключена, отметка электрода в других каналах будет изменена автоматически.

Когда электрод для ЭКГ отошел от кабеля ЭКГ или от монитора, вспыхивающая быстрая информация «Электрод отключен» отобразится в соответствующем канале ЭКГ.

## ПАРАМЕТРЫ ЭКГ

### СЕРДЕЧНЫЙ РИТМ

Помимо режима большого шрифта, частота сердечных сокращений отображается в верхней части области параметров как показано ниже



① Нижние пределы тревог ② верхние пределы тревог ③ иконка выключения сигнала тревоги ④ отметка частоты сердечных сокращений ⑤ знак частоты сердечных сокращений ⑥ значение параметра частоты сердечных сокращений

Выберите отметку частоты сердечных сокращений (ЧСС), которая откроет меню ЧСС как показано на рисунке ниже:

Тревога Вкл./Выкл	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Источник ЧСС	Среднее период	ST Вклю/Выкл.	Выбор ЭКГ	Установка Цвета
----------------------	-----------------------	---------------------	-----------------	-------------------	------------------	-----------	--------------------

- Тревога Вкл\выкл

Включает или отключает тревогу ЧСС.

Тревоги включены: тревога ЧСС включается и тревоги монитора, когда значение параметра ЧСС превышает заданный пределы тревог.

Тревоги выключены: Символ отображается в левой стороне отметки ЧСС, тревога ЧСС выключается и монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра ЧСС превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда значение параметров ЧСС превышает заданные пределы тревог и, если сигнал тревоги и звук тревоги будут включены, то монитор подаст звуковой аварийный сигнал.

ВЫКЛ: звук тревоги выключен и звуковой аварийный сигнал ЧСС подавлен, что не влияет на другие способы тревоги.

- Настройка тревог

Нажмите данную кнопку и откроется диалоговое окно «Установка пределов тревоги» (Set Alarm Limits) открывает как показано ниже:

Пределы тревог			
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="ЧСС"/>
Вверх	<input type="text" value="120"/>	Вниз	<input type="text" value="50"/> <input type="text" value="Вкл."/>
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>
		<input type="button" value="Ок"/>	<input type="button" value="Применить"/> <input type="button" value="Отмена"/>

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, сигнальный выключатель, сигнальный уровень и выключатель печати тревоги ЧСС может быть установлен в этом диалоговом окне. См. СИГНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации.

Высокий/низкий диапазон тревоги частоты сердечных сокращений показывают следующее:

Диапазон. Высокий (УДАРОВ В МИНУТУ)	Диапазон. Низкий (УДАРОВ В МИНУТУ)	Приращение (УДАРОВ В МИНУТУ)
(60 ~ 300)	(10 ~ 200)	1

## ВАЖНО

- **Всегда устанавливайте пределы тревог согласно клиническому состоянию отдельного пациента.**
- **Во многих случаях, верхний предел тревог частоты сердечных сокращений не должен отличаться более, чем на 20 ударов в минуту от значения нормы частоты сердечных сокращений пациента.**
- **Источник ЧСС**

<input checked="" type="checkbox"/> Авто	<input type="checkbox"/> ЭКГ	<input type="checkbox"/> SpO2	<input type="button" value="Выход"/>
--	------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

Авто: монитор определяет источник частоты пульса в зависимости от качества сигнала. ЭКГ имеет приоритет над SpO2. Только когда сигнал ЭКГ плохой и не может быть проанализирован, источником сердечного ритма является SpO2. Если сигнал ЭКГ становится нормальным, источник ЧСС автоматически переключается на ЭКГ. Авто установлено по умолчанию.

- **ЭКГ: ЧСС всегда вычисляется от ЭКГ.**

SpO2: Если сигнал ЭКГ серьезно нарушен, вы можете выбрать SpO2, что означает, что PR будет получен из формы волны PLETH. В этом случае вместо «ЭКГ (I, II и т. д.)» отображается «PR (SpO2)», а ниже отображается значение PR. Монитор подает импульсные звуковые сигналы вместо звуковых сигналов сердцебиения.

Метка источника сердечного ритма и метка сердечного ритма четко показывают текущий источник сердечного ритма.

Список выглядит следующим образом:

Отметка	Цвет значения частоты сердечных сокращений	Исходная отметка сердечного ритма	Источник
ЧСС	Зеленый	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V	ЭКГ
PR	Зеленый	SpO <sub>2</sub>	SpO <sub>2</sub>
PR	Зеленый	NIBP	NIBP

## ВАЖНО

• Для частоты пульса и частоты сердечных сокращений используются одинаковые пределы сигнала тревоги и переключатель сигнала тревоги. Независимо от того, откуда берется значение частоты пульса, используемые системы сигнала тревоги полностью одинаковы.

- При перегрузке монитора, он будет сигнализировать об этом пользователю.
- Средний период ЧСС.

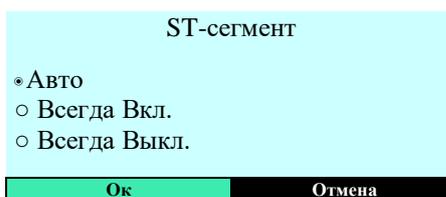
Нажмите данную кнопку и откроется следующее меню.



Средний период частоты сердечных сокращений (частота пульса) и вычисление сегмента ST может быть установлено в этом меню.

- ВТ: средний период — 1 период сердечного сокращения.
- 4 Удара: средний период — 4 периода сердечного сокращения.
- 8 Ударов: средний период — 8 периодов сердечного сокращения.
- 16 Ударов: средний период — 16 периодов сердечного сокращения.
- ST Вкл./Выкл.

Нажмите эту кнопку, появится диалоговое окно «Установка переключения ST-сегмента» (Set ST Switc) как показано ниже.



• Авто: монитор выбирает показывать или не показывать ST — сегмент автоматически в зависимости от режима ЭКГ. В режиме диагностики (DIA) отображается ST — сегмент, а в режимах контроля (MON) и эксплуатации (OPR) ST — сегмент не отображается.

• Всегда ВКЛ: всегда ST — сегмент отображается в области параметров и всегда ВКЛ по умолчанию.

• Всегда ВЫКЛ: ST — сегмент не отображается

• Выбор ЭКГ

Выберите эту кнопку. Можно установить тип ЭКГ: «5 отведений», «3 отведения» или «12 отведений», как показано ниже:

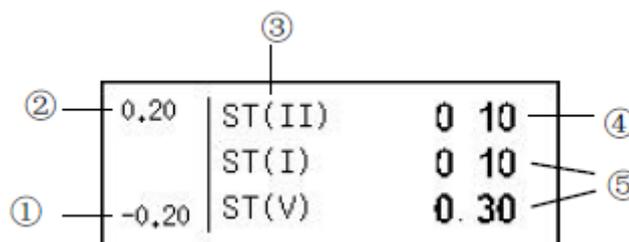


- Если выбрано 3 отведения, можно установить I, II и III. Вверху дисплея отображается только один график ЭКГ.
- Когда выбрано 5 отведений, можно одновременно измерять отведения I, II, III, aVR, aVL, aVF и V. Когда грудной датчик подсоединен к пациенту, одновременно можно измерить отведения V1 ~ V6. 5 отведений по умолчанию.

## ST-СЕГМЕНТ

В настройках по умолчанию всегда отображается ST — сегмент в режиме контроля (MON) или эксплуатации (OPR), цифры ST-сегмента могут сильно искажаться. Различие ST — сегмента в графиках может быть измерено и результат отображается в цифровой форме в области параметров. Символы измерения ST- сегмента «+» означает положительное повышение, символ «-» означает отрицательное позвышение.

ST — сегмент имеет следующий вид:



- ① Нижние пределы тревог главного отведения ST — сегмента
- ② Верхние пределы тревог главного отведения ST — сегмента
- ③ Отметка главного отведения ST — сегмента
- ④ Значение параметра главного отведения ST — сегмента
- ⑤ Измерение значения другого отведения ST — сегмента

Выберите отметку главного отведения ST — сегмента, такой как ST (II) показанного выше, то откроется следующее меню:.



- Тревога Вкл.\Выкл.

Включает или отключает все тревоги ST — сегмента

Тревоги включены: тревоги ST — сегмента включаются, монитор подает сигнал тревоги, когда значение параметра ST — сегмента превышает заданные пределы тревог.

Тревоги выключены: Символ отображается на левой стороне главного отведения отметка ST — сегмента, тревоги ST — сегмента выключаются и монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра ST — сегмента превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда заданный параметр ST превышает заданные пределы тревог и, если сигнал тревоги и звук тревоги включены, то монитор подаст звуковой аварийный сигнал.

ВЫКЛ: звук тревоги отключен и тревога ST подавлена, что не влияет на другие способы тревоги.

- Настройка тревог

Нажмите данную кнопку и диалоговое окно «Установка пределов тревоги» (Set Alarm Limits) откроется окно, как показано ниже.

Пределы тревог			
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="ST"/> <input type="text" value="П"/>
Вверх	<input type="text" value="0.2"/>	Вниз	<input type="text" value="-0.2"/> <input type="text" value="Вкл."/>
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>
		<input type="button" value="Ок"/>	<input type="button" value="Применить"/> <input type="button" value="Отмена"/>

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатели сигнала тревоги, уровень сигнала тревоги и выключатели печати тревоги ST — сегментов могут быть установлены в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации.

Высокий/низкий диапазон тревоги ST — сегмента показан ниже.

Диапазон. Высокий(милливольт)	Диапазон. Низкий(милливольт)	Приращение (милливольт)
(-2,55 ~ 2,55)	(-2,55 ~ 2,55)	0,01

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

Внешние поверхности кабеля ЭКГ могут быть очищены мягкой тканью, смоченной спиртом и затем быть высушенными на воздухе или протерты чистой сухой тканью.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если кабель ЭКГ будет поврежден или неисправен, то он должен быть заменен новым.
- Прежде, чем убрать кабель ЭКГ, убедитесь, что отсоединили монитор от кабеля ЭКГ, или выключили систему и разъединили все шнуры питания.

## УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Проблема	Возможные причины	Предложения и выход
Электрод отключен	Электрод ЭКГ отошел от пациента или от монитора.	Убедитесь, что электрод, провод и кабель правильно подключены.

Шум сигнала ЭКГ слишком громок	Режим неправильно настроен в соответствии с окружающей средой. Частота сети не устанавливается в соответствии с местной частотой сети. У монитора плохое заземление. Электрод плохо подсоединен к пациенту.	Измените режим. Правильно установите частоту сети. См. РЕГИОНАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ в ГЛАВЕ 4 для получения подробной информации. Проверьте систему заземления монитора. Сохраняйте спокойствие пациента и гарантируйте надежное соединение электрода.
ЧСС не отображается; Нет звуковых сигналов сердечного сокращения	Сигнал ЭКГ очень слаб. < 0,25 мВ): Электрод плохо подсоединен к пациенту.  Тип пациента установлен неправильно. Недостаточно усиления.	Проверьте соединение между электродом и пациентом, убедитесь, что электрод надежно касается кожи пациента. Правильно установите тип пациента. Если он находится в РУЧНОМ режиме, пожалуйста, установите нужное усиление

## ГЛАВА 14: КОНТРОЛЬ RESP

### КРАТКИЙ ОБЗОР

Этот Монитор отмеряет форму волны движения дыхания кабелем ЭКГ с методом сопротивления. Данный График движения дыхания используется, чтобы вычислить частоту дыхания и проанализировать статус дыхания.

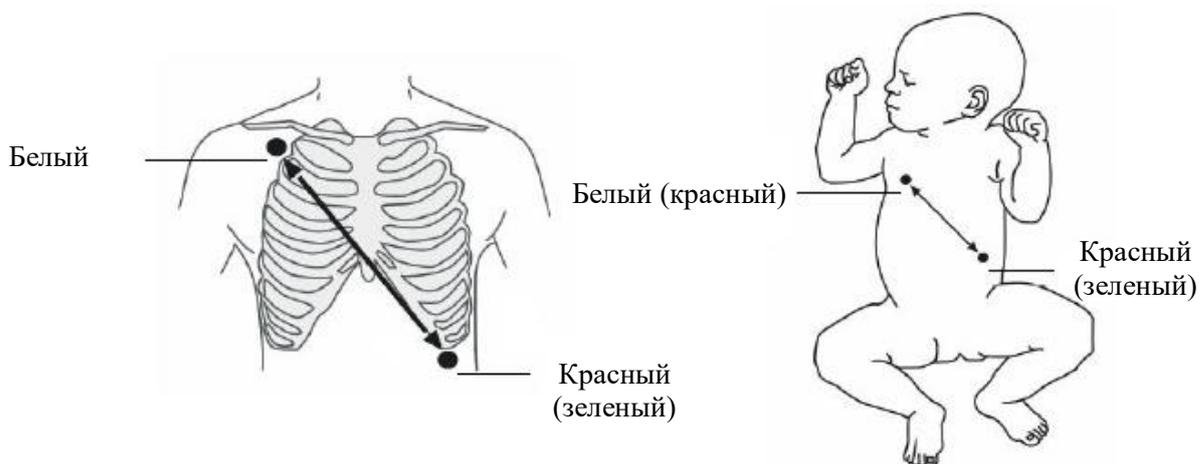
Монитор может измерять кривые дыхания в трех отведениях, таких как I, II или III отведение, из которых обычно используется II отведение. Из-за разницы в мощности сигнала монитор предоставляет режимы АВТО и РУЧНОЙ для регулировки мощности. График дыхания будет четким и без искажений, если будет установлена соответствующая мощность.

### РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

Дыхание, измеряемое импедансным методом данным монитором, заключается в отслеживании дыхания пациента по изменению импеданса между двумя электродами электрокардиограммы I, II или III отведения. Поскольку для мониторинга ЭКГ и Дыхания используются одни и те же электроды, расположение электродов очень важно. Некоторые пациенты из-за своего клинического состояния расширяют грудную клетку вбок, вызывая отрицательное внутригрудное давление. В этих случаях лучше разместить оба электрода, используемых для мониторинга Дыхания, сбоку в правой подмышечной и левой боковой областях грудной клетки, в максимальной точке дыхательного движения, чтобы оптимизировать форму дыхательного графика.

### ВАЖНО

- **Контроль дыхания (RESP) не рекомендуется на очень активных пациентах, потому что он вызовет ложные сигналы тревоги.**
- **Поместите красные и белые электроды по диагонали, чтобы оптимизировать график дыхания.**
- **Старайтесь не размещать электроды так, чтобы область печени и желудочки сердца находились на пути между электродами, используемыми для дыхания, чтобы избежать наложения сердечного артефакта на ЭКГ. Это особенно важно при наблюдении за новорожденными пациентами.**



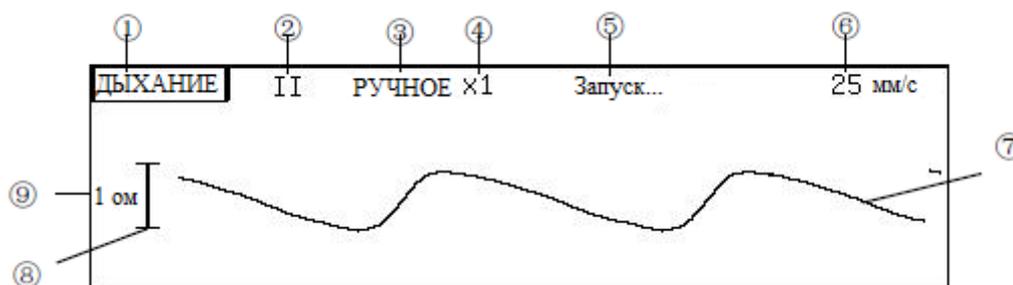
Процедура установки электродов относится к ПОДГОТОВКЕ (PREPARATION). в ГЛАВЕ 13.

## РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ

Мониторинг Дыхания (RESP) отображает график дыхания в области каналов и измеренное значение частоты дыхания в области параметров.

## КАНАЛ RESP

Канал RESP показан на рисунке ниже:



- (1). Отметка канала RESP. Выберите эту отметку, появится всплывающее меню, показанное на следующем рисунке.
- (2) Тип отведения: I, II или III, отведение по умолчанию II.
- (3) Способ усиления: АВТО или РУЧНОЙ.
- (4) Усиление: доступно четыре способа:  $\times 1/2$ ,  $\times 1$ ,  $\times 2$  и  $\times 4$ . Если усиление является слишком большим, верхняя часть Графика может быть показана прямой линией.
- (5) Строка подсказки состояния.
- (6) Скорость графиков. доступно четыре способа: 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с.
- (7) График ДЫХАНИЯ.

(8) Масштаб.

(9) Диапазон шкалы. Единица — Ом и длина и диапазон время от времени отличаются наряду с различным усилением.

Выберите отметку канала «ДЫХАНИЕ» (RESP) откроется следующее меню «ДЫХАНИЕ» (RESP):

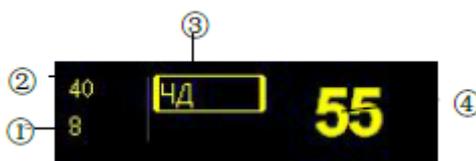
Режим Дыхания	Способ Усиления	Приспособьте усиления	Отведение	Скорость волны	Заполните Форму волны	Выход
---------------	-----------------	-----------------------	-----------	----------------	-----------------------	-------

- Режим дыхания: нажмите данную кнопку и канал переключается на канал T-RESP.
- Способ усиления: нажмите данную кнопку и способа усиления переключится между Автоматическим и Ручным режимами.
- Приспособьте Усиления: эта кнопка доступна только в ручном режиме. Нажмите эту кнопку и тогда поворачивайте кнопку вращения, чтобы приспособить усиления. Доступны четыре способа:  $\times 1/2$ ,  $\times 1$ ,  $\times 2$  и  $\times 4$ . Нажмите кнопку, чтобы выйти из регулирования усиления и График RESP будет показан в выбранном режиме усиления.
- Линия: нажмите данную кнопку и Графики переключатся.
- Скорость графиков: нажмите данную кнопку и скорость Графиков 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с. Замедлите скорость и График сожмется, Вы будете видеть более длинный квант времени; ускорьте скорость и График расширится, вы получите более подробный вид.

