

**beurer**  
— medical

**PO 40**

**NL**



**NL** **Pulse-oximeter**  
Gebruikshandleiding



BEURER GmbH • Söflinger Str. 218  
89077 Ulm (Germany)  
[www.beurer.com](http://www.beurer.com)

**CE** 0483

# NEDERLANDS

## **Geachte klant,**

We zijn blij dat u hebt gekozen voor een product uit ons assortiment. Beurer staat voor hoogwaardige en grondig gecontroleerde kwaliteitsproducten op het gebied van warmte, gewicht, bloeddruk, lichaamstemperatuur, polsslag, zachte therapie, massage, beauty, baby en lucht. Neem deze gebruiksaanwijzing aandachtig door, bewaar deze voor later gebruik, laat deze ook door andere gebruikers lezen en neem alle aanwijzingen in acht.

Met vriendelijke groet,  
Het Beurer-team

## **1. Omvang van de levering**

1 pulse-oximeter PO 40, 2 AAA-batterijen van 1,5 V, 1 polsriem, 1 riemtas,  
1 gebruiksaanwijzing

## **2. Voorgeschreven gebruik**

Gebruik de pulse-oximeter PO 40 van Beurer uitsluitend op mensen voor het meten van de arteriële zuurstofverzadiging ( $SpO_2$ ) van hemoglobine, de hartslagfrequentie (PRbpm) en de pulsmodulatie-index (PMI). De pulse-oximeter is geschikt voor privégebruik (thuis) en voor gebruik in de medische sector (ziekenhuizen, medische instellingen).

### 3. Kennismaking

De pulse-oximeter PO 40 van Beurer is bedoeld voor het niet-invasief meten van de arteriële zuurstofverzadiging ( $\text{SpO}_2$ ), de hartslagfrequentie (PRbpm) en de pulsmodulatie-index (PMI). De **zuurstofverzadiging** geeft aan hoeveel procent van de hemoglobine in het arteriële bloed verzadigd is met zuurstof. Daarom is het een belangrijke parameter voor het beoordelen van de ademhalingsfunctie. Bij het meten maakt de pulse-oximeter hiervoor gebruik van twee lichtstralen met een verschillende golflengte. Deze lichtstralen komen aan de binnenzijde van de behuizing op de in het apparaat geplaatste vinger neer. Een lage zuurstofverzadigingswaarde wordt in de meeste gevallen veroorzaakt door aandoeningen (astma, hartfalen, aandoeningen van het ademhalingsstelsel enz.).


Mensen met een lage zuurstofverzadigingswaarde hebben in veel gevallen last van de volgende symptomen: ademnood, verhoogde hartslagfrequentie, vermindering van het prestatievermogen, nervositeit en zweetuitbraken. In geval van een chronische en bekende verlaagde zuurstofverzadiging moeten regelmatig controles onder medisch toezicht worden uitgevoerd. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van de pulse-oximeter. Bij een acuut verlaagde zuurstofverzadiging, met of zonder de daarmee gepaard gaande symptomen, moet onmiddellijk een arts worden geraadpleegd. Het kan hier om een levensgevaarlijke situatie gaan. De pulse-oximeter is daarom met name geschikt voor risicopatiënten (zoals astmatici en personen met hartaandoeningen), maar ook voor sporters en gezonde personen die zich vaak op grote hoogten bevinden (zoals bergbeklimmers, skiërs of hobbypiloten).







## Kenmerken van de pulse-oximeter





- Eenvoudig te bedienen en gemakkelijk mee te nemen (ideaal voor onderweg)
- Compacte en lichte constructie
- Tweekleurige oled-display, weergave van de zuurstofverzadiging ( $SpO_2$ ), de polsslagfrequentie (PRbpm) en de pulsmodulatie-index (PMI)
- Helderheid van de display instelbaar (1 tot 10)
- 7 weergavemogelijkheden/batterij-indicator/automatische uitschakelfunctie na 8 seconden als er geen signaal wordt ontvangen

## 4. Verklaring van de symbolen

In de gebruiksaanwijzing, op de verpakking en op het typeplaatje van het apparaat worden de volgende symbolen gebruikt:

	<b>WAARSCHUWING</b> Waarschuwing voor verwondingsgevaar of gevaar voor uw gezondheid		Fabrikant
---	--	---	-----------

	<p><b>LET OP</b> Geeft aan dat bepaalde handelingen mogelijk schade veroorzaken aan het apparaat of de toebehoren.</p>		<p>Toegepast deel type BF</p>
	<p><b>Aanwijzing</b> Verwijzing naar belangrijke informatie</p>		<p>Batterijen die schadelijke stoffen bevatten, mogen niet als huisvuil worden aangeboden.</p>
	<p>Neem de gebruiksaanwijzing in acht</p>	<p><b>CE</b> 0483</p>	<p>Met de CE-markering wordt aangetoond dat het apparaat voldoet aan de fundamentele eisen van de richtlijn 93/42/EEG voor medische hulpmiddelen.</p>
<p>%SpO<sub>2</sub></p>	<p>Arteriële zuurstofverzadiging van hemoglobine (in procenten)</p>		<p>Productiedatum</p>

<b>PR bpm</b>	Polsslagfrequentie (polslagen per minuut)		Alarmonderdrukking
<b>Storage</b> 	Toegestane temperatuur en luchtvochtigheid bij opslag	<b>IP22</b>	Beschermd tegen voorwerpen ≥ 12,5 mm en tegen schuin neervalende druppels
<b>Operating</b> 	Toegestane temperatuur en luchtvochtigheid bij gebruik		Verwijder het apparaat conform de EU-richtlijn betreffende de verwijdering van elektrische en elektronische apparatuur – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)
SN	Serienummer		

## 5. Waarschuwingen en veiligheidsaanwijzingen

Het niet opvolgen van de volgende aanwijzingen kan leiden tot persoonlijk letsel of schade aan eigendommen. Bewaar de gebruiksaanwijzing en zorg ervoor dat deze ook

toegankelijk is voor andere gebruikers. Draag deze gebruiksaanwijzing samen met het apparaat over.



## **WAARSCHUWING**

- Controleer of alle genoemde onderdelen aanwezig zijn.
- Controleer de pulse-oximeter regelmatig om er voor het gebruik zeker van te zijn dat het apparaat niet zichtbaar beschadigd is en dat de batterijen nog voldoende opgeladen zijn. Wij adviseren u om het apparaat bij twijfel niet te gebruiken en contact op te nemen met de Beurer-klantenservice of met een geautoriseerd verkooppunt.
- Gebruik geen accessoires of aanvullende producten die niet door de fabrikant zijn aanbevolen c.q. die niet door de fabrikant worden aangeboden als accessoire.
- U mag het apparaat niet zelf openen of repareren. Wanneer u dit toch doet, kan een storingsvrije werking niet langer worden gegarandeerd. Als u het apparaat desondanks opent of zelf repareert, vervalt de garantie. Ga voor onderhoud of reparaties naar een Beurer-servicepunt of een geautoriseerd verkooppunt.

### Gebruik de pulse-oximeter

- NIET als u een rubberallergie hebt.
- NIET als het apparaat of de vinger waarop u de meting wilt uitvoeren nat is.
- NIET op kleine kinderen of baby's.
- NIET tijdens een MRI- of CT-onderzoek.
- NIET tijdens het vervoeren van een patiënt buiten een medische instelling.
- NIET tijdens een bloeddrukmeting aan uw arm met behulp van een manchets.

