



H Pulzoximéter
Használati utasítás



BEURER GmbH • Söflinger Str. 218
89077 Ulm (Germany)
www.beurer.com

CE 0483

MAGYAR

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy a kínálatunkban szereplő termékek egyikét választotta. Nevünk garanciát jelent a kiváló minőségű és részletesen ellenőrzött minőségi termékekre olyan területeken, mint a hő-, súly-, vérnyomás-, testhőmérséklet- és pulzusmérés, valamint a kímélő terápiák, masszázs, levegőtisztítás, szépségápolás és csecsemőgondozás. Kérjük, hogy figyelmesen olvassa át ezt a használati útmutatót, és tartsa be a benne foglalt utasításokat. Őrizze meg az útmutatót későbbi használatra, és tegye azt más használók számára is hozzáférhetővé.

Termékeinket szívesen ajánljuk figyelmébe!
Az Ön Beurer-csapata

1. A csomag tartalma

1x PO 40 pulzoximéter, 2x 1,5 V AAA elem, 1x hordszíj, 1x övtáska,
1x ez a használati útmutató

2. Rendeltetésszerű alkalmazás

A Beurer PO 40 pulzoximétert csak embereken használja a szívritmus (PRbpm), a pulzus modulációs index (PMI) és a hemoglobin artériás oxigénszaturációjának (SpO₂) mérésére.

A pulzoximéter alkalmas magánhasználatra (otthon) és egészségügyi területen (kórházakban, egészségügyi intézményekben) való felhasználásra egyaránt.

3. A készülék ismertetése

A Beurer PO 40 pulzoximéter az artériás oxigénszaturáció (SpO_2), a szívritmus (PRbpm) és a pulzus modulációs index (PMI) nem invazív mérésére szolgál. Az **oxigénszaturáció** azt mutatja meg, hogy az artériás vér hemoglobin tartalmának mekkora százalékához kötődik oxigén. Ezért ez egy fontos szempont a légzési funkciók megítélésében. A méréshez a pulzoximéter ezért két különböző hullámhosszúságú fénysugarat használ, amelyek a készülék belsejében megvilágítják a behelyezett ujjat. Az alacsony szaturációs érték háttérben elsősorban betegségek állnak (légúti megbetegedések, asztma, szívelégtelenség, stb.). Az alacsony szaturációs érték gyakran az alábbi tünetekkel jár: légzési nehézség, megemelkedett szívritmus, teljesítménycsökkenés, idegesség, hirtelen izzadás. A krónikus és ismert alacsony szaturációs érték pulzoximéterrel történő figyelemmel követést és orvosi felügyeletet igényel. Akutan alacsony szaturációs érték esetén egyéb kísérő tünettől függetlenül azonnali orvosi kivizsgálást igényel, mert az érték életveszélyes állapotot is jelezhet. Ezért a pulzoximéter különösen ideális szívbetegeknek, asztmásoknak, de sportolóknak és magasban dolgozóknak (pl. hegymászók, sielők, sportrepülőgépet használók) is.

A pulzoximéter jellemzői:

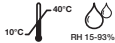
- Egyszerűen használható, könnyen szállítható (útközben is ideális)
- Kompakt, könnyű kivitel
- Kétszínű OLED kijelző, az oxigénszaturáció (SpO_2), a szívritmus (PRbpm) és a pulzus modulációs index (PMI) kijelzése
- Állítható fényerejű kijelző (1-10)
- 7 formátum / elemek alacsony töltöttségi szintjének kijelzése / jel hiányában automatikus kikapcsolás 8 másodperc után

4. Jelmagyarázat

A használati útmutatóban, a csomagoláson, valamint a készülék típustábláján a következő szimbólumok használatosak:

	FIGYELMEZTETÉS Sérülésveszélyre vagy egészségkárosodás veszélyére figyelmeztető információ		Gyártó
---	---	---	--------

	FIGYELEM Biztonsági megjegyzés a készülék/tartozékok lehetséges károsodására vonatkozóan		BF típusú alkalmazói rész
	Megjegyzés Fontos információkra vonatkozó megjegyzé- sek		A veszélyes anyagot tartalmazó elemeket nem szabad háztartási hulladékkal együtt kezelni.
	Vegye figyelembe a használati útmutatót		A CE-jelölés jelzi, hogy a készülék megfelel a gyógyászati termékekre vonatkozó 93/42/ EGK irányelv alapvető követelményeinek.
%SpO ₂	A hemoglobin artériás oxigénszaturációja (szá- zalékos arányban)		Gyártás dátuma

