



CS	Pulzní oxymetr	
	Návod k použití	2
SK	Pulzoximeter	
	Návod na obsluhu	28

ČESKY

Obsah

1. Obsah balení	3	8.3 Nastavení alarmu („Alarm“)	16
2. Použití v souladu s určením	3	8.4 Nastavení času	17
3. K seznámení	4	8.5 Systémová nastavení	18
4. Vysvětlení symbolu	4	8.6 Záznam naměřených údajů („Record“)	18
5. Varovné a bezpečnostní pokyny	6	8.7 Počítačový software “SpO ₂ Assistant”	19
6. Popis přístroje	10	9. Posouzení výsl	20
7. Uvedení do provozu	12	10. Čištění/údržba	22
7.1 Nabíjení pulzního oxymetru	12	11. Skladování	22
7.2 Instalace softwaru „Prohlížeč a správce hodnot SpO ₂ “	12	12. Likvidace	22
7.3 Upevnění řemínku na krk	13	13. Co dělat v případě problémů?	23
8. Obsluha	14	14. Technické údaje	24
8.1 Funkční tlačítka	15	15. Záruka/servis	26
8.2 Jas displeje („Brightness“)	15		

Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

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 80
- 1 řemínek na krk
- 1 datový kabel
- 1 USB nabíječka
- 1 pouzdro na opasek
- 1 návod k použití

2. Použití v souladu s určením

Pulzní oxymetr PO 80 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), tak i ve zdravotnické oblasti (nemocnice, zdravotnická zařízení).









3. K seznámení




Pulzní oxymetr PO 80 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. Jestliže nebudou dosaženy individuálně nastavené hranice alarmu nebo budou překročeny, ozve se akustický varovný signál. Díky integrované paměti je možný plynulý záznam až 24 hodin denně. Pulzní oxymetr lze prostřednictvím integrovanému USB konektoru připojit k počítači. Podrobné vyhodnocení záznamů umožňuje software SpO2.

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 život ohrožující situaci. 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 symbolu

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 zaříze- ní/příslušenství.
	Upozornění Upozornění na důležité informace
	Dodržujte návod k použití
%SpO₂	Arteriální saturace hemoglobinu kyslíkem (v procentech)
PR bpm	Tepová frekvence (počet tepů srdce za minutu)
	Likvidace podle směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment)
	Výrobce
	Aplikační část typu BF
	Sériové číslo

 0483	Tento výrobek splňuje požadavky platných evropských a vnitrostátních směrnic.
IP22	Ochrana proti vniknutí cizích těles $\geq 12,5$ mm a proti šikmo kapající vode
Storage/Transport 	Přípustná teplota a vlhkost vzduchu při přepravě a skladování
Operating 	Přípustná provozní teplota a vlhkost vzduchu

5. Varovné a bezpečnostní pokyny

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



VAROVÁNÍ

- Zkontrolujte, zda dodávka obsahuje všechny díly.
- Před použitím se ujistěte, že přístroj a jeho příslušenství nejsou viditelně poškozeny. V případě pochybností přístroj nepoužívejte a obraťte se na prodejce nebo na uvedenou zákaznickou službu.
- Nepoužívejte žádné doplňkové díly, které výrobce nedoporučil, případně nenabídl jako příslušenství.
- V žádném případě nesmíte přístroj otvírat nebo opravovat, jinak již nelze zaručit jeho dokonalé 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 na nalakovaných, znečištěných nebo obvázaných prstech.
- NEPOUŽÍVEJTE na prstech s velkou tloušťkou nehtu, které nelze bez násilí vložit do přístroje (špička nehtu: 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 mají např. malé děti (šířka cca < 10 mm, tloušťka < 5 mm).
- NEPOUŽÍVEJTE u pacientů, kteří jsou v místě aplikace neklidní (např. třes).
- NEPOUŽÍVEJTE v blízkosti hořlavých nebo výbušných plynových směsí.
- U osob s poruchami prokrvení může delší používání pulzního oxymetru vyvolat bolesti. Nepoužívejte proto pulzní oxymetr déle než 2 hodiny na jednom prstu.
- 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, jsouli 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.

- Obojí, zobrazení tepové vlny a zobrazení 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.

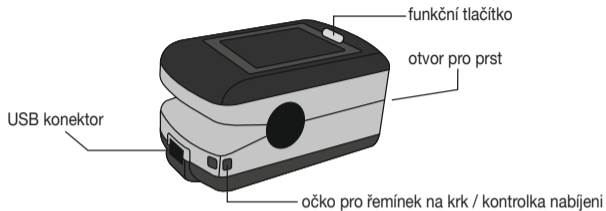
Při nedodržení níže uvedených pokynů může dojít k nepřesným nebo chybným měřením.

- Na prstu určeném k měření nesmí být žádný lak, umělý nehet nebo jiný kosmetický prostředek.
- U prstu určeného k měření je třeba mít nehet natolik krátký, aby bříško prstu pokrývalo snímací prvky uvnitř přístroje.
- Během měření mějte ruku, prst a tělo v klidu.
- U osob s poruchami srdečního rytmu mohou být naměřené hodnoty SpO₂ a hodnoty srdeční frekvence zkreslené nebo se měření vůbec nezdaří.
- 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 kontrakci 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.

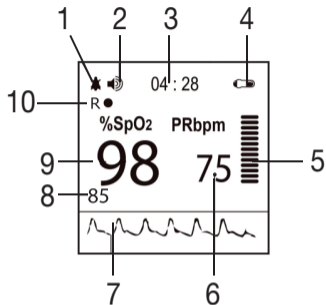
Pokyny pro zacházení s akumulátory

- Pokud by se tekutina z článku akumulátoru dostala do kontaktu s pokožkou nebo očima, opláchněte postižené místo vodou a vyhledejte lékaře.
- **⚠ Nebezpečí spolknutí!** Malé děti by mohly akumulátory spolknout a udusit se. Akumulátory proto uchovávejte mimo dosah malých dětí!
- Dbejte na označení polaritity plus (+) a minus (-).
- Pokud akumulátor vyteče, použijte ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchou utěrkou.
- Chraňte akumulátory před nadměrným teplem.
- **⚠ Nebezpečí výbuchu!** Akumulátory nevhazujte do ohně.
- Akumulátory se nesmí rozebírat, otevírat nebo drtit.
- Používejte nabíječky uvedené v návodu k použití.
- Akumulátory se před použitím musí správně nabít. Vždy musíte dodržovat pokyny výrobce, popř. údaje v tomto návodu k použití pro správné nabíjení.
- Před prvním spuštěním zcela nabijte baterii.
- Pro dosažení co nejdelší životnosti baterie ji plně nabíjejte minimálně 2krát za rok.

6. Popis přístroje



Popis displeje



1. Symbol alarmu (přeškrtnutý = alarm je vypnutý)
2. Symbol zvukového signálu tepu (přeškrtnutý = zvukový signál tepu je vypnutý)
3. Čas
4. Zobrazení stavu baterie
5. Zobrazení tepu ve sloupci
6. Tepová frekvence (hodnota v bpm)
7. Tepová vlna
8. Alarm SpO₂ (spodní hranice)
9. Saturace kyslíkem (hodnota v %)
10. Record

7. Uvedení do provozu

7.1 Nabíjení pulzního oxymetru

Jestliže zobrazení stavu baterie na displeji ukazuje nízký stav nabití, musíte pulzní oxymetr nabít. Pulzní oxymetr můžete nabíjet dvěma různými způsoby.

Varianta 1: Propojte dodávaný datový kabel s USB konektorem pulzního oxymetru. Zasuňte druhý (velký) konec datového kabelu do dodávané nabíječky. Nabíječku zapojte do zásuvky.

Varianta 2: Propojte dodávaný datový kabel s USB konektorem pulzního oxymetru. Zasuňte druhý (velký) konec datového kabelu do USB přípojky na počítači.



