



# Fingerspitzen Pulsoximeter MD300 C53 Gebrauchsanweisung



## Inbetriebnahme: zusammengefasste Anweisungen

1. Desinfizieren Sie vor dem Gebrauch die inneren Polster des Geräts und den zur Messung verwendeten Finger.

2. Stecken Sie den Finger bis zum Ende in das Gerät und den Fingernagel in Richtung Bildschirm.

3. Drücken Sie die Start- / Stopp-Taste

4. Entfernen Sie den Finger. Das Gerät schaltet sich automatisch aus.

## Periodische Wartung.

1. Regelmäßige Desinfektion.

**Wir danken Ihnen, dass Sie sich für einen Oxycure-Konzentrator entschieden haben.**



Das Oxycure-Sortiment, von links nach rechts.

Tragbare Oxycure-Konzentratoren.

- Tragbarer Oxycure-Konzentrator – Inogen G4
- Tragbarer Oxycure-Konzentrator – Inogen G3
- Tragbarer Oxycure-Konzentrator – Zen-O lite
- Tragbarer Oxycure-Konzentrator – Simply Go Mini
- Tragbarer Oxycure-Konzentrator – SimplyGo
- Tragbarer Oxycure-Konzentrator – eQuinox

Oxycure-Konzentratoren.

Oxycure-Konzentrator - Kröber

Oxycure-Flaschen (gasförmiger Sauerstoff).

Oxycure-Flasche B2 – 0,4 m<sup>3</sup>

Oxycure-Flasche B5 – 1,0 m<sup>3</sup>

Oxycure-Tanks (flüssiger Sauerstoff).

Oxycure-Tank mit flüssigem Sauerstoff - 25,6 m<sup>3</sup>

Tragbarer Oxycure-Tank mit flüssigem Sauerstoff (1,0 m<sup>3</sup>)

**Weitere Informationen unter [www.oxycure.be](http://www.oxycure.be)**



## **OXYCURE: BESTELLUNGEN**

**081 22 15 90**

---

### **Oxycure Belgium AG**

Business Park Fernelmont  
L. Génicot, 9  
B-5380 Fernelmont  
Belgien  
Tel. + 32 (0)81 22 15 90  
Fax + 32 (0)81 22 15 99

<http://www.oxycure.be>

E-Mail: [oxycure@oxycure.be](mailto:oxycure@oxycure.be)

## **ÖFFNUNGSZEITEN**

---

Montag bis Freitag

09.00 – 12.30 und 13.30 – 18.00 Uhr

## **BEREITSCHAFTSDIENST**

**0800 98 0 68**

---

Unser Bereitschaftsdienst ist ein Dauerdienst (die ganze Woche lang – rund um die Uhr).

Er ist ausschließlich der dringenden Aufstellung von Geräten und der Reparatur unserer Geräte vorbehalten.

### **Anruf an den Bereitschaftsdienst**

- Lassen Sie eine Nachricht mit Ihrem Namen und Ihrer Telefonnummer auf dem Anrufbeantworter und geben Sie kurz den Grund für Ihren Anruf an;
- Die Bereitschaft wird Sie innerhalb von 20 Minuten wieder anrufen;
- Wenn Sie die Bereitschaft nicht innerhalb von 20 Minuten wieder anruft, hinterlassen Sie eine weitere Nachricht.