PR bpm	Pulzusszám (percenkénti szívverés)		Jelzésvisszatartás
Storage 	Megengedett tárolási hőmérséklet és páratartalom	IP22	≥ 12,5 mm átmérőjű idegen testek és függőlegestől eltérően csepegő (fröccsenő) víz ellen védett
Operating 	Megengedett üzemi hőmérséklet és páratartalom		Ártalmatlanítás az Európai Unió elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) irányelve szerint
SN	Sorozatszám		

5. Figyelmeztetések és biztonsági tudnivalók

A következő tudnivalók figyelmen kívül hagyása személyi sérüléseket vagy anyagi károkat okozhat. A használati útmutatót őrizze meg és tartsa a többi felhasználó számára is elérhető helyen. A készülék továbbadása esetén ezt az útmutatót is adja tovább.



FIGYELMEZTETÉS

- Ellenőrizze a csomag tartalmának hiánytalanságát.
- Rendszeresen ellenőrizze a pulzoximétert, és győződjön meg róla, hogy használat előtt a készüléken nincs látható sérülés, és az elemek töltöttsége még megfelelő. Kétes esetekben ne használja a készüléket, hanem forduljon a Beurer ügyfélszolgálatához vagy egy hivatalos kereskedőhöz.
- Ne használjon olyan kiegészítő részeket, amelyeket nem a gyártó cég ajánl, ill. amelyeket nem tartozékként kínálnak.
- Semmilyen esetben sem szabad a készüléket felnyitnia vagy javítania, máskülönben nem garantálható a kifogástalan működés. Ennek a figyelmen kívül hagyása a garancia elvesztésével jár. Ha javításra van szükség, akkor forduljon a Beurer vevőszolgálatához vagy egy hivatalos kereskedőhöz.

NE használja a pulzoximétert

- ha allergiás a gumit tartalmazó termékekre.
- ha a készülék vagy a használni kívánt kézujja nedves.
- kisgyermkeken és csecsemőkön.
- MR vagy CT vizsgálat közben.
- betegszállítás közben egészségügyi intézményen kívül.
- mandzsettás vérnyomásmérés közben.
- ha ujján körömlakk, szennyeződés vagy ragtapasz van.
- ha ujjja olyan vastag, hogy nem tudja könnyedén bedugni a készülékbe (ujjhegy: szélesség kb. > 20 mm, vastagság kb. > 15 mm)

- ha ujján anatómiai elváltozás, ödéma, heg vagy égési sérülés található.
 - ha ujjja túl vékony vagy keskeny, ami például gyermekek esetében fordulhat elő (szélesség kb. < 10 mm, vastagság kb. < 5 mm).
 - olyan betegeken, akik esetében a felhasználás helye nincs nyugalomban (pl. remegés).
 - éghető vagy robbanásveszélyes gázelegyek közelében.
- Vérellátási zavarokkal küzdő betegek esetében a pulzoximéter hosszabb használata fájdalommal járhat. Ezért a pulzoximétert ne használja egyazon ujjon 30 percnél tovább. Csak így biztosítható az érzékelő helyes beállítása és a bőr sérülésének megakadályozása.
 - A pulzoximéter mindig az aktuális értéket mutatja, de folyamatos megfigyelésre nem használható.
 - A pulzoximéter nem rendelkezik riasztási funkcióval, ezért orvosi eredmények értékelésére nem alkalmas.
 - A mérési eredmények alapján ne végezzen öndiagnózist vagy önkezelést a kezelőorvossal történő egyeztetés nélkül. Különösen ne kezdjen önhatalmúan új kezelésbe, és ne változtasson a folyamatban lévő orvosi kezelés fajtáján illetve adagolásán.
 - A mérés során ne nézzen bele közvetlenül a készülék belsejébe. A pulzoximéter vörös és infravörös fénye károsítja a szemet.
 - Azok a személyek (a gyermekeket is beleértve), akik korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességeik vagy tapasztalatlanságuk és/vagy ismerethiányok miatt nincsenek abban a helyzetben, hogy biztonságosan tudják kezelni a készüléket, a készüléket felelős személy felügyelete vagy útmutatása nélkül nem használhatják. Ügyeljen arra, hogy a gyermekek ne játsszanak a készülékkel.

- Sem a pulzushullám, sem a pulzusoszlop kijelzése nem teszi lehetővé a pulzus vagy a véráramlás becslését a mérés helyszínén, hanem kizárólag az aktuális optikai jelvariáció ábrázolására szolgál a mérés helyszínén, ám nem tesz lehetővé biztos pulzus-diagnosztikát.

