

Oximeter

SÄTTIGUNGSMESSER



Benutzerhandbuch

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der ersten Verwendung sorgfältig durch.
Bewahren Sie das Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

Sicherheitshinweis

1. Bei langfristiger Verwendung oder aufgrund des Zustands des Patienten kann es erforderlich sein, die Sensorstelle regelmäßig zu wechseln. Wechseln Sie die Sensorstelle stündlich und überprüfen Sie die Hautintegrität, Durchblutung und korrekte Anpassung.
2. Die SpO₂-Messung kann durch intensives Umgebungslicht beeinträchtigt werden. Bei Bedarf den Sensorbereich beschatten (z. B. mit einem OP-Tuch oder vor direkter Sonneneinstrahlung schützen).
3. Folgende Gründe können die Messung beeinflussen:
 - Hochfrequenz-Medizingeräte
 - Platzierung des Sensors an einer Extremität mit einem gecufften arteriellen Katheter oder intravaskulären Zugang.
 - Der Patient leidet unter Hypotonie, schwerer Vasokonstriktion, schwerer Anämie oder Unterkühlung.
 - Der Patient hat einen Herzstillstand oder steht unter Schock.
 - Nagellack oder künstliche Nägel können zu ungenauen SpO₂-Messwerten führen.

Warnung

Explosionsgefahr: Verwenden Sie das Gerät nicht an Orten, an denen eine Explosion auftreten könnte (an Orten mit einer hohen Konzentration explosiver Stoffe und Lösungsmittel).

Werfen Sie die Batterien des Geräts nicht ins Feuer. Andernfalls besteht Brandgefahr.

Verwenden Sie das Gerät nicht in einem MRT- oder CT-Scanner.

Das Gerät ist nicht zur Feststellung und Überwachung einer Apnoe vorgesehen. Nicht zur Feststellung von Arrhythmie verwenden.

Schützen Sie das Gerät vor Staub, Vibrationen, korrosiven Umgebungen, brennbaren Materialien, extrem hohen/niedrigen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.

Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Ihre Hände feucht oder nass sind. Schützen Sie das Gerät vor plötzlichen, schnellen Temperaturschwankungen.

Versuchen Sie nicht, normale Trockenbatterien wieder aufzuladen, da diese auslaufen könnten. Batterien können außerdem einen Brand verursachen oder explodieren.

Schützen Sie das Display vor scharfen Gegenständen und Kratzern.

Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, entnehmen Sie bitte die Batterien. Andernfalls besteht die Gefahr von Undichtigkeiten und einer Beschädigung des Gerätes.

Verwenden Sie das Gerät, wenn das Batteriefach geschlossen ist.

Recyceln Sie gebrauchte Batterien gemäß den geltenden Normen und Gesetzen des Landes.

Ungenauere Atemfrequenzmessungen können durch falsche Platzierung oder Einrichtung, geringe Durchblutung oder Bewegung während einer Arrhythmie verursacht werden.

Parameter und Anzeigebeschreibung

SpO₂ (funktionelle Sauerstoffsättigung) ist die Menge an Oxyhämoglobin, ausgedrückt als Prozentsatz des funktionellen Hämoglobins. Funktionelles Hämoglobin kann Sauerstoff transportieren und umfasst sauerstoffreiches Hämoglobin (HbO₂) und sauerstoffarmes Hämoglobin (Hb).

PR (Herzfrequenz), gemessen in Schlägen pro Minute (bpm), ist die Frequenz der Herzschläge.

PI (Perfusionsindex) ist das Verhältnis des pulsierenden Blutflusses zum nicht pulsierenden statischen Blut bei peripherer Perfusion. Der Perfusionsindex ist ein Indikator für die Pulsstärke an der Sensorstelle.

Die Atemfrequenz (RR) wird in Atemzügen pro Minute (U/min) gemessen. Die Atmung wird vom Gehirn gesteuert, das dem Körper basierend auf dem Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt im Blut signalisiert, wie er atmen soll. Bestimmte Faktoren wie körperliche Betätigung, Drogen und Alkohol können die Atemfrequenz einer Person beeinflussen. Eine ungewöhnlich hohe oder niedrige Atemfrequenz kann auf bestimmte Erkrankungen wie Bradypnoe, Apnoe oder Tachypnoe hinweisen.

Plethysmogramm: Die von unterschiedlichen Mengen arteriellen Blutes absorbierte Lichtmenge variiert mit den Pulsschlägen. Die Wellenform wird Plethysmogramm genannt.

Diese Wellenform und ihre Variationen werden verwendet, um die Signalintegrität sowie physiologische und künstliche Veränderungen wie Perfusionsänderungen, Rhythmusstörungen, Bewegungsartefakte und elektrische Störungen zuzuordnen.