Кнопка «Скорость графика» (Waveform Speed) в меню «Дисплей» (Display) также может использоваться, чтобы изменить скорость графиков RESP. Независимо от того, какой метод используется, он изменит и скорость графиков RESP и T-RESP одновременно.

## ЧАСТОТА ДЫХАНИЯ

Частота дыхания отображается в области параметров как показано ниже



- ① Нижние пределы тревог. Монитор подает сигнал тревоги, когда значение параметра частоты дыхания меньше, чем положено.
- ② Верхние пределы тревог. Монитор подает сигнал тревоги, когда значение параметра частоты дыхания больше, чем положено.
- ③ Отметка «Частота дыхания» (Respiration rate). Выберите эту отметку откроется следующее меню.
- ④ Значение параметра частоты дыхания.

Выберите отметка частоты дыхания (ЧД (RR)ЧД) откроется следующее меню:

Тревога Вкл./Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Источник ЧД	Тревога асфиксии	Тревога Агноз: Выкл.	Установка Цвета
--------------------	--------------------	------------------	-------------	------------------	----------------------	-----------------

- Тревога Вкл\выкл: включает или отключает тревогу при ЧД (RR).

Тревоги включены: тревога при ЧД (RR) включает сигнал тревоги на мониторе, когда значение параметра ЧД (RR) превышает заданные пределы тревог.

Тревоги выключены: символ отображается в левой стороне отметки ЧД (RR), тревога ЧД (RR) выключает сигнал тревоги на мониторе, когда значение параметра ЧД (RR) превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда заданный параметр ЧД (RR) превышает заданные пределы тревог и, если тревога и звук тревоги включены, то этот монитор подаст звуковой сигнал тревоги.

ВЫКЛ: звук тревоги отключен и звуковой сигнал тревоги при ЧД (RR) подавлен, что не влияет на другие способы подачи сигнала тревог.

- Настройка тревог: нажмите данную кнопку и откроется следующее диалоговое окно: «Установка пределов тревог» (Set Alarm Limits).

Пределы тревог			
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="Дыхание"/>
Вверх	<input type="text" value="40"/>	Вниз	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="Вкл."/>
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>
			<input type="button" value="Ок"/> <input type="button" value="Применить"/> <input type="button" value="Отмена"/>

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатель сигнала тревоги и выключатель печати сигнала тревоги при ЧД (RR) может быть установлен в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА тревоги в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации.

Высокий/низкий диапазон тревоги при ЧД (RR) показаны ниже.

Диапазон.Высокий	Диапазон. Низкий	Приращение
(5 ~ 120)	(0 ~ 40) УДАРОВ В МИНУТУ	1 УДАРОВ В МИНУТУ

ЧД (RR): нажмите данную кнопку и откроется следующее меню.

<input type="checkbox"/> Авто	<input checked="" type="checkbox"/> Дыхание	<input type="checkbox"/> Дыхание (Т)	<input type="checkbox"/> CO2	<input type="button" value="Выход"/>
-------------------------------	---	--------------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

В этом меню можно просмотреть и выбрать источник частоты дыхания. Есть четыре варианта: Авто, Дыхание, T-RESP и CO2. На мониторе отобразится значение RR,

рассчитанное по выбранному источнику. Если он установлен как Auto, источник RR соответствует текущему каналу, то есть RESP, когда отображается канал RESP, или T-RESP, когда отображается канал T-RESP.

Тревога при апноэ

Установить Диапазон & Тип Апноэ	
Диапазон Апноэ:	<input type="text" value="10"/> Секунд
Уровень Апноэ:	<input type="text" value="высокий"/>
<input type="button" value="Ок"/> <input type="button" value="Отмена"/>	

Тревога при апноэ определяет, является ли прекращение пациентом дыхания случаем апноэ.

Диапазон: 10–120 секунд.

Уровень: высокий, средний и низкий.

- Тревога при апноэ

Выбор данной кнопки включает или отключает сигнал тревоги при апноэ.

ВКЛ: когда прекращение пациентом дыхания превысит диапазон, этот монитор подаст сигнал тревоги, чтобы показать пользователю.

ВЫКЛ: хотя прекращение дыхания пациента является событием апноэ, этот монитор не подает сигнал тревоги.

## БЫСТРЫЕ СООБЩЕНИЯ

В строке состояния канала RESP текущее сообщение о состоянии дыхания отображается в позиции ⑤.

**Отведение выкл.:** электрод подключен неправильно. Если электрод не подключен к монитору или пациенту, то это отобразится в этом сообщении.

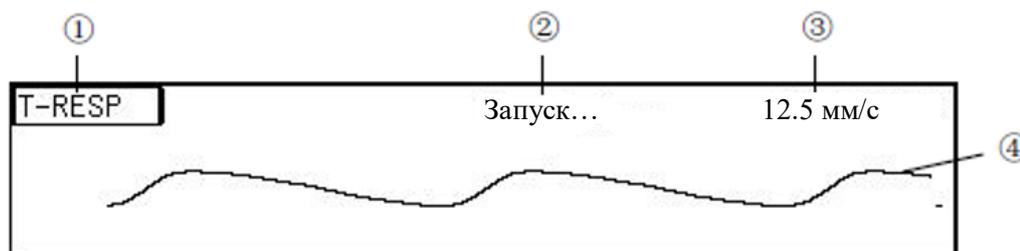
**Апноэ RESP:** когда RESP устанавливается для источника ЧД (RR) и подается сигнал тревоги при апноэ, и если прекращение пациентом дыхания — случай апноэ тогда, система вызывает параметр «Апноэ RESP» (RESP Apnea).

**Управление:** кроме вышеупомянутого условия, система вызывает параметр «Управление».

## ГЛАВА 15: T-RESP МОНИТОРИНГ

### КАНАЛ T-RESP

Мониторинг T-RESP — это мониторинг дыхания через носовую трубку. В настройках по умолчанию отображается канал RESP, и его можно переключить на следующий канал T-RESP с помощью кнопки режима RESP в меню RESP.



- ① Отметка канала T-RESP. Выберите эту отметку и появится меню T-RESP.
- ② Скорость графиков. Доступны четыре способа: 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с.
- ③ График T-RESP.

## МЕНЮ T-RESP

Выберите отметку канала T-RESP откроется следующее меню:



- Способ RESP: нажмите данную кнопку и канал переключается на канал RESP.
- Скорость графиков: нажмите данную кнопку и скорость Графика переключится 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с.

Кнопка «Скорость графика» (Waveform Speed) в меню «Дисплей» (Display) также может использоваться, чтобы изменить скорость графиков T-RESP. Независимо от того, какой метод используется, он изменит и скорость графиков RESP, и T-RESP одновременно.

## ВАЖНО

- Частота дыхания T-RESP отображается в том же самом положении частоты дыхания RESP. Чтобы показать это, Вы можете установить Источник ЧД (RR) как T-RESP или Авто. Подробная информация обращается к ЧАСТОТЕ ДЫХАНИЯ в ГЛАВЕ 13.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

В случае исключения в системе отбора проб проверьте, не запуталась ли трубка. Если трубка не запуталась, а засорилась, необходимо заменить ее на новую.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Носовая трубка одноразовая, не подлежит повторной стерилизации или повторному использованию.
- Не нажимайте или ограничивайте носовую трубу.
- Носовая труба должна быть переработана или удалена в соответствии с местными законами.

## ГЛАВА 16: ИЗМЕРЕНИЕ НИАД

---

## КРАТКИЙ ОБЗОР

Модуль неинвазивного кровяного давления (НИАД) измеряет кровяное давление, используя осцилляционный метод. Этот монитор может быть применен для взрослых пациентов, для детей и новорожденных. Доступны три измерения: ручное, авто и непрерывное. Каждый способ показывает систолическое давление (SYS), среднее артериальное давление (МАР) и диастолическое давление (DIA).

- Ручное: нажатие кнопки НИАД запускает измерение НИАД на передней панели.
- Авто: измерение НИАД проводится автоматически в заданном интервале.
- Непрерывный: измерение НИАД выполняется настолько много раз насколько возможно за пять минут.

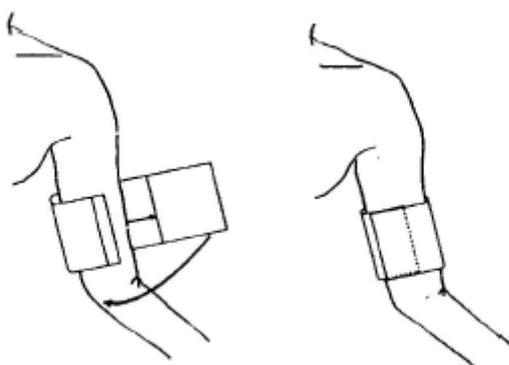
## МОНИТОРИНГ

Чтобы выполнить измерение НИАД на пациенте, следуйте процедуре ниже:

1. Включить монитор.
2. Проверьте тип пациента. Если тип пациента неправильный, выберите правильный тип пациента в диалоговом окне «Информация о пациенте».
3. Подключите воздушный шланг к разъему манжеты НИАД монитора.
4. Наденьте манжету надлежащего размера на предплечье или на ногу пациента.
5. Соедините манжету с воздушным шлангом.
6. Нажмите кнопку НИАД на передней панели, чтобы начать измерение НИАД.

## ВЫБОР И РАЗМЕЩЕНИЕ МАНЖЕТЫ

1. Определите окружность конечности пациента.
2. Выберите адекватную манжету; окружность конечности идентифицируется на каждой манжете.
3. Убедитесь, что манжета полностью спущена; наложите манжету на используемую конечность и убедитесь, что отметка ф соответствует расположению артерии.
4. Проверьте, что манжета не обертывается слишком плотно вокруг конечности. Чрезмерная плотность может вызвать изменение цвета или ишемию конечностей.
5. Удостоверьтесь, что край манжеты находится в пределах отметки <->. Если нет, используйте манжету побольше или поменьше, которая будет соответствовать лучше.



## ВАЖНО

- 
- **Ширина манжеты должна быть 40 % любой окружности конечности (50 % для новорождённых) или 2/3 длины плеча. Надувная часть манжеты должна быть достаточной длины, чтобы окружить 50-80 % конечности. Манжета неправильного размера может вызвать ошибочные показания. Если размер манжеты вызывает сомнение, используйте манжету большего размера.**
  - **Конечность, выбранная для того, чтобы провести измерения, должна быть на том же уровне что и сердце пациента. Если это невозможно, используйте следующий метод, чтобы исправить результат измерения:**
    - **Если манжета помещается выше сердечного уровня, добавьте 0,75 мм. рт. ст. (0,10 кПа) для каждого сантиметра различия, или 1,9 мм. рт. ст. (0,25 кПа) для каждого дюйма различия.**
    - **Если манжета помещается ниже сердечного уровня, вычтите 0,75 мм. рт. ст. (0,10 кПа) для каждого сантиметра различия, или 1,9 мм. рт. ст. (0,25 кПа) для каждого дюйма различия.**
  - **Если у Вас есть сомнение о точности какого-либо значения, проверьте показатели жизненно важных функций пациента альтернативным методом прежде, чем проверить функцию монитора.**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Используйте только указанные принадлежности для измерений, или это приведет к дисфункции монитора.**
- **Вы не должны выполнять измерения НИАД на пациентах с серповидно-клеточной анемией или при любом условии, где кожа повреждается или, может быть повреждена.**
- **Для пациента с тромбастенией важно определить, можно ли измерять кровяное давление автоматически.**
- **Проверьте, что измерение делается правильно особенно при измерениях у детей. Неправильное определение типа пациента может вызвать опасность для пациента, потому что уровень кровяного давления у взрослого выше, чем у детей.**
- **Перед измерением Вы должны подтвердить, что Ваша конфигурация является подходящей для пациента (взрослый, ребенок или новорожденный).**
- **Не применяйте манжету на конечности, на которой установлена капельница или катетер. Это может нанести ущерб для ткани вокруг катетера, когда введение инъекции замедляется или блокируется во время наполнения воздухом манжеты.**
- **Автоматические измерения кровяного давления, выполненные при длинных интервалах, может подвергнуть конечности ишемии и невропатии. Отслеживайте состояние пациента, конечности должны иметь нормальный цвет, температуру и чувствительность. Если наблюдается какое-либо расстройство, измените положение манжеты или прекратите измерения кровяного давления.**

- Удостоверьтесь, что воздушный шланг трубки для измерения артериального давления, не пережат, не искривлен, или запутался.

## ИЗМЕРЕНИЯ И ПРЕДЕЛЫ

Неинвазивное измерение кровяного давления использует осцилляторный метод измерения.

Монитор обнаруживает регулярное артериальное пульсовое колебание кровяного давления. При некоторых обстоятельствах, когда состояние пациента не позволяет обнаружить пульс, измерение становится ненадежным и увеличивается время измерения. Вы должны знать, что следующие условия могли помешать измерениям, сделать измерение ненадежным, продлить измерение, или даже сделайте его невозможным.

- **Пациент двигается:** пациент движется, дрожит или дергается.
- **Аритмия сердца:** аритмия сердца пациента вызвала нерегулярное сердечное сокращение.
- **Аппарат ИВЛ:** например, измерения будут невозможны, если пациент будет связан с аппаратом искусственного дыхания (ИВЛ).
- **Изменение давления:** например, кровяное давление пациента изменяется быстро за промежуток времени, в течение которого артериальные пульсовые колебания кровяного давления анализируются, чтобы получить измерение.
- **Тяжелый шок:** например, если пациент будет в тяжелом шоке или гипотермии, то уменьшенный кровоток к перифериям вызовет снижение пульсации артерий.
- **Экстремальные значения частоты пульса:** монитор не может измерять давление при частоте пульса менее 15 и более 300 ударов в минуту.

## РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ

Измерение НИАД не производит Графики. Вместо этого оно показывает результат измерения в области параметров как показано ниже.



- ① Пределы тревог диастолического давления. Когда измеренное диастолическое значение давления превышает этот предел, монитор подает сигнал тревоги.
- ② Пределы тревог систолического давления. Когда значение параметра систолического давления превышает этот предел, монитор подает сигнал тревоги.

③ Значок выключения сигнала тревоги НИАД. Когда сигналы систолического давления, диастолического давления и среднего артериального давления отключены, отображается этот значок, если один из них включен, этот значок исчезает.

④ Отметка НИАД. Выберите эту отметку, чтобы получить доступ к меню НИАД.

⑤ НИАД единица измерения: ммрт. ст. или кПа. Обратитесь к ПАРАМЕТРАМ РЕГИОНАЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ в ГЛАВЕ 4 для настройки.

⑥ Измеренное систолическое давление и диастолические значения давления. Левая сторона является значением систолического давления, в то время как правая сторона — диастолическое значение давления.

⑦ Измеренное среднее артериальное значение давления.

⑧ ⑨ Панель информационных подсказок. На ней отображается разная информация для разных ситуаций. При выборе метки НИАД появляется следующее меню НИАД:

Тревога Вкл./Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Авто Ручной	Интервал между тестами	Прокол вены	Непрерывное измерение	Накачиваемое давление	Установка Цвета	Выход
--------------------	--------------------	------------------	-------------	------------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------	-------

- Тревога Вкл./Выкл.: включает или отключает сигнал тревоги для SYS, DIA и MAP одновременно.

Тревоги включены: монитор подает сигнал тревоги НИАД, когда значение параметра НИАД превышает заданные пределы тревог.

Тревоги выключены: монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра НИАД превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда значение параметра НИАД превышает заданные пределы тревог и, если тревога и звук тревоги НИАД включены, то монитор подаст звуковой сигнал тревоги.

ВЫКЛ: звук тревоги отключен и звуковой сигнал тревоги НИАД подавляется, что не влияет на другие способы подачи тревог.

- Настройка пределов тревог: нажмите данную кнопку и откроется следующее диалоговое окно «Установка пределов тревог» (Set Alarm Limits)

Пределы тревог				
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="НИАД"/>	<input type="text" value="САД"/>
Вверх	<input type="text" value="160"/>	Вниз	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="Вкл."/>
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>	
			<input type="button" value="Ок"/>	<input type="button" value="Применить"/>
<input type="button" value="Отмена"/>				

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатели сигнала, уровень сигнала и выключатели печати тревоги для SYS, DIA и MAP могут быть установлены в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА ТРЕВОГИ в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации.

Высокий/низкий диапазон тревоги НИАД показан ниже.

Тип	Диапазон.Высокий	Диапазон. Низкий	Приращение
SYS (мм рт. ст.)	(32 ~ 270)	(30 ~ 268)	1
DIA (мм рт. ст.)	(12 ~ 200)	(10 ~ 198)	1
MAP (мм рт. ст.)	(22 ~ 220)	(20 ~ 218)	1

Авто/ручной: выключатели между автоматическим и ручным режимами. В ручном режиме слово Ручной отображается в положении ⑨; в то время как в автоматическом режиме, слово АВТО отображается в положении ⑨ со временем формата часов в положении ⑧. По умолчанию — ручной режим.

Испытательный Интервал: выбор этой кнопки в автоматическом режиме получает доступ к следующему диалоговому окну.

Установить ИИ АВТО-измерения	
Интервал:	5 мин
<span style="background-color: #00FF00; padding: 2px 10px;">Ок</span> <span style="background-color: #000000; color: white; padding: 2px 10px;">Отмена</span>	

В этом диалоговом окне автоматическое время интервала измерения НИАД, которое устанавливается в 5 минут в настройках по умолчанию, может быть установлено в диапазоне от 2 минут до 8 часов и показано в строке информационных подсказок.

- Венопункция: установка венопункции.
- StatTest: Выбор этой кнопки начинает непрерывное измерение в течение пяти минут.

Давление накачки: при нажатии этой кнопки в ручном режиме открывается следующее диалоговое окно.

Установить макс. давление в манжете	
Макс. давление в манжете	165
<span style="background-color: #00FF00; padding: 2px 10px;">Ок</span> <span style="background-color: #000000; color: white; padding: 2px 10px;">Отмена</span>	

Максимальное давление в манжете может быть установлено в этом диалоговом окне. По умолчанию максимальное давление в манжете составляет 165 мм рт. ст. для взрослого, 145 мм рт. ст. для ребенка и 125 мм рт. ст. для новорождённого.