### **Anmerkungen**

1. Die technischen Eingriffe (Reparaturen) sind im Preis für Unterstützung und in der Leihgebühr enthalten.

2. Die Lieferungen von Artikeln außerhalb der Geschäftszeiten sind kostenpflichtig

# BEDIENER- HANDBUCH

V2.0C53  
Fingerspitzen-Pulsoximeter

MD300C53

## Allgemeine Beschreibung

Die Sauerstoffsättigung ist der Prozentsatz des mit Sauerstoff beladenen Oxyhämoglobins (HbO<sub>2</sub>) im Verhältnis zur Sauerstoffbindefähigkeit des Hämoglobins (Hb) in Blut. Anders ausgedrückt ist er die Konsistenz des Oxyhämoglobins im Blut. Er ist ein sehr wichtiger Parameter für das System des Atmungskreislaufs. Viele Erkrankungen der Atemwege können bewirken, dass die Sauerstoffsättigung im menschlichen Blut sinkt. Darüber hinaus können die folgenden Faktoren die Sauerstoffsättigung senken: Automatische Regulierung des durch Anästhesie verursachten Organversagens, Intensives Postoperatives Trauma sowie die durch einige medizinische Untersuchungen verursachten Verletzungen. Diese Situation könnte (leichte) Benommenheit, Kraftlosigkeit (Asthenie) und Erbrechen ergeben. Es ist daher sehr wichtig, die Sauerstoffsättigung eines Patienten zu kennen, so dass die Ärzte Probleme rechtzeitig auffinden können.

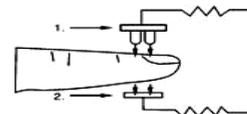
Das Fingerspitzen-Pulsoximeter weist geringe Größe, niedrigen Stromverbrauch, bequeme Bedienung und Tragbarkeit auf. Der Patient braucht nur einen seiner Finger in den fotoelektrischen Fingerspitzensensor zur Diagnose zu stecken, und eine Bildschirmanzeige zeigt die Sauerstoffsättigung. Es wurde in klinischen Experimenten erprobt, dass es auch hohe Präzision und Wiederholbarkeit aufweist.

## Messprinzip

Das Prinzip des Oximeters ist wie folgt: Eine mathematische Formel wird aufgestellt, die das Lambert-Beersche Gesetz nach Merkmalen der Spektralabsorption von reduktivem Hämoglobin (RHb) und Oxyhämoglobin (HbO<sub>2</sub>) im Bereich von Rot und nahem Infrarot nutzt. Das Wirkungsprinzip des Instruments: Die Photoelektrische Oxyhämoglobin-Inspektionstechnologie wird mit der Kapazitätspuls-Scanning- und Aufzeichnungs-Technologie verbunden, so dass zwei Strahlen unterschiedlicher Wellenlängen des Lichts (660nm Rot und 940nm Nahinfrarot) auf die Spitze eines menschlichen Fingernagels durch einen Sensor vom Fingercliptyp fokussiert werden können. Ein gemessenes Signal, das von einem Fotoelement erhalten wurde, wird nach Verarbeitung in elektronischen Schaltkreisen und einen Mikroprozessor auf der Anzeige des Oximeters dargestellt.

## Diagramm des Betriebsprinzips

1. Rot- und Infrarot-Senderröhre
2. Rot- und Infrarot-Empfangsröhre



## Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch

- 1** Pulsoximeter nicht in einer MRI- oder CT-Umgebung verwenden
- 2** Pulsoximeter nicht in Situationen verwenden, bei denen Alarme erforderlich sind. Das Gerät hat keine Alarme.
- 3 Explosionsgefahr:** Das Pulsoximeter nicht in einer explosiven Atmosphäre verwenden.
- 4** Das Pulsoximeter ist nur als Zusatz bei der Patientenbewertung gedacht. Es muss in Verbindung mit anderen Methoden zur Bewertung klinischer Zeichen und Symptome verwendet werden.
- 5** Überprüfen Sie die Anwendungsstelle des Pulsoximeters häufig, um die Positionierung des

Sensors sowie den Kreislauf und die Hautempfindlichkeit des Patienten festzustellen.

