



Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.  
2nd Floor, 3rd Floor and Room 410-412 4th Floor,  
No. 2 Building, No. 9 Shuangyuan Road,  
Shijingshan District, 100041 Beijing, People's Republic of China



Shanghai International Holding Corp. GmbH (EUROPE)  
Eiffestr. 80, 20537 Hamburg / Germany



**Distributor**  
Microlife AG  
Eспенstrasse 139  
9443 Widnau / Switzerland  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

**CE 0123**

IB OXY 300 N-V9 5023  
Revision Date: 2023-11-30

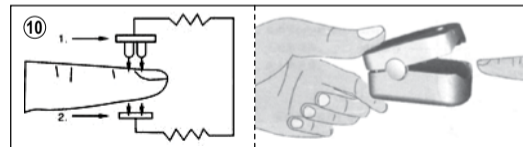
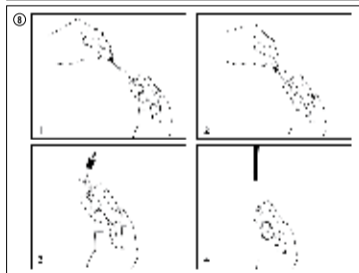
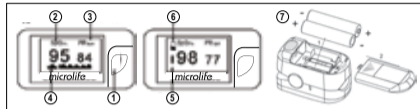
**microlife®**

# OXY 300

Fingertip Oximeter

EN →	1	DA →	19	LT →	37
SV →	7	NO →	25	EE →	43
FI →	13	LV →	31	RU →	49





Name of Purchaser / Inköparens namn / Ostajan nimi / Forhandlers navn  
/ Kjøpers navn / Pircēja vārds / Pirkėjo pavardė / Ostja nimi / Ф.И.О.  
покупателя

Serial Number / Serienummer / Sarjanumero / Serienummer /  
Serienummer / Sērijas numurs / Serijos numeris / Seerianumber /  
Серийный номер

Date of Purchase / Inköpsdatum / Ostopäivämäärä / Købsdato /  
Kjøpsdato / Iegādes datums / Pardavimo data / Ostukuupäev /  
Дата покупки

Specialist Dealer / Återförsäljare / Alan kauppias / Special-forhandler /  
Spesialist forhandler / Speciālists-pārstāvis / Pardavusi istaiga /  
Ametlik müügiesindaja / Специализированный дилер

- ① ON/OFF button
- ② Oxygen saturation (value as percentage)
- ③ Pulse rate (value in beats per minute)
- ④ Pulse wave (plethysmographic wave)
- ⑤ Pulse bar
- ⑥ Low battery indicator
- ⑦ Inserting the batteries
- ⑧ Attaching the lanyard
- ⑩ Display modes
- ⑩ Operation principle

## Explanation of symbols:



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



Read the important information in these instructions for use before using this device. Follow the instructions for use for your safety and keep it for future reference.



Type BF applied part



Keep dry



Manufacturer



Date of manufacture



No SpO<sub>2</sub> alarm



Low battery indicator

**SN**

Serial number

**IPX1**

Protected against dripping water

**EC REP**

Authorized representative in the European Community

**% SpO<sub>2</sub>**

Oxygen saturation (value as percentage)

**PR bpm**

Pulse rate (value in beats per minute)



Operating conditions:



Storage conditions:  
-20 - +55°C / -4 - +131 °F

**CE0123**

CE Marking of Conformity

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) as well as for use in the medical sector (hospitals, hospital-type facilities). It has been clinically proven to be of high precision during repeatability.

If you have any questions, problems or want to order spare parts please contact your local Microlife-Customer Service.

Your dealer or pharmacy will be able to give you the address of the Microlife dealer in your country. Alternatively, visit the internet at [www.microlife.com](http://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 Corporation!

## Table of contents

---

1. **Important Safety Instructions**
2. **General Description**
3. **Measurement Principles**
4. **Directions for Use**
5. **Inserting the batteries**
6. **Adjusting Display Mode and Brightness**
7. **Using the Lanyard**
8. **Malfunctions and Actions to take**

## 9. **Cleaning and disinfecting**

## 10. **Guarantee**

## 11. **Technical Specifications**

### 1. **Important Safety Instructions**

---

- Follow instructions for use. This document provides important product 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.
  - This device does not have an alarm function and is therefore not suitable for evaluating medical results. Do not use this device in situations where alarms are required.
  - 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.

## 2. 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:** Automatic 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.

## 3. 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 finger-type sensor. A measured signal obtained by a photosensitive element, will be shown on the display through process in electronic circuits and microprocessor.

**Diagram of Operation Principle** ⑩:

1. Red and infrared-ray emission tube.
2. Red and infrared-ray receipt tube.

## 4. Directions for Use

3. Insert the batteries as described in the «Inserting the batteries» section.
4. 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.
5. Release the device allowing it to clamp down on the finger.
6. Press the ON/OFF button ① to turn the device on.

7. **Do not shake your finger during the test.** It is recommended that you do not move your body whilst taking a reading.
8. Your measurement values will appear on the screen after a few seconds.
9. Remove your finger from the device. The display will indicate «Finger Out».
10. The device will automatically switch off after approx. 8 seconds after the finger is removed from the device.



The height of the bar graph ⑤ 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.

#### 5. Inserting the batteries

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 ⑥ appears on the display.



Always replace both batteries at the same time.

#### 6. Adjusting Display Mode and Brightness

##### Display Mode

When the device is switched on, shortly press the ON/OFF button ① to switch to another display mode to select your desired display mode ⑨. There are 6 different display modes. The default setting is mode 1.

##### Brightness

Press and hold the ON/OFF button ① for longer than one second to adjust the brightness of the device. The display will show «Br 1-10». There are 10 levels of brightness. The default setting is level 4.

#### 7. Using the Lanyard

1. Thread the thinner end of the lanyard through the hanging hole at the rear end of the device.
2. Thread the thicker end of the lanyard through the threaded end before pulling it tightly.

#### 8. Malfunctions and Actions to take

Description	Symptom/ Possible causes	Solutions
SpO <sub>2</sub> or pulse rate do not display normally.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Finger is not inserted correctly.</li><li>2. Patient SpO<sub>2</sub> value is too low to be measured.</li><li>3. There is excessive illumination.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Retry inserting the finger.</li><li>2. &amp; 3. Measure more times. If you determine the product is working correctly, consult your doctor.</li></ol>
SpO <sub>2</sub> or pulse rate is shown unstable.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Finger might not be inserted deep enough.</li><li>2. Excessive patient movement.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Retry inserting the finger.</li><li>2. Sit calmly and retry.</li></ol>

Description	Symptom/ Possible causes	Solutions
The device cannot be powered on.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No batteries or low battery power.</li> <li>2. Batteries are not installed correctly.</li> <li>3. The device may be damaged.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace the batteries.</li> <li>2. Remove and reinstall the batteries.</li> <li>3. Contact your local Microlife-Customer Service.</li> </ol>
The display suddenly switches off.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The device is automatically powered off, when no signal was detected after 8 seconds.</li> <li>2. The battery power is too low to operate.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal.</li> <li>2. Replace the batteries.</li> </ol>
«Error 3»	The red emission LED is damaged.	Check the red emission LED.

Description	Symptom/ Possible causes	Solutions
«Error 4»	The infrared emission LED is damaged.	Check the infrared emission LED.
«Error 6»	The screen has failed.	Contact your local Microlife-Customer Service.
«Error 7»	The emission LED or reception diode is damaged.	Contact your local Microlife-Customer Service.

## 9. 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.

## 10. 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](http://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.

## 11. Technical Specifications

---

<b>Type:</b>	Fingertip Pulse Oximeter OXY 300
<b>Display:</b>	OLED display
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Measurement range:</b>	70 ~ 100 %
<b>Accuracy:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Resolution:</b>	1 %
<b>Pulse rate:</b>	
<b>Measurement range:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Accuracy:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Resolution:</b>	1 bpm
<b>Operating conditions:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % relative maximum humidity
<b>Storage conditions:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % relative maximum humidity

<b>Automatic switch-off:</b>	Automatically shut down in 8 seconds, when no or low signal is detected.
<b>Battery:</b>	2 x 1.5 V alkaline batteries; size AAA
<b>Battery lifetime:</b>	approx. 30 hours (using new batteries)
<b>Weight:</b>	56 g (including batteries)
<b>Dimensions:</b>	58 x 32 x 34 mm
<b>IP Class:</b>	IPX1
<b>Reference to standards:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601- 1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123
<b>Expected service life:</b>	5 years (when used 15 times/day; 20 minutes for each measurement)

Technical alterations reserved.



- ① PÅ/AV-knapp
- ② Syremättnad (värde i procent)
- ③ Puls hastighet (värde i slag per minut)
- ④ Pulsvåg (plethysmografi våg)
- ⑤ Puls stapel
- ⑥ Låg batterinivå indikator
- ⑦ Lägga i batterier
- ⑧ Fästa snodd
- ⑩ Visningsläge
- ⑩ Mätningprincip



Läs den viktiga informationen som finns i denna bruksanvisning innan du använder denna enhet. Följ bruksanvisningen för din säkerhet och spara den för framtida referens.

Tillämpningsklass BF



Behåll torr



Tillverkare



Tillverkningsdag



Inget SpO<sub>2</sub> (syremättnads) larm



Låg batterinivå indikator

**SN**

Serienummer

**IPX1**

Skyddad mot droppande vatten

**EC REP**

Auktoriserade representanter i Europeiska länder

**% SpO<sub>2</sub>**

Syremättnad (värde i procent)

**PR bpm**

Puls hastighet (värde i slag per minut)



Driftförhållanden:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F



Förvaringsförhållanden:  
-20 - +55°C / -4 - +131 °F

**CE 0123**

Märkning för överensstämmelse (konformitet)

## Förklaring av symboler



Batterier och elektroniska instrument skall avfallshandteras enligt gällande miljölagstiftning. Släng inte i hushållssoporna.

## Bäste kund

Denna Microlife fingertops pulsoximeter är en, portabel icke-inträngande, mätutrustning avsedd för kontroll av syremättnaden hos arteriellt hemoglobin (SpO<sub>2</sub>) och pulshastighet för vuxna- och barn patienter. Den är lämplig för privat användning (hemma och på resa) så väl som användning inom sjukvården (sjukhus, vårdcentraler). Den är kliniskt testad med hög noggrannhet och reperterbarhet. Om du har frågor, problem eller vill beställa reservdelar ber vi dig kontakta Microlifes lokala kundservice. Din återförsäljare eller ditt apotek kan ge dig kontaktuppgifter till en Microlife-representant i ditt land. Alternativt kan du besöka adressen [www.microlife.com](http://www.microlife.com) där du finner värdefull information om våra produkter.

Spara instruktionerna på en säker plats för framtida behov. Med önskan om ett hälsosamt liv – Microlife Corporation!

## Innehållsförteckning

1. Viktiga säkerhetsinstruktioner
2. Allmän beskrivning
3. Mätningsprinciper
4. Användningsinstruktioner
5. Lägga i batterier
6. Justering av display läget och ljusstyrkan
7. Användning av snodden
8. Funktionsstörningar och åtgärder

## 9. Rengöring och desinficering

## 10. Garanti

## 11. Tekniska data

### 1. Viktiga säkerhetsinstruktioner

- Följ instruktionerna för användning. Detta dokument ger viktig information om funktion och säkerhet för denna utrustning. Var vänlig och läs detta dokument noggrant före användning av utrustningen och behåll dokumentet för framtida referens.
- Detta instrument får endast användas för de ändamål som beskrivs i detta häfte. Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstått på grund av felaktig användning.
- **Apparaten får ej doppas i vatten eller andra vätskor. Följ instruktionerna i avsnitt « Rengöring och desinficering» för rengöring.**
- Använd inte instrumentet om du tror att det är skadat eller inte fungerar normalt.
- Öppna aldrig instrumentet.
- Instrumentet innehåller känsliga komponenter och skall hanteras varsamt. Följ förvarings- och användningsinstruktionerna i avsnittet «Tekniska data».
- Skydda instrumentet mot:
  - Vatten och fukt
  - Extremt hög temperatur
  - Stötar och fall

- Smuts och damm
- Direkt solljus
- Värme och kyla

- Funktionen av denna apparat äventyras när den användes nära starka magnetiska fält, så som mobiltelefoner och radioinstallationer. Vi rekommendera ett avstånd på minst 1 meter (enligt 60601-1-2 tabell 5). I de fall detta ej går kontrollera att apparaten fungera innan användning.
- Använd ej mätutrustningen i närheten av röntgen- eller datortomografi utrustning.
- Denna utrustning är ej avsedd för kontinuerlig övervakning.
- Denna mätutrustning har ej någon alarm funktion och är därför ej lämplig för utvärdering av medicinska resultat. Använd ej denna mätutrustning i situationer där alarm behövs.
- Sterilisera inte apparat i autoklav eller eten oxid sterilisering. Denna apparat är inte avsedd för sterilisering.
- Ta ur batterierna om instrumentet inte skall användas under längre tid.



Se till att instrumentet inte hanteras av små barn. Vissa delar är tillräckligt små för att kunna sväljas. Var medveten om risken för strypning I det fall detta instrument är utrustad med kablar och slangar.



Användning av apparaten är inte avsedd att ersätta konsultation med din läkare.

## 2. Allmän beskrivning

Syremättnaden indikerar procenthalten av hemoglobinet som är belastat med syre (syremättat). Detta är en mycket viktig parameter för andningscirkulations systemet. Många andningscirkulations sjukdomar kan orsaka lägre syremättnad i artierellt blod.

**Följande faktorer kan reducera syremättnaden:** Automatisk reglering av organsvikt orsakad av bedövning, intensivt postoperativt trauma, skador orsakade av medicinska undersökningar. Dessa situationer kan orsaka lätt yrsel, svaghet och kräkningar. Därför, är det mycket viktigt att veta en patients syremättnad så att läkaren kan upptäcka problem i tid.

## 3. Mättningsprinciper


**Mätprincip för denna fingertopps pulsoximeter:** En matematisk formel som använder sig av Lambert Beers Lag och ljus absorptionsegenskaper hos syre fattigt hemoglobin (Hb) och oxihemoglobin (HbO<sub>2</sub>) i rött och nära infra-rött området (zonen).

**Mättningsprincip för denna utrustning är:** Fotelektrisk analys teknik tillsammans med kapacitiv puls scanning och inspelningsteknik, så att två ljusstrålar av olika våglängder på ljuset (660 nm rött och nära infra-rött ljus 905 nm) kan fokuseras på en nageltopp genom en klämma och fingertyp av sensor. En mätsignal erhålles via ett fotokänsligt element, visas på displayen genom en process i den elektroniska kretsen och mikroprocessorn.

### Mättdiagramsprincip


1. Röd och infra-röd utstrålningsrör.
2. Röd och infraröd mottagningsrör av strålning.

## 4. Användningsinstruktioner

3. Sätt i batterierna som beskrivs i avsnittet «Lägga i batterier».
4. Stick in ett finger (nagelsidan upp, pekfingeret eller långfingeret rekommenderas) i mätutrustningens öppning. Se till att sticka in fingret så att sensorerna är helt täckta.
5. Se till att klämman sluter till runt fingret.
6. Tryck på PÅ/AV-knappen  för att starta utrustningen.
7. **Skaka inte fingret under mätningen.** Det rekommenderas att du inte rör kroppen under mätningen.
8. Dina mätvärden visas på skärmen efter några sekunder.
9. Ta ut fingret från mätutrustningen. Displayen indikera «Finger Out».

10. Apparat kommer att stängas av automatiskt efter ca 8 sekunder efter att fingret tagits bort från apparaten.



Stapelns höjd  är en indikation på puls och signal styrkan. Stapeln skall vara större än 30% för en godkänd avläsning (mätning).



Mätutrustningen måste kunna mäta pulsen korrekt för att kunna mäta ett noggrant SpO<sub>2</sub> värde. Kontrollera att ingenting hindrar pulsmätningen innan du förlitar dig på SpO<sub>2</sub> mättningsresultatet.



**Den maximala användningstiden på et enda ställe bör vara mindre än 30 minuter**, för att säkerställa korrekt sensor justering och hud integritet.

### Felaktiga mätningar kan uppstå om:

- Patienten lider av betydande halter av dysfunktionella hemoglobin (t ex kolmonoxidförgiftning eller metemoglobinemi).
- Efter intravaskulär injektion av färgämnen såsom metylenblått eller indocyanine gröna har varit injicerat i patienten.
- Vid starkt eller intensiv belysning (t ex direkt solljus). Vid behov skugga av mätområdet med t ex en handduk.
- Det finns överdrivna patient rörelse.

