



MINICAM24

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Пульсоксиметр на палец с LED дисплеем

130R 5-в-1



СОДЕРЖАНИЕ

1. Ответственность производителя.....	3
1.1 Метод измерения.....	3
2. Техника безопасности	4
2.1 Информация по правилам техники безопасности.....	4
2.2. Предостережения.....	5
2.3 Внимание	5
2.4 Определения и условные обозначения	6
2.4.1 Чистка прибора и его частей:.....	6
3. Ознакомление	7
3.1 Краткое описание товара	7
3.2. Использование	7
3.3 Символы.....	7
3.4 Технические характеристики	8
4. Установка, настройка и работа.....	9
4.1 Описание передней панели.....	9
4.2 Дисплей.....	9
4.3 Настройка параметров	10
4.4. Эксплуатация	11
4.4.1. Установка питания	11
4.4.2 Включение и выключение измерителя пульса	11
4.4.3 Считайте соответствующие данные с экрана дисплея.	11
4.4.4 Описание интерфейса OLED-дисплея (дисплея, работающего на органических светодиодах)	11
5. Техническое обслуживание	12
5.1 Техобслуживание и уход.....	12
5.2 Декларация о технических характеристиках устройства.....	13
5.3 Возможные проблемы и их решение.....	13
5.4 Неисправность датчика	14

1. Ответственность производителя

Производитель несет ответственность за надежность, безопасность и эксплуатационные характеристики прибора только при условии, что все операции по его монтажу и переналадке выполняются специалистами, установка произведена по соответствующим стандартам, а сам прибор используется согласно инструкции по эксплуатации.

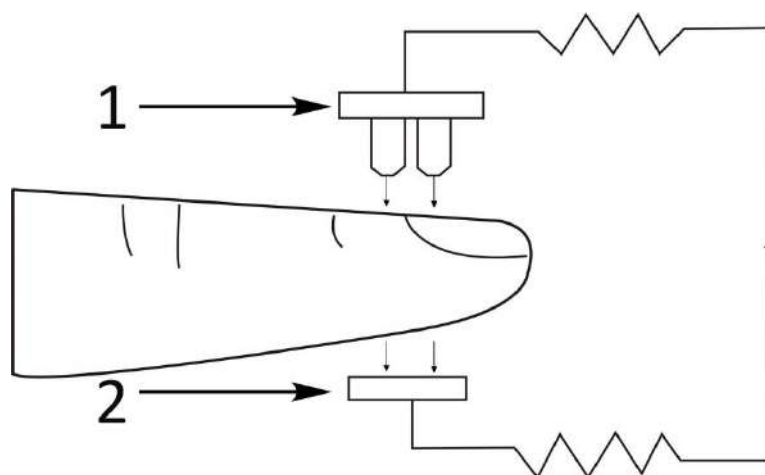
Пульсоксиметр соответствует требованиям безопасности IEC60601-1. Параметры напряжения и тока должны подчиняться требованиям настоящего руководства.

1.1 Метод измерения

Пульсоксиметр измеряет гемоглобин и его оксигенацию (насыщение кислородом) на основе красного и инфракрасного диапазона поглощения света и применения закона Ламберта - Бера.

Действие прибора основано на фотоэлектрическом способе обнаружения кислорода в крови, который сопровождается технологией записи частоты пульса. Процесс заключается в использовании красного светового луча с длиной волны 660 нм, и инфракрасного - с длиной 940 нм. Сигнал подается на прикрепляемый к ногтевой фаланге датчик. Применяемые в приборе электронные схемы и микропроцессоры обеспечивают легкое считывание индивидуальных показаний.

- 1) Трубка, испускающая излучение в красной и инфракрасной области спектра.
- 2) Трубка, принимающая излучение в красной и инфракрасной области спектра.



2. Техника безопасности

2.1 Информация по правилам техники безопасности

Для обеспечения безопасности при использовании прибором, начните с внимательного ознакомления с инструкцией по его эксплуатации и техническим характеристикам.