## ФУНКЦИИ

У контроля НИАД есть две функции, одна — измерение НИАД и другая — функция венопункции.

## ИЗМЕРЕНИЕ НИАД

---

Когда начинается измерение НИАД, Монитор заполняет воздухом манжету и показания SYS, DIA и MAP измеряются через датчик. Процесс измерения длится приблизительно 40 секунд.

Есть три способа измерения НИАД: ручной, автоматический и непрерывный.

### **Ручной режим**

Выберите кнопку Auto Manual в меню НИАД, если отображается РУЧНОЙ РЕЖИМ (manual) в позиции ⑨, то выбран ручной режим. При этом способе измерение НИАД должно быть ручным, нажимая кнопку НИАД, на передней панели. Перед измерением НИАД вручную необходимо установить надлежащее максимальное давление в манжете.

### **Автоматический режим**

Выберите кнопку Auto Manual в меню НИАД, если слово АВТО (auto) отображается в позиции ⑨, то выбран автоматический режим. При этом способе монитор периодически начинает измерение НИАД автоматически в заданном временном интервале.

У автоматического режима есть два состояния, одно — состояние остановки. В этом состоянии, часы остаются в положении 8 и авто измерение еще не начато. Второе состояние — состояние работы. В этом статусе, часы идут в положении 8 и авто измерение начато. Часы в положении 8 показывают, сколько времени еще остается для следующего измерения.

В состоянии остановки, нажмите кнопку НИАД, чтобы начать авто измерение. В это время, часы в положении 8 начинают идти. Переключение в ручной режим, а затем переключение обратно в автоматический режим может остановить автоматическое измерение. Нажатие кнопки НИАД во время измерения НИАД может остановить измерение и переключить рабочий статус на постоянный.

### **Непрерывный способ**

При выборе кнопки «Start Test» в меню НИАД запускается непрерывное измерение, предназначенное для хирургических или неотложных пациентов. Его особенностью является то, что он непрерывно измеряет НИАД в течение пяти минут после запуска, а принятый режим измерения проще, чем другие режимы. Через пять минут монитор вернется в состояние (автоматический или ручной) перед непрерывным измерением.

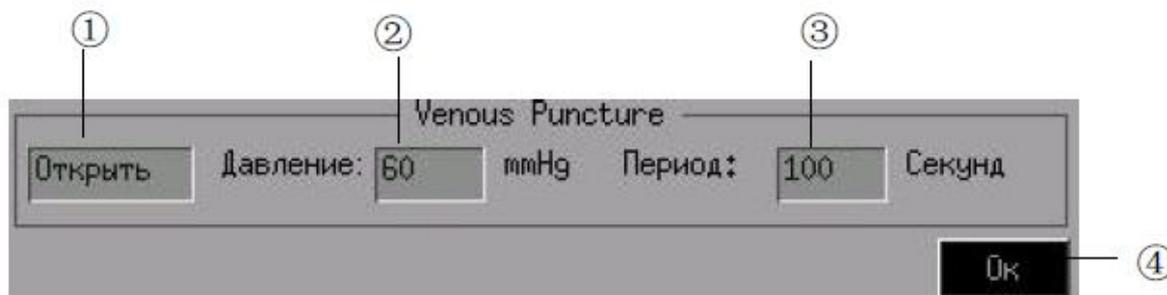
### **ВАЖНО**

- В автоматическом или ручном режиме нажатие кнопки НИАД на передней панели, запускает измерение НИАД.
- Нажатие кнопки НИАД во время измерения НИАД останавливает текущее измерение и выпускает воздух из манжеты.

### **ВЕНОПУНКЦИЯ**

Под способом венопункции монитор наполняет воздух в манжету к заданному давлению и хранит давление в течение заданного времени, затем выпускает воздух из манжеты.

Выберите кнопку «Венопункция» (Venous Puncture) в меню НИАД откроется следующее диалоговое окно



*Venous Puncture*  
мм рт. ст.

*Венопункция*  
мм рт. ст. мм рт. ст.

① Переключатель венопункции: включает или отключает венопункцию.

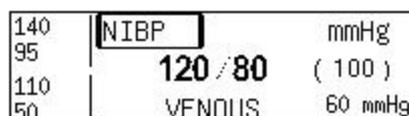
Открыто: венопункция включена, слово VENOUS и предустановленное значение отображаются в строке информационных подсказок, как показано на рисунке ниже.  
Закртыо: венопункция отключена.

② Соблюдение давления: воздушное давление для наполнения.

③ Время выдержки: от времени забора воздуха до спуска воздуха.

Категория пациента	Диапазон урегулирования давления	Давление по умолчанию	Время соблюдения максимума
Взрослый	20-120 ммрт. ст.	60 ммрт. ст.	170 с
Ребёнок	20-80 ммрт. ст.	40 ммрт. ст.	170 с
Новорождённый	20-50 ммрт. ст.	30 ммрт. ст.	85 с

(4) Выберите эту кнопку, чтобы подтвердить.



*NIBP*  
*VENOUS*  
mmHg.

*НИАД*  
*ВЕНОПУНКЦИЯ*  
мм рт. ст.

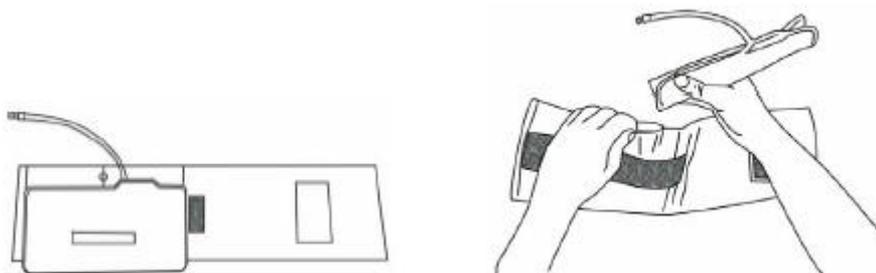
В режиме венопункции нажмите кнопку НИАД, чтобы начать и остановить забор воздуха в манжету.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

### Пневматические манжеты многократного использования

---

Манжета не предназначена для химической чистки. Вместо этого ее следует стирать в стиральной машине или вручную. Ручная стирка может продлить срок службы манжеты. Перед стиркой снимите латексный резиновый баллон. После стирки дайте манжете полностью высохнуть, а затем снова вставьте резиновый баллон. Манжету можно дезинфицировать с помощью обычного автоклавирования, газовой или радиационной дезинфекции в сушильных шкафах с горячим воздухом или стерилизовать путем погружения в дезинфицирующие растворы. Не забудьте снять резиновый баллон, если вы используете этот метод.



Замените резиновый баллон в манжете:

1. Поместите баллон сверху манжеты, таким образом, резиновые трубки совпадут с линией большого отверстия на длинной стороне манжеты.
2. Скатайте баллон и вставьте его в отверстие на длинной стороне манжеты.
3. Держите трубки и манжету и встряхните манжету, чтобы баллон развернулся в правильном положении.
4. Просуньте резиновые трубки изнутри манжеты через отверстие внутри.

### **Одноразовые пневматические манжеты**

Одноразовые манжеты предназначены только для использования одним пациентом. Не стерилизуйте и не используйте автоклавную стерилизацию одноразовых манжет. Но их можно мыть мягким мыльным раствором, чтобы контролировать распространение инфекции.

### **ВАЖНО**

- **Одноразовые пневматические манжеты должны быть переработаны или удалены должным образом в соответствии с местными законами.**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Не пережимайте резиновую трубку на манжете.**
- **Не допускайте попадания воды или моющей жидкости внутрь соединения НИАД, иначе монитор может быть поврежден.**

Когда многоразовая манжета не подсоединена к монитору или очищается, избегайте случайного попадания жидкости на резиновую трубку или на монитор.

При очистке монитора очищайте только внешнюю часть разъема, а не его внутреннюю часть.

## УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Текущий статус НИАД отображается в позиции ⑨, пожалуйста, предпримите следующие действия, если появятся сообщения как показано ниже:

Проблема	Возможная причина	Решение
Сбой запуска	Ошибка аппаратных средств монитора	Остановите измерение НИАД и проинформируйте квалифицированный обслуживающий персонал, указанный поставщиком для ремонта.
Нет Манжеты	Манжета должным образом не связывается или Нет Манжеты	Зафиксируйте манжету
Негерметичность манжеты	Манжета, резиновая труба или разъем повреждены	Проверьте и замените элемент утечки воздуха, при необходимости проинформируйте квалифицированный обслуживающий персонал, указанный поставщиком для ремонта.
Слишком слабый пульс	Манжета слишком свободна, или пульс пациента слишком слаб.	Используйте другой метод, чтобы измерить НИАД.
Высокое Давление	Давление превышает указанный верхний предел	Выполните повторное измерение, если неисправность продолжается, остановите измерение НИАД и проинформируйте квалифицированный обслуживающий персонал.

## ГЛАВА 17: ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

### УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА

Монитор может использовать два температурных датчика одновременно. Присоедините температурный датчик к телу пациента, где нужно измерить или два температурных датчика для измерения различия между ними.

Если используется одноразовый температурный датчик, подключите его через переходник, если используется температурный датчик многократного использования, соедините его с разъемом температурного датчика непосредственно.

### ВАЖНО

- **Одноразовый температурный датчик использовать только для одного пациента.**

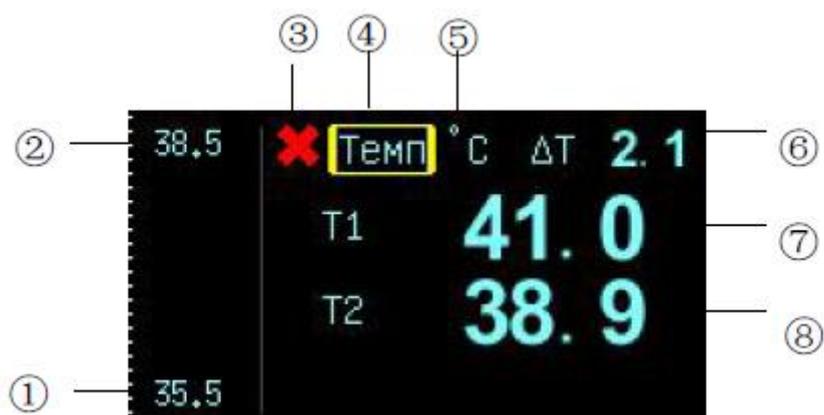
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Избегайте повреждения температурного датчика и кабеля. Когда температурный датчик и кабель не используются, сматывайте их. Если кабель закручивается слишком сильно или перегибается, может появиться механическое повреждение.**

- **Предпочтительно проводить калибровку измерения температуры каждый год (или как предписано в вашей больнице). Если Вы хотите откалибровать функцию измерения температуры, свяжитесь с изготовителем.**

### ПАРАМЕТР «ТЕМПЕРАТУРА» (TEMP)

Результат измерения температуры отображается в области параметров, как показано на рисунке ниже:



- ① Температура понижает пределы тревог. Когда измеренное температурное значение меньше, чем нужно, монитор подает сигнал тревоги.
- ② Верхний предел сигнала тревоги температуры. Когда измеренное значение температуры выше, монитор выдает сигнал тревоги.
- ③ Значок выключения сигнала тревоги температуры. Когда сигнал тревоги температуры отключен, это отобразится.
- ④ Температурный отметка: Выберите эту отметку и появится меню, показанное ниже.
- ⑤ Температурная единица: °C или °F. См. РЕГИОНАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ в ГЛАВЕ 4 для метода установки.
- ⑥ Перепад температур: это — абсолютная величина различия между температурными значениями двух каналов.
- ⑦ Измеренное температурное значение канала 1: диапазон измерений: (25,0–45,0) °C.
- ⑧ Измеренное температурное значение канала 2: диапазон измерений: (25,0 –45,0) °C.

## МЕНЮ ТЕМР

Выбор отметки «Температура» (Temp) в области параметров откроется следующее меню

Тревога Вкл./Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Режим	Установка Цвета	Выход
-----------------------	--------------------	------------------	-------	-----------------	-------

- Тревога Вкл.\Выкл.: включает или отключает сигнал тревоги ТЕМР.

Тревоги включены: тревога ТЕМР включается и срабатывает монитор, когда значение параметра ТЕМР превышает заданные пределы тревог.

Тревоги выключены: символ отображается на левой стороне отметки ТЕМР, тревога ТЕМР выключается и монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра ТЕМР превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

**ВКЛ:** звук тревоги включен. Когда значение параметра ТЕМР превышает заданные пределы тревог и, если сигнал тревоги и звук тревоги включены, то этот монитор подаст звуковой сигнал тревоги.

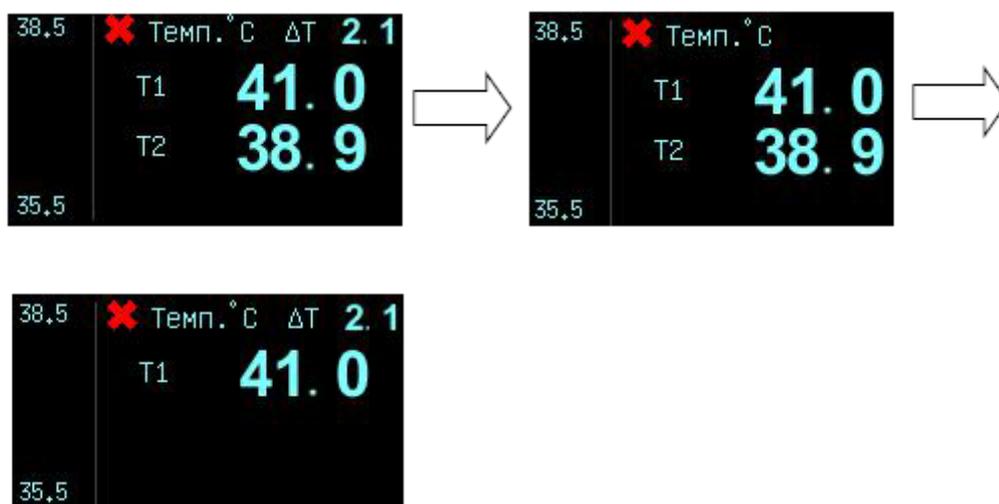
**ВЫКЛ:** звук тревоги отключен и звуковой сигнал тревоги ТЕМР подавлен, что не влияет на другие способы подачи тревоги.

- **Настройка тревог:** нажмите данную кнопку и настраивайте Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатель сигналов, уровень сигналов и выключатель печати тревоги ТЕМР может быть установлен в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации. У перепада температур нет никакой сигнальной функции.

Высокий/низкий диапазон тревоги ТЕМР показан ниже

Диапазон.Верхний	Диапазон.Нижний	Приращение
(35,5 ~ 45) °C	(25,0 ~ 42) °C	0,1 °C

**Режим:** Нажмите данную кнопку для переключения режима работы монитора ТЕМР среди трех способов. Один показывает температуры двух каналов и перепада температур, другой показывает температуры двух каналов и третье показывает температуру канала 1 и перепад температур. Режим может быть выбран, как показано ниже. По умолчанию — первый способ.



## ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед очисткой монитора или датчика убедитесь, что монитор выключен и отключен от сети переменного тока.**

### Температурные датчики многократного использования

- 
- Температурный датчик не должен быть нагрет более чем 100 °C (212 °F). Подходит только для измерения температуры между 80 и 100 °C (176 к 212 °F) в течение короткого промежутка времени.
  - Датчики не должны дезинфицироваться в паре.
  - Для дезинфекции можно использовать только моющие средства, содержащие спирт.
  - По возможности ректальные датчики следует использовать вместе с защитным резиновым покрытием.
  - Чтобы очистить датчик, возьмите одной рукой за кончик, а другой рукой вытирайте датчик в направлении разъема, используя влажную ткань без ворса.

## **ВАЖНО**

- **Одноразовые температурные датчики не должны стерилизоваться и повторно использоваться.**

**Одноразовые температурные зонды должны быть переработаны должным образом.**

## **ГЛАВА 18: ИЗМЕРЕНИЕ SpO<sub>2</sub>**

### **КРАТКИЙ ОБЗОР**

Измерение SpO<sub>2</sub> основано на двух принципах: во-первых, оксигемоглобин и дезоксигемоглобин отличаются по их поглощению красного и инфракрасного света. Во-вторых, объем артериальной крови в ткани изменяется во время пульса. Монитор определяет SpO<sub>2</sub> (кислородная насыщенность), передавая красный и инфракрасный свет в артериальную кровь и измеряя изменения при поглощении света во время пульсирующего цикла. Красные и инфракрасные низковольтные светодиоды (LEDs) в датчике служат источниками света, фотодиод служит фото датчиком.

Поскольку оксигемоглобин и дезоксигемоглобин отличаются по поглощению света, количество красного и инфракрасного света, поглощенного кровью, связано с кислородной насыщенностью гемоглобина. Чтобы идентифицировать кислородную насыщенность артериального гемоглобина, монитор использует пульсирующую природу артериального потока. Во время систолы новый пульс артериальной крови входит в сосудистое русло и увеличиваются поглощение света и объем крови. Во время диастолы объем крови и поглощение света достигают самого низкого значения. Монитор основывается на измерении SpO<sub>2</sub>, различая между максимальным и минимальным поглощением (то есть, измерения при систоле и диастоле). Делая так, это сосредотачивается на поглощении света пульсирующей артериальной крови, не учитывая эффекты неппульсирующих поглотителей, такие как ткани, кости или венозная кровь.

Монитор определяет SpO<sub>2</sub> и частоту пульса, передавая две длины волны света, одной красной и одной инфракрасной, через ткань тела к фотодатчику. Во время измерения сила сигнала, следующая из каждого источника света, зависит от цвета и толщины ткани тела, размещения датчика, интенсивности источников света и поглощения артериальной и венозной крови (включая изменяющиеся во времени эффекты пульса) в ткани тела (См. рисунок 18-1).