- 6** Dehnen Sie das Klebeband nicht beim Auflegen des Sensors des Pulsoximeters, da diese ungenauen Ablesungen oder Blasen auf der Haut verursachen kann.
- 7** Vor der Verwendung lesen Sie das Handbuch bitte aufmerksam durch.
- 8** Das Pulsoximeter hat keine SpO<sub>2</sub>-Alarmer; es ist nicht für kontinuierliche Überwachung (Monitoring) geeignet.
- 9** Längere Verwendung oder der Zustand des Patienten können den periodischen Wechsel des Sensorstandortes erfordern. Wechseln Sie den Sensorstandort und überprüfen Sie die Unversehrtheit der Haut, den Zustand des Kreislaufs und die richtige Ausrichtung mindestens alle 4 Stunden.
- 10** Ungenaue Messungen können durch Autoklavieren, Sterilisieren mit Ethylenoxid oder Untertauchen der Sensoren in Flüssigkeit verursacht sein.
- 11** Signifikante Niveaus dysfunktionales Hämoglobin (wie zum Beispiel Carboxyhämoglobin oder Methämoglobin) können die Ablesungen beeinträchtigen.
- 12** Intravaskuläre Farbstoffe, wie zum Beispiel Indocyaningrün oder Methylenblau, können die Zuverlässigkeit der Ergebnisse beeinträchtigen.
- 13** SpO<sub>2</sub>-Messungen können bei Anwesenheit starken Umgebungslichts beeinträchtigt werden. Schützen Sie den Sensorbereich (mit einem OP-Tuch), zum Beispiel vor direktem Sonnenlicht, falls erforderlich.
- 14** Übermäßige Bewegung des Patienten kann ungenaue Ablesungen verursachen.
- 15** Venenpulsschläge können ungenaue Ablesungen verursachen.
- 16** Interferenz durch Hochfrequenz-Elektrochirurgie kann ungenaue Ablesungen verursachen.
- 17** Platzierung eines Sensors an einer Extremität mit einer Blutdruckmanschette, einem Arterienkatheter oder einem Gefäßkatheter.
- 18** Der Patient leidet an Hypotonie, ernster Engstellung von Blutgefäßen (Vasoconstriction), schwerer Blutarmut (Anämie) oder Unterkühlung (Hypothermie).
- 19** Der Patient ist im Herzstillstand oder steht unter Schock.
- 20** Lack auf den Fingernägeln oder falsche Fingernägel können ungenaue SpO<sub>2</sub> -Ablesungen verursachen.

**Befolgen Sie die örtlichen Rechtsverordnungen und Recyclinganweisungen in Bezug auf Entsorgung oder Recycling des Geräts und der Bauteile des Geräts einschließlich der Batterien.**

### Produkteigenschaften

- 1 Die Bedienung des Produktes ist einfach und bequem.
- 2 Das Produkt ist kompakt (geringes Volumen), leicht und ist bequem zu tragen.
- 3 Der Stromverbrauch des Produktes ist niedrig und die beiden AAA-Batterien können kontinuierlich 30 Stunden lang betrieben werden.
- 4 Ein Warnhinweis ‚Batterien schwach‘ wird im Sichtfenster angezeigt, wenn die Batteriespannung so niedrig ist, dass der Normalbetrieb des Oximeters beeinflusst werden könnte.
- 5 Das Produkt wird automatisch ausgeschaltet, wenn länger als 8 Sekunden kein Signal im Produkt ist.

## Funktionsbereich des Produktes

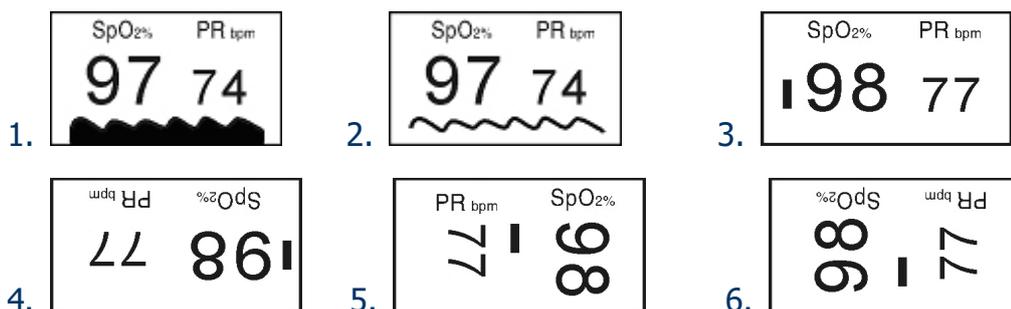
Das Fingerspitzen-PULSOXIMETER ist ein tragbares, nicht invasives Gerät zur punktuellen Überprüfung der Sauerstoffsättigung des arteriellen Hämoglobins ( $\text{SpO}_2$ ) (partielle Sauerstoffsättigung nach pulsoximetrischem Verfahren) und der Pulsfrequenz erwachsener und pädiatrischer Patienten zu Hause und im Krankenhaus (einschließlich klinischer Verwendung beim Internisten/bei Operationen, Anästhesie, Intensivstation usw.). Es ist nicht zur kontinuierlichen Überwachung (Monitoring) geeignet.

