



EN RU

Пульсоксиметр на палец

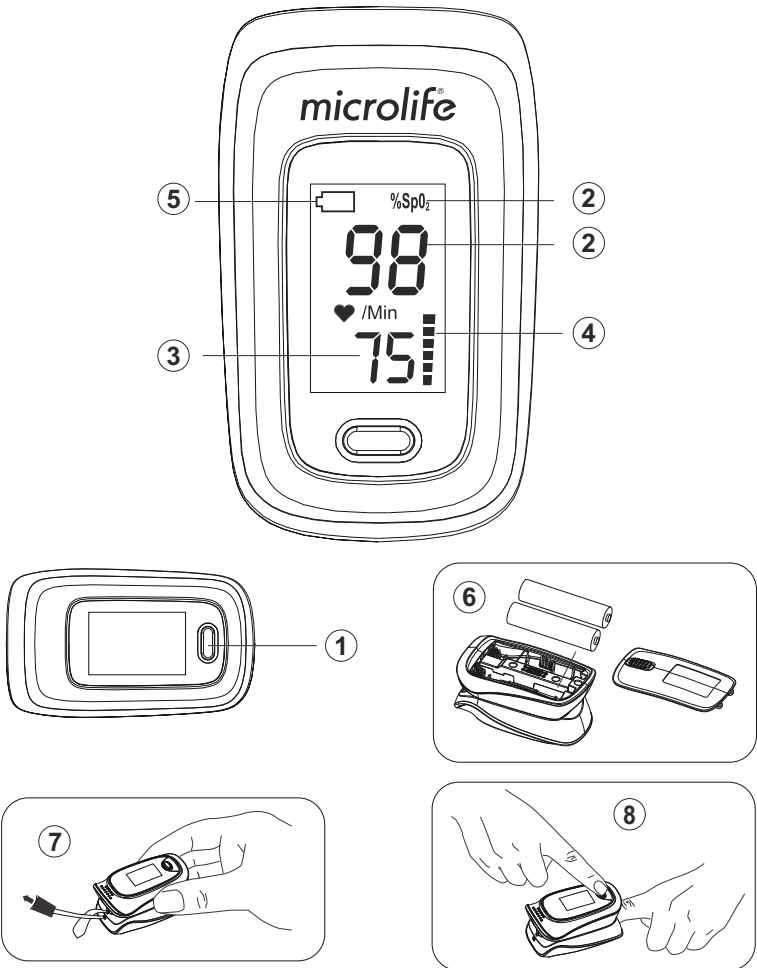
OXY 200

Руководство по эксплуатации

OXY 200

IB OXY 200 EN-RU 5121 - Revision Date: 2022-01-03

microlife



Уполномоченный представитель производителя в России:  
Представительство Акционерного общества «Микралайф АГ» (Швейцарская Конфедерация) в Российской Федерации  
123001, г. Москва, Большой Козинский переулок, д. 22, стр. 1, офис 22. Пн. – Пт. с 10:00 до 17:00 (время московское)  
Для Москвы: 8 (991) 628 87 75, для регионов: 8 800 770 01 40

Контактная информация и телефоны по странам СНГ:  
см. www.microlife.ru/contact

Shenzhen Jumper Medical Equipment Co., Ltd  
Building D, No. 71, Xintan Road, Fuyong Street,  
Baoan, Shenzhen, Guangdong 518103, China

EAC CE0482

Pulse Oximeter

EN

- ON/OFF button
- Oxygen saturation (value as percentage)
- Pulse rate (value in beats per minute)
- Pulse bar
- Low battery indicator
- Inserting the batteries
- Attaching the lanyard
- Operation principle

Dear Customer,  
This Microlife fingertip pulse oximeter is a portable non-invasive device intended for spot-checking of the oxygen saturation of arterial hemoglobin (SpO<sub>2</sub>) and pulse rate of adults and pediatric patients. It is suitable for private use (at home, or on the go).  
It is intended for personal use in a non-professional setting by adults, for sports, training, and recreational type activities where such information IS NOT used for the monitoring/diagnosis/treatment of a medical condition.