- NIET op vingers met nagellak, vuil of pleisters.
  - NIET op vingers die te dik zijn en niet zonder moeite in het apparaat geplaatst kunnen worden (vingertop: breedte ca. > 20 mm, dikte ca. > 15 mm).
  - NIET op vingers met anatomische veranderingen, oedemen, littekens of brandwonden.
  - NIET op vingers die te dun zijn, zoals die van kleine kinderen (breedte ca. < 10 mm, dikte ca. < 5 mm).
  - NIET op patiënten die bij de plek op het lichaam waar u het apparaat gebruikt onrustig zijn (bijv. beven).
  - NIET in de buurt van brandbare of explosieve gasmengsels.
- Bij personen met doorbloedingsstoornissen kan langdurig gebruik van de pulse-oximeter pijn veroorzaken. Gebruik de pulse-oximeter daarom niet langer dan 30 minuten op één vinger. Alleen zo kan de vinger correct op de sensor worden geplaatst en blijft de huid ongeschonden.
  - De pulse-oximeter geeft telkens de op dat moment gemeten waarde weer, maar kan niet worden gebruikt voor een continue meting.
  - De pulse-oximeter heeft geen alarmfunctie en is daarom niet geschikt voor het analyseren van medische resultaten.
  - Stel naar aanleiding van de meetresultaten geen eigen diagnose en voer geen zelfbehandeling uit zonder uw behandelend arts te raadplegen. Begin vooral niet op eigen initiatief aan nieuwe medicatie en wijzig de soort en/of dosering van bestaande medicatie niet.
  - Kijk tijdens de meting niet direct in de binnenzijde van de behuizing. Het rode licht en het onzichtbare infraroodlicht van de pulse-oximeter zijn schadelijk voor de ogen.



- Dit apparaat mag niet worden gebruikt door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring of kennis. Gebruik door deze personen is alleen toegestaan wanneer het plaatsvindt onder toezicht van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon, of wanneer zij van deze persoon aanwijzingen hebben ontvangen over het gebruik van het apparaat. Er dient toezicht te worden gehouden op kinderen, zodat zij niet met het apparaat spelen.
- Aan de hand van de weergaven van de polsslaggolf en de polsslagstaaf kan geen schatting worden gemaakt van de kracht van de polsslag of de doorbloeding op het meetpunt. De indicatoren dienen uitsluitend als weergave van de actuele optische signaalvariatie op het meetpunt en zijn niet geschikt voor het nauwkeurig diagnosticeren van de polsslag.

### **Wanneer de volgende aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit leiden tot foutieve of mislukte metingen.**

- Op de vinger waarop de meting wordt uitgevoerd, mag geen nagellak, kunstnagel of andere cosmetica zijn aangebracht.
- De nagel van de vinger waarop de meting wordt uitgevoerd, moet zo kort zijn dat de vingertop de sensorelementen in de behuizing bedekt.
- Personen mogen zich tijdens de meting niet bewegen. Houd uw hand, vinger en lichaam tijdens de meting stil.
- Bij personen met hartritmestoornissen kunnen de meetwaarden van de zuurstofverzadiging ( $\text{SpO}_2$ ) en de hartslagfrequentie (PRbpm) vertekend zijn. In sommige gevallen is een meting zelfs helemaal niet mogelijk.

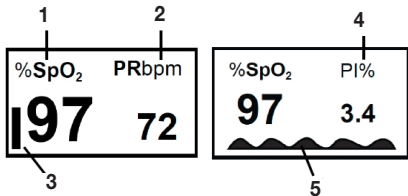
- Bij het gebruik van elektrochirurgische apparaten of defibrillatoren kan de werking van de pulse-oximeter worden beïnvloed.
- De pulse-oximeter geeft in geval van koolmonoxidevergiftiging te hoge meetwaarden weer.
- Om ervoor te zorgen dat het meetresultaat niet vertekend wordt, mag er in de nabije omgeving van de pulse-oximeter geen sterke lichtbron (zoals tl-buizen of direct zonlicht) aanwezig zijn.
- Bij personen die een lage bloeddruk hebben, bloedvatvernauwende medicijnen innemen of geelzucht hebben kunnen onjuiste of vertekende meetresultaten ontstaan.
- Bij patiënten die in het verleden kleurstoffen toegediend hebben gekregen in het ziekenhuis en bij patiënten met abnormale hemoglobineverschijnselen moet op een vertekend meetresultaat worden gerekend. Dit geldt met name bij koolmonoxidevergiftigingen en methemoglobinevergiftigingen die kunnen ontstaan door bijvoorbeeld de toediening van lokale anesthetica of bij een methemoglobinereductase-tekort.
- Bij patiënten met een arteriële katheter, hypotonie, sterke adervernauwingen, bloedar-moede of onderkoeling kan de meting mislukken.
- Bescherm de pulse-oximeter tegen stof, schokken, vocht, extreme temperaturen en explosieve stoffen.

