

beurer
medical

PO 60

CZ



CZ Pulzní oxymetr
Návod k použití



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

CE 0483

Vážená zákaznice, vážený zákazník,

jsme rádi, že jste si vybrali výrobek z našeho sortimentu. Naše značka je synonymem pro vysoce kvalitní, důkladně vyzkoušené výrobky k použití v oblastech určování energetické spotřeby, hmotnosti, krevního tlaku, tělesné teploty, srdečního tepu, pro jemnou manuální terapii, masáže, vzduchovou terapii, péči o krásu i o dítě. Přečtěte si pečlivě tento návod k použití, uschovejte ho pro pozdější použití, poskytněte ho i ostatním uživatelům a řiďte se pokyny, které jsou v něm uvedené.

S pozdravem
Váš tým Beurer

1. Obsah balení

1× pulzní oxymetr PO 60, 2× baterie 1,5 V AAA, 1× řemínek na krk, 1× pouzdro na opasek,
1× tento návod k použití

2. Použití v souladu s určením

Pulzní oxymetr P 60 společnosti Beurer používejte výhradně u člověka k měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště (SpO_2) a srdeční frekvence (tepové frekvence). Pulzní oxymetr je vhodný k použití jak v soukromém prostředí (doma, na cestách), tak i v oblasti zdravotnictví (nemocnice, zdravotnická zařízení).



3. K seznámení



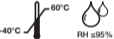
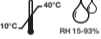


Pulzní oxymetr P 60 společnosti Beurer slouží k neinvazivnímu měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště (SpO_2) a srdeční frekvence (tepové frekvence). Saturace hemoglobinu kyslíkem udává, kolik procent hemoglobinu v arteriální krvi je nasyceno kyslíkem. Proto je důležitým parametrem pro posouzení funkce dýchání. Pulzní oxymetr používá k měření dva světelné paprsky rozdílné vlnové délky, které dopadají na prst vložený dovnitř přístroje. Nízká hodnota saturace hemoglobinu kyslíkem poukazuje převážně na choroby jako onemocnění dýchacích cest, astma, srdeční insuficience atd.






U člověka s nízkou hodnotou saturace hemoglobinu kyslíkem se ve větší míře objevují tyto příznaky: dušnost, zvýšení srdeční frekvence, pokles výkonnosti, nervozita a náhlé pocení. Chronická a známá snížená saturace kyslíkem vyžaduje sledování pomocí pulzního oxymetru a kontroly u lékaře. Náhlé snížení saturace kyslíkem, s průvodními symptomy nebo bez nich, je nutno ihned řešit s lékařem, může se jednat o ohrožení života. Pulzní oxymetr je vhodný zejména pro rizikové pacienty, např. osoby s onemocněním srdce, astmatiky, ale také pro sportovce a zdravé osoby, které se pohybují ve velkých výškách (např. horolezci, lyžaři nebo sportovní letci).

4. Vysvětlení symbolů

V návodu k použití, na obalu a typovém štítku přístroje jsou použity následující symboly:

	VAROVÁNÍ Varovné upozornění na nebezpečí poranění nebo riziko ohrožení zdraví
	POZOR Bezpečnostní upozornění na možné poškození zařízení/příslušenství.

	<p>Upozornění Upozornění na důležité informace</p>
	<p>Dodržujte návod k použití.</p>
<p>%SpO₂</p>	<p>Arteriální saturace hemoglobinu kyslíkem (v procentech)</p>
<p>PR bpm</p>	<p>Tepová frekvence (počet tepů srdce za minutu)</p>
<p>Storage</p> 	<p>Přípustná teplota a vlhkost vzduchu při skladování</p>
<p>Operating</p> 	<p>Přípustná provozní teplota a vlhkost vzduchu</p>
	<p>Likvidace podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).</p>
	<p>Baterie s obsahem škodlivých látek nepatří do domovního odpadu</p>

	Výrobce
	Aplikační část typu BF
SN	Sériové číslo
 0483	Značka CE potvrzuje shodu se základními požadavky směrnice 93/42/EHS pro zdravotnické prostředky.
	Datum výroby
	Potlačení zvukové výstrahy
IP 22	Přístroj je chráněn proti vniknutí cizích těles $\geq 12,5$ mm a proti šikmo kapající vodě

5. Varovné a bezpečnostní pokyny

Pečlivě si přečtěte tento návod k použití! Nedodržení dále uvedených pokynů může způsobit škody na zdraví nebo věcné škody. Uschovejte tento návod k použití a poskytněte ho i dalším uživatelům. Předjte tento návod při předání přístroje jiné osobě.