- Patienter med venösa pulsationer.
- Patienten har hypotension, svår vasokonstriktion, allvarlig anemi eller hypotermi.
- Patienter med hjärtstillestånd eller cirkulationschock.
- Fingernaglar och nagellack eller lösnaglar används.

## 5. Lägga i batterier

Packa upp instrumentet och lägg i batterierna. Batterifacket finns på instrumentets undersida. Ta ut batterilocket genom att skjuta det i den riktning som visas. Lägg i batterierna (2 x 1.5 V, storlek AAA), se till att polerna placeras korrekt.



Byt batterierna när låg spänning indikeras ⑥ på displayen.



Byt alltid ut båda batterierna samtidigt.

## 6. Justering av display läget och ljusstyrkan

### Display läge

När mätutrustningen är påslagen, tryck kort på PÅ/AV-knappen ① för att ändra display läge ⑨. Det finns 6 olika display lägen. Standardläget är läge 1.

### Ljusstyrka

Tryck ned och håll PÅ/AV-knappen ① nedtryckt längre än en sekund för att justera ljusstyrkan på mätutrustningen. Displayen visar «Br 1-10». Det finns 10 nivåer på ljusstyrkan. Standard läget är nivå 4.

## 7. Användning av snodden

1. Träd i tunnare slutet av den snoddens ändan genom upphängningshålet på baksidan av mätutrustningen.
2. Träd i tjockare slutet av snoddens del genom den gängade ändan innan du drar åt.

## 8. Funktionsstörningar och åtgärder

Beskrivning	Symtom/möjlig orsak	Lösning
SpO <sub>2</sub> eller puls hastighet visas ej normalt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fingret ej rätt instuckit.</li> <li>2. Patientens SpO<sub>2</sub> värde är för lågt för att kunna mätas.</li> <li>3. Det är för mycket ljus.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ta ut fingret och stick i det igen.</li> <li>2. &amp; 3. Mät längre tid. Om Du tycker att mätutrustningen mäter korrekt, kontakta din läkare.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> eller pulshastigheten visas ostabil.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fingret är ej instuckit djupt nog.</li> <li>2. Patienten har rört sig.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ta ut fingret och stick i det igen.</li> <li>2. Sitt stilla och mät igen.</li> </ol>

Beskrivning	Symtom/möjlig orsak	Lösning
Mätutrustningen kan ej slås på.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inget batteri eller låg batteri nivå.</li> <li>2. Batterierna är ej monterade rätt.</li> <li>3. Mätutrustningen är sönder.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byt ut batterierna.</li> <li>2. Ta ut och återinstallera batterierna.</li> <li>3. Kontakta Din lokala Microlife kundtjänst.</li> </ol>
Displayen stängs plötsligt av.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mätutrustningen är automatiskt avstängd, när ingen signal upptäcktes efter 8 sekunder.</li> <li>2. Batteriet har för låg spänning för att fungera.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal.</li> <li>2. Byt ut batterierna.</li> </ol>

Beskrivning	Symtom/möjlig orsak	Lösning
«Error 3»	Röd emissions LED skadad.	Kontrollera LED för rött ljus.
«Error 4»	Infraröd emissions LED skadad.	Kontrollera LED för nära infrarött ljus.
«Error 6»	Displayen är skadad.	Kontakta Din lokala Microlife kundtjänst.
«Error 7»	Emmissions LED eller mottagardiod är skadade.	Kontakta Din lokala Microlife kundtjänst.

## 9. Rengöring och desinficering

Använd en alkoholtuss eller en bomullstuss fuktad med alkohol (70 % isopropylalkohol) för att rengöra silikonerna som berör fingret inne i mätutrustningen. Rengör också test fingret med alkohol före och efter varje mätning. Låta mätutrustningen torka ordentligt innan användning.



Använd aldrig aggressiva rengöringsmedel, lösningsmedel eller bensin för rengöring och sänk aldrig ner mätutrustningen i vatten eller annan rengöringsvätska.

## 10. Garanti

Detta instrument har **2 års garanti** från inköpsdatum. Under denna garantiperiod, ska Microlife reparera eller byta ut feaktig produkt utan kostnad. Garantin gäller inte om instrumentet öppnats eller modifierats.

Följande varor är undantagna från garantin:

- Transport kostnader och transport risker.
- Fel som orsakats av felaktig användning eller bristande efterföld av bruksanvisningen.
- Fel orsakade av batteri läckage.
- Fel orsakade av olyckor eller misstag
- Förpacknings/ lagringsmaterial och användar instruktioner.
- Regelbundna kontroller och underhåll (kalibrering).
- Tillbehör och reservdelar: Batteri

Om garantiservice behövs kontakta affären där produkten köptes, eller din lokala Microlife service. Du kan kontakta din lokala Microlife service via vår website: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Kompenseringen är begränsad till värdet av produkten. Garantin gäller om komplett product retuneras med original kvitto. Reparation eller utbyte av produkt inom garantin förlänger eller förnya ej garantiperiod. Legala reklamationer och rättigheter för konsumenter begränsas ej av denna garanti.

## 11. Tekniska data

---

<b>Typ:</b>	Fingertopps pulsoximeter OXY 300
<b>Display:</b>	OLED display
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Mätområde:</b>	70 ~ 100 %
<b>Noggrannhet:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Upplösning:</b>	1 %
<b>Pulsslag:</b>	
<b>Mätområde:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Noggrannhet:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Upplösning:</b>	1 bpm

<b>Driftsförhållanden:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % maximal relativ luftfuktighet
<b>Förvaringsförhållanden:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % maximal relativ luftfuktighet
<b>Automatisk avstängning:</b>	Stänger automatiskt i 8 sekunder, när ingen eller låg signal upptäcks.
<b>Batteri:</b>	2 x 1.5 V alkaliska batterier; storlek AAA
<b>Batteriets livslängd:</b>	ca. 30 timmar (använd nya batterier)
<b>Vikt:</b>	56g (med batterier)
<b>Dimensioner:</b>	58 x 32 x 34 mm
<b>IP Klass:</b>	IPX1
<b>Uppfyllda normer:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601-1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123

**Förväntad användningstid:** 5 år (när används 15 gånger/dag; 20 minuter för varje mätning)

Med förbehåll för eventuella tekniska förändringar.

- ① ON/OFF-painike
- ② Happisaturaatio (arvo prosentteissa)
- ③ Pulssi (lyöntiä minuutissa)
- ④ Pulssi aalto (pletysmografinen käyrä)
- ⑤ Pulssin voimakkuuden palkki
- ⑥ Pariston varoitusvalo
- ⑦ Paristojen asettaminen laitteeseen
- ⑧ Kiinnitysnaaru
- ⑩ Näyttötlat
- ⑩ Toimintaperiaate

## Symbolien selitykset



Paristot ja elektroniset laitteet täytyy hävittää paikallisten, voimassa olevien määräysten mukaisesti eikä kotitalousjätteiden mukana.



Lue näiden ohjeiden tärkeät tiedot ennen tämän laitteen käyttämistä. Noudata käyttöohjeita turvallisuutesi vuoksi ja säilytä ne tulevaa käyttöä varten.



Soveltuvuusluokka BF



Säilytä kuivassa



Valmistaja



Valmistuspäivä



Ei SpO<sub>2</sub> hälytystä



Pariston varoitusvalo

**SN**

Sarjanumero

**IPX1**

Suojattu tippuvaa vettä vastaan

**EC REP**

Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä

**% SpO<sub>2</sub>**

Happisaturaatio (arvo prosentteissa)

**PR bpm**

Pulssi (lyöntiä minuutissa)



Käyttöolosuhteet:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F



Säilytysolosuhteet:  
-20 - +55 °C / -4 - +131 °F

**CE 0123**

CE vaatimusten mukainen merkintä

Hyvä asiakas,

Tämä Microlife sormenpää pulssioksimetri on kannettava ei invasiivinen laite, joka on tarkoitettu valtimoveren hemoglobiinin happipitoisuuden tarkkailuun (SpO<sub>2</sub>) ja sykkeen tarkkailuun aikuisilla ja lapsipotilailla. Se sopii sekä yksityiseen käyttöön (kotiin tai mukana kuljetettavaksi) sekä käytettäväksi hoitoalalla (Sairaalat, sairaalatyypiset tilat). Se on kliinisesti osoittautunut erittäin tarkaksi toistettaessa testejä.

Jos sinulla on kysyttävää, ongelmia tai, jos tarvitset varaosia, ota yhteys paikalliseen Microlife-asiakaspalveluusi. Saat paikallisen Microlife-jälleenmyyjän osoitteen kauppialtasi tai apteekistasi. Voit vaihtoehtoisesti käydä [www.microlife.fi](http://www.microlife.fi)-sivustollamme, josta löydät paljon tuotteitamme koskevia tärkeitä tietoja.

Säilytä ohjeet varmassa paikassa tulevaa käyttöä varten. Pysy terveenä – Microlife Corporation!

## Sisällysluettelo

1. Tärkeät turvallisuusohjeet
2. Yleiskuvaus
3. Mittausperiaatteet
4. Käyttöohjeet
5. Paristojen asettaminen laitteeseen
6. Näytön säätäminen ja kirkkaus
7. Kiinnitysnarun käyttö

8. Toimintahäiriöt ja toimenpiteet
9. Puhdistus ja desinfiointi
10. Takuu
11. Tekniset tiedot

## 1. Tärkeät turvallisuusohjeet

- Tämä ohjekirja sisältää tärkeitä laitteen käyttö- ja turvallisuusohjeita. Lue ohjekirja huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa ja noudata tarkoin siinä annettuja ohjeita. Säilytä ohjekirja myöhempää käyttöä varten.
- Tätä laitetta saa käyttää ainoastaan näissä ohjeissa mainittuihin tarkoituksiin. Valmistaja ei ole vastuussa väärinkäytöstä aiheutuneista vahingoista.
- **Älä koskaan upota laitetta veteen tai muihin nesteisiin. Kun haluat puhdistaa mittarin, seuraa « Puhdistus ja desinfiointi » -kappaleessa esitetyt ohjeita.**
- Älä käytä laitetta, jos uskot sen olevan vaurioitunut tai jos huomaat jotakin epätavallista.
- Älä koskaan pura laitetta.
- Laitteessa on herkkiä osia ja sitä täytyy käsitellä varoen. Noudata säilytys- ja käyttöolosuhteita koskevia neuvoja, jotka on mainittu « Tekniset tiedot » -kappaleessa!
- Suojaa laitetta seuraavilta:

- vesi ja kosteus
  - äärimmäiset lämpötilat
  - iskut ja putoamiset
  - lika ja pöly
  - suora auringonvalo
  - kuumuus ja kylmyys
- Tämän laitteen toiminta voi vaarantua, jos sitä käytetään lähellä voimakkaita sähkömagneettisia kenttiä, kuten matkapuhelimet tai radiolaitteet ja suosittelemme vähintään 1 m käyttötäisyyttä (taulukon 60601-1-2 mukaan 5). Tapauksissa, joissa epäilet tämän olevan mahdollonta, tarkista laitteen oikea toimivuus ennen käyttöä.
  - Älä käytä laitetta MRI tai CT ympäristössä.
  - Tämä laite ei ole tarkoitettu jatkuvaan seurantaan.
  - Tässä laitteessa ei ole hälytys toimintoa ja siksi se ei sovellu lääketieteellisten tulosten arviointiin. Älä käytä tätä laitetta tilanteissa, joissa tarvitaan hälytystoimintoa.
  - Älä steriloi tätä laitetta käyttäen autoklavointia tai etyleenioksidointia. Tätä laitetta ei ole tarkoitettu steriloitavaksi.
  - Jos laitetta ei aiota käyttää pitkään aikaan, poista paristot.





Huolehdi siitä, että lapset eivät käytä laitetta ilman valvontaa; jotkut osat ovat tarpeeksi pieniä nieltäviksi. Ole tietoinen tukeutumisaarasta riskistä siinä tapauksessa, että laitteen mukana toimitetaan kaapeleita ja putkia.



Tämän laitteen käyttö ei ole tarkoitettu korvaamaan lääkärin ohjeita.

## 2. Yleiskuvaus

Happisaturaatio ilmaisee valtimoveren hemoglobiinin hapen kantokyvyn prosentteina. Tämä on erittäin tärkeä parametri hengityselinsairaudet. Monet hengityselin sairaudet voivat johtua alentuneesta veren happisaturaatiosta.

### **Seuraavat tekijät voivat alentaa happisaturaatiota:**

Kehon elintoimintojen automaattinen säätely, joka aiheutuu anestesiasta, intensiivisen leikkauksen jälkeisestä traumasta, loukkaantumisista. Nämä tilanteet voivat johtaa pyörtymiseen, heikotukseen ja oksenteluun. Näin ollen on erittäin tärkeää tietää potilaan happisaturaatio, jotta lääkärit voivat havaita ongelmat ajoissa.

## 3. Mittausperiaatteet

**Sormenpää pulssioksimetrin periaate:** Matemaattinen kaava on laadittu käyttäen Lambert Beer'in lakia, jonka mukaan hapetonta hemoglobiini (Hb) ja oksihemoglobiini (HbO<sub>2</sub>) imevät itseensä tiettyä valon aaltopituutta puna- ja lähi infrapuna alueilla.

**Tämän laitteen toimintaperiaate:** Fotoelektronisen oksihemoglobiinin tarkastusteknologia on kytketty pulssin kapasiteettikykyyn skannata ja tallentaa teknologiaa, niin että kaksi palkkia erilaista valonpituutta (660 nm punainen ja 905 nm lähi infrapuna) voidaan kohdistaa ihmisen kynnen läpi sormen ympäri puristettavassa sensorissa. Mitatulla signaalilla saatu valoherkkä elementti näytetään näytöllä elektronisten piiriprosessien ja mikroprosessori läpi.

### **Toimintaperiaatekaavio 10:**

1. Punainen ja infrapuna lähetinputki.
2. Punainen ja infrapuna vastaanotinputki.

## 4. Käyttöohjeet

3. Aseta paristot «Paristojen asettaminen laitteeseen» -kappaleessa esitettyjen ohjeiden mukaan.
4. Aseta yksi sormi (kynsi puoli ylöspäin; suositellaan etu- tai keskisormea) avonaiseen laitteeseen. Muista työntää sormi laitteeseen, niin että anturit peittävät koko sormen.

5. Vapauta laite laskeutumaan sormen päälle.
6. Paina ON/OFF-painiketta ① käynnistääksesi laitteen.
7. **Älä ravista sormea testauksen aikana.** On suositeltavaa, että et liiku testauksen aikana.
8. Mittausarvot näkyvät näytössä muutaman sekunnin kuluttua.
9. Poista sormi laitteesta. Näyttö osoittaa «**Finger Out**».
10. Laite sammuu automaattisesti 8 sekunnin kuluttua, kun on sormi on poistettu laitteesta.



Pylväsdiagrammin korkeus ⑤ osoittaa pulssin ja signaalin voimakkuuden. Pylvään pitäisi olla 30% suurempi kuin oikea lukema.



Laitteen pitää voida mitata pulssia asianmukaisesti, jotta saadaan tarkka SpO<sub>2</sub> lukema. Varmista, että mikään ei estä pulssin mittausta ennen kuin luotat SpO<sub>2</sub> -mittaukseen.



**Suurin käyttöaika yhdestä paikasta tulisi olla alle 30 minuuttia**, jotta varmistetaan anturin oikea kohdistus ja ihon eheys.

### **Epätarkat mittaustulokset saattavat johtua:**

- Potilas kärsii merkittävästä määrästä huonoa hemoglobiinia (kuten karboksihemoglobiini tai methemoglobiini).

- Potilaaseen on ruiskutettu indosyaaniivihreää tai metyleenisinistä.
- Käytettäessä suuressa ympäröivässä valossa (esimerkiksi suora auringonvalo). Suojaa sensorialue tarvittaessa kirurgisella liinalla.
- Potilas liikkuu liikaa.
- Potilaan kokemukset laskimosykkeestä.
- Potilaalla on hypotensio, vaikea vasokonstriktio, vakava anemia tai hypotermia.
- Potilaalla on sydänpysähdys tai shokki.
- Kysilakka tai tekokynnet saattavat muuttaa tulosta.

