

# PO 30 Puls oksimeter

Poštovani kupci,

Radujemo se što ste se odlučili za jedan proizvod iz našeg asortimana. Mi stojimo iza kvalitetnih i ispitanih proizvoda sa polja toplote, blage terapije, masaže, mjerenja težine, krvnog pritiska, tjelesne temperature, pulsa i zraka.

Molimo da ova uputstva pažljivo pročitate, sačuvate ih za kasniju upotrebu, učinite ih dostupnim trećim licima i poštujujte upozorenja.

Srdačni pozdravi,  
Vaš Beurer tim

## 1. Obim isporuke

1x PO 30 puls oksimeter, 2x 1,5 V AAA baterije, 1x trakica, 1x torbica za kaiš, 1x ovo uputstvo za upotrebu<sup>2</sup>

## 2. Upotreba prema svrsi primjene

Beurer-ov puls oksimeter PO 30 koristite isključivo na ljudima za mjerenje arterijskog zasićenja kisikom (SpO<sub>2</sub>) mehoglobina i za mjerenje otkucaja srca (pulsa). Puls oksimeter možete koristiti kao fizičko lice (kod kuće, na putu) ili u medicinskom okruženju (bolnici, zdravstvenoj ustanovi).

## 3. O puls oksimetru

Beurer-ov puls oksimeter PO 30 služi za neinvazivno mjerenje arterijskog zasićenja kisikom (SpO<sub>2</sub>) i mjerenje otkucaja srca (pulsa). Zasićenje kisikom pokazuje koliki postotak hemoglobina je zasićen kisikom u arterijskoj krvi. Stoga je jako važan parametar za procjenu funkcije disanja. Puls oksimeter za mjerenje koristi dvije svjetlosne zrake sa različitim valnim dužinama, koji u unutrašnjosti kućišta udaraju u prst. Razlog niskog zasićenja kisikom su najčešće oboljenja (oboljenja disajnog sistema, astma, zatajenje srca itd.).












Kod osoba sa niskom razinom zasićenja kisikom javljaju se slijedeći simptomi: otežano dyanje, povećan broj otkucaja srca, gubitak snage, nervoza i znojenje.

Hroničnu i poznatu smanjenu zasićenost kisikom treba pratiti uz pomoć puls oksimetra uz nadzor liječnika. Kod akutne smanjene zasićenosti kisikom sa ili bez pratećih simptoma odmah treba konsultirati liječnika, jer se ovdje može raditi od situaciji opasnoj po život.

Stoga je puls oksimeter pogodan za rizične pacijente kao što su osobe sa srčanim oboljenjima, asmatici, ali i za sportise i zdrave osobe, koji se kreću na velikim visinama (n.pr. planinari, skijači ili sportski piloti).

## 4. Opis simbola

Slijedeći simboli koriste se u ovom uputstvu, na tipskoj pločici i na ambalaži:

	<b>UPOZORENJE</b> Upozorenje na opasnost od povrede ili opasnost po Vaše zdravlje.		Proizvođač
	<b>PAŽNJA</b> Sigurnosna napomena na moguća oštećenja na uređaju/priboru.		Tip dijela primjene BF
	<b>Napomena</b> Napomena o bitnim informacijama.	SN	Serijski broj
	Poštujte upute u uputstvu za upotrebu.		Oznaka CE potvrđuje usklađenost sa osnovnim zahtjevima Direktive 93/42/EWG za medicinske proizvode.
%SpO <sub>2</sub>	Arterijsko zasićenje hemoglobina kisikom (u procentima)		Datum proizvodnje
PR bpm	Frekvencija pulsa (puls/min)		Suzbijanje alarma
	Odlaganje u skladu sa EG Direktivnom za električne i elektronske stare uređaje – WEEE (Wase Electrical and Electronic Equipment)	IP 22	Uređaj je zaštićen od stranih tijela i protiv kapanja vode ukoso
	Baterije koje sadrže štetne materije ne odlagati u kućno smeće.		

