

© Bitmos GmbH
Himmelgeister Straße 37
D-40225 Düsseldorf
Germany

Tel.: +49 (0) 211 / 60 10 10 - 30
Fax: +49 (0) 211 / 60 10 10 - 50

E-Mail: info@bitmos.de
Internet: www.bitmos.de

36-8101.RU – TD075215
09.12.2013

1 Основные положения	5
1.1 Информация, содержащаяся в инструкции	5
1.2 Символы	5
1.3 Ответственность и гарантия	6
1.4 Защита авторских прав	7
1.5 Возврат и утилизация	7
2 Безопасность	8
2.1 Назначение прибора	8
2.1.1 Возможные ошибки при применении прибора	8
2.2 Ответственность клиента	9
2.3 Опасности, которые могут возникать при использовании	9
2.4 Обслуживающий персонал	11
2.5 Сервисная служба	11
3 Технические данные	12
3.1 Параметры прибора	12
3.2 Заводские установки	14
4 Устройство и функции	15
4.1 Органы индикации и управления	15
4.2 Подключения к прибору	15
4.3 ЖК-Дисплей	16
4.4 Пиктограммы на приборе	18
4.5 USB-Интерфейс	19
5 Транспортировка, упаковка и хранение	20
5.1 Транспортный осмотр	20
5.2 Упаковка	20
5.3 Хранение	21
6 Ввод в эксплуатацию	22
6.1 Внешние условия	22
6.2 Перед вводом в эксплуатацию	22
6.3 Подключение сетевого источника питания	22
6.3.1 Питание от аккумуляторных батарей	23
6.3.1.1 Зарядка аккумулятора	23
6.3.2 Переход между различными источниками питания	24
6.3.2.1 Переход от сетевого к батарейному питанию	24
6.3.3 Переход от батарейного к сетевому питанию	25
6.3.4 Прерывание сетевого питания	26
6.4 Подключения	26
6.4.1 Подключение кабеля пациента	26
6.4.2 Отключение сенсора от кабеля пациента	27
6.4.3 Отключение кабеля пациента от прибора	29
6.5 Установка прибора	29
6.6 Применение сенсоров фирмы Масимо	31
6.6.1 Выбор подходящих сенсоров	32
7 Управление прибором	34
7.1 Общие сведения	34
7.2 Включение прибора	34

7.3	Выключение прибора	37
7.4	Управление меню	38
7.4.1	Использование кнопок	38
7.4.2	Вход в главное меню	38
7.4.3	Структура меню	39
7.5	Пороги тревог (Пороги тревог)	40
7.5.1	Установка порогов тревог	40
7.5.2	Установка фильтров тревог	43
7.6	Конфигурация (Конфигурация)	45
7.6.1	Установка опций отображения (Экран)	45
7.6.1.1	Меню - Подсветка (Подсветка)	46
7.6.1.2	Меню - Язык (Язык)	46
7.6.1.3	Установка прав доступа (Режим)	47
7.6.2	Звуковые сигналы (Звуковые сигналы)	49
7.6.2.1	Громкость сигнала пульса (Гр. сигн. пульса)	49
7.6.2.2	Громкость сигналов тревог (Гр. сигн. тревог)	51
7.6.2.3	Установка времени подавления сигналов тревоги (Время подавлен.)	51
7.6.3	Установка режимов обработки сигналов платой Масимо (Обработка сигн.)	52
7.6.3.1	Время усреднения (Время усредн.)	53
7.6.3.2	Чувствительность (Алгоритм)	53
7.6.3.3	СмартТон (SmartTone)	55
7.6.3.4	Артефакт-фильтр (Артефакт-фильтр)	55
7.6.4	Установка системного времени (Часы)	56
7.6.5	Информация о приборе (Инф. о продукте)	57
8	Тревоги	58
8.1	Общие положения	58
8.2	Фильтр тревог	59
8.3	Категории тревог	59
8.3.1	Тревоги высокого приоритета	59
8.3.1.1	Тревога - SpO ₂	61
8.3.1.2	Тревога - пульс	61
8.3.1.3	Тревога - сенсор	61
8.3.1.4	Системные тревоги	62
8.3.2	Тревоги среднего приоритета	63
8.3.3	Тревоги низкого приоритета	65
8.4	Комбинация тревог различного приоритета	65
9	Данные	66
9.1	Списки тревог	66
9.1.1	Вывод списка важнейших тревог (Список важн. трев.)	66
9.1.2	Вывод списка всех тревог (Список всех трев.)	67
9.1.3	Вывод детальной информации о тревоге	67
9.2	Графическое представление записанных данных (Тенденции)	68
9.2.1	Вывод графического представления	68
9.3	Экспорт данных	70
9.3.1	Экспорт данных с помощью микро СД (micro SD) карты памяти	70
9.3.2	Экспорт данных с помощью USB подключения	71
10	Возможные проблемы и их устранение	73

11 Очистка и обслуживание	76
11.1 Очистка	76
11.1.1 Очистка прибора	76
11.1.2 Очистка Масимо-сенсоров	76
11.1.3 Очистка кабеля пациента	77
11.2 Обслуживание	77
11.2.1 Ежегодная проверка	77
11.2.2 Проверка функционирования прибора пользователем	77
12 Принадлежности и запасные части	79
12.1 Принадлежности	79
13 Дополнительная информация	80
13.1 Время усреднения	80
13.2 Задержка сигнала тревоги	81
14 Индекс	82

1 Основные положения

1.1 Информация, содержащаяся в инструкции

Эта инструкция описывает правильное и безопасное обращение с прибором. Соблюдение приведенных в настоящей инструкции указаний по технике безопасности, а также соблюдение местных и общих правил техники безопасности является обязательным. Прежде чем начать работу с прибором, обязательно прочтите настоящую инструкцию. Особое внимание уделите разделу «Безопасность» и указаниям по технике безопасности, содержащимся в тексте инструкции. Эта инструкция - часть изделия и должна храниться рядом с прибором. При передаче прибора другим лицам вместе с прибором должна быть передана и настоящая инструкция.

1.2 Символы

Важные положения по технике безопасности и работе с оборудованием в инструкции выделены символами.

Эти положения должны неукоснительно соблюдаться, чтобы избежать несчастных случаев, телесных повреждений и повреждения имущества.



ОПАСНОСТЬ!

Этот символ предупреждает об опасностях, которые могут неблагоприятно сказаться на здоровье, нанести повреждения установке, физические повреждения или привести к смерти. Строго исполняйте все замечания относительно безопасности работы, и будьте особенно осторожными в ситуациях, отмеченных этим знаком.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность поражения электрическим током!

Этот символ предупреждает о возможных опасных ситуациях, возникающих при контакте с электрическим током. Есть опасность серьезных травм или смерти, если положения по технике безопасности не выполняются. Эта работа может быть выполнена только квалифицированными электриками.



ВНИМАНИЕ!

Информация, помеченная этим символом, должна быть строго соблюдена, чтобы избежать повреждений в приборе или поломки.



УКАЗАНИЕ!

Этот символ обозначает информацию, которая необходима для эффективного и беспроблемного функционирования прибора.



ИНФОРМАЦИЯ!

Этот символ обозначает разъяснение специальных терминов.

1.3 Ответственность и гарантия

Настоящее руководство создано, учитывая весь наш опыт и знания, полученные на данное время.

Внимательно прочтите инструкцию перед началом использования прибора. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, которые происходят в результате несоблюдения инструкций.

Тексты и иллюстрации не обязательно соответствуют вашей поставке. Рисунки и графики не соответствуют масштабу 1:1.

В случае специального исполнения, заказанных дополнительных опций или вследствие последующих технических усовершенствований поставляемый прибор может несколько отличаться от представленного в настоящей инструкции. В случае вопросов обращайтесь, пожалуйста, к производителю.

Мы оставляем за собой право делать технические изменения в наших продуктах, так как наша техника постоянно совершенствуется.

1.4 Защита авторских прав

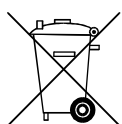
Эту инструкцию необходимо использовать конфиденциально. Она должна использоваться только теми людьми, которые были соответственно уполномочены. Передача третьим лицам возможна только с письменного согласия изготовителя. Все документы защищены согласно закону о защите авторских прав. Недопустимо воспроизводить документы, как в целом, так и выдержки из них, оценивать или сообщать их содержание людям, не имеющим на это право. Любые нарушения ведут к судебному преследованию и возмещению ущерба.

Этот прибор защищен следующими US-патентами:

RE38,492, RE38,476, 7,221,971, 7,215,986, 7,215,984, 6,850,787, 6,826,419, 6,822,564, 6,816,741, 6,745,060, 6,699,194, 6,684,090, 6,654,624, 6,650,917, 6,643,53, 6,606,511, 6,501,975, 6,463,311, 6,430,525, 6,360,114, 6,263,222, 6,236,872, 6,229,856, 6,157,850, 6,067,462, 6,011,986, 6,002,952, 5,919,134, 5,769,785, 5,758,644, 5,685,299, 5,632,272, 5,490,505, 5,482,036 и соответствующими международными патентами.

Владение и приобретение этого прибора не передает лицензию на использование этого прибора и его частей, подпадающих под действие вышеуказанных патентов.

1.5 Возврат и утилизация



- Необходимо сохранять упаковочный материал для возможных случаев возврата. В случае необходимости утилизации упаковочного материала следует руководствоваться правилами утилизации в стране пользования.
- От инфицированных принадлежностей (например, использованных Masimo-сенсоров) нужно избавляться через специально уполномоченную компанию. Соответствующие адреса Вы можете получить в Вашем местном муниципалитете.
- Этот прибор использует аккумуляторы, которые нельзя выбрасывать в обычный мусор. И использованные аккумуляторы могут быть выброшены только в специальные контейнеры.
- Прибор также нельзя выбрасывать в обычный мусор, он подлежит утилизации через специальные службы. После окончания эксплуатации прибор также может быть возвращен дилеру, который является ответственным за надлежащую утилизацию.

2 Безопасность

Этот раздел содержит краткий обзор всех аспектов, важных для безопасной и безаварийной работы прибора.

Отдельные главы дополнительно содержат замечания по технике безопасности, отмеченные специальными символами. На приборе имеются пиктограммы, подписи и символы, которые необходимо сохранять в легко читаемом виде.

2.1 Назначение прибора

Прибор служит для непрерывного мониторинга насыщения артериальной крови кислородом и частоты пульса пациента. Он имеет функцию тревоги, оповещающую о выходе контролируемых параметров за установленные границы.

Прибор предназначен для наблюдения за новорожденными, детьми и взрослыми. При этом для каждой возрастной группы должен применяться соответствующий тип сенсора фирмы Masimo.

Благодаря своей конструкции и техническим параметрам, прибор может использоваться на дому, в клинике и в лаборатории сна как в стационарном, так и в переносном режиме.

Пульсоксиметр является системой раннего оповещения. В случае обнаружения недостатка кислорода пациенту требуется срочное всестороннее обследование.



Внимание!

Любое нецелевое использование прибора запрещено и рассматривается как неправомерное!

Претензии к изготовителю и/или его уполномоченным представителям по поводу повреждений, вызванных неправомерным использованием прибора, исключены. Клиент ответственен за любое повреждение, следующее из неправомерного использования.

К целевому использованию относится корректное соблюдение условий эксплуатации, а также указаний и инструкций, изложенных в этом руководстве.

Запрещается вскрывать прибор и вносить в него изменения.

Принадлежности, отличающиеся от содержащихся в комплекте поставки, могут использоваться с прибором только после согласования с фирмой-изготовителем Битмос ГмбХ.

2.1.1 Возможные ошибки при применении прибора



ВНИМАНИЕ! Опасность ожога!

Пульсоксиметр нельзя применять при проведении магнитно-резонансной томографии. Индуцируемые при этом вихревые токи могут вызывать ожоги.

- Пульсоксиметр не должен применяться для слежения за дыханием. Для этого должен использоваться специальный прибор.
- Пульсоксиметр не должен использоваться в качестве монитора апноэ.

- Пульсоксиметр следует рассматривать в качестве прибора предварительной диагностики. В случае обнаружения у пациента тенденций к деоксигенации, образцы крови пациента должны быть исследованы с помощью лабораторного СО-оксиметра для установления детального диагноза.
- В случаях возникновения условий тревоги (кроме перечисленных в настоящей инструкции исключений) при отключении пользователем звуковых сигналов тревоги, остаются лишь оптические возможности индикации состояния тревоги.
- Этот прибор должен эксплуатироваться только квалифицированным персоналом. Настоящее руководство, инструкции по применению прилагаемых расходных материалов и технические характеристики прибора должны быть прочитаны перед началом его эксплуатации.
- Для питания прибора нельзя использовать неоригинальные сетевые блоки питания. Сетевой адаптер и его кабель должны находиться в исправном неповрежденном состоянии.
- Пульсоксиметр нельзя применять вблизи взрывоопасных и легковоспламеняющихся веществ, в том числе огнеопасных наркозных газов.
- Пульсоксиметр не должен питаться от отключаемой розетки. Для надежного электропитания такая розетка непригодна.
- Пульсоксиметр не должен применяться при инъекциях красителей, таких как окси- или метагемоглобин, что может привести к снижению точности измерений.
- При использовании пульсоксиметра вблизи приборов, создающих сильное электромагнитное излучение (например, мобильные телефоны, мониторы и др.) могут искажаться результаты измерения.

2.2 Ответственность клиента

Эта инструкция по эксплуатации должна храниться около прибора в доступном для пользователя месте.

Прибор может использоваться только в технически безупречном состоянии.

Информация, содержащаяся в инструкции, должна соблюдаться полностью и в обязательном порядке.

Кроме примечаний относительно безопасности, упомянутой в этом руководстве, все местные инструкции по технике безопасности должны быть также соблюдены.

Пользователи несут ответственность за корректную эксплуатацию прибора и его обслуживание.

Прибор требует ответственного обращения. Неправильное обращение или использование прибора неправомочными людьми могут подвергнуть окружающих опасности.

2.3 Опасности, которые могут возникать при использовании

Прибор был подвергнут анализу риска. Настоящий вариант прибора соответствуют текущему уровню развития техники. При этом всегда остается вероятность остаточного риска!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск ущерба для здоровья!

Особое внимание требуется в случае использования прибора вблизи детей или лежащих больных. Использование прибора для мониторинга маленьких детей не должно происходить без присмотра!

Безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность поражения электрическим током!
Электрическая энергия может причинить серьезный ущерб. Поврежденная изоляция или детали создают опасность для жизни.

Поэтому:

- ремонт оборудования может быть выполнен только обученными профессионалами.
- перед любыми ремонтными работами необходимо отключать прибор от сети!
- необходимо проверять сетевой шнур на повреждения перед каждым использованием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность, связанная с аккумуляторами!
В приборе используются аккумуляторы.

- В связи с опасностью взрыва аккумуляторы запрещено бросать в огонь или подвергать действию высоких температур.
- При неправильном использовании из аккумуляторов может вытекать жидкость, вызывающая повреждения кожи. В этом случае избегайте контактов с вытекшей жидкостью. При попадании жидкости на кожу необходимо промыть кожу большим количеством воды. При попадании жидкости в глаза промойте их водой в течение 10 минут, а затем обязательно обратитесь к врачу.



ВНИМАНИЕ! Соблюдайте высокочастотную безопасность!
Медицинское оборудование может подвергаться влиянию коммуникационного оборудования (например, мобильных телефонов).

Не используйте мобильное радиооборудование в непосредственной близости от прибора.



ВНИМАНИЕ! Соблюдайте электромагнитную совместимость!
Эксплуатация данного медицинского оборудования должна производиться с соблюдением строгих правил относительно электромагнитной совместимости (ЭМС). Установка должна быть установлена и введена в эксплуатацию в соответствии с информацией ЭМС, содержащейся в сопроводительных документах. Особенно необходимо отметить:

- перекрытия должны быть сделаны из древесины, бетона или должны быть закрыты керамическими плитками. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не ниже 30 %.
- во время работы установка не должна быть подвергнута воздействию чрезвычайно сильных магнитных полей.
- магнитные поля с частотой сети должны находиться в пределах, предусмотренных для больниц или офисов.