**This pulse oximeter IS intended to be used:**  
For Sports, training, and recreational type activities where spot checked pulse and/or oxygen saturation information is desired.

**This pulse oximeter IS NOT intended for use:**  
- As a medical device and/or a product supplying a user's physiological measurements related to the monitoring, diagnosis and/or treatment of a medical condition  
- For continued monitoring  
- With children 12 years old and younger  
If you have any questions, problems or want to order spare parts please contact your local Microlife-Customer Service. Your dealer will be able to give you the address of the Microlife dealer in your country. Alternatively, visit the internet at www.microlife.com where you will find a wealth of invaluable information on our products. Retain instructions in a safe place for future reference. Stay healthy – Microlife AG!

1. Explanation of Symbols

Batteries and electronic devices must be disposed of in accordance with the locally applicable regulations, not with domestic waste.

Read the instructions carefully before using this device.

Type BF applied part

Manufacturer

Alarm inhibit

Low battery indicator

Serial number

**IP22** Protected against dripping water

% SpO<sub>2</sub> Oxygen saturation (value as percentage)

♥/Min Pulse rate (value in beats per minute)

Operating conditions:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F

Storage conditions:  
-10 - +50 °C / 14 - 122 °F

**CE 0482** CE Marking of Conformity

**EAC** A single mark of product circulation on the market of the Eurasian Economic Union member state.

2. Important Safety Instructions

- Follow instructions for use. This document provides important production operation and safety information regarding this device. Please read this document thoroughly before using the device and keep for future reference.
- This device may only be used for the purposes described in these instructions. The manufacturer cannot be held liable for damage caused by incorrect application.
- Never immerse this device in water or other liquids. For cleaning please follow the instructions in the «Cleaning and Disinfecting» section.**
- Do not use this device if you think it is damaged or notice anything unusual.
- Never open this device.
- This device comprises sensitive components and must be treated with caution. Observe the storage and operating conditions described in the «Technical Specifications» section.
- Protect it from:  
- water and moisture  
- extreme temperatures  
- impact and dropping  
- contamination and dust  
- direct sunlight  
- heat and cold
- The function of this device may be compromised when used close to strong electromagnetic fields such as mobile phones or radio installations and we recommend a distance of at least 1 m (according to 60601-1-2 table 5). In cases where you suspect this to be unavoidable, please verify if the device is working properly before use.
- Do not use the device in an MRI or CT environment.
- This device is not intended for continuous monitoring.
- Do not sterilize this device using autoclaving or ethylene oxide sterilizing. This device is not intended for sterilization.
- If the device is not going to be used for a prolonged period the batteries should be removed.

Ensure that children do not use this device unsupervised, some parts are small enough to be swallowed. Be aware of the risk of strangulation in case this device is supplied with cables or tubes. Use of this device is not intended as a substitute for a consultation with your doctor.

3. General Description

Oxygen saturation indicates the percentage of hemoglobin in arterial blood that is loaded with oxygen. This is a very important parameter for the respiratory circulation system. Many respiratory diseases can result in lower oxygen saturation within human blood.

**Following factors can reduce oxygen saturation:** Anesthetic regulation of organ dysfunction caused by anesthesia, intensive postoperative trauma, injuries caused by some medical examinations. These situations may result in light-headedness, asthenia and vomiting. Therefore, it is very important to know the oxygen saturation of a patient so that doctors can detect problems in a timely manner.

4. Measurement Principles

**Principle of this fingertip pulse oximeter:** A mathematical formula is established making use of Lambert Beer Law according to spectrum absorption characteristics of deoxygenated hemoglobin (Hb) and oxyhemoglobin (HbO<sub>2</sub>) in red and near-infrared zones.