## 6. Beschrijving van het apparaat

### Apparaat

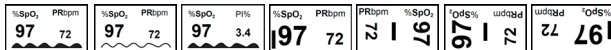


## Display



1. Zuurstofverzadiging (waarde in procenten)
2. Polsslagfrequentie (waarde in polsslagen per minuut)
3. Polsslagstaaf
4. Pulsmodulatie-index (waarde in %)
5. Polsslaggolf (plethysmografische golf)

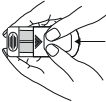
## Displayweergavemogelijkheden (7 verschillende)



## 7. Ingebruikname



### 7.1 Batterijen plaatsen

<p>A line drawing of a hand holding the pulse oximeter. The hand is sliding the battery cover open, indicated by an arrow pointing to the right.</p>	<p>1. Schuif de afdekking van het batterijvak open.</p>
<p>A line drawing of the pulse oximeter with the battery cover removed. Two batteries are shown being inserted into the compartment. The positive (+) and negative (-) terminals are labeled. The batteries are numbered 1 and 2.</p>	<p>2. Plaats de twee meegeleverde batterijen zoals weergegeven (met de juiste polariteit) in de pulse-oximeter.</p>

	<p>3. Sluit het deksel van het batterijvak weer.</p>
---	--

## 7.2 Polsriem bevestigen

Om de pulse-oximeter eenvoudig te transporteren (bijv. voor onderweg), kunt u een polsriem aan het apparaat bevestigen.

	<p>1. Schuif het smalle uiteinde van de polsriem zoals weergegeven door het bevestigingspunt.</p>
	<p>2. Trek het andere uiteinde van de polsriem door de lus van het smalle uiteinde vast.</p>

## 8. Bediening



1. Schuif een vinger zoals weergegeven in de opening voor vingers van de pulse-oximeter. Houd uw vinger stil.



2. Druk op de functietoets. De pulse-oximeter start met de meting. Tijdens de meting mag u niet bewegen.



3. De gemeten waarden worden na enkele seconden op het beeldscherm weergegeven.

## **Aanwijzing**

- Als het symbool **?** op de display wordt weergegeven, is er sprake van een instabiel meetsignaal. De weergegeven meetwaarden zijn ongeldig.
- Als u uw vinger uit de pulse-oximeter haalt, wordt het apparaat na ongeveer 8 seconden automatisch uitgeschakeld.
- Om de door u gewenste displayweergave in te stellen, drukt u als het apparaat is ingeschakeld kort op de functietoets.
- Om de door u gewenste helderheid van de display in te stellen, houdt u als het apparaat is ingeschakeld langere tijd de functietoets ingedrukt.



## 9. Meetresultaten analyseren



### WAARSCHUWING

De volgende tabel voor het analyseren van uw meetresultaat geldt NIET voor personen met bepaalde andere aandoeningen (zoals astma, hartfalen en aandoeningen van het ademhalingsstelsel) en bij verblijf op een hoogte van meer dan 1500 meter. Raadpleeg voor het analyseren van uw gemeten waarden altijd uw arts als u al een of meerdere aandoeningen hebt.

Meetresultaat SpO <sub>2</sub> (zuurstofverzadiging) in %	Classificatie/te nemen maatregelen
99-94	Normaal
94-90	Laag: bezoek aan arts geadviseerd
< 90	Kritisch: onmiddellijk een arts opzoeken

### Pulsmodulatie-index beoordelen

De pulsmodulatie-index (PMI) kan tussen 0,3% en 20% liggen. De PMI verschilt afhankelijk van de patiënt, het meetpunt en de lichamelijke gesteldheid. Een zeer lage PMI-waarde kan de meting beïnvloeden.

## Hoogteafhankelijke zuurstofverzadigingsafname

### **i** Aanwijzing

In de volgende tabel vindt u informatie over de bijwerkingen van verschillende hoogten op de zuurstofverzadigingswaarde en de gevolgen daarvan voor het menselijke organisme. De volgende tabel geldt NIET voor personen met bepaalde andere aandoeningen (zoals astma, hartfalen en aandoeningen van het ademhalingsstelsel). Bij personen met andere aandoeningen kunnen ziekteverschijnselen (zoals hypoxie) reeds op lage hoogten ontstaan.