Upozornění

Během nabíjení svítí na pulzním oxymetru modrá kontrolka. Jakmile je baterie úplně nabitá, modrá kontrolka nabíjení zhasne.

7.2 Instalace softwaru „Prohlížeč a správce hodnot SpO₂“



Údaje naměřené pulzním oxymetrem můžete přenášet pomocí softwaru SpO₂ do počítače. Software se skládá z „SpO₂-Viewer“ a „SpO₂-Manager“. Pomocí „SpO₂-Viewer“ můžete na obrazovce počítače zobrazovat hodnoty během měření v reálném čase. Pomocí „SpO₂-Manager“ můžete uložené naměřené údaje přenášet do počítače a spravovat je.

Instalaci softwaru provedete takto:

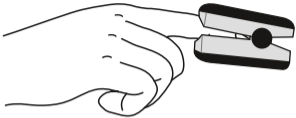


- Stáhněte si bezplatný program SpO₂ z našich internetových stránek (www.beurer.com) v kategorii Service > Download-Center > Software.
- Spusťte instalační soubor „SpO₂ Setup.exe“
- Řiďte se pokyny během instalace.

7.3 Upevnění řemínku na krk

K jednoduššímu nošení pulzního oxymetru můžete k přístroji připevnit řemínek na krk.

	<p>1. Provlékněte úzký konec řemínku očkem na přístroji (viz obr.).</p>
	<p>2. Protáhněte druhý konec řemínku smyčkou úzké části.</p>

8. Obsluha

	<p>1. Vsuňte vhodný prst do otvoru pro prst pulzního oxymetru (viz obr.). Mějte prst v klidu.</p>
	<p>2. Stiskněte funkční tlačítko. Pulzní oxymetr začíná s měřením. Během měření se nepohybujte.</p>
	<p>3. Po několika sekundách se na displeji zobrazí naměřené hodnoty.</p>



Upozornění

Když prst z pulzního oxymetru vytáhnete, vypne se přístroj automaticky asi po 5 sekundách.

8.1 Funkční tlačítko

Funkční tlačítko pulzního oxymetru má celkem tři funkce:

- **Funkce zapnutí:** Jestliže je pulzní oxymetr vypnutý, můžete ho zapnout přidržením stisknutého funkčního tlačítka.
- **Funkce nabídky nastavení:** Abyste se dostali do nabídky nastavení, podržte nejdříve pulzní oxymetr tak, aby byl displej ve formátu na šířku. Nabídku nastavení vyvoláte stisknutím funkčního tlačítka během provozu přístroje. V nabídce nastavení můžete nastavit tyto parametry: jas displeje, nastavení zvukové výstrahy, čas a záznam dat.



Upozornění

Orientace displeje (na výšku nebo na šířku) se nastaví automaticky. Díky tomu můžete odečítat hodnoty na displeji nezávisle na tom, v jaké poloze pulzní oxymetr držíte.

8.2 Jas displeje („Brightness“)

- Jas displeje nastavíte tak, že zapnete pulzní oxymetr a podržíte stisknuté funkční tlačítko. V nabídce nastavení je označena položka „Brightness“. Dlouhým stisknutím funkčního tlačítka potvrdíte provedený výběr. V položce nabídky „Systém“ opět vyberte možnost „Brightness“. Dlouhým stisknutím funkčního tlačítka můžete nastavovat různé stupně jasu.
- Nabídku nastavení zavřete tak, že funkčním tlačítkem vyberete položku nabídky „Exit“ a volbu potvrdíte přidržením stisknutého funkčního tlačítka.

8.3 Nastavení alarmu („Alarm“)

- Zapněte pulzní oxymetr a podržte funkční tlačítko stisknuté. Na displeji se objeví nabídka nastavení.
- V nabídce nastavení funkčním tlačítkem vyberte položku „Sound“ a volbu potvrďte přidržením stisknutého funkčního tlačítka.
- Funkčním tlačítkem vyberte požadovaný parametr a přidržením stisknutého funkčního tlačítka nastavte požadovanou hodnotu.

V nabídce alarmu můžete nastavit tyto parametry:

„Direction“	Zde můžete nastavit, zda budou hraniční hodnoty alarmu v nabídce nastaveny směrem nahoru („up“) nebo dolů („down“). Změna nastavení bude nezbytná, jestliže budete chtít nastavit vyšší hodnotu („up“) nebo („down“) nižší.
„SPO2 ALM HI“	Zde můžete nastavit horní hraniční hodnotu sycení kyslíkem. Jestliže bude během měření nastavená hraniční hodnota překročena, zobrazí se hodnota sycení žlutě a zazní zvukový signál (pokud je aktivován alarm).
„SPO2 ALM LO“	Zde můžete nastavit spodní hraniční hodnotu sycení kyslíkem. Jestliže nebude během měření nastavená hraniční hodnota dosažena, zobrazí se hodnota sycení žlutě a zazní zvukový signál (pokud je aktivován alarm).
„PR ALM HI“	Zde můžete nastavit horní hranici tepové frekvence. Jestliže bude během měření nastavená hranice překročena, zobrazí se hodnota tepová frekvence žlutě a zazní zvukový signál (pokud je aktivován alarm).

„PR ALM LO“	Zde můžete nastavit dolní hranici tepové frekvence. Jestliže nebude během měření nastavená hranice dosažena, zobrazí se hodnota tepová frekvence žlutě a zazní zvukový signál (pokud aktivován alarm).
„Alarm“	Zde můžete aktivovat („on“) nebo deaktivovat („off“) alarm. Jestliže jste aktivovali alarm a jedna z nastavených horních nebo dolních hraničních hodnot bude překročena nebo nebude dosažena, zazní zvukový signál.
„Pulse Sound“	Zde můžete aktivovat („on“) nebo deaktivovat („off“) zvukový signál tepu. Jestliže jste aktivovali zvukový signál tepu, zazní během měření zvukový signál při každém tepu.

- Nabídku alarmu zavřete tak, že funkčním tlačítkem vyberete položku nabídky „Exit“ a volbu potvrdíte přidržetím stisknutého funkčního tlačítka.

8.4 Nastavení času

Čas můžete nastavit dvěma způsoby

Možnost 1: Synchronizace času na přístroji pomocí propojení s počítačovým software

Po propojení přístroje se softwarem podle kapitoly „Počítačový software“ vyberte v počítačovém softwaru položku „Options“ a „Synchronize Device Time“ pro synchronizaci času na přístroji.

Možnost 2: Manuální nastavení času na přístroji

V hlavní nabídce stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení „Clock“. Tlačítko přidržte stisknuté a přejděte do podnabídky. Stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení požadované možnosti. Tlačítko přidržte stisknuté a změňte hodnotu.

„Set Time“: nastavení času, „yes“: povolit, „no“: zakázat

„Set Year“: nastavení letopočtu

„Set Month“: nastavení měsíce „Set Day“: nastavení dne

„Set Hour“: nastavení hodin

„Set Minute“: nastavení minut

Po nastavení stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení „Exit“. Tlačítko přidržené stisknuté, nabídka nastavení času se zavře a otevře se opět hlavní nabídka.

8.5 Systémová nastavení

V hlavní nabídce stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení „System“. Tlačítko přidržené stisknuté, dokud se neobjeví zobrazení podle obrázku 6. Popis přístroje funkční tlačítko a počkejte na zobrazení požadované možnosti.

Tlačítko přidržené stisknuté a změňte hodnotu.

„Hard.Ver.“: verze hardwaru

„Soft.Ver.“: verze softwaru

„ID“: uživatelské jméno

„Demo“: nastavení demo režimu; „on“: aktivování demo režimu, „off“: deaktivování demo režimu

„Sound Volume“: nastavení hlasitosti v rozsahu 1–3

Po nastavení stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení „Exit“. Tlačítko přidržené stisknuté, nabídka systému se zavře a otevře se opět hlavní nabídka.