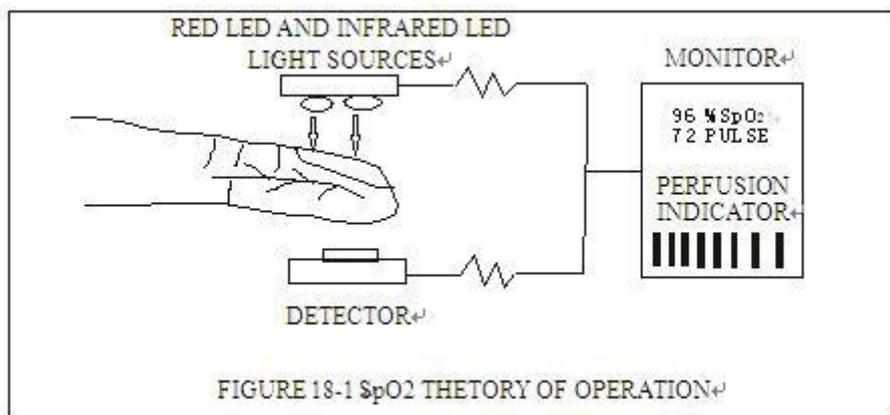


Рисунок 18-1

RED LED AND INFRARED LED LIGHT SOURCES - КРАСНЫЕ И ИНФРАКРАСНЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

MONITOR - МОНИТОР

PERFUSION INDICATOR - ИНДИКАТОР ПЕРФУЗИИ

ДЕТЕКТОР - ДЕТЕКТОР

Монитор обрабатывает эти сигналы, отделяя параметры инварианта времени (толщина ткани, цвет кожи, интенсивность света и венозная кровь) от параметров разновидности времени (объем артериальной крови и SpO<sub>2</sub>), чтобы идентифицировать частоту пульса и вычислить кислородную насыщенность. Вычисления насыщенности могут быть выполнены, потому что насыщенная кислородом кровь, очевидно менее поглощает красный свет, чем ненасыщенная кислородом кровь.

Монитор может использоваться под низкой перфузией с той же самой точностью, как и в нормальном состоянии.

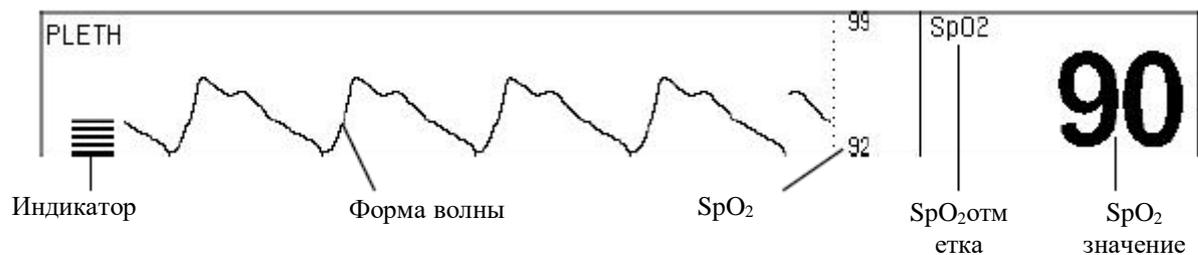
Монитор измеряет уровень SpO<sub>2</sub> пациента и показывает:

Частоту пульса (PR) в области параметров.

График PLETH и интенсивность пульса (индикатор перфузии) в области каналов.

Кислородную насыщенность (% SpO<sub>2</sub>) в области параметров.

Как показывает рисунок, индикатор перфузии (пропорционально интенсивности пульса) располагается на левой стороне Графика PLETH, в то время как измеренные SpO<sub>2</sub> — справа. Значение SpO<sub>2</sub> отображается в процентах. Кроме того, отметка SpO<sub>2</sub> в области параметров позволяет Вам получить доступ к меню SpO<sub>2</sub>



Значение ЧСС отображается в области параметров только если:

1. SpO<sub>2</sub> выбран в меню HR Source; или
2. Авто режим выбран в меню «Источник ЧСС» (HR Source) и полученный сигнал ЭКГ плохой.

## ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монитор может оценить слишком высоко значение SpO<sub>2</sub> в присутствии Hb-CO, Met-Hb или красящих химикатов.
- ES (Электрохирургия) провод оборудования и кабель SpO<sub>2</sub> не должен спутываться. Тщательно уложите кабели пациента, чтобы не запутать их.
- Не используйте этот инструмент и датчики во время магнитно-резонансной томографии (МРТ). Вызванный поток мог потенциально вызвать ожоги. Монитор может оказать влияние на изображение МРТ и МРТ может оказать влияние на точность измерений оксиметрии.
- Не помещайте датчик SpO<sub>2</sub> на конечность с артериальным или венозным катетером.
- Не выполняйте измерение SpO<sub>2</sub> и измерения НИАД на той же самой руке одновременно. Обструкция кровотока во время измерений НИАД может оказать негативное влияние на чтение значения SpO<sub>2</sub>.
- Прежде, чем выполнить тестирование, проверьте кабель датчика. При отключении кабеля датчика SpO<sub>2</sub> от разъема система должна показать «Датчик отключен» выше Графика PLETH.
- Непрерывное измерение может увеличить риск ожогов на месте датчика. Особенно важно проверить размещение датчика и гарантировать надлежащее приложение у новорождённых и у пациентов с чувствительной к свету кожей. Проверяйте датчик каждые 2–3 часа и переставляйте его, если состояние кожи ухудшается. Более частые проверки могут понадобиться для различных пациентов.

### ВАЖНО

- Поместите кабель датчика SpO<sub>2</sub> на заднюю сторону руки пациента. Удостоверьтесь, что ноготь находится напротив света, излучаемого от датчика.

---

## МОНИТОРИНГ

Следуйте за процедурой как указано ниже:

1. Включить монитор.
2. Присоедините датчик к надлежащему месту на пациенте.
3. Включите разъем удлинителя датчика в разъем SpO<sub>2</sub> на мониторе.

Измерения плетизмограммы SpO<sub>2</sub> такое же. Выбор датчика SpO<sub>2</sub> и его размещение зависят от категории пациента. Выбирая место для датчика, обратитесь к указаниям для того датчика.

## ИЗМЕРЕНИЯ И ПРЕДЕЛЫ

Если точность какого-либо измерения не кажется обоснованной, сначала проверьте показатели жизненно важных функций пациента дополнительным методом. Тогда проверьте инструмент на надлежащую функцию. Неточные измерения могут быть вызваны:

- неправильным применением датчика;
- размещение датчика на той же самой конечности с пневматической манжетой, артериальным катетером, или внутрисосудистой линией;
- чрезмерным освещением, таким как хирургические лампы (особенно с ксеноновым источником света), лампы билирубина, люминесцентные лампы, инфракрасные согревающие лампы, или прямой солнечный свет (покройте датчик темной тряпочкой);
- движением пациента;
- венозными пульсациями;
- внутрисосудистыми красками, такие как индоцианин, зеленый или метиленовый синий;
- дефибрилляцией;

Другие физиологические условия или медицинские процедуры, которые могут вмешаться в измерения монитора, включают значительные уровни дисфункционального гемоглобина, низкой перфузии и темного пигмента.

Потеря сигнала пульса может встречаться в следующих ситуациях:

- датчик слишком крепко прикреплен;
- пневматическая манжета наполняется воздухом на той же самой конечности как на той, что с присоединенным датчиком SpO<sub>2</sub>;
- есть артериальная окклюзия близко к датчику.

Выберите подходящий датчик, установите его правильно и наблюдайте все предупреждения предостережения, представленные в инструкции, сопровождающей датчик. Уберите и удалите любые вещества, такие как лак для ногтей от места установки. Периодически проверяйте правильность работы датчика.

## МЕНЮ

### МЕНЮ SpO2

Выбор SpO<sub>2</sub> в области параметров открывает следующее меню:

Тревога Вкл./Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Среднее период	Установка Цвета	Выход
-----------------------	--------------------	------------------	----------------	-----------------	-------

Тревога Вкл.\Выкл.: Включает или отключает тревогу SpO<sub>2</sub>.

Тревоги включены: тревога SpO<sub>2</sub> включается и монитора подает сигнал, когда значение параметра SpO<sub>2</sub> превышает заданные пределы тревог.

Тревоги выключены: Символ отображается на левой стороне отметки SpO<sub>2</sub>, тревога SpO<sub>2</sub> выключена и монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра SpO<sub>2</sub> превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен: Когда значение параметра SpO<sub>2</sub> превышает заданные пределы тревоги и, если тревога и звук тревоги включены, то этот монитор подаст звуковой сигнал тревоги.

ВЫКЛ: звук тревоги выключен и звуковой сигнал SpO<sub>2</sub> подавлен, что не влияет на другие способы подачи тревоги.

- Настройка тревог: выбор этой кнопки открывает следующее диалоговое окно «Установка предела сигнала тревоги» (Set Alarm Limits)

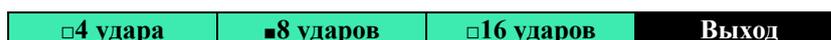
Пределы тревог					
Тип пациента	<input type="text" value="Взрослый"/>	Параметры:	<input type="text" value="НИАД"/>		
Вверх	<input type="text" value="99"/>	Вниз	<input type="text" value="92"/>	<input type="text" value="Вкл."/>	
Сигнальный уровень	<input type="text" value="средний"/>	Печать	<input type="text" value="Выкл."/>		
			<input type="text" value="Ок"/>	<input type="text" value="Применить"/>	<input type="text" value="Отмена"/>

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатель сигнала, уровень сигнала и выключатель печати тревоги SpO<sub>2</sub> может быть установлен в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации.

Высокий/низкий диапазон тревоги SpO<sub>2</sub> показан ниже.

ДиапазонВерхний	ДиапазонНижний	Приращение
(5 ~ 100) %	(1 ~ 99) %	1%

- AVRГ.: нажмите данную кнопку и откроется следующее меню



Средний период для вычисления SpO<sub>2</sub> может быть установлен в этом меню.

- 1) 4 Удара: средний период — 4 периода SpO<sub>2</sub>.
- 2) 8 Ударов: средний период — 8 периодов SpO<sub>2</sub>.
- 3) 16 Ударов: средний период — 16 периодов SpO<sub>2</sub>.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Установка верхнего предела сигнала тревоги SpO<sub>2</sub> к 100 % отключит верхние пределы тревог. Высокие кислородные уровни могут предрасположить недоношенного младенца к ретролентальной фиброплазии. Поэтому, верхние пределы тревог для кислородной насыщенности должны быть установлены в соответствии с обычно принимаемой клинической практикой.

## МЕНЮ PLETH

Выбор канала PLETH открывает следующее меню:



Заполните Форму волны: заполнение или незаполнение формы волны PLETH. У этого есть та же самая функция что и у кнопки Pleth Fill в меню «Дисплей» (Display).

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА

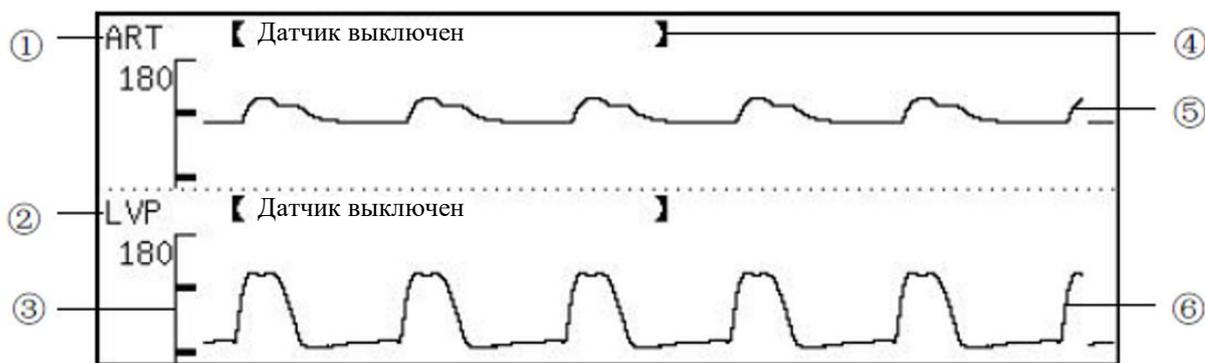
### ВАЖНО

- Очистку датчика и его поверхности нужно производить до и после каждого использования. Вы можете обтереть поверхности 70%-ым раствором изопропилового спирта или подержать в течение пяти минут в изопропиловом спирте. После впитывания его нужно ополоснуть с водой и высушить на воздухе перед использованием.
- Датчик SpO<sub>2</sub> должен быть утилизирован должным образом.

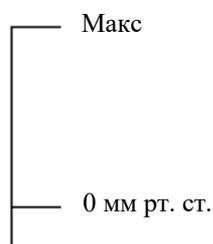
## ГЛАВА 19: ИЗМЕРЕНИЕ IBP

## КАНАЛЫ ИВР

Монитор обеспечивает два канала для измерения инвазивного кровяного давления (ИВР), включая систолическое, диастолическое и низкое давление) и показывает два канала форм волны и два параметра. Два канала форм волны показываются в той же самой или различной области графики, дифференцированные цветом. Когда две кривые наложились, цвет кривой будет цветом канала 2. Рисунок ниже — каналы, показанные в различной области Графика:



- ① Отметка канала 1: выбор этого отметка открывает меню канала 1.
- ② Отметка канала 2: выбор этого отметка открывает меню канала 2.
- ③ Ось давления: Это — график оси давления, показанный с правой стороны как показано ниже:



Основание горизонтальной линии указывает на нулевое давление. Если точка кривой отображается выше, чем эта линия означает, что давление этой точки положительно; соответственно, давление точки, которая ниже этой линии, отрицательно.

Верхняя горизонтальная линия указывает максимальное текущее давление. Линия кривой, где ее давление выше, чем максимальное давление, будет подрезана и становится секцией горизонтальной линии.

Высота волны означает давление. Максимальное значение и Минимальное значение перечисляются в следующем таблице:

Максимальное значение на экране	Минимальное значение на экране
6 мм рт. ст.	-1 мм рт. ст.
10 мм рт. ст.	-1 мм рт. ст.
18 мм рт. ст.	-2 мм рт. ст.
30 мм рт. ст.	-3 мм рт. ст.
60 мм рт. ст.	-6 мм рт. ст.
80 мм рт. ст.	-8 мм рт. ст.

100 мм рт. ст.	-11 мм рт. ст.
120 мм рт. ст.	-13 мм рт. ст.
180 мм рт. ст.	-20 мм рт. ст.
240 мм рт. ст.	-26 мм рт. ст.
300 мм рт. ст.	-33 мм рт. ст.

Монитор может автоматически выбрать надлежащее отношение согласно фазе графика. Это также обеспечивает функцию, настройки отношения вручную. Автоматический и Ручной режимы.

④ Сообщение о состоянии: Показанные выше Графика. Все возможные сообщения о состоянии перечисляются в следующей таблице:

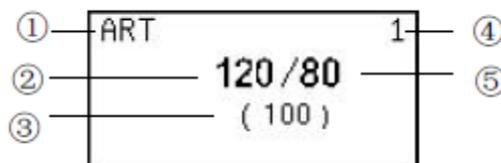
Последовательность сообщения	Значение	Возможная этиология
Нет реакции	Монитор не может получить данные от этого канала	При перезапуске монитора это сообщение указывает на то, что канал еще не запущен, но это сообщение исчезнет через 5 секунд. Или оборудование модуля ИВР не работает должным образом и требует ремонта.
Датчик отключен	Датчик давления не подключен к монитору.	Кабель датчика давления отошел от монитора или датчика давления.
НЕ нулевое значение	Канал не был обнулен	Оператор должен обнулить монитор после начала работы. В противном случае измеренное давление непригодно.
Авто/Ручное	Это — нормальное рабочее сообщение.	Канал работает должным образом.

⑤График канала 1.

⑥График канала 2.

## ПАРАМЕТР ИВР

Измеренные значения ИВР двух каналов показываются в области параметров, в правой стороне канала ИВР, показанных как указано ниже:



①Отметка ИВР канала 1

②Систолическое кровяное давление (SYS)

③Среднее (MEAN) давление

④Указывает, что эта область показывает измеренные значения ИВР канала 1.

⑤Диастолическое кровяное давление (DIA)

Значения ИВР могут измениться по диапазону от -60 мм рт. ст. до 300 мм рт. ст. Значения вне этого диапазона будут показаны как недействительное давление, в форме «---» или «.-.-». Причины, по которым значения давления показываются как недействительные:

- 
1. Фактическое давление не находится в диапазоне от -60 ммрт. ст. до 300 мм рт. ст.
  2. Канал не был обнулен.
  3. Кабель отсоединен или не подключен должным образом.
  4. Канал не откалиброван должным образом.
  5. Обнуляется.
  6. Монитор включается.

Единица измерения ИВР — такая же как и у НИАД. См. РЕГИОНАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ в ГЛАВЕ 4 для получения подробной информации.

## **ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Используйте только датчик ИВР, определенный в этом руководстве. Одноразовые датчики ИВР не должны быть снова использованы.**
- **Используемые принадлежности должны отвечать требованиям техники безопасности медицинских стандартов электрооборудования.**
- **Избегайте проводящей связи с рабочей частью аппарата, чтобы не ухудшать электробезопасность.**
- **Когда монитор используется с высокочастотным хирургическим оборудованием, не допускайте чтобы датчик и кабель связывались с высокочастотным хирургическим оборудованием, чтобы пациент не получил ожог, вызванный блуждающим током.**

## **МОНИТОРИНГ**

1. Включите кабель давления в разъем ИВР и включите монитор.
2. Подготовьте линию давления и датчик, промыв систему физ раствором. Убедитесь, что в трубке и системе датчика отсутствуют пузырьки воздуха.

## **ВАЖНО**

- **В случае поступления воздуха в систему давления, снова наполните систему физ раствором.**
3. Соедините катетер с линией давления, удостоверившись, что в линии давления или катетере нет воздуха.
  4. Установите датчик, таким образом, чтобы он находился на одном уровне с сердцем пациента.
  5. Проверьте, что выбрана правильная отметка.
  6. Обнулите датчик.