Hoogte	Te verwachten SpO <sub>2</sub> -waarde (zuurstofverzadiging) in %	Gevolgen voor mensen
1500-2500 m	> 90	Geen hoogteziekte (doorgaans)
2500-3500 m	~90	Hoogteziekte, aanpassing geadviseerd
3500-5800 m	<90	Zeer vaak optreden van hoogteziekte, aanpassing absoluut noodzakelijk

5800-7500 m	<80	Ernstige hypoxie, alleen kort verblijf mogelijk
7500-8850 m	<70	Onmiddellijk acuut levensgevaar

Bron: Hackett PH, Roach RC: High-Altitude Medicine. In: Auerbach PS (ed): Wilderness Medicine, 3rd edition; Mosby, St.Louis, MO 1995; 1-37.

## 10. Reiniging/onderhoud



### LET OP:

**Steriliseer de pulse-oximeter niet onder hoge druk of met ethyleenoxide! Het apparaat mag niet worden gesteriliseerd.**

**Dompel de pulse-oximeter niet onder in water, omdat er anders water kan binnendringen en de pulse-oximeter beschadigd raakt.**

- Maak de behuizing en de rubberen binnenzijde van de pulse-oximeter na elk gebruik schoon met een zachte, met medische alcohol bevochtigde doek.
- Als op de display van de pulse-oximeter wordt aangegeven dat de batterijen bijna leeg zijn, moeten deze worden vervangen.
- Als u de pulse-oximeter langer dan een maand niet gebruikt, moet u beide batterijen uit het apparaat halen om te voorkomen dat de batterijen gaan lekken.

## 11. Bewaren



**LET OP:**

Bewaar de pulse-oximeter op een droge plek (relatieve luchtvochtigheid  $\leq 93\%$ ). Een te hoge luchtvochtigheid kan de levensduur van de pulse-oximeter verkorten of het apparaat beschadigen. Bewaar de pulse-oximeter op een plek met een omgevingstemperatuur van  $-20^{\circ}\text{C}$  tot  $55^{\circ}\text{C}$ .

## 12. Verwijdering

Verwijder het apparaat conform de EU-richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Neem bij vragen contact op met de verantwoordelijke instantie voor afvalverwijdering in uw gemeente.

Deponeer de gebruikte, volledig lege batterijen in de daarvoor specifiek bestemde afvalbakken of bied ze bij het afvalverwerkingsstation of de elektriciteitszaak aan als chemisch afval. U bent wettelijk verplicht de batterijen correct te verwijderen.

Aanwijzing: deze tekens kunt u aantreffen op batterijen met schadelijke stoffen:

Pb = batterij bevat lood, Cd = batterij bevat cadmium,

Hg = batterij bevat kwik.



### 13. Wat te doen bij problemen?

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Op de display wordt " <b>Finger out</b> " weergegeven.	De vinger waarop de meting moet worden uitgevoerd, is niet correct in de pulse-oximeter geplaatst.	Plaats de betreffende vinger opnieuw in de pulse-oximeter.
Meetwaarden worden niet correct weergegeven.	De gemeten SpO <sub>2</sub> is te laag (<70%).	Meting opnieuw uitvoeren. Als het probleem vaker voorkomt en het apparaat functioneert naar behoren, dan dient u absoluut een arts te raadplegen.
	Er bevindt zich een sterke lichtbron (bijv. tl-buis of direct zonlicht) in de buurt van het apparaat.	Houd de pulse-oximeter uit de buurt van sterke lichtbronnen.

<p>Pulse-oximeter wordt onderbroken tijdens de meting of geeft grote verschillen tussen de gemeten waarden weer.</p>	<p>Onvoldoende doorbloeding van de vinger waarop de meting wordt uitgevoerd.</p>	<p>Neem de waarschuwingen en veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 5 in acht.</p>
	<p>De vinger waarop de meting wordt uitgevoerd is te groot of te klein.</p>	<p>De vingertop moet de volgende afmetingen hebben: Breedte tussen 10 en 20 mm Dikte tussen 5 en 15 mm</p>
	<p>Vinger, hand of lichaam wordt bewogen.</p>	<p>Houd uw vinger, hand en lichaam tijdens de meting stil.</p>
	<p>Hartritmestoornissen</p>	<p>Raadpleeg een arts.</p>
<p>De pulse-oximeter kan niet worden ingeschakeld.</p>	<p>De batterijen zijn leeg.</p>	<p>Vervang de batterijen.</p>
	<p>De batterijen zijn niet op de juiste wijze geplaatst.</p>	<p>Plaats de batterijen opnieuw in het apparaat.</p>
	<p>De pulse-oximeter is defect.</p>	<p>Neem contact op met uw dealer of met de klantenservice.</p>