8.6 Záznam naměřených údajů („Record“)

V hlavní nabídce stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení „Record“. Tlačítko přidržené stisknuté a přejděte do nabídky „Record Menu“.

Pokud při měření bliká červený bod „R•“, znamená to, že přístroj zaznamenává údaje.

Stiskněte funkční tlačítko a počkejte na zobrazení požadované možnosti. Tlačítko přidrže stisknuté a změňte hodnotu.

„Mode“: volba režimu záznamu „Auto“ (automaticky) nebo „Manual“ (manuálně). V manuálním režimu lze záznam (de)aktivovat pomocí možnosti „Record“.

Automatický záznam začne, jakmile jsou evidována stabilní data, a skončí, když vyjmete prst z přístroje (maximálně 99 datových skupin).

Maximální doba záznamu činí 72 hodin.

V manuální režimu lze pořizovat záznam až 24 hodin.

Jakmile se zaplní paměť, zobrazí se hlášení „Memory is full!“ a přístroj přejde po několika sekundách do pohotovostního režimu.

Po dalším zavření pohotovostního režimu se zobrazí hlášení „Memory is full!“, které uživatele upozorňuje na plnou paměť.

Znovu stiskněte funkční tlačítko a přejděte do zobrazení měření.



Upozornění

Jestliže spustíte nové zaznamenávání, předchodí záznam se automaticky a **neodvolatelně přepíše**. Maximální doba záznamu trvá 24 hodin.

8.7 Počítačový software “SpO₂ Assistant”

S počítačovým softwarem “SpO₂ Assistant” můžete přenášet uložená data nebo zobrazovat a zaznamenávat průběžná měření.

Připojte pulzní oxymetr k počítači pomocí přiloženého datového USB kabelu. Spustte program na počítači.

Počítačový software „Smart Device Assistant“ si můžete stáhnout na stránce connect.beurer.com/download.

Příslušné systémové požadavky najdete na stránce: <https://www.beurer.com/web/de/imfokus/connect/systemanforderungen.php>

Další podrobnosti k používání softwaru najdete v softwaru pod záložkou „Návod“.

9. Posouzení výsled



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.

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.

Výsledek měření SpO ₂ (saturace kyslíkem) v %	Klasifikace / nutná opatření
99-94	normální hodnoty
94-90	nižší hodnoty: doporučuje se návštěva lékaře
< 90	kritické hodnoty: nutnost vyhledat lékaře

Zdroj: Podle „Windisch W et al. Zásady S2k: Neinvazivní a invazivní ventilace jako terapie chronické respirační nedostatečnosti – rev. 2017; Pneumologie 2017; 71:722795“

Nadmořská výška	Očekávaná hodnota SpO ₂ (saturace kyslíkem) v %	Následky pro člověka
1 500-2 500 m	> 90	žádná výšková nemoc (zpravidla)
2 500-3 500 m	~90	výšková nemoc, doporučuje se aklimatizace
3 500-5 800 m	<90	velmi častý výskyt výškové nemoci, aklimatizace nezbytně nutná
5 800-7 500 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.

10. Čištění/údržba



POZOR:

Pulzní oxymetr není určen 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.

11. Skladování



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 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

12. Likvidace

Obecná likvidace

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.



Likvidace akumulátorů

- Použité, zcela vybité akumulátory se likvidují prostřednictvím speciálně označených sběrných nádob, ve sběrnách pro zvláštní odpady nebo u prodejců elektrotechniky. Podle zákona jste povinni akumulátory likvidovat.
- Na akumulátorech s obsahem škodlivých látek se nacházejí následující značky:
Pb = baterie obsahuje olovo,
Cd = baterie obsahuje kadmium,
Hg = baterie obsahuje rtuť.



13. Co dělat v případě problémů?

Problém	Možná příčina	Náprava
Pulzní oxymetr nezobrazuje žádné hodnoty	Baterie pulzního oxymetru je vybitá.	Nabijte baterii prostřednictvím USB přípojky.
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 10-22 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.

14. Technické údaje

Model č.	PO 80
Metoda měření	neinvasivní měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště a srdeční frekvence na prstu
Rozsah měření	SpO ₂ 0–100 %, srdeční tep 30–250 úderů za minutu
Přesnost	SpO ₂ 70–100 %, ±2 %, srdeční tep 30–250 bpm, ±2 údery za minutu
Rozměry	d 57 mm x š 32 mm x v 30 mm
Hmotnost	Cca 42 g
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 700–1 060 hPa
Přípustné podmínky pro uložení	-40 °C až +60 °C, relativní vlhkost vzduchu ≤95 %, vnější tlak 500–1 060 hPa
Napájení	integrovaná dobíjecí lithiová baterie 500mAh / 3,7 V
Klasifikace přístroje	IP22, aplikační část typu BF
Systémové požadavky pro software	Podporované operační systémy: od Windows 8.1

Sériové číslo se nachází na přístroji nebo v přihrádce na baterie.

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

- Tento přístroj odpovídá evropským normám EN 60601-1 a EN 60601-1-2 (shoda s CISPR 11, CISPR 22, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11) a podléhá speciálním bezpečnostním opatřením z hlediska 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.
- Přístroj odpovídá požadavkům směrnice 93/42/EEC o zdravotnických prostředcích, zákona o lékařských výrobcích a normy DIN EN ISO 80601-2-61 (Zdravotnické elektrické přístroje – Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a základní vlastnosti pulzních oxymetrů pro zdravotnické použití).

Poznámky k elektromagnetické kompatibilitě



VAROVÁNÍ

- Přístroj je vhodný pro použití ve všech prostředích, která jsou uvedena v tomto návodu k použití, včetně domácího prostředí.
- Přístroj lze při výskytu elektromagnetických poruchových veličin používat podle okolností jen v omezené míře. V důsledku toho se mohou například objevit chybová hlášení nebo může dojít k výpadku displeje/přístroje.
- Nepoužívejte přístroj v bezprostřední blízkosti jiných přístrojů nebo s přístroji naskládanými na sobě, neboť by mohlo dojít k chybnému způsobu provozu. Pokud by však bylo použití ve výše uvedené podobě nutné, měli byste tento přístroj i ostatní přístroje sledovat a přesvědčit se, že pracují správně.

- Používání jiného příslušenství, než které určil nebo poskytl výrobce tohoto přístroje, může mít za následek zvýšené rušivé elektromagnetické záření nebo sníženou elektromagnetickou odolnost přístroje a způsobit chybný způsob provozu.
- Radiofrekvenční přístroje (včetně periférií jako anténních kabelů nebo externích antén) používejte minimálně ve vzdálenosti 30 cm od všech součástí tohoto přístroje, včetně všech kabelů dodávaných společně s přístrojem. Nerespektování těchto pokynů může způsobit omezení výkonu přístroje.
- Nerespektování těchto pokynů může způsobit omezení výkonu přístroje.

15. Záruka / servis

Společnost Beurer GmbH, Söflinger Straße 218, D-89077 Ulm (dále jen „Beurer“) poskytuje za níže uvedených podmínek záruku na tento výrobek v níže uvedeném rozsahu.

Níže uvedené záruční podmínky se nedotýkají zákonné povinnosti odpovědnosti prodávajícího na základě smlouvy o nákupu uzavřené s kupujícím.

Záruka kromě toho platí bez újmy závazných zákonných předpisů o ručení.

Beurer zaručuje bezchybnou funkčnost a úplnost tohoto výrobku.

Celosvětová záruční lhůta činí 5 roky (let) od okamžiku nákupu nového výrobku kupujícím.

Tato záruka platí pouze pro výrobky, které získal kupující jako spotřebitel a které používá výhradně k osobním účelům v domácím prostředí.

Platí německé právo.