2.4 Обслуживающий персонал

Прибор должен использоваться только обученным персоналом и проинструктированными пользователями. Установку параметров прибора (например, границ тревог) должен производить только медицинский персонал.

2.5 Сервисная служба

Сервисная служба фирмы Битмос:

Время работы:	Пн.-Пт. с 8.00 до 17.00 среднеевропейского времени
Адрес:	Bitmos GmbH Himmelgeister Str. 37 D-40225 Düsseldorf Germany
Телефон:	+49-(0)211-60101030
Телефакс:	+49-(0)211-60101050
Интернет:	www.bitmos.de
Эл. почта:	info@bitmos.de

3 Технические данные

3.1 Параметры прибора

Параметр	Значение
Размеры прибора (Д x Ш x В)	128 x 85 x 46 mm
Вес, включая вес аккумуляторов	230 g
Источник питания	100 - 240 V ~50 Hz 5 V DC 1 A
Внутренние источники питания	LilonMn 2 x 3.6 V/2250 mAh каждый
Максимальная продолжительность работы от аккумуляторов	22 часа гарантировано (после полной зарядки)
Условия эксплуатации: Интервал рабочих температур Относительная влажность Давление воздуха	от +5° до + 40°C от 15% до 93%, без конденсации от 700 мбар до 1060 мбар
Условия хранения: Температура хранения Относительная влажность Давление воздуха	от -25° до + 70°C от 15% до 93%, без конденсации от 700 мбар до 1060 мбар
Классификация по MPG (Закону о мед. продуктах)	II b

Параметр	SpO ₂	Пульс
Диапазон измерений	1-100 %	25-240 уд./мин
Точность – Без движения; взрослые, дети и новорожденные		25-240 уд./мин +/- 3 ед.
Точность – При движении; взрослые, дети и новорожденные		25-240 уд./мин +/- 5 ед.
Точность – Без движения; взрослые и дети	70-100 % +/- 2 ед. 0-69% не специфицирована	
Точность – Без движения; новорожденные	70-100 % +/- 3 ед. 0-69% не специфицирована	
Точность – При движении; взрослые, дети и новорожденные	70-100 % +/- 3 ед. 0-69% не специфицирована	
Разрешение	1 %	1 уд./мин
Частота актуализации	1 Гц	1 Гц

Точность пульсоксиметров, использующих технологию Masimo SET, с LNOP сенсором для взрослых без движения пациентов проверялась с помощью клинических исследований крови и здоровых взрослых добровольцев с индуцированной гипоксией в диапазоне 70-100 % SpO₂ и сравнения показаний с показаниями лабораторного СО-оксиметра и ЭКГ монитора. Эта вариация соответствует плюс или минус единице (1) стандартного отклонения, что охватывает 68% населения.

Точность пульсоксиметров, использующих технологию Masimo SET, с LNOP сенсором для взрослых при движении пациентов проверялась с помощью клинических исследований крови здоровых взрослых добровольцев с индуцированной гипоксией при осуществлении трюш и похлопывающих движений с частотой 2-4 Гц и амплитуде 1-2 см, а также неперiodически повторяющихся движений в пределах от 1 до 5 Гц и амплитуде 2-3 см, в диапазоне 70-100 % SpO₂ и сравнения показаний с показаниями лабораторного СО-оксиметра и ЭКГ монитора. Эта вариация соответствует плюс или минус единице (1) стандартного отклонения, что охватывает 68% населения.

Точность пульсоксиметров, использующих технологию Masimo SET, с LNOP Neo и Neo Pt сенсорами при движении новорожденных проверялась с помощью клинических исследований крови новорожденных при движении ноги с частотой 2-4 Гц и амплитуде 1-2 см и сравнения показаний с показаниями лабораторного СО-оксиметра и ЭКГ монитора. Эта вариация соответствует плюс или минус единице (1) стандартного отклонения, что охватывает 68% населения.



Указание!

Использование функциональных тестеров для проверки пульсоксиметров не позволяет достоверно устанавливать точность пульсоксиметров и пульсоксиметрических сенсоров.



Указание!

Такие устройства позволяют определять лишь вклад монитора в общую неточность системы монитор-сенсор, если имеется независимое подтверждение того, что определенная калибровочная кривая является точной для данной комбинации монитор-сенсор, и фактически измеряют, насколько точно конкретный пульсоксиметр следует калибровочной кривой.

Перфузия	
Диапазон измерений	0,02-20,0 %
Диапазон установки границ тревог	
Верхняя граница насыщения кислородом	42-100 %
Нижняя граница насыщения кислородом	40-98 %
Верхняя граница частоты пульса	27-240 уд./мин
Нижняя граница частоты пульса	25-238 уд./мин
Громкость сигналов тревоги	70 дБ(А)
Сенсор	
Длины волн	660 нм (красн.), 905 нм (инфракрасн.)
Максимальная световая энергия	0,79 мВт



Указание!

Информация о длинах волн может быть особо полезна для врачей в клинике.

3.2 Заводские установки

Параметр	Значение
Граница тревоги SpO ₂ выс.	100 %
Граница тревоги SpO ₂ низ.	85 %
Граница тревоги Пульс выс.	160 уд./мин
Граница тревоги Пульс низ.	40 уд./мин
Фильтр тревоги SpO ₂ низ.	Выкл.
Фильтр тревоги Пульс выс.	Выкл.
Режим записи данных	Непрерывная память, перезапись
СмартТон	Вкл.
Громкость сигнала тревоги	5
Громкость сигнала пульса	5
Время подавления сигнала тревоги	60 сек
Время усреднения	8 сек
Чувствительность	Нормальная перфузия
Артефакт-фильтр	Выкл.
Режим доступа	В клинике

4 Устройство и функции

4.1 Органы индикации и управления

- 1 TFT Дисплей
- 2 Зеленый светодиод (Индикатор сети)
- 3 Красный светодиод (Индикатор тревоги)
- 4 Слот микро СД (micro SD) карты памяти
- 5 Кнопка навигации вправо / вверх
- 6 Кнопка включения / выключения
- 7 Громкоговорители
- 8 Кнопка временного подавления звукового сигнала тревоги
- 9 Кнопка меню и подтверждения (OK)
- 10 Кнопка навигации влево / вниз
- 11 Желтый светодиод (Индикатор тревоги)

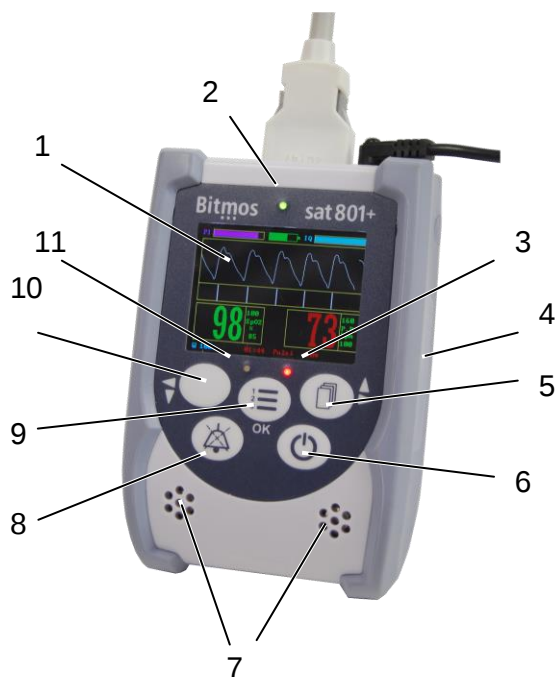


Рис. 1: Передняя панель

4.2 Подключения к прибору

Подключения, расположенные на верхней панели прибора:

- 1 USB-интерфейс
- 2 Подключение кабеля пациента
- 3 Разъем подключения сетевого источника питания

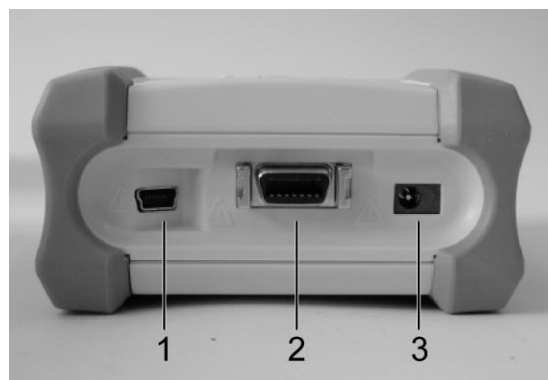
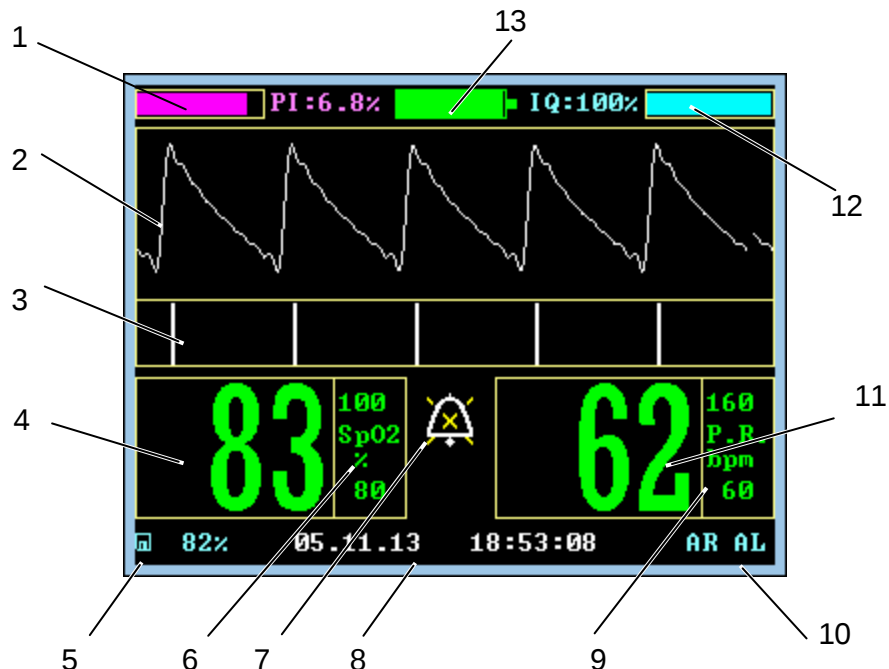


Рис. 2: Верхняя панель прибора

4.3 ЖК-Дисплей



- 1 Индекс перфузии, графическое и цифровое представление
- 2 Плетизмограмма, показывает актуальную кривую пульса.
- 3 IQ-столбцы, графически показывает актуальную величину сигнала IQ
- 4 Актуальное насыщение кислородом в %
- 5 Оставшаяся емкость памяти в %
- 6 Границы тревог «насыщение кислородом»
- 7 Символ подавления звукового сигнала тревоги
 🛑 отображается, если сигналы тревоги временно подавлены.
 ✖ отображается, если сигналы тревоги отключены.
- 8 Строка статуса:
 Сообщения о тревогах, дата, время и др. параметры
- 9 Границы тревог «частота пульса»
- 10 AL – символ фильтра тревог, высвечивается при включенном фильтре тревог
 AR – символ артефакт-фильтра, высвечивается при включенном артефакт-фильтре
- 11 Частота пульса в ударах в минуту (bpm)
- 12 Сигнал IQ – графическое и цифровое представление
- 13 Актуальная емкость аккумуляторной батареи



Что такое сигнал-IQ™?

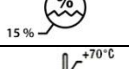
Сигнал-IQ™ - это характеристика качества сигнала. Фирма Масимо разработала этот индикатор, чтобы дать пользователю информацию, когда достоверность измерений может подвергаться сомнению. Сигнал-IQ™ - это визуальный указатель степени достоверности измерений насыщения артериальной крови кислородом и частоты пульса пациента. Чем сложнее выделить сигнал артериального пульса, тем меньше будет высота отображаемых под плетизмограммой IQ-столбцов(2). Отображение сигнала-IQ особо важно в случае движения пациента, слабого кровотока или влияниях окружения на проведение измерений.



Что такое индекс перфузии?

Индекс перфузии – это характеристика силы пульса в месте измерения (приложения сенсора). Индекс перфузии изменяется от 0,02 % (очень слабая сила пульса) до 20 % (очень сильный сигнал пульса). Индекс перфузии вычисляется по отраженному инфракрасному свету. Индекс перфузии является относительной величиной и может быть различным в разных точках наложения датчика и у разных пациентов.

4.4 Пиктограммы на приборе

Символ	Значение
	Внимание, учитывайте рекомендации инструкции по эксплуатации.
	Кнопка включения / выключения
	Кнопка меню / "ОК", используется для входа в режим изменения конфигурации прибора, выхода из него и подтверждения ввода
	Кнопка редактирования и навигации вправо / вверх
	Кнопка редактирования и навигации влево / вниз
	Кнопка временного подавления звукового сигнала тревоги
	Символ «Тип применения ВF» (означает, что прибор изолирован от сети и может применяться в контакте с пациентом)
IP 22	Класс защиты от попадания внутрь прибора инородных тел и влаги
	Изготовитель
	Условия хранения, допустимое атмосферное давление
	Условия хранения, допустимая влажность воздуха
	Условия хранения, допустимая температура
REF	Номер модели
SN	Серийный номер
	Прибор имеет достаточную электрическую изоляцию и допущен для использования одновременно с дефибрилятором (Класс ВF)

4.5 USB-Интерфейс



ВНИМАНИЕ!

Чтобы не повредить прибор, используйте для подключения к интерфейсу только оригинальные принадлежности. Иначе прибор может быть повреждён.

Прибор оборудован USB-интерфейсом (1) для подключения к персональному компьютеру.



Указание!

Программное обеспечение для связи прибора с персональным компьютером может быть получено от Вашего регионального дистрибьютера медицинской техники или непосредственно от фирмы-производителя - Битмос ГмбХ.



Рис. 3: USB-Интерфейс

5 Транспортировка, упаковка и хранение

5.1 Транспортный осмотр

Настоятельно рекомендуется проверить содержимое упаковки для обнаружения возможного транспортного ущерба немедленно после получения.

В случае внешне обнаруживаемого транспортного ущерба, Вы не должны принимать поставку, о чем делается запись на сопроводительных (Фрахт) документах. Определите предполагаемый ущерб и сообщите немедленно изготовителю.

В случае обнаружения скрытых дефектов необходимо немедленно сообщить о них производителю, поскольку рекламация может быть принята только в течение установленного для нее срока.

5.2 Упаковка

Прибор должен всегда транспортироваться в оригинальной упаковке. Упаковочный материал следует сохранить: он может понадобиться, если прибор придется возвращать по гарантии.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность удушья

Упаковочный материал беречь от детей. Существует опасность удушья.



ВНИМАНИЕ!

Утилизация упаковочного материала должна производиться согласно действующему экологическому законодательству. При необходимости обращайтесь в специальную фирму, занимающуюся утилизацией отходов.

5.3 Хранение

При хранении прибора соблюдайте следующие инструкции:

- Перед длительным хранением зарядите аккумулятор (мин. раз в 6 месяцев).
- Проверьте, выключен ли прибор перед хранением.
- Храните прибор только в помещении.
- Храните прибор в сухом и незапыленном месте.
- Избегайте контактов с агрессивными средами.
- Защищайте прибор от попадания прямых солнечных лучей.
- Избегайте механических вибраций.
- Температура хранения от -25 до +70°C.
- Максимальная относительная влажность воздуха - 93 %.
- При длительном хранении регулярно проверяйте общее состояние всех частей и упаковки.

Защищайте прибор от несанкционированного доступа (кражи, использования третьими лицами).

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Внешние условия

Прибор использует высокочастотную энергию исключительно для внутренних функций. При этом излучение высокочастотной энергии столь мало, что влияние на окружающие электронные приборы маловероятно.

В помещении, где используется прибор, перекрытия должны быть сделаны из древесины, бетона или закрыты керамическими плитками. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не ниже 30%.

6.2 Перед вводом в эксплуатацию

Перед первым вводом в эксплуатацию детально ознакомьтесь с прибором, его принадлежностями и инструкцией по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для пациента!

Прибор служит для мониторинга пациентов. Прибор должен использоваться только обученным персоналом и проинструктированными пользователями.

Перед первым применением на пациенте прибор должен быть протестирован на здоровом пользователе.