VAROVÁNÍ

- Zkontrolujte, zda dodávka obsahuje všechny uváděné díly.
- Pravidelně kontrolujte pulzní oxymetr, abyste si byli jisti, že přístroj není před použitím viditelně poškozen a že baterie jsou dostatečně nabitě. V případě pochybností přístroj nepoužívejte a obraťte se na zákaznický servis firmy Beurer nebo na autorizovaného prodejce.
- Nepoužívejte žádné doplňkové díly, které výrobce nedoporučil, případně nenabídl jako příslušenství.
- V žádném případě nesmíte přístroj otvírat nebo opravovat, jinak již nelze zaručit jeho správné fungování. V případě nedodržení těchto pokynů záruka zaniká. Pokud je třeba přístroj opravit, obraťte se na zákaznický servis firmy Beurer nebo na autorizovaného prodejce.

Pulzní oxymetr

- NEPOUŽÍVEJTE, jestliže jste alergičtí na gumové výrobky.
- NEPOUŽÍVEJTE, jestliže je přístroj nebo prst určený k měření vlhký.
- NEPOUŽÍVEJTE u malých dětí nebo kojenců.
- NEPOUŽÍVEJTE během vyšetření MRT nebo CT.
- NEPOUŽÍVEJTE během měření krevního tlaku na paži s použitím manžety.
- NEPOUŽÍVEJTE při nalakovaných nehtech, znečištěných nebo náplastí obvázaných prstech.
- NEPOUŽÍVEJTE na prstech s velkou tloušťkou, které nelze bez násilí vložit do přístroje (koneček prstu: šířka cca > 20 mm, tloušťka > 15 mm)
- NEPOUŽÍVEJTE na prstech s anatomickými změnami, otoky, jizvami nebo popáleninami.

- NEPOUŽÍVEJTE na prstech s příliš malou tloušťkou a šířkou, jakou je tomu např. u malých dětí (šířka cca < 10 mm, tloušťka < 5 mm).
- NEPOUŽÍVEJTE u pacientů, kteří reagují v místě přiložení neklidně (např. třes).
- NEPOUŽÍVEJTE v blízkosti hořlavých nebo výbušných plynných směsí.
- U osob s poruchami prokrvování může delší používání pulzního oxymetru působit bolesti. Nepoužívejte proto pulzní oxymetr déle než cca 2 hodiny na jednom prstu.
- Pulzní oxymetr ukazuje vždy momentální měřenou hodnotu, nelze ho však používat k průběžnému sledování.
- Pulzní oxymetr není vybaven výstražnou funkcí, proto není vhodný k hodnocení lékařských výsledků.
- Bez konzultace s ošetřujícím lékařem nestanovujte na základě výsledků měření žádnou vlastní diagnózu ani léčbu. Především svévolně nenasazujte novou medikaci ani neprovádějte žádné změny ve způsobu a/nebo dávkování stávající medikace.
- Během měření se nedívejte přímo do vnitřní části přístroje. Červené světlo a neviditelné infračervené světlo pulzního oxymetru škodí očím.
- Tento přístroj není určen k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a/nebo znalostí. Tyto osoby smějí přístroj používat pouze tehdy, jsou-li v zájmu své bezpečnosti pod dohledem kompetentní osoby nebo od ní získaly instrukce, jak mají přístroj používat. Děti by měly být pod dohledem, aby bylo zaručeno, že si s přístrojem nehrají.
- Zobrazení tepové vlny a tepu ve sloupci neumožňuje odhad síly tepu nebo průtoku krve v místě měření, nýbrž slouží výhradně k zobrazení aktuální optické variantě signálu v místě měření a ne k bezpečné tepové diagnostice.