- Не оставляйте прибор в местах, где могут находиться маленькие дети и домашние животные.
- Устройство не предназначено для лечения и не может быть использовано для оценки точности зонда или монитора.
- Не пытайтесь сами произвести техническое обслуживание или починку прибора; это может делать только специалист.
- Не полагайтесь на функцию тревожной сигнализации: она у прибора есть, но не соответствует стандарту IEC60601-1-8.
- Температура окружающей среды должна быть от 5 до 40 градусов по Цельсию, при транспортировке - от минус 10 до плюс 40 градусов. Перед использованием убедитесь, что температура прибора восстановлена до комнатной (если он был подвергнут слишком низким или слишком высоким температурам).
- Не подходит для длительного непрерывного мониторинга состояния пациента: непрерывное измерение не должно превышать 2ч. Не заряжайте устройство во время измерения.
- При очень сильной освещенности значения SpO₂ могут становиться не точными: защищайте при необходимости датчик от прямых солнечных лучей, к примеру, медицинским полотенцем.
- Неточность прибора может быть вызвана следующими причинами:
 - применение высокочастотных электрохирургических процедур;
 - размещение датчика на пальце с помощью катетера манжеты артериального давления;
 - измерение пациентов, страдающих гипотонией, гипотермией, сильно суженными сосудами или тяжелой анемией;
 - измерение в момент задержки очередного сердечного сокращения;
 - лак для ногтей или накладные ногти

2.2. Предостережения

- Взрывоопасен! Не используйте пульсоксиметр в легковоспламеняющейся среде, где может быть высокая концентрация легковоспламеняющихся анестетиков или других материалов.
- Повреждение датчиков и электродов может ухудшить эффективность работы устройства и вызвать другие проблемы.
- Не пытайтесь зарядить сухие батарейки прибора: они могут начать течь, вызвать пожар или даже взорваться.
- Не используйте пульсоксиметр, находясь поблизости от МРТ или КТ, или при прохождении этих процедур.
- Защищайте устройство от пыли, вибрации, коррозии, легковоспламеняющихся материалов, перепадов температур и влажности.
- Если вы знаете, что не будете использовать прибор в течение долгого времени, выньте из него батарейки.
- Во избежание конденсата и разливов, никогда не мочите пульсоксиметр и не пытайтесь его «отмыть».

2.3 Внимание

- Накладные ногти и маникюр могут привести к неточным показаниям SpO₂.
- Форма колебаний сигнала SpO₂ непропорциональна пульсу.
- Прибор откалиброван для измерения артериальной сатурации кислорода (SpO₂) и частоты пульса (PR).
- Если замер произведен не точно, и данных не хватает, то сигнал будет отображаться не в виде цифровых параметров, а в виде прямой линии. При слабом сигнале точность прибора снижается, поэтому, если прибор сообщает о тревожном уровне кислорода в крови, прежде всего, проверьте уровень сигнала и произведите еще один замер.

Причины поступления слабого сигнала:

- слабый кровоток;
- грязный датчик или светодиодная подсветка;
- неправильное закрепление пульсоксиметра;
- низкое кровяное давление, вызванное холодной погодой или общим состоянием здоровья

* Изображения и графики в данном руководстве приведены только для справки.

* Настоящая инструкция составлена на основании полной конфигурации прибора. Для устройства с другой модификацией и комплектацией некоторые из описанных функций могут быть недоступны.

2.4 Определения и условные обозначения

2.4.1 Чистка прибора и его частей:

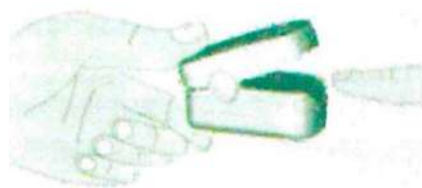
С помощью хлопковой ткани, пропитанной 70%-ным спиртовым раствором, очистите силикагелевый рукав, внутреннюю поверхность пульсоксиметра и зонд. Палец тестируемого также должен быть обработан спиртовым раствором как до, так и после тестирования.