6.3 Подключение сетевого источника питания

Питание прибора при проведении мониторинга может осуществляться как от сетевого источника питания, так и от встроенных LiIon-аккумуляторов.

При отключении сетевого источника питания или исчезновении питающего напряжения в сети во время работы прибора включается сигнал тревоги «исчезновение сети».



ВНИМАНИЕ!

Пульсоксиметр не должен питаться от отключаемой розетки. Для надежного электропитания такая розетка непригодна. Используйте с прибором только допущенный сетевой источник питания.

1. Вставьте штекер источника питания (1) в гнездо (2).
2. Вставьте вилку сетевого источника в розетку.

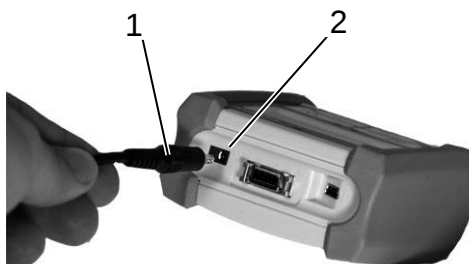


Рис. 4: Штекер источника питания

Загорается сетевой светодиод (1).



УКАЗАНИЕ!

Сетевой светодиод
сигнализирует только о том,
что прибор подключен к сети.
Сетевой светодиод не
показывает состояние
(ВКЛ./ВЫКЛ.) прибора.

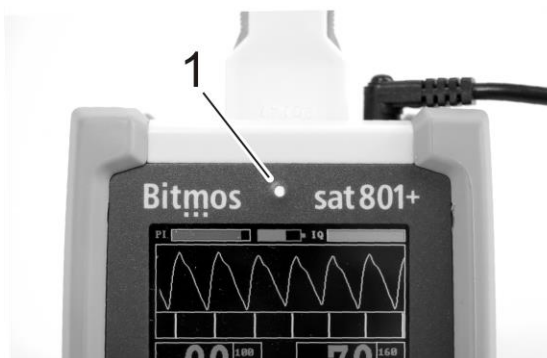


Рис. 5: Сетевой светодиод

6.3.1 Питание от аккумуляторных батарей

6.3.1.1 Зарядка аккумулятора

Питание прибора при проведении мониторинга может осуществляться также без сетевого источника питания от встроенного аккумулятора. Такой способ питания гарантирует работу прибора от полностью заряженного аккумулятора в течение минимум 22 часов.

Актуальная емкость аккумулятора при включенном приборе отображается на ЖК-дисплее. Если емкость аккумулятора окажется недостаточной (запас менее 1 часа), то будет активизирован сигнал тревоги.

Прежде чем использовать прибор дальше, следует полностью зарядить аккумулятор.



ВНИМАНИЕ!

Пульсоксиметр не должен питаться от отключаемой розетки. Для надежного электропитания такая розетка непригодна. Используйте с прибором только допущенный сетевой источник питания.

1. Вставьте штекер источника питания (1) в гнездо (2).
2. Подключите сетевой источник питания к розетке.

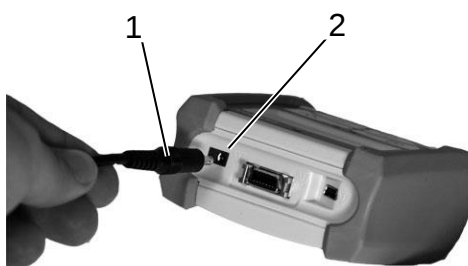


Рис. 6: Штекер источника питания

Ввод в эксплуатацию

3. Загорается сетевой светодиод (1).



УКАЗАНИЕ!

Сетевой светодиод сигнализирует только о том, что прибор подключен к сети и происходит подзарядка аккумулятора. Сетевой светодиод не показывает состояние (ВКЛ./ВЫКЛ.) прибора.

4. Для полной зарядки аккумулятора в выключенном состоянии прибора достаточно 8 часов, при включенном состоянии прибора – 9 часов.
5. Теперь прибор может быть включен.

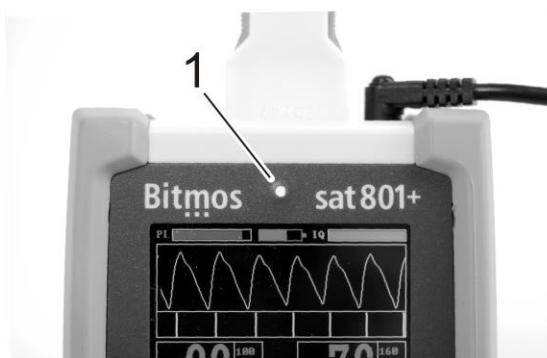


Рис. 7: Сетевой светодиод



УКАЗАНИЕ!

Состояние зарядки аккумулятора при включенном приборе отображается на ЖК-дисплее (символ батареи).

6.3.2 Переход между различными источниками питания

Питание прибора может осуществляться как от сетевого источника питания, так и от встроенного аккумулятора.

6.3.2.1 Переход от сетевого к батарейному питанию

1. Отключите сетевой источник питания от розетки.
2. Отключите штекер источника питания (1) от прибора (2).

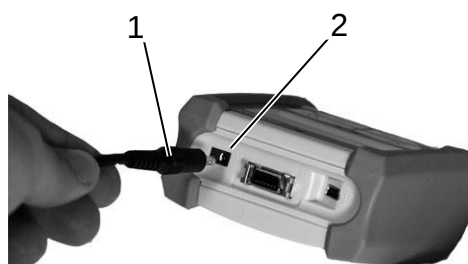


Рис. 8: Штекер источника питания

3. Сетевой светодиод (1) погаснет.

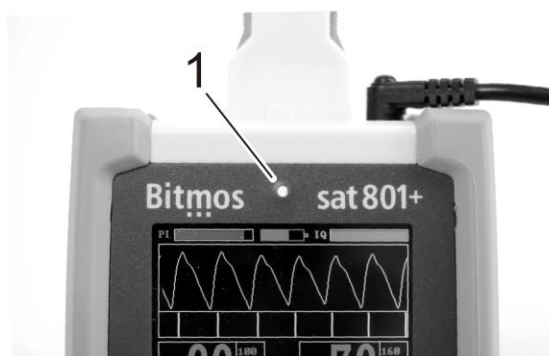


Рис. 9: Сетевой светодиод

4. В случае, если прибор был включен, прибор активизирует тревогу "Исчезновение сети" на последующие 30 секунд. Загорается желтый светодиод и в строке статуса выводится сообщение

Исчезновение сети!

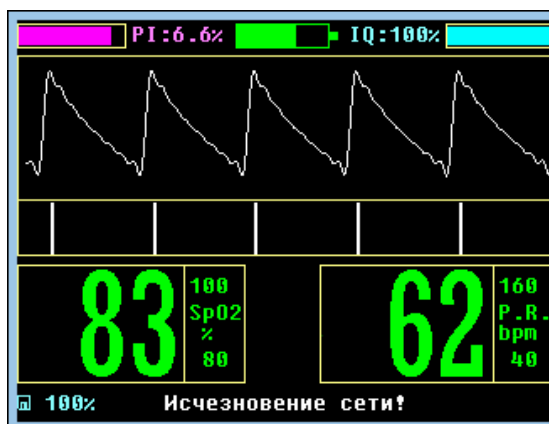


Рис. 10: Исчезновение сети

5. Через 30 секунд тревога автоматически прекращается.
6. Далее прибор работает в режиме питания от аккумуляторов.

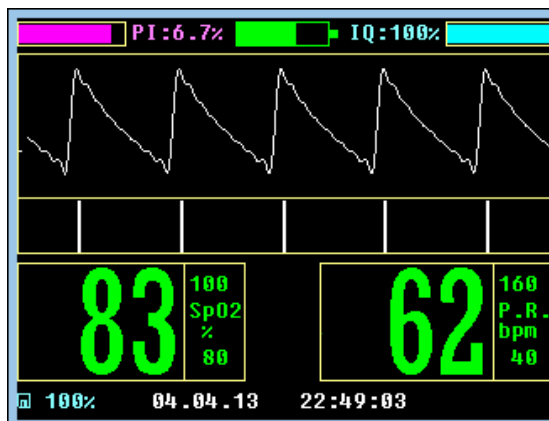


Рис. 11: Нормальное отображение

6.3.3 Переход от батарейного к сетевому питанию

Ввод в эксплуатацию

Прибор питается от аккумуляторных батарей.

1. Вставьте штекер источника питания (1) в гнездо (2).
2. Подключите сетевой источник питания к розетке.

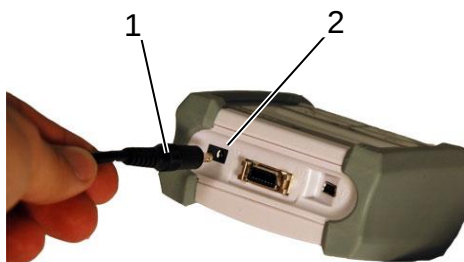


Рис. 12: Штекер источника питания

3. Загорается сетевой светодиод (1).
4. Теперь прибор питается от сети.



УКАЗАНИЕ!

Сетевой светодиод сигнализирует только о том, что прибор подключен к сети. Сетевой светодиод не показывает состояние (ВКЛ./ВЫКЛ.) прибора.

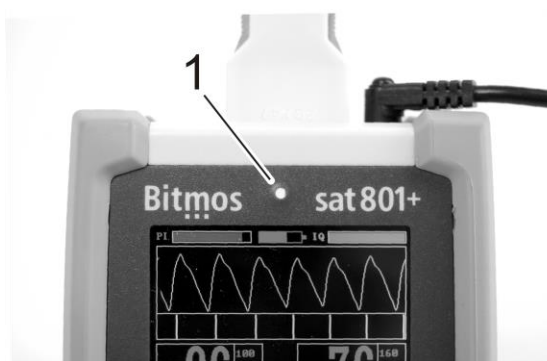


Рис. 13: Сетевой светодиод

6.3.4 Прерывание сетевого питания

В случае прерывания сетевого питания прибор активизирует тревогу "Исчезновение сети". Через 30 секунд тревога автоматически прекращается и прибор продолжает работу с питанием от встроенных аккумуляторных батарей.

6.4 Подключения

6.4.1 Подключение кабеля пациента

1. Штекер кабеля пациента (1) вставьте в гнездо (2) на приборе. Штекер входит только в одном положении и фиксируется со щелчком.
2. Выберите требуемый Масимо-сенсор.

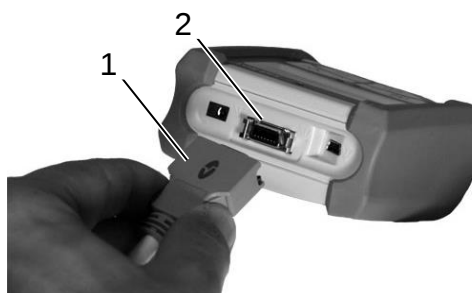


Рис. 14: Подключение кабеля пациента

3. Подсоедините штекер сенсора к разъему кабеля пациента. Штекер входит только в одном положении и фиксируется со щелчком.



УКАЗАНИЕ!

Некоторые Масимо-сенсоры (например, Тип LNOR DCSC) содержат интегрированный кабель пациента. В этом случае отпадает необходимость в отдельном кабеле пациента.



Рис. 15: Подключение LNOR сенсора

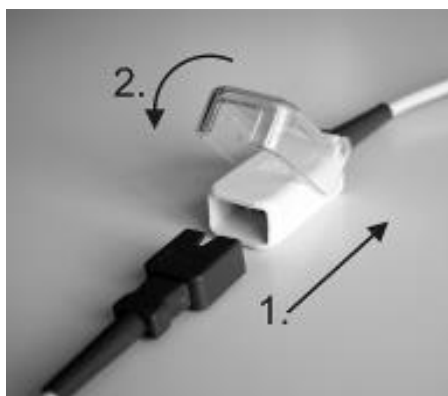


Рис. 16: Подключение LNCS сенсора

6.4.2 Отключение сенсора от кабеля пациента

LNOR сенсоры

1. Нажмите обе кнопки защелок (1). При этом освобождается штекер сенсора.
2. Вытяните штекер из разъема (2).

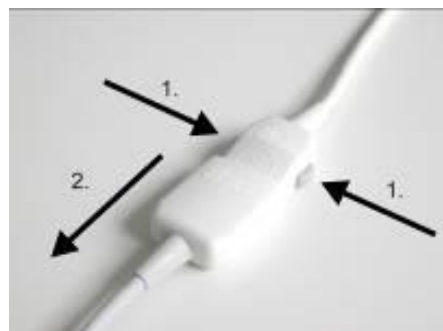


Рис. 17: Отключение LNOR сенсора

Ввод в эксплуатацию

LNCS сенсоры

1. Приподнимите прозрачную крышку-фиксатор (1).
При этом освобождается штекер сенсора.
2. Вытяните штекер из разъема (2).



Рис. 18: Отключение LNCS сенсора

6.4.3 Отключение кабеля пациента от прибора

1. Нажмите обе кнопки защелок на кабеле пациента.
При этом освобождается штекер кабеля пациента.
2. Вытяните штекер.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждений не применяйте усилия при отключении кабеля пациента.



Рис. 19: Отключение кабеля пациента

6.5 Установка прибора

Установите прибор так, чтобы это минимально ограничивало подвижность пациента. Обычно прибор устанавливают на тумбочке у кровати пациента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для пациента, создаваемая кабелем!

При установке прибора обращайте внимание на безопасное положение кабеля, чтобы избежать опасности strangulation (strangulation) пациента.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность уравнивающих токов!

Никогда не касайтесь одновременно пациента и внешних разъемов прибора. Возможные при этом уравнивающие токи могут повредить здоровью пациента.



ВНИМАНИЕ! Прибор может упасть!

Обращайте внимание на надежность установки прибора. При падении прибор может выйти из строя.

Чтобы не повредить прибор, никогда не поднимайте его за кабель.

Благодаря возможности работы прибора от аккумуляторов, его можно использовать и при движении.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Соединение штекера может ослабнуть при транспортировке!

При транспортировке прибора во время мониторинга обязательно обращайте внимание на корректность положения штекера пациента. В случае нарушения контакта в соединении сенсора прибор активизирует соответствующий сигнал тревоги.

6.6 Применение сенсоров фирмы Масимо



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность в случае несоблюдения инструкций!

Пожалуйста, учитывайте указания инструкций, прилагаемых к сенсорам фирмы Масимо. В случае несоблюдения указаний возможна ошибка в результатах измерений.

Применяйте с прибором только допущенные Масимо-сенсоры. Применение других сенсоров может ухудшать характеристики прибора и увеличивать риск для пациента!

Не накладывайте Масимо-сенсоры слишком плотно. Не применяйте для их закрепления никаких дополнительных средств (например, пластырь, липкая лента и др.). Постоянно контролируйте место приложения сенсора. Заменяйте Масимо-сенсоры на новые не реже сроков, указанных в инструкции.

Применяйте только исправные сенсоры и кабель пациента.

Как сенсоры, так и кабель пациента не являются водонепроницаемыми.

Поэтому никогда не опускайте их в жидкость и не подносите под струю воды.

Кабель пациента и сенсоры не подлежат стерилизации.



УКАЗАНИЕ!

Дальнейшие указания по применению Масимо-сенсоров находятся в инструкции к соответствующим сенсорам.

Ввод в эксплуатацию

6.6.1 Выбор подходящих сенсоров

При выборе сенсора руководствуйтесь нижеследующей таблицей, учитывая возраст, вес пациента и потребность в одно- или многоразовом сенсоре. Эта таблица является общим руководством. Для каждого пациента требуется индивидуальный подбор сенсора.



УКАЗАНИЕ!

Актуальный список всех сенсоров можно получить непосредственно на фирме Битмос ГмбХ.