Az alábbi utasítások figyelmen kívül hagyása pontatlan mérésekhez vagy mérési hibákhoz vezethet:

- A méréshez használt ujjon nem lehet körömlakk, műköröm vagy egyéb kozmetikai szer.
- Ügyeljen rá, hogy a méréshez használt ujjon a köröm olyan rövid legyen, hogy az ujjhegy eltakarja a készülékházban levő érzékelőt.
- Ha a mérési folyamat során a személy mozog. Mérés közben tartsa nyugalomban a kezét, az ujját és a testét.
- Szívritmuszavarban szenvedő emberek esetében az oxigénszaturáció (SpO_2) és a szívritmus (PRbpm) mért értéke hibás lehet, vagy egyáltalán nem lehetséges a mérés.
- Az elektrosebészeti készülékek vagy defibrillátorok használata befolyásolhatja a pulzoximéter működését.
- Szénmonoxid-mérgezés esetében a pulzoximéter túlzottan magas értéket mutat.
- A helyes mérés érdekében a pulzoximétert ne használja erős fényforrás (pl. fénycső vagy közvetlen napsugárzás) közvetlen közelében.
- Alacsony vérnyomással rendelkező, sárgaságban szenvedő, értágító gyógyszereket szedő vagy személyek esetében hibás vagy torzított mérési eredmények születhetnek.
- Klinikai színezőanyagokkal kezelt vagy abnormális hemoglobinszinttel rendelkező betegek esetében a mérés eredménye hibás lehet. Ez különösen igaz szénmonoxid-mér-

gezés és methemoglobinémia esetén, amelyek helyi anesztetikumok vagy fennálló methemoglobinreduktáz-hiány esetén alakulhat ki.

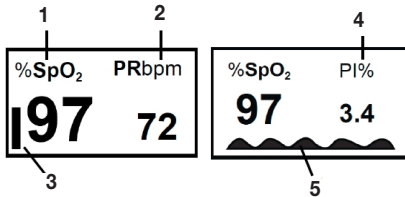
- Az artériás katéter, a hipotónia, az érszűkület, a vérszegénység vagy a hipotermia hibás mérési eredményekhez vezethet.
- A pulzoximétert portól, rázkódástól, nedvességtől, szélsőséges hőmérséklettől és robbanásveszélyes anyagoktól óvni kell.

6. A készülék leírása

Készülék



Kijelző



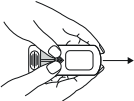
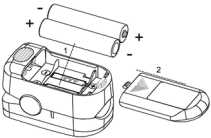
1. Oxigénszaturáció (százalékos érték)
2. Pulzusszám (percenkénti szívverés)
3. Pulzusoszlop
4. Pulzus modulációs index (értéke %-ban)
5. Pulzushullám (pletizmográfias hullám)

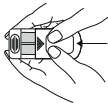
Megjelenítési formátum a kijelzőn (7 különböző)



7. Üzembe helyezés

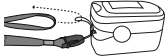
7.1 Az elemek behelyezése

	1. Nyissa ki az elemtartó rekesz fedelét.
	2. Helyezze be a pulzoximéterbe a csomagban található két elemet (ügyelve a pólusok helyességére) az ábrán látható módon.

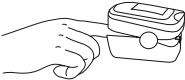
	3. Helyezze vissza az elemtartó rekesz fedelét.
---	--

7.2. Hordszíj rögzítése

A pulzoximéter egyszerűbb hordozása érdekében (pl. útközben) lehetőség van egy hordszíj felhelyezésére.

	1. Az ábrán látható módon húzza át a hordszíj vékony végét a fülön.
	2. Húzza át a hordszíj másik végét a szíj vékony végén levő hurkon.

8. A készülék kezelése

	1. Az ábrán látható módon csúsztassa be az egyik ujját a pulzoximéter nyílásába. Ujját tartsa mozdulatlanul.
	2. Nyomja meg a funkciógombot. A pulzoximéter megkezdí a mérést. Mérés közben ne mozogjon.
	3. Néhány másodperc múlva a kijelzőn megjelennek a mérési értékek.



Megjegyzés

- A kijelzőn megjelenő **?** szimbólum azt jelzi, hogy a mérőjel instabil. A kijelzett mérési értékek nem érvényesek.
- Miután ujját kihúzta a pulzoximéterből a készülék kb. 8 másodperc után automatikusan kikapcsol.
- A kijelző kívánt formátumának beállításához a készülék működése közben röviden nyomja meg a funkcióbillentyűt.
- A kijelző kívánt fényerejének beállításához működés közben tartsa hosszabban lenyomva a funkcióbillentyűt.