**Operation principle of this device:** Photoelectric oxyhemoglobin inspection technology is adopted in accordance with capacity pulse scanning and recording technology, so that two beams of different wavelength of lights (660 nm red and 905 nm near infrared light) can be focused onto a human nail tip through a clamping fingertip sensor. A measured signal obtained by a photosensitive element, will be shown on the display through process in electronic circuits and microprocessor.

5. Directions for Use

- Insert the batteries as described in the «Inserting the batteries (6)» section.
- Insert one finger (nail side up; index or middle finger is recommended) into the finger opening of the device. Be sure to fully insert the finger so that the sensors are completely covered by the finger.
- Release the device allowing it to clamp down on the finger.
- Press the ON/OFF button (1) to turn the device on.
- Do not shake your finger during the test.** It is recommended that you do not move your body whilst taking a reading.
- Your measurement values will appear on the screen after a few seconds.

- Remove your finger from the device.
- The device will automatically switch off after approx. 8 seconds after the finger is removed from the device.
- The height of the bar graph (4) is an indication of the pulse and signal strength. The bar should be greater than 30 % for a proper reading.
- The device must be able to measure the pulse properly to obtain an accurate SpO<sub>2</sub> measurement. Verify that nothing is hindering the pulse measurement before relying on the SpO<sub>2</sub> measurement.
- The maximum application time at a single site should be less than 30 minutes,** in order to ensure correct sensor alignment and skin integrity.

Inaccurate measurements may occur if:

- The patient suffers from significant levels of dysfunctional hemoglobin (such as carboxyhemoglobin or methemoglobin).
- Intravascular dyes such as indocyanine green or methylene blue have been injected into the patient.
- Used in the presence of high ambient light (e.g. direct sunlight). Shield the sensor area with a surgical towel if necessary.
- There is excessive patient movement.
- The patient experiences venous pulsations.
- The patient has hypotension, severe vasoconstriction, severe anemia, or hypothermia.
- The patient is in cardiac arrest or is in shock.
- Fingernail polish or false fingernails are applied.

6. Inserting the batteries (6)

After you have unpacked your device, first insert the batteries. The battery compartment is on the bottom of the device. Remove the battery cover by sliding it in the direction shown. Insert the batteries (2 x 1.5 V, size AAA), thereby observing the indicated polarity.

Replace the batteries when the low power indicator (5) appears on the display.

Always replace both batteries at the same time.

7. Risk reminder

If the device detects your pulse rate is lower than 50 bpm, higher than 130 bpm or the SpO<sub>2</sub> level is lower than 94%, there will be a warning sound alert.

8. Using the Lanyard (7)

Thread the thinner end of the lanyard through the hanging hole at the rear end of the device.

Thread the thicker end of the lanyard through the threaded end before pulling it tightly.

9. Malfunctions and Actions to take

Description	Symptom/Possible causes	Solutions
SpO <sub>2</sub> or pulse rate do not display normally.	1. Finger is not inserted correctly. 2. Patient SpO <sub>2</sub> value is too low to be measured. 3. There is excessive illumination.	1. Retry inserting the finger. 2. & 3. Measure more times. If you determine the product is working correctly, consult your doctor.
SpO <sub>2</sub> or pulse rate is shown unstable.	1. Finger might not be inserted deep enough. 2. Excessive patient movement.	1. Retry inserting the finger. 2. Sit calmly and retry.
The device cannot be powered on.	1. No batteries or low battery power. 2. Batteries are not installed correctly. 3. The device may be damaged.	1. Replace the batteries. 2. Remove and reinstall the batteries. 3. Contact your local Microlife-Customer Service.
The display suddenly switches off.	1. The device is automatically powered off, when no signal was detected after 8 seconds. 2. The battery power is too low to operate.	1. Normal. 2. Replace the batteries.

10. Cleaning and Disinfecting

Use an alcohol swab or cotton tissue moistened with alcohol (70% Isopropyl) to clean the silicone that touches the finger inside of the device. Also clean the finger being tested using alcohol before and after each test. Allow the device to dry thoroughly before use.