Das PULSOXIMETER erfordert keine Routinekalibrierung, Wartung oder Pflege außer dem Austausch der Batterien.

## Bedienungsanweisungen

- 1 Legen Sie zwei AAA Batterien korrekt in das Batteriefach ein.
- 2 Legen Sie den Clip über den Fingernagel, wie in der folgenden Abbildung.
- 3 Legen Sie einen Finger ganz in die Öffnung des Oximeters.
- 4 Drücken Sie den Schalter an der Vorderplatte einmal.
- 5 Während der Messung sollten Finger und Körper nicht zittern.
- 6 Lesen Sie die entsprechenden Daten auf der Anzeige ab.
- 7 Sechs Anzeigemodi

**Nach dem Anschalten des Oximeters schaltet es bei jedem Drücken des Schalters in einen anderen Anzeigemodus. Es gibt 6 Anzeigemodi:**



Wenn Sie den Netzschalter länger als eine Sekunde lang drücken und halten, ändert sich die Helligkeit des Oximeters um Grade, dabei gibt es 10 Helligkeitsniveaus; der Vorgabewert ist Niveau vier.

**ANMERKUNG:** Bitte verwenden Sie medizinischen Alkohol zur Reinigung des Gummis, um das Gummi zu reinigen, das den Finger im Oximeter berührt, und reinigen Sie vor und nach jedem Test auch den Testfinger mit Alkohol. (Das Gummi im Oximeter ist medizinisches Gummi, das ungiftig (keine Toxine) und unschädlich für die Haut ist).

Wenn Sie Ihren Finger in das Oximeter einführen, muss Ihre Nagelfläche nach oben zeigen.

## Kurze Beschreibung der Frontplatte



Das Puls-Balkendiagramm zeigt entsprechend dem Pulsschlag des Patienten an. Die Höhe des Balkendiagramms zeigt die Pulsstärke des Patienten an.

## Zubehör des Produktes

1. Eine Schlaufe
2. Zwei Batterien
3. Ein Bedienerhandbuch

## Einlegen der Batterien

1. Legen Sie die beiden AAA-Batterien mit den richtigen Polaritäten in das Batteriefach.
2. Schieben Sie den Batteriedeckel horizontal in Pfeilrichtung, wie unten gezeigt:

### Anmerkungen:

- ✧ Die Batterien sollten unter Beachtung der Polarität richtig eingelegt werden, sonst kann das Gerät beschädigt werden.
- ✧ Bitte legen Sie die Batterien in der richtigen Reihenfolge ein und nehmen Sie sie auch so heraus, sonst könnte der Träger beschädigt werden.
- ✧ Bitte nehmen Sie die Batterien heraus, wenn das Oximeter längere Zeit nicht benutzt wird.

## Einlegen der Schlaufe

1. Ziehen Sie das dünnere Ende der Schlaufe durch die Öse.
2. Ziehen Sie das dickere Ende der Schlaufe durch das eingefädelt Ende, bevor Sie es festziehen.

## Wartung, Pflege und Aufbewahrung

1. Ersetzen Sie die Batterien rechtzeitig, wenn die Lampe ‚Batterien schwach‘ leuchtet.
2. Reinigen Sie die Oberfläche des Fingerspitzen-Oximeters, bevor es zur Diagnose für Patienten verwendet wird.
3. Nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, wenn das Oximeter längere Zeit nicht verwendet wird.
4. Es ist am besten, das Produkt an einem Ort aufzubewahren, wo die Umgebungstemperaturen zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $\sim 55^{\circ}\text{C}$  ( $-4\sim 131^{\circ}\text{F}$ ) liegen und relative Luftfeuchtigkeit  $\leq 93\%$  (keine Kondensation) ist.
5. Es wird empfohlen, das Produkt immer in trockener Umgebung aufzubewahren. Eine feuchte Umgebung kann seine Lebensdauer beeinträchtigen und das Produkt sogar beschädigen.
6. Bitte befolgen die örtlich geltenden Vorschriften über die Entsorgung gebrauchter Batterien.