De weergaveverlichting gaat plotseling uit.	De pulse-oximeter wordt na 8 seconden automatisch uitgeschakeld als het apparaat geen signaal ontvangt.	Schakel de pulse-oximeter weer in met de AAN/UIT-toets.
	De batterijen zijn leeg.	Vervang de batterijen.
Op de display wordt " <b>Error 3</b> " weergegeven.	De ontvangstled van het rode licht is defect.	Neem contact op met uw dealer of met de klantenservice.
Op de display wordt " <b>Error 4</b> " weergegeven.	De ontvangstled van het infraroodlicht is defect.	Neem contact op met uw dealer of met de klantenservice.
Op de display wordt " <b>Error 6</b> " weergegeven.	De display is defect.	Neem contact op met uw dealer of met de klantenservice.
Op de display wordt " <b>Error 7</b> " weergegeven.	De ontvangstleds zijn defect.	Neem contact op met uw dealer of met de klantenservice.

## 14. Technische gegevens

Modelnr.	PO 40
Meetmethode	Niet-invasieve meting van de arteriële zuurstofverzadiging van hemoglobine, de polsslagfrequentie en de doorbloedingswaarde aan een vinger.
Meetbereik	SpO <sub>2</sub> (zuurstofverzadiging): 70 - 100%, Polsslag: 30 - 250 slagen/ minuut PMI: 0,3 - 20%
Nauwkeurigheid	SpO <sub>2</sub> (zuurstofverzadiging): 70 - 100%, ±2%, Polsslag: 30 - 250 bpm, ±2 slagen/ minuut PMI: 0,3% - 1%; ±0,2 cijfers; >1,1% ±20%
Afmetingen	L 58,4 mm x b 33,5 mm x h 37 mm
Gewicht	Ca. 57 g (inclusief batterijen)
Sensoren voor het meten van SpO <sub>2</sub>	Rood licht (golflengte 660 mm); infrarood (golflengte 905 mm); silicium-ontvangstdiode
Toegestane bedrijfsvoorwaarden	+5°C tot +40°C, 15-93% relatieve luchtvochtigheid, 86 - 106 kPa omgevingsdruk



Toegestane bewaarvoorschriften	-20 °C tot +55 °C, ≤93% relatieve luchtvochtigheid, 86 - 106 kPa omgevingsdruk
Voeding	2 — — — AAA-batterijen van 1,5 V
Levensduur batterij	Met 2 AAA-alkalinebatterijen kan het apparaat ca. 2 jaar lang worden gebruikt bij 1 meting per dag (van elk 60 seconden).
Classificatie	IP22, toegepast deel type BF

Wijzigingen van de technische gegevens zonder kennisgeving zijn om actualiseringsredenen voorbehouden.

- Dit apparaat voldoet aan de Europese norm EN60601-1-2 en is onderworpen aan bijzondere veiligheidsmaatregelen op het gebied van elektromagnetische verdraagzaamheid. Houd er rekening mee dat draagbare en mobiele HF-communicatieapparatuur dit apparaat kan beïnvloeden. U kunt uitgebreide informatie aanvragen bij de klantenservice op het aangegeven adres of deze aan het eind van de gebruiksaanwijzing nalezen.
- Het apparaat is in overeenstemming met de EU-richtlijn voor medische hulpmiddelen 93/42/EG, de Duitse wet inzake medische producten en de norm NEN-EN-ISO 80601-2-61 (Medische elektrische toestellen – Speciale eisen voor basisveiligheid en essentiële prestaties van pulse-oximeterapparatuur voor medisch gebruik).