Das auf volldigitaler Technologie basierende Pulsoximeter ist für die nichtinvasive Point-of-Care-Messung der funktionellen arteriellen Hämoglobin-Sauerstoffsättigung (SpO₂) vorgesehen. Der fortschrittliche DSP-Algorithmus kann den Einfluss von Bewegungsartefakten reduzieren und die Genauigkeit von Messungen geringer Durchblutung erhöhen.

Verwenden

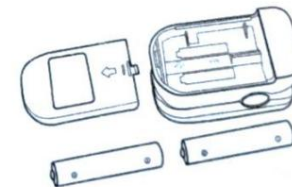
Das Gerät eignet sich für Kliniken, zur Anzeige des Sauerstoffstatus, für Sportler und im Gesundheitswesen (Verwendung vor oder nach dem Sport, Verwendung während des Trainings nicht empfohlen) und zur gemeinschaftlichen Gesundheitsfürsorge usw.

Installation und Verwendung



1. Schaltfläche (Messung starten und Parameter einstellen).
2. OLED-Panel (zeigt SpO₂/PR/Diagramm und Plethysmogramm und PI an).
3. Batteriefach (2x AAA-Batterien, 1,5 V Alkaline).

Einlegen der Batterien



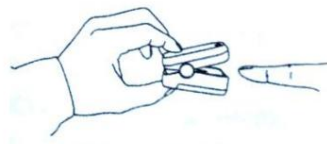
Legen Sie die Batterien in das Batteriefach ein. Achten Sie auf die richtige Polarität. Schließen Sie anschließend das Batteriefach. Laden Sie niemals nicht wiederaufladbare Batterien auf. Andernfalls besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

Gerät einschalten:

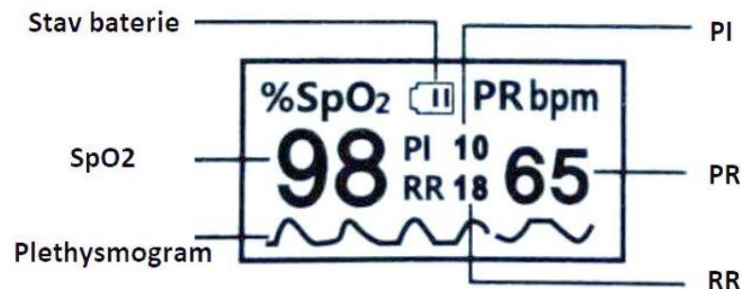
Führen Sie einen Finger mit der Nageloberfläche nach oben in die Gummioffnung des Oximeters (möglichst großflächig) ein und lösen Sie die Klemme.

Drücken Sie die Taste, das Oximeter wechselt in den Betriebszustand.

Halten Sie die getestete Hand während der Messung ruhig.



Daten vom Display lesen



Nach dem Drücken der Taste kann die Anzeige in alle 4 Richtungen gedreht werden, siehe Abbildung unten.



Wenn der Akkustand sehr niedrig ist (keine Balken im Batteriesymbol), laden oder ersetzen Sie den Akku.

Menüsteuerung

Die Bedienung der Taste ist je nach Dauer des Drückens auf zwei Arten möglich: Ein langer Druck dauert länger als eine halbe Sekunde, ein kurzer Druck kürzer als eine halbe Sekunde.

Durch kurzes Drücken wird ein Element durch Ziehen ausgewählt, * in der Zeile dieses Artikels, durch langes Drücken wird der Wert des Elements oder sein Status geändert, eine neue Seite geöffnet oder es gestartet.

Auf dem Hauptbildschirm werden nach langem Drücken der Taste die Oximeter-Einstellungsseiten wie in der Abbildung angezeigt. Durch Auswahl von Seite 1/2 oder Seite 2/2 und langes Drücken werden diese beiden Seiten abwechselnd angezeigt.

Settings		Settings	
Page 1/2	*	Page 2/2	*
Alm	on	SpO2 Alm Hi	100
Beep	off	SpO2 Alm Lo	94
Demo	off	PR Alm Hi	130
Reset	OK	PR Alm Lo	50
Brightness	4	+/-	+
Exit		Exit	

Seite 1/2

	Standardeinstellung Beschreibung		
Ziel	Er	An, aus	Ton ein-/ausschalten, Limit auf Seite 2 überschritten
Piepton	Aus	An, aus	Pulstoneinstellungen
Demo	Aus	An, aus	Demo-Modus, zum Ausschalten lange drücken.
Zurücksetzen	OK	OK, leer	Zurücksetzen, Werkseinstellungen
Helligkeit	4	-	Anpassen der Displayhelligkeit
Ausfahrt	AN	AN	Kehren Sie zum Hauptmenü zurück und wechseln Sie in den Demomodus, wenn er Ihnen gefällt.

Seite 2/2

SpO2 Alm Hi 100		50-100	SpO2-Obergrenze
SpO2 Alm Lo 94		50-100	SpO2-Untergrenze
PR Alm Hi 130		25-250	Obergrenze des PR
PR Alm Lo	50	25-250	Untere PR-Grenze
+/-	+	+,-	Erhöhen/Verringern der Zahl
Ausfahrt	AN	AN	Zurück zum Hauptmenü

Abschalten

Wenn das Gerät innerhalb von 8 Sekunden keine Aktivität erkennt, schaltet es sich automatisch aus.