Одноразовые сенсоры

Art.-Nr.	Тип сенсора	Характеристики пациента и его вес
16-1001	LNOP [®] Adt	Взрослые > 30 кг
16-1025	LNOP [®] Pdt	Дети и взрослые > 10 кг и < 50 кг
16-1002	LNOP [®] Neo	Новорожденные < 10 кг
16-1003	LNOP [®] Neo Pt	Новорожденные < 1 кг, чувствительная кожа
16-1798	LNOP [®] Neo-L	Новорожденные < 10 кг
16-1800	LNOP [®] Inf-L	Маленькие дети > 3 кг, < 10 кг
16-1651	LNOP [®] NeoPt-L	Новорожденные < 1 кг, чувствительная кожа
16-1611	LNOP [®] Neo-Bridge	Новорожденные < 10 кг
16-1859	LNCS [®] Adtx	Взрослые > 30 кг
16-1860	LNCS [®] Pdtx	Дети и взрослые > 10 кг и < 50 кг
16-2328	LNCS [®] Inf-L	Маленькие дети > 3 кг, < 20 кг
16-2329	LNCS [®] Neo	Новорожденные < 3 кг, дети > 40 kg
16-2330	LNCS [®] NeoPt	Новорожденные < 1 кг, чувствительная кожа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность при аллергии!

Применение Масимо LNOP- и LNCS - одноразовых-SpO₂-сенсоров противопоказано пациентам, у которых возникает аллергическая реакция на клейкую ленту.

Сенсоры должны удаляться и накладываться на новое место каждые 8 часов или чаще, если наблюдается недостаточный кровоток или имеется повреждение поверхности кожи.

Многоразовые сенсоры

Art.-Nr.	Тип сенсора	Характеристики пациента и его вес
16-1269	LNOP [®] DCI	Дети и взрослые > 30 кг
16-1276	LNOP [®] DCIP	Дети и взрослые > 10 кг и < 50 кг
16-1396	LNOP [®] DCSC	Дети и взрослые > 30 кг, для моментальных измерений
16-1560	LNOP [®] DC-195	Взрослые > 30 кг
16-1544	LNOP [®] YI	Дети и взрослые > 1 кг
16-1794	LNOP [®] TC-I	Дети и взрослые > 30 кг, ушной сенсор
16-1793	LNOP [®] TF-I	Налобный сенсор, трансфлексивный, дети и взрослые > 30 кг
16-1863	LNCS [®] DCI	Дети и взрослые > 30 кг
16-1864	LNCS [®] DCIP	Дети и взрослые > 10 кг и < 50 кг
16-2258	LNCS [®] YI	Дети и взрослые > 1 кг
16-1895	LNCS [®] TC-I	Дети и взрослые > 30 кг, ушной сенсор
16-1896	LNCS [®] TF-I	Налобный сенсор, трансфлексивный, дети и взрослые > 30 кг



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность при длительном применении!

Применение Масимо LNOP- и LNCS - многоразовых-SpO₂-сенсоров противопоказано при длительном применении. Эти сенсоры не предназначены для длительного применения.

Сенсоры должны удаляться и накладываться на новое место каждые 4 часа или чаще, если наблюдается недостаточный кровоток или имеется повреждение поверхности кожи.

7 Управление прибором

7.1 Общие сведения

Управление прибором осуществляется с помощью системы меню, отображаемой на ЖК-дисплее, и кнопок управления.

В последующем тексте этой инструкции сообщения, отображаемые прибором на дисплее, будут выделяться жирным шрифтом. Например:

“Display text.”

7.2 Включение прибора

1. Нажмите кнопку включения / выключения .
2. Производится оптическое, акустическое и внутреннее самотестирование прибора:
 - Для проверки будут кратковременно включены светодиоды.
 - Для проверки громкоговорителя будет подан короткий сигнал тревоги.
 - Прибор произведет целый ряд внутренних тестов электроники.

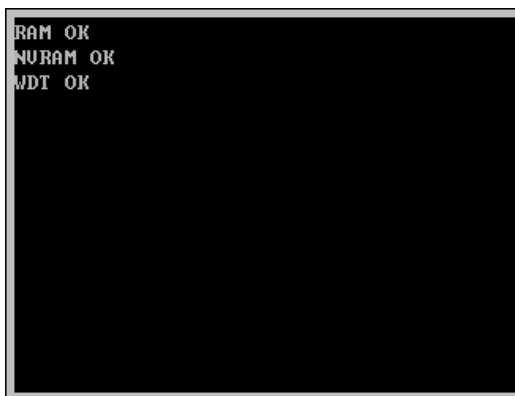


Рис. 20: ЖК-дисплей во время включения



ВНИМАНИЕ! Ошибки, обнаруженные при тестировании!

Если во время самотестирования прибора были обнаружены ошибки, на дисплее будет отображено соответствующее сообщение. В этом случае прибор нельзя использовать для мониторинга пациентов!

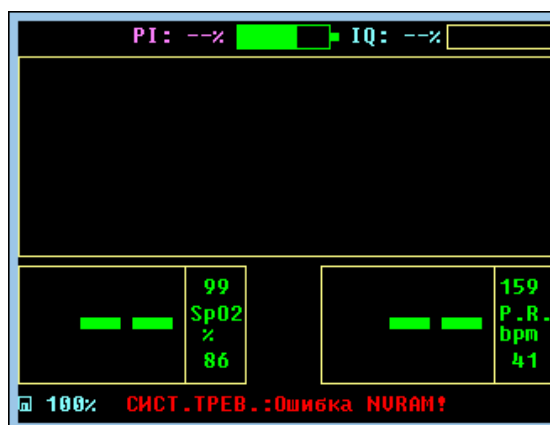


Рис. 21: Сообщение об ошибке



ВНИМАНИЕ! Неисправный громкоговоритель!

Прибор sat801+ оборудован двумя громкоговорителями системы тревоги.

В случае возникновения неисправности одного из громкоговорителей, второй резервный громкоговоритель будет отвечать за функционирование сигнала тревоги, но не сможет обеспечивать стандартную громкость.

В этом случае прибор нельзя использовать для мониторинга пациентов!

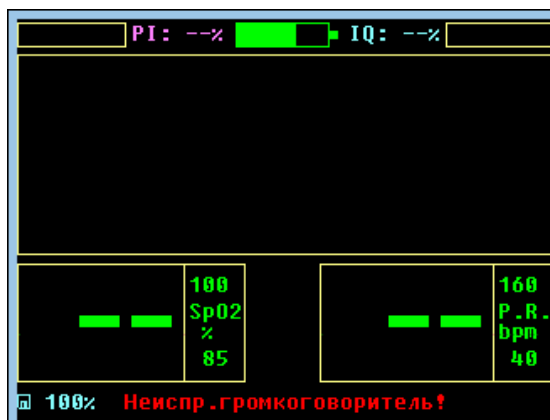


Рис. 22: Неисправный громкоговоритель



ВНИМАНИЕ!

Тихие акустические тревоги!

Если громкость сигналов тревоги установлена ниже „5“, на экране появится предупреждение "Внимание! Тихие акустич. тревоги! ОК для подтверждения."

Подтвердите предупреждение нажатием кнопки „ОК“. Если предупреждение не будет подтверждено в течение 1 минуты, прибор автоматически выключится.

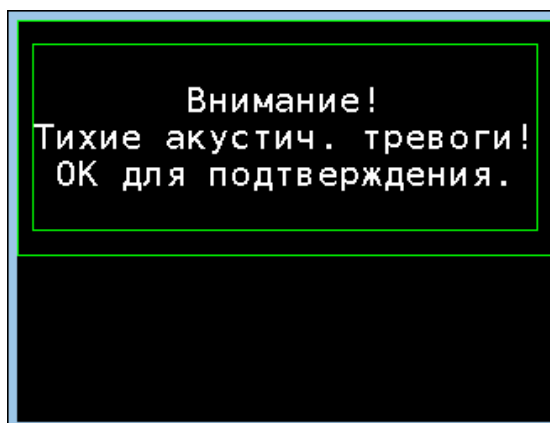


Рис. 23: Тихие акустические тревоги

Управление прибором



ВНИМАНИЕ!

Отсутствие акустических тревог в режиме лаборатории сна!

При активированном режиме лаборатории сна на экране появится предупреждение "Режим лаборатории сна. Без акустич. тревог! ОК для подтверждения.". Подтвердите предупреждение нажатием кнопки „ОК“. Если предупреждение не будет подтверждено в течение 1 минуты, прибор автоматически выключится.

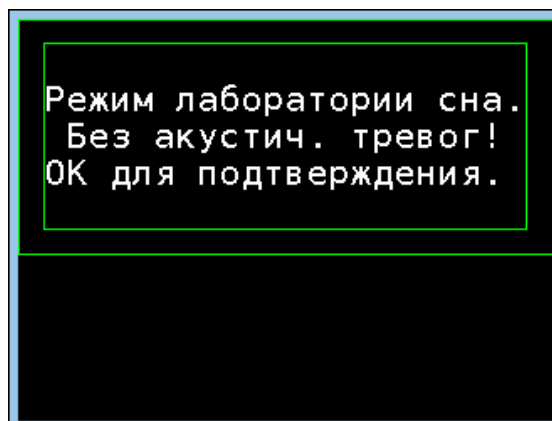


Рис. 24: Режим лаборатории сна

- Затем прибор перейдет в режим нормального отображения. Вначале появится сообщение о поиске пульса. После успешного обнаружения пульса на дисплее появятся значения насыщения кислородом и частоты пульса.

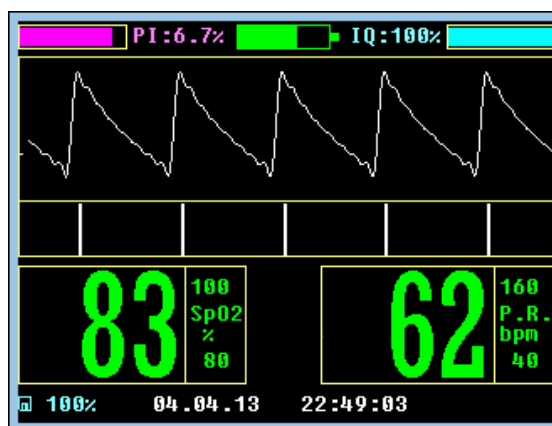


Рис. 25: Нормальное отображение

- Прибор готов к дальнейшей работе.

7.3 Выключение прибора

Процедура выключения организована так, чтобы избежать случайного выключения прибора во время мониторинга. После выключения прибора все установленные в меню прибора параметры сохраняются, кроме двух исключений, вызванных соображениями безопасности. Это касается уровня громкости сигнала тревоги, если его значение было установлено пользователем = 00 (т.е. сигналы тревоги отключены). В этом случае будет сохранено и при последующем включении установлено минимальное ненулевое значение = 01. Также не будет сохранена текущая установка алгоритма обработки сигналов при слабой перфузии. После нового старта прибора всегда устанавливается режим "Норм. перфузия".

Для выключения прибора:

1. Нажмите кнопку включения / выключения  и удерживайте ее нажатой в течение 2х секунд.
2. На дисплее появится сообщение о необходимости повторного нажатия кнопки для подтверждения выключения.
3. Нажмите кнопку включения / выключения  еще раз.

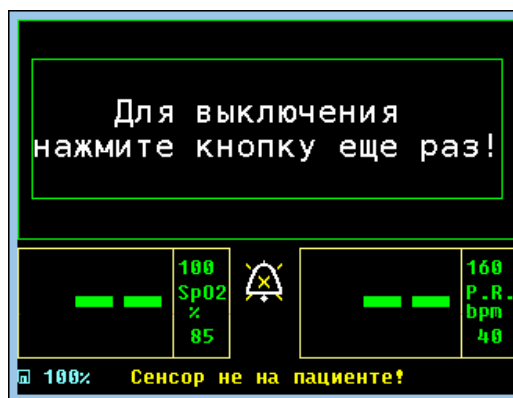


Рис. 26: Выключение прибора

УКАЗАНИЕ!

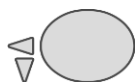
Если Вы хотите прервать процесс выключения, не нажимайте кнопку

включения / выключения  еще раз. Прибор вернется снова в режим нормального отображения. Все это время мониторинг будет продолжаться.

4. Прибор выключен.

7.4 Управление меню

7.4.1 Использование кнопок



Перемещение по меню: вниз
и влево
или
уменьшение значений



Перемещение по меню:
вверх и вправо
или
увеличение значений



Подтверждение или выбор



Рис. 27: Вход в меню



УКАЗАНИЕ!

Если прибор находится в режиме меню, и в течение 60 сек. не производится никаких действий с кнопками управления меню, прибор автоматически переходит в режим нормального отображения.

7.4.2 Вход в главное меню

- 1 Нажмите кнопку меню  и удерживайте ее нажатой в течение 2х секунд.
- 2 На экране появится главное меню.



Рис. 28: Главное меню

7.4.3 Структура меню

. Система меню имеет следующую структуру:

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Примечания
Пороги тревог			Установка порогов и фильтров тревог
Данные	Список важн. трев.		Список важнейших (SpO2- и Пульс-) тревог
	Список всех трев.		Список всех тревог
	Тенденции		Графическое представление записанных данных
	Конфигур. памяти		Управление памятью
	Очистка памяти		
Конфигурация	Звуковые сигналы	Гр. сигн. пульса Гр. сигн. тревог Время подавлен.	Установка громкости сигнала пульса, сигналов тревог и времени подавления сигналов тревог
	Обработка сигн.	Алгоритм Время усредн. SmartTone Артефакт-фильтр	Установка режимов обработки сигналов
	Экран	Подсветка Режим Язык	Установка опций отображения и режима доступа
	Часы		Установка системного времени
Инф. о продукте			Информация о приборе

7.5 Пороги тревог (Пороги тревог)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Изменение порогов тревог является серьезным вмешательством в функции прибора и должно всегда согласовываться с лечащим врачом!



УКАЗАНИЕ!

До окончательного подтверждения изменения порогов тревог действуют старые значения. Если процесс изменения порогов тревог будет прерван, последние записанные значения останутся в силе и далее.

Если будут установлены некорректные значения (например, нижний порог больше верхнего), на дисплее появится сообщение: **"Внимание ! Пороги тревог некорректны!"**

Выбранные пороги не будут приняты.



УКАЗАНИЕ!

Разность между верхним и нижним порогом не должна быть меньше 2.

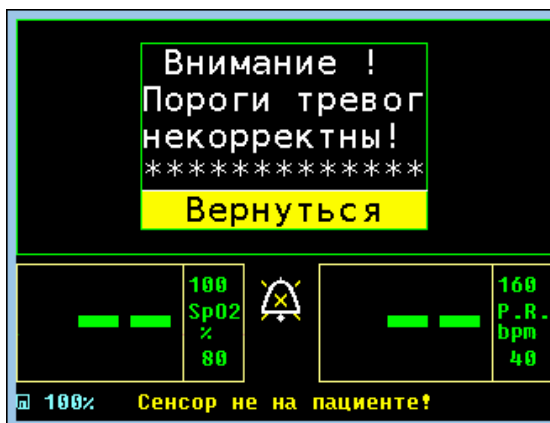


Рис. 29: Пороги тревог некорректны

7.5.1 Установка порогов тревог

1. Вызовите меню и выберите пункт: → Пороги тревог
2. Выберите **SpO2 выс.**, чтобы выставить верхний порог тревоги «насыщение кислородом», или выберите **SpO2 низк.**, чтобы задать нижний порог тревоги «насыщение кислородом», или Выберите **Пульс выс.**, чтобы выставить верхний порог тревоги «частота пульса», или



Рис. 30: Пороги тревог

выберите **Пульс низк.**, чтобы
задать нижний порог тревоги
«частота пульса»

3. Для входа в режим изменения
соответствующего значения



нажмите кнопку меню **ок**.

4. Установите требуемое значение.



Рис. 31: Изменение порогов тревог

5. Подтвердите новое значение.



Рис. 32: Подтверждение нового
значения

Управление прибором

6. Если Вы поменяли хотя-бы одно значение, при выходе из меню Вам будет предложено подтвердить новые значения порогов и фильтров тревог: **Подтвердить? д/н.** Для подтверждения выберите д и

нажмите кнопку



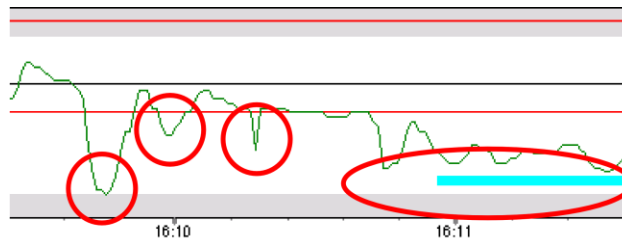
Рис. 33: Подтверждение выбранных порогов тревог

7.5.2 Установка фильтров тревог

Фильтр тревог позволяет отсеивать кратковременные, и поэтому незначимые преодоления порогов тревог.