9. A mérési értékek értelmezése



FIGYELMEZTETÉS

A mérési értékek értelmezéséhez készített alábbi táblázat NEM használható már meglévő betegségben (pl. asztma, szívelégtelenség, légúti megbetegedések) szenvedő személyek esetében és 1500 méteres magasság fölötti tartózkodás esetén. Ha Önnek más, már meglévő betegsége is van, a mérési értékek értelmezése tekintetében mindig forduljon orvosához.

SpO ₂ (oxigénszaturáció) mérési eredmény %-ban kifejezve	Besorolás / Teendők
99-94	Normál tartomány
94-90	Lecsökkent tartomány: Orvos felkeresése javasolt
< 90	Kritikus tartomány: Orvos sürgős felkeresése

Pulzus modulációs index értékelése

A pulzus modulációs index (PMI) 0,3% és 20% között lehet. Az érték betegtől, a mérés helyétől és fizikai állapottól függően változik. A nagyon alacsony PMI érték befolyásolhatja a mérést.

Az oxigénszaturáció magasságfüggő csökkenése



Megjegyzés

Az alábbi táblázat bemutatja a magasságkülönbség hatását az oxigénszaturációra, valamint ennek következményeit az emberi szervezetre nézve. A táblázat NEM használható már meglévő betegségben (pl. asztma, szívelégtelenség, légúti megbetegedések, stb.) szenvedő személyek esetében. Meglévő betegségben szenvedő személyek esetében már alacsonyabb magasságban is előfordulhatnak tünetek (pl. hypoxia).

Magasság	Várható SpO ₂ érték (oxigénszaturáció) %-ban kifejezve	Következmények az emberre nézve
1500-2500 m	> 90	Nincs hegyibetegség (rendszerint)
2500-3500 m	~90	Hegybetege, akklimatizáció javasolt
3500-5800 m	<90	Hegybetege gyakori előfordulása, akklimatizáció elengedhetetlen
5800-7500 m	<80	Súlyos hypoxia, csak korlátozott tartózkodás lehetséges

7500-8850 m	<70	Azonnali akut életveszély
-------------	-----	---------------------------

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

10. Tisztítás / karbantartás



FIGYELEM:

Ne tegye ki a pulzoximétert magasnyomású vagy etilén-oxidos sterilizálásnak! A készülék nem alkalmas sterilizálásra.

Semmilyen esetben ne tartsa víz alá a pulzoximétert, mert víz juthat a belsejébe, ami károsíthatja a készüléket.

- Minden használat után tisztítsa meg a pulzoximéter házát és a gumírozott belső felületet orvosi alkohollal átitatott puha kendővel.
- Ha a pulzoximéter kijelzője az elemek alacsony töltöttségét mutatja, cserélje ki őket.
- Ha egy hónapnál tovább nem használja a pulzoximétert, vegye ki a készülékből az elemeket, hogy azok esetleges kifolyását megakadályozza.

11. Tárolás



FIGYELEM:

Tartsa a pulzoximétert száraz helyen (relatív páratartalom $\leq 93\%$). A túl magas páratartalom csökkentheti a pulzoximéter élettartamát, valamint károsíthatja azt, A pulzoximéter tárolási helyének környezeti hőmérséklete -20°C és 55°C között lehet.

12. Ártalmatlanítás

A készüléket az Európai Uniónak az elhasználódott elektromos és elektronikus készülékekre vonatkozó – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) jelű irányelve szerint ártalmatlanítsa. Esetleges további kérdéseivel forduljon a hulladékezelésben illetékes helyi szervekhez.

Az elhasznált, teljesen lemerült elemeket a külön megjelölt gyűjtőtartályokba helyezve, ill. gyűjtőhelyeken

vagy az elektromos boltokban leadva ártalmatlanítsa. Az elemek ártalmatlanítására törvény kötelezi.

Megjegyzés: A káros anyagot tartalmazó elemeken a következő jelölések szerepelnek: Pb = az elem ólmot tartalmaz, Cd = az elem kadmiumot tartalmaz, Hg = az elem higanyt tartalmaz.