## МЕНЮ IBP

### МЕНЮ ПАРАМЕТРА IBP

Выберите параметр IBP в области параметров, откроется следующее меню:

Тревога Вкл./Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Метка	Выход
--------------------	--------------------	------------------	-------	-------

- Тревога Вкл./Выкл.: включает или отключает тревогу IBP (включая систолическое, диастолическое и низкое давление).

Тревога включена: тревога IBP включается, монитор подает сигнал тревоги, когда значение параметра IBP превышает заданные пределы тревог.

Тревога отключена: Символ отображается на левой стороне параметров IBP, тревога IBP выключается и монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра IBP превышает заданные пределы тревог.

- Звук тревоги

Включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда значение параметра IBP превышает заданные пределы тревог и, если тревога и звук тревоги включены, то этот монитор подаст звуковой сигнал тревоги.

ВЫКЛ: звук тревоги выключен и звуковой сигнал тревоги IBP подавлен, что не влияет на другие способы подачи тревоги.

Настройка тревог: выбор этой кнопки открывает следующее диалоговое окно «Установка пределов тревоги» (Set Alarm Limits).

Пределы тревог				
Тип пациента	Взрослый	Параметры:	ART	САД
Вверх	140	Вниз	90	Вкл.

Сигнальный уровень	средний	Печать	Выкл.
			Ок
			Применить
			Отмена

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатели сигнала, уровень сигнала и выключатели печати тревоги SYS, DIA и MEAN могут быть установлены в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации.

Высокий/низкий диапазон тревоги IBP показан ниже.

Тип	Диапазон. Высокий	Диапазон. Низкий	Приращение
SYS (ммрт. ст.)	(-59 ~ 360)	(-59 ~ 360)	1
DIA (мм рт. ст.)	(-59 ~ 360)	(-59 ~ 360)	1
MAP (ммрт. ст.)	(-59 ~ 360)	(-59 ~ 360)	1

- Отметка: отмечает канал ниже:

Отметка	Определение
ART	Артериальное кровяное давление
CVP	Центральное Венозное давление
RVP	Давление Правого желудочка
LAP	Давление Левого Предсердия
RAP	Давление Правого Предсердия
PAP	Легочное Артериальное Давление
ICP	Внутричерепное давление
LVP	Давление Левого желудочка

Отобранная отметка будет сохранена и через 5 секунд показана на соответствующем канале. Нет никакого другого эффекта кроме показа.

## МЕНЮ КАНАЛА IBP

Выберите метку целевого канала IBP, и появится меню этого канала, как показано ниже. В этом меню мы можем изменить метку канала, обнулить датчик и выбрать коэффициент усиления дисплея.

### Отметка

Та же функция что и у кнопки меню. Выбор этой кнопки переключает метку этого канала.

### Ноль (Zero)

В первый раз, когда мы нажимаем данную кнопку, соответствующий канал выполнит обнуление.

И, нажатие этой кнопки еще раз закончит обнуление. Система обозначит обнаруженное абсолютное значение давления, как нулевую точку. Этот нулевой пункт оказывает влияние и на значения давления и график канала.

Процедура обнуления:

- 1.Отсоедините датчик от пациента.

---

2.Отрегулируйте трехходовой кран, чтобы закрыть канал, ведущий к пациенту. Датчик открыт в атмосферу через запорный кран.

3.Выберите кнопку Zero в меню канала IBP, чтобы начать обнуление.

### **ВАЖНО**

- **Функция обнуления не действует при выключенном датчике, она действует только тогда, когда датчик подключен к монитору.**
- **Расположите датчик на одном уровне с сердцем пациента, примерно по средней подмышечной линии.**
- **Выполняйте обнуление давления при включении монитора и с интервалами измерения (не реже одного раза в день). Обнуление также следует проводить после замены кабеля датчика или катетера.**
- **Гарантируйте, что катетер статичен.**

### **Способ усиления**

Эта кнопка должна выбрать способ усиления показа для канала. Способ усиления переключается между Авто и ручным режимами, выбирая данную кнопку. Эта функция отключена, если канал не был обнулен.

### **Настройте Усиление**

Если способ усиления канала является Ручным, мы можем использовать данную кнопку, чтобы увеличить/уменьшить усиления показа. По часовой стрелке для уменьшения, обратно-для увеличения. Эта операция изменяет масштаб изображения в форме волны в вертикальном направлении. Эта функция также не действует, если канал не был обнулен.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Прежде, чем отключить датчик, выключите монитор и отсоедините от Сети Питания.**

### **ОЧИСТКА ДАТЧИКА IBP**

После измерения IBP, удалите шланг трубки и купол от датчика и смочите диафрагму датчика водой. Чтобы убрать датчик и кабель, оботрите их мыльным раствором или упомянутыми ниже средствами:

- Cetylcide
- Wavicide-01
- Wescodyne
- Cidex
- Lysol
- Vesphene

---

Не погружайте разъем в жидкость. После очистки, полностью высушите датчик перед хранением. Небольшое изменение цвета или огрубение кабеля не считается патологическим. Если необходимо удалить остаток лейкопластыря с кабеля датчика, рекомендуется использовать съемник изолянты, используйте с предостережением, чтобы минимизировать повреждение кабеля. Ацетон, спирт, аммиак и хлороформ, или другие сильные растворители не рекомендуются, потому что они вредны для винила, если использовать много раз.

## **ВАЖНО**

- **Одноразовые датчики не использовать снова.**
- **Чтобы избежать загрязнения, доступные датчики или купола должны быть удалены или утилизированы должным образом.**

## **СТЕРИЛИЗАЦИЯ**

### **Химическая Стерилизация**

После окончания очистки, выберите средство для химической стерилизации оборудования операционной. Рекомендуется забуференный раствор глутаральдегида (например, Cidex или Hospisep). Не используйте моющие средства, такие как хлорид цефирана. Если нужно стерилизовать целый датчик, погрузить его, но не электрический разъем в раствор в течение рекомендуемого срока стерилизации. Удостоверьтесь, что купол удален. Затем промойте все детали датчика, кроме электрического разъема, стерильной водой или физиологическим раствором. Перед хранением датчик необходимо тщательно высушить.

### **Газовая Стерилизация**

Для более полной асептики, используйте газовую стерилизацию. Датчик должен быть абсолютно сухим после очистки. Если этиленоксид используется в качестве газового дезинфекционного средства, следуйте операционным инструкциям, обеспеченным изготовителем газового дезинфекционного средства.

## **ВАЖНО**

- **Дезинфицирующая температура не должна превышать 70 °C (158 °F). Пластик на датчике давления может изогнуться или расплавиться при температуре выше этой.**

## **ГЛАВА 20: ИЗМЕРЕНИЕ CO<sub>2</sub>**

### **ВВЕДЕНИЕ**

Измерение CO<sub>2</sub> — это концентрация CO<sub>2</sub>, произведенного во время дыхания пациента. Максимальная концентрация CO<sub>2</sub> в конце выдоха — End-Tidal CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>). Минимальная концентрация CO<sub>2</sub> в конце вдоха Fractional Inspiratory CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>). CO<sub>2</sub> производится клетками в теле человека во время метаболизирования и выдыхается через систему дыхания.

Концентрация CO<sub>2</sub>, выдыхаемого из легких, отражает непосредственно метаболизирование в дыхательной системе. Если концентрация CO<sub>2</sub> высока, это означает, что есть нарушения, такие как сепсис или острая лихорадка. Если концентрация CO<sub>2</sub> низка, как правило, это

указывает на то, что выходная способность сердца слаба, или сердце остановилось, или легкое впитывание потока крови низкое, или кислорода, который оно переносило, недостаточно. Контроль,  $\text{CO}_2$  используется, чтобы предупредить доктора о патологическом состоянии дыхания пациента. Концентрация  $\text{CO}_2$  представлена как уровень давления в мм рт. ст., кПа или как %. Вообще, приемлемое значение составляет 38 мм рт. ст. (5,1 кПа или 5 %), когда давление воздуха составляет 760 мм рт. ст. Концентрация  $\text{CO}_2$  обычно изменяется очень быстро от 0 % до 5 %. Чтобы точно измерить концентрацию  $\text{CO}_2$ , монитор должен быть очень чувствительным.

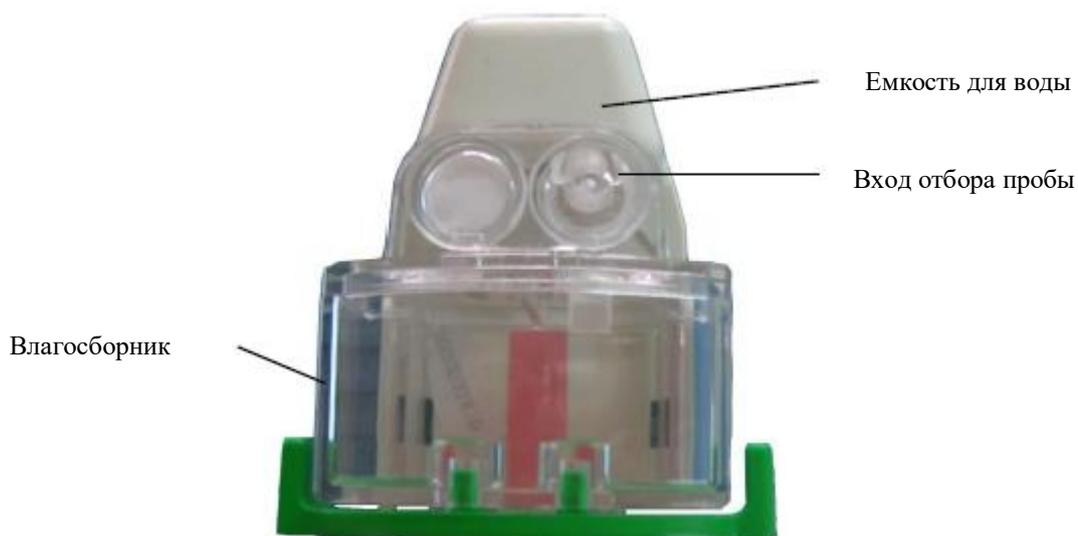
## МОНИТОРИНГ

Монитор может быть оборудован стандартным модулем  $\text{CO}_2$ , модулем бокового потока  $\text{CO}_2$  или модулем основного потока  $\text{CO}_2$ .

### СТАНДАРТНЫЙ МОДУЛЬ $\text{CO}_2$

Эта секция только применима к монитору, снабженному Стандартным модулем  $\text{CO}_2$ . Следуйте процедуре, определенной ниже, чтобы контролировать  $\text{CO}_2$ .

1. Вставьте влагосборник, затем аккуратно выдвиньте ее основание к положению, как показано на рисунке



2. Соедините один конец линии осуществления выборки к влагосборнику.
3. Соедините другой конец линии осуществления выборки к пациенту.
4. Включить монитор.
5. Разрешить вывод канала  $\text{CO}_2$  через кнопку «Установка формата» (Format Setup) в меню «Дисплей» (Display).
6. Выберите кнопку Start Pump в меню канала  $\text{CO}_2$ , чтобы запустить воздушный насос.
7. Запускается измерение концентрации  $\text{CO}_2$ .

## ВАЖНО

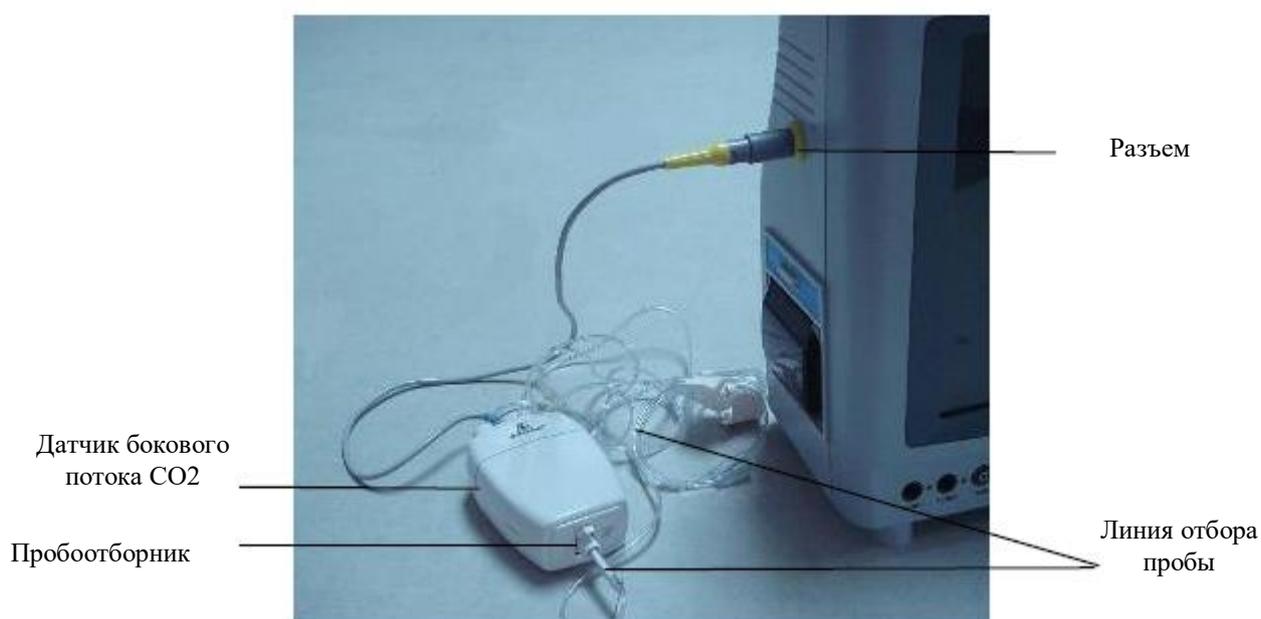
• Чтобы контролировать уровень CO<sub>2</sub>, канал CO<sub>2</sub> и воздушный насос должны быть включены. Если монитор находится в настройках по умолчанию, эти два параметра должны быть перезагружены.

• Если Вы не измеряете концентрацию CO<sub>2</sub>, отключите канал CO<sub>2</sub> или воздушный насос, чтобы продлить срок службы.

### Боковой поток CO<sub>2</sub>

Эта секция применима только к монитору, снабженному модулем бокового потока CO<sub>2</sub>. Следуйте процедуре, определенной ниже, чтобы контролировать CO<sub>2</sub>.

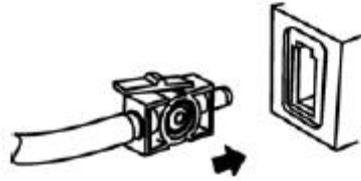
1. Вставьте Датчик бокового потока CO<sub>2</sub> C5 в монитор до щелчка в место, как показано на рисунке ниже



2. Для измерений CO<sub>2</sub>, выберите линию отбора пробы, к подходящему для пациента размеру и применению. Проверьте, чтобы комплект был чист, сух и не имел повреждений. Замените комплект в случае необходимости.



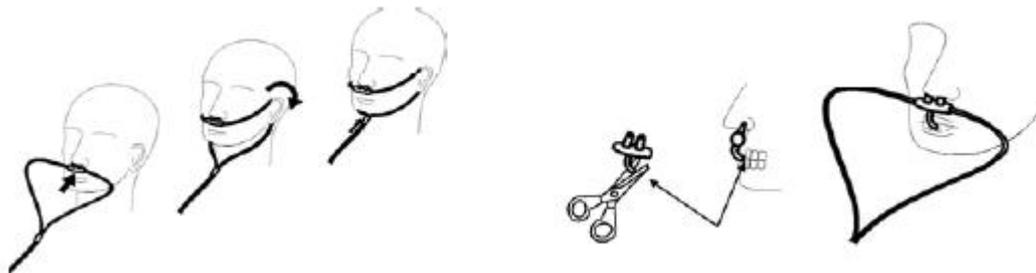
3. Отборник из комплекта для осуществления выборки должен быть вставлен в типовую емкость клетки бокового потока Датчика CO<sub>2</sub>, как показано на рисунке снизу. До щелчка.



#### 4. Обнуление адаптера.

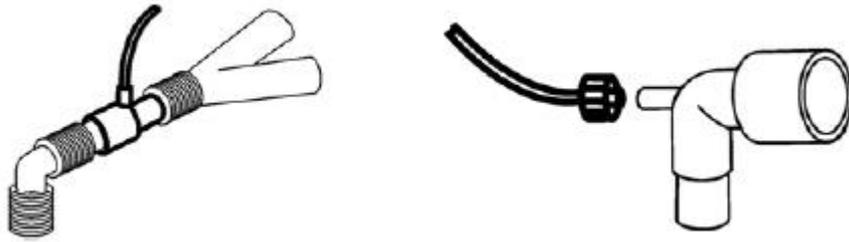
Функция обнуления должна идентифицировать оптические особенности окон адаптера, это необходимо только когда необходимо. Такой запрос будет встречаться, если изменение будет обнаружено в Модуле CO<sub>2</sub>. Когда происходит обнуление, всегда держите источники CO<sub>2</sub> отдельно от датчика, включая Ваше собственное дыхание. Обнуление занимает 15–20 секунд.

5. Поместите носовые комплекты канюли на пациента. Некоторые пациенты склонны к дыханию ртом. Оральная/носовая канюля осуществления выборки должна использоваться на этих пациентах, если не все CO<sub>2</sub> выдыхают через рот. Если стандартная носовая канюля осуществления выборки CO<sub>2</sub> будет использоваться с этими пациентами, то число ETCO<sub>2</sub> и капнограмма будут существенно ниже фактических значений. Используя Носовой или Оральные/носовые комплекты осуществления выборки CO<sub>2</sub> с доставкой кислорода, поместите канюлю в пациента, как показано на рисунке ниже (слева), и затем присоедините кислородный шланг трубки поставки к системе доставки кислорода и установите предписанный кислородный поток



Если используется оральная/носовая канюля, оральный кончик осуществления выборки, возможно, должен быть обрезан, чтобы адекватно соответствовать пациенту. Поместите канюлю на пациента как показано выше (справа). Соблюдайте длину орального кончика канюли. Он должен располагаться дальше зубов. Вытащите канюлю из пациента, если кончик нужно обрезать.