Při nedodržení níže uvedených pokynů může dojít k chybným měřením nebo k selhání měření.

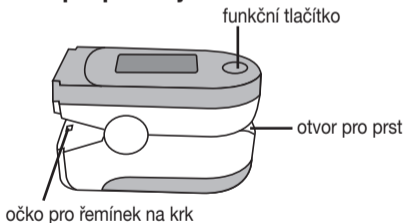
- Na prstu určeném k měření nesmí být žádný lak na nehty, umělý nehet nebo jiný kosmetický prostředek.
- U prstu určeného k měření je nutné mít nehet natolik krátký, aby bříško prstu pokrývalo snímací prvky uvnitř přístroje.
- Během měření držte ruku, prst a tělo klidně.
- U osob s poruchami srdečního rytmu mohou být naměřené hodnoty SpO_2 a hodnoty srdeční tepové frekvence zkreslené nebo měření není vůbec možné.
- Pulzní oxymetr ukazuje v případě otravy oxidem uhelnatým příliš vysoké hodnoty.
- Aby nedošlo ke zkreslení výsledku měření, neměly by se v bezprostřední blízkosti pulzního oxymetru nacházet žádné silné zdroje světla (např. zářivka nebo přímé sluneční záření).
- U osob, které mají nízký krevní tlak, trpí žloutenkou nebo užívají léky působící stahování cév, může dojít k chybným nebo zkresleným výsledkům měření.
- U pacientů, kterým byla v minulosti klinicky aplikována barviva, a u pacientů s abnormálním množstvím hemoglobinu je nutno počítat se zkreslenými výsledky. Platí to především u otrav oxidem uhelnatým a methemoglobinem, které vznikají např. přidáním lokálního anestetika nebo v případě nedostatku methemoglobinreduktázy.
- Chraňte pulzní oxymetr před prachem, otřesy, vlhkostí, extrémními teplotami a výbušnými látkami.

Pokyny pro zacházení s bateriemi

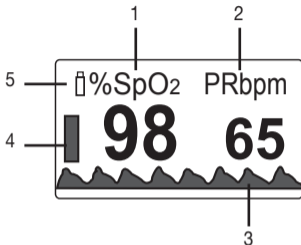
- Pokud by se tekutina z článku baterie dostala do kontaktu s pokožkou nebo očima, opláchněte postižené místo vodou a vyhledejte lékaře.
- Nebezpečí spolknutí! Malé děti by mohly baterie spolknout a udusit se. Baterie proto uchovávejte mimo dosah dětí!
- Dbejte na označení polarity plus (+) a minus (-).

- Pokud baterie vyteče, použijte ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchou utěrkou.
- Chraňte baterie před nadměrným teplem.
- Nebezpečí výbuchu! Baterie nevhazujte do ohně.
- Baterie se nesmí nabíjet nebo zkratovat.
- V případě, že nebudete přístroj delší dobu používat, vyjměte baterie z přihrádky.
- Používejte stejný nebo rovnocenný typ baterií.
- Vyměňujte vždy všechny baterie zároveň.
- Nepoužívejte dobíjecí akumulátory!
- Baterie se nesmí rozebírat, otevírat nebo drtit.

6. Popis přístroje



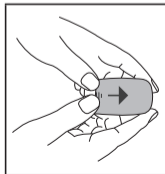
Popis displeje



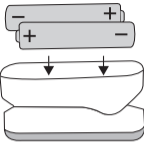
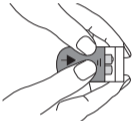
1. Saturace kyslíkem (hodnota v procentech)
2. Tepová frekvence (počet tepů srdce za minutu)
3. Tepová vlna (pletysmografická křivka)
4. Zobrazení tepu ve sloupci
5. ukazatel stavu baterií

7. Uvedení do provozu

7.1 Vložení baterií

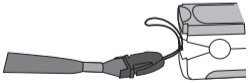


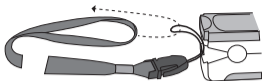
1. Odsuňte kryt přihrádky na baterie.