Wartung

Reinigung

Schalten Sie das Gerät aus und entnehmen Sie die Batterien. Reinigen Sie die Geräteoberfläche und das Display mit einem trockenen Tuch. Eine kleine Menge 75%iger Alkohol kann ebenfalls verwendet werden. Trocknen Sie das Gerät anschließend sofort ab. Verwenden Sie eine wirklich kleine Menge.

Desinfektion

Verwenden Sie zum Reinigen 75%igen Alkohol. Trocknen Sie das Gerät anschließend gründlich ab. Verwenden Sie zur Reinigung keine aggressiven Lösungsmittel wie Aceton. Verwenden Sie niemals scheuernde Tücher wie Stahlwolle oder Metallpolitur.

Legen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten oder Wasser. Schützen Sie das Gerät vor Wasser und anderen Flüssigkeiten.

Halten Sie das Gerät von fließendem Wasser fern.

Lassen Sie keine Flüssigkeiten oder Alkohol auf der Oberfläche des Geräts zurück.

Wartung und Handhabung

Wenn der Batteriestand niedrig ist, entnehmen Sie die Batterien. Halten Sie die Anlage sauber.

Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, entnehmen Sie die Batterien.

Lagern Sie das Gerät bei einer Temperatur zwischen -20–55 °C und einer Luftfeuchtigkeit von 10–95 %.

Überprüfen Sie das Gerät auf sichtbare Schäden.

Schützen Sie das Gerät vor extremen Temperaturen, Sonneneinstrahlung und übermäßiger Feuchtigkeit.

Fehlerbehebung

Problem	Grund	Lösung
Oxyhämoglobin oder Herzfrequenz können nicht normal gemessen werden Anzeige	1. Der Finger ist nicht richtig eingeführt. 2. Die Durchblutung des Patienten ist zu gering, um sie zu messen.	1. Führen Sie Ihren Finger erneut ein. 2. Versuchen Sie es zu einem anderen Zeitpunkt. Wenn Sie meinen, dass das Gerät in Ordnung ist, lassen Sie es von einem Fachmann untersuchen.
Oxyhämoglobin oder Herzfrequenz können nicht stabil gemessen werden Anzeige	1. Der Finger ist nicht richtig eingeführt. 2. Der Finger des Patienten zittert zu stark.	1. Führen Sie Ihren Finger erneut ein. 2. Versuchen Sie, den Patienten zu beruhigen.
Das Gerät kann nicht in den Arbeitsmodus wechseln.	1. Schlechter Batteriezustand. 2. Die Batterien wurden falsch eingelegt. 3. Das Gerät ist möglicherweise beschädigt	1. Neue Batterien einlegen. 2. Legen Sie die Batterien erneut ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
Das Display schaltet sich plötzlich aus.	1. Das Gerät schaltet sich nach ca. 8 Sekunden Inaktivität. schaltet sich automatisch aus. Die Batterien sind leer.	1. Normalzustand. 2. Ersetzen Sie die Batterien.

Technische Daten

Abmessungen: 57*31*30,5 mm

Gewicht: 54 g (+ 2x AAA-Batterien)

Anti-Elektroschock-Typ: Gerät mit interner Stromversorgung

Anti-Elektrik-Typ: BF-Gerät

EMV: Gruppe 1, Klasse B

Modus: kontinuierlich

Schutzart: IP22 (nur die Oberfläche des Gerätes und nur wenige Wassertropfen)

Stromversorgung: 2x AAA 1,5V Alkaline Batterie

Verbrauch: 30 mA (typisch)

Arbeitstemperatur: 5-40°C

Lagertemperatur: -20-55°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 15-85%

SpO2 (Sauerstoffsättigung) 35-100 %

PR: 25–250 Schläge/min

Drehzahl: 10-70 U/min

Unterscheidung	SpO2	1 %
	PR	1 Schläge/Minute
	PI	0,1 % (<10 %) 1 % (10 – 20 %)
	RR	1 U/min
Messgenauigkeit Waffen*	SpO2	2 % (80 – 100 %) 3 % (70-80 %) Nicht näher bezeichnet (<70%)
	PR	2 Schläge/Minute
	PI	1 %
	RR	2 U/min

Die Arms* -Genauigkeit ist eine statische Berechnung der Differenz zwischen einer Instrumentenmessung und einer Referenzmessung. Ungefähr zwei Drittel der Gerätemessungen lagen im Bereich +/- . Handreferenzmessungen in einer kontrollierten Studie.

Verteiler

Sunnysoft sro

Kovanecka 2390/1a

190 00 Prag 9

Tschechische Republik

www.sunnysoft.cz