

## Oximeter – Messung von Sauerstoffgehalt und Puls

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf dieses Produkts entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, und bewahren Sie die Anleitung für späteres Nachschlagen sicher auf.

### Allgemeine Beschreibung

Die Sauerstoffsättigung ist der Anteil der Oxyhämoglobin-Menge (HbO<sub>2</sub>), vermischt mit Sauerstoff, zusammen mit dem Hämoglobin-Wert (Hb) im Blut. Einfacher ausgedrückt drückt die Sauerstoffsättigung also die Beschaffenheit des Oxyhämoglobins im Blut aus. Dies ist eine sehr wichtige Kenngröße für die Atemwege. Viele Atemwegserkrankungen können auf Grund einer Verringerung der Sauerstoffsättigung im menschlichen Blut entstehen. Desweiteren können folgende Faktoren die Sauerstoffsättigung ebenfalls senken: Automatische Regulierung einer Organfunktionsstörung, hervorgerufen durch Narkose; intensives postoperatives Trauma; Verletzungen, die durch bestimmte medizinische Untersuchungen hervorgerufen werden. Diese Situation könnte zu Benommenheit, Asthenie (allgemeine Körperschwäche) und Erbrechen führen. Daher ist es äußerst wichtig, den genauen Wert der Sauerstoffsättigung des Bluts eines Patienten zu kennen, so dass Ärzte im Ernstfall möglichst schnell die Ursache des Problems finden können.

Dieses Fingerspitzen-Pulsoximeter zeichnet sich durch kompakte Maße, niedrigen Stromverbrauch und einfachste Bedienung aus. Der Patient muss zur Messung/ Diagnose lediglich einen Finger in den fotoelektrischen Fingerspitzensensor legen, dann wird im Display des Geräts sofort der Wert für die Sauerstoffsättigung angezeigt.

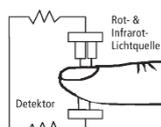
### Messprinzip

Das Messprinzip des Oximeters beruht auf der Anwendung des Lambert-Beer'schen Gesetzes und der Berücksichtigung des Absorptionsspektrums von reduziertem Hämoglobin (RHb) und Oxyhämoglobin (HbO<sub>2</sub>) im sichtbaren und infraroten Bereich.

Bei der Messung werden zwei Lichtstrahlen unterschiedlicher Wellenlänge (660 nm sichtbares Licht und 940 nm fast infrarotes Licht) über einen perspektivischen Fingersensor auf die Nagelspitze des Patienten gerichtet. Das Signal wird über einen lichtempfindlichen Sensor gemessen. Die so gewonnenen Informationen werden elektronisch verarbeitet und auf dem Display angezeigt.

### Diagramm des Messprinzips

1. Austrittsröhrchen für sichtbares und fast infrarotes Licht
2. Sichtbare und fast infrarote Strahlen
3. Röhrchen für Strahlenaufnahme



### Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise

1. Dieses Gerät darf nicht mit MRI- oder CZ-Anlagen zusammen in Betrieb genommen werden.
2. Setzen Sie das Oximeter nicht als Warngerät ein, da keine Warnfunktion im Gerät zur Verfügung steht.