Фильтр тревог отключен



Фильтр тревог включен

При установке фильтра тревог задается время от 0 (фильтр выключен) до 20 сек (максимальное время). На это время будет осуществляться задержка срабатывания соответствующей тревоги.

Таким образом, лишь те преодоления порогов тревог, которые длятся более установленного времени, будут вызывать срабатывание соответствующей тревоги. Все значения параметров фильтров тревог при поставке прибора изготовителем установлены равными 0 (фильтр выключен).

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Пороги тревог
2. выберите **Ф. трев. SpO2↓**, чтобы задать минимальную продолжительность в секундах недостатка насыщения кислородом, необходимую для активизации соответствующего сигнала тревоги, или выберите **Ф. трев. Пульс↑**, чтобы задать минимальную продолжительность в секундах превышения частоты пульса, необходимую для активизации соответствующего сигнала тревоги
3. Для входа в режим изменения соответствующего значения

нажмите кнопку меню **ОК**.
4. Установите требуемое значение в секундах и подтвердите его.

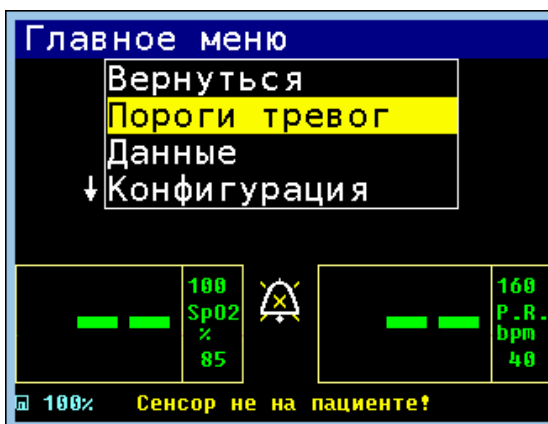


Рис. 34: Пороги тревог



Рис. 35: Изменение значения фильтра тревог

5. Установите другие значения, если необходимо
6. Покиньте меню, выбрав пункт **Вернуться**.
7. Вам будет предложено подтвердить новые значения порогов и фильтров тревог: **Подтвердить? Д/Н**. Для подтверждения выберите **Д** и нажмите кнопку  **ОК**.
9. Если фильтр тревог активизирован, в нижнем правом углу экрана будет отображаться символ "AF".



Рис. 36: Подтверждение нового значения

7.6 Конфигурация (Конфигурация)

7.6.1 Установка опций отображения (Экран)

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Конфигурация → Экран
2. Выберите один из последующих пунктов меню:
Подсветка, Режим, Язык.
3. Подтвердите Ваш выбор.

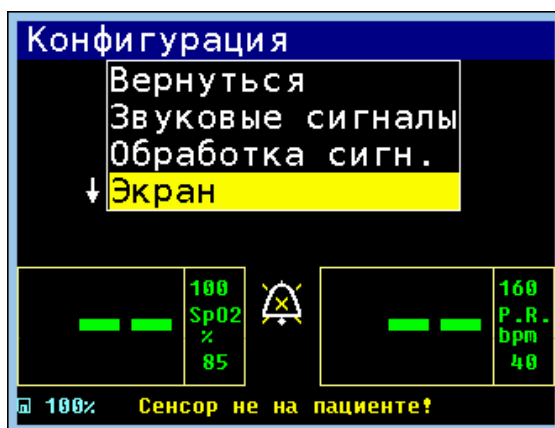


Рис. 37: Выбор пункта меню "Экран"

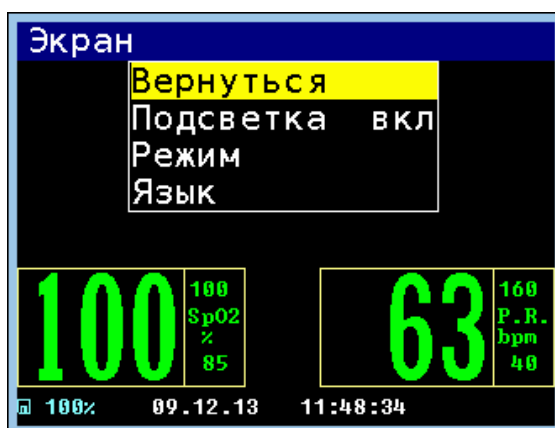


Рис. 38: Экран

7.6.1.1 Меню - Подсветка (Подсветка)

При помощи этой функции Вы можете выбрать режим подсветки ЖК-дисплея (имеется два режима – **вкл** и **авто**):

- При выборе режима **«вкл»** подсветка будет включена постоянно с максимальной яркостью.
- При выборе режима **«авто»** подсветка будет установлена на минимальную яркость. При возникновении тревоги высокого приоритета или при нажатии любой кнопки управления подсветка будет автоматически временно переходить на максимальную яркость.



УКАЗАНИЕ!

Режим **«авто»** особенно удобен при использовании прибора в затемненном помещении.

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ **Конфигурация** → **Экран** → **Подсветка**
2. Установите желаемый режим (**вкл/авто**) с помощью навигационных кнопок.
3. Подтвердите Ваш выбор.

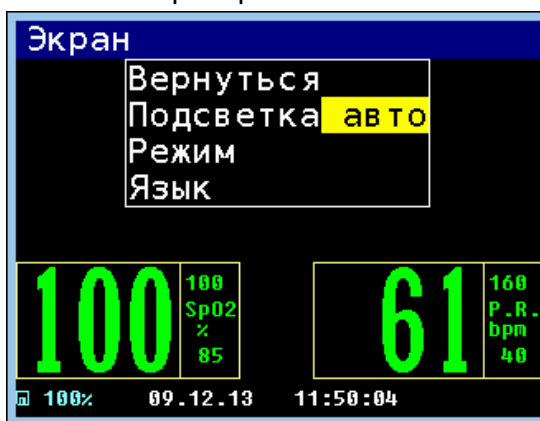


Рис. 39: Подсветка



УКАЗАНИЕ!

Установка влияет непосредственно на режим подсветки дисплея.

7.6.1.2 Меню - Язык (Язык)

При помощи этой функции Вы можете выбрать язык, на котором будут отображаться все тексты на ЖК-дисплее.

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ **Конфигурация** → **Экран** → **Язык**
2. Выберите требуемый язык.
3. Подтвердите Ваш выбор.



УКАЗАНИЕ!

Изменение языка вступает в силу немедленно после подтверждения.

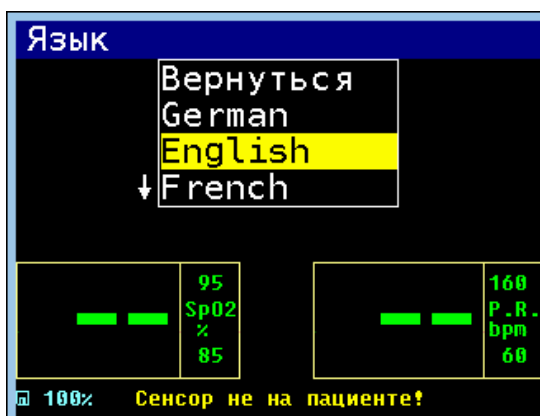


Рис. 40: Меню - Язык

7.6.1.3 Установка прав доступа (Режим)

Вызовите меню и выберите пункт:

→ Конфигурация → Экран → Режим

Могут быть установлены следующие права доступа:

- Режим использования в клинике (в клинике)
- Режим использования на дому (на дому)
- Режим использования в лаборатории сна (в лабор. сна)

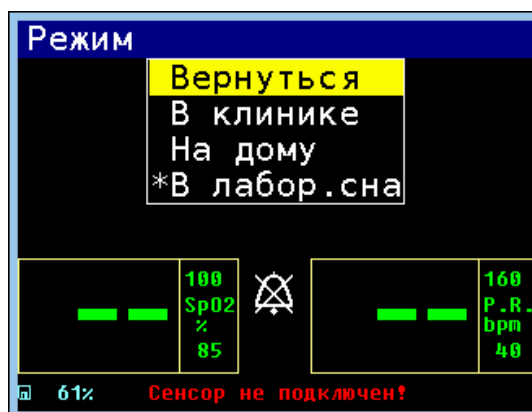


Рис. 41: Установка прав доступа

- В режиме использования на дому (на дому) установка самых важных параметров мониторинга будет недоступна, чтобы исключить случайное их изменение неподготовленным пользователем. Эти защищенные меню просто не будут отображаться на экране.
- В режиме использования в клинике (в клинике) установка всех параметров будет доступна.
- В режиме использования в лаборатории сна (в лабор. сна) все акустические сигналы тревоги будут отключены. Этот режим предназначен только для исследований сна в специальных лабораториях.



ВНИМАНИЕ! Состояния тревоги могут быть незамечены!

В случае возникновения состояния тревоги при активированном режиме лаборатории сна пользователь не будет оповещаться звуковыми сигналами.

Права доступа	На дому вкл.	На дому выкл.
Пороги тревог	-	+
Фильтры тревог	-	+
Список важн. трев.	+	+
Список всех трев.	+	+
Тенденции	+	+
Конфигур. памяти	-	+
Очистка памяти	-	+
Гр. сигн. пульса	+	+
Гр. сигн. тревог	+/- (ВЫК- недоступно)	+
Время подавлен.	+	+
Время усредн.	-	+
Алгоритм	-	+
SmartTone	-	+
Артефакт-фильтр	-	+

Управление прибором

Права доступа	На дому вкл.	На дому выкл.
Подсветка	+	+
Язык	+	+
Режим (Права доступа)	+	+
Часы	-	+
Инф. о продукте	+	+

- = недоступно

+ = доступно

Смена прав доступа:

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Конфигурация→ Экран→
Режим;
2. Выберите одну из опций (в
клинике, На дому или В
лабор.сна) и нажмите кнопку
 .
3. Теперь Вам необходимо ввести
четырёхзначный код доступа.

**УКАЗАНИЕ!**

Код доступа должен храниться в
отдельном документе.

Получить код доступа Вы
можете у производителя.

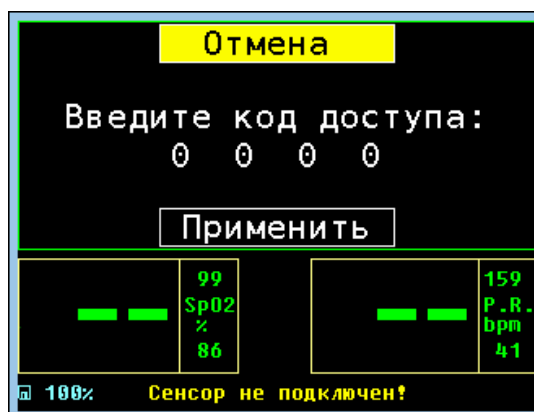


Рис. 42: Ввод кода доступа

4. С помощью кнопок  и  и последующим нажатием кнопки  Вы можете входить в режим редактирования каждой цифры.
5. Теперь Вы можете изменять цифровое значение.
6. В заключение подтвердите введенный код нажатием кнопки  , выбрав пункт **Применить**.



УКАЗАНИЕ!

При неправильном коде прибор выводит сообщение "Неправильный код доступа!". Проверьте правильность кода и повторите ввод.

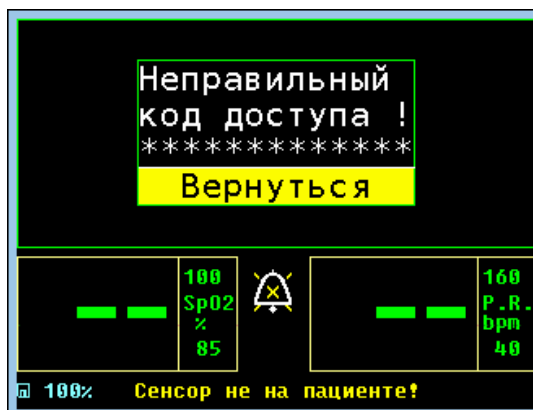


Рис. 43: Неправильный код доступа

7.6.2 Звуковые сигналы (Звуковые сигналы)

Вызовите меню и выберите пункт:

→ Конфигурация → Звуковые сигналы

В этом меню доступны следующие установки:

- Громкость сигнала пульса (Гр. сигн. пульса)
- Громкость сигналов тревог (Гр. сигн. тревог)
- Времени подавления сигналов тревог (Время подавлен.)



Рис. 44: Меню «Звуковые сигналы»

7.6.2.1 Громкость сигнала пульса (Гр. сигн. пульса))

Если громкость сигнала пульса не установлена в положение «выкл», при каждом обнаруженном ударе пульса прибор выдает короткий звуковой сигнал. Высота тона характеризует актуальную величину насыщения кислородом. Чем выше величина насыщения кислородом, тем выше тон, и наоборот.

Управление прибором

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ **Конфигурация** → **Звуковые сигналы** → **Гр. сигн. пульса**
2. Установите необходимую громкость. Возможные значения - от «ВЫК» до «10».



УКАЗАНИЕ!

На каждую ступень будет выдаваться короткий пробный звуковой сигнал с соответствующей громкостью.

3. Подтвердите Ваш выбор.



УКАЗАНИЕ!

Выключение сигнала пульса никак не индицируется на дисплее в режиме нормального отображения.



Рис. 45: Установка громкости сигнала пульса

7.6.2.2 Громкость сигналов тревог (Гр . сигн . тревог)

Вызовите меню и выберите пункт:

→ Конфигурация → Звуковые
сигналы → Гр . сигн . тревог

1. Установите необходимую громкость. Возможные значения в режиме использования на дому - от «1» до «10». Возможные значения в режиме использования в клинике - от «ВЫК» до «10».



УКАЗАНИЕ!

На каждую ступень будет выдаваться короткий пробный звуковой сигнал с соответствующей громкостью.

2. Подтвердите Ваш выбор.



УКАЗАНИЕ!

Если сигналы тревоги выключены (громкость установлена в положение «ВЫК»), на экране будет постоянно

отображаться символ .



Рис. 46: Громкость сигналов тревог

7.6.2.3 Установка времени подавления сигналов тревоги (Время подавлен.)

Время подавления сигналов тревоги определяет продолжительность подавления звуковых сигналов тревоги в случае нажатия кнопки подтверждения во время активной тревоги. По прошествию этого времени звуковые сигналы тревоги будут снова активированы, если условия для тревоги будут все еще актуальны.

Время подавления сигналов тревоги может быть выставлено на 30, 60, 90 или 120 секунд.

Управление прибором

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Конфигурация → Звуковые сигналы → Время подавлен.
2. Установите необходимое время подавления в диапазоне от 30 до 120 сек.
3. Подтвердите Ваш выбор.



Рис. 47: Установка времени подавления



УКАЗАНИЕ!

Во время подавления сигналов тревоги на экране

отображается символ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Новые тревоги могут быть не замечены!

Даже если возникают условия для новой тревоги, во время подавления сигналов тревоги никаких звуковых сигналов тревоги подаваться не будет.

7.6.3 Установка режимов обработки сигналов платой Масимо (Обработка сигн.)

Вызовите меню и выберите пункт:
→ Конфигурация → Обработка сигн.

В этом меню доступны следующие установки:

- Время усреднения (Время усредн.)
- Чувствительность (Алгоритм)
- Смарт Тон (SmartTone)
- Артефакт-фильтр (Артефакт-фильтр)

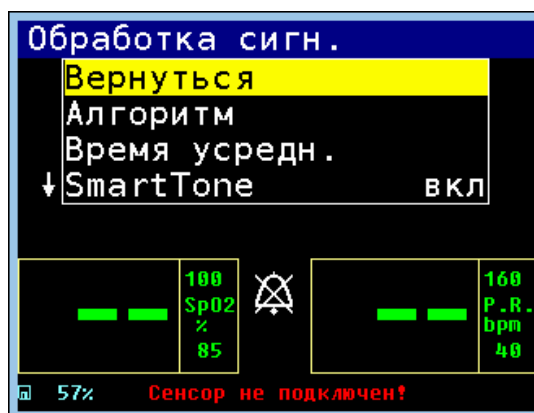


Рис. 48: Обработка сигналов

7.6.3.1 Время усреднения (Время усредн.)