## 5. Paristojen asettaminen laitteeseen

Kun olet ottanut laitteen pakkauksesta, aloita asettamalla paristot paikalleen. Paristolokero on laitteen pohjassa. Poista paristolokeron kansi liu'uttamalla osoitettuun suuntaan. Aseta paristot (2 x 1,5 V:n, tyyppi AAA) paikalleen: varmista, että navat ovat oikein päin.



Vaihda paristot, kun matala pariston tason osoitin ⑥ ilmestyy näytölle.



Vaihda paristot aina samaan aikaan.

## 6. Näytön säätäminen ja kirkkaus

### Näyttö

Kun laite on kytketty päälle, paina lyhyesti ON/OFF-painiketta ① vaihtaaksesi toiseen näyttötilaan, valitse haluttu näyttötila ⑨. Valittavana on 6 erilaista näyttötilaa. Oletusarvo on tila 1.

### Kirkkaus

Paina ja pidä ON/OFF-painiketta ① yli sekunnin ajan säätääksesi laitteen kirkkautta. Näytössä näkyy «Br 1-10». Valittavana on 10 kirkkaustasoa. Oletusasetus on arvo 4.

## 7. Kiinnitysnaaran käyttö

1. Pujota naaran ohuempi pää ripustus reiästä ja tuo ulos laitteen takaosasta.
2. Pujota naaran leveä osa ohuen naaran läpi ja kiristä naru paikalleen vetämällä sitä tiukasti itseesi päin.

## 8. Toimintahäiriöt ja toimenpiteet

Kuvaus	Oire/Mahdollinen syy	Ratkaisut
SpO <sub>2</sub> tai pulssi ei näy normaalisti.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sormi ei ole asetettu laitteeseen oikein.</li> <li>2. Potilaan SpO<sub>2</sub> arvo on liian matala mitattavaksi.</li> <li>3. Tilassa on liikaa valoa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aseta sormi uudelleen laitteeseen.</li> <li>2. &amp; 3. Mittaa useamman kerran. Jos tuote toimii oikein, ota yhteys lääkäriin.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> tai pulssi on epävaka.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sormi ei ole mahdollisesti asetettu tarpeeksi syväälle.</li> <li>2. Potilas liikkuu liikaa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aseta sormi uudelleen laitteeseen.</li> <li>2. Istu rauhallisesti ja mittaa uudelleen.</li> </ol>

Kuvaus	Oire/Mahdollinen syy	Ratkaisut
Mittaria ei saa kytkettyä päälle.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Laitteessa ei ole paristoja tai paristoissa ei ole virtaa.</li> <li>Paristot on asetettu laitteeseen väärin.</li> <li>Laite on vahingoittunut.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vaihda paristot.</li> <li>Poista ja aseta paristot uudelleen.</li> <li>Ota yhteyttä paikalliseen Microlife-jälleenmyyjäsi.</li> </ol>
Näyttö kytkeytyi äkisti pois päältä.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Laite sammuu automaattisesti, jos se ei tunnista signaalia 8 sekunnissa.</li> <li>Paristojen lataus on liian alhainen toiminnalle.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Normaali toiminto.</li> <li>Vaihda paristot.</li> </ol>

Kuvaus	Oire/Mahdollinen syy	Ratkaisut
«Error 3»	Punainen LED valo on vahingoittunut.	Tarkista punainen LED.
«Error 4»	Infrared valo on vahingoittunut.	Tarkista infrared LED.
«Error 6»	Näyttö on epäkunnossa.	Ota yhteyttä paikalliseen Microlife-jälleenmyyjäsi.
«Error 7»	Lähetävä LED tai vastaanottava diodi on vahingoittunut.	Ota yhteyttä paikalliseen Microlife-jälleenmyyjäsi.

## 9. Puhdistus ja desinfiointi

Käytä laitteen sisällä olevan silikoniosan, joka koskettaa sormenpäätä, puhdistukseen alkoholilla kostutettua vanupuikkoa tai puuvillakangasta (70% isopropyli). Puhdista myös sormenpää alkoholilla ennen ja jälkeen jokaista testiä. Anna laitteen kuivua hyvin ennen käyttöä.



Älä milloinkaan käytä hankausaineita, liuottimia tai benseeneja puhdistukseen äläkä koskaan upota mittaria veteen tai muihin puhdistusnesteisiin.

## 10. Takuu

Laitteella on **2 vuoden takuu** ostopäivästä lukien. Takuujakson ikana Microlife harkintansa mukaan korjaa tai vaihtaa viallisen laitteen veloitusetta.

Laitteen avaaminen tai muuttaminen mitätöi takuun.

Takuu ei kata seuraavia:

- Kuljetuskustannukset ja kuljetuksen riskit.
- Väärän käyttötavan tai ohjeiden noudattamatta jättämisen aiheuttama vahinko.
- Vuotavien paristojen aiheuttama vahinko.
- Onnettomuuden tai virheellisen käytön aiheuttama vahinko.
- Pakkaus-/säilytysmateriaalit ja käyttöohjeet.
- Säännölliset tarkastukset ja huolto (kalibrointi).
- Lisävarusteet ja kulutusosat: Paristo.

Mikäli takuuhuoltoa tarvitaan, ota yhteyttä jälleenmyyjään, jolta tuote ostettiin, tai paikalliseen Microlife -huoltoon. Voit ottaa yhteyttä paikalliseen Microlife-huoltoon verkkosivustomme kautta: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Korvaus rajoitetaan tuotteen arvoon. Takuu myönnetään, jos koko tuote palautetaan yhdessä alkuperäisen laskun kanssa. Takuun mukainen korjaus tai vaihto ei pidennä tai uusi takuujaksoa. Tämä takuu ei rajoita kuluttajien lainmuksaisia vaateita tai oikeuksia.

## 11. Tekniset tiedot

<b>Tyyppi:</b>	Sormenpää pulssioksimetri OXY 300
<b>Näyttö:</b>	OLED näyttö
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Mittausalue:</b>	70 ~ 100 %
<b>Tarkkuus:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Resoluutio:</b>	1 %
<b>Pulssin taajuus:</b>	
<b>Mittausalue:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Tarkkuus:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Resoluutio:</b>	1 bpm

<b>Käyttöolosuhteet:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % suhteellinen maksimaalinen kosteus
<b>Säilytysolosuhteet:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % suhteellinen maksimaalinen kosteus
<b>Automaattinen sammutus:</b>	Sammuu automaattisesti 8 sekunnin kuluttua, jos signaalia ei havaita tai se on heikko.
<b>Paristo:</b>	2 x 1,5 V:n alkaliparistot, tyyppi AAA
<b>Paristojen käyttöikä:</b>	noin 30 tuntia (uusia paris- toja käytettäessä)
<b>Paino:</b>	56 g (mukaan lukien paristot)
<b>Mitat:</b>	58 x 32 x 34 mm
<b>IP luokka:</b>	IPX1
<b>Viittaukset normeihin:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601- 1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123

<b>Odotettavissa oleva käyttöikä:</b>	5 vuotta (kun käytetään 15 kertaa/päivässä; 20 minuuttia mittauksille)
---------------------------------------	--

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

- ① Tænd/sluk-knap
- ② Iltmætning (værdi i procent)
- ③ Pulsfrekvens (værdi i slag/ minut)
- ④ Pulskurve (pletysmograf-kurve)
- ⑤ Pulsbar
- ⑥ Indikation af lavt batteri
- ⑦ Isætning af batterierne
- ⑧ Fastgørelse af håndledsstrap
- ⑩ Visningsmuligheder
- ⑩ Betjeningsprincip



Læs de vigtige oplysninger i denne brugsanvisning, før du bruger denne enhed. Følg brugsanvisningen for din egen sikkerheds skyld, og opbevar den til senere brug.

Type BF godkendt



Tåler ikke fugt



Producent



Fremstillingsdatoen



Ingen SpO<sub>2</sub> alarm



Indikation af lavt batteri

**SN**

Serienummer

**IPX1**

Beskyttet mod dryppende vand

**EC REP**

Autoriseret repræsentant i den Europæiske Union

**% SpO<sub>2</sub>**

Iltmætning (værdi i procent)

**PR bpm**

Pulsfrekvens (værdi i slag/ minut)



Driftsvilkår:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F



Opbevaringsforhold:  
-20 - +55°C / -4 - +131 °F

**CE0123**

CE-mærkning

## Forklaring af symboler



Batterier og elektroniske apparater skal bortskaffes i overensstemmelse med de lokalt gældende regler. Altså ikke sammen med husholdningsaffald.

Kære kunde,  
Dette Microlife fingerclip pulse oximeter er en transportable noninvasive apparat beregnet til spot-check af iltmætning og arteriel hæmoglobin (SpO<sub>2</sub>) og pulsfrekvens på voksne- og pædiatriske patienter. Det er anvendeligt til privatbrug (hjemme eller på vej), såvel som den medicinske sektor (hospitaller, hospital-type faciliteter). Det er klinisk testet med høj præcision.

Kontakt din lokale Microlife-kundeservice, hvis du har spørgsmål, problemer eller ønsker at bestille reservedele. Din forhandler eller apotek kan give dig adressen på Microlife importøren i dit land. Ellers kan du se på Internettet på [www.microlife.com](http://www.microlife.com), hvor du kan finde masser af information om vore produkter.

Opbevar manualen et sikkert sted til senere brug.  
Hold dig sund – Microlife Corporation!

## Indholdsfortegnelse

---

1. **Vigtige sikkerhedsanvisninger**
2. **Generel beskrivelse**
3. **Måleprincipper**
4. **Betjeningsvejledning**
5. **Isætning af batteri**
6. **Justering af visning og lysstyrke**
7. **Anvendelse af bærestrop**
8. **Funktionsfejl og tiltag**

## 9. Rengøring og desinfektion

## 10. Garanti

## 11. Tekniske specifikationer

### 1. Vigtige sikkerhedsanvisninger

---

- Følg brugsanvisningen. Dette dokument indeholder vigtige informationer om betjeningen af denne enhed samt sikkerhedsoplysninger. Læs venligst dette dokument grundigt, inden du bruger enheden, og opbevar det til senere brug.
- Dette apparat må kun anvendes til de formål, som er beskrevet i dette hæfte. Producenten kan ikke holdes ansvarlig for skade på grund af forkert anvendelse.
- **Put aldrig dette termometer i vand eller andre væsker. Følg instruktionerne for rengøring i afsnittet: « Rengøring og desinfektion».**
- Brug ikke apparatet, hvis du tror det er beskadiget eller du bemærker noget usædvanligt.
- Åben aldrig apparatet.
- Dette apparat består af følsomme komponenter og bør behandles forsigtigt. Overhold opbevarings- og arbejdsstemperaturerne beskrevet i «Tekniske specifikationer» afsnittet!
- Beskyt det mod:
  - vand og fugt
  - ekstreme temperaturer

- slag og tab
- vand og støv
- direkte sollys
- varme og kulde

- Anvend ikke apparatet tæt på elektromagnetiske felter som f.eks. mobiltelefoner eller radioinstallationer. Hold en minimumsafstand på minimum 1 m (i henhold til 60601-1-2 tabel 5). til disse apparater under brugen af apparatet. Kan denne minimumsafstand ikke overholdes, er det brugerens ansvar at kontrollere at apparatet fungerer korrekt før det anvendes.
- Anvend ikke apparatet i MRI eller CT miljøer.
- Apparatet må ikke anvendes til kontinuerlig overvågning.
- Apparatet er ikke udstyret med alarmfunktion og må derfor ikke anvendes til evaluering af målinger. Anvend ikke apparatet i situationer der kræver brug af alarmfunktion.
- Sterilisere ikke denne enhed ved hjælp af autoklavering eller sterilisering af ethylen oxid. Denne enhed er ikke beregnet til sterilisation.
- Hvis apparatet ikke bruges i en længere periode, bør batterierne fjernes.



Sørg for at børn ikke anvender apparatet uden opsyn, da nogle dele er små nok til at kunne sluges. Vær opmærksom på faren for kvælning, hvis apparatet er forsynet med kabler eller slanger.



Brug af dette apparatet er ikke ment som en erstatning for konsultation hos egen læge.

## 2. Generel beskrivelse

Iltmætningen vises i procent af hæmoglobin i arterielt blod som er forsynet med ilt. Det er en meget vigtig parameter for respiratorisk omløb. Mange respiratoriske lidelser kan resultere i lavere iltmætning.

**Følgende faktorer kan være årsag til nedsat iltmætning:** Under anæstesi, ved postoperativt trauma, skader forårsaget af nogle medicinske undersøgelser. Derfor er det meget vigtigt at kende den normale iltmætning på patienten, så lægen kan gribe ind i tide ved problemer.

## 3. Måleprincipper

**Princip ved måling af pulsoximeter på fingere:** En matematisk formel er etableret, at gøre brug af Lambert Beer Law ifølge spektrum absorption egenskaber ved deoxyge-

neret hæmoglobin (Hb) og oxyhæmoglobin (HbO<sub>2</sub>) i rød og nær-infrarødt zoner.

**Betjeningsprincip for apparat:** Fotoelektriske oxyhæmoglobin inspektion teknologi er vedtaget efter kapacitet puls scanning og optagelse teknologi, således at to stråler af forskellige bølgelængde af lys (660 nm rød og 905 nm nær infrarødt lys) kan være fokuseret på en menneskelig søm tip gennem en fastspænding finger-type sensor. Et målt signal fremstillet af et lysfølsomt element, bliver vist i displayet gennem processen i elektroniske kredsløb og mikroprocessor.

**Diagram af betjeningsprincip ⑩:**

1. Rød og infrarød sender.
2. Rød og infrarød modtager.

## 4. Betjeningsvejledning

3. Indsæt batterier som beskrevet i afsnittet «Isætning af batteriern».
4. Indsæt en finger (siden med neglen op; pegefinger eller langemand anbefales) i åbningen på apparatet. Vær opmærksom på at fingeren er helt inde i åbningen, således at sensoren er helt dækket af fingeren.
5. Slik holderen så sensoren holder om fingeren.
6. Tryk på Tænd/sluk-knappen ① for at tænde for apparatet.

7. **Ryst ikke fingeren under testen.** Det er anbefalet ikke at bevæge sig under optagelsen.
8. Din måleværdier vises på skærmen efter et par sekunder.
9. Fjern fingeren fra apparatet. Displayet vil vise «**Finger Out**» (Finger ude).
10. Apparatet vil automatisk slukke efter ca. 8 sekunder efter fingeren er fjernet fra apparatet.



Højden på søjlediagrammet ⑤ er en indication på pulsen Og signalstyrke. Søjlen skal være mere end 30% for korrekt aflæsning.



Apparatet skal være i stand til at måle pulsen korrekt for at kunne få en korrekt SpO<sub>2</sub> måling. Kontroller at intet hindre pulsmålingen for at kunne stole på SpO<sub>2</sub> målingen.



**Den maksimale anvendelse tid på et enkelt websted bør være mindre end 30 minutter,** for at sikre korrekte sensor justering og hud integritet.

**Unøjagtige målinger kan forekomme, hvis:**

- Patienten lider af significant dysfunktionel hæmoglobin (som Carboxhæmoglobin or methæmoglobin).
- Intravaskular farvestoffer som eks. indocyanin grøn eller Methylene blå er blevet injiceret i patiente.

- Tilstedeværelse af stærk omgivende lys (eks. direkte sollys). Skærm sensorområdet med et dæklæde om nødvendigt.
- Der er overdreven patientbevægelse.
- Patienten har venøse pulsationer.
- Patienten har hypotension, alvorlig vasokonstriktion, alvorlig anæmi eller hypotermi.
- Patienten har hjertestop eller er i shock.
- Neglelak på eller har kunstige negle.

## 5. Isætning af batterierne

Efter udpakning af apparatet sættes batterierne i. Batterirummet er i bunden af apparatet. Tag batteridækslet af ved at skubbe det i den viste retning. Isæt batterierne (2 x 1,5 V, størrelse AAA), så polerne vender som indikeret.



Udskift batterierne når indikatoren for lav batteristand ⑥ vises på displayet.



Udskift altid begge batterier på samme tid.

## 6. Justering af visning og lysstyrke

### Indstilling af visning

Lige efter at apparatet er tænd, trykkes kort på Tænd/sluk-knappen ① for at skifte til en anden visning. Den ønskede Visning vælges med ⑨. Der er 6 forskellige visningsmåder. Default visningen er 1.