Не мочите прибор, вода может его повредить и привести к изменению показаний.

Прибор не требует дополнительного техобслуживания и настройки, за исключением замены батареек.

Клинический тест - это метод, который используется для определения точности измерения показателей кислорода в крови. Измерения по насыщению гемоглобина кислородом сравниваются с показателями экспериментальных образцов крови, анализируемых еще одним прибором, называемым ко-пульсоксиметр.

Для того чтобы показания прибора были максимально точными, проследите за правильной установкой прибора (ногти должны быть острижены, без лака, а ноготь тестируемого пальца должен быть направлен вверх).



Во внутренней части пульсоксиметра используется высококачественная медицинская резина (абсолютно чистая, не использующая токсины и не вызывающая аллергических реакций).

Применение:

- Установите две батарейки типа ААА в батарейную кассету.
- Вставьте палец в резиновое отверстие пульсоксиметра ногтем вверх.

- Нажмите кнопку на передней панели прибора.
- При работе пульсоксиметра старайтесь не шевелить палец.
- Если хотите изменить направление отображения, нажмите соответствующую кнопку на панели.
- На экране начинают в цифровом виде отображаться ваши биохимические данные.
- Если нет входного сигнала, пульсоксиметр может автоматически отключиться.

Если вы увидите сообщение о том, что батарейки находятся в «низком энергопотреблении», значит, пришла пора их заменить.

3. Ознакомление





3.1 Краткое описание товара







Устройство предназначено для измерения насыщения артериального гемоглобина кислородом (%SpO₂) и частоты пульса (PR). Диагностика пульса и насыщения крови кислородом осуществляется с помощью волн разной длины, попадающих на вложенный в отверстие палец. Дисплей отображает насыщение кислородом в процентах, а частоту пульса – с помощью графики и цифр.

3.2. Использование

Данный пульсоксиметр предназначен для использования как в амбулаторных, так и в домашних условиях. Пульсоксиметрическая диагностика используется для лечения сосудистых и респираторных заболеваний, а также для обследования пожилых людей старше 60 лет, спортсменов, хронических алкоголиков, а также для людей, работающих более 12 часов в сутки.

3.3 Символы

	Следуйте инструкции
	Звук выключен
	Изделие типа VF(имеет повышенную степень защиты и изолированную рабочую часть)
	Индикация батареи

SpO2	Насыщение крови кислородом (сатурация)
PR	Частота пульса
	Этот символ указывает на то, что устройство должно быть отправлено в специальные агентства в соответствии с местными правилами для отдельного сбора после окончания срока его службы.
	Символ указывает, что устройство соответствует Директиве Европейского Совета 93/42 / ЕЕС относительно медицинских устройств.
	Уполномоченный представитель в европейском сообществе
	Серийный номер
	Производитель
	См. руководство по эксплуатации перед применением

3.4 Технические характеристики

1. Тип защиты от поражения электрическим током: оборудование с внутренним питанием.
2. Степень защиты от поражения электрическим током: тип ВF.
3. Защита от проникновения жидкостей: IP22 (защита от проникновения воды, когда вода капает вертикально, а монитор наклонен до 15 градусов.)
4. Режим работы: непрерывный.
5. Ожидаемый срок службы: 5 лет.
6. Тип дисплея: OLED-дисплей
7. SpO₂: Диапазон измерения: 70% -99% Точность: + 2% на этапе 70% -99%, не указано («70%») Разрешение: ± 1%
8. PR: Диапазон измерения: 30–240 уд. / Мин. Точность: + 1 уд. / Мин. Или + 1%

9. Рабочая мощность:

Источник питания: батареи 2AAA 1,5 В.