Pokud by se během záruční lhůty ukázal tento výrobek jako neúplný nebo by jeho funkčnost nebyla bezchybná podle následujících ustanovení, zajistí Beurer podle těchto záručních podmínek bezplatnou náhradní dodávku nebo opravu.

Pokud chce kupující ohlásit záruční případ, obrátí se nejdříve na místního prodejce: viz příložený seznam „Service International“ s adresami servisních středisek.

Kupující poté obdrží bližší informace o vyřízení záručního případu, např. kam může poslat výrobek a jaké podklady musí dodat.

Uplatnění záruky je možné pouze tehdy, jestliže kupující může předložit

- kopii faktury / doklad o nákupu
- originální výrobek

společnosti Beurer nebo autorizovanému partnerovi společnosti Beurer.

Tato záruka se výslovně nevztahuje na

- opotřebení, které vyplývá z běžného používání nebo spotřeby výrobku;
- díly příslušenství dodávané k tomuto výrobku, které se při řádném používání opotřebují nebo spotřebují (např. baterie, akumulátory, manžety, těsnění, elektrody, osvětlovací prostředky, nástavce a příslušenství inhalátoru);
- výrobky, které nebyly řádně používány, čištěny, skladovány nebo ošetřovány a/nebo byly používány, čištěny, skladovány nebo ošetřovány v rozporu s ustanoveními návodu k použití, a výrobky, které byly otevřeny, opraveny nebo změněny kupujícím nebo servisem, který nedisponuje autorizací společností Beurer;
- škody vzniklé při dopravě výrobku mezi výrobcem a zákazníkem nebo servisním střediskem a zákazníkem;
- výrobky, které byly zakoupeny jako 2. jakost nebo jako použité výrobky;
- následné škody, které vyplývají z vady tohoto výrobku (v tomto případě však platí nároky z odpovědnosti za vady výrobku nebo z jiných závazných zákonných ustanovení o ručení).

Opravy nebo kompletní výměna výrobku v žádném případě neprodlužují záruční lhůtu.

SLOVENČINA

Obsah

1. Obsah balenia	29	8.3 Nastavenia alarmu („Alarm“)	41
2. Použitie v súlade s určením	29	8.4 Nastavenie času	43
3. Oboznámenie sa	30	8.5 Systémové nastavenia	44
4. Vysvetlenie symbolov	31	8.6 Zaznamenávanie nameraných údajov („Record“)	44
5. Výstražné a bezpečnostné upozornenia	32	8.7 Počítačový softvér „SpO ₂ Assistant“	45
6. Popis prístroja	36	9. Vyhodnocovanie výsledkov merania	46
7. Uvedenie do prevádzky	37	10. Čistenie/údržba	47
7.1 Nabitie pulzoximetra	37	11. Uskladnenie	48
7.2 Inštalácia softvéru „SpO ₂ -Viewer/Manager“	38	12. Likvidácia	48
7.3 Upevnenie závesného remienka	39	13. Čo robiť, ak sa vyskytnú problémy?	49
8. Obsluha	40	14. Technické údaje	50
8.1 Funkčné tlačidlo	41	15. Záruka/servis	52
8.2 Jas displeja („Brightness“)	41		

Vážená zákazníčka, vážený zákazník,

teší nás, že ste sa rozhodli pre výrobok z nášho sortimentu. Naše meno zaručuje hodnotné a dôkladne odskúšané produkty najvyššej kvality z oblasti tepla, hmotnosti, krvného tlaku, telesnej teploty, tepu, jemnej terapie, masáže, krásy, detí a vzduchu. Prečítajte si pozorne tento návod na obsluhu, uschovajte ho na neskoršie použitie, sprístupnite ho aj iným používateľom a dodržiavajte pokyny v ňom uvedené.

S priateľským odporúčaním
Váš tím Beurer

1. Obsah balenia

- 1 PO 80 pulzoximeter
- 1 závesný remienok
- 1 dátový kábel
- 1 USB nabíjačka
- 1 taštička na opasok
- 1 tento návod na použitie

2. Použitie v súlade s určením







Pulzoximeter Beurer PO 80 používajte výlučne na ľuďoch na meranie tepnovej saturácie hemoglobínu kyslíkom (SpO₂) a srdcovej frekvencie (tepová frekvencia). Pulzoximeter je vhodný na použitie v súkromí (doma) ako aj v medicínskej oblasti (nemocnice, medicínske zariadenia).








3. Oboznámenie sa

Pulzoximeter Beurer PO 80 slúži na neinvazívne meranie tepnovej saturácie kyslíkom (SpO_2) a srdcovej frekvencie (tepovej frekvencie). Saturácia kyslíkom udáva, koľko percent hemoglobínu v tepnovej krvi je nasýtených kyslíkom. Z toho dôvodu je dôležitým parametrom pri vyhodnocovaní dýchacej funkcie. Pri poklese pod vaše nastavené hranice alarmu, resp. pri ich prekročení, sa ozve akustická výstraha. Vďaka integrovanej pamäti je možné kontinuálne zaznamenávanie až 24 hodín. Pulzoximeter je možné prostredníctvom integrovanej USB prípojky pripojiť k počítaču. Podrobné vyhodnotenie vašich záznamov vám umožní softvér SpO_2 . Pulzoximeter používa na meranie dva svetelné lúče s rôznou vlnovou dĺžkou, ktoré vnútri telesa dopadajú na vložený prst. V prípade nízkej hodnoty saturácie kyslíkom sú príčinou prevažne ochorenia (ochorenia dýchacích ciest, astma, srdcová insuficiencia atď.). Pri ľuďoch s nízkou hodnotou saturácie kyslíkom sa častejšie vyskytujú nasledujúce symptómy: dýchavičnosť, zvýšenie srdcovej frekvencie, pokles výkonnosti, nervozita a návaly tvorby potu. Chronická a diagnostikovaná znížená saturácia kyslíkom si vyžaduje sledovanie pulzoximetrom pod lekárske dohľadom. Akútne znížená saturácia kyslíkom so sprievodnými symptómami alebo bez nich sa musí okamžite prekonzultovať s lekárom, pretože môže ísť o životunebezpečnú situáciu. Pulzoximeter je preto vhodný predovšetkým pre rizikových pacientov, ako sú osoby so srdcovými ochoreniami, astmatici, ale aj športovci a zdravé osoby pohybujúce sa vo väčších výškach (napr. horolezci, lyžiari alebo športovní letci).

4. Vysvetlenie symbolov

V návode na obsluhu, na obale a na typovom štítku prístroja sa používajú nasledovné symboly:

	VÝSTRAHA Výstražné upozornenie poukazujúce na nebezpečenstvo zranenia alebo ohrozenie vášho zdravia.
	POZOR Bezpečnostné upozornenie na možné škody na prístroji/príslušenstve
	Upozornenie Upozornenie na dôležité informácie
	Dodržiňte návod na použitie
%SpO₂	Tepnová saturácia hemoglobínu kyslíkom (v percentách)
PR bpm	Tepová frekvencia (úderov za minútu)
	Prístroj zlikvidujte v súlade so smernicou ES o odpadoch z elektrických a elektronických zariadení WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).
	Výrobca

	Aplikačná časť typ BF
	Sériové číslo
 0483	Tento výrobok spĺňa požiadavky platných európskych a národných noriem.
IP 22	Prístroj je chránený pred vniknutím cudzích predmetov $\geq 12,5$ mm a proti šikmo kvapkajúcej vode
Storage/Transport  	Prípustná teplota a vlhkosť vzduchu počas skladovania a prepravy
Operating  	Prípustná prevádzková teplota a vlhkosť vzduchu

5. Výstražné a bezpečnostné upozornenia

Pozorne si prečítajte tento návod na obsluhu! Pri nedodržaní nasledujúcich upozornení môže dôjsť k škodám na zdraví osôb alebo vecným škodám. Uchovajte tento návod na obsluhu a sprístupnite ho aj iným používateľom. Pri postúpení tohto prístroja iným osobám im odozdajte aj tento návod na obsluhu.