### Lyststyrke

Tryk og hold Tænd/sluk-knappen ① nede længere end 1 sek. for at justere lysstyrken på apparatet. Displayet vil vise «Br 1-10». Der er 10 niveauer for lysstyrke. Default indstillingen er niveau 4.

## 7. Anvendelse af bærestrop

1. Træk den tynde ende af bærestroppen igennem hullet på apparatet.
2. Træk den tykke ende af bærestroppen gennem den anden ende før man stremmer til.

## 8. Funktionsfejl og tiltag

Beskrivelse	Symptom/mulige årsager	Løsninger
SpO <sub>2</sub> - eller puls-frekvens vises ikke korrekt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fingeren er ikke placeret korrekt.</li> <li>2. Patientens SpO<sub>2</sub>-værdi er for lav til at blive målt.</li> <li>3. Der er overdriven belysning.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Placer fingeren igen.</li> <li>2. &amp; 3. Mål Flere gange. Hvis du mener apparatet måler korrekt, kontakt lægen.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> - eller puls-frekvens vises ustabil.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fingeren er ikke placeret korrekt.</li> <li>2. Overdreven patientbevægelse.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Placer fingeren igen.</li> <li>2. Sid roligt og prøv igen.</li> </ol>



Beskrivelse	Symptom/mulige årsager	Løsninger
Apparatet kan ikke tændes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intet- eller lavt batteri.</li> <li>2. Batterierne er ikke placeret korrekt.</li> <li>3. Apparatet kan være beskadiget.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udskift batterierne.</li> <li>2. Fjern og reinstaller batterierne.</li> <li>3. Kontakt din lokale Microlife kundesupport.</li> </ol>
Apparatet slukker pludseligt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apparatet slukker automatisk efter 8 sek. hvis der ikke er noget signal.</li> <li>2. Batterikapaciteten er for lav til at kunne fungere.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal.</li> <li>2. Udskift batterierne.</li> </ol>
«Error 3»	Den røde LED er beskadiget.	Check den røde LED.

Beskrivelse	Symptom/mulige årsager	Løsninger
«Error 4»	Den infrarøde LED er beskadiget.	Check den infrarøde LED.
«Error 6»	Skærmen har fejlet.	Kontakt din lokale Microlife kundesupport.
«Error 7»	Den røde LED eller modtager dioden er beskadiget.	Kontakt din lokale Microlife kundesupport.

## 9. Rengøring og desinfektion

Brug en spritklud eller bomuldsstof vædet med alkohol (70% Isopropyl) for at rengøre den silikone, der rører en finger inde i apparatet. Også rengøre finger testes ved hjælp af alkohol før og efter hver test. Tillad, at apparatet tørre grundigt før brug.



Brug aldrig slibende rengøringsmidler, fortynder eller benzin til rengøring og dyp aldrig apparatet i vand eller andre rengøringsvæsker.

## 10. Garanti

Dette apparat er dækket af en **2 års garanti** fra købsdatoen. I denne garantiperiode vil Microlife efter vores skøn reparere eller udskifte det defekte produkt gratis.

Åbning eller ændring af apparatet annullerer garantien.

Følgende dele er ikke omfattet af garantien:

- Transportomkostninger og risici ved transport.
- Skader forårsaget af forkert anvendelse eller manglende overholdelse af brugsanvisningen.
- Skader forårsaget af lakkede batterier.
- Skader forårsaget af uheld eller forkert brug.
- Emballage / opbevaringsmateriale og brugsanvisning.
- Regelmæssig kontrol og vedligeholdelse (kalibrering).
- Tilbehør og sliddele: Batteri.

Hvis garantiservice er nødvendigt, kontakt forhandleren hvor du har købt produktet eller din lokale Microlife service. Du kan kontakte din lokale Microlife service via websiden: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Kompensation er begrænset til værdien af produktet. Garantien ydes, hvis det komplette produkt returneres med den originale faktura. Reparation eller udskiftning inden for garantien forlænger eller forlænger ikke garantiperioden. Forbrugernes retlige krav og rettigheder er det ikke.

## 11. Tekniske specifikationer

Type:	Fingerpuls oximeter OXY 300
Display:	OLED display
SpO <sub>2</sub> :	
Måleområde:	70 ~ 100 %
Præcision:	70 ~ 100 %: ±2 %
Opløsning:	1 %
Puls (hjerterefrekvens):	
Måleområde:	30 ~ 250 bpm
Præcision:	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
Opløsning:	1 bpm
Driftsvilkår:	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % max. relativ fugtighed
Opbevaringsforhold:	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % max. relativ fugtighed

Automatisk slukning:	Automatisk lukke ned i 8 sekunder, når ingen eller lav signal detekteres.
Batteri:	2 x 1,5 V alkaline batterier; størrelse AAA
Batteriets levetid:	cirka 30 timer (ved brug af nye batterier)
Vægt:	56 g (incl. batterier)
Dimensioner:	58 x 32 x 34 mm
IP klasse:	IPX1
Reference til standarder:	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601-1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123
Forventede levetid:	5 år (når brugt 15 gange/dag; 20 minutter for hver måling)
	Der tages forbehold for tekniske ændringer.

- ① PÅ/AV-tast
- ② Oksygenmetning (verdi som prosent)
- ③ Pulsfrekvens (verdi som slag per minutt)
- ④ Blodbølge (pletysmografisk bølge)
- ⑤ Pulsbar
- ⑥ Indikasjon ved lavt batterinivå
- ⑦ Innsetting av batterier
- ⑧ Festing av snor
- ⑩ Displaymodi
- ⑩ Driftsprinsipp

## Betydning av symboler



Batterier og elektroniske apparater må kasseres i samsvar med lokale forskrifter, men ikke sammen med husholdningsavfall.



Les den viktige informasjonen i denne bruksanvisningen før du bruker denne enheten. Følg bruksanvisningen for din sikkerhet og oppbevar den for fremtidig referanse.



Type BF utstyr



Holde tørt



Produsent



Produksjonsdato



Ingen SpO<sub>2</sub>-alarm



Indikasjon ved lavt batterinivå

**SN**

Serienummer

**IPX1**

Beskyttet mot dryppende vann

**EC REP**

Autorisert representant i EU

**% SpO<sub>2</sub>**

Oksygenmetning (verdi som prosent)

**PR bpm**

Pulsfrekvens (verdi som slag per minutt)



Arbeidsforhold:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F



Lagingsforhold:  
-20 - +55°C / -4 - +131 °F

**CE 0123**

CE samsvarsmerking

Kjære kunde,  
Dette Microlife pulsoksimeter for fingerspiss er en bærbar ikke-invasiv enhet tiltenkt for å ta stikkprøver av oksygenmetningen i arteriell hemoglobin (SpO<sub>2</sub>) og pulsfrekvens av voksne og pediatriske pasienter. Den passer for privat bruk (hjemme eller på farten) samt for bruk i helsesektoren (sykehus, sykehus-lignende anlegg). Den har blitt klinisk utprøvd til å ha høy nøyaktighet under repetering. Dersom du har noen spørsmål, problemer eller behov for reservedeler, bes du vennligst ta kontakt med deres lokale Microlife-kundeservice. Forhandleren eller apoteket kan gi deg adressen til representanten for Microlife der du bor. Gå inn på [www.microlife.com](http://www.microlife.com) der det finnes en lang rekke verdifulle opplysninger om våre apparater. Oppbevar instruksjonshefte på en sikker plass for senere bruk.

Ta vare på helsen – Microlife Corporation!

## Innholdsfortegnelse

---

1. Viktige sikkerhetsinstruksjoner
2. Generell beskrivelse
3. Måleprinsipper
4. Bruksanvisning
5. Innsetting av batterier
6. Justering av visningsmodus og lysstyrke
7. Bruke snoren

8. Funksjonsfeil og tiltak
9. Rengjøring og desinfisering
10. Garanti
11. Tekniske spesifikasjoner

## 1. Viktige sikkerhetsinstruksjoner

---

- Følg instruksjonene for bruk. Dette dokumentet inneholder viktig informasjon om driften av denne enheten samt sikkerhetsinformasjon. Les dette dokumentet nøye før du bruker enheten, og lagre den for senere bruk.
  - Dette apparatet må bare brukes til det formål som er beskrevet i dette heftet. Produsenten er ikke ansvarlig for skader som skyldes feil bruk.
  - **Dypp aldri dette apparatet i vann eller i andre væsker. Ved rengjøring må det tas hensyn til instruksjonene i avsnittet « Rengjøring og desinfisering».**
  - Apparatet må ikke brukes dersom du har mistanke om at det er skadet eller dersom det er tegn på noe unormalt.
  - Apparatet må aldri åpnes.
  - Dette apparatet inneholder følsomme komponenter og må behandles varsomt. Vær obs på de forhold vedrørende lagring og betjening som er nevnt i avsnitt «Tekniske spesifikasjoner»!
- Beskytt det mot:
    - vann og fukt
    - ekstreme temperaturer
    - slag og fall
    - forurensning og støv
    - direkte sollys
    - varme og kulde
  - Bruk ikke apparatet tett inntil elektromagnetiske felter som f.eks mobiltelefoner eller radioinstallasjoner. Hold en minimumsavstand på minimum 1 meter til slike felter ved bruk av apparatet (i henhold til 60601-1-2 tabell 5). Dersom denne minimumsavstanden ikke kan overholdes, er det brukers ansvar å kontrollere at apparatet fungerer korrekt før det brukes.
  - Ikke bruk enheten i et MRI- eller CT-miljø.
  - Denne enheten er ikke beregnet på kontinuerlig overvåking.
  - Denne enheten har ikke en alarmfunksjon, og er derfor ikke passende for evaluering av medisinske resultater. Ikke bruk denne enheten i situasjoner hvor en alarm er påkrevd.
  - Ikke steriliser denne enheten med autoklaving eller etylenoksidsterilisering. Dette apparatet er ikke beregnet for sterilisering.
  - Dersom apparatet ikke skal brukes i lengre tid, bør batteriene tas ut.



Sørg for at barn ikke bruker apparatet uten tilsyn fordi noen deler er så små at de kan svelges. Vær oppmerksom på fare for kvelning hvis apparatet leveres med kabler eller slanger.



Bruken av dette apparatet er ikke ment som erstatning for konsultasjon med lege.

## 2. Generell beskrivelse

Oksygenmetning indikerer prosentdelen av hemoglobin i arterieblod som er mettet med oksygen. Dette er et svært viktig parameter for åndedrettssystemet. Mange luftveissykdommer kan føre til lavere oksygenmetning i menneskelig blod.

### Følgende faktorer kan redusere oksygenmetning:

Automatisk regulering av organfunksjon forårsaket av anestesi, intensivt postoperativt traume, skader forårsaket av noen medisinske undersøkelser. Disse situasjonene kan føre til ørhet, asteni og oppkast. Derfor er det svært viktig å kjenne til en pasients oksygenmetningen, slik at legen kan påvise problemer på en betimelig måte.

## 3. Måleprinsipper

### Prinsippet med denne pulsoksimeter for fingerspiss:

En matematisk formel opprettes som bruker Lambert Beers

lov i henhold til spektrumabsorberingsegenskaper i deoksygenert hemoglobin (Hb) og oksyhemoglobin (HbO<sub>2</sub>) i rødt og nær-infrarødt lys.

**Driftsprinsippet for denne enheten:** Fotelektrisk teknologi for inspeksjon av oksyhemoglobin er tilpasset i henhold til kapasitetspulsskanning- og registreringsteknologi, slik at to stråler med lys på forskjellige bølgelengder (660 nm rødt og 905 nm nær-infrarødt lys) kan fokuseres på en menneskelig negl gjennom en sensor i en fingerklemme. En målt signal oppfanget av et fotosensitivt element vil behandles i elektroniske kretser og mikroprosessor og vist på displayet.

### Diagram av driftsprinsipp ⑩:

1. Utslippsrør for rødt og infrarødt stråle.
2. Mottaksrør for rødt og infrarødt stråle.

## 4. Bruksanvisning

3. Sett i batteriene som beskrevet i delen «Innsetting av batterier».
4. Før en finger (neglesiden opp; peke- eller langfinger anbefales) inn i enhetens fingeråpning. Sørg for å føre fingeren helt inn slik at sensorene er helt dekket av fingeren.
5. Frigjør enheten og la den klemme ned på fingeren.
6. Trykk på PÅ-/AV-tasten ① for å slå på enheten

7. **Ikke rist på fingeren din under testen.** Det anbefales at du ikke beveger kroppen din mens avlesingen foretas.
8. Dine måleverdier vises på skjermen etter noen sekunder
9. Ta fingeren ut av enheten. Displayet vil vise «**Finger Out**» (Finger ut).
10. Apparatet vil automatisk slås av ca. 8 sekunder etter at fingeren er fjernet fra apparatet.



Høyden på søylediagrammet ⑤ er en indikasjon og puls- og signalstyrken. Søylene bør være over 30% for en korrekt avlesning.



Enheden må kunne måle pulsen korrekt for å få en nøyaktig SpO<sub>2</sub>-måling. Bekreft at ingenting hindrer pulsmålingen før du stoler på SpO<sub>2</sub>-målingen.



**Maksimal påføringstid på et enkelt sted bør være mindre enn 30 minutter** for å sikre riktig sensorjustering og hudens integritet

### Unøyaktige målinger kan oppstå hvis:

- Pasienten lider av betydelig nivåer av dysfunksjonelt hemoglobin (som karboksyhemoglobin eller methe-moglobin).

- Intravaskulære fargestoffer, som indocyanidgrønn eller metylenblått, har blitt injisert i pasienten.
- Brukt i nærvær av sterkt omgivende lys (f.eks. direkte sollys). Vern sensorområdet med et kirurgisk håndkle om nødvendig.
- Pasienten beveger seg for mye.
- Pasienten opplever venøs pulsering.
- Pasienten har lavt blodtrykk, alvorlig innsnevring av blodkar, alvorlig anemi eller hypotermi.
- Pasienten har hjertestans eller er i sjokk.
- Det måles på neglelakk eller falske negler.

## 5. Innsetting av batterier

Etter at utstyret er pakket ut skal batteriene først settes inn. Batterirommet er på apparatets underside. Fjern batteridekselet ved å skyve det i retningen som vist. Sett inn batteriene (2 x 1,5 V-batterier, størrelse AAA) og sørg for riktig polaritet.



Bytt ut batteriene når lite strøm-indikatoren ⑥ vises på displayet.



Bytt alltid ut begge batteriene samtidig.

## 6. Justering av visningsmodus og lysstyrke

### Visningsmodus

Når enheten er slått på trykkes det kort på PÅ-/AV-tasten ① for å bytte til en annen visningsmodus ⑨. Det er 6 forskjellige visningsmoduser. Standardinnstillingen er modus 1.

### Lysstyrke

Trykk og hold PÅ-/AV-tasten ① inne i over et sekund for å justere lysstyrken på enheten. Displayet vil vise «Br 1-10». Det er 10 lysstyrkenivåer. Standardinnstillingen er nivå 4.

## 7. Bruke snoren

1. Tre den tynne enden av snoren gjennom hengehullet på bakenden av enheten.
2. Tre den tykkere enden av snoren gjennom den gjengede enden og stram til.

## 8. Funksjonsfeil og tiltak

Beskrivelse	Symptom/Mulige årsaker	Løsninger
SpO <sub>2</sub> eller puls-frekvens vises ikke normalt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finger er ikke satt inn riktig.</li> <li>2. Pasients SpO<sub>2</sub>-verdi er for lav til å måles.</li> <li>3. Det er for mye lys.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prøv å føre fingeren inn igjen.</li> <li>2. &amp; 3. Mål flere ganger. Hvis du fastslår at produktet fungerer som det skal, må du snakke med legen din.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> eller puls-frekvens vises som ustabil.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finger ikke ført inn dypt nok.</li> <li>2. Pasienten beveger seg for mye.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prøv å føre fingeren inn igjen.</li> <li>2. Sitt rolig og prøv igjen.</li> </ol>

Beskrivelse	Symptom/Mulige årsaker	Løsninger
Enheden kan ikke slås på.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ingen batterier eller lav batteristrom.</li> <li>Batterier er ikke satt inn korrekt.</li> <li>Enheden kan være skadet.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bytt ut batteriene.</li> <li>Ta ut og sett inn batteriene igjen.</li> <li>Kontakt din lokale Microlife kundeservice.</li> </ol>
Displayet slår seg plutselig av.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Enheden slår seg automatisk av når intet signal påvises etter 8 sekunder.</li> <li>Batteristrømmen er for lav til drift.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal.</li> <li>Bytt ut batteriene.</li> </ul>
«Error 3»	Rød LED er skadet.	Kontroller rød LED.