13. Mi a teendő probléma esetén?

Probléma	Lehetséges okok	Elhárítás
A „ Finger out ” megjelenik a kijelzőn	A méréshez használt ujj nincs helyesen behelyezve a pulzoximéterbe	Helyezze be újra a pulzoximéterbe a méréshez használt ujjat
A mérési értékek nem helyesen jelennek meg	A mért SpO ₂ túl alacsony (<70%)	Végezze el újra a mérést. Ha a probléma többször felmerül, a készülék pedig kifogástalan állapotban van, haladéktalanul forduljon orvoshoz.
	erős fényforrás (pl. fénycső vagy közvetlen napsugárzás) van a közelben	Tartsa távol a pulzoximétert erős fényforrásoktól

A pulzoximéter szakaszosan vagy nagy értékugrásokkal mér.	A méréshez használt ujj elégtelen vérellátása	Tartsa be az 5. fejezet figyelmeztetéseit és utasításait
	A méréshez használt ujj túl nagy vagy túl kicsi	Az ujjhegy megengedett méretei a következők: Szélesség kb. 10 - 20 mm Vastagság 5 - 15 mm
	Az ujj, a kéz vagy a test mozog	Mérés közben tartsa mozdulatlanul az ujját, a kezét és a testét.
	Szívrítmuszavarok	Forduljon orvoshoz
Nem lehet bekapcsolni a pulzoximétert	Az elemek lemerültek	Cserélje ki az elemeket
	Az elemek nincsenek megfelelően behelyezve	Helyezze be újból az elemeket
	A pulzoximéter meghibásodott	Lépjen kapcsolatba a kereskedővel vagy az ügyfélszolgálatl

A kijelző megvilágítása hirtelen kialszik	A pulzoximéter jel hiányában 8 másodperc után automatikusan kikapcsol	Kapcsolja be ismét a pulzoximétert a BE/KI gombbal
	Az elemek lemerültek	Cserélje ki az elemeket
Az „ Error 3 ” megjelenik a kijelzőn	Meghibásodott a vörös fény vevő LED-je	Lépjen kapcsolatba a kereskedővel vagy az ügyfélszolgálatl
Az „ Error 4 ” megjelenik a kijelzőn	Meghibásodott az infravörös fény vevő LED-je	Lépjen kapcsolatba a kereskedővel vagy az ügyfélszolgálatl
Az „ Error 6 ” megjelenik a kijelzőn	Meghibásodott a kijelző	Lépjen kapcsolatba a kereskedővel vagy az ügyfélszolgálatl
Az „ Error 7 ” megjelenik a kijelzőn	Meghibásodtak a vevő LED-ek	Lépjen kapcsolatba a kereskedővel vagy az ügyfélszolgálatl

14. Műszaki adatok

Modellszám	PO 40
Mérési eljárás	A pulzus, a szívritmus és a hemoglobin artériás oxigénszaturációjának nem invazív mérése az ujjon.
Méréstartomány	SpO ₂ (oxigénszaturáció): 70 - 100%, Pulzus: 30 - 250 szívverés/perc PMI: 0,3 - 20 %
Pontosság	SpO ₂ (oxigénszaturáció): 70 - 100%, ±2%, Pulzus: 30 - 250 bpm, ±2 szívverés/perc PMI: 0,3% - 1%; ±0,2; >1,1% ±20%
Méret	H 58,4 mm x Sz 33,5 mm x M 37 mm
Súly	Kb. 57 g (elemekkel együtt)
SpO ₂ mérés érzékelője	Vörös fény (660 nm hullámhossz); infravörös fény (905 nm hullámhossz); Szilícium vevődióda
Megengedett üzemi feltételek	+5 °C – +40 °C, 15-93 % relatív páratartalom, 86 - 106 kPa környezeti nyomás
Megengedett tárolási feltételek	-20 °C – +55 °C, ≤93 % relatív páratartalom, 86 - 106 kPa környezeti nyomás

Áramellátás	2 x 1,5 V  AAA elem
Elemek élettartama	2 db AAA alkáli elem napi 1 (egyenként 60 másodperces) mérés esetén kb. 2 évnyi működésre elegendő.
Osztályozás	IP22, BF típusú védelem

Aktualizálási célú műszaki változtatások joga előzetes értesítés nélkül fenntartva.

- Ez a készülék megfelel az EN60601-1-2 európai szabványnak, és az elektromágneses összeférhetőség tekintetében speciális rendszabályoknak tesz eleget. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a hordozható és mobil nagyfrekvenciás kommunikációs eszközök befolyásolhatják a készülék működését. Pontosabb adatokat az ügyfélszolgálat megadott címén kérhet, vagy olvassa el a használati útmutató végén lévő részt.
- A készülék megfelel az orvosi készülékekről szóló 93/42/EGK irányelvnek, az orvosi termékekről szóló németországi törvénynek (MPG), és a DIN EN ISO 80601-2-61 szabványnak (Gyógyászati villamos készülékek – Gyógyászati használatú pulzoximéter-berendezések alapvető biztonságosságának és teljesítőképességének egyedi követelményei).

Magyarországi forgalmazó:

Gyógyexpressz webáruház
www.gyogyexpressz.com