Время усреднения задает интервал времени, за который из мгновенных измерений подсчитывается среднее значение величин (SpO2 и частоты пульса), отображаемых затем на экране.

Время усреднения может задаваться в интервале от 2-4 секунды (FastSat™) до 16 секунд. Стандартной заводской установкой является время 8 сек.

Чем продолжительнее интервал, за который усредняются измеряемые значения, тем меньше колеблется отображаемое значение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Колебания насыщения кислородом могут быть не распознаны!

При выборе большого времени усреднения быстрые изменения насыщения кислородом могут быть не распознаны!

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Конфигурация → Обработка
сигн. → Время усредн.
2. Установите необходимое время
усреднения в диапазоне 2–4 ..
16 сек.
3. Подтвердите Ваш выбор.



Рис. 49: Время усреднения



Что такое FastSat™?

FastSat™ - это технология, позволяющая отслеживать быстрые изменения насыщения кислородом. При использовании обычных технологий такие быстрые изменения насыщения кислородом сглаживаются и остаются необнаруженными. Технология FastSat™ может быть особо полезна при интубировании или полисомнографических исследованиях, где требуется особая надежность обнаружения понижения насыщения кислородом. FastSat™ также позволяет отслеживать изменения насыщения кислородом от одного вдоха к другому.

7.6.3.2 Чувствительность (Алгоритм)

Чувствительность может задаваться выбором алгоритма обработки сигналов при слабой перфузии ("Малая перфузия", "Норм. перфузия" или "АРОД"):

- Алгоритм "Норм. перфузия" оптимизирован для проведения продолжительного мониторинга. Нижний порог чувствительности при этом изменяется в пределах индекса перфузии от 0,5 % до 0,02 %, в зависимости от качества сигнала.
- Алгоритм "Малая перфузия", обеспечивающий повышенную чувствительность при слабой перфузии, может использоваться только в случаях непрерывного наблюдения

Управление прибором

в клинических условиях. Такая установка оставляет возможность продолжать измерения в условиях, когда уже должна срабатывать тревога «сенсор», порог срабатывания которой отодвигается до значения индекса перфузии 0,02 %. Таким образом, нижний порог чувствительности при такой установке равен 0,02 %.

УКАЗАНИЕ!

Если уровень сигнала опускается ниже установленного порога, прибор переходит в режим поиска пульса.

- "APOD" представляет собой совокупность сложных алгоритмов обработки сигнала, позволяющих надежно устанавливать, находится ли датчик пульсоксиметра на пациенте. Режим "APOD" (Adaptive Probe Off Detection) обеспечивает дополнительную защиту от индикации неправильных значений частоты пульса и насыщения кислородом, когда сенсор не наложен или наложен неправильно на тело пациента. Выбор режима "APOD" может быть особо рекомендован в случаях, когда непосредственно рядом с пациентом не может постоянно находиться наблюдающий персонал, а также для тех пациентов, с которых установленный датчик легко может слетать.

Что отличает "APOD" от высокой или нормальной чувствительности?

Режим "APOD" является наименее чувствительным и в случае пациентов со слабым кровотоком не позволяет получать значения частоты пульса и насыщения кислородом. Режим "Норм. перфузия" является лучшей комбинацией достаточно высокой чувствительности и способности обнаружения отсутствия контакта датчика с пациентом и рекомендован для большинства пациентов. Режим "Малая перфузия" предназначен для наиболее «тяжелых» пациентов со слабым кровотоком и может быть рекомендован только при постоянном наблюдении за пациентом, например в палатах реанимации.

В случае низкого кровотока или при движении пациента, если прибор не показывает никаких значений, рекомендуется перейти с режима "APOD" на режим "Норм. перфузия" или "Малая перфузия".

Наличие трех различных режимов чувствительности позволяет эффективно применять прибор в самых разнообразных ситуациях.

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Конфигурация → Обработка
сигн. → Алгоритм
2. Установите необходимый алгоритм ("Малая перфузия", "Норм. перфузия" или APOD).
3. Подтвердите Ваш выбор.



Рис. 50: Выбор алгоритма обработки

сигналов

7.6.3.3 СмартТон (SmartTone)

СмартТон – это установка, влияющая на определение момента удара пульса и выработку соответствующего тонального сигнала, а также определение сигнала IQ, и может принимать два значения: включено или выключено.

Если СмартТон включен, алгоритмы MasimoSET будут пытаться определить момент удара пульса даже в случае зашумленной плетизмограммы, во время движения пациента или при низком качестве сигнала.

При установке «СмартТон выключен» сигналы пульса и сигнал IQ при недостаточном качестве сигнала вырабатываться не будут.

Вызовите меню и выберите пункт:

→ Конфигурация → обработка
сигн. → SmartTone

4. Выберите требуемый режим
(вкл. /выкл.).
5. Подтвердите Ваш выбор.

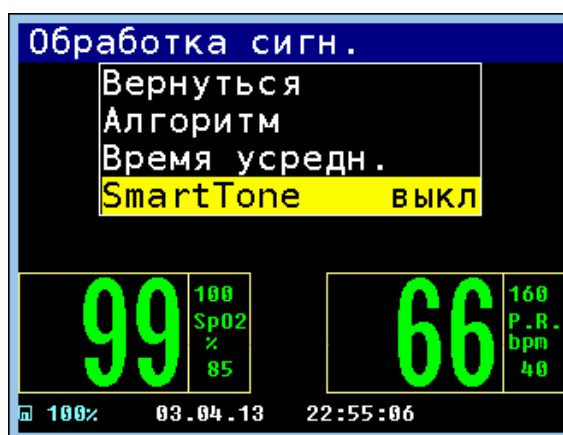


Рис. 51: СмартТон

7.6.3.4 Артефакт-фильтр (Артефакт-фильтр)

Артефакт-фильтр позволяет отсеивать кратковременные, и поэтому незначимые потери сигнала пульса.

Таким образом, лишь те потери сигнала пульса, которые длятся более установленного времени (5 сек), будут вызывать срабатывание соответствующей тревоги.

Если артефакт-фильтр активизирован, в нижнем правом углу экрана будет отображаться символ "AR".

При поставке прибора изготовителем артефакт-фильтр выключен.

Управление прибором

- Вызовите меню и выберите пункт:
 → Конфигурация → Обработка
 сигн. → Артефакт-фильтр
- Выберите требуемый режим (вкл. / выкл.).
 - Подтвердите Ваш выбор.

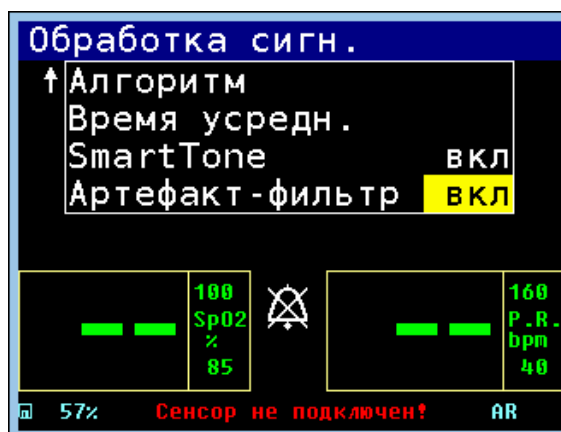


Рис. 52: Артефакт-фильтр

7.6.4 Установка системного времени (часы)

При помощи этой функции Вы можете установить дату и время внутренних часов, имеющихся в приборе. Правильная установка системных часов важна для последующего анализа записанных данных мониторинга.

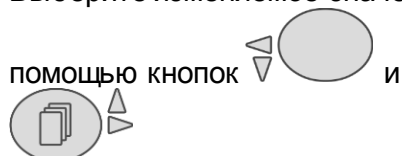


ВНИМАНИЕ!

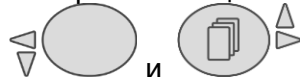
При переходе на зимнее / летнее время часы должны быть скорректированы вручную!

- Вызовите меню и выберите пункт:
 → Конфигурация → Часы

- Выберите изменяемое значение с



- Нажмите кнопку  'ок', чтобы войти в режим редактирования. Теперь с помощью кнопок



- В заключение подтвердите введенную дату и время

нажатием кнопки  'ок', выбрав пункт **Применить**.



Рис. 53: Установка системного времени



УКАЗАНИЕ!

Часы не идут во время установки. Поэтому, имеет смысл задавать время, соответствующее чуть более позднему моменту и подтвердить установку времени, когда этот момент наступит.

При попытке установить некорректную дату (например, 30.02.04), появляется сообщение:

"Внимание !

Дата некорректна!" .

В этом случае новая дата/время не будут установлены.

7.6.5 Информация о приборе (Инф. о продукте)

Эта функция выводит на экран следующую информацию:

- серийный номер прибора (**S/N**) и версию программного обеспечения (**S/W**)
- версию платы Масимо
- версии программного обеспечения цифрового сигнал-процессора (**DSP**) и микроконтроллера (**MCU**) платы Масимо
- установленный режим чувствительности (**Алгоритм**)
- установленное время усреднения (**Врем.уср.**)



УКАЗАНИЕ!

В этом пункте меню никакие значения не редактируются.

8 Тревоги

8.1 Общие положения

Прибор обладает всеми необходимыми для системы мониторинга акустическими и оптическими сигналами тревоги. Сигналы тревоги могут быть активированы в следующих случаях:

- выход параметров за пределы заранее установленных порогов тревог
- технические проблемы
- внутренние ошибки в приборе



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность при неправильно установленных порогах тревог!

Перед каждым использованием прибора обязательно проверяйте, подходят ли установленные пороги тревог данному пациенту.

Если возникают сомнения в правильности отображаемых прибором значений, проверьте жизненноважные параметры пациента другими методами. Затем проверьте функционирование прибора.

Неточности измерений могут вызываться следующими причинами:

- неправильное закрепление сенсора или неправильный выбор Масимо-сенсора
- значительная доля дисфункционального гемоглобина (например, карбокси- или метагемоглобин)
- наличие внутрисосудистых красящих веществ (например, индоцианин зеленый или метилен синий)
- очень яркий свет (например, от ксеноновых ламп, инфракрасных обогревателей или в случае попадания прямых солнечных лучей). В этом случае накройте датчик непрозрачным материалом.
- чрезмерная подвижность пациента
- венозный пульс
- прикрепление датчика на конечность с надетой манжетой для измерения кровяного давления или с подключенным артериальным или венозным катетером.

Потеря сигнала пульса может вызываться следующими причинами:

- сенсор закреплен слишком плотно и ограничивает циркуляцию крови.
- очень яркий свет. В этом случае накройте датчик непрозрачным материалом.
- датчик помещен на конечность, на которой уже надета манжета измерения давления крови.
- пациент страдает пониженным давлением, сильным сужением сосудов и/или анемией или гипотермией.
- имеется закупорка артерий поблизости от места размещения сенсора.
- пациент находится в состоянии шока или остановки сердца.
- ноготь пациента покрыт слоем лака.

8.2 Фильтр тревог



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Изменение параметров фильтра тревог является серьезным вмешательством в функции прибора и должно всегда согласовываться с лечащим врачом!

Фильтр тревог позволяет отсеивать кратковременные, и поэтому незначимые преодоления порогов тревог.

При установке фильтра тревог задается время от 0 (фильтр выключен) до 20 сек (максимальное время). На это время будет осуществляться задержка срабатывания соответствующей тревоги.

Таким образом, лишь те преодоления порогов тревог, которые длятся более установленного времени, будут вызывать срабатывание соответствующей тревоги. Фильтры тревог могут быть установлены независимо для нижней границы SpO₂ и для верхней границы частоты пульса.

8.3 Категории тревог

Тревоги высокого приоритета

Тревоги подразделяются на следующие категории:

- **Тревоги высокого приоритета**
требуют немедленного вмешательства пользователя чтобы оградить пациента от возможного ущерба.
- **Системные тревоги (высокий приоритет)**
показывают, что прибор вследствие технической неполадки не может осуществлять мониторинг пациента. При возникновении системной тревоги прибор не может и не должен применяться далее для наблюдения за пациентом.
- **Тревоги среднего приоритета**
показывают наличие технической проблемы, которая требует немедленного вмешательства пользователя.
- **Тревоги низкого приоритета**
требуют повышенного внимания пользователя.

8.3.1 Тревоги высокого приоритета



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность при неправильно установленных порогах тревог!

Перед каждым использованием прибора обязательно проверяйте, подходят ли установленные пороги тревог данному пациенту.

Тревоги высокого приоритета требуют немедленного вмешательства пользователя чтобы оградить пациента от возможного ущерба.

Тревоги

- При тревоге высокого приоритета
- звучит акустический сигнал тревоги высокого приоритета,
 - мигает красный светодиод (1) и
 - на ЖК-дисплее мигает в зависимости от причины состояния тревоги соответствующее цифровое значение или изображение символа батареи.

Эти сигналы остаются столь долго, пока присутствуют условия для возникновения тревоги.

Если во время тревоги будет нажата кнопка временного подавления звукового сигнала тревоги, звуковой сигнал тревоги будет подавлен на заданное в меню время.

Если громкость сигнала тревоги установлена в меню равной **"ВЫК"** (акустический сигнал тревоги выключен), сигнал тревоги не будет звучать вообще, а состояние тревоги будет отображаться лишь оптическими средствами.



Рис. 54: Индикация тревоги высокого приоритета

8.3.1.1 Тревога - SpO₂

Сообщение в строке статуса	Отображение измеряемого значения	Причина
SpO ₂ ↑	Часто мигающее цифровое значение	Значение SpO ₂ превышает верхний порог тревоги
SpO ₂ ↓	Часто мигающее цифровое значение	Значение SpO ₂ лежит ниже установленного нижнего порога тревоги

В строке статуса будет также отображаться продолжительность тревоги и экстремальное значение SpO₂.

8.3.1.2 Тревога - пульс

Сообщение в строке статуса	Отображение измеряемого значения	Причина
Пульс↑	Часто мигающее цифровое значение	Значение частоты пульса превышает верхний порог тревоги
Пульс↓	Часто мигающее цифровое значение	Значение частоты пульса лежит ниже установленного нижнего порога тревоги

В строке статуса будет также отображаться продолжительность тревоги и экстремальное значение частоты пульса.

8.3.1.3 Тревога - сенсор

Сообщение в строке статуса	Возможные причины	Способ устранения
Сенсор не подключен!	Кабель пациента не подключен к прибору или подключен неправильно. Отсутствует или нарушено соединение штекера сенсора с кабелем пациента.	Проверьте подключение кабеля пациента и сенсора. При необходимости замените сенсор или кабель пациента.
Сенсор не на пациенте!	Сенсор подключен, но сигнал пульса пациента не может быть обнаружен.	Установите сенсор правильно.

Тревоги

8.3.1.4 Системные тревоги



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Отсутствие мониторинга при системной тревоге!

При системной тревоге прибор не может осуществлять измерения и пациент не будет находиться под наблюдением прибора. Поэтому, причины возникновения системной тревоги должны быть как можно быстрее устранены.

При системной тревоге

- звучит с максимальной громкостью акустический сигнал тревоги высокого приоритета,
- мигает красный светодиод (1) и
- на ЖК-дисплее в строке статуса отображается соответствующее сообщение о причине системной тревоги.



Рис. 55: Индикация системной тревоги

Действия при возникновении системной тревоги:

1. Обеспечить наблюдение за пациентом другими средствами.
2. Выключить прибор при помощи кнопки включения/выключения.
3. Включить прибор вновь.
Если прибор проходит внутреннюю диагностику без ошибок, то он может снова использоваться для мониторинга.
Если при прохождении внутренней диагностики появляются сообщения об ошибке, следует выключить прибор и отослать продавцу медицинской техники для ремонта!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для пациента!

Никогда не используйте прибор, который выводит сообщение о системной тревоге.