Beskrivelse	Symptom/Mulige årsaker	Løsninger
«Error 4»	Infrarød LED er skadet.	Kontroller infrarød LED.
«Error 6»	Skjermen har feil.	Kontakt din lokale Microlife kundeservice.
«Error 7»	LED eller mottaksdiode er skadet.	Kontakt din lokale Microlife kundeservice.

## 9. Rengjøring og desinfisering

Bruk en bomulldott eller bomullsklut fuktet med alkohol (70% isopropyl) for å rengjøre silikonene som berører fingeren i apparatet. Rengjør også fingeren som skal testes med alkohol før og etter hver test. La apparatet tørke godt før bruk.



Bruk aldri skuremidler, fortynner eller benzen til rengjøring og senk heller aldri apparatet i vann eller andre vaskemidler.

## 10. Garanti

Dette apparatet er dekket av en **2 års garanti** regnet fra kjøpsdatoen. Microlife vil reparere eller erstatte defekt produkt gratis i løpet av garantiperioden.

Åpning eller endring av enheten ugyldiggjør garantien.

Følgende elementer er ekskluderte fra garantien:

- transportkostnader og risikoansvar under transport.
- skader forårsaket av feil bruk eller manglende overholdelse av bruksanvisningen.
- Skader forårsaket av batterilekkasjer.
- Skader forårsaket av ulykker eller misbruk.
- Pakking/lagringsmateriale og bruksanvisning.
- Regelmessige kontroller og vedlikehold (kalibrering).
- Tilbehør og slitasjedeler: batteri.

Hvis det skulle være behov for garantiytelse, kontakt forhandleren hvor du kjøpte produktet eller den lokale Microlife-serviceavdelingen. Du kan også kontakte den lokale Microlife-serviceavdelingen på nettstedet vårt: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Kompensasjon er begrenset til produktets verdi. Garantien gis hvis hele produktet returneres med den originale fakturaen. Reparasjon eller utskiftning innenfor garantiperioden forlenger eller fornyer ikke garantiperioden. Rettslige krav og forbruksrettigheter er ikke berørt av denne garantien.

## 11. Tekniske spesifikasjoner

<b>Type:</b>	Pulseoksymeter for fingerspiss OXY 300
<b>Skjerm:</b>	OLED-display
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Måleområde:</b>	70 ~ 100 %
<b>Nøyaktighet:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Oppløsning:</b>	1 %
<b>Pulsfrekvens:</b>	
<b>Måleområde:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Nøyaktighet:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Oppløsning:</b>	1 bpm
<b>Arbeidsforhold:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % relativ maksimal fuktighet
<b>Lagringsforhold:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % relativ maksimal fuktighet

<b>Automatisk utkobling:</b>	Steng ned automatisk etter 8 sekunder hvis det påvises lavt eller ikke noe signal.
<b>Batteri:</b>	2 x 1,5V alkaliske batterier; størrelse AAA
<b>Batterilevetid:</b>	omtrent 30 timer (med nye batterier)
<b>Vekt:</b>	56 g (inklusive batterier)
<b>Dimensjoner:</b>	58 x 32 x 34 mm
<b>IP klasse:</b>	IPX1
<b>Referanse til standarder:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601- 1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123
<b>Forventet levetid:</b>	5 år (når brukt 15 ganger/ dag; 20 minutter for hver måling)

Det tas forbehold om tekniske endringer.



- ① Poga ON/OFF (IESLĒGT/IZSLĒGT)
- ② Skābekļa piesātinājums (procentuālā vērtība)
- ③ Pulsa ritms (vērtība sitienos minūtē)
- ④ Impulsa vilnis (pletismogrāfiskais vilnis)
- ⑤ Pulsa josla
- ⑥ Norāde par nosēdušos bateriju
- ⑦ Bateriju ievietošana
- ⑧ Auklas pievienošana
- ⑩ Displeja režīmi
- ⑩ Darbības princips

## Simbolu skaidrojums



Baterijas un elektronikas izstrādājumi ir jālikvidē saskaņā ar vietējo likumdošanu, nevis jāizmet sadzīves atkritumos.



Pirms šīs ierīces lietošanas izlasiet svarīgo informāciju šajā lietošanas instrukcijā. Ievērojiet lietošanas instrukciju savai drošībai un saglabāiet to turpmākām atsaucēm.

Aizsardzības klase: BF



Turēt sausumā



Ražotājs



Izgatavošanas datums



Nav SpO<sub>2</sub> brīdinājuma signāla



Norāde par nosēdušos bateriju

**SN**

Sērijas numurs

**IPX1**

Aizsardzība pret pilošu ūdeni

**EC REP**

Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā

**% SpO<sub>2</sub>**

Skābekļa piesātinājums (procentuālā vērtība)

**PR bpm**

Pulsa ritms (vērtība sitienos minūtē)



Darbības nosacījumi:



Uzglabāšanas nosacījumi:  
-20 - +55°C / -4 - +131 °F

**CE0123**

CE Atbilstības zīme

Cien./god. lietotāj!

Šis Microlife pirksta pulsa oksimētrs ir pārnēsājama neinvazīva ierīce, kas paredzēta ātrai arteriālā hemoglobīna skābekļa piesātinājuma (SpO<sub>2</sub>) un pulsa ātruma pārbaudīšanai pieaugušajiem un bērniem. Tā piemērota personiskai lietošanai (mājās vai ceļā), kā arī lietošanai medicīnas sektorā (slimnīcās, slimnīcas tipa iestādēs). Tai ir klīniski pierādīta augsta precizitāte, izmantojot atkārtotus mērījumus.

Ja Jums rodas kādi jautājumi, problēmas, vai ja vēlaties pasūtīt rezerves daļas, lūdzam sazināties ar Microlife vietējo klientu apkalpošanas dienestu. Ierīces pārdevējs vai aptiekārs palīdzēs Jums noskaidrot Microlife izplatītāja adresi Jūsu valstī. Jūs varat arī apmeklēt tīmekļa vietni [www.microlife.lv](http://www.microlife.lv), kur atradīsiet plašu un vērtīgu informāciju par mūsu produktiem.

Saglabājiet lietošanas pamācību drošā vietā turpmākai uzziņai.

Lai Jums laba veselība – Microlife Corporation!

## Saturs

1. Svarīgi drošības norādījumi
2. Vispārīgs apraksts
3. Mērīšanas principi
4. Lietošanas norādījumi
5. Bateriju ievietošana

6. Displeja režīma un spilgtuma noregulēšana
7. Auklas izmantošana
8. Bojājumi un veicamie pasākumi
9. Tīrīšana un dezinficēšana
10. Garantija
11. Tehniskās specifikācijas

## 1. Svarīgi drošības norādījumi

- Sekojiet lietošanas instrukcijām. Šajā dokumentā ir sniegta svarīga informācija par produkta ekspluatāciju un tā drošības noteikumiem. Pirms ierīces lietošanas uzmanīgi izlasiet šo dokumentu un saglabājiet to turpmākai lietošanai.
- Šo instrumentu var izmantot tikai šajā bukletā minētajam nolūkam. Ražotājs nav atbildīgs par bojājumiem, kas radušies nepareizas lietošanas dēļ.
- **Nekad nemērciet šo instrumentu ūdenī vai citos šķīdumos. Lai izstrādājumu tīrītu, lūdzu, ievērojiet instrukcijas, kas aprakstītas nodaļā « Tīrīšana un dezinficēšana ».**
- Neizmantojot instrumentu, ja uzskatāt, ka tas ir bojāts, vai ja pamanāt kaut ko neparastu.
- Nekad neatvērt instrumentu.
- Šajā instrumentā ir viegli sabojājamas sastāvdaļas, tādēļ pret to ir jāizturas uzmanīgi. Nodrošiniet glabāšanas un darba apstākļus, kas aprakstīti sadaļā « Tehniskās specifikācijas ».

- Aizsargāt to pret:
  - ūdeni un mitrumu
  - galējām temperatūrām
  - triecieniem un nosviešanas zemē
  - piesārņojumu un putekļiem
  - tiešu saules gaismu
  - karstumu un aukstumu
- Šīs ierīces funkcija var tikt traucēta, ja to izmanto tuvu spēcīgiem elektromagnētiskajiem laukiem, piemēram, mobilajiem tālruniem vai radio instalācijām, un mēs rekomendējam ievērot vismaz 1 m attālumu (saskaņā ar 60601-1-2 5. tabulu). Gadījumos, kad uzskatāt, ka no tā nav iespējams izvairīties, lūdzu, pirms lietošanas pārbaudiet, vai ierīce darbojas pareizi.
- Nelietojiet ierīci MRI vai CT vidē.
- Šī ierīce nav paredzēta nepārtrauktai uzraudzībai.
- Šai ierīcei nav brīdinājuma signāla funkcija un tādēļ tā nav piemērota medicīnisko rezultātu izvērtēšanai. Nelietojiet ierīci situācijās, kad nepieciešami brīdinājuma signāli.
- Nesterilizējiet ierīci, izmantojot autoklāvu vai etilēta oksīda sterilizēšanu. Šī ierīce nav paredzēta sterilizēšanai.
- Ja instruments netiks izmantots ilgāku laika periodu, izņemiet baterijas.



Pārliecinieties, ka bērni neizmanto šo ierīci bez uzraudzības! Dažas tā sastāvdaļas ir pietiekami sīkas, lai tās varētu norīt. Jāapzinās, ka ir iespējams nožņaugšanās risks, ja ierīce ir piegādāta kopā ar kabeljiem vai caurulēm.



Šīs ierīces lietošana neaizstāj ārsta konsultācijas.

## 2. Vispārīgs apraksts

Skābekļa piesātinājums norāda ar skābekli piesātināta hemoglobīna procentuālo attiecību arteriālajās asinīs. Daudzas elpceļu slimības var izraisīt zemāku skābekļa piesātinājumu cilvēku asinīs.

**Tālāk norādītie faktori var samazināt skābekļa piesātinājumu:** Automātiska orgāna disfunkcijas regulēšana, ko izraisa anestēzija, intensīva pēcoperācijas trauma, savainojumi, kurus izraisa daži medicīniskie izmeklējumi. Šīs situācijas var izraisīt reibšanu, astēniju un vemšanu. Tādēļ ir ļoti svarīgi zināt pacienta skābekļa piesātinājumu, lai ārsti varētu savlaicīgi konstatēt problēmas.

## 3. Mērīšanas principi

**Šī pirksta pulsa oksimetra princips:** Ir noteikta matemātiskā formula, izmantojot Lamberta Bēra likumu, ņemot

vērā deoksigenētā hemoglobīna (Hb) spektra absorbēšanas raksturojumu un oksihemoglobīnu (HbO<sub>2</sub>) sarkanajās un infrasarkanajās zonās.

**Šīs ierīces darbības princips:** Fotoelektriskā oksihemoglobīna pārbaudes tehnoloģija ir pielāgota saskanā ar kapacitātes pulsa skenēšanas un pierakstīšanas tehnoloģiju, lai divus dažādu gaismas viļņu garumu starus (660 nm sarkanā un 905 nm tuvu infrasarkanajai gaismai) varētu fokusēt uz cilvēka pirksta galu, izmantojot fiksējošu pirksta sensoru. Izmērītais signāls, kurš tiek iegūts ar fotojutīgu elementu, tiks attēlots displejā, izmantojot procesu elektroniskajās ķēdēs un mikroprocesorā.

**Darbības principa ⑩ diagramma:**

1. Sarkano un infrasarkanā staru emisijas caurulīte.
2. Sarkano un infrasarkanā staru uztveršanas caurulīte.

## 4. Lietošanas norādījumi

3. Ievietojiet baterijas, kā aprakstīts sadaļā «Bateriju ievietošana».
4. Ievietojiet pirkstu (ar nagu uz augšu; tiek rekomendēts izmantot vidējo vai rādītājpirkstu) ierīces pirksta atvērumā. Pārliecinieties, lai pirksts būtu pilnībā ievietots, lai pirksts pilnībā pārklātu sensorus.
5. Atļaidiet ierīci, ļaujot tai satvert pirkstu.
6. Nospiediet ON/OFF (IESLĒGT/IZSLĒGT) pogu ①, lai ieslēgtu ierīci.

7. **Testa laikā nekustiniet pirkstu.** Tiek rekomendēts nekustēties nolasījuma veikšanas laikā.
8. Mērījumu vērtības parādīsies uz ekrāna pēc dažām sekundēm.
9. Izņemiet pirkstu no ierīces. Displejs norādīs «**Finger Out**» (Pirksts izņemts).
10. Ja pirksts tiks izņemts no ierīces, tā automātiski izslēgsies pēc 8 sekundēm.



Joslas grafika augstums ⑤ ir pulsa un signāla stipruma norāde. Atbilstoša nolasījuma iegūšanai joslai jābūt lielākai par 30%.



Ierīcei jāspēj atbilstoši izmērīt pulsu, lai iegūtu precīzu SpO<sub>2</sub> mērījumu. Pārbaudiet, lai nekas nebūtu ietekmējis pulsa mērījumu pirms paļaujaties uz SpO<sub>2</sub> mērījumu.



**Maksimālajam lietojuma laikam vienā vietā jābūt mazākam par 30 minūtēm**, lai nodrošinātu pareiza sensora noregulēšanu un saskari ar ādu

**Neprecīzi mērījumi var rasties, ja:**

- Pacients cieš no ievērojamiem disfunkcionāla hemoglobīna līmeņiem (piem., karboksihemoglobīna vai metemoglobīna).
- Pacientam injicētas intravaskulārās krāsas, piem., indocianīna zaļais vai metilēna zilais.

- Ierīce lietota spēcīgā apkārtējās vides gaismā (piem., tiešā saules gaismā). Ja nepieciešams, pārklājiet sensora apgabalu ar ķirurģisko salveti.
- Ir pārmērīgas pacienta kustības.
- Pacientam ir venozas pulsācijas.
- Pacientam ir hipotensija, smagas vazokonstrikcijas, smaga anēmija vai hipotermija.
- Pacientam ir sirdsdarbības apstāšanās vai šoks.
- Ir izmantota nagu laika vai mākslīgie nagi.

## 5. Bateriju ievietošana

Pēc tam, kad ierīce ir izsaiņota, vispirms ievietojiet baterijas. Bateriju nodalījums atrodas ierīces apakšdaļā. Noņemiet baterijas vāku, slidinot to norādītajā virzienā. Ievietojiet baterijas (2 x 1,5 V, izmēra AAA), ievērojot norādīto polaritāti.



Nomainiet baterijas, ja displejā parādās norāde par nosēdušos bateriju ⑥.



Vienmēr nomainiet abas baterijas vienlaicīgi.

## 6. Displeja režīma un spilgtuma noregulēšana

### Displeja režīms

Kad ierīce ir ieslēgta, ņsi nospiediet ON/OFF (IESLĒGT/IZSLĒGT) pogu ①, lai pārslēgtu uz citu displeja režīmu, lai atlasītu vēlamo displeja režīmu ⑨. Ir 6 dažādi displeja režīmi. Noklusējuma iestatījums ir 1.

### Spilgtums

Nospiediet un pieturiet ON/OFF (IESLĒGT/IZSLĒGT) pogu ①, ilgāk par sekundi, lai noregulētu ierīces spilgtumu. Displejs attēlos «Br 1-10». Ir 10 spilgtuma līmeņi. Noklusējuma iestatījums ir 4. līmenis.

## 7. Auklas izmantošana

1. Izvelciet auklas tievāko galu caur pakabināšanas caurumu ierīces aizmugurē.
2. Izvelciet resnāko auklas galu caur vītņoto galu, pēc tam cieši pievelkat.