## 5. Sigurnosne napomene

Molimo da uputstvo pažljivo pročitate! Nepoštivanje slijedećih uputa može prouzrokovati povrede osoba ili štete na predmetima. Uputstvo sačuvajte i učinite ga dostupnim drugim korisnicima. Ukoliko uređaj prosljedite, molimo da uz isti priložite i ovo uputstvo.



### UPOZORENJE

- Projerite da li su svi dijelovi isporučeni.
- Redovno provjeravajte puls oksimetar da bi osigurali da isti nema vidna oštećenja i da su baterije pune. U suprotnom, uređaj nemojte koristiti i obratite se Beurer-ovom servisu za kupce ili ovlaštenom trgovcu.
- Nemojte koristiti dodatke koje nije preporučio proizvođač ili podundio kao pribor.
- Uređaj ni u kojem slučaju ne smijete popravljati, jer taka ispravan rad istog nije zajamčen. U slučaju nepoštivanja prethodnog garancija ne vrijedi. Za popravke se obratite Beurer-ovom servisu za kupce ili ovlaštenom trgovcu.

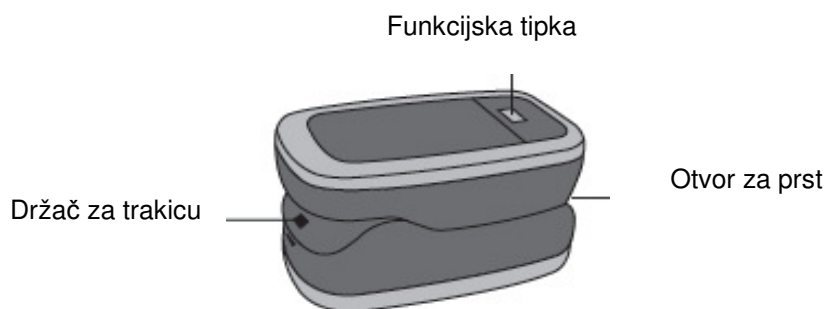
#### Puls oksimetar

- NEMOJTE koristiti ako ste alergični na proizvod od gume.
- NEMOJTE koristiti ako je uređaj ili prst korisnika mokar.
- NEMOJTE koristiti na djeci ili dojenčadima.
- NEMOJTE koristiti za vrijeme MRT ili CT pretrage.
- NEMOJTE koristiti za vrijeme mjerenja krvnog pritiska na ruci, na kojoj je manžetna.
- NEMOJTE koristiti na prstima sa nalakiranim noktima, prljavim prstima ili prstima sa flasterom.
- NEMOJTE koristiti na jako širokim prstima, na koje se uređaj ne može staviti (vrh prsta: širina cca. >20 mm, debljina cca. >15 mm).
- NEMOJTE koristiti na prstima sa anatomskim promjenama, edemima, ranama ili opekotinama.
- NEMOJTE koristiti na nedovoljno širokim i debelim prstima, kao n.pr. prsti male djece (vrh prsta: širina cca. <10 mm, debljina cca. <5 mm).
- NEMOJTE koristiti kod pacijenata, koji mjesto primjene ne mogu smiriti (n.pr. kod drhtanja).
- NEMOJTE koristiti u blizini zapaljivih ili eksplozivnih gasnih mješavina.
- Kod osoba sa problemima u cirkulaciji, duža upotreba puls oksimetra može prouzrokovati bolove. Stoga, puls oksimetar nemojte koristiti duže od cca. 2 sata na prstu.
- Puls oksimetar pokazuje uvijek trenutnu izmjerenu vrijednost, ne može se koristiti za kontinuiranu kontrolu.
- Puls oksimetar nema funkciju alarma i zbog toga nije pogodan za analizu rezultata medicinskih mjerenja.
- Nemojte sami donositi zaključke ili utvrđivati terapije na osnovu rezultata dobivanih puls oksimetrom bez da se prethodno posavjetujete sa Vašim liječnikom. Posebno nemojte uvoditi nove lijekove i nemojte mijenjati način i doziranje već postojeće terapije.
- Za vrijeme postupka mjerenja nemojte gledati direktno u kućište uređaja. Crveno svjetlo i nevidljivo infracrveno svjetlo puls oksimetra su štetni za oči.
- Ovaj uređaj nije namijenjen da ga koriste osobe (uključujući djecu) sa ograničenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili sa manjkom iskustva i/ili znanja, osim ako ih nadgleda osoba odgovorna za njihovu sigurnost ili su od te osobe dobili uputstvo kako da uređaj koriste.