6. Комплекты адаптера для Взрослого/Ребенка на дыхательных путях должны использоваться, когда пациент интубирован эндотрахеальной трубкой диаметром больше, чем 4,0 мм как показано ниже. Поместите адаптер на дыхательных путях в проксимальный конец дыхательного контура между локтем и тройником контура вентилятора. Проверьте правильность по капнограмме на Мониторе пациента.



При использовании системы CO<sub>2</sub> с вентилятором и контурами для анестезии, которые имеют встроенный адаптер воздуховода с люэровским гнездом. Подключите штекерный люэровский разъем к гнезду на адаптере воздуховода, как показано выше.

7. Включает вывод канала CO<sub>2</sub> через кнопку Format Setup в меню «Дисплей» (Display).
8. Нажмите кнопку «Запуск насоса» (Start Pump) в меню канала CO<sub>2</sub>, чтобы запустить воздушный насос.
9. Начинается мониторинг CO<sub>2</sub>.

### **ВАЖНО**

- **Чтобы мониторить CO<sub>2</sub>, канал CO<sub>2</sub> и воздушный насос должны быть включены. Если монитор находится в настройках по умолчанию, эти два параметра должны быть перезагружены.**
- **После вставки разъем Датчика CO<sub>2</sub> в емкость на мониторе, нужно перезапустить монитор.**
- **Для лучших результатов, ждите 5 минут, чтобы позволить боковому потоку CO<sub>2</sub> нагреться прежде, чем выполнить процедуру обнуления.**
- **Выполните обнуление всякий раз, когда устанавливается другой адаптер, например, при переходе от многоразового до одноразового или, когда система показывает сообщение, что надо выполнить процедуру обнуления. Обнуление не требуется, переключаясь от одной принадлежности осуществления выборки до другой.**
- **Не обрезайте оральный кончик канюли, когда канюля находится на пациенте.**
- **Носовые и Носовые/оральные комплекты одноразовых канюль предназначены для одного пациента. Не подлежат дезинфекции для повторного использования или использования разными пациентами.**
- **Используйте комплекты адаптера для детей/новорожденных, когда интубируете пациентов с диаметром эндотрахеальной трубки меньше или равными 4,0 мм.**
- **Адаптеры для взрослых/детей и детей/новорожденных на дыхательных путях предназначены для одноразового использования. Не используйте их снова и не стерилизуйте комплект адаптера.**
- **Всегда вставляйте пробник комплекта осуществления выборки в емкость пробника на модуле прежде, чем вставить адаптер на дыхательные пути в контур**

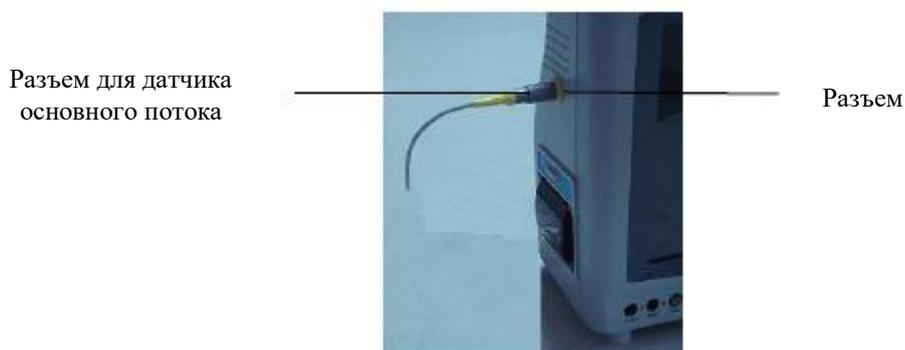
вентилятора. Отказ следовать этому правилу может привести к утечкам в контуре, таким образом уменьшая регулируемый минутный объем. Удалите пробник комплекта осуществления выборки из емкости, если не используете.

- Удалите комплект осуществления выборки из датчика бокового потока CO<sub>2</sub>, если не используется, чтобы продлить срок службы модуля.

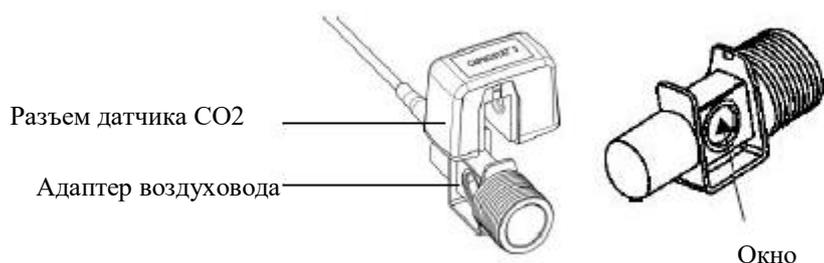
## Основной поток CO<sub>2</sub>

Выберите датчик основного потока CO<sub>2</sub> для оптимальной работы с интубированными пациентами. Эта секция только применима к монитору, снабженному датчиком основного потока CO<sub>2</sub>. Следуйте процедуре, определенной ниже, чтобы контролировать CO<sub>2</sub>.

1. Вставьте разъем датчика основного потока CO<sub>2</sub> в емкость монитора как показано на следующем рисунке. Убедитесь, что стрелки на разъеме находятся в верхней части разъема, совместите две клавиши разъема с розеткой и вставьте

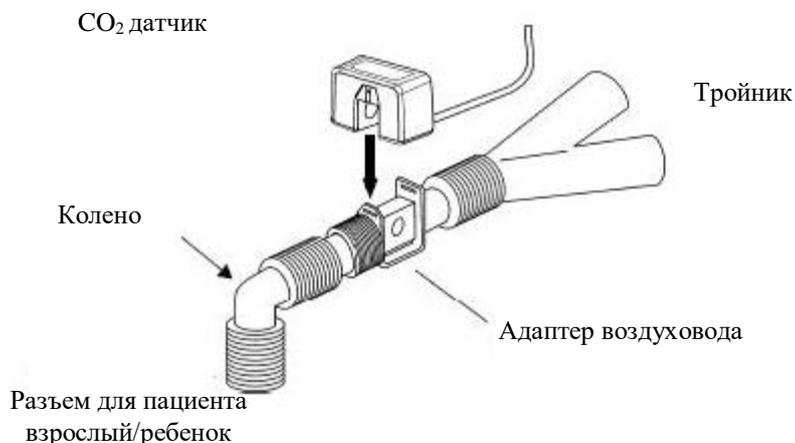


2. Выберите подходящий адаптер воздуховода в зависимости от пациента и ситуации наблюдения. Убедитесь, что адаптер чистый, сухой и неповрежденный. При необходимости замените адаптер. Подключите датчик основного потока к адаптеру воздуховода, как показано на следующем рисунке. Вставлять до щелчка.

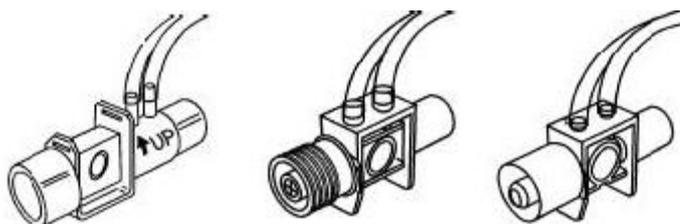


3. Обнуление. «Обнуление адаптера» является необходимой процедурой, которая регулирует датчик основного потока CO<sub>2</sub> к оптическим особенностям каждого совместимого CO<sub>2</sub> адаптера. Когда происходит обнуление, всегда держите источники CO<sub>2</sub> отдельно от датчика, включая Ваше собственное дыхание. Обнуление занимает 15–20 секунд.

4. Ниже показан комбинированный датчик CO<sub>2</sub> с контуром пациента. Поместите адаптер воздуховода в контур между коленом и тройником.



5. Выбор подходящего комбинированного датчика CO<sub>2</sub> для ребенка/взрослого, ребенка или новорожденного, показан ниже:



6. Соедините комбинированный датчик CO<sub>2</sub> с дыхательным контуром пациента.

Комбинированный датчик  
CO<sub>2</sub>/потока для  
взрослых/детей

Комбинированный датчик  
CO<sub>2</sub>/потока для детей

Комбинированный датчик  
CO<sub>2</sub>/потока для  
новорожденных

7. Включите вывод канала CO<sub>2</sub> через кнопку «Установка формата» (Format Setup) в меню «Дисплей» (Display).

8. Нажмите кнопку «Запуск насоса» (Start Pump) в меню канала CO<sub>2</sub>, чтобы включить воздушный насос.

9. Начинается мониторинг CO<sub>2</sub>.

### ВАЖНО

- Чтобы мониторить CO<sub>2</sub>, канал CO<sub>2</sub> и воздушный насос должны быть включены. Если монитор находится в настройках по умолчанию, эти два параметра должны быть перезагружены.

- 
- **Убедитесь, что стрелки на разъеме находятся в верхней части разъема, совместите две клавиши разъема с розеткой и вставьте.**
  - **Для лучших результатов, ждите 5 минут, чтобы позволить датчику C5 CO2 нагреться прежде, чем выполнить процедуру обнуления.**
  - **Выполняйте обнуление всякий раз, когда устанавливается другой адаптер, например, при переходе от многократного до одноразового или, когда система показывает сообщение, что надо выполнить процедуру обнуления. Обнуление не требуется, если вы используете один и тот же адаптер.**
  - **Адаптер воздуховода предназначен для одного пациента. Не стерилизовать и не использовать повторно. Не использовать с различными пациентами.**
  - **Чтобы отсоединить разъем, потяните за него. Не отсоединяйте при натяжении кабеля.**

### **Обнуление адаптера**

Обнуление выполняется всякий раз, когда датчик CO<sub>2</sub> связывается с монитором впервые. После того, выполняйте обнуление всякий раз, когда устанавливаются разные адаптеры, например, от многократного использования до одноразового или, когда система показывает сообщение, чтобы выполнить обнуление. Перед выполнением обнуления адаптера линия отбора проб должна быть удалена из контура пациента и тип адаптера воздуховода, который будет использоваться в контуре, должен быть вставлен в модуль. Необходимо следить за тем, чтобы в адаптере воздуховода не было остаточного газа CO<sub>2</sub>.

- Система не позволяет обнуления адаптера в течение 20 секунд после последнего вдоха.
- Система не позволяет обнуление адаптера, если температура не устойчива.
- Обнуление адаптера не может быть выполнено, если пробник или адаптер воздуховода не связывается с модулем.

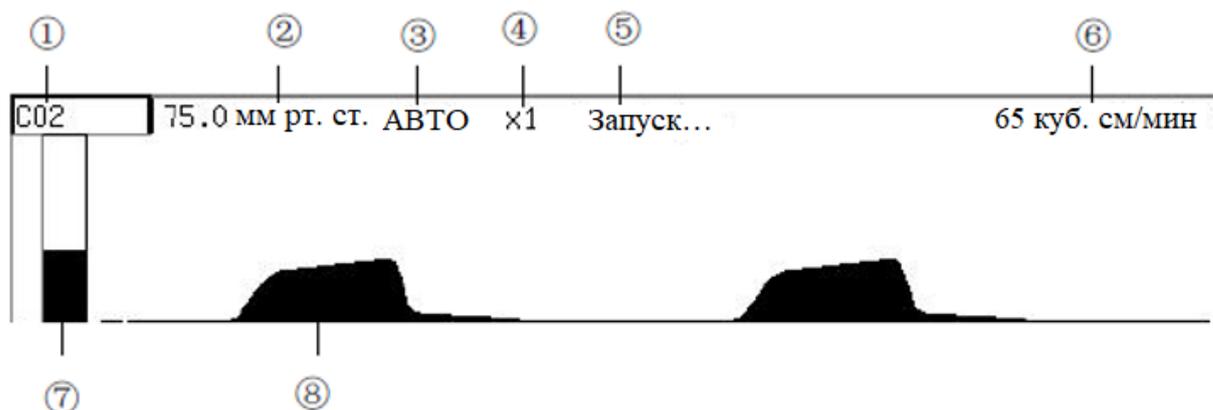
Чтобы выполнить обнуление адаптера:

1. Подключите модуль CO<sub>2</sub> и, в случае необходимости, дождитесь исчезновения сообщения о нагреве датчика.
2. Соедините принадлежность для отбора проб с Модулем CO<sub>2</sub> и удостоверьтесь, что принадлежность подвергается воздействию воздуха в помещении и далеко от всех источников CO<sub>2</sub>, включая вентилятор, дыхание пациента и Ваше собственное дыхание.
3. Проверьте статус Модуля CO<sub>2</sub>, что статус «Датчик CO<sub>2</sub> не обнулен» не устанавливается.
4. Поместите Датчик CO<sub>2</sub> на чистый и сухой адаптер воздуховода, который подвергается воздействию воздуха и далек от источников CO<sub>2</sub>, включая вентилятор, дыхание пациента и Ваше собственное дыхание.
5. Начните обнуление пробоотборника. Максимальное время обнуления Модуля составляет 40 секунд. В среднем 15–20 секунд.

## РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ

Измерение CO<sub>2</sub> показывает форму волны CO<sub>2</sub> в области каналов и измеренные значения EtCO<sub>2</sub> и FiCO<sub>2</sub> в области параметров.

### КАНАЛ CO<sub>2</sub>



Канал CO<sub>2</sub> отображается как указано ниже:

①CO<sub>2</sub> маркировка канала ②единица концентрации ③способ усиления ④усиление ⑤подсказки ⑥скорость потока ⑦измерение ⑧CO<sub>2</sub> График

В области канала CO<sub>2</sub>, текущий статус дыхания или сообщения о состоянии модуля CO<sub>2</sub> отображается в положении ⑤. Существует 6 способов, см. ниже:

Нет дыхания: линия осуществления выборки не может быть должным образом связана. Когда трубка не подключена к Монитору или к пациенту, появляется это сообщение.

Апноэ CO<sub>2</sub>: когда CO<sub>2</sub> устанавливается для источника ЧД (RR) и тревога подана, если пациентом прекращается дыхание — система вызывает «Апноэ CO<sub>2</sub>».

Необходимо обнуление: необходимо выполнить обнуление, когда система показывает это сообщение.

Не готов к обнулению: модуль не готов к обнулению, пожалуйста, подождите, чтобы выполнить обнуление.

Ошибка обнуления: последнее обнуление ошибочно, пожалуйста, попробуйте еще раз.

Обнуление в процессе: происходит процесс обнуления, пожалуйста, не выполняйте обнуление или выполните его позже.

Запуск: Кроме вышеупомянутых условий, система показывает «Запуск».

Выбор канала CO<sub>2</sub> открывает следующее меню:

Способ усиления	Приспособьте усиления	Скорость потока	Скорость волны	Единица измерения	Включить насос	Выход
-----------------	-----------------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------	-------

Способ усиления: нажмите данную кнопку и способ усиления графиков CO<sub>2</sub> переключится между автоматическим и ручным режимами.

Настройка усиления: эта кнопка доступна только в РУЧНОМ РЕЖИМЕ. Нажмите эту кнопку и поворачивайте кнопку вращения, чтобы настроить усиление. Доступны: ×1/2, ×1, ×2, ×4 и ×8. Нажмите кнопку, чтобы выйти из статуса регулирования усиления, когда усиление было выбрано и График CO<sub>2</sub> будет показан в выбранном усилении.

Скорость потока: нажмите данную кнопку, чтобы настроить скорость потока CO<sub>2</sub>. Доступны три значения: 65 куб. см/мин, 100 куб. см/мин и 150 куб. см/мин.

Скорость графиков: нажмите данную кнопку и настройте скорость Графиков, соответственно, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с. Это то же самое что и скорость графиков RESP и при включении, будет включать и его одновременно. Текущая скорость графиков CO<sub>2</sub> показывается в панели подсказок канала RESP.

Единица измерения: нажмите данную кнопку для переключения единицы измерения между мм рт. ст., кПа и %.

Включить Насос: запускает или останавливает воздушный насос. Если воздушный насос отключен, эта кнопка отображается как включение насоса, если воздушный насос работает, эта кнопка отображается как остановка насоса.

Обнуление: Когда система показывает сообщение «Необходимо обнуление», когда устанавливаются различные адаптеры, это позволяет Вам обнулить модуль CO<sub>2</sub>. Эта настройка доступна только для мониторов, снабженных боковым потоком CO<sub>2</sub> или основным потоком CO<sub>2</sub>.

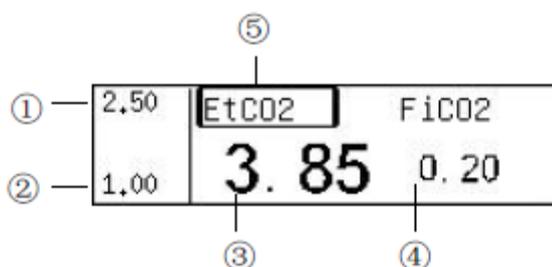
Параметры настройки атмосферного давления: модули бокового потока CO<sub>2</sub> и основного потока CO<sub>2</sub> не оборудованы автоматической компенсации атмосферного давления, поэтому, атмосферное давление должно быть установлено. Единица: мм рт. ст. Выберите меню «Настройки атмосферного давления» (Barometric Pressure Settings). Установите текущее атмосферное давление.

Установить Атмосферное Давление

Атмосферное Давление	760	мм рт. ст
<b>Ок</b>		<b>Отмена</b>

## ПАРАМЕТР CO<sub>2</sub>

Измеренные значения CO<sub>2</sub> показаны ниже:



- ① Верхние пределы тревог EtCO<sub>2</sub>.
- ② Нижний пределы тревог EtCO<sub>2</sub>.
- ③ Измеренное значение EtCO<sub>2</sub>.
- ④ Измеренное значение FiCO<sub>2</sub>.
- ⑤ Отметка EtCO<sub>2</sub>.

Выбор EtCO<sub>2</sub> открывает следующее меню:

Тревога Вкл./Выкл.	Звук Тревоги: Вкл.	Настройка тревог	Единица измерения	Установка цвета	Выход
-----------------------	--------------------	------------------	----------------------	-----------------	-------

- Тревога Вкл.\Выкл.: включает или отключает тревогу CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub> и FiCO<sub>2</sub>).