## 8. Bojājumi un veicamie pasākumi

Apraksts	Simptomi/iespējamie cēloņi	Risinājumi
SpO <sub>2</sub> vai pulsa ātrums netiek attēlots normāli.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nav pareizi ievietots pirksts.</li> <li>2. Pacienta SpO<sub>2</sub> vērtība ir pārāk zema mērīšanai.</li> <li>3. Ir pārāk liels apgaismojums.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atkārtoti ievietojiet pirkstu.</li> <li>2. &amp; 3. Veiciet mērīšanu vairākas reizes. Ja konstatējat, ka ierīce darbojas pareizi, sazinieties ar savu ārstu.</li> </ol>
Attēlotais SpO <sub>2</sub> vai pulsa ātrums ir nestabils.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pirksts var nebūt ievietots pietiekami dziļi.</li> <li>2. Pārmērīgas pacienta kustības.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atkārtoti ievietojiet pirkstu.</li> <li>2. Sēdiet mierīgi un atkārtojiet mērījumu.</li> </ol>

Apraksts	Simptomi/iespējamie cēloņi	Risinājumi
Ierīci nevar ieslēgt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nav baterijas vai tās ir nosēdušās.</li> <li>2. Baterijas nav ievietotas pareizi.</li> <li>3. Ierīce var būt bojāta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nomainīt baterijas.</li> <li>2. Izņemiet un atkārtoti ievietojiet baterijas.</li> <li>3. Sazinieties ar savu vietējo Microlife klientu servisa centru.</li> </ol>
Ierīce pēkšņi izslēdzas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ierīce automātiski izslēdzas, kad netiek noteikts signāls pēc 8 sekundēm.</li> <li>2. Bateriju jauda ir pārāk zema darbībai.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal.</li> <li>2. Nomainīt baterijas.</li> </ol>

Apraksts	Simptomi/iespējamie cēloņi	Risinājumi
«Error 3»	Ir bojāta sarkanā emisijas LED.	Pārbaudiet sarkano emisijas LED.
«Error 4»	Ir bojāta infrasarkanā emisijas LED.	Pārbaudiet infrasarkanā emisijas LED.
«Error 6»	Nedarbojas ekrāns.	Sazinieties ar savu vietējo Microlife klientu servisa centru.
«Error 7»	Ir bojāta emisijas LED vai uztveršanas diode.	Sazinieties ar savu vietējo Microlife klientu servisa centru.

## 9. Tīrīšana un dezinficēšana

Izmantojiet spirtā samitrinātu vates tamponu vai kokvilnas salveti, kura piesūcināta ar spirtu (70% izopropilspirtu), lai notīrītu silikonu, kas saskaras ar pirkstu. Pirms un pēc katra testa notīriet arī testējamo pirkstu. Pirms lietošanai ļaujiet ierīcei kārtīgi nožūt.



Tīrīšanā nekad neizmantojiet abrazīvus tīrīšanas līdzekļus, šķīdinātājus vai benzīnu, nekad neiegremdējiet instrumentu ūdenī vai citos tīrīšanas šķīdumos.

## 10. Garantija

Uz šo instrumentu attiecas **garantija, kas ir spēkā 2 gadus** pēc iegādes dienas. Šajā garantijas periodā, pēc mūsu ieskatiem, Microlife bez maksas remontēs vai nomainīs bojāto izstrādājumu.

Ja instruments tiek atvērts vai ja tajā kaut kas tiek izmainīts, garantija zaudē spēku.

Garantija neattiecas uz sekojošo:

- Transporta izmaksas un riski.
  - Bojājumi, kas radušies nepareizas lietošanas vai lietošanas instrukcijas neievērošanas dēļ.
  - Bateriju noplūdes radītie bojājumi.
  - Negadījuma vai nepareizas lietošanas radīti bojājumi.
  - Iepakojuma/uzglabāšanas materiāls un lietošanas instrukcija.
  - Regulāras pārbaudes un apkope (kalibrēšana).
  - Piederumi un nolietojumam pakļautās daļas: baterija.
- Ja nepieciešams garantijas serviss, lūdzu, sazinieties ar izplatītāju, no kura izstrādājums iegādāts, vai ar vietējo Microlife servisu. Jūs varat sazināties ar vietējo Microlife servisu mūsu tīmekļa vietnē: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Kompensācija attiecas tikai uz izstrādājuma vērtību. Garantija tiks piešķirta, ja viss izstrādājums tiks atgriezts kopā ar sākotnējo rēķinu. Garantijas remonts vai aizstāšana nepagarina un neatjauno garantijas periodu. Šī garantija neierobežo patērētāju likumīgās prasības un tiesības.

## 11. Tehniskās specifikācijas

<b>Veids:</b>	Pirksta pulsa oksimetrs OXY 300
<b>Displejs:</b>	OLED displejs
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Mērīšanas diapazons:</b>	70 ~ 100 %
<b>Precizitāte:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Izšķirtspēja:</b>	1 %
<b>Pulsa biežums:</b>	
<b>Mērīšanas diapazons:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Precizitāte:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Izšķirtspēja:</b>	1 bpm

<b>Darbības nosacījumi:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % relatīvais maksimālais gaisa mitrums
<b>Uzglabāšanas nosacījumi:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % relatīvais maksimālais gaisa mitrums
<b>Automātiskā atslēgšana:</b>	Automātiski izslēdzas pēc 8 sekundēm, ja netiek konstatēts signāls vai tas ir vājš.
<b>Baterija:</b>	2 x 1,5 V sārma baterijas; izmērs AAA
<b>Baterijas derīguma termiņš:</b>	apmēram 30 stundas (lietojot jaunas baterijas)
<b>Svars:</b>	56 g (ar baterijām)
<b>Izmēri:</b>	58 x 32 x 34 mm
<b>IP klase:</b>	IPX1

<b>Atsauce uz standartiem:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601- 1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123
<b>Paredzētais lietderīgās kalpošanas termiņš:</b>	5 gadi (kad izmantot 15 reizes/dienā; 20 minūtes katram mērījumam)

Tiek saglabātas tiesības veikt tehniskas izmaiņas.

- ① Įjungimo/išjungimo mygtukas
- ② Įsotinimas deguonimi (kiekis procentais)
- ③ Pulso dažnis (kartai per minutę)
- ④ Pulso banga (pletizmografinė banga)
- ⑤ Pulso žymeklis
- ⑥ Išsikrovusios baterijos pranešimas
- ⑦ Baterijų įdėjimas
- ⑧ Dirželio prisegimas
- ⑩ Ekranų režimai
- ⑩ Veikimo principas

## Simbolių reikšmė



Baterijų ir elektroninių prietaisų nemeskite į buitinių atliekų kontenerius. Baterijos ir elektroniniai prietaisai turi būti utilizuojami pagal aplinkosaugos reikalavimus.



Prieš pradėdami naudoti šį prietaisą, perskaitykite šioje naudojimo instrukcijoje pateiktą svarbią informaciją. Kad užtikrintumėte savo saugumą, laikykitės naudojimo instrukcijos ir išsaugokite ją, kad galėtumėte pasinaudoti ateityje.

Panaudotos BF tipo dalys

Laikyti sausoje vietoje

Gamintojas

Pagaminimo data

Be SpO<sub>2</sub> pavojaus signalo



SN

IPX1

EC REP

% SpO<sub>2</sub>

PR bpm



CE 0123

Išsikrovusios baterijos pranešimas

Serijos numeris

Apsaugotas nuo vertikaliai krintančių vandens lašų

Patvirtintas atstovas Europos bendrijoje

Įsotinimas deguonimi (kiekis procentais)

Pulso dažnis (kartai per minutę)

Darbinės sąlygos:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F

Saugojimo sąlygos:  
-20 - +55 °C / -4 - +131 °F

CE atitikties ženklas

Gerb. Pirkėjų,

Šis nešiojamas ant piršto maunamas Microlife pulsoksimetras yra neinvazinis įrenginys, skirtas matuoti arterinio kraujo hemoglobino [sotinimą deguonimi (SpO<sub>2</sub>) bei tikrinti suaugusiųjų ir vaikų pulso dažnį. Jis tinka asmeniniam naudojimui (namie arba kelyje), taip pat naudojimui medicinos sektoriuje (ligoninėse, kitose gydymo įstaigose). Per atliktus tyrimus kliniškai įrodyta didelis šio įrenginio tikslumas.

Iškilus klausimams ar norėdami įsigyti atsarginių dalių, kreipkitės į Microlife klientų aptarnavimo tarnybą. Prietaisą pardavusi įstaiga ar vaistinė jums praneš Microlife vietinės serviso tarnybos adresą. Platesnė informacija apie mūsų produktus pateikta internete adresu [www.microlife.lt](http://www.microlife.lt). Instrukciją išsaugokite – jos gali prireikti ateityje. Būkite sveiki su

Microlife Corporation!

## Turinys

1. **Atsargumo priemonės**
2. **Bendrasis aprašymas**
3. **Matavimo principai**
4. **Naudojimo instrukcijos**
5. **Baterijų įdėjimas**
6. **Ekrano režimo ir ryškumo suregulavimas**

7. **Naudojimasis dirželiu**
8. **Gedimai ir priemonės jiems šalinti**
9. **Valymas ir dezinfekcija**
10. **Garantija**
11. **Techninės specifikacijos**

## 1. Atsargumo priemonės

- Laikykitės naudojimo instrukcijų. Šiame dokumente pateikta svarbi prietaiso saugos ir naudojimosi informacija. Prieš naudodamiesi prietaisu atidžiai perskaitykite šį dokumentą ir išsaugokite jį ateičiai.
- Prietaisą galima naudoti tik šioje instrukcijoje nurodytais tikslais. Gamintojas neatsako už žalą, kilusią dėl neteisingo prietaiso naudojimo.
- **Nemerkite prietaiso į vandenį ar kitokius skysčius. Apie valymą ir dezinfekciją žiūrėkite skyriuje « Valymas ir dezinfekcija ».**
- Nesinaudokite prietaisu, jei manote, kad jis sugadintas, ar pastebėjote ką nors neįprasta.
- Prietaiso neardykite.
- Prietaise yra jautrių komponentų, todėl naudokitės juo labai atidžiai. Laikykitės saugojimo ir naudojimosi taisyklių, išdėstytų « Techninės specifikacijos » skyriuje!
- Saugokite prietaisą nuo:
  - vandens ir drėgmės
  - aukštos temperatūros



Neleiskite vaikams be priežiūros naudotis prietaisu; kai kurios detalės yra labai smulkios ir vaikai jas gali praryti. Prietaisų, tiekiamų su laidais ir vamzdeliais, atveju yra pasisaukimimo pavojus.

- sukrėtimo ar smūgių
- dulkių ir purvo
- tiesioginių saulės spindulių
- karščio ir šalčio
- Stiprūs elektromagnetiniai laukai, pvz. skleidžiami arti esančių mobiliųjų telefonų ar radijo aparatų, gali sutrikdyti prietaiso veikimą, todėl rekomenduojame išlaikyti bent 1 metro atstumą (remiantis 60601-1-2 lentele 5). Jei to padaryti nėra sąlygų, prieš naudodamiesi prietaisu įsitinkite, kad jis veikia be trikdžių.
- Nenaudokite įrenginio MRT arba KT aplinkoje.
- Šis įrenginys nėra skirtas nuolatiniam stebėjimui.
- Šiame įrenginyje nėra pavojaus signalo funkcijos, todėl jis nėra tinkamas gydymo rezultatų vertinimui. Nenaudokite šio įrenginio tais atvejais, kai pavojaus signalas yra būtinas.
- Nesterilizuokite šio įrenginio autoklavu arba etileno oksidu. Šio įrenginio sterilizuoti nereikia.
- Išimkite baterijas iš prietaiso, jei ilgesnį laiką neketinate juo naudotis.





Naudojimas šiuo prietaisu nepakeičia gydytojo konsultacijos.

## 2. Bendrasis aprašymas

Įsotinimas deguonimi žymi deguonimi prisotinto hemoglobino kiekį procentais arteriniame kraujyje. Tai yra labai svarbus parametras kvėpavimo ir kraujotakos sistemoms. Daugelis kvėpavimo takų ligų gali kilti dėl per žemo žmogaus kraujo įsotinimo deguonimi.

**Toliau pateikti faktoriai gali sumažinti įsotinimą deguonimi:** automatinės organų disfunkcijos, kurias sukelia anestezija, intensyvi pooperacinė trauma, reguliavimas, sužeidimai, patirti medicininių tyrimų metu. Dėl šių atvejų gali atsirasti galvos svaigimas, silpnumas ir vėmimas. Todėl labai svarbu žinoti paciento įsotinimo deguonimi kiekį, kad gydytojai laiku galėtų aptikti problemas.

## 3. Matavimo principai

**Ant piršto maunamo pulsoksimetro principas:** matematinė formulė yra sukurta naudojantis Lamberto Bero dėsnio pagal deoksigenuoto hemoglobino (Hb) ir oksihemoglobino (HbO<sub>2</sub>) spektro sugerties charakteristikas raudonojoje ir artimojoje IR zonoje.

**Šio įrenginio veikimo principas:** fotoelektrinė oksihemoglobino tikrinimo technologija yra priimta pagal pulso skenavimo ir įrašymo technologiją, taip kad du skirtingų šviesos bangų ilgių spinduliai (660 nm raudonas ir 905 nm artimo IR) gali būti sutelkti į žmogaus piršto galiuką per prispaudžiamą piršto jutiklį. Matuojamas signalas, gautas iš šviesai jautraus elemento, bus rodomas ekrane per procesą vykstantį elektroninėse grandinėse ir mikroprocesoriuje.

**Veikimo principo diagrama 10:**

1. Raudonųjų ir infraraudonųjų spindulių vamzdis.
2. Raudonųjų ir infraraudonųjų spindulių priėmimo vamzdis.

## 4. Naudojimo instrukcijos

3. Įdėkite baterijas, kaip aprašyta «Baterijų įdėjimas» skiltyje.
4. Įdėkite vieną pirštą (nagu į viršų; rekomenduojamas smilius arba didysis pirštas) į įrenginyje esančią ertmę pirštui. Įsitinkinkite, kad pirštas yra pilnai įdėtas ir pilnai dengia jutiklius.
5. Atleiskite įrenginį leisdami jam prispausti pirštą.
6. Paspauskite įjungimo/išjungimo mygtuką ①, kad įjungtumėte įrenginį.
7. **Testo metu nejudinkite piršto.** Matavimo metu rekomenduojama nejudėti.

8. Jūsų matavimai bus rodomi ekrane po kelių sekundžių.
9. Ištraukite pirštą iš įrenginio. Ekrane bus matoma «**Finger Out**» (Pirštas išimtas).
10. Prietaisas bus automatiškai išjungtas po maždaug 8 sekundžių po piršto pašalinimo iš įrenginio.



⑤ žymeklio aukštis nurodo pulsą ir signalo stiprumą. Kad parodymai būtų teisingi, žymeklis turi būti daugiau nei 30%.



Kad būtų gautas tikslus SpO<sub>2</sub> matavimas, įrenginiui turi būti sudarytos sąlygos tinkamam pulso matavimui. Įsitinkinus, kad niekas netrukdo pulso matavimui, galima pasitikėti SpO<sub>2</sub> matavimu.



**Maksimali naudojimo trukmė vienoje vietoje neturėtų viršyti 30 minučių,** taip apsaugoma oda bei užtikrinamas jutiklių tikslumas.

**Netikslūs matavimai gali būti jei:**

- Pacientas kenčia nuo didelio kiekio disfunkcinio hemoglobino (tokio kaip karboksihemoglobinas arba metemoglobinas).
- Pacientui buvo suleisti kraujagysliniai dažai, tokie kaip indocianinas žaliasis arba metilenas mėlynasis.

- Naudojama didelio apšviestumo sąlygomis (pvz., tiesioginiuose saulės spinduliuose). Prireikus pridėkite jutiklinę zoną medicininiu rankšluosčiu.
- Pacientas per daug juda.
- Pacientas jaučia venų pulsavimą.
- Pacientui yra hipotonija, sunki vazokonstrikcija, sunki anemija arba hipotermija.
- Pacientams, kuriems stoja širdis arba kurie patiria širdies smūgį.
- Nupoliruoti arba netikri nagai.

## 5. Baterijų įdėjimas

Išpakuokite prietaisą ir įdėkite baterijas. Baterijų skyrelis yra prietaiso apatinėje pusėje. Nuimkite baterijų dangtelį paslinkdami jį nurodyta kryptimi. Laikydami nustatyto poliarizavimo, įdėkite baterijas į prietaisą (2 x 1.5 V baterijos, dydis AAA).



Pakeiskite baterijas, kai ekrane matomas indikatorius apie beišsikraunančias baterijas ⑥.



Visada pakeisti abi baterijas vienu metu.

## 6. Ekranų režimo ir ryškumo suregulavimas

### Ekranų režimas

Įrenginiui esant įjungtam, spustelkite įjungimo/išjungimo mygtuką ①, norėdami persijungti į kitą ekranų režimą, leidžiantį pasirinkti norimą režimą ⑨. Galimi 6 ekranų režimai. 1 režimas yra numatytasis.