	<p>2. Vložte dvě přiložené baterie do pulzního oxymetru se správným pólováním (viz obr.).</p>
	<p>3. Zavřete kryt přihrádky na baterie.</p>

7.2 Upevnění řemínku na krk

Pro jednodušší nošení pulzního oxymetru (např. na cestách) můžete k přístroji připevnit řemínek na krk.

	<p>1. Provlákněte úzký konec řemínku očkem na přístroji (viz obr.).</p>
--	---

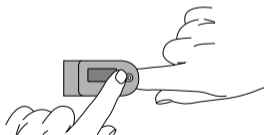


2. Protáhněte druhý konec řemínku smyčkou úzké části.

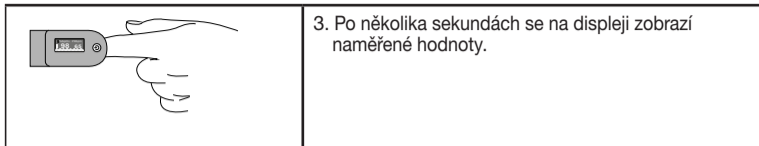
8. Obsluha



1. Vsuňte prst do otvoru pro prst pulzního oxymetru (viz obr.). Mějte prst v klidu.



2. Stiskněte funkční tlačítko. Pulzní oxymetr začíná s měřením. Během měření se nepohybujte.



Upozornění

Když prst z pulzního oxymetru vytáhnete, vypne se přístroj automaticky asi po 10 sekundách.

funkční tlačítko

Funkční tlačítko pulzního oxymetru má celkem 4 funkce:

- **Funkce zapnutí:** Jestliže je pulzní oxymetr vypnutý, můžete ho zapnout krátkým stisknutím funkčního tlačítka.
- **Přenos dat a synchronizace času a data:** Pokud je pulzní oxymetr vypnutý, můžete stisknutím a podržením funkčního tlačítka (nejméně 5 sekund) přenášet data do aplikace.
- **Funkce zobrazení:** Požadovaný formát displeje (na výšku, na šířku) nastavíte krátkým stisknutím funkčního tlačítka při zapnutém přístroji.
- **Funkce jasu:** Požadovaný jas displeje nastavíte delším stisknutím funkčního tlačítka při zapnutém přístroji.

9. Systémové požadavky na počítačový software Beurer HealthManager

1. Podporované operační systémy:
 - Windows XP SP3
 - Windows Vista SP1 nebo vyšší
 - Windows 7
 - Windows 7 SP1
 - Windows 8
2. Podporované architektury:
 - x86 (32 bitů)
 - x64 (64 bitů)
3. Hardwarové požadavky:
 - Doporučujeme: Minimálně Pentium 1 GHz nebo rychlejší, paměť minimálně 1 GB RAM
 - Volné místo v primární oddílu na disku minimálně:
 - x86 – 600 MB
 - x64 – 1,5 GB
 - Grafické rozlišení od: 1 024 x 768 pixelů

10. Přenos naměřených hodnot přes *Bluetooth*[®] Smart

Naměřené a v přístroji uložené hodnoty můžete dodatečně přenést na svůj chytrý telefon pomocí *Bluetooth*[®] Smart.

K tomu potřebujete aplikaci Beurer HealthManager. V App Store a na GooglePlay je k dispozici zdarma.

Při přenosu hodnot postupujte podle následujících bodů:

- Aktivujte *Bluetooth*[®] v nastaveních chytrého telefonu a otevřete aplikaci.
- Funkční tlačítko vypnutého přístroje podržte 5 sekund stisknuté. Na displeji bliká „SYNC“
- Přístroj se nyní pokouší po dobu 10 sekund navázat spojení s aplikací.
- Jakmile je spojení navázáno, přestane „SYNC“ blikat.
- Všechny naměřené údaje se z paměti automaticky přenesou do aplikace. Poté se přístroj automaticky vypne.



- Funkce *Bluetooth*[®] je automaticky aktivována.
- Aplikace Beurer HealthManager musí být při přenosu aktivována.
- Při každém přenosu dat je synchronizován čas a datum se smartphonem.