VÝSTRAHA

- Skontrolujte, či sú v balení obsiahnuté všetky časti uvedené v rozsahu dodávky.
- Pred použitím sa uistite, či prístroj a príslušenstvo nevykazujú viditeľné poškodenia. V prípade pochybností ho nepoužívajte a obráťte sa na svojho predajcu alebo na uvedenú adresu zákazníckeho servisu.
- Nepoužívajte žiadne prídavné časti, ktoré výrobca neodporúča, resp. neponúka ako príslušenstvo.
- Prístroj nesmiete v žiadnom prípade otvárať alebo na ňom vykonávať opravy, pretože inak nie je možné zaručiť bezchybnú funkciu. Pri nedodržaní pokynov zaniká záruka. Pri opravách sa obráťte na zákaznícky servis firmy Beurer alebo na autorizovaného predajcu.

Pulzoximeter NEPOUŽÍVAJTE

- ak reagujete alergicky na produkty z gummy.
- ak je prístroj alebo prst vlhký.
- u malých detí a dojčiat.
- počas MRT alebo CT vyšetrenia.
- počas merania krvného tlaku na ramene manžetou.
- na prstoch nalakovaných lakom na nechty alebo obsahujúcich nečistoty či náplasti.
- na prstoch s veľkým priemerom, ktoré nie je možné bez tlaku zasunúť do prístroja (špička prsta: šírka cca > 20 mm, hrúbka > 15 mm).
- na prstoch s anatomickými zmenami, edémami, jazvami alebo popáleninami.
- na prstoch s malou hrúbkou a šírkou, ktoré sa vyskytujú napr. u malých detí (šírka cca < 10 mm, hrúbka < 5 mm).
- u pacientov, ktorí sú na mieste aplikácie nepokojní (napr. triaška).
- v blízkosti horľavých alebo výbušných zmesí.



- V prípade osôb s poruchami prekrvenia môže dlhšie používanie pulzoximetra spôsobiť bolesti. Pulzoximeter preto na jednom prste nepoužívajte dlhšie ako 2 hodiny.
- Na základe výsledkov meraní nevykonávajte samodiagnostiku ani terapiu bez konzultácie so svojím ošetrojúcim lekárom. Predovšetkým nezačínajte svojvoľne užívať nové lieky a nevykonávajte žiadne zmeny v druhu a/alebo dávkovaní existujúcej liečby.
- Počas merania sa nepozerajte priamo dovnútra telesa. Červené svetlo a neviditeľné infračervené svetlo pulzoximetra je škodlivé pre oči.
- Tento prístroj nie je určený na použitie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, senzorickými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatočnými vedomosťami, okrem prípadov, keď sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo od nej dostali pokyny, ako sa má prístroj správne používať. Deti by mali byť pod dozorom, aby sa s prístrojom nehrali.
- Zobrazenie pulzovej vlny a pulzového stĺpca neumožňuje odhadnutie sily pulzu alebo prekrvenia na mieste merania, ale slúži výlučne na zobrazenie aktuálnej optickej zmeny signálu na mieste merania, neumožňuje však bezpečnú diagnostiku pulzu.

Pri nedodržaní nasledovných pokynov sa môžu vyskytnúť nepresné alebo chybné merania.

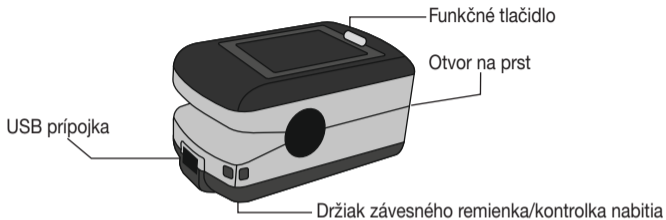
- Na prste, kde sa vykonáva meranie, sa nesmie nachádzať lak na nechty, umelé nechty ani iná kozmetika.
- V prípade prsta, kde sa vykonáva meranie, dbajte na to, aby bol necht prsta taký krátky, aby bruško prsta pokrývalo snímacie prvky v telese.
- Ruku, prsty a telo držte počas merania v pokoji.
- V prípade osôb s poruchami srdcového rytmu môžu byť namerané hodnoty SpO_2 a srdcovej frekvencie skreslené alebo meranie vôbec nie je možné.
- Pulzoximeter v prípade otravy oxidom uhoľnatým zobrazuje príliš vysoké namerané hodnoty.
- Aby nedochádzalo ku skresľovaniu výsledkov merania, nemal by sa v bezprostrednom okolí pulzoximetra nachádzať silný zdroj svetla (napr. žiarivky alebo priame slnečné žiarenie).

- U osôb, ktoré majú nízky krvný tlak, hepatitídu alebo užívajú lieky na stiahnutie ciev, sa môžu vyskytnúť chybné alebo skreslené merania.
- U pacientov, ktorým boli v minulosti podané klinické farbivá a u pacientov s abnormálnym výskytom hemoglobínu, je potrebné počítať so skreslením merania. To platí predovšetkým pre otravy oxidom uhľnatým a methemoglobínom, ktoré vznikajú napr. pridaním lokálnej anestézie alebo v prípade nedostatku reduktázy methemoglobínu.
- Pulzoximeter chráňte pred prachom, otrasmi, vlhkosťou, extrémnymi teplotami a výbušnými látkami.

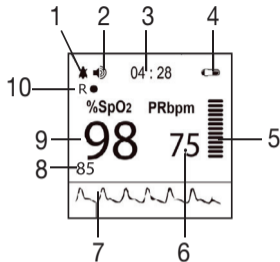
Upozornenia týkajúce sa manipulácie s akumulátormi

- Ak kvapalina vytekajúca z batérie dôjde do kontaktu s pokožkou alebo očami, postihnuté miesto umyte a vyhľadajte lekársku pomoc.
-  **Nebezpečenstvo prehltnutia!** Malé deti môžu akumulátory prehltnúť a zadusiť sa nimi. Z toho dôvodu skladujte akumulátory mimo dosahu malých detí!
- Dbajte na označenie polarít plus (+) a mínus (-).
- Keď akumulátor vytečie, nasadte si ochranné rukavice a priehradku na batérie vyčistite suchou handričkou.
- Akumulátory chráňte pred nadmerným teplom.
-  **Nebezpečenstvo výbuchu!** Akumulátory nikdy nehádzte do ohňa.
- Akumulátory nerozoberajte, neotvárajte a neštiepte.
- Na nabíjanie používajte len nabíjacie stanice uvedené v návode na obsluhu.
- Akumulátory musia byť pred použitím správne nabité. Vždy dodržujte pokyny výrobcu na správne nabíjanie, resp. údaje uvedené v tomto návode na obsluhu.
- Pred prvým použitím úplne nabite akumulátor.
- Na dosiahnutie čo najdlhšej životnosti batérie nabite batériu doplna aspoň 2-krát do roka.

6. Popis prístroja



Popis displeja



1. Symbol alarmu (prečiarknutý = alarm deaktivovaný)
2. Symbol zvuku tepu (prečiarknutý = zvuk tepu deaktivovaný)
3. Čas
4. Indikátor akumulátora
5. Pulzový stĺpec
6. Tepová frekvencia (hodnota bpm)
7. Pulzová vlna
8. Alarm SpO₂ (dolná hraničná hodnota)
9. Saturácia kyslíkom (hodnota v %)
10. Record

7. Uvedenie do prevádzky

7.1 Nabitie pulzoximetra

Keď indikátor akumulátora na displeji zobrazuje nižšiu úroveň nabitia, musíte pulzoximeter nabiť. Pulzoximeter môžete nabíjať dvomi rozličnými spôsobmi.