### Ryškumas

Nuspauskite ir laikykite įjungimo/išjungimo mygtuką ① ilgiau nei vieną sekundę norėdami sureguliuoti įrenginio ryškumą. Ekrane bus matoma «Br 1-10». Yra 10 ryškumo lygių. 4 lygis yra numatytasis.

## 7. Naudojimas dirželiu

1. Įverkite plonesnį dirželio galą pro įrenginio galinėje pusėje esančią ertmę.
2. Perverkite storesnį virvelės galą pro įvertą galą ir stipriai patraukite.

## 8. Gedimai ir priemonės jiems šalinti

Aprašymas	Požymiai/ Galimos priežastys	Sprendimas
SpO <sub>2</sub> arba pulso dažnis rodomi netiksliai.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netinkamai įdėtas pirštas.</li> <li>2. Paciento SpO<sub>2</sub> yra per žemas, kad jį būtų galima pamatuoti.</li> <li>3. Per stiprus apšvietimas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pabandykite ištraukti ir vėl įdėti pirštą.</li> <li>2. &amp; 3. Pamat-uokite kelis kartus. Jei manote, kad įrenginys veikia teisingai, pasitarkite su gydytoju.</li> </ol>

Aprašymas	Požymiai/ Galimos priežastys	Sprendimas
SpO <sub>2</sub> arba pulso dažnis rodomi nestabiliai.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negiliai įdėtas pirštas.</li> <li>2. Pacientas per daug juda.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pabandykite ištraukti ir vėl įdėti pirštą.</li> <li>2. Sėdėkite ramiai ir bandykite iš naujo.</li> </ol>
Įrenginys neįsijungia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neįdėtos baterijos arba baterijos yra išsikrovusios.</li> <li>2. Baterijos įdėtos netinkamai.</li> <li>3. Įrenginys gali būti pažeistas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pakeiskite baterijas.</li> <li>2. Išimkite ir iš naujo įdėkite baterijas.</li> <li>3. Susisiekite su vietine Microlife klientų aptarnavimo tarnyba.</li> </ol>

Aprašymas	Požymiai/ Galimos priežastys	Sprendimas
Ekranas staiga išsijungia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Įrenginys išsijungia automatiškai, kai 8 sekundes neaptinkama jokie signalo.</li> <li>2. Beveik išsikrovusios baterijos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normalus</li> <li>2. Pakeiskite baterijas.</li> </ol>
«Error 3»	Pažeista raudonųjų spindulių LED lemputė.	Patikrinkite raudoną spinduliuojančiąją lemputę.
«Error 4»	Pažeista infraraudonųjų spindulių LED lemputė.	Patikrinkite infraraudonąją spinduliuojančiąją lemputę.

Aprašymas	Požymiai/ Galimos priežastys	Sprendimas
«Error 6»	Ekranas nebeveikia.	Susisiekite su vietine Microlife klientų aptarnavimo tarnyba.
«Error 7»	LED lemputė arba priimantysis diodas yra sugadinti.	Susisiekite su vietine Microlife klientų aptarnavimo tarnyba.

## 9. Valymas ir dezinfekcija

Naudokite alkoholiu suvilgytą tamponėlį arba medvilninį audinį, sudrėkintą alkoholiu (70% Isopropyl), kad nuvalytumėte silikoną, besiliečiantį su pirštu įrenginio viduje. Taip pat prieš ir po tyrimo alkoholiu nuvalykite pirštą, kuris bus tiriamas. Prieš naudojimąsi leiskite įrenginiui pilnai išdžiūti.



Nenaudokite abrazyvinių valymo priemonių, tirpiklių ar benzolo! Nemerkite prietaiso į vandenį ar kitokį valymo skystį.

## 10. Garantija

Prietaisui suteikiama **2 metų garantija** nuo pardavimo datos. Garantinio periodo metu sugedusį prietaisą Microlife nemokamai suremontuos ar pakeis nauju.

Prietaiso atidarymas ar kitoks jo modifikavimas nutraukia garantijos galiojimą.

Garantija negalioja:

- Transporto išlaidoms ar pažeidimams atsiradusiems transportavimo metu.
- Pažeidimams, atsiradusiems dėl neteisingo naudojimo ar instrukcijų nesilaikymo.
- Pažeidimams, atsiradusiems dėl pažeistų/pasenusių baterijų.
- Pažeidimams atsiradusiems dėl nelaimingų atsitikimų ar naudojimo ne pagal paskirtį.
- Pakuotei ir naudojimo instrukcijai.
- Periodinei patikrai ir kalibracijai.
- Akcesuarams ir besidėvintiems dalims: Baterijai.

Dėl garantinės priežiūros kreipkitės į prietaisą pardavusią įstaigą ar Microlife priežiūros tarnybą. Savo užklausą galite taip pat siųsti internetu: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)  
Kompensacijos suma negali viršyti gaminio kainos. Garantija galioja tik pateikus pardavimą patvirtinantį dokumentą. Prietaiso pakeitimas ar remontas nepratęsia garantijos laiko. Ši garantija neapriboja vartotojų teisių ar teisinių ieškinių.

## 11. Techninės specifikacijos

<b>Tipas:</b>	Ant piršto maunamas pulsoksimetras OXY 300
<b>Ekranas:</b>	OLED ekranas
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Matavimo ribos:</b>	70 ~ 100 %
<b>Tikslumas:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Raiška:</b>	1 %
<b>Pulso dažnumas:</b>	
<b>Matavimo ribos:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Tikslumas:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Raiška:</b>	1 bpm
<b>Darbinės sąlygos:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % santykinė maksimali drėgmė
<b>Saugojimo sąlygos:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % santykinė maksimali drėgmė

### Automatinis išjungimas:

Automatiškai išsijungia per 8 sekundes, kai aptinkamas silpnas signalas arba jo visai neaptinkama.

### Baterija:

2 x 1.5 V šarminės baterijos; dydis AAA

### Baterijos tinkamumas:

apytiksliai 30 valandų (naudojant naujas baterijas)

### Svoris:

56 g (su baterijomis)

### Dydis:

58 x 32 x 34 mm

### Saugos klasė:

IPX1

### Standartų nuorodos:

EN ISO10993-1/-5/-10;  
IEC 60601-1; EN 60601-1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123

### Tinkamumo laikas:

5 metai (kai naudojamas 15 kartų per dieną; 20 minučių kiekvienam matavimui)

Galimi techniniai pakeitimai.

- ① ON/OFF nupp
- ② Vere hapnukuga küllastuse mõõtmine (väärtus protsentides)
- ③ Pulsisagedus (lööki minutis)
- ④ Pulsilaine (pletüsmograafiline laine)
- ⑤ Pulsi tulp
- ⑥ «Patarei tühi» näit
- ⑦ Patareide paigaldamine
- ⑧ Nööri paigaldamine
- ⑩ Ekraani režiim
- ⑩ Tööpõhimõte

## Sümbolite tähendused



Patareid ja elektroonikaseadmed tuleb hävitada kooskõlas asjakohaste kohalike seadustega. Ärge visake neid olmeprügi hulka.



Enne seadme kasutamist lugege käesolevas kasutusjuhendis toodud olulist teavet. Järgige oma ohutuse tagamiseks kasutusjuhendit ja hoidke see edaspidiseks alles.  
BF-tüüpi kontaktosa



Hoida kuivana



Tootja



Tootmise kuupäev



Puudub SpO<sub>2</sub> alarm



«Patarei tühi» näit

**SN**

Seerianumber

**IPX1**

Kaitstud tilkuva vee eest

**EC REP**

Autoriseeritud esindus Euroopa Liidus

**% SpO<sub>2</sub>**

Vere hapnukuga küllastuse mõõtmine (väärtus protsentides)

**PR bpm**

Pulsisagedus (lööki minutis)



Töötingimused:  
5 - 40 °C / 41 - 104 °F



Hoiutingimused:  
-20 - +55 °C / -4 - +131 °F

**CE 0123**

CE vastavustähis

Austatud klient,  
Antud Microlife sõrmeotsa pulss-oksümeeter on portatiivne mitteinvasiivne seade, mis on ettenähtud arteriaalse hemoglobiini hapnikuga küllastumise (SpO<sub>2</sub>) ja pulsisageduse määramiseks täiskasvanutel ja lastel. Seade on sobiv isklikuks kasutuseks kasutamiseks (kodustes tingimustes), aga samuti sobib see kasutuseks medtsiiniasutustes (haiglad, teised medtsiiniasutused). Seade on kliiniliselt tõestatud olles kõrge täpsusega kordusmõõtmistel. Kui teil tekib küsimusi või probleeme või soovite tagavaraosi tellida, võtke ühendust oma kohaliku Microlife esindajaga. Kohaliku Microlife esindaja aadressi saate oma müügiesindajalt või apteekrilt. Teise võimalusena külastage meie veebilehte [www.microlife.com](http://www.microlife.com), kust leiate väärtuslikku teavet meie toodete kohta. Hilisemaks kasutamiseks säilitage juhiseid kindlas kohas. Tugevat tervist – Microlife Corporation!

## Sisukord

1. Tähtsad ohutusjuhised
2. Üldine kirjeldus
3. Mõõtmise põhimõtted
4. Kasutusjuhised
5. Patareide paigaldamine
6. Ekraani sätete ja ereduse seadistamine
7. Nööri kasutamine

8. Rikked ja nende kõrvaldamine
9. Puhastamine ja desinfitseerimine
10. Garantii
11. Tehnilised andmed

## 1. Tähtsad ohutusjuhised

- Järgige kasutusjuhendit. Antud dokument sisaldab tähtsat informatsiooni seadme kasutuse ja ohutuse kohta. Enne seadme kasutamist palun lugege hoolikalt juhendit ja hoidke seda edasisteks juhisteks.
- Kasutage seadet ainult selles kasutusjuhendis kirjeldatud otstarbel. Tootja ei vastuta seadme ebaõige kasutamise tagajärjel tekkinud kahjustuste eest.
- **Ärge kunagi pange seda seadet üleni vette või muudesse vedelikesse. Puhastamisel järgige alalõigus « Puhastamine ja desinfitseerimine» toodud juhiseid.**
- Ärge kasutage seadet, kui see on teie meelest kahjustunud või täheldate sellel midagi ebatavalist.
- Ärge ühelgi juhul seadet avage.
- See seade koosneb täppisdetailidest - käsitsege seda ettevaatlikult. Järgige alalõigus «Tehnilised andmed» kirjeldatud hoiu- ja kasustingimusi!
- Kaitske seadet:
  - vee ja niiskuse,
  - ekstreemsete temperatuuride,



Lapsed ei tohi seadet ilma järelevalveta kasutada; mõned selle osad on nii väikesed, et lapsed võivad need alla neelata. Olge teadlik kägistamise riskist kui seade on varustatud juhtmete ja voolikutega.

- põrutuste ja kukkumiste,
- contamination and dust
- otsese päikesevalguse ning
- kuuma ja külma eest.
- Seadme töö võib olla häiritud kui seda kasutatakse tugeva elektromagnetvälja läheduses nagu mobiiltelefon, raadio ning me soovime hoiduda neist vähemalt 1 m kaugusele (vastavalt 60601-1-2 tabel 5). Juhtudel kui kahtlustate et seda pole võimalik vältida, palun kontrollige eelnevalt seadme töökorraseisundit.
- Mitte kasutada seadet MRI ja CT keskkonnas.
- Antud seade pole mõeldud pidevaks monitoorimiseks.
- Antud seadmel pole alarmi funktsiooni ning seetõttu pole see sobiv medtsiiniliste tulemuste hinnanguks. Ärge kasutage seadet olukordades kus on vajalik alarm.
- Ärge steriliseerige seadet autoklaavis või etüleenoksiid sterilisatsiooniga.
- Kui seadet pole plaanis pikka aega kasutada, võtke patareid selle seest välja.



Selle seadme kasutamine ei ole kavandatud asendama teie arsti konsultatsiooni.

## 2. Üldine kirjeldus

Hapnikuga küllastumus näitab protsentides arteriaalse vere hemoglobiini rikastumistaset hapnikuga. See on väga oluline respiratoorse vereringe parameeter. Paljud respiratoorsed haigused võivad põhjustada inimvere madala küllastuse hapnikuga.

**Järgnevad faktorid võivad põhjustada vere madala hapnikuga küllastuse:** Anesteesia poolt põhjustatud automaatne organite väärtalitlus, intensiivne postoperatiivne trauma, mõnedest meditsiinilistest uuringutest põhjustatud vigastused. Need olukorrad võivad põhjustada peapöörituse, jõuetuse ja iivelduse. Seetõttu on väga oluline teada patsiendi vere hapnikuga küllastumust, et arst saaks õigeaegselt määrata selle põhjuse.

## 3. Mõõtmise põhimõtted

**Näpuotsa pulss-oksümeetri põhimõte:** Kasutatakse matemaatilist valemit vastavalt Lambert Beer'i seadusele deoksügeniseeritud hemoglobiini (Hb) ja oksühemoglobiini (HbO<sub>2</sub>) neeldumisspektri iseloomustust punases ja infrapunalähedases tsoonis.

**Seadme tööpõhimõte:** Fotoelektriline oksühemoglobiini kotrolli tehnoloogia on adopteeritud kooskõlas pulsi mahu skaneerimise ja salvestuse tehnoloogiaga, nii et kaks erineva lainepikkusega kiirt (punane 660 nm ja infrapuna lähedane 905 nm valgus) fokuseeritakse inimese küüne tipule sõrme sensori klambri kaudu. Mõõdetud signaali registreerib fotosensitiivne element, mis seejärel läbituna elektroonilise vooluahela ja mikroprotsessori kuvatakse ekraanile.

**Tööpõhimõtte diagramm (10):**

1. Punase ja infrapunakiire emissiooni toru.
2. Punase ja infrapuna kiirguse vastuvõtutoru.

## 4. Kasutusjuhised

3. Patareide paigaldamine «Patareide paigaldamine» toodud juhiseid.
4. Sisestage üks sõrm (küüs ülalpool; soovtavalt nimetis või keskmine sõrm) seadme sõrmeavasse. Veenduge, et sõrm on täielikult sisestatud nii, et sensor katab täielikult sõrmeotsa.
5. Vabastage seade, et klamber langeks alla sõrmele.
6. Vajutage ON/OFF nuppu (1), et seade sisse lülitada.
7. **Ärge raputage sõrme testimise ajal.** Soovitav on hoida mõõtmise ajal keha paigal.
8. Mõõtmise väärtused kuvatakse ekraanil mõne sekundi pärast.

9. Eemaldage sõrm seadme. Ekraanile ilmub teade «**Finger Out**».
10. Seade lülitub automaatselt välja umbes 8 sekundi pärast sõrme eemaldamist seadme.



Tulba kõrgus graafikul (5) näitab pulsi ja signaali tugevust. Tulba kõrgus peab olema, sobivaks lugemiseks, kõrgem kui 30%.



Seade peab olema võimeline õigesti mõõtma pulssi et saada korrektne SpO<sub>2</sub> väärtus. Veenduge et pole midagi pulsi mõõtmist takistavat, enne kui tuginete SpO<sub>2</sub> mõõtmise tulemusele.



**Maksimaalne aeg kui ühele tegevuskohale peaks olema alla 30 minuti**, õigeks anduri väljareguleerimiseks ja naha terviklikkuse tagamiseks.

**Ebakorrektset tulemusid võivad tekkida kui:**

- Patsient kannatab märkimisväärse düsfunktsionaalse hemoglobiini all (näiteks karbonhemoglobiin või methe-moglobiin).
- Patsiendile süstitud intravaskulaarne värvaine nagu roheline indotsüaniin või metüleensinine.
- Kasutatakse keskkonna tugeva valguse käes (otsene päikesevalgus). Vajaduse korral varjutage sensor kirurgilise linaga.
- Patsient liigutab üleliia.

- Patsiendil esineb venoosne pulsatsioon.
- Patsiendil esineb madal vererõhk, tõsine vasokonstriktsioon, raske aneemia või hüpotermia.
- Patsiendil on südameseiskumine või šokk.
- Kui on kasutatud küünelakki või kunstküüni.

## 5. Patareide paigaldamine

Pärast seadme lahtipakkimist, paigaldage esmalt patareid. Patarei sahtel on aparadi all. Eemaldage patareisahtli kate nihutades etteantud suunas. Paigaldage patareid (2 x 1,5 V, suurus AAA) jälgides etteantud polaarsust.