Тревога включена: тревога CO<sub>2</sub> включается, когда значение параметра EtCO<sub>2</sub> или FiCO<sub>2</sub> превышает заданные пределы тревог.

Тревога отключена: символ X отображается на левой стороне отметки EtCO<sub>2</sub>, тревог CO<sub>2</sub> выключается и монитор не подает сигнал тревоги, когда значение параметра EtCO<sub>2</sub> или FiCO<sub>2</sub> превышает заданный предел тревоги.

- Звук тревоги: включает или отключает звук тревоги.

ВКЛ: звук тревоги включен. Когда значение CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub> или FiCO<sub>2</sub>) превышает заданные пределы тревог и, если тревога и звук тревоги включены, монитор подает звуковой сигнал тревоги.

ВЫКЛ: звук тревоги отключен и звуковой сигнал тревоги CO<sub>2</sub> подавлен, что не влияет на другие способы подачи тревоги.

- Настройка тревог: выбор этой кнопки открывает следующее диалоговое окно «Установка предела тревоги» (Set Alarm Limits).

Пределы тревог			
Тип пациента	Взрослый	Параметры:	FiCo2
Вверх	2.5	Вниз	1
Сигнальный уровень	средний	Печать	Выкл.
		<span style="background-color: #00FF00; padding: 2px 10px;">Ок</span>	<span style="background-color: #00FF00; padding: 2px 10px;">Применить</span> <span style="background-color: #000000; color: white; padding: 2px 10px;">Отмена</span>

Верхние пределы тревог, нижние пределы тревог, выключатели сигнала, уровень сигнала и выключатели печати тревог EtCO<sub>2</sub> и FiCO<sub>2</sub> могут быть установлены в этом диалоговом окне. См. ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СИГНАЛА в ГЛАВЕ 5 для получения подробной информации. Высокий/низкий диапазон тревоги CO<sub>2</sub> показыван ниже.

Тип	Диапазон. Высокий	Диапазон. Низкий	Приращение
FiCo2(мм рт. ст.)	(15,2 ~ 76)	(0 ~ 60,8)	0,76
EtCo2(мм рт. ст.)	(15,2 ~ 76)	(0 ~ 60,8)	0,76

- Единица измерения: Нажмите данную кнопку для переключения единицы измерения между мм рт. ст., кПа и %.

---

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОЧИСТКА**

В случае исключения в системе осуществления выборки модуля CO<sub>2</sub>, проверьте запутанность линии осуществления выборки. Если линия осуществления выборки не запутана, удалите влагосорбник. Если влагосорбник не заблокирован, должно быть, была заблокирована линия осуществления выборки и Вы должны это заменить. Если влагосорбник была заблокирован, замените его.

### **Датчик CO<sub>2</sub> (боковой поток CO<sub>2</sub> и основной поток CO<sub>2</sub>)**

Очистка для бокового потока CO<sub>2</sub> и для датчика основного потока CO<sub>2</sub>:

- Используйте ткань, смоченную 70 %-ым изопропиловым спиртом, 10%-ым водным раствором гипохлорит натрия (отбеливатель), дезинфицирующим моющим средством, таким как мягкое мыло.
- Вытрите чистой смоченной водой тканью, чтобы ополоснуть и высушить перед использованием. Удостоверьтесь, что окна датчика чисты и сухи перед повторным использованием.

### **Адаптеры воздуховода**

Адаптеры для многократного использования:

- Помойте в теплом мыльном растворе, также с замачиванием в жидком дезинфицирующем средстве, таком как 70 %-ый изопропиловый спирт, 10%-ый водный раствор гипохлорит натрия (отбеливатель), 2,4 %-ый раствор глутаральдегида или аммиак. Ополосните стерилизованной водой и высушите.

Можно стерилизовать, используя упомянутые ниже методы:

- Автоклав — только адаптеры для взрослых
- Погрузить и отмачивать в эквивалентных 2,4%-муглутаральдегиду растворах для 10-часового замачивания.
- Погрузить и отмачивать в эквивалентных 0,26 %-му перуксусному растворах для 10-минутного замачивания.
- Прежде, чем снова использовать адаптер, убедитесь, что окно сухое и не было повреждено во время обработки или процесса очистки/дезинфекции.

Одноразовые адаптеры:

- Используйте одноразовые адаптеры воздуховода в соответствии с их правилами использования.
- НЕ используйте такие вещи как щетка при очищении C5 CO<sub>2</sub> адаптера воздуховода. Вы можете нанести повреждение окошку адаптера CO<sub>2</sub>.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- 
- **Линия осуществления выборки одноразовая, не должна подвергаться стерилизации или повторному использованию.**
  - **Не передавливайте линию осуществления выборки.**
  - **Влагосборник используется, чтобы собрать водные капли, оседаемые на воздуховоде для осуществления выборки и препятствует тому, чтобы водные капли не попали в модуль. Когда собранная вода достигает определенного количества, удалите ее, чтобы избежать блокирования воздуховода.**
  - **При долгосрочном использовании пыль или другие вещества могут понизить воздушную проницаемость фильтра во влагосборнике и могут заблокировать воздуховод. В такой ситуации стоит заменить влагосборник.**

## **ВАЖНО**

---

Линия осуществления выборки или доступный адаптер должны быть утилизированы должным образом.

---

## **ГЛАВА 21: ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Проверка и обслуживание, которое требуется при вскрытии корпуса монитора должны быть выполнены только обученным и уполномоченным персоналом. Иначе, это может привести к отказу оборудования и возможной опасности для здоровья.**

### **ОСМОТР**

Удостоверьтесь, что компетентный персонал осуществил полный осмотр перед вводом монитора в эксплуатацию, после проведения обслуживания монитора, или его обновления, или после того, как монитор использовался в течение 6–12 месяцев. Это должно гарантировать нормальное функционирование системы.

Следуйте следующим руководящими принципами при осмотре оборудования:

- Окружающая среда и источник питания отвечают указанным требованиям.
- Осмотрите кнопки, ручку управления, разъем и принадлежности на предмет повреждений.
- Осмотрите шнуры питания для образования проплешин или другого повреждения и проверьте изоляцию.
- Кабели заземления должны быть правильно подключены.
- Применяются только указанные принадлежности: электроды, датчики и зонды.
- Часы монитора настроены правильно.
- Звуковые сигналы тревоги и визуальные сигналы тревоги функционируют.
- Принтер функционирует и бумага для принтера отвечает требованию.

---

В случае любого повреждения или исключения, не используйте монитор. Свяжитесь с техником в своей больнице или с нашим отделом обслуживания клиентов.

## **ОЧИСТКА**

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- **Убедитесь, что Вы выключили систему и отсоединили все шнуры питания перед очисткой оборудования.**

Ваше оборудование должно подлежать регулярной очистке. Если есть сильное загрязнение или много пыли и песка на Вашем рабочем месте, чаще очищайте оборудование. Перед очисткой оборудования, сверьтесь с инструкциями своей больницы по дезинфекции и стерилизации.

Внешние поверхности оборудования могут быть убраны чистой и мягкой тканью, губкой или ватным тампоном, смоченным неразъедающим моющим раствором. Высушите лишний моющий раствор прежде, чем убрать оборудование. Следующее – примеры моющих растворов:

- мыльная вода,
- разбавленная аммиачная вода,
- разбавленный гипохлорит натрия (отбеливающий реагент),
- разбавленный формальдегид (35–37 %),
- перекись водорода (3 %),
- этанол (70 %) или изопропанол (70 %).

Чтобы избежать повреждения оборудования, следуйте этим правилам:

- **ВСЕГДА** разбавляйте растворы согласно рекомендациям изготовителя;
- **ВСЕГДА** вытирайте весь моющий раствор сухой тканью после очистки;
- **НИКОГДА** не погружайте оборудование в воду или любой моющий раствор, и не распыляйте любой моющий раствор на оборудование;
- **НИКОГДА** не допускайте, чтобы жидкости контактировали с выключателями, соединительными частями разъемов, или любыми открытыми окнами вентиляции оборудования;
- **НИКОГДА** не используйте разъедающие растворы, или растворы, содержащие ацетон.

Отказ следовать этим правилам может повредить корпус, или надписи на нем, или вызвать отказ оборудования.

Для получения более подробной информации пожалуйста, см. главы по очистке для определенных мониторов и инструкции по использованию принадлежностей.

## **ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ**

Стерилизация или дезинфекция могут нанести повреждение оборудованию. Мы рекомендуем, чтобы стерилизация и дезинфекция содержались в графике обслуживания больницы только при необходимости. Оборудование должно быть очищено до стерилизации и дезинфекции.

---

Рекомендуемый материал стерилизации: спиртосодержащий (70 %-ый этанол, 70 %-ый изопропанол) и основанный на альдегиде.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Дезинфекция или стерилизация могут нанести повреждение оборудованию; поэтому, готовясь дезинфицировать или стерилизовать оборудование, проконсультируйтесь со специалистами.
- Моющие растворы могут использоваться только для общей очистки. Не используйте их для дезинфекции, это может привести к порче изделия и снижению срока службы.

### **ВАЖНО**

- **ВСЕГДА** готовьте раствор согласно рекомендациям изготовителя и старайтесь задать по возможности более низкую концентрацию.
- **НИКОГДА** не погружайте оборудование в воду или любой раствор, или не ставьте под поток воды или любого раствора.
- **ВСЕГДА** вытирайте лишнюю жидкость с поверхности оборудования и его принадлежностей сухой тканью.
- **Никогда** не используйте EtO и формальдегид для дезинфицирования.
- **Никогда** не подвергайте оборудование и его принадлежности высокой температурной дезинфекции под высоким давлением.

## **ГЛАВА 22: ОТМЕТКИ, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

### **ОТМЕТКИ**



Этой стороной вверх



Хрупкий, обращаться с осторожностью



Не мочить



Сложенный не больше, чем в четыре слоя



Евразийское соответствие

Знак утверждения средства измерения



## УПАКОВКА

Монитор помещен в полиэтиленовый пакет и упакован в короб, который заполнен губкой или пенкой.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Монитор
- Принадлежности:
  - Кабель ЭКГ (5 отведений)
  - Электроды ЭКГ
  - Манжета для измерения давления
  - Шнур удлинительных датчиков
  - Носовая трубка дыхания
  - Температурная система
  - Кабель питания
  - Оксиметрический (SpO<sub>2</sub>) датчик

## ТРАНСПОРТИРОВКА

Монитор может быть транспортирован самолетом, поездом или автомобилем. Это предотвращает сильные столкновения покрытия с коррозионным веществом.

## ХРАНЕНИЕ

Упакованный монитор хранить при температуре от -20 гр С до +50 гр С, относительная влажность не больше 85 % в хорошо проветриваемом помещении.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА

#### ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

<b>Использование</b>	
Температура	(5–40) °С
Относительная влажность	≤ 80 %
Давление воздуха	(70–106) кПа
<b>Транспорт и хранение</b>	
Температура	(-20–55) °С
Относительная влажность	≤ 93 %
Давление воздуха	(50–106) кПа

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ СЕТИ ПИТАНИЯ

<b>Сеть питания</b>	
Входное напряжение	(100–240) В
Частота	50/60 Гц

Мощность	80 ВА
Предохранитель	T1.6AL, 250В, 20x5
Время работы	≥ 8 часов
<b>Внутренняя батарея</b>	
Число батарей	1
Тип	Свинцово-кислотная батарея или литий-ионный аккумулятор
<b>литий-ионный аккумулятор (С)</b>	
Номинальное напряжение	11,1 В
Емкость	4000 мА/ч
Время работы	>1 час (при условии полностью заряженной батареи и измерении кровяного давления каждые десять минут),
Время зарядки	6 часов
<b>Свинцово-кислотная батарея (D/F)</b>	
Номинальное напряжение	12 В
Емкость	2400 мА/ч
Время работы	> 1 час (при условии полностью заряженной батареи и измерении кровяного давления каждые десять минут),
Время зарядки	6 часов
<b>Свинцово-кислотная батарея (G)</b>	
Номинальное напряжение	12 В
Емкость	2800 мА/ч
Время работы	> 1 час (при условии полностью заряженной батареи и измерении кровяного давления каждые десять минут),
Время зарядки	6 часов

<b>Свинцово-кислотная батарея (H)</b>	
Номинальное напряжение	12 В
Емкость	2000 мА/ч
Время работы	>1 час (при условии полностью заряженной батареи и измерении кровяного давления каждые десять минут),
Время зарядки	6 часов

## СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

<b>Показ</b>	
Тип	Цветной ЖК-монитор TFT
Диагональ	10,4 дюйма (диагональ, C/F/G) 12,1 дюйма (диагональ, D) 8,4 дюйма (диагональ, H)
Разрешение	640 x 480 пиксели (C/F/G) 800 x 600 пиксели (D/H)
<b>Индикатор LED</b>	
Индикатор тревоги	1 (красный, D/F/G/H)
Индикатор сети питания	1 (зеленый цвет)
Индикатор заряда батареи	1 (зеленый цвет)
<b>Звук</b>	
Динамик	Подает аудио тревогу, звук сердцебиения, пульс и быстрые звук при неправильных действиях
<b>Управление</b>	
Вращающиеся кнопки	3 (Вращающаяся кнопка, кнопки настройки яркости и кнопки настройки громкости, C/D/F/G) 1 (Вращающаяся кнопка, H)
Кнопки	7 (Выключатель питания, Кнопка отключения звука, Кнопка тревоги, Кнопка остановки, Кнопка НИАД, Кнопка печати и Кнопка Главного меню)
<b>Разъемы</b>	
Источник питания	1 Разъем сети Питания
Измерение параметров	ЭКГ, RESP, НИАД, SpO <sub>2</sub> , TEMP1, TEMP2, IBP1, IBP2, CO2
	1 Стандартный разъем сети RJ45

	1 стандарт цветной разъем VGA монитора
	1 разъем принтера
	1 разъем для эквипотенциального заземления

## ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

ТРЕНДЫ	≥ 24 часа
Остановка Графиков	Все Графики, показанные в области каналов, могут быть сохранены

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭКГ

Кабель для ЭКГ	Кабель ЭКГ на 3 отведений: I, II и III Кабель ЭКГ на 5 отведений: I, II, III, aVR, aVL, aVF и V
Уровень шума	≤ 30 мкВ
Частотная характеристика	Режим фильтрации: (0,5–40) Гц Режим без фильтрации: (0,05 x 100) Гц
Входной ток смещения	≤ 0,1 мкА
Чувствительность	2,5 мм/мВ (x1/4), 5 мм/мВ (x1/2), 10 мм/мВ (x1), 20 мм/мВ (x2), 40 мм/мВ (x4) и АВТО
Скорость развертки	3,125 мм/с, 6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с и 50 мм/с
Линейность	Соответствует ±15 мм от вертикальной оси по центру, ошибка составляет меньше чем 10 %
Входной импеданс	≥ 5 Мом
Подавление синфазной составляющей	Режим диагностики ≥ 89 дБ Режим монитора ≥ 104 дБ Режим работы ≥ 109dB
Константа времени	отведения: ≥ 0,3 с стандартное ЭКГ отведение: ≥ 3,2 с
Точность стандартного сигнала	1 мВ ±5 %
Время восстановления после дефибрилляции	< 5 с
Защита ESU	Способ разреза: 300 Вт Способ коагуляции: 100 Вт Время восстановления: ≤ 10 с Монитор выполняет требования ANSI/AAMI
<b>Стабильность показа</b>	
Временное отклонение	Отклонение после электрификации в течение 60 минут не больше, чем 5 мм от начального положения, которое является начальным положением после электрификации в течение 15 минут.
Отклонение температуры от номинального значения	Средняя начальное отклонение не больше чем 0,5 мм/°С в диапазоне от 5 °С до 40 °С
Отклонение напряжения	Начальное отклонение не превышает 1 мм с погрешностью 10% при кратковременных колебаниях напряжения
Поляризованное напряжение	Соответствие ±300 мВ поляризованного напряжения постоянного тока, чувствительность изменяется не больше чем ±5 %
<b>Частота сердечных сокращений (ЧСС)</b>	
Диапазон измерений	(15–300) ударов в минуту
Точность измерения	1 ударов в минуту или ±1 %, что больше
разрешение	1 ударов в минуту
Отменить будильник	Монитор имеет функцию отмены тревоги
Предел тревоги и допустимое отклонение	высокая: (60 ~ 300) уд./мин , допустимое отклонение ±10 % низкий: (10 ~ 200) уд./мин , допустимое отклонение ±10 %
Тревога вкл/выкл	открыто
Уровень тревоги	средний

Предел тревоги по умолчанию	взрослый (максимальное: 120 ударов в минуту, минимальное: 50 ударов в минуту) детский (максимальное: 160 ударов в минуту, минимальное: 75 ударов в минуту) новорожденный (максимальное 200 ударов в минуту, минимальное: 100 ударов в минуту)
Время срабатывания будильника	ЧСС с 80 ударов в минуту увеличивается до 120 ударов в минуту: < 10 с ЧСС от 80 ударов в минуту до 40 ударов в минуту: < 10 с
Точность измерения ЧСС и отклик на Нерегулярный Ритм	При проведении тестирования в соответствии с ANSI/AAMI EC13-2002 (пункт 4.1.2.1e), указанная ЧСС после 20-секундного периода стабилизации: Рис. 3a (желудочковая бигеминия)-80±1 ударов в минуту Рис. 3b (медленная альтернирующая желудочковая бигеминия)-60±1 ударов в минуту Рис. 3c (быстрая альтернирующая желудочковая бигеминия)-120±1 ударов в минуту Рис 3d (двусторонняя систола сердца)-90±2 ударов в минуту
Время отклика к изменениям ЧСС	Отвечает требованию ANSI/AAMI EC13-2002: пункт 4.1.2.1 f). Менее чем 11 секунд для шага увеличения с 80 до 120 УДАРОВ В МИНУТУ Менее чем с 11 секундами для шага уменьшения от 80 до 40 УДАРОВ В МИНУТУ
Время отклика тревоги тахикардии	При проведении тестирования в соответствии ANSI/AAMI EC13-2002 пункт 4.1.2.1 г, время отклика следующие: Рис 4a: диапазон от 5,2 с до 10,1 с; среднее число 7,2 с Рис 4a: диапазон от 6,3 с до 8,5 с; среднее число 7,1 с Рис 4ad: диапазон от 4,7 с до 6,5 с; среднее число 5,5 с Рис 4bh: диапазон от 4 с до 6,0 с; среднее число 5,0 с Рис 4b: диапазон от 6,4 с до 10,0 с; среднее число 7,4 с Рис 4bd: диапазон от 4,5 с до 9,1 с; среднее число 6,5 с
Усреднение ЧСС	Средняя частота пульса вычисляется в соответствии с ANSI/AAMI EC13-2002 пункт 4.1.2.1 d) Показываемый Сердечный ритм обновляется раз в секунду.
Высокое отторжение Т-волны	Проверено в соответствии с ANSI/AAMI EC13-2002 пункт 4.1.2.1 c), измеритель ЧСС отклонит все Т-волны с амплитудами меньше чем 1,2 мВ, 100 мс QRS, продолжительность Т-волны 180 мс и Q-T интервал 350 мс.
<b>Измерение ST сегмента</b>	
Диапазон измерений	От -2,0 до +2,0 мВ
Точность измерения	±0,02 мВ или ±5 %, в зависимости от того, что больше
разрешение	0,01 мВ
Тревога вкл/выкл	Вкл
Уровень тревоги	средний
Предел тревоги по умолчанию	ST (II) высокий: 0,20 мВ низкий: -0,20 мВ