11. Posouzení výsledků měření



VAROVÁNÍ

Tabulka k posouzení výsledků měření NEPLATÍ pro osoby s určitým předchozím onemocněním (např. astma, srdeční insuficience, onemocnění dýchacích cest) a při pobytu v nadmořské výšce nad 1 500 m. Jestliže trpíte některým z předchozích onemocnění, obraťte se vždy na svého lékaře, který posoudí naměřené hodnoty.

Výsledek měření SpO₂ (saturace kyslíkem) v %	Klasifikace / nutná opatření
99-94	normální hodnoty
94-90	nižší hodnoty: doporučujeme návštěvu lékaře
<90	kritické hodnoty: urychleně vyhledejte lékaře

Snížená saturace kyslíkem v závislosti na nadmořské výšce



Upozornění

Tato tabulka podává informace o vlivu různých nadmořských výšek na hodnotu saturace kyslíkem i o následcích pro lidský organismus. Tato tabulka NEPLATÍ pro osoby s určitým předchozím onemocněním (např. astma, srdeční insuficience, onemocnění dýchacích cest atd.) U osob s předchozími nemocemi se mohou objevit příznaky nemoci (např. hypoxie) již v nižších nadmořských výškách.

Nadmořská výška	Očekávaná hodnota SpO ₂ (saturace kyslíkem) v %	Následky pro člověka
1500-2500 m	> 90	žádná výšková nemoc (zpravidla)
2500-3500 m	~90	výšková nemoc, doporučujeme aklimatizaci
3500-5800 m	< 90	velmi častý výskyt výškové nemoci, aklimatizace je nezbytně nutná
5800-7500 m	< 80	těžká hypoxie, možný pouze časově omezený pobyt
7 500-8 850 m	< 70	okamžité akutní ohrožení života

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

12. Čištění/údržba



POZOR:

Nepoužívejte pulzní oxymetr pro vysokotlakou sterilizaci!

V žádném případě nesmíte pulzní oxymetr umývat pod vodou, protože by se do něj mohla dostat kapalina a poškodit jej.

- Po každém použití očistěte kryt a pogumovanou vnitřní plochu pulzního oxymetru jemnou utěrkou navlhčenou lékařským lihem.
- Jestliže se na displeji pulzního oxymetru zobrazí nízký stav baterie, vyměňte baterie.
- Jestliže nebudete pulzní oxymetr používat déle než měsíc, vyměňte obě baterie, abyste zabránili jejich případnému vytečení.

13. Uložení



POZOR:

Pulzní oxymetr uchovávejte v suchém prostředí (relativní vlhkost vzduchu $\leq 95\%$). Příliš vysoká vlhkost vzduchu může zkrátit životnost pulzního oxymetru nebo ho poškodit. Pulzní oxymetr uchovávejte na místě, kde je okolní teplota mezi -40°C až 60°C .

14. Likvidace

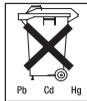
- Použité, zcela vybité baterie se likvidují prostřednictvím speciálně označených sběrných nádob, ve sběrnách pro zvláštní odpady nebo u prodejců elektrotechniky. Podle zákona jste povinni baterie likvidovat.

- Na bateriích s obsahem škodlivých látek se nacházejí následující značky:

Pb = baterie obsahuje olovo,

Cd = baterie obsahuje kadmium,

Hg = baterie obsahuje rtuť



V zájmu ochrany životního prostředí nelze přístroj po ukončení jeho životnosti likvidovat spolu s domácím odpadem. Likvidace se musí provést prostřednictvím příslušných sběrných míst ve vaší zemi. Přístroj zlikvidujte podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Pokud máte otázky, obraťte se na příslušný komunální úřad, který má na starosti likvidaci.



15. Co dělat v případě problémů?

Problém	Možná příčina	Odstranění
Pulzní oxymetr nezobrazuje žádné hodnoty.	Baterie v pulzním oxymetru jsou vybité.	Vyměňte baterie.
	Baterie nejsou správně vloženy.	Baterie vložte znovu do přístroje. Jestliže se po správném vložení baterií stále nezobrazují žádné hodnoty, obraťte se na zákaznický servis.