Системные тревоги:

Сообщение	Причина
-----------	---------

Сообщение	Причина
СИСТ.ТРЕВ.: Батар.разр.!	Аккумуляторная батарея разряжена настолько, что дальнейшая работа прибора не может быть гарантирована.
СИСТ.ТРЕВ.: MS-FIFO!	Переполнение буфера памяти, куда помещаются данные, измеряемые платой Масимо.
СИСТ.ТРЕВ.: MS-таймаут!	Плата Масимо не отвечает на многократные запросы центрального процессора.
СИСТ.ТРЕВ.: Связь с MS!	Связь с платой Масимо потеряна.
СИСТ.ТРЕВ.: Ошибка MS!	Плата Масимо сообщает о неустранимой внутренней ошибке.
СИСТ.ТРЕВ.: Неож. сброс!	Неожиданный новый старт работы прибора, как при включении.
СИСТ.ТРЕВ.: Ошибка NVRAM!	Ошибка во внутренней энергонезависимой памяти.
СИСТ.ТРЕВ.: Ошибка WDT!	Неисправна система автоматического контроля за работой прибора.
СИСТ.ТРЕВ.: Переп.стека!	Ошибка переполнения программного стека в памяти прибора.
СИСТ.ТРЕВ.: ROM-CRC!	Ошибка в программной памяти прибора.
Неиспр.громкоговоритель!	Прибор обнаружил неисправность громкоговорителя.

8.3.2 Тревоги среднего приоритета



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Отсутствие мониторинга при тревоге среднего приоритета!

При тревоге среднего приоритета прибор не может осуществлять надежную регистрацию сигнала и качественный мониторинг пациента не может быть обеспечен. Поэтому, причины возникновения тревоги должны быть как можно быстрее устранены.

Тревоги

- При тревоге среднего приоритета
- звучит акустический сигнал тревоги среднего приоритета,
 - мигает желтый светодиод (1),
 - выводится соответствующее сообщение в строке статуса,
 - в зависимости от причины тревоги дополнительно мигает графическое представление индекса перфузии или символ батареи.

Эти сигналы остаются столь долго, пока присутствуют условия для возникновения тревоги.

Каждая тревога вносится в список тревог.



Рис. 56: Индикация тревоги среднего приоритета

Тревоги среднего приоритета

Сообщение	Возможные причины	Способ устранения
Неисправный сенсор!	Прибор установил, что сенсор неисправен.	Замените сенсор на новый Масимо-сенсор.
Обнаруж. интерференция!	Прибор обнаружил попадание пульсирующего света от другого источника света или другого сенсора.	Установите сенсор на другое место, защищенное от прямого попадания света. Применяйте только новые Масимо-сенсоры.
Посторонняя засветка!	Прибор обнаружил попадание яркого света на сенсор.	Установите сенсор на другое место, защищенное от прямого попадания света.
Неизвестный сенсор!	Прибор обнаружил недопущенный для применения с Вашей системой сенсор.	Применяйте только допущенные Масимо-сенсоры.
Нет данных!	Прибор не может получить данные от сенсора.	При необходимости замените сенсор или кабель пациента.
Потеря данных от MS!	Произошла одиночная ошибка при передаче данных от платы Масимо. Прибор зарегистрировал ошибку, но восстановил соединение.	Никаких действий пользователя не требуется.

Сообщение	Возможные причины	Способ устранения
Батарея почти разряжена !	Емкости аккумуляторных батарей может хватить менее, чем на 15 минут работы прибора.	Зарядить аккумулятор.

8.3.3 Тревоги низкого приоритета

При тревоге низкого приоритета

- звучит акустический сигнал тревоги низкого приоритета,
 - непрерывно горит желтый светодиод,
 - выводится соответствующее сообщение в строке статуса,
- Каждая тревога вносится в список тревог.

Тревоги низкого приоритета

Сообщение	Возможные причины	Способ устранения
Недост. емкость батареи!	Емкости аккумуляторных батарей может хватить менее, чем на час работы прибора.	Зарядить аккумулятор.
Исчезновение сети	Произошло отключение сетевого напряжения или был отключен сетевой источник питания.	Проверьте подключение сетевого источника питания и наличие напряжения в сети. Светится ли зеленый светодиод?

8.4 Комбинация тревог различного приоритета

При перекрытии по времени условий возникновения различных тревог всегда будет отображаться последняя тревога с наиболее высоким приоритетом. При окончании тревоги с более высоким приоритетом будет немедленно активирована тревога с более низким приоритетом, если условия ее возникновения все еще актуальны.

Данные

9 Данные

9.1 Списки тревог

Прибор обладает памятью тревог объемом не менее 4000 вхождений и позволяет просматривать на экране до 500 последних тревог. При этом в памяти фиксируются и при просмотре отображаются время начала, продолжительность, причины тревоги и значения важнейших установок прибора на момент тревоги.

Список тревог может отображаться на экране прибора в двух вариантах:

- Список всех тревог (Список всех трев.)
- Список важнейших (SpO2- и Пульс-) тревог (Список важн. трев.)

Записанные данные могут также экспортироваться для дальнейшего анализа на персональном компьютере.

9.1.1 Вывод списка важнейших тревог (Список важн. трев.)

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Данные → Список
важн. трев.

При этом на экране появится список важнейших тревог. На экране будет представлено (слева направо):

- текущий номер тревоги (например, N 129),
- дата и время начала тревоги (например, 03.04.13, 22 часа 29 минут)
- продолжительность тревоги (например, 0 минут 10 секунд)
- экстремальное значение за время тревоги (например, 61♥ уд./мин.)

2. Кнопки навигации позволяют перемещаться по списку вверх или вниз и листать его.
3. Выбор строки „Вернуться“ возвращает назад в меню.

N	Дата	Время	Прод.	Экстр
129	03.04.13	22:29	00:10	61♥
130	03.04.13	22:31	00:30	64♥
131	03.04.13	22:31	00:11	64♥
136	03.04.13	23:00	01:00	100%
137	03.04.13	23:02	00:31	100%
139	03.04.13	23:07	00:07	100%
140	03.04.13	23:12	00:05	59♥

100	100 SpO2 %	85	65	160 P.R. bpm	60
-----	------------------	----	----	--------------------	----

100% 03.04.13 23:13:04

Рис. 57: Список важнейших тревог

9.1.2 Вывод списка всех тревог (Список всех трев.)

В списке всех тревог будут отображаться все (как SpO2- и Пульс-, так и технические- и системные- тревоги).

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ Данные → Список всех трев.

При этом на экране появится список всех тревог.

На экране будет представлено (слева направо):

- текущий номер тревоги (например, N 118),
- дата и время начала тревоги (например, 03.04.13, 22 часа 14 минут)
- продолжительность тревоги (например, 0 минут 8 секунд)
- экстремальное значение или тип тревоги (например, «Сенсор»)

2. Кнопки навигации позволяют перемещаться по списку вверх или вниз и листать его
3. Выбор строки „Вернуться“ возвращает назад в меню.

N	Дата	Время	Прод.	Экстр
114	03.04.13	22:13	00:02	Сенс
115	03.04.13	22:13	00:13	Сенс
116	03.04.13	22:14	00:04	Сенс
117	03.04.13	22:14	00:35	83%
118	03.04.13	22:14	00:08	Сенс
119	03.04.13	22:18	00:11	62%
120	03.04.13	22:18	00:20	62%

98	100 SpO2 %	69	160 P.R. bpm
100%	03.04.13	22:20:57	

Рис. 58: Список всех тревог

9.1.3 Вывод детальной информации о тревоге

1. Вызовите список тревог.
2. Выберите интересующую запись, пользуясь кнопками навигации. Нажатием кнопки подтверждения вызовите детальную информацию о тревоге.

В окне детальной информации будут отображены следующие данные:

- текущий номер тревоги
- дата начала тревоги
- время начала тревоги
- продолжительность тревоги
- тип тревоги (здесь: низкое значение частоты пульса)
- экстремальное значение во время тревоги
- пороги тревог

3. Нажатие кнопки подтверждения возвращает на экран список

N	129	Дата	03.04.13
Начало		22:29:30	
Продолжит.	...	0:00:10	
Ч.п.↓	Экстрем.знач.	61%	
Пороги тревог	160	65	
Вернуться			

100	100 SpO2 %	60	160 P.R. bpm
100%	03.04.13	23:11:25	

Рис. 59: Вывод детальной информации о тревоге

Данные

тревог.

9.2 Графическое представление записанных данных (Тенденции)

Прибор непрерывно записывает данные мониторинга. При этом каждую секунду записываются текущие значения SpO₂, частоты пульса и качества сигнала (IQ). Емкость памяти позволяет записывать до 160 часов непрерывного мониторинга.

Прибор также предоставляет возможность просматривать записанную информацию в графическом виде непосредственно на экране. Для просмотра может быть выбрана:

- только кривая изменения SpO₂,
- только кривая изменения частоты пульса,
- обе кривые (SpO₂ и частота пульса) одновременно.

При этом может быть выбрана шкала по горизонтальной оси (24, 16, 12, 8, 4, 2 часа, 60, 20, 8, 4 минуты).

9.2.1 Вывод графического представления

1. Вызовите меню и выберите пункт:
→ **Данные** → **Тенденции**
2. Выберите временную шкалу (от 4 минут до 24 часов)
3. Выберите вид представления (кривая SpO₂, пульса или обе)

На рис. справа представлен выбор обеих кривых при временной шкале 4 мин.

4. Пользуясь кнопками навигации можно изменить положение экранного маркера по временной оси.

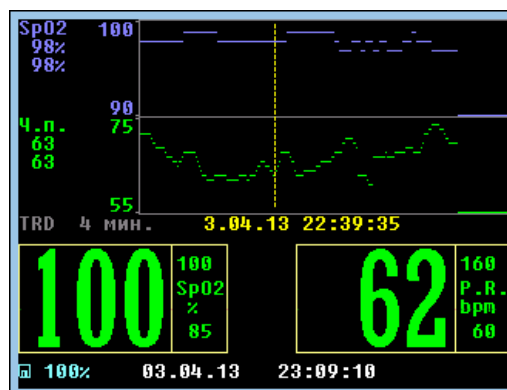


Рис. 60: Графическое представление тенденций

При каждом положении экранного маркера будет отображаться:
слева:

- минимальные- (нижние) и максимальные- (верхние) значения SpO₂ и частоты пульса;

в нижней строке:

- символ "TRD", индицирующий режим отображения тенденций (англ. Trend);
- временная шкала (4 мин. до 24 часов);
- дата (здесь: 03.04.13) и время (здесь: 23:09:10)



УКАЗАНИЕ!

Когда экранный маркер достигает левой или правой границы шкалы, отображаемый на экране участок сдвигается в соответствующую сторону на половину временной шкалы.

Если достигнуто начало записанной информации или ее конец, экранный маркер не будет двигаться дальше.

5. Для выхода из режима отображения тенденций нажмите кнопку подтверждения.

Данные**9.3 Экспорт данных****9.3.1 Экспорт данных с помощью микро СД (micro SD) карты памяти**

Для дальнейшей внешней обработки данных накопленная прибором информация может быть переписана на микро СД карту памяти (micro SD).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Во время копирования данных на карту памяти мониторинг пациента не производится и прибор не может сигнализировать об опасностях, угрожающих пациенту в этот момент!

**УКАЗАНИЕ!**

Из соображений безопасности, чтобы избежать возможности перепутывания данных разных пациентов, прибор принимает только чистую (стертую), отформатированную с файловой системой FAT (FAT-12, FAT-16, FAT-32) микро СД карту памяти. Все другие карты будут вызывать соответствующие сообщения об ошибке.

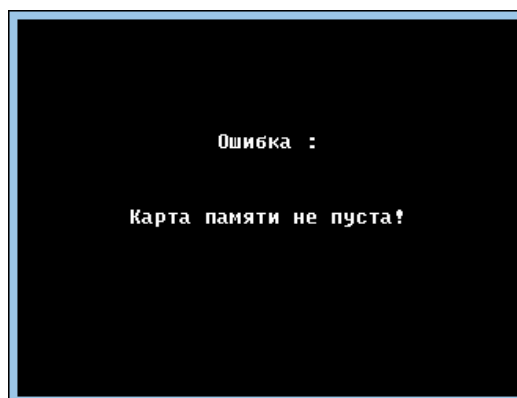


Рис. 61: Карта памяти содержит другие данные

Для экспорта данных:

1. Выключите прибор.
2. Вставьте чистую микро СД карту памяти в картоприемник, находящийся на правой боковой стенке прибора, ориентируя ее контактами вниз, как показано на рисунке.



Рис. 62: Установка карты памяти в шлиц картоприемника

3. Включите прибор.
Он должен автоматически опознать карту памяти и начать передачу данных.
Примерно через 20 сек. передача данных будет завершена.

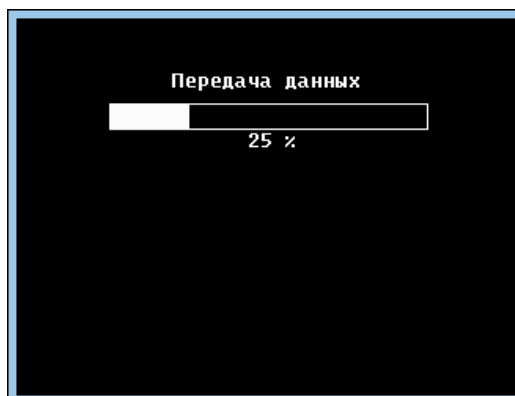


Рис. 63: Передача данных

На экран будет выведено сообщение:

"Файл ... был успешно сохранен"

"Пожалуйста, выньте карту памяти!"

После успешной передачи данных на карту памяти они будут удалены из внутренней памяти прибора.



Рис. 64: Извлечение карты памяти



УКАЗАНИЕ!

Если передача данных была прервана или вследствие ошибки не может быть завершена, прибор выдаст сообщение об ошибке. В этом случае данные на карту памяти записаны не будут.

4. Выймите карту памяти. Прибор будет выключен автоматически.

Теперь Вы можете обрабатывать записанные на микро СД карте памяти данные с помощью персонального компьютера (PC). Используйте для этого программу "Bitmos satView".

9.3.2 Экспорт данных с помощью USB подключения

Данные могут быть экспортированы также с помощью USB подключения.

1. Выключите прибор.

Данные

2. Подключите sat801+ к персональному компьютеру с помощью мини- USB кабеля.
3. Включите прибор.
Он должен автоматически опознать USB подключение и выдать соответствующее сообщение на экран прибора.



УКАЗАНИЕ!

Прибор sat801+ будет отображаться в проводнике Windows в качестве флэш-накопителя.

Теперь Вы можете обрабатывать записанные прибором данные с помощью персонального компьютера (PC). Используйте для этого программу "Bitmos satView".

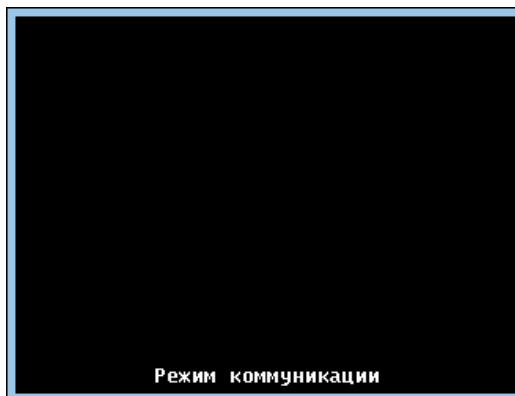


Рис. 65: Режим коммуникации

10 Возможные проблемы и их устранение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для пациента при отсутствии мониторинга!

Если вследствие возникновения технических проблем прибор не может осуществлять измерения, пациент не будет находиться под наблюдением прибора. Поэтому причины технических проблем должны быть как можно быстрее устранены.

Действия при возникновении технических проблем:

1. Обеспечить наблюдение за пациентом другими средствами.
2. Отключить прибор от пациента.
3. Устранить возникшую проблему, руководствуясь следующей таблицей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для пациента!

Никогда не используйте неисправный прибор.

Список возможных технических проблем и их устранение:

Сообщение	Возможные причины	Способ устранения
Прибор не включается	Аккумулятор полностью разряжен.	Подключите источник питания и зарядите аккумулятор. Если после 10 мин. зарядки аккумулятора прибор не включается, свяжитесь с Вашим продавцом медицинской техники. Если же теперь включение прибора проходит успешно, оставьте прибор подключенным к сети до полной зарядки аккумулятора.
Прибор не реагирует или реагирует неправильно на нажатие кнопок управления.	Внутренняя неисправность.	Свяжитесь с Вашим продавцом медицинской техники.