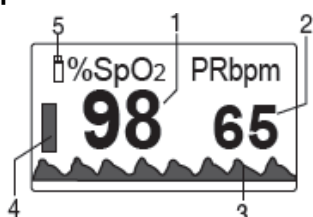
Kod nepoštivanja slijedećih uputa može doći do greške u mjerenju ili postupku mjerenja.

- Na prstu, na kojem se vrši mjerenje, nokti ne smiju biti nalakirani, ne smije biti umjetni nokat ili neka druga kozmetika.
- Kod prsta, na kojem se vrši mjerenje, uvijek pazite da nokat nije predug i da jagodica prsta prekriva senzore u kućištu uređaja.
- Za vrijeme postupka mjerenja ruku, prst i tijelo držite mirno.
- Kod osoba sa poremećajem srčanog ritma rezultati SpO<sub>2</sub> i srčane frekvencije mogu biti pogrešni ili se uopšte ne mogu izmjeriti.
- U slučaju trovanja ugljičnim monoksidom puls oksimetar prikazuje visoke izmjerene vrijednosti.
- Kako rezultati mjerenja ne bi bili iskrivljeni, u neposrednoj blizini puls oksimetra se ne smiju nalaziti jaki izvori svjetlosti (n.pr. fluorescentne svjetiljke ili direktni sunčevi zraci).
- Kod osoba sa niskim krvnim pritiskom, žiticom ili koje uzimaju lijekove za vaskularne kontrakcije, može doći do iskrivljanih ili pogrešnih mjerenja.
- Kod pacijenata, koji su u prošlosti uzimali klinička bojila i kod pacijenata sa abnormalnim vrijednostima hemoglobina može doći do pogrešnih rezultata mjerenja. Ovo vrijedi posebice kod trovanja ugljičnim monoksidom i trovanja methemoglobina, a što je posljedica n.pr. davanjem lokalnih anestetika ili postojećim manjkom metanglobin reduktaze.
- Puls oksimetar zaštitite od prašine, potresanja, vlage, ekstremnih temperatura i eksplozivnih materija.

## 6. Opis uređaja



### Opis oznaka na ekranu



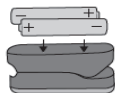
- 1 zasićenje kisikom (vrijednost u procentima)
- 2 frekvencija pulsa (otkucaji pulsa u minuti)
- 3 pulsni val (pletizmografski val)

## 7. Rad

### 7.1 Umetanje baterije



Izvucite poklopac na pretincu za baterije.



U puls oksimetar umetnite dvije isporučene baterije kao što je to oslikano na slici.



Poklopac vratite i zatvorite pretinac za baterije.

### 7.2 Postavljanje trakice

Radi lakšeg nošenja puls oksimetra (n.pr. na putu) možete pričvrstiti trakicu za nošenje.



U uski kraj trakice za nošenje provucite kroz držać na puls oksimetru.



Drugi kraj trakice provucite kroz petlju uskog kraja trakice.

## 8. Rukovanje



Prst uvucite u otvor pulsoksimetra (kao što je to prikazano na slici). Prst držite mirno.



Pritisnite funkcijsku tipku. Puls oksimetar počinje da mjeri. Za vrijeme postupka mjerenja nemojte se pomijerati.



Nakon nekoliko sekundi a ekranu se prikazuje Vaša izmjerena vrijednost.



Kada prst izvučete iz puls oksimetra, isti se automatski gasi kroz cca. 5 sekundi.