Variant 1: Spojte dodaný dátový kábel s USB prípojkou pulzoximetra. Zastrčte druhý (veľký) koniec dátového kábla do dodanej nabíjačky. Nabíjačku zapojte do zásuvky.

Variant 2: Spojte dodaný dátový kábel s USB prípojkou pulzoximetra. Druhý (veľký) koniec dátového kábla zastrčte do USB prípojky počítača.

Upozornenie

Počas nabíjania svieti modrá kontrolka nabíjania na pulzoximetri. Keď je akumulátor plne nabitý, zhasne modrá kontrolka nabíjania.

7.2 Inštalácia softvéru „SpO₂-Viewer/Manager“


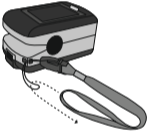
Namerané údaje pulzoximetra môžete do svojho počítača preniesť pomocou softvéru SpO₂. Softvér pozostáva z „SpO₂-Viewer“ a „SpO₂-Manager“. Pomocou „SpO₂-Viewer“ si môžete svoje hodnoty zobrazíť počas merania v reálnom čase na obrazovke počítača. Pomocou „SpO₂-Manager“ môžete predtým uložené namerané údaje preniesť a spravovať na svojom počítači.

Na inštaláciu softvéru vykonajte nasledujúce kroky:

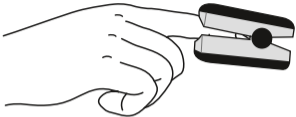


- Stiahnite si bezplatný softvér SpO₂ z našej domovskej stránky (www.beurer.com) v časti Servis > Na stiahnutie > Softvér.
- Spustíte inštaláčny súbor „SpO₂Setup.exe“
- Riadte sa pokynmi počas procesu inštalácie.

7.3 Upevnenie závesného remienka

Na jednoduchú prepravu pulzoximetra môžete na prístroj pripevniť závesný remienok.

	<p>1. Spôsobom vyobrazeným na obrázku pretiahnite úzky koniec závesného remienka cez otvor držiaka.</p>
	<p>2. Druhý koniec závesného remienka pevne pretiahnite a utiahnite cez slučku úzkeho konca.</p>

8. Obsluha

	<p>1. Zasuňte vhodný prst zobrazeným spôsobom do otvoru na prst v pulzoximetri. Prst držte pokojne.</p>
	<p>2. Stlačte funkčné tlačidlo. Pulzoximeter začne meranie. Počas merania sa nehýbte.</p>
	<p>3. Na obrazovke sa po niekoľkých sekundách zobrazia vaše namerané hodnoty.</p>



Upozornenie

Ak vytiahnete prst z pulzoximetra, prístroj sa automaticky vypne po cca 5 sekundách.

8.1 Funkčné tlačidlo

Funkčné tlačidlo pulzoximetra má spolu dve funkcie:

- **Funkcia zapnutia:** Keď je pulzoximeter vypnutý, stlačením a podržaním funkčného tlačidla ho môžete zapnúť.
- **Funkcia menu nastavení:** Na vstup do menu nastavení najskôr podržte pulzoximeter tak, aby sa displej zobrazoval na šírku. Na otvorenie menu nastavení podržte počas prevádzky stlačené funkčné tlačidlo. V menu nastavení môžete nastaviť nasledujúce parametre: jas displeja, nastavenia alarmu, čas a zaznamenávanie dátumu.



Upozornenie

Nastavenie displeja (na výšku, na šírku) sa uskutočňuje automaticky. Tak môžete hodnoty na displeji kedykoľvek dobre odčítať, je jedno ako pulzoximeter držíte.

8.2 Jas displeja („Brightness“)

- Na nastavenie jasu displeja zapnite pulzoximeter a podržte stlačené funkčné tlačidlo. V menu nastavení vyberte bod menu „Brightness“. Dlhým stlačením funkčného tlačidla potvrdíte svoj výber. V bode menu „Systém“ znovu vyberte „Brightness“. Dlhým stlačením funkčného tlačidla môžete prepínať medzi rozličnými stupňami jasu.
- Na opustenie menu nastavení vyberte funkčným tlačidlom bod menu „Exit“ a potvrdte stlačením funkčného tlačidla.

8.3 Nastavenia alarmu („Alarm“)

- Zapnite pulzoximeter a podržte stlačené funkčné tlačidlo. Na displeji sa zobrazí menu nastavení.

- Pomocou funkčného tlačidla vyberte v menu nastavení bod menu „Sound“ a potvrdte stlačením funkčného tlačidla.
- Pomocou funkčného tlačidla vyberte požadované parametre a stlačením funkčného tlačidla nastavte požadovanú hodnotu.

V menu alarmu môžete nastaviť nasledujúce parametre:

<p>„Direction“</p>	<p>Tu môžete nastaviť, či pôjde v menu alarmu pri nastavovaní hraníc alarmu hodnota nastavenia nahor („up“) alebo nadol („down“). Zmena smeru nastavenia je potrebná, keď sa majú hraničné hodnoty zvýšiť („up“) alebo znížiť („down“).</p>
<p>„SPO2 ALM HI“</p>	<p>Tu môžete nastaviť hornú hraničnú hodnotu pre saturáciu kyslíkom. Keď sa pri meraní prekročí nastavená hraničná hodnota, zobrazí sa hodnota saturácie kyslíkom žltou a zaznie zvukový signál (keď je alarm aktivovaný).</p>
<p>„SPO2 ALM LO“</p>	<p>Tu môžete nastaviť dolnú hraničnú hodnotu pre saturáciu kyslíkom. Keď pri meraní nastane pokles pod nastavenú hraničnú hodnotu, zobrazí sa hodnota saturácie kyslíkom žltou a zaznie zvukový signál (keď je alarm aktivovaný).</p>
<p>„PR ALM HI“</p>	<p>Tu môžete nastaviť hornú hraničnú hodnotu pre tepovú frekvenciu. Keď sa pri meraní prekročí nastavená hraničná hodnota, zobrazí sa tepová frekvencia žltou a zaznie zvukový signál (keď je alarm aktivovaný).</p>
<p>„PR ALM LO“</p>	<p>Tu môžete nastaviť dolnú hraničnú hodnotu pre tepovú frekvenciu. Keď pri meraní nastane pokles pod nastavenú hraničnú hodnotu, zobrazí sa tepová frekvencia žltou a zaznie zvukový signál (keď je alarm aktivovaný).</p>

„Alarm“	Tu môžete aktivovať alarm („on“), resp. deaktivovať („off“). Keď ste aktivovali alarm a bola prekročená, resp. nedosiahla sa jedna z nastavených horných, resp. dolných hraničných hodnôt, zaznie zvukový signál.
„Pulse Sound“	Tu môžete aktivovať zvuk tepu („on“), resp. deaktivovať („off“). Keď ste aktivovali zvuk tepu, zaznie počas merania pri každom tepe zvukový signál.

- Na opustenie menu alarmu vyberte funkčným tlačidlom bod menu „Exit“ a potvrdte stlačením funkčného tlačidla.

8.4 Nastavenie času

Máte dve možnosti, ako nastaviť čas

Možnosť 1: Synchronizovanie času prístroja pripojením so

Keď ste prístroj prepojili so softvérom podľa kapitoly „Počítačový softvér“, vyberte v počítačovom softvéri „Options“ a „Synchronize Device Time“, aby ste synchronizovali čas prístroja.

Možnosť 2: Manuálne nastavenie času prístroja

V hlavnom menu stláčajte funkčné tlačidlo, kým sa nevyberie „Clock“ a potom ho podržte stlačené, aby ste sa dostali do podmenu.

Stláčajte funkčné tlačidlo, kým sa nevyberie požadovaná možnosť a potom ho podržte stlačené, aby ste zmenili hodnotu.