3. Setzen Sie das Oximeter nicht als Warngerät ein, da keine Warnfunktion im Gerät zur Verfügung steht.
4. Explosionsgefahr: Das Gerät darf nicht in der Umgebung von brennbarem Gas, wie z.B. Betäubungsgas eingesetzt werden.
5. Das Oximeter spielt bei der Diagnose für Patienten nur eine helfende Rolle. Das Gerät muss in Verbindung mit klinischen Anzeichen und Symptomen eingesetzt werden.
6. Dehnen Sie während der Anwendung des Oximeters nicht das Haftband. Dies kann zu ungenauen Messwerten oder Blasenbildung auf der Haut führen.
7. Lesen Sie vor der Erstinbetriebnahme sorgfältig und vollständig diese Bedienungsanleitung durch.
8. Dieses Gerät darf nicht als Überwachungsgerät über einen langen Zeitraum hinweg eingesetzt werden, da das Oximeter keine Warnfunktion für die Blutsauerstoffsättigung besitzt.
9. Der Messpunkt des Sensors sollte mindestens alle 4 Stunden verändert werden, wobei Haut- und der Kreislaufzustand des Patienten geprüft werden müssen.
10. Autoklavieren, Sterilisieren mit Ethylenoxid oder das Eintauchen des Sensors in Flüssigkeit können zu ungenauen Messergebnissen führen.
11. Ist der Anteil an dysfunktionalem Hämoglobin (z.B. Carboxihämoglobin oder Methämoglobin) hoch, wird die Genauigkeit der Messung beeinträchtigt.
12. Intravasculäre Farbstoffe (wie z.B. Indocyangrün oder Methylenblau) können zu ungenauen Messergebnissen führen.
13. Das Messverfahren für die Blutsauerstoffsättigung kann durch starkes Umgebungslicht beeinflusst werden. Falls erforderlich, sollten Sie den Sensor (z.B. mit einem Tuch) abschirmen.
14. Zufällige Bewegungen des Patienten können zu verfälschten Messwerten führen.
15. Der venöse Pulsschlag kann zu ungenauen Messwerten führen.
16. Hohe Frequenzen von Defibrillatoren können Störungen verursachen und ungenaue Messwerte verursachen.
17. Wenn der Messpunkt des Sensors auf derselben Arterie oder Ader liegt, wie die Blutdruckmanschette, kann dies zu ungenauen oder verfälschten Messergebnissen führen.
18. Das Gerät kann ungenaue oder falsche Messwerte anzeigen, wenn der Patient geringen Blutdruck, sehr geringen Kontraktionsdruck, sehr starke Anämie oder zu geringe Körpertemperatur hat.
19. Das Gerät zeigt ungenaue oder falsche Messwerte an, wenn der Patient nach Herzstillstand mit Herzstimulantien behandelt wurde.
20. Lackierte oder falsche Fingernägel können zu ungenauen Messergebnissen führen.

**Bitte beachten und befolgen Sie die örtlichen Richtlinien und Gesetzgebungen zum Recycling, wenn Sie das Gerät am Ende seiner Betriebslebensdauer entsorgen.**

**Batterien gehören ebenfalls nicht in den Hausmüll und müssen dem Recycling zugeführt werden.**

### Produkteigenschaften

1. Einfache und bequeme Bedienung.
2. Kompakt, leicht und bequem zu tragen.
3. Geringer Energieverbrauch; ca. 30 Std. Dauerbetrieb mit 2 x AAA-Batterien.
4. Warnanzeige im Display, wenn die Batteriespannung so niedrig ist, dass der Normalbetrieb des Oximeters beeinflusst werden könnte.
5. Das Gerät schaltet sich automatisch aus, wenn länger als 15 Sekunden kein Signal gemessen wird.

### Anwendungsbereich

Dieses Fingerspitzen-Pulsoximeter ist ein tragbares, nichtinvasives Messgerät zur Messung der Sauerstoffsättigung des arteriellen Hämoglobins und der Pulsfrequenz. Das Gerät eignet sich ausschließlich für den Hausgebrauch und liefert keine medizinisch verbindlichen Messwerte! Das Gerät eignet sich nicht zur dauerhaften Beobachtung/Messung.

Dieses Pulsoximeter erfordert keine regelmäßige Kalibrierung oder Wartung außer dem Ersetzen verbrauchter Batterien

### Bedienung

1. Legen Sie 2 x AAA-Batterien ins Batteriefach ein und achten Sie dabei auf die korrekte +/- Polarität, wie im Fach markiert.
2. Legen Sie einen Finger vollständig in die Gummivertiefung des Oximeters.
3. Drücken Sie einmal die Taste auf der Frontblende.
4. Finger und Körper sollten sich während der Messung nicht bewegen oder zittern.
5. Lesen Sie das Messergebnis vom Display ab.
6. Im Display können 6 verschiedene Modi angezeigt werden.

**Nachdem Sie das Oximeter eingeschaltet haben, können Sie jeweils durch Drücken der Betriebstaste den jeweils nächsten Modus aufrufen. Die Anzeige der 6 verschiedenen Modi können Sie nachfolgend einsehen:**

Durch erneutes Drücken der Taste gelangen Sie zum nächsten Punkt im Menü; durch längeres Drücken der Taste wählen sie den durch den Cursor „\*“ gekennzeichneten Punkt aus. Durch das Auswählen von „Exit“ gelangen Sie zurück zur Messung.



Durch längeres Drücken der Betriebstaste kommen Sie in das Einstellungs Menü „Settings“.

