



**CZ** **Pulzní oxymetr**  
Návod k použití



## **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 80
- 1 řemínek na krk
- 1 mini CD (SpO<sub>2</sub>-Viewer/Manager Software)
- 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 používajte výhradně u člověka k měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště (SpO<sub>2</sub>) a srdeční frekvence (tepové frek-







vence). Pulzní oxymetr je vhodný k použití jak v soukromém prostředí (doma, na cestách), 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 ( $\text{SpO}_2$ ) 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. Dodávaný software umožňuje podrobné vyhodnocení záznamů. 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:

	<b>VAROVÁNÍ</b> Varovné upozornění na nebezpečí poranění nebo riziko ohrožení zdraví.
	<b>POZOR</b> Bezpečnostní upozornění na možné poškození zařízení/příslušenství.
	<b>Upozornění</b> Upozornění na důležité informace
	Dodržujte návod k použití
<b>%SpO<sub>2</sub></b>	Arteriální saturace hemoglobinu kyslíkem (v procentech)
<b>PR bpm</b>	Tepová frekvence (počet tepů srdce za minutu)
	Likvidace podle směrnice 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment)
	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
IP22	Ochrana proti vniknutí cizích těles $\geq 12,5$ mm a proti šikmo kapající vode
	Baterie s obsahem škodlivých látek nepatří do domovního odpadu

## 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.
- 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 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.