## Kalibrierung des Impulsoximeters

1. Der Funktionsprüfer kann nicht zum Prüfen der Genauigkeit des Oximeters verwendet werden.
2. Die zur Feststellung der  $\text{SpO}_2$ -Genauigkeit verwendete Prüfmethode ist die klinische Prüfung. Das Oximeter wird zur Messung der arteriellen Hämoglobin-Sauerstoffsättigungswerte verwendet, und diese Werte werden mit den Werten verglichen, die aus Proben des arteriellen Blutes mit einem CO-Oximeter bestimmt werden.
3. Index 2, das von der Fa. Bioteck hergestellt wird, ist ein Funktionsprüfgerät. Stellen Sie Tech auf 1, R Curve auf 2 ein, dann können Sie diese Kalibrierkurve zur Prüfung des Oximeters verwenden.

## Erklärung

Die EMC dieses Produktes entspricht der Norm IEC60601-1-2.

Die Materialien, mit denen der Benutzer in Berührung kommen kann, sind ungiftig (keine Toxizität) und haben keine Auswirkungen auf Gewebe, alles gemäß ISO10993-1, ISO 10993-3-5 und ISO10993-10.

## Detaillierte Beschreibungen der Produktfunktionen

### 1. Displaytyp: OLED

### 2. SpO<sub>2</sub>:

Messbereich: 70-100%

Genauigkeit: 70%-100%, ±3%; ≤70% keine Definition.

### 3. Pulsfrequenz:

Messbereich: 30~235 BPM

Genauigkeit: 30~99bpm ±2bpm; 100~235bpm, ±2%.

Pulsintensität: Balkendiagramm-Indikator

### 4. Spannungsversorgung:

Zwei AAA-Alkalibatterien

Strombedarf: Weniger als 40mA

Anzeige ‚Batterie schwach‘:

Lebensdauer der Batterie:

Zwei AAA 1.5V, 600mAh Alkalibatterien könnten bis zu 30 Stunden lang kontinuierlich betrieben werden.

### 5. Dimension:

Länge: 49mm~51mm

Breite: 28mm~30mm

Höhe: 28mm~30mm

Gewicht: 35g~50g (einschließlich zwei AAA-Batterien)

### 6. Anforderungen an die Umwelt:

Betriebstemperatur: 5~40°C

Lagertemperatur: -20~55°C

Feuchtigkeit in der Umgebung: <80%, keine Kondensierung (Beschlag) beim Betrieb.  
<93%, keine Kondensierung bei der Lagerung.

**7. Erklärung:** Die EMC dieses Produktes entspricht der Norm IEC60601-1-2.

**8. Messleistung im Zustand der niedrigen Perfusion:** Erfordert das Prüfgerät (BIO-TEK INDEX Pulsoximeter Tester), die Pulswelle steht störungsfrei zur Verfügung, wenn die Amplitude der Simulations-Pulswelle bei 0,6% liegt.

**9. Widerstandsfähigkeit gegen Interferenzen durch Raumbeleuchtung:** Das Gerät funktioniert normal, wenn vom BIO-TEK INDEX Pulse Oximeter-Tester gemischtes Geräusch erzeugt wird.

## Anleitung und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Strahlung - für alle GERÄTE und SYSTEME

### Anleitung und Erklärung des Herstellers – elektromagnetische Strahlung

Das Pulsoximeter ist zur Verwendung in der unten genau angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Der Kunde oder der Benutzer des Pulsoximeters sollte sich vergewissern, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Emissionstest	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
RF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Pulsoximeter verwendet RF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine RF-Emissionen sehr niedrig und es ist nicht wahrscheinlich, dass sie Interferenz in benachbarten elektronischen Geräten verursachen.
RF Emission CISPR 11	Klasse B	Das Pulsoximeter ist zur Verwendung in allen Einrichtungen bestimmt, einschließlich der häuslichen Einrichtungen und in denjenigen, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungsstromnetz verbunden sind, das Gebäude versorgt, die für häusliche Zwecke verwendet werden.