Потребляемая мощность: менее 30 мА;

Срок службы батареи: 2 щелочные батареи AAA 1,5 В могут работать до 30 часов непрерывно;

10. Размер: 60 x 35 x 3 см

11. Окружающая среда:

- рабочая температура: 5 °С - 40 °С

- температура хранения: -10 °С - 40 °С

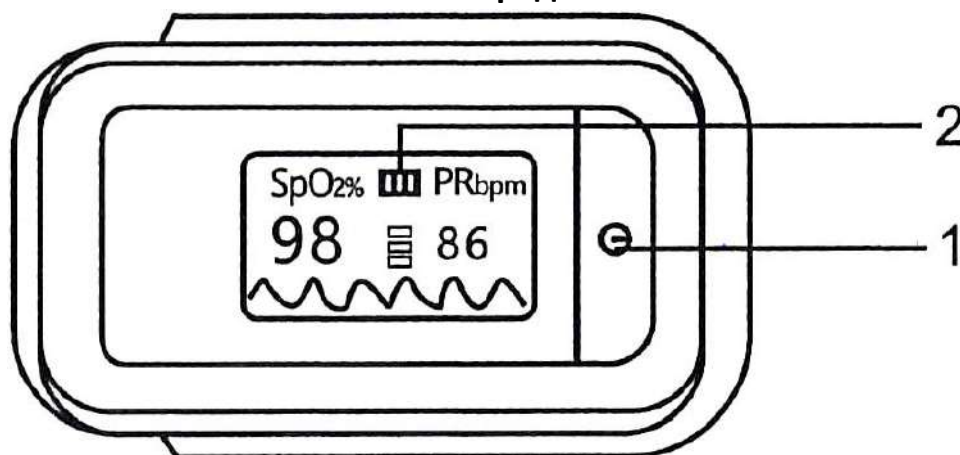
- рабочая влажность: 15 - 80%

- влажность при хранения: 15 - 80%

- атмосферное давление: 70 - 106 кПа

4. Установка, настройка и работа

4.1 Описание передней панели

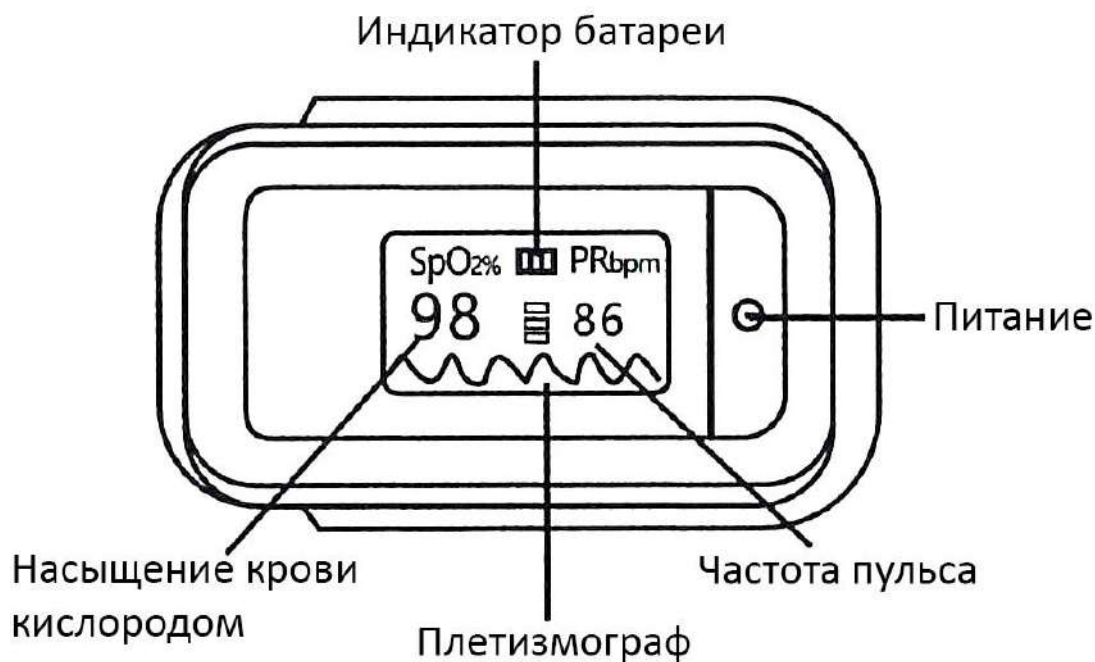


1) Кнопка питания: включает устройство, изменяет отображение экрана и меняет настройки.

2) OLED дисплей: отображение данных о насыщении крови кислородом и частоте пульса.

4.2 Дисплей

После включения OLED-дисплей пульсоксиметра выглядит следующим образом.



4.3 Настройка параметров

Нажмите кнопку питания (> 0,5 с), устройство войдет в режим настройки параметров.

Вы можете выбрать одно из двух подменю.

Когда вы увидите надпись «настройка звука» (sounds setup), нажмите кнопку (> 0,5 с) и, войдя в меню, поменяйте параметры звука по вашему усмотрению, увеличивая или уменьшая его (рисунок 4.3.1).

Аналогичным способом вы сможете поменять сигнал тревоги (alm setup) (рисунок 4.3.2), войдя в меню «настройка цели», а также нужного вам формата отображения (горизонтального или вертикального) и яркости дисплея.