„Set Time“: nastaviť čas, „yes“: povoliť, „no“: zakázať

„Set Year“: nastaviť rok

„Set Month“: nastaviť mesiac

„Set Day“: nastaviť deň

„Set Hour“: nastaviť hodinu

„Set Minute“: nastaviť minútu

Po nastavení podržte funkčné tlačidlo stlačené, kým sa nevyberie „Exit“ a potom ho podržte stlačené, aby ste opustili nastavenie času a vrátili sa späť do hlavného menu.

8.5 Systémové nastavenia

V hlavnom menu stlačte funkčné tlačidlo, kým sa nevyberie „System“ a potom ho podržte stlačené, kým sa nezobrazí zobrazenie ako na 6. Popis prístroja.

Stláčajte funkčné tlačidlo, kým nevyberiete požadovanú možnosť a potom ho podržte stlačené, aby ste zmenili hodnotu.

„Hard.Ver.“: verzia hardvéru

„Soft.Ver.“: verzia softvéru

„ID“: používateľské meno

„Demo“: nastavenie demo režimu; „on“: aktivovať demo režim, „off“: deaktivovať demo režim

„Sound Volume“: nastaviť hlasitosť v rozsahu 1 – 3

Po nastavení podržte funkčné tlačidlo stlačené, kým sa nevyberie „Exit“ a potom ho podržte stlačené, aby ste opustili menu systému a vrátili sa späť do hlavného menu.

8.6 Zaznamenávanie nameraných údajov („Record“)

Pomocou pulzoximetra PO 80 môžete svoje namerané údaje zaznamenávať počas obdobia až 24 hodín. Zaznamenané namerané údaje si môžete podľa želania uložiť v počítači alebo vytlačiť ako správu.

V hlavnom menu stláčajte funkčné tlačidlo, kým sa nevyberie „Record“ a potom ho podržte stlačené, aby ste sa dostali do „menu Record“.

Keď pri meraní bliká červený bod „R•“, znamená to, že prístroj zaznamenáva. Stlačte funkčné tlačidlo, kým nevyberiete požadovanú možnosť a potom ho podržte stlačené, aby ste zmenili

hodnotu. „Mode“: výber režimu zaznamenávania „Auto“ (automaticky) a „Manual“ (manuálne)
V manuálnom režime sa môže zaznamenávanie (de)aktivovať pomocou „Record“.

Automatické zaznamenávanie začne, keď sa zaznamenajú stabilné údaje a skončí, keď odtiahnete prst (maximálne 99 skupín údajov).

Maximálna doba zaznamenávania je 72 hodín.

V manuálnom zaznamenávaní je možné zazmerať až 24 hodín.

Keď je pamäť plná, zobrazí sa „Memory is full!“ a prístroj sa po niekoľkých sekundách prepne do pohotovostného režimu. Po opustení pohotovostného režimu sa zobrazí „Memory is full!“ na upozornenie používateľa na plnú pamäť. Znovu stlačte funkčné tlačidlo, aby ste sa dostali k zobrazeniu merania.



Upozornenie

Keď spustíte nové zaznamenávanie, tak sa predchádzajúci záznam **neodvolateľne prepíše**.
Maximálna doba záznamu je 24 hodín.

8.7 Počítačový softvér “SpO₂ Assistant“

S počítačovým softvérom “SpO₂ Assistant“ môžete prenášať uložené údaje, ako aj zobraziť a zazmerať prebiehajúce meranie.

Pripojte na to pulzoximeter cez dodaný USB dátový kábel so svojím počítačom.

Spustíte program na svojom počítači.

Počítačový softvér „Smart Device Assistant“ si môžete stiahnuť na connect.beurer.com/download. Príslušné systémové požiadavky nájdete na: <https://www.beurer.com/web/de/im-fokus/connect/systemanforderungen.php>

Ďalšie podrobnosti o používaní počítačového softvéru nájdete v softvéri v záložke „Návod“.

9. Vyhodnocovanie výsledkov merania



VÝSTRAHA

Nasledovná tabuľka na vyhodnocovanie výsledkov merania NEPLATÍ pre osoby s existujúcimi ochoreniami (napr. astma, srdcová insuficiencia, ochorenia dýchacích ciest) a pre pobyty v nadmorských výškach nad 1 500 metrov. Ak trpíte existujúcimi ochoreniami, obráťte sa s cieľom vyhodnotenia vašich nameraných hodnôt na svojho lekára.

Pokles saturácie kyslíkom v závislosti od výšky



Upozornenie

Nasledovná tabuľka informuje o vplyve rôznych nadmorských výšok na hodnoty saturácie kyslíkom, ako aj na ľudský organizmus. Nasledovná tabuľka NEPLATÍ pre osoby s existujúcimi ochoreniami (napr. astma, srdcová insuficiencia, ochorenia dýchacích ciest). U osôb s existujúcimi ochoreniami sa môžu vyskytnúť symptómy ochorenia (napr. hypoxia) už v nižších nadmorských výškach.

Výsledok merania SpO ₂ (saturácia kyslíkom) v %	Stupnica/potrebné opatrenia
99 – 94	Normálna oblasť:
94 – 90	Znížená oblasť: Odporúčaná návšteva u lekára

Nadmorská výška	Očakávaná hodnota SpO ₂ (saturácia kyslíkom) v %	Následky pre človeka
1500 – 2500 m	> 90	Žiadna výšková choroba (spravidla)
2500 – 3500 m	~90	Výšková choroba, odporúča sa adaptácia

Výsledok merania SpO ₂ (saturácia kyslíkom) v %	Stupnica/potrebné opatrenia
< 90	Kritická oblasť: Súrne vyhľadajte lekársku pomoc

Zdroj: Podľa „Windisch W et al. Smernica S2k: Neinvazívna a invazívna respirácia ako terapia chronickej respiračnej insuficiencie – revízia 2017; Pneumológia 2017; 71:722795“

Nadmorská výška	Očakávaná hodnota SpO ₂ (saturácia kyslíkom) v %	Následky pre človeka
3500 – 5800 m	< 90	Veľmi častý výskyt výškovej choroby, nevyhnutná adaptácia
5800 – 7500 m	< 80	Ťažká hypoxia, možný iba časovo obmedzený pobyt
7500 – 8850 m	< 70	Okamžité akútne nebezpečenstvo ohrozenia života

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

10. Čistenie/údržba



POZOR:

Na pulzoximetri nepoužívajte vysokotlakovú sterilizáciu!

Pulzoximeter v žiadnom prípade neponárajte do vody, inak doň môže vniknúť voda a pulzoximeter sa môže poškodiť.

- Po každom použití vyčistite teleso a pogumovanú vnútornú plochu pulzoximetra jemnou utierkou navlhčenou lekárskeym alkoholom.

11. Uskladnenie



POZOR:

Pulzoximeter uchovávajte v suchom prostredí (relatívna vlhkosť vzduchu $\leq 95\%$). Príliš vysoká vlhkosť vzduchu môže skrátiť životnosť pulzoximetra alebo ho môže poškodiť. Pulzoximeter uchovávajte na mieste s okolitou teplotou medzi $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

12. Likvidácia

Všeobecné pokyny k likvidácii

V záujme ochrany životného prostredia sa prístroj po skončení svojej životnosti nesmie zahodiť do domového odpadu. Likvidácia sa môže vykonať prostredníctvom vhodných zberných miest vo vašej krajine. Prístroj zlikvidujte v súlade so smernicou ES o odpadoch z elektrických a elektronických zariadení – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). V prípade otázok sa obráťte na miestny úrad zodpovedný za likvidáciu.



Likvidácia akumulátora

- Spotrebované, úplne vybité akumulátory musíte likvidovať vložením do špeciálne označených zberných nádob, odovzdaním na zberných miestach alebo v obchodoch s elektronikou. Zo zákona ste povinný akumulátory zlikvidovať.
- Na akumulátoroch obsahujúcich škodlivé látky nájdete tieto značky:
Pb = batéria obsahuje olovo,
Cd = batéria obsahuje kadmium,
Hg = batéria obsahuje ortuť.