Never use abrasive cleaning agents, thinners or benzene for cleaning and never immerse the device in water or other cleaning liquids.

11. Guarantee

This device is covered by a **2 year guarantee** from the date of purchase. During this guarantee period, at our discretion, Microlife will repair or replace the defective product free of charge.  
Opening or altering the device invalidates the guarantee. The following items are excluded from the guarantee:  
• Transport costs and risks of transport.  
• Damage caused by incorrect application or non-compliance with the instructions for use.  
• Damage caused by leaking batteries.  
• Damage caused by accident or misuse.  
• Packaging/storage material and instructions for use.  
• Regular checks and maintenance (calibration).  
• Accessories and wearing parts: Battery.  
Should guarantee service be required, please contact the dealer from where the product was purchased, or your local Microlife service. You may contact your local Microlife service through our website: www.microlife.com/support  
Compensation is limited to the value of the product. The guarantee will be granted if the complete product is returned with the original invoice. Repair or replacement within guarantee does not prolong or renew the guarantee period. The legal claims and rights of consumers are not limited by this guarantee.

12. Technical Specifications

**Type:** Fingertip Pulse Oximeter OXY 200  
**Display:** LED display  
**SpO<sub>2</sub>:**  
**Measurement range:** 70 - 100 %  
**Accuracy:** 70 - 100 %; ±2 %  
**Resolution:** 1 %  
**Pulse rate:**  
**Measurement range:** 30 - 250 bpm  
**Accuracy:** 30 - 99 bpm; ±2 bpm;  
**Resolution:** 1 bpm  
**Operating conditions:** 5 - 40 °C / 41 - 104 °F  
15 - 80 % relative maximum humidity  
**Storage conditions:** -10 - +50 °C / 14 - 122 °F  
10-93 % relative maximum humidity  
**Automatic switch-off:** Automatically shut down in 8 seconds, when no or low signal is detected.  
**Battery:** 2 x 1.5 V alkaline batteries; size AAA  
**Battery lifetime:** approx. 30 hours (using new batteries)  
**Weight:** 56 g (including batteries)  
**Dimensions:** 58 x 32 x 34 mm  
**IP Class:** IP22  
**Reference to standards:** EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601-1-2; ISO 80601-2-61; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0482  
**Expected service life:** 5 years (when used 15 times/day; 20 minutes for each measurement)  
Technical alterations reserved.

Пульсоксиметр

RU

- Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
- Уровень насыщения крови кислородом (в процентах)
- Частота пульса (число ударов в минуту)
- Графическое отображение пульса
- Индикатор разряда батареек
- Установка батареек
- Прикрепление ремешка для ношения
- Принцип работы

Уважаемый покупатель,  
Пульсоксиметр Microlife - портативный неинвазивный прибор, предназначенный для измерения степени насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови человека (SpO<sub>2</sub>) и частоты сердечных сокращений (частоты пульса) у взрослых и детей. Прибор пригоден как для личного использования (дома, в дороге), так и в целях улучшения состояния здоровья (спорт).  
Пульсоксиметр предназначен для личного использования взрослыми в непрофессиональных целях: для занятий спортом, тренировок и отдыха, и для других целей, где информация о результате измерения НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ для мониторинга / диагностики / лечения состояния здоровья.

**Пульсоксиметр предназначен для использования:** Для занятий спортом, тренировок и отдыха, когда требуется выборочная проверка пульса и / или информации о насыщении кислородом.

**Пульсоксиметр НЕ предназначен для использования:** - В качестве медицинского устройства и / или продукта, обеспечивающего физиологические измерения пользователя, связанные с мониторингом, диагностикой и / или лечением заболеваний.

- Для непрерывного мониторинга  
- Летам до 12 лет  
- При возникновении вопросов, проблем или для заказа запасных частей, пожалуйста, обращайтесь в местный сервисный центр Microlife. Ваш дилер может предоставить Вам адрес сервисного центра Microlife в Вашем регионе. В качестве альтернативы, посетите в Интернете страницу www.microlife.ru, где Вы сможете найти ряд полезных сведений по нашему изделию. Храните инструкцию в надежном месте для дальнейшего использования. Будьте здоровы – Microlife AG!