Настройки	
Настройки звука*	
SpO2 верхний предел	100
SpO2 нижний предел	90
PR верхний предел	130
PR верхний предел	50
+/-	+
Выход	

Рисунок - 4.3.1

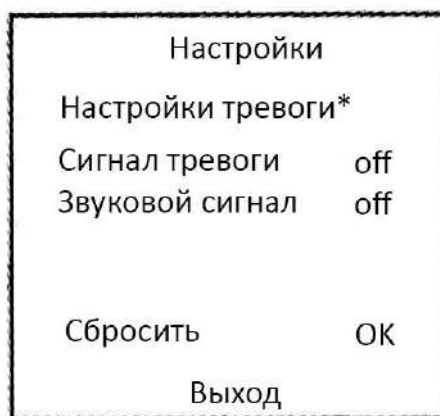


Рисунок - 4.3.2

4.4. Эксплуатация

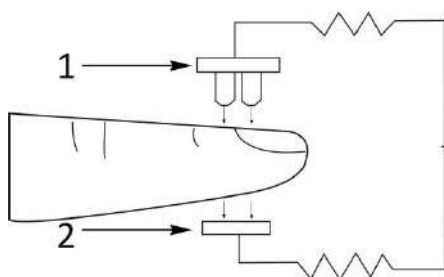
4.4.1. Установка питания

Установите 2 батарейки типа ААА в батарейную кассету (следите за полярностью) и закройте крышку.

4.4.2 Включение и выключение измерителя пульса

Если устройство выключено, нажмите на кнопку включения, удерживая палец несколько секунд в этом положении. Вложите палец в резиновое отверстие, ногтевой пластиной вверх, стараясь его не шевелить, и дождитесь, когда появятся показания.

4.4.3 Считайте соответствующие данные с экрана дисплея.



Нажмите кнопку питания, чтобы включить пульсоксиметр. Пульсоксиметр автоматически выключится, если палец не будет находиться в устройстве более 16 секунд.

4.4.4 Описание интерфейса OLED-дисплея (дисплея, работающего на органических светодиодах)

OLED-дисплей пульсоксиметра вращается в четырех направлениях и имеет шесть различных режимов отображения, которые включаются после нажатия и удерживания в течение нескольких секунд соответствующих каждому режиму кнопок (см. рисунок ниже).