Problém	Možná příčina	Odstranění
Pulzní oxymetr zobrazuje hodnoty přerušovaně nebo ve velkých skocích.	Nedostatečné prokrvení prstu určeného k měření.	Dodržujte varovné a bezpečnostní pokyny podle kapitoly 5.
	Prst určený k měření je příliš velký nebo příliš malý.	Špička prstu musí mít tyto rozměry: šířka mezi 10–20 mm. tloušťka mezi 5-15 mm.
	Prst, ruka nebo tělo se pohybují.	Během měření mějte prst, ruku a tělo v klidu.
	Poruchy srdečního rytmu.	Vyhledejte lékaře.
Není možný přenos dat u naměřených hodnot.	Aplikace Beurer Health Manager není aktivována nebo je v nastavení smartphonu vypnutá funkce <i>Bluetooth</i> ®.	Aktivujte funkci <i>Bluetooth</i> ® na smartphonu a spusťte aplikaci.
	Baterie v pulzním oxymetru jsou slabé nebo vybité.	Vyměňte baterie.

Slovní označení *Bluetooth*® a příslušné logo jsou zapsané ochranné známky společnosti *Bluetooth*®, Inc. Práva na užívání těchto značek společností Beurer GmbH vyplývají z licenční smlouvy. Další obchodní značky a obchodní názvy jsou vlastnictvím příslušných držitelů.

16. Technické údaje

Model č.	PO 60
Metoda měření	neinvazivní měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště a srdeční frekvence na prstu
Rozsah měření	SpO ₂ 0 – 100 %, pulz 0 – 254 úderů za minutu
Přesnost	SpO ₂ 70 – 100 %, ± 2 %, tep 30-250 bpm, ± 2 údery za minutu
Rozměry	d 258 mm × š 32 mm × v 34 mm
Hmotnost	cca 294 g (bez baterií)
Senzorika k měření SpO ₂	červené světlo (vlnová délka 660 nm); infračervené světlo (vlnová délka 905 nm); křemíková dioda
Přípustné provozní podmínky	+10 °C až +40 °C, relativní vlhkost vzduchu ≤ 75 %, vnější tlak 700–1060 hPa
Přípustné podmínky pro uložení	-40 °C až +60 °C, relativní vlhkost vzduchu ≤ 95 %, vnější tlak 500–1060 hPa
Napájení	2 baterie 1,5V — — — AAA
Životnost baterií	2 baterie AAA umožňují používání přístroje po dobu cca 2 let při 3 měřeních denně (vždy po 60 sekundách).
Klasifikace	IP22, aplikační část typu BF

Přenos dat prostřednictvím bezdrátové technologie *Bluetooth*[®]



Pulzní oxymetr používá *Bluetooth*[®] smart (low energy),
frekvenční pásmo 2,4 GHz,
Kompatibilní s chytrými telefony / tablety s *Bluetooth*[®] 4.0

Seznam podporovaných chytrých telefonů / tabletů

Změny technických údajů bez předchozího oznámení jsou z důvodu aktualizace vyhrazeny.

- Tento přístroj odpovídá evropské normě EN60601-1-2 a podléhá zvláštním preventivním opatřením, která se týkají elektromagnetické kompatibility. Nezapomeňte prosím, že přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou mít vliv na tento přístroj. Přesnější údaje si můžete vyžádat na uvedené adrese zákaznického servisu nebo přečíst na konci návodu k použití.
- Přístroj odpovídá požadavkům směrnice EU 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích, zákona o lékařských výrobcích a normy DIN EN ISO 80601-2-61 (Zdravotnické elektrické přístroje – Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost přístrojů pro pulzní oxymetrii).
- Ručíme za to, že tento výrobek odpovídá evropské směrnici 1999/5/ES (směrnice R&T-TE).

Spojte se, prosím, s příslušným servisním střediskem, jehož adresu naleznete v návodu, kvůli podrobnějším informacím, např. prohlášení o shodě či označení CE.