13. Čo robiť, ak sa vyskytnú problémy?

Problém	Možná príčina	Odstránenie
Pulzoximeter nezobrazuje žiadne hodnoty	Akumulátor pulzoximetra je vybitý	Nabite akumulátor cez USB prípojku.
Pulzoximeter zobrazuje prerušenia merania alebo príliš veľké skoky v meraní	Nedostatočné prekrvenie prsta	Dodržiavajte varovné a bezpečnostné upozornenia uvedené v kapitole 5
	Prst, na ktorom sa vykonáva meranie, je príliš malý.	Konček prsta musí mať rozmery: šírku 10 až 22 mm, hrúbku 5 až 15 mm.
	Prst, ruka alebo telo sa hýbu	Prst, ruku a telo počas merania držte v pokoji.
	Poruchy srdcového rytmu	Vyhľadajte lekára.

14. Technické údaje

Číslo modelu	PO 80
Metóda merania	Neinvazívne meranie tepnovej saturácie hemoglobínu kyslíkom a tepnovej frekvencie na prste
Merací rozsah	SpO ₂ 0 – 100%, Pulz 30 – 250 úderov/minútu
Presnosť	SpO ₂ 70 – 100%, ±2%, Pulz 30 – 250 bpm ±2 úderov/minútu
Rozmery	d 57 mm × š 32 mm × v 30 mm
Hmotnosť	cca 42 g
Senzorika na meranie SpO ₂	Červené svetlo (vlnová dĺžka 660 nm); infračervené svetlo (vlnová dĺžka 905 nm); kremíková prijímacia dióda
Prípustné prevádzkové podmienky	+10 °C až +40 °C, ≤ 75 % relatívna vlhkosť vzduchu, 700–1060 hPa tlak okolia
Prípustné podmienky skladovania	-40 °C až +60 °C, ≤ 95 % relatívna vlhkosť vzduchu, 500–1060 hPa tlak okolia
Napájanie	Integrovaný nabíjateľný lítiovo-iónový akumulátor 500m Ah/3,7 V
Klasifikácia	IP22, aplikovaná časť typ BF
Systémové predpoklady pre softvér	Podporované operačné systémy: Windows 8.1 a vyšší

Sériové číslo sa nachádza na zariadení alebo v priehradke na batérie.

Zmeny technických údajov bez upozornenia sú vyhradené z aktualizáčnych dôvodov.

- Tento prístroj zodpovedá európskym normám EN 60601-1 a EN 60601-1-2 (v súlade s CISPR 11, CISPR 22, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11) a podlieha osobitným opatreniam týkajúcim sa elektromagnetickej kompatibility. Myslite pritom na to, že prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia môžu vplývať na tento prístroj. Presnejšie informácie si môžete vyžiadať na uvedenej adrese zákazníckeho servisu.
- Tento prístroj zodpovedá požiadavkám smernice EÚ o zdravotníckych pomôckach 93/42/EEC a zákonu o zdravotníckych výrobkoch. Ak prístroj používate na komerčné účely, musíte v súlade s Vyhláškou pre prevádzkovateľov zdravotníckych výrobkov zabezpečiť vykonávanie pravidelných meračsko-technických kontrol. Aj pri súkromnom používaní odporúčame metrologickú kontrolu u výrobcu v 2-ročných intervaloch.

Informácie o elektromagnetickej kompatibilite



VÝSTRAHA

- Prístroj je navrhnutý tak, aby mohol byť prevádzkovaný vo všetkých prostrediach uvedených v tejto príručke, vrátane domáceho prostredia.
- V prítomnosti elektromagnetického rušenia môže byť prístroj za určitých okolností používaný iba v obmedzenej miere. V dôsledku toho sa môžu vyskytnúť napr. chybové hlásenia alebo porucha displeja/prístroja.
- Treba sa vyhnúť tomu, aby sa tento prístroj používal bezprostredne vedľa iných prístrojov alebo s ďalšími prístrojmi na sebe, pretože to môže mať za následok chybný spôsob prevádzky. Ak je napriek tomu potrebné používať ho popísaným spôsobom, mal by sa tento prístroj a ostatné prístroje sledovať, aby ste sa presvedčili, že fungujú správne.

- Použitie iného príslušenstva ako toho, ktoré stanovil alebo zabezpečil výrobca tohto prístroja, môže mať za následok zvýšené rušivé elektromagnetické vyžarovanie alebo zníženú elektromagnetickú odolnosť zariadenia a môže viesť k chybnému spôsobu prevádzky.
- Prenosné rádiové komunikačné zariadenia (vrátane periférnych zariadení, ako sú antény káble alebo externé antény) musia byť vzdialené aspoň 30 cm od všetkých častí prístroja, vrátane káblov, ktoré sú súčasťou balenia.
- Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok zníženie výkonu prístroja.

15. Záruka/servis

Spoločnosť Beurer GmbH, Söflinger Straße 218, D-89077 Ulm (ďalej len „Beurer“) poskytuje za ďalej uvedených predpokladov a v nižšie popísanom rozsahu záruku na tento výrobok.

Zákonné záručné povinnosti výrobcu z kúpnej zmluvy s kupujúcim zostávajú ďalej uvedenými záručnými podmienkami nedotknuté.

Záruka okrem toho platí bez obmedzenia kogentných zákonných záručných predpisov.

Beurer ručí za bezchybnú funkčnosť a úplnosť tohto výrobku.

Celosvetová záručná doba je 5 roky od zakúpenia nového, nepoužitého výrobku kupujúcim.

Táto záruka platí len na výrobky, ktoré kupujúci nadobudol ako spotrebiteľ a používa ich výlučne na osobné účely v rámci domáceho použitia.

Platí nemecké právo.

Ak sa tento výrobok počas záručnej doby ukáže ako neúplný alebo čo sa týka funkčnosti, ako chybný podľa nasledujúcich ustanovení, Beurer podľa týchto záručných podmienok bezplatne výrobok vymení alebo vykoná opravu.

Keď by kupujúci chcel ohlásiť prípad záruky, obráti sa najskôr na miestneho predajcu, pozri priložený zoznam „Service International“ s adresami servisov.

Kupujúci potom dostane informácie o vybavení prípadu záruky, napr. kam výrobok poslať a aké podklady sú potrebné.

Nárok na záruku prichádza do úvahy len vtedy, keď môže kupujúci predložiť

- kópiu faktúry/potvrdenie o kúpe
- originálny výrobok

spoločnosti Beurer alebo autorizovanému partnerovi Beurer.

Z tejto záruky sú výslovne vylúčené

- opotrebovanie, ktoré súvisí s normálnym používaním alebo spotrebou výrobku;
- diely príslušenstva dodávané s týmto výrobkom, ktoré sa opotrebojú, resp. spotrebujú pri riadnom používaní (napr. batérie, akumulátory, manžety, tesnenia, elektródy, žiarovky, nadstavce a príslušenstvo inhalátora);
- výrobky, ktoré boli nesprávne a/alebo v rozpore s ustanoveniami návodu na použitie používané, čistené, skladované alebo ošetrované, rovnako ako výrobky ktoré otvoril, opravoval alebo zmenil kupujúci alebo servis neautorizovaný spoločnosťou Beurer;
- škody, ktoré vzniknú počas prepravy medzi výrobcom a zákazníkom, resp. servisom a zákazníkom;
- výrobky, ktoré boli zakúpené ako tovar 2. voľby alebo ako použitý tovar;
- následné škody, ktoré súvisia s chybou tohto výrobku (v tomto prípade však môžu vzniknúť nároky z ručenia za výrobok alebo z iných kogentných zákonných záručných ustanovení).

Opravy alebo kompletná výmena v žiadnom prípade nepredlžujú záručnú dobu.



Beurer GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm, Germany
www.beurer.com • www.beurer-healthguide.com