## СПЕЦИФИКАЦИЯ RESP

Техника измерений	Торакальный импеданс
Отведения	Опционально: отведение I, отведение II и отведение III; по умолчанию отведение II
<b>ЧД (RR)</b>	
Диапазон измерений	(от 7 до 120) об/мин
Точность измерения	±1 об/мин или ±5 %, в зависимости от того, что больше
разрешение	1 грм
Диапазон тревоги	высокая: (5 ~ 156) оборотов в минуту низкий: (0 ~ 40) оборотов в минуту
Сигнализация допустимое отклонение	±2 об/мин или ±10 %, в зависимости от того, что больше
Тревога вкл/выкл	Вкл
Уровень тревоги	средний

Предел тревоги по умолчанию	взрослый (высокий: 40 об/мин, низкий: 8 об/мин) Детский (высокий: 40 об/мин, низкий: 8 об/мин) новорожденный (высокий: 50 об/мин, низкий: 8 об/мин)
-----------------------------	---

## СПЕЦИФИКАЦИЯ НИАД

Техника измерений	Осцилляция
Показанные параметры	Систолическое давление, диастолическое давление, среднее артериальное давление
Режим работы	Ручной, авто и непрерывный
Измеряемый интервал в автоматическом режиме	2/3/4/5/6/7/8/9/10/15/20/25/30/35/40/45/50/55 минуты и 1/1.5/2/2.5/3/3.5/4/4.5/5/5.5/6/6.5/7/7.5/8 часы
Время измерения в непрерывном способе	5 минут
Диапазон измерений	Систолическое давление (SYS): (4,0–36,0) кПа или (0 ~ 270) мм рт. ст. Диастолическое давление (DIA): (1,3 ~ 26,7) кПа или (10 ~ 200) мм рт. ст. Среднее артериальное давление (MAP): (2,7 ~ 29,3) кПа или (20 ~ 220) мм рт. ст.
Точность измерения	С--±0,4 кПа (3 мм рт. ст.) или ±2 %, какой больше
Допустимое отклонение тревоги	±5 %
Максимальное стандартное отклонение	5 мм рт. ст.
Защита от перенапряжения	взрослый: 297 мм рт. ст. ± 3 мм рт. ст. Детский : 235 мм рт. ст. ± мм рт. ст. новорожденный: 147 мм рт. ст. ± 3 мм рт. ст.
Диапазон тревоги	
SYS	высокий: (4,26 ~ 36,0) кПа, или (32 ~ 270) ммрт. ст. низкий: (0 ~ 35,74) кПа, или (0 ~ 268) ммрт. ст.
DIA	высокий: (1,56 ~ 26,7) кПа, или (12 ~ 200) ммрт. ст. низкий: (1,3 ~ 26,44) кПа, или (10 ~ 198) ммрт. ст.
MAP	высокий: (2,96 ~ 29,30) кПа, или (22 ~ 220) ммрт. ст. низкий: (2,7 ~ 29,04) кПа, или (20 ~ 218) ммрт. ст.
Тревога вкл/выкл	Вкл
Уровень тревоги	Средний
Предел тревоги по умолчанию	взрослый: SYS высокий (160 мм рт. ст. или 21,3 кПа) низкий (90 мм рт. ст. или 12 кПа) DIA высокий (90 мм рт. ст. или 12 кПа) низкий (50 мм рт. ст. или 6,7 кПа) MAP высокий (110 мм рт. ст. или 14,7 кПа) низкий (60 мм рт. ст. или 8 кПа) Детский: SYS высокий (120 мм рт. ст. или 16 кПа) низкий (70 мм рт. ст. или 9,3 кПа) DIA высокий (70 мм рт. ст. или 9,3 кПа) низкий (40 мм рт. ст. или 5,3 кПа) MAP высокая (90 мм рт. ст. или 12 кПа) низкая (50 мм рт. ст. или 6,7 кПа) новорожденные: SYS высокий (90 мм рт. ст. или 12,0 кПа) низкий (40 мм рт. ст. или 5,3 кПа) DIA высокий (60 мм рт. ст. или 8,0 кПа) низкий (20 мм рт. ст. или 2,7 кПа) MAP высокая (70 мм рт. ст. или 9,3 кПа) низкая (25 мм рт. ст. или 3,3 кПа)
Систолическое давление, диапазон измерений (SYS)	у взрослых 30–270 мм рт. ст. у детей 30–200 ммрт. ст. у новорожденных 30–135 ммрт. ст.
Диастолическое давление, диапазон измерений (DIA)	у взрослых 10–200 ммрт. ст. у детей 10–150 ммрт. ст. у новорожденных 10–100 ммрт. ст.

Среднее давление, диапазон измерений (МАР)	у взрослых 20–220 ммрт. ст. у детей 20–110 ммрт. ст. у новорожденных 10–100 ммрт. ст.
--	---

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕМР

Число каналов	2
Показанные параметры	T1, T2 и ΔT
Диапазон измерений	(от 25,0 до 45,0) °C
Точность измерения	±0,2 °C
разрешение	0,1 °C
Диапазон тревоги	Высокая: (35,5 ~ 45,0) °C низкая: (25,0 ~ 42,0) °C
Время отклика	≤ 3 мин.
Сигнализация допустимое отклонение	±0,2с
Тревога вкл/выкл	Вкл
Уровень тревоги	средний
Предел тревоги по умолчанию	Высокая: (38,5 °C или 101,3 °F) низкая: (35,5 °C или 95,9 °F)
метод измерения	терморезисторный

## СПЕЦИФИКАЦИЯ SpO2

Диапазон измерений	(0 ~ 100) %
Точность измерения	(70 ~ 100) %: ±3 % (0 ~ 69) %: не указано
Сигнализация допустимое отклонение	±2 %
Разрешение	1 %
Диапазон срабатывания сигнализации	высокий: (5 ~ 100) % низкий уровень: (1 ~ 99) %
Включение/выключение сигнализации	Вкл
Уровень тревоги	Средний
Предел сигнала тревоги по умолчанию	Высокий: 100 % низкий: 92 %
Красный свет	660 нм
Инфракрасный свет	940 нм
Показать время обновления	1 секунда
Максимальная сила света	1200 мкд

## СПЕЦИФИКАЦИЯ PR

Диапазон измерений	(30 ~ 250) ударов в минуту
Точность измерения	±1 ударов в минуту или ±2 %, в зависимости от того, что больше
Разрешение	1 удар в минуту
Диапазон срабатывания сигнализации	высокий: (60 ~ 300) ударов в минуту низкий уровень: (10 ~ 200) ударов в минуту
Сигнализация допустимое отклонение	±10 %
Включение/выключение сигнализации	Вкл
Уровень тревоги	Средний
Предел сигнала тревоги по умолчанию	Взрослый (высокий: 120 ударов в минуту низкий: 50 ударов в минуту) Детский (высокий: 160 ударов в минуту низкий: 75 ударов в минуту) Новорожденный (высокий: 200 ударов в минуту низкий: 100 ударов в минуту)
Время обновления	1 секунда

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ИВР

Число каналов	2
Чтения давления	Систолическое давление, диастолическое давление и среднее давление
Отметка давления	ART, CVP, RVP, LAP, RAP, PAP, ICP и LVP
Диапазон измерений	(от -50 до 300) мм рт. ст.
Точность измерения	$\pm 0,133$ кПа (1 мм рт. ст.) или $\pm 2$ %, какой больше
Разрешение	1 мм рт. ст.
Включение/выключение сигнализации	Вкл
Уровень тревоги	Средний
Предел сигнала тревоги по умолчанию	высокий: 140 мм рт. ст. низкий: 90 мм рт. ст.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ CO<sub>2</sub>

Метод измерения	Метод инфракрасного поглощения
Отображаемый параметр	EtCO <sub>2</sub> , FiCO <sub>2</sub> , ЧД (RR)
Диапазон измерений	(0 ~ 13)% или (0 ~ 100 мм рт. ст.)
Точность	< 5,0 % : $\pm 0,28$ кПа (2 мм рт. ст.) > 5,0 % : $\pm 10$ % от прочитанного значения
Диапазон срабатывания сигнализации	высокий: (2,0 ~ 10,0) % низкий уровень: (0 ~ 8,0) %
Разрешение	0,1% или 1мм рт. ст.
Сигнализация допустимое отклонение	Вкл
Включение/выключение сигнализации	$\pm 10$ %
Уровень тревоги	Средний
Предел сигнала тревоги по умолчанию	EtCO <sub>2</sub> в: взрослый (высокий: 50,2 мм рт. ст. низкий: 25,1 мм рт. ст.) педиатрический (высокий: 50,2 мм рт. ст. низкий: 25,1 мм рт. ст.) новорожденный (высокий: 44,8 мм рт. ст. низкий: 30,4 мм рт. ст.) FiCO <sub>2</sub> : Взрослый (высокий: 3,8 мм рт. ст.) педиатрический (высокий: 3,8 мм рт. ст.) новорожденный (высокий: 3,8 мм рт. ст.)
Диапазон измерения RESP	3 ~ 150 ударов в минуту
Точность измерения RESP	1 % $\pm$ 1 ударов в минуту

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Габаритные размеры (мм, не более)	G3C - 310×240×150 G3D - 350×300×130 G3F - 340×260×170 G3G - 310×230×150 G3H - 250×215×150
Масса (кг, не более)	G3C – 4,1 G3D – 4,75 G3F – 5,25 G3G – 4,09 G3H – 3,2

## ПРИЛОЖЕНИЕ В: EMC

Оборудование отвечает требованиям IEC 60601-1-2:2007.

## ВАЖНО

- Использование принадлежностей, датчиков и кабелей кроме определенных может закончиться увеличенной эмиссией и/или уменьшением стойкости оборудования.
- Оборудование не должно устанавливаться смежно с или впритык с другим оборудованием и, если такое расположение необходимо, оборудование должно проверяться на нормальное функционирование в такой конфигурации.
- Оборудование нуждается в специальных предосторожностях относительно EMC и должно быть установлено и сдано в службу сервиса согласно информации EMC, предоставленной ниже.
- В работу оборудования может вмешаться другое оборудование, даже если оно выполняет требования эмиссии CISPR.
- Использование устройства, в случае, если физиологический сигнал пациента ниже, чем минимальная амплитуда и/или значение, определенная в технических характеристиках изделия, может вызвать неточные результаты.

**Таблица 1**

<b>Руководство и декларация — электромагнитная эмиссия</b>		
Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, определенной ниже. Клиент или пользователь оборудования должны гарантировать, что оно используется в такой среде.		
<b>Анализ эмиссии</b>	<b>Согласие</b>	<b>Электромагнитная среда — руководство</b>
Эмиссия RFCISPR 11	Группа 1	Оборудование использует энергию RF только для ее внутренней функции. Поэтому, его эмиссия RF очень низка и вряд ли вызовет любое вмешательство в соседнее электронное оборудование.
Эмиссия RFCISPR 11	Класс А	Оборудование является подходящим для использования во всех учреждениях кроме внутреннего и непосредственно связанных с общественной низковольтной сетью источника питания, которая снабжает здания, используемые во внутренних целях.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс А	
Эмиссия колебаний/вспышки напряжения IEC61000-3-3	Согласие Pst, dt (s) dmax (%) dc (%)	

**Таблица 2**

<b>Руководство и декларация — электромагнитная устойчивость</b>			
Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, определенной ниже. Клиент или пользователь оборудования должны гарантировать, что оно используется в такой среде.			
<b>Электроустойчивость</b>	<b>IEC 60601 испытательный уровень</b>	<b>Уровень согласия</b>	<b>Электромагнитная среда руководство</b>
Электростатический Разряд (ESD) IEC61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрыты керамической плиткой. Если пол покрывается синтетическим материалом, относительная влажность должна составить по крайней мере 30 %.
быстрые электрические переходные процессы или всплески IEC61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания	±2 кВ для линий электропитания	Качество напряжения сети должно быть типичным для коммерческой или стационарной сети питания.

Скачок напряжения IEC 61000-4-5	$\pm 1$ кВ диффер. режим $\pm 2$ кВ общий режим	$\pm 1$ кВ диффер. режим $\pm 2$ кВ общий режим	Качество напряжения сети должно быть типичным для коммерческой или стационарной сети питания
Падения напряжения, короткие прерывания и изменения напряжения на линии питания IEC 61000-4-11	$< 5\% U_t$ ( $> 95\% \text{ dip in } U_t$ ) для 0,5 цикла 40 % $U_t$ (60 % $\text{ dip in } U_t$ ) 70 % $U_t$ (30 % $\text{ dip in } U_t$ ) для 25 циклов 5 % $U_t$ ( $> 95\% \text{ dip in } U_t$ ) Для 250 S	$< 5\% U_t$ ( $> 95\% \text{ dip in } U_t$ ) для 0,5 цикла 40 % $U_t$ (60 % $\text{ dip in } U_t$ ) 70 % $U_t$ (30 % $\text{ dip in } U_t$ ) для 25 циклов 5 % $U_t$ ( $> 95\% \text{ dip in } U_t$ ) Для 250 S	Качество электрической энергии в электрической сети здания должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной обстановки. Если пользователю требуется непрерывная работа в условиях прерывания сетевого напряжения, рекомендуется обеспечить подключение монитора к источнику бесперебойного питания.
Частота сети питания (50 Гц) магнитное поле IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Промышленная частота Магнитного поля должны быть на уровне типичного местоположения в типичной коммерческой или стационарной среде.
ОТМЕТЬТЕ: $U_t$ — это напряжение сети А.С. до применения испытательного уровня.			

Таблица 3

<b>Руководство и декларация — электромагнитная устойчивость</b>			
Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, определенной ниже. Клиент или пользователь оборудования должны гарантировать, что оно используется в такой среде.			
Электроустойчивость	IEC 60601 испытательный уровень	Уровень согласия	Электромагнитная среда руководство
Проводимый RF IEC 61000-4-6 Излученный RF IEC 61000-4-3	3 $V_{rms}$ от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 $V_{rms}$ 3 В/м	<p>Портативное и мобильное оборудование связи RF должно использоваться на расстоянии большем от любой части оборудования, включая кабели, чем рекомендуемое расстояние разделения, вычисленное по уравнению, применимому к частоте передатчика. Рекомендуемое расстояние разделения <math>d = 1,2 \sqrt{P_d} = 1,2 \sqrt{P_{от}}</math> 80 МГц до 800 МГц <math>d = 2,3 \sqrt{P_{от}}</math> 800 МГц до 2,5 ГГц Где <math>p</math> - максимальная оценка выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно производителю передатчиков и <math>d</math> - рекомендуемое расстояние разделения в метрах (м). Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой) должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. б) Помехи могут иметь место вблизи оборудования,</p>  <p>маркированного знаком:</p>
Примечание — на 80 МГц и 800 МГц, применяется более высокий диапазон частот. Примечание — эти руководящие принципы, возможно, не применяются во всех ситуациях. Электромагнитное распространение вызывается поглощением и отражением от структур, объектов и людей. а. Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, АМ и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не может быть определена расчетным путем с достаточной точностью. Для этого должны быть осуществлены практические измерения напряженности поля. Если измеренные значения в месте размещения монитора выше применимых уровней соответствия, то следует проводить наблюдения за работой монитора с целью проверки его нормального функционирования. Если в процессе наблюдения выявляется отклонение от нормального функционирования, то необходимо принять дополнительные меры.			

такие как переориентировка или перемещение монитора.  
 в. По диапазонам частот от 150 кГц до 80 МГц сила поля должна быть меньше чем 3 В/м.

**Таблица 4**

<b>Рекомендуемые расстояния разделения между портативным RF коммуникатором и оборудованием</b>			
Оборудование предназначено для использования в электромагнитной среде, в которой распространение, направленное RF излучение. Клиент или пользователь оборудования могут помочь предотвратить электромагнитное вмешательство, поддерживая минимальное расстояние между мобильными RF передатчиками и оборудованием как рекомендующийся ниже, согласно максимальной выходной мощности коммуникационного оборудования.			
<b>Номинальная Максимальная выходная мощность Передатчика Вт (Ватты)</b>	<b>Расстояние разноса согласно Частоте Передатчика, в метрах (м)</b>		
	150 кГц–80 МГц	80 МГц–800 МГц	800 МГц–2,5 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,34

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не упомянутой выше, рекомендуемое разделение, в метрах (м), может быть определено, используя уравнение, применимое к частоте передатчика, где P-максимальная оценка выходной мощности передатчика в ваттах (Вт) согласно производителю передатчиков.  
 ПРИМЕЧАНИЕ: при 80 МГц и 800 МГц, применяется расстояние разделения для более высокого диапазона частот.  
 ПРИМЕЧАНИЕ: эти руководящие принципы, возможно, не применяются во всех ситуациях. Электромагнитное распространение вызывается поглощением и отражением от структур, объектов и людей.