### Funkcijska tipka

Funkcijska tipka puls oksimetra ima ukupno tri funkcije:

- **Funkciju uključjenja:** Kada je puls okimetar isključen, isti možete uključiti kratkim pritiskom na funkcijsku tipku.
- **Funkciju prikaza:** Za podešavanje željenog formata za prikaz na ekranu (visoko, koso), kratko pritisnite funkcijsku tipku za vrijeme rada uređaja.
- **Funkcija svjetlijeg prikaza:** Za podešavanje željene svjetline ekrana, funkcijsku tipku držite pritisnutu duže vrijeme za vrijeme rada uređaja.

## 9. Analiza izmjerenih vrijednosti



### UPOZORENJE

Naredna tabela za analizu izmjerenih vrijednosti NE vrijedi za osobe za određenim već postojećim bolestima (n.pr. astma, srčana insuficijencija, oboljenja disajnih puteva) i kod boravka na visinama iznad 1500 metara. Ukoliko već bolujete od neke bolesti, obratite se Vašem liječniku za analizu izmjerenih vrijednosti.

Rezultat mjerenja SpO <sub>2</sub> (zasićenost kisikom u %)	Klasifikacija / Mjere koje treba poduzeti
99-94	Granice normale
94-90	Smanjene vrijednosti: preporučuje se posjeta liječniku
<90	Kritično područje: obavezna posjeta liječniku

Pad zasićenosti kisikom u zavisnosti od nadmorske visine



### Napomena

Naredna tabela daje informacije o utjecaju različitih nadmorskih visina na zasićenost kisika kao i posljedice za ljudski organizam. Pomenuta tabela za analizu izmjerenih vrijednosti NE vrijedi za osobe za određenim već postojećim bolestima (n.pr. astma, srčana insuficijencija, oboljenja disajnih puteva). Kod osoba sa već postojećim oboljenjima mogu se javiti simptomi bolesti (n.pr. hipoksija) već na nižim nadmorskim visinama.

Nadmorska visina	Očekivana SpO <sub>2</sub> vrijednost (zasićenost kisikom) u %	Posljedice po čovjeka
1500-2500 m	>90	Bez pojave visinske bolesti (u pravilu)
2500-3500 m	~90	Visinska bolest, preporučuje se aklimatizacije
3500-5800 m	<90	Visinska bolest je vrlo česta, aklimatizacija je obavezna
5800-7500 m	<80	Teška hipoksija, moguć kratki boravak
7500-8850 m	<70	Neposredna opasnost po život

Izvor: Hackett PH, Roach RC: High-Altitude Medicine. U. Auerbach PS (ed): Wilderness Medicine, 3 izdanje; Mosby, St. Louis, MO 1995; 1-37.



## 10. Čišćenje / održavanje

### PAŽNJA:

Molimo da puls oksimetar ne izlažete sterilizaciji pod visokim pritiskom!

Ni u kojem slučaju puls oksimetar nemojte držati pod vodom, jer bi tečnost mogla da uđe u uređaj i isti oštetiti.

- Nakon svake upotrebe očistite kućište i gumiranu unutrašnju površinu puls oksimetra mekanom krpom natopljenom medicinskim alkoholom.
- Kada na ekranu puls oksimetra se pojavi znak istrošenosti baterije, iste treba zamijeniti.
- Ako puls okimetar ne koristite duže od jednog mjeseca, iz istog izvadite baterije u cilju sprječavanja eventualnog curenja baterija.

## 11. Čuvanje



### PAŽNJA:

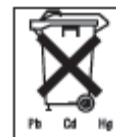
Puls oksimetar čuvajte na suhom mjestu (relativna vlažnost vazduha  $\leq 95\%$ ). Previsoka vlažnost vazduha može smanjiti vijek trajanja puls oksimetra ili ga oštetiti. Puls oksimetar čuvajte na mjestu sa temperaturom između  $-40^\circ\text{C}$  i  $60^\circ\text{C}$ .