OLED-дисплей обладает следующими отличительными чертами:

- обеспечивает большее количество отображающих режимов;
- использует цвета;
- Индикатор низкого заряда;
- при отсутствии сигнала в течение 8 сек. производит автоматическое выключение питания;
- не занимает много места, способствуя общему снижению веса прибора

5. Техническое обслуживание

5.1 Техобслуживание и уход

- Меняйте батарейки своевременно и только при горящем индикаторе низкого заряда.
- Ухаживайте за прибором, тщательно очищая его перед использованием каждым новым пациентом.
- Не забывайте вынимать батарейки, если знаете, что долго не будете пользоваться пульсоксиметром.
- Храните устройство при 10-40 градусах °C и влажности 10-80%.
- Следите за тем, чтобы прибор всегда оставался сухим. Вода и влага неблагоприятно действуют на него и даже могут вывести его из строя.
- Следуйте законам и инструкциям по утилизации использованных батареек, установленных вашими местными органами.

5.2 Декларация о технических характеристиках устройства

Декларация производителя по оборудованию и системам, использующим электромагнитное излучение.

Пульсоксиметр предназначен для использования в определенной электромагнитной среде. Пользуйтесь прибором только при наличии следующих условий:		
Радиационный тест	Соответствие	Описание
Радиочастотные помехи CISPR 11	Группа 1	Применяемые в приборе функции создают слабый радиочастотный сигнал, генерирующий незначительные помехи, не способные повлиять на работу находящегося рядом электронного оборудования
Радиочастотные помехи CISPR 11	Класс В	Прибор может применяться во всех бытовых и производственных помещениях, непосредственно подключенных к коммунальной низковольтной электросети, питающей здания

5.3 Возможные проблемы и их решение

Проблема	Возможная причина	Решение
SPO2 и PR не отображаются	1. Прибор не реагирует на палец (или реагирует неправильно) 2. Уровень оксигемоглобина низок настолько, что прибор отказывается его отображать	1. Вынуть палец, и вставить еще раз, правильно разместив его в отверстии 2. Сделайте еще несколько попыток. Если прибор исправен, но так и не показывает уровень сатурации, то обратитесь в больницу для уточнения диагноза
SpO2 или PR отображается с перебоями	1. Прибор не реагирует, т. к. палец не полностью погружен в отверстие 2. Палец дрожит или же пациент находится в движении	1. Попробуйте правильно разместить палец 2. Постараться успокоиться и не шевелиться
Пульсоксиметр не включается	1. Недостаточное питание или его отключение 2. Батарейки вставлены неправильно 3. Пульсоксиметр, кажется, поврежден	1. Заменить батарейки 2. вынуть батарейки и вставить еще раз, соблюдая полюса 3. Свяжитесь с близлежащим сервисным центром по ремонту пульсоксиметров
Индикационные лампы внезапно погасли	Отключается после того, как в течение 8 сек. не обнаруживает никакого сигнала	Это нормально: происходит автоматическое отключение

5.4 Неисправность датчика

Нарушение работы датчика может быть вызвано как внешними факторами, так и внутренними.

1. К числу последних можно отнести ситуацию, когда пульсоксиметр не обнаруживает излучение красного цвета, а, следовательно, и SP02. Замените зонд на новый, и прибор снова начнет показывать значения SP02.
2. Бывает, что прибор реагирует на световые волны красного цвета, но не выдает значения SP02. Возможно, что дело в устаревшей фотоэлектрической трубке, либо в ослабевании чувствительности фотоэлемента, либо в обрыве провода.
3. Внешние факторы заключаются, главным образом, в отсутствии полного покоя и неподвижности, от которых и зависит успех правильного замера. Другими причинами могут быть неисправность батареек или какой-либо другой части устройства. Датчик заработает после того, как причина будет установлена и исправлена.

Приятного использования!

Сайт: **minicam24.ru**

E-mail: **info@minicam24.ru**

Товар в наличии в 120 городах России и Казахстана

Телефон бесплатной горячей линии: **8(800)200-85-66**