1. Расшифровка символов

Батарейки и электронные приборы следует утилизировать в соответствии с принятыми нормами и не выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Перед использованием прибора внимательно прочтите данное руководство.

Изделие типа BF

Производитель

Сигнализация отключения

Индикатор разряда батареек

Серийный номер

**IP22** Защита от капель воды

% SpO<sub>2</sub> Уровень насыщения крови кислородом (в процентах)

♥/Min Частота пульса (число ударов в минуту)

Условия применения:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F

Условия хранения:  
-10 - +50 °C / 14 - 122 °F

**CE 0482** Сертификация CE

**EAC** Единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

2. Важные указания по безопасности

- Следуйте инструкциям по использованию. В этом документе содержатся важные сведения о работе и безопасности этого устройства. Перед использованием устройства, пожалуйста, внимательно прочтите этот документ и сохраните его для дальнейшего использования.
- Прибор может использоваться только в целях, описанных в данной инструкции. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием.
- Никогда не погружайте прибор в воду или другие жидкости. При очистке следуйте инструкциям, приведенным в разделе «Очистка и дезинфекция».**
- Не используйте прибор, если Вам кажется, что он поврежден или если Вы заметили что-либо необычное.
- Никогда не вскрывайте прибор.
- В состав прибора входят чувствительные компоненты, требующие осторожного обращения. Ознакомьтесь с условиями хранения и эксплуатации, описанными в разделе «Технические характеристики»!
- Оберегайте прибор от:  
- воды и влаги  
- экстремальных температур  
- ударов и падений  
- загрязнения и пыли  
- прямых солнечных лучей  
- жары и холода
- Источники сильного электромагнитного излучения, как мобильные телефоны или радиостанции, могут повлиять на работу прибора. Мы рекомендуем сохранять дистанцию минимум 1 м от источников электромагнитного излучения (в соответствии со стандартом 60601-1-2, параграф 5). В случае, если это невозможно, пожалуйста, удостоверьтесь в правильной работе прибора перед его использованием.
- Не используйте этот прибор вблизи магнитно-резонансного томографа или компьютерного томографа.
- Этот прибор не предназначен для длительных измерений.
- Не стерилизуйте прибор в автоклаве или при помощи окиси этилена. Прибор не предназначен для стерилизации.
- Если прибор не будет использоваться в течение длительного периода времени, то из него следует вынуть батарейки.
- Позаботьтесь о том, чтобы дети не могли использовать прибор без присмотра, поскольку некоторые его мелкие детали могут быть проглочены. При поставке прибора с кабелями и шлангами возможен риск удушья.
- Перед использованием прибора проконсультируйтесь с Вашим лечащим врачом.

3. Описание прибора

Степень насыщения артериальной крови кислородом показывает, сколько процентов гемоглобина в артериальной крови насыщено кислородом. Этот показатель является очень важным для оценки дыхательной функции. Многие респираторные заболевания могут привести к понижению уровня насыщения артериальной крови кислородом.

**Следующие факторы могут привести к снижению уровня насыщения крови кислородом:** вызванные анестезией нарушения в ауторегуляции функции организма, послеоперационные травмы, повреждения в результате медицинских исследований. Эти ситуации могут привести к головокружению, астении и тошноте. В связи с этим очень важно знать уровень насыщения крови кислородом, чтобы врач смог вовремя выявить нарушения в работе организма.

4. Принципы измерения

**Принцип действия пульсоксиметра:** Математическая формула установлена с использованием закона Ламберта-Бера в соответствии с характеристиками спектра поглощения венозного гемоглобина (Hb) и оксигемоглобина (HbO<sub>2</sub>) в видимой и ближней инфракрасной области спектра.