## 12. Odlaganje

Uređaj odlažete u skladu sa Uredbom za stare električne i elektronske aparate 2002/96/EC – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Ukoliko imate dodatnih pitanja molimo da se obratite nadležnom komunalnom poduzeću.



Prazne baterije treba bacati na posebno označena mjesta za bacanje ove vrste materija, na specijalizirana sakupljališta ili u specijaliziranim trgovinama. Zakonski ste obavezni da na ovaj način odlažete baterije.



Napomena: Slijedeće oznake nalaze se na baterijama koje sadrže štetne materije: Pb = baterija sadrži olovo, Cd = baterija sadrži kadmij, Hg = baterija sadrži živu.

## 13. Šta uraditi u slučaju problema?

Problem	Mogući uzroci	Rješavanje problema
Puls oksimetar ne prikazuje izmjerene vrijednosti.	Baterija u puls oksimetru je prazna.	Zamijenite baterije.
	Baterija nije ispravno umetnuta.	Baterije ponovo umetnite. Ukoliko uređaj ne pokazuje izmjerene vrijednosti i nakon ispravnog umetanja baterija, obratite se ovlaštenom trgovcu.
Puls oksimetar ima smetnje pri mjerenju ili jake oscilacije vrijednosti pri mjerenju.	Nedovoljna prokrvljenost prsta, na kojem se vrši mjerenje	Poštujte upozorenja i sigurnosne napomene u poglavlju 5.
	Prst, na kojem se vrši mjerenje je prevelik ili premali.	Vršak prsta mora imati slijedeće mjere: Širina između 10-20 mm Debljina između 5-15 mm
	Prsti, ruka ili tijelo ne miruju.	Prsti, ruka i tijelo moraju mirovati za vrijeme mjerenja.
	Aritmije	Posjetiti ljekara.

## 14. Tehnički podaci

Model broj	PO 30
Metoda mjerenja	neinvazivno mjerenje arterijske zasićenosti hemoglobina kisikom i frekvencije pulsa na prstu
Mjerno područje	SpO <sub>2</sub> 0-100% Puls 0 – 254 otkucaja/minuta
Tačnost	SpO <sub>2</sub> 70 – 100%, $\pm 2\%$ Puls 30-250 bpm, $\pm 2$ otkucaja/minuta
Dimenzije	dužina 61 mm x širina 26 mm x visina 32 mm
Težina	Cca. 57 g (sa baterijama)
Senzori za mjerenje SpO <sub>2</sub>	Crveno svjetlo (valna dužina 660 nm), infracrveno (valna dužina 905 nm); silicijske receptivne diode
Dopustivi radni uslovi	+10 °C do 40 °C, $\leq 75\%$ relativna vlažnost vazduha, 700-1060 hPa okolni tlak
Dopustivi uslovi čuvanja	-40 °C do 60 °C, $\leq 95\%$ relativna vlažnost vazduha, 500-1060 hPa okolni tlak
Napajanje strujom	2x 1,5 V AAA baterije
Vijek trajanja baterija	Sa 2 AAA baterije uređaj može da radi cca. 2 godine pri učestalosti mjerenja od 3 mjerenja na dan (po 60 sekundi).
Klasifikacija	IP22, upotrební dio tip BF

Zadržavamo pravo izmjene tehničkih podataka bez obavijesti u cilju ažuriranja.

- Ovaj uređaj ispunjava evropsku normu EN60601-1-2 i podliježe posebnim mjerama opreza u pogledu elektromagnetne podnošljivosti. Molimo da imate na umu da mobilni HF uređaji za komunikaciju mogu da utječu na rad ovog uređaja. Više informacija možete dobiti na adresi servisa za kupce, kod trgovca ili ovlaštenog zastupnika ili pročitati na kraju uputstva za upotrebu.
- Ovaj uređaj ispunjava EU Direktivu za medicinske proizvode 93/42/EC, Zakon o medicinskim proizvodima i

Normu DIN EN ISO 9919 (Medicinski električni uređaji – posebne odredbe za sigurnost i bitne funkcionalne karakteristike puls oksimetra za upotrebu u medicinske svrhe).