Im Menü können Sie durch „Alm“ eine Alarmfunktion bei Über- bzw. Unterschreiten von eingestellten Werten aktivieren, ebenso wie einen Pulston unter „Beep“ und eine Demoanzeige unter „Demo“. Durch das Aktivieren von „Restore“ können Sie alle Einstellungen des Auslieferungszustandes wiederherstellen.

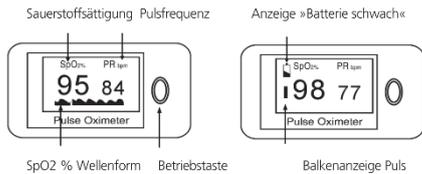


Durch Auswahl des Punktes „Sounds Setup“ kommen Sie zum vorherigen Menü zurück.

Über den Menüpunkt „Alm Setup“ können Sie durch langes Drücken der Funktionstaste die Höchst- und Tiefstwerte für einen Alarmton für SpO2 (50-100) und den Puls (5-250) einstellen - so wie einen positiven oder negativen Ausschlag der Anzeigeskala.

**Hinweis:** Bitte reinigen Sie das Gummi im Inneren des Pulsoximeters sowie den Finger vor Benutzung mit medizinischem Alkohol. (Das eingesetzte Gummi ist medizinisch unbedenklich, enthält keine Gifte und ist für die menschliche Haut gut verträglich.) Achten Sie beim Einlegen Ihres Fingers darauf, dass der Fingernagel nach oben gerichtet sein muss.

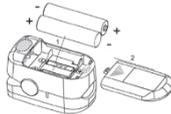
## Beschreibung der Anzeige



Die Balkenanzeige des Pulses zeigt den Herzschlag des Patienten. Die Höhe der Balkenanzeige zeigt die Stärke des Pulsschlags des Patienten.

## Zubehör

1. Trageschleufe
2. 2 x AAA-Batterien
3. Bedienungsanleitung



## Batterien einlegen

1. Legen Sie 2 x AAA-Batterien ins Batteriefach ein und achten Sie dabei auf die korrekte +1- Polarität, wie im Fach markiert.
2. Schieben Sie den Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung auf das Batteriefach, wie in der Abbildung unten gezeigt.

## Hinweise:

- Die Batterien müssen unbedingt mit korrekter +1- Polarität eingelegt werden. Bei falscher Polarität kann das Gerät Schaden nehmen.
- Bitte achten Sie beim Einlegen und Entnehmen der Batterien auf die korrekte Reihenfolge, da andernfalls die Haltekontakte beschädigt werden könnten.
- Bitte nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.

## Trageschleufe anbringen

- Fädeln Sie das dünne Ende der Trageschleufe durch das Loch am Gerät.
- Ziehen Sie nun das dicke Ende der Trageschleufe durch die entstandene Schlaufe und ziehen diese vorsichtig zu.

## Wartung und Lagerung

1. Bitte ersetzen Sie die Batterien, wenn die Anzeige »Batterie schwach« im Display erscheint.
2. Reinigen Sie die Geräteoberfläche mit einem für Kunststoff geeigneten Desinfektionsmittel oder einem weichen Tuch.
3. Entnehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
4. Lagern Sie das Gerät bei normaler Raumtemperatur.
5. Es wird empfohlen, dieses Gerät nur in trockener Umgebung zu benutzen. Feuchte Umgebung führt zu einer eingeschränkten Lebensdauer und kann zu Beschädigungen führen.

6. Bitte befolgen Sie die örtlichen Richtlinien und Gesetzgebungen zur Entsorgung von verbrauchten Batterien.

## Technische Daten

<b>1. Display:</b> OLED
<b>2. Blutsauerstoffsättigung:</b> Messbereich: 70-99% Genauigkeit: 80%-99% ± 2%; 70%-80%, ± 3%; ≤ 69%, k.A.
<b>3. Pulsfrequenz:</b> Messbereich: 30-235 BPM, Genauigkeit: 30~99 BPM, ± 2 BPM; 100~235 BPM, ± 2 % Pulsstärke: Histogramm
<b>4. Stromversorgung:</b> Batterien: 2 x AAA-Alkaline-Batterien Leistungsverbrauch: weniger als 40 mA Anzeige »schwache Batterie« Batterielebensdauer: ca. 30 Stunden im Dauerbetrieb mit 2 x AAA-Alkaline-Batterien (1,5 V; 600 mAh)
<b>5. Abmessungen:</b> Länge: 56 ~ 62 mm Breite: 32 ~ 38 mm Höhe: 34 ~ 38 mm Gewicht: ca. 60 g
<b>6. Umweltaforderungen:</b> Betriebstemperatur: 5°C - 40°C Lagerungstemperatur: -20°C - 55°C Umweltfeuchtigkeit: ≤ 80% bei Betrieb ≤ 93% bei Lagerung

## Erklärung

Dieses Produkt stimmt mit der Richtlinie IEC60601-1-2 überein.