**Принцип работы пульсоксиметра:** использование фотоэлектрической контрольно-измерительной технологии, позволяющей просанализировать функциональную активность пульса, и последующей записи полученных данных. Два пучка излучения с различной длиной волны (660 нм и 905 нм инфракрасной области спектра) могут быть одокусованы на кончике ногтя человека через зажим пальцевого датчика. Измеренный сигнал затем может быть получен фоточувствительным элементом, данные с которого после обработки электронными схемами и микропроцессором будут отображаться на дисплее.

5. Указания по использованию

- Вставьте батарейки, как описано в разделе «Установка батареек (6)».
- Вставьте палец в прибор (дисплей должен располагаться со стороны ногтя; рекомендуется проводить измерение на указательном или среднем пальце). Убедитесь, что палец полностью вставлен в прибор, и полностью закрывает собой сенсоры.
- Прижмите палец створками прибора.
- Нажмите на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (1), чтобы включить прибор.
- Не двигайте пальцем во время измерения.** Рекомендуется не двигаться во время измерения.
- Значения измерений появятся на экране через несколько секунд.

- Уберите палец из прибора.
- Устройство автоматически выключается приблизительно через 8 секунд после того, как Вы достанете палец из прибора.
- Уровень графика (4) показывает значение пульса и силу сигнала. Для точного измерения уровень должен быть не ниже 30%.
- Для получения точных результатов значение SpO<sub>2</sub> прибор должен сначала точно измерить пульс. Убедитесь, что нет помех при измерении пульса, только после этого ознакомьтесь со значением SpO<sub>2</sub>.
- Максимальное время измерения на одной стороне - 30 минут,** необходимо обеспечить правильное расположение датчика и избежать повреждений кожи.

Измерения могут быть неточными если имеет/ют место:

- Значительные уровни дисфункциональных гемоглобинов (таких как карбоксигемоглобин и метемоглобин).
- Внутрисосудистые контрастные вещества (индикаторный зеленый или метилен голубой)
- Сильная внешняя засветка (например, прямой солнечный свет). При сильной засветке оградите сенсор хирургическим полотенцем, если необходимо.
- «Презерная» подвижность пациента.
- Пациент имеет венозную пульсацию.
- Пониженное давление, венные сосуды, анемия или переохлаждение.
- Остановка сердечной деятельности или шок у пациента.
- Лак для ногтей или используемые накладные ногти.

6. Установка батареек (6)

После того, как Вы вынули прибор из упаковки, прежде всего, вставьте батарейки. Отсек для батареек расположен на нижней части прибора. Откройте крышку батарейного отсека. Вставьте батарейки (2 x тип ААА А 1,5В), соблюдая полярность.

Заменив батарейки при появлении знака «низкий уровень заряда батареек» (5) на дисплее.

Всегда заменяйте обе батарейки одновременно.

7. Напоминание о риске

Если устройство обнаруживает ваш пульс ниже, чем 50 уд. в мин., выше, чем 130 уд. в мин., или уровень насыщения крови кислородом ниже, чем 94%, раздастся предупреждающий звуковой сигнал.

8. Использование ремешка для ношения (7)

1. Проденьте более тонкий конец ремешка через отверстие для ремешка.

2. Проденьте толстый конец ремешка сквозь прорезной конец и затем крепко затяните.