Kui ekraanile ilmub teade patareide võimsuse langusest ⑥, siis vahetage need välja.



Alati asendada mõlemad patareid samal ajal.

## 6. Ekraani sätete ja ereduse seadistamine

### Ekraani sätet

Kui seade on sisse lülitatud, vajutage korraks ON/OFF nuppu ①, et ümberlülituda teise soovitud ekraani sättesse ⑨. Kokku on 6 erinevat ekraani sätet. Vaikimisi on ees säte 1.

### Eredus

Vajutage ja hoidke all ON/OFF nuppu ① kauem kui üks sekund, et seadistada seadme eredust. Ekraanil näete «Br 1-10». On 10 erinevat eredusastet. Vaikimisi on ereduse 4 aste.

## 7. Nööri kasutamine

1. Pistke nõõri peenem ots läbi seadme alaosas oleva ava.
2. Pistke nõõri jämedam ots läbi peenema nõõri aasa ja tõmmake nõõr tugevalt kinni.

## 8. Rikked ja nende kõrvaldamine

Kirjeldus	Tunnus/võimalik põhjus	Lahendus
SpO <sub>2</sub> või pulsisagedus pole kuvatud ekraanil normaalselt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sõrm pole korrektselt sisestatud.</li> <li>2. Patsiendi SpO<sub>2</sub> on mõõtmiseks liiga madal.</li> <li>3. Esineb üleliigne illuminatsioon.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisestage sõrm uuesti.</li> <li>2. &amp; 3. Mõõtke veelkord uuesti. Kui veendute, et seade töötab korrektselt, siis pöörduge arsti poole.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> või pulsisagedus on ebasabiilsed.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sõrmeots pole sisestatud piisavalt sügavale.</li> <li>2. Patsiendi liigne liikumine.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sisestage sõrm uuesti.</li> <li>2. Istuge rahulikult ja proovige uuesti.</li> </ol>



Kirjeldus	Tunnus/võimalik põhjus	Lahendus
Seade ei lülitu sisse.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pole patareid või need on tühjad.</li> <li>2. Patareid pole paigaldatud korrektselt.</li> <li>3. Seade võib olla vigastatud.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vahetage patareid.</li> <li>2. Eemaldage patareid ja paigaldage need uuesti.</li> <li>3. Võtke ühendust kohaliku Microlife esndusega.</li> </ol>
Ekraan lülitub ootamatult välja.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kui signaal puudub 8 sekundi jooksul, siis seade lülitub automaatselt välja.</li> <li>2. Patareide pinge on tööks ebapiisav.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normaalne.</li> <li>2. Vahetage patareid.</li> </ol>
«Error 3»	Punase emissiooni LED on kahjustatud.	Kontrollige punase emissiooni LED-i.

Kirjeldus	Tunnus/võimalik põhjus	Lahendus
«Error 4»	Infrapuna emissiooni LED on kahjustatud.	Kontrollige infrapuna emissiooni LED-i.
«Error 6»	Ekraan ei toimi.	Võtke ühendust kohaliku Microlife esndusega.
«Error 7»	Emissiooni LED või vastuvõtu diodid on kahjustatud.	Võtke ühendust kohaliku Microlife esndusega.

## 9. Puhastamine ja desinfitseerimine

Sõrmega kokkupuutuva silikooni puhastamiseks seadme sees, kasutage alkoholi-vatitupsu või puuvillast alkoholiga (isopropanüül 70%) niisutatud lappi. Samuti puhastage testitavat sõrme alkoholiga enne ja peale testimist. Enne kasutust laske seadmel täielikult kuivada.



Ärge kasutage abrasiivseid puhastusvahendeid, vedeldit ega benseeni. Ärge kunagi asetage seadet üleni vette või muudesse puhastusvedelikesse.

## 10. Garantii

Sellele seadmele on antud **2-aastane garantii**, mis algab ostukuupäevast. Selle garantiiaja jooksul parandab või asendab Microlife defektse toote tasuta. Garantii muutub kehtetuks, kui seadet on lahti võetud või on seda muudetud.

Järgmised asjad ei kuulu garantii alla:

- Transpordikulud ja transpordiga seotud riskid.
- Kahju, mis on põhjustatud ebaõigest kasutamisest või kasutusjuhndi mittejärgimisest.
- Lekkivate patareide põhjustatud kahjustused.
- Õnnetuse või väärkasutuse tagajärjel tekkinud kahju.
- Pakend/ ladustusmaterjal ja kasutusjuhendid.
- Regulaarne kontroll ja hooldus (kalibreerimine).
- Lisaseadmed ja kandeosad: patarei.

Garantii teeninduse vajaduse korral võtke ühendust edasimüüjaga, kust toode osteti, või kohaliku Microlife hoolduse-sindusega. Võite pöörduda Microlife kohaliku teeninduse poole ka meie veebsaidi kaudu: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Hüvitis piirub toote väärtusega. Garantii kehtib juhul, kui kogu toode tagastatakse koos originaalarvega. Garantii piires tehtud remont või asendamine ei pikenda ega uuenda garantiiaga. Juriidilised nõuded ja tarbijate õigused pole piiratud selle garantiiaga.

## 11. Tehnilised andmed

<b>Tüüp:</b>	Sõrmeotsa pulss-oksümeeter OXY 300
<b>Näidik:</b>	OLED ekraan
<b>SpO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Mõõtevahemik:</b>	70 ~ 100 %
<b>Täpsus:</b>	70 ~ 100 %: ±2 %
<b>Resolutsioon:</b>	1 %
<b>Pulsisagedus:</b>	
<b>Mõõtevahemik:</b>	30 ~ 250 bpm
<b>Täpsus:</b>	30 ~ 99 bpm: ±2 bpm 100 ~ 250 bpm: ±2 bpm
<b>Resolutsioon:</b>	1 bpm
<b>Töötingimused:</b>	5 - 40 °C / 41 - 104 °F ≤ 80 % suhteline maksimumne niiskus
<b>Hoiutingimused:</b>	-20 - +55°C / -4 - +131 °F ≤ 93 % suhteline maksimumne niiskus

<b>Automaatne väljalülitus:</b>	Kui signaal puudub 8 sekundi jooksul, siis seade lülitub automaatselt välja.
<b>Patarei:</b>	2 x 1,5 V patareidega; suurus AAA
<b>Patareide eluiga:</b>	ligikaudu 30 tundi (uued patareid)
<b>Kaal:</b>	56 g (koos patareidega)
<b>Mõõdud:</b>	58 x 32 x 34 mm
<b>IP Klass:</b>	IPX1
<b>Vastavus standarditele:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601-1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123
<b>Teeninduse välp:</b>	5 aastat (kui kasutatud 15 korda päevas, 20 minutit iga mõõtmise)

Võimalikud on tehnilised modifikatsioonid.

- ① Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
- ② Уровень насыщения крови кислородом (в процентах)
- ③ Частота пульса (число ударов в минуту)
- ④ Пульсовая волна (плетизмограмма)
- ⑤ Графическое отображение пульса
- ⑥ Индикатор разряда батареек
- ⑦ Установка батареек
- ⑧ Прикрепление ремешка для ношения
- ⑩ Варианты отображения информации на дисплее
- ⑩ Принцип работы



Перед использованием этого устройства прочитайте важную информацию в данной инструкции по эксплуатации. В целях безопасности соблюдайте инструкцию по эксплуатации и сохраните её для последующего использования.

Изделие типа BF

Хранить в сухом месте

Производитель

Дата изготовления

Нет показателей SpO<sub>2</sub>



Индикатор разряда батареек



Серийный номер



Защита от капель воды



Официальный представитель в Европейском Сообществе



Уровень насыщения крови кислородом (в процентах)



Частота пульса (число ударов в минуту)



Условия применения:



Условия хранения и транспортировки:



Сертификация CE

## Объяснение символов



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

Уважаемый покупатель,  
Пульсоксиметр Microlife - портативный неинвазивный прибор, предназначенный для измерения степени насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови человека ( $SpO_2$ ) и частоты сердечных сокращений (частоты пульса) у взрослых и детей. Прибор пригоден как для личного использования (дома, в дороге), так и для использования в медицинских учреждениях (больницах, поликлиниках и т.п.). Пульсоксиметр показал высокую точность и повторяемость результатов измерений во время клинических испытаний.

При возникновении вопросов, проблем или для заказа запасных частей, пожалуйста, обращайтесь в местный сервисный центр Microlife. В качестве альтернативы, посетите в Интернете страницу [www.microlife.ru](http://www.microlife.ru), где Вы сможете найти ряд полезных сведений по нашему изделию.

Храните инструкцию в надежном месте для дальнейшего использования.

Будьте здоровы – Microlife Corporation!

## Оглавление

1. Важные указания по безопасности
2. Описание прибора
3. Принципы измерения

4. Указания по использованию
5. Установка батареек
6. Переключение режимов дисплея и регулировка яркости
7. Использование ремешка для ношения
8. Возможные неисправности и способы их устранения
9. Очистка и дезинфекция
10. Гарантия
11. Технические характеристики

### 1. 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 прочитайте 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.
- Этот прибор не оснащен функцией «тревога», и не подходит для оценки результатов медицинских исследований. Не используйте этот прибор в случаях, где необходима функция «тревога».
- 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 части могут быть проглочены. При поставке прибора с кабелями и шлангами возможен риск удушья.



Перед использованием прибора проконсультируйтесь с Вашим лечащим врачом.

## 2. 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 функций 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.

## 3. Принципы измерения

**Принцип действия пульсоксиметра:** Математическая формула установлена с использованием закона Ламберта-Бэра 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 просканировать функциональную активность пульса, и последующей записи полученных данных. Два пучка излучения с различной длиной волны (660 нм видимой и 905 нм ближней инфракрасной области спектра) могут быть сфокусированы 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.

**Диаграмма принципа работы пульсоксиметра**

1. Два светодиода, излучающие красные и инфракрасные лучи.
2. Фоточувствительный элемент, регистрирующий красные и инфракрасные лучи (сенсор).

## 4. Указания по использованию

3. Вставьте батарейки, как описано в разделе «Установка батареек».
4. 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.

5. Прижмите палец створками прибора.
6. Нажмите на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ ①, чтобы включить прибор.
7. **Не двигайте пальцем во время измерения.** Рекомендуется не двигаться во время измерения.
8. Значения измерений появятся на экране через несколько секунд.
9. Достаньте палец из прибора. На дисплее появится надпись «**Finger Out**».
10. Устройство автоматически выключается приблизительно через 8 секунд после того, как Вы достанете палец из прибора.



Уровень графика ⑤ 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 значение 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 (индоцианин зеленый или метилен голубой)
- Сильная внешняя засветка (например, прямой солнечный свет). При сильной засветке оградите сенсор хирургическим полотенцем, если необходимо.
- Чрезмерная подвижность пациента.
- Пациент испытывает венозный пульс.
- Пониженное давление, спазм сосудов, анемия или переохлаждение.
- Остановка сердечной деятельности или шок у пациента.
- Лак для ногтей или используются накладные ногти.

### 5. Установка батареек

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 AAA 1.5В), соблюдая полярность.



Замените батарейки при появлении знака «низкий уровень заряда батарейки» ⑥ на дисплее.



Всегда заменяйте обе батарейки одновременно.

### 6. Переключение режимов дисплея и регулировка яркости

#### Переключение режимов дисплея

Когда прибор включен, коротким нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ ① переключите режим дисплея ⑨. Прибор поддерживает 6 разных режимов дисплея. По умолчанию установлен режим 1.

#### Яркость

Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ ① и удерживайте 1 секунду, чтобы изменить параметры яркости дисплея. На экране появится надпись «Br 1-10». В приборе 10 значений яркости. По умолчанию установлено значение 4.

### 7. Использование ремешка для ношения

1. Проденьте более тонкий конец ремешка через отверстие для ремешка.
2. Проденьте толстый конец ремешка сквозь продетый конец и затем крепко затяните.

## 8. Возможные неисправности и способы их устранения

Описание	Симптом/ Возможные причины	Решения
Показания SpO <sub>2</sub> или пульса не высвечиваются.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Палец вставлен неправильно.</li> <li>2. Уровень SpO<sub>2</sub> слишком низок и не может быть измерен.</li> <li>3. Возможно сенсор засвечен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вставьте палец еще раз.</li> <li>2. &amp; 3. Проведите дополнительно несколько измерений. Если Вы считаете, что прибор работает корректно, обратитесь к врачу.</li> </ol>

Описание	Симптом/ Возможные причины	Решения
Нестабильные показатели SpO <sub>2</sub> или пульса.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможно палец не вставлен достаточно глубоко.</li> <li>2. Возможно пациент двигается.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вставьте палец еще раз.</li> <li>2. Постарайтесь не двигаться.</li> </ol>
Невозможно включить прибор.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батарейки не вставлены или разряжены.</li> <li>2. Батарейки установлены неправильно.</li> <li>3. Прибор поврежден.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените батарейки.</li> <li>2. Достаньте и установите батарейки еще раз.</li> <li>3. Свяжитесь с местным сервисным центром Microlife.</li> </ol>

Описание	Симптом/ Возможные причины	Решения
Дисплей неожиданно выключается.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При отсутствии сигнала в течение 8 секунд прибор автоматически выключается.</li> <li>2. Уровень заряда батареи слишком низкий.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не является неисправностью.</li> <li>2. Замените батарейки.</li> </ol>
«Error 3»	Сенсор видимого излучения поврежден.	Проверьте сенсор видимого излучения прибора.
«Error 4»	Сенсор инфракрасного излучения поврежден.	Проверьте сенсор инфракрасного излучения.

Описание	Симптом/ Возможные причины	Решения
«Error 6»	Экран поврежден.	Свяжитесь с местным сервисным центром Microlife.
«Error 7»	Поврежден сенсор или световые диоды.	Свяжитесь с местным сервисным центром Microlife.

## 9. 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 чистящие средства, растворители или бензол, и никогда не погружайте прибор в воду или иные чистящие жидкости.

## 10. 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. Вскрытие 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 батарей.
- Повреждения, вызванные несчастным случаем или неправильным использованием.
- Упаковка и инструкции по применению.
- Регулярные проверки и обслуживание (калибровка).
- Аксессуары и изнашиваемые детали: батареи.

Если требуется гарантийное обслуживание обратитесь в местную службу поддержки Microlife. Вы можете связаться с местным сервисом Microlife через наш сайт: [www.microlife.ru/support](http://www.microlife.ru/support)

Гарантия будет предоставлена, если товар будет возвращен целиком с оригинальным чеком или гарантийным талоном. Ремонт или замена в рамках гарантии не продлевает и не восстанавливает сначала гарантийный срок. Юридические претензии и права потребителей не ограничены этой гарантией.

## 11. Технические характеристики

Тип:	Пульсоксиметр OXY 300
Дисплей:	Дисплей OLED
SpO <sub>2</sub> :	
Диапазон измерений:	70 ~ 100 %
Точность:	70 ~ 100 %: ±2 %
Минимальный шаг индикации:	1 %
Частота пульса:	
Диапазон измерений:	30 ~ 250 уд/мин уд/мин



<b>Точность:</b>	30 ~ 99 уд/мин: $\pm 2$ уд/ мин 100 ~ 250 уд/мин: $\pm 2$ %	<b>Масса:</b>	56 г(г) (включая батарейки)
<b>Минимальный шаг индикации:</b>	1 удар в минуту	<b>Размеры:</b>	58 x 32 x 34 мм
<b>Условия применения:</b>	от 5 до 40 °C $\leq 80$ % максимальная относительная влажность	<b>Класс защиты:</b>	IPX1
<b>Условия хранения и транспортировки:</b>	от -20 до +55 °C максимальная относительная влажность $\leq 93$ %	<b>Соответствие стандартам:</b>	EN ISO10993-1/-5/-10; IEC 60601-1; EN 60601- 1-2; EN ISO9919; EN 62304; EN 60601-1-6; CE0123
<b>Автоматическое выключение:</b>	Прибор автоматически выключается через 8 секунд, в случае отсутствия показателей измерения.	<b>Ожидаемый срок службы:</b>	5 лет (при использовании 15 раз в день; по 20 минут во время каждого измерения)
<b>Батарея:</b>	2 x 1,5V (В) щелочные батарейки размера AAA	Право на внесение технических изменений сохраня- ется за производителем.	
<b>Срок службы батареи:</b>	примерно 30 часов (при использовании новых щелочных батареек)		