Die Materialien, mit denen der Benutzer beim Gebrauch dieses Geräts in Berührung kommt, sind nicht giftig und zeigen keine Reaktionen auf Gewebe, übereinstimmend mit ISO10993-1, ISO10993-5 und ISO10993-10.

## Konformitätserklärung - elektromagnetische Strahlung - für andere Anlage und Systeme

Das Oximeter ist so konstruiert, dass es auch im spezifisch elektromagnetischen Feld verwendet werden kann. Der Benutzer muss sicherstellen, dass dieses Produkt unter folgenden Bedingungen angewandt wird.

## Strahlungsprüfung:

RF-Störung CISPR 11 Übereinstimmung: Gruppe 1  
Elektromagnetische Umwelt-Anleitung:

Das RF-Signal des Oximeters entsteht aus Innenfunktionen, deshalb ist seine RF-Störung sehr gering und kann andere Elektrogeräte ringsum nicht stören.

## Strahlungsprüfung:

RF-Störung CISPR 11 Übereinstimmung: Klasse B  
Elektromagnetische Umwelt-Anleitung:

Das Oximeter eignet sich für alle Stellen, die direkt am öffentlichen Netz mit Niederspannung angeschlossen sind.

## Symboldefinitionen

Symbol	Definition
	Anwendungsteil des Typs BF
	Achtung, mitgelieferte Dokumentation beachten
<b>SPO<sub>2</sub></b>	Sauerstoffsättigung
<b>BPM</b>	Herzfrequenz
	Anzeige »Batterie schwach«
	Nicht für dauerhafte Überwachung geeignet. Nur für private Nutzung.
<b>SN</b>	Seriennummer

# Bedienungsanleitung

**Hinweis:** Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung können leicht vom Aussehen des tatsächlichen Produkts abweichen.

## Garantiebedingungen:

Bei unsachgemäßem Gebrauch, Veränderungen am Gerät oder durch Fahrlässigkeit erlischt jegliche Garantie. Dies gilt ebenso für nicht autorisierte Reparatur.

## Fehlersuche

Problem	Ursache	Lösung
SpO2 oder Puls wird nicht angezeigt.	1. Finger ist nicht richtig eingelegt. 2. Die Sauerstoffsättigung des Patienten ist unterhalb des Messbereiches.	1. Finger erneut, bzw. richtig herum einlegen. 2. Mehrmals versuchen, ansonsten einen Arzt oder Krankenhaus zur genauen Diagnose konsultieren.
SpO2 oder Puls wird unregelmäßig angezeigt.	1. Finger ist nicht tief genug eingelegt. 2. Finger zittert oder Patient bewegt sich zu stark.	1. Finger erneut einlegen. 2. Bewegung vermeiden.
Das Oximeter lässt sich nicht einschalten.	1. Batterien sind leer. 2. Batterien sind falsch besetzt. 3. Das Oximeter kann beschädigt sein.	1. Batterien einsetzen. 2. Batterien erneut einsetzen. 3. Gerät zur Prüfung und Reparatur in eine qualifizierte Fachwerkstatt
Anzeige geht plötzlich aus.	1. Gerät schaltet automatisch nach ca. 8 Sekunden ohne Signal ab. 2. Batteriespannung ist nicht mehr ausreichend.	1. Normal - Gerät erneut einschalten. 2. Batterien ersetzen

## Altgeräte-Entsorgung

Dieses Produkt am Ende der Lebensdauer nicht in den normalen Haushaltsabfall geben, sondern an einem Recycling-Sammelpunkt für elektrische und elektronische Geräte abgeben. Das Symbol auf dem Produkt, der Bedienungsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin.



**Kundenservice:** Sollten Sie Fragen zu dem Artikel haben, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice: Inspectron Cleaning Systems GmbH, Bönirainstrasse 13, 8800 Thalwil