9. Возможные неисправности и способы их устранения

Описание	Симптом/ Возможные причины	Решения
Показания SpO <sub>2</sub> или пульса не высвечиваются.	1. Палец вставлен неправильно. 2. Уровень SpO <sub>2</sub> слишком низок и не может быть измерен. 3. Возможно, сенсор засвечен.	1. Вставьте палец еще раз. 2. и 3. Проведите дополнительно несколько измерений. Если Вы считаете, что прибор работает корректно, обратитесь к врачу.
Нестабильные показатели SpO <sub>2</sub> или пульса.	1. Возможно, палец вставлен недостаточно глубоко. 2. Возможно, пациент двигается.	1. Вставьте палец еще раз. 2. Постарайтесь не двигаться.
Невозможно включить прибор.	1. Батарейки не вставлены или разряжены. 2. Батарейки установлены неправильно. 3. Прибор поврежден.	1. Замените батарейки еще раз. 2. Достаньте и установите батарейки еще раз. 3. Свяжитесь с местным сервисным центром Microlife.
Дисплей неожиданно выключается.	1. При отсутствии сигнала в течение 8 секунд прибор автоматически выключается. 2. Уровень заряда батареи слишком низкий.	1. Не является неисправностью. 2. Замените батарейки.

10. Очистка и дезинфекция

Используйте ватную палочку или хлопковую салфетку, смоченную в спирте (70% изопропиловый спирт), чтобы очистить силиконовую поверхность, контактирующую с пальцем. Обязательно протрите спиртом палец перед измерением и после измерения. Дождитесь высыхания устройства перед проведением измерения.

Никогда не используйте для очистки абразивные средства, растворители или бензол, и никогда не погружайте прибор в воду или иные чистящие жидкости.

11. Гарантия

На прибор распространяется гарантия в течение 2 лет с даты приобретения. В течение этого гарантийного периода, по нашему усмотрению, Microlife бесплатно отремонтирует или заменит неисправный продукт.

Открытие или изменение устройства аннулирует гарантию.  
Следующие пункты исключены из гарантии:  
• Транспортные повреждения и риски, связанные с транспортом.  
• Повреждения, вызванные неправильным применением или несоблюдением инструкции по применению.  
• Повреждения, вызванные утечкой батареек.  
• Повреждения, вызванные несчастливым случаем или неправильным использованием.  
• Упаковка / хранение материалов и инструкции по применению.  
• Регулярные проверки и обслуживание (калибровка).

• Аксессуары и изнашиваемые детали: батареек. Если требуется гарантийное обслуживание, обратитесь к дилеру, у которого был приобретен продукт, или в местную службу поддержки Microlife. Вы можете связаться с местным сервисом Microlife через наш сайт: www.microlife.ru/support  
Компенсация ограничена стоимостью продукта. Гарантия будет предоставлена, если товар будет возвращен целиком с оригинальным чеком. Ремонт или замена в рамках гарантии не продлевает и не восстанавливает сначала гарантийный срок.

Юридические претензии и права потребителей не ограничены этой гарантией.

12. Технические характеристики

**Тип:** Пульсоксиметр OXY 200  
**Дисплей:** Жидкокристаллический дисплей  
**SpO<sub>2</sub>:**  
**Диапазон измерений:** 70 - 100 %  
**Точность:** 70 - 100 %; ±2 %  
**Минимальный шаг индикации:** 1 %  
**Частота пульса:**  
**Диапазон измерений:** 30 - 250 уд/мин  
**Точность:** 30 - 99 уд/мин; ±2 уд/мин  
**Минимальный шаг индикации:** 1 удар в минуту  
**Условия применения:** 5 - 40 °C / 41 - 104 °F  
минимальная относительная влажность 15 - 80 %  
**Условия хранения:** -10 - +50 °C / 14 - 122 °F  
максимальная относительная влажность 10-93 %  
**Автоматическое выключение:** Прибор автоматически выключается через 8 секунд, в случае отсутствия показателя измерения.  
**Батарея:** 2 x 1.5V (В) щелочные батарейки размера AAA  
**Срок службы батареек:** примерно 30 часов (при использовании новых щелочных батареек)  
**Масса:** 56 г (г) (включая батарейки)  
**Размеры:** 58 x 32 x 34 мм (мм)  
**Класс защиты:** IP22  
**Соответствие стандартам:** EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601-1-2; ISO 80601-2-61; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0482  
**Ожидаемый срок службы:** 5 лет (при использовании 15 раз в день, по 20 минут во время каждого измерения)  
Право на внесение технических изменений сохраняется за производителем.