### Mögliche Probleme und Lösungen

Probleme	Mögliche Gründe	Lösung
SpO <sub>2</sub> oder PR werden nicht angezeigt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finger ist nicht richtig eingelegt.</li> <li>2. Oxyhämoglobinwert des Patienten ist zum Messen zu niedrig.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finger wieder einlegen.</li> <li>2. Versuchen Sie es mehrmals. Wenn Sie sicher sind, dass das Produkt kein Problem hat, gehen Sie für eine genaue Diagnose ins Krankenhaus.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> oder PR werden instabil angezeigt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Finger könnte nicht tief genug eingelegt sein.</li> <li>2. Finger zittert oder Körper des Patienten ist im Bewegungsstatus.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Versuchen Sie erneut, den Finger einzulegen.</li> <li>2. Versuchen Sie, sich nicht zu bewegen.</li> </ol>
Das Oximeter lässt sich nicht anschalten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leistung der Batterien könnte nicht ausreichen oder nicht vorhanden sein</li> <li>2. Batterien könnten falsch eingelegt sein</li> <li>3. Das Oximeter ist vielleicht beschädigt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterien austauschen.</li> <li>2. Batterien erneut einlegen.</li> <li>3. Örtliches Kundendienstzentrum kontaktieren.</li> </ol>
Anzeigelampen sind plötzlich ausgeschaltet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Produkt wird automatisch ausgeschaltet, wenn länger als 8 Sekunden kein Signal entdeckt wird.</li> <li>2. Leistungstärke der Batterien reicht nicht mehr aus.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal</li> <li>2. Batterien austauschen</li> </ol>

"Error3" oder "Error4" wird auf dem Bildschirm angezeigt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterien zu schwach</li> <li>2. Empfangsröhre abgeschirmt oder beschädigt und zerbrochener Stecker.</li> <li>3. Sende-Empfangsröhre falsch positioniert.</li> <li>4. Fehlfunktion des Verstärkerkreises.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neue Batterie einlegen.</li> <li>2. Bitte örtliches Kundendienstzentrum kontaktieren</li> <li>3. Bitte örtliches Kundendienstzentrum kontaktieren</li> <li>4. Bitte örtliches Kundendienstzentrum kontaktieren</li> </ol>
"Error7" wird auf dem Bildschirm angezeigt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterien zu schwach.</li> <li>2. Senderöhre beschädigt.</li> <li>3. Fehlfunktion des Stromsteuerkreises.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte Batterie wechseln</li> <li>2. Bitte örtliches Kundendienstzentrum kontaktieren</li> <li>3. Bitte örtliches Kundendienstzentrum kontaktieren</li> </ol>

## Symbol-Definitionen

Symbol	Definition
	Gerät ist vom Typ BF.
	Achtung: Handbuch konsultieren.
SpO <sub>2</sub> %	Sauerstoffsättigung
BPM	Herzfrequenz (BPM, Schläge pro Minute)
	Anzeige ‚Batterie schwach‘
	Nicht für kontinuierliche Überwachung (Monitoring)
SN	Seriennummer

## Betroffene Modelle

MD300C5 MD300C51 MD300C52 MD300C53 MD300C54

**Anmerkung: Die in diesem Handbuch verwendete Abbildung kann leicht vom tatsächlichen Aussehen des Produktes abweichen.**

 Beijing Choice Electronic Technology Co.,Ltd.
BailangyuanB1127-1128,Fuxing R,A36 100039 Beijing PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
EC REP Eiffestraße 80,20537 Hamburg GERMANY
Shanghai International Holding Corp.GmbH(Europe)


**ALLE RECHTE VORBEHALTEN**

Ausgabedatum: 10. August 2009