Возможные проблемы и их устранение

Сообщение	Возможные причины	Способ устранения
Сообщение об ошибке в ходе самодиагностики прибора.	Внутренняя неисправность.	Выключите прибор и включите его снова. Если прибор проходит внутреннюю диагностику без ошибок, прибор может снова использоваться для мониторинга. Если при прохождении внутренней диагностики появляются сообщения об ошибке, следует выключить прибор и отослать продавцу медицинской техники для ремонта!
Сообщение в строке статуса: Сенсор не подключен!	Кабель пациента не подключен к прибору или подключен неправильно. Отсутствует или нарушено соединение штекера сенсора с кабелем пациента.	Проверьте подключение кабеля пациента и сенсора. При необходимости замените сенсор или кабель пациента.
Сообщение в строке статуса: Неисправный сенсор!	Прибор установил, что сенсор неисправен.	Замените сенсор и/или кабель пациента на новые.
Сообщение в строке статуса: Нет данных!	Прибор не может получить данные от сенсора.	Замените сенсор и/или кабель пациента на новые.
Сообщение в строке статуса: Обнаруж. интерференция!	Прибор обнаружил попадание пульсирующего света от другого источника света или другого сенсора.	Установите сенсор на другое место, защищенное от прямого попадания света. Применяйте только новые Масимо-сенсоры.
Сообщение в строке статуса: Сенсор не на пациенте!	Сенсор подключен, но сигнал пульса пациента не может быть обнаружен.	Установите сенсор правильно.
Сообщение в строке статуса: Посторонняя засветка!	Прибор обнаружил попадание яркого света на сенсор.	Установите сенсор на другое место, защищенное от прямого попадания света.
Сообщение в строке статуса: Неизвестный сенсор!	Прибор обнаружил недопущенный для применения с Вашей системой сенсор.	Применяйте только допущенные Масимо-сенсоры.
Сообщение в строке статуса: Потеря данных от MS!	Произошла одиночная ошибка при передаче данных от платы Масимо. Прибор зарегистрировал ошибку, но восстановил соединение.	Никаких действий пользователя не требуется.

Возможные проблемы и их устранение

Сообщение	Возможные причины	Способ устранения
Сообщение в строке статуса: Низкая перфузия!	Кровоток в месте закрепления сенсора столь мал, что не позволяет надежно измерять уровень насыщения кислородом.	Установите сенсор на другое место.
Сообщение в строке статуса: Поиск пульса	При слишком малой перфузии или сразу после включения (наложения сенсора) прибор осуществляет попытку обнаружить сигнал пульса.	Если это сообщение выводится продолжительное время, попробуйте установить сенсор на другое место.
Сообщение в строке статуса: Сигнал IQ слишком мал!	Качество сигнала слишком низкое.	Установите сенсор на другое место.

11 Очистка и обслуживание

11.1 Очистка

11.1.1 Очистка прибора



ВНИМАНИЕ! Опасность для прибора!

Не используйте сильнодействующие чистящие средства на основе бензина или ацетона.

Никогда не опускайте прибор в воду или другую жидкость. Ни прибор, ни Масимо-сенсоры не подлежат автоклавированию или стерилизации паром.

1. Перед очисткой выключите прибор, отключите от него все кабели.
2. Протирайте прибор только сухой или слегка увлажненной тканью. Сильные загрязнения очищайте тканью, смоченной каким-либо бытовым универсальным чистящим средством.
3. Перед следующим использованием обязательно полностью просушите прибор.

11.1.2 Очистка Масимо-сенсоров

При очистке многоразовых Масимо-сенсоров руководствуйтесь следующими рекомендациями:

1. Снимите сенсор с пациента и отсоедините от кабеля пациента.
2. Протрите весь сенсор тканью, смоченной 70%-ным изопропиловым спиртом.
3. Перед дальнейшим использованием просушите сенсор на воздухе в течение достаточного времени.



УКАЗАНИЕ!

Одноразовые сенсоры предназначены для использования только с одним пациентом и не подлежат ни очистке, ни повторному использованию.

11.1.3 Очистка кабеля пациента

Кабель пациента очищайте следующим образом:

1. Отсоедините кабель как от сенсора, так и от прибора.
2. Протрите весь кабель тканью, смоченной 70%-ным изопропиловым спиртом.
3. Перед дальнейшим использованием просушите кабель на воздухе в течение достаточного времени.

11.2 Обслуживание

Обслуживание прибора со стороны пользователя не предусмотрено.



ВНИМАНИЕ! Прибор может быть поврежден!

Никогда не разбирайте прибор, не пытайтесь отремонтировать или производить обслуживание прибора самостоятельно! При возникновении любых неполадок, отправьте прибор через Вашего продавца медицинской техники фирме-производителю Битмос ГмбХ для проведения ремонта!



Указание!

Использование функциональных тестеров для проверки пульсоксиметров не позволяет достоверно устанавливать точность пульсоксиметров и пульсоксиметрических сенсоров.



Указание!

Такие устройства позволяют определять лишь вклад монитора в общую неточность системы монитор-сенсор, если имеется независимое подтверждение того, что определенная калибровочная кривая является точной для данной комбинации монитор-сенсор, и фактически измеряют, насколько точно конкретный пульсоксиметр следует калибровочной кривой.

11.2.1 Ежегодная проверка

Прибор должен проходить ежегодную проверку в авторизованной мастерской. Связывайтесь для этого с Вашим продавцом медицинской техники.

11.2.2 Проверка функционирования прибора пользователем

Основные функции прибора могут быть проверены пользователем. Эта проверка, однако, не заменяет ежегодную проверку в авторизованной мастерской или у производителя.

Чтобы проверить функции тревоги прибора, выполните следующие операции:

1. Наложите сенсор. Включите прибор.
Прибор должен показывать актуальные значения насыщения кислородом и частоты пульса.

Очистка и обслуживание

2. Установите порог тревоги "**SpO₂ выс.**" на 10 % ниже отображаемого значения SpO₂. Подтвердите выбранные пороги тревог. При этом должна сработать тревога "**SpO₂↑**". (Мигает красный светодиод и звучит сигнал тревоги высокого приоритета.)

**УКАЗАНИЕ!**

Звуковой сигнал тревоги может отсутствовать, если в меню «Звуковые сигналы» громкость сигналов тревоги установлена в положение «ВЫК» или в настоящий момент активно временное подавление сигналов тревоги. Поэтому установите громкость сигналов тревоги в положение отличное от «ВЫК» и дождитесь окончания временного подавления сигналов тревоги.

3. Установите порог тревоги "**SpO₂ выс.**" равным 100 %.
- Подтвердите выбранные пороги тревог. Тревога должна прекратиться.
4. Установите порог тревоги "**SpO₂ низк.**" равным 98 %.

**УКАЗАНИЕ!**

Если текущее значение SpO₂ больше или равно 98 %, пропустите этот тест.

Подтвердите выбранные пороги тревог. Если актуальное значение SpO₂ будет ниже 98 %, должна сработать тревога "**SpO₂↓**". (Мигает красный светодиод и звучит сигнал тревоги высокого приоритета.)

5. Установите порог тревоги "**SpO₂ низк.**" равным 70 %.
- Подтвердите выбранные пороги тревог. Тревога должна прекратиться.
6. Установите порог тревоги "**Пульс выс.**" на 10 bpm ниже отображаемого значения частоты пульса. Подтвердите выбранные пороги тревог. При этом должна сработать тревога "**Пульс↑**". (Мигает красный светодиод и звучит сигнал тревоги высокого приоритета.)
7. Установите порог тревоги "**Пульс выс.**" на 10 bpm выше отображаемого значения частоты пульса. Подтвердите выбранные пороги тревог. Тревога должна прекратиться.
8. Установите порог тревоги "**Пульс низк.**" на 10 bpm выше отображаемого значения частоты пульса. Подтвердите выбранные пороги тревог. При этом должна сработать тревога "**Пульс↓**". (Мигает красный светодиод и звучит сигнал тревоги высокого приоритета.)
9. Отсоедините кабель пациента от прибора. При этом должна сработать тревога "**Сенсор не подключен!**". (Мигает желтый светодиод и звучит сигнал тревоги среднего приоритета.)
10. На этом проверка функции тревоги прибора закончена.

**ВНИМАНИЕ!**

Если при проведении описанной выше проверки хотя бы одна из ожидаемых тревог отсутствовала, немедленно свяжитесь с Вашим продавцом медицинской техники.

12 Принадлежности и запасные части



ВНИМАНИЕ!

Использование неправильных или неисправных принадлежностей или запасных частей, а также частей других производителей, могут привести к повреждениям прибора.

При использовании недопущенных принадлежностей или запасных частей теряется право на гарантийное и сервисное обслуживание.

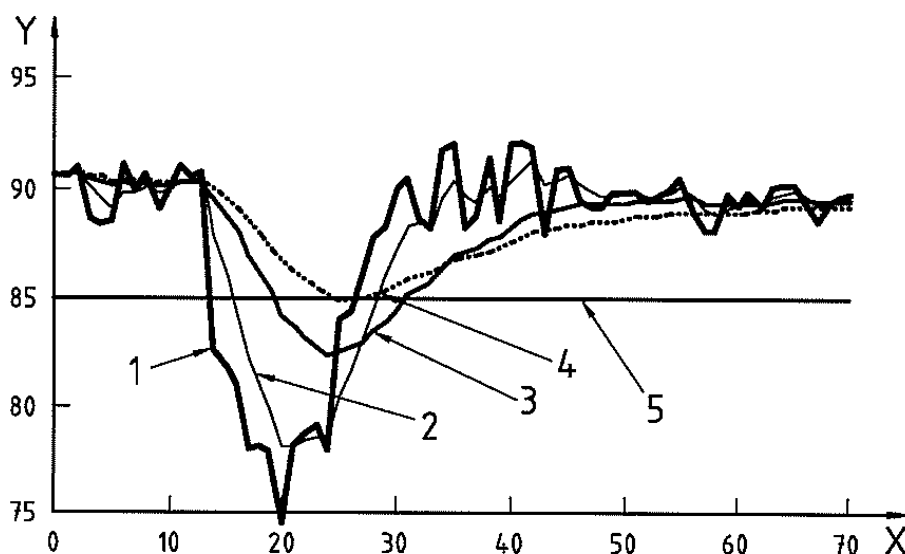
12.1 Принадлежности

Используйте только оригинальные принадлежности от фирмы-производителя!

Номер по каталогу	Обозначение
36-5005.XY	Сетевой источник питания с: XY = EU европейской вилкой XY = UK вилкой стандарта Великобритании XY = US вилкой стандарта США XY = SAA австралийской вилкой
36-1103	Универсальный держатель прибора, плексиглас
36-2302	Сумка для прибора
36-9008	Программное обеспечение "satView"
36-9002	USB-кабель
36-9010	Программное обеспечение "Download801+"
36-9011	Программное "Service801+"
36-9009	Микро СД (micro SD) карта памяти

13 Дополнительная информация

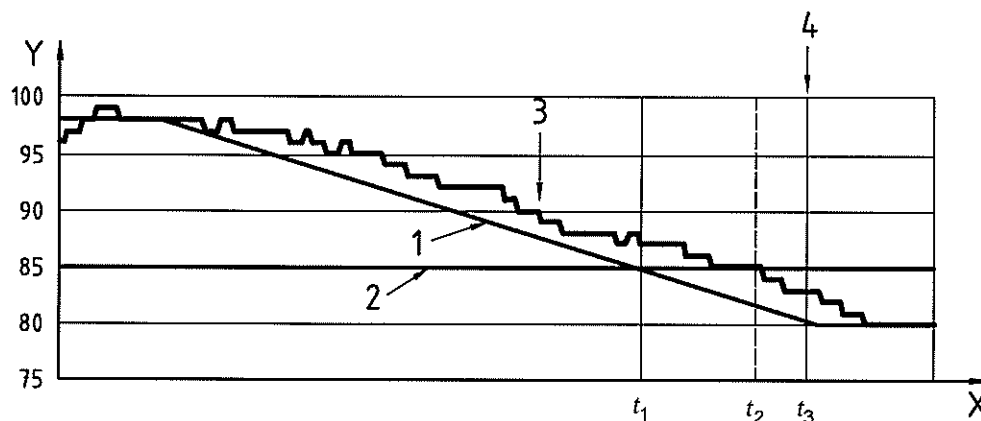
13.1 Время усреднения



На рисунке представлена быстрая десатурация (кривая 1) в ее реальном зашумленном виде. Кривые 3 и 4 (нормальное и медленное усреднение, 8 и 16 секунд соответственно) плохо отображают глубину десатурации. При использовании быстрого усреднения (2-4 или 4-6 секунды) преодоление нижней границы тревоги насыщения кислородом (прямая 5) происходит значительно раньше (кривая 2), в то время как в случае медленного усреднения срабатывание сигнала тревоги может вообще не произойти (кривая 4). Преимуществами же нормального или медленного усреднения являются возможности более глубокого сглаживания реального зашумленного сигнала и уменьшения числа ложных сигналов тревоги.

13.2 Задержка сигнала тревоги

Следующий график поясняет происхождение временной задержки при срабатывании сигнала тревоги:



Показанная кривая измеряемого значения сатурации (3) вследствие усреднения следует за реальным изменением SaO_2 с некоторым запаздыванием. Уже благодаря этому преодоление нижней границы 85% SpO_2 (прямая 2) происходит с задержкой по времени = $t_2 - t_1$. К этому может добавляться время задержки $t_3 - t_2$, соответствующей установкам фильтра тревог (см. Раздел 7.5.2).

Общее время задержки соответствует $t_3 - t_1$.

14 Индекс

A

Alarme hoher Priorität 59

F

FastSat™ 53

M

micro SD Card..... 70

U

USB 71

USB-Интерфейс 19

A

Аккумуляторы 10

Алгоритм 53

Артефакт-фильтр 55

B

Батареи 10

B

Ввод кода доступа..... 48

Включение прибора 34

Внешние условия 22

Возможные ошибки при применении
прибора..... 8

Возможные проблемы и их устранение
..... 73

Временя подавления сигналов тревоги
..... 51

Время усреднения..... 80

Время усреднения..... 53

Выключение прибора..... 37

G

Гарантия 6

Границы тревог 13

Громкость сигнала пульса 49

Громкость сигналов тревог 51

D

Детальная информация о тревоге 67

Дисплей..... 15

Дополнительная информация 80

E

Ежегодная проверка 77

Ж

ЖК-Дисплей..... 16

З

Заводские установки..... 14

Задержка сигнала тревоги 81

Зарядка аккумулятора..... 23

Звуковые сигналы 49

И

индекс перфузии..... 17

Инструкция 5

Интерфейс 19

Информация о приборе 57

K

Кабель пациента..... 26

Категории тревог 59

Комбинация тревог различного
приоритета..... 65

Конфигурация 45

М

микро СД карта памяти 70

Н

Назначение прибора 8

Неточности измерений 58

Нормальное отображение 36

О

Обслуживание 77

Обслуживающий персонал 11

Опасности 9

Очистка 76

П

Переход между различными
источниками питания 24

Пиктограммы на приборе 18

Питание от батарей 23

Подавление сигналов тревоги 51

Подавления сигналов тревоги 52

Подключения 26

Подключения к прибору 15

Подсветка 46

Пороги тревог 40

Потеря сигнала пульса 58

Принадлежности 79

Проверка 77

Р

Режим использования в лаборатории
сна 47

Режим использования в клинике 47

Режим использования на дому 47

С

Сервисная служба 11

Сетевой источник питания 22

сигнал- IQ 17

Символы 5

Системное время 56

Системные тревоги 62

СмартТон 55

Списки тревог 66

Список важнейших тревог 66

Список всех тревог 67

Структура меню 39

Т

Тенденции 68

Технические данные 12

Транспортировка 20

Транспортный осмотр 20

Тревоги 58

Тревоги высокого приоритета 59

Тревоги низкого приоритета 65

Тревоги среднего приоритета 63

У

Упаковка 20

Управление меню 38

Управление прибором 15, 34

Установка прав доступа 47

Устройство и функции 15

Утилизация 7

Ф

Фильтр тревог 59

Фильтры тревог 43

Х

Хранение 21

Ч

Часы 56

Чувствительность 53

Индекс

Э

Экран	45
Экспорт данных.....	70

Я

Язык.....	46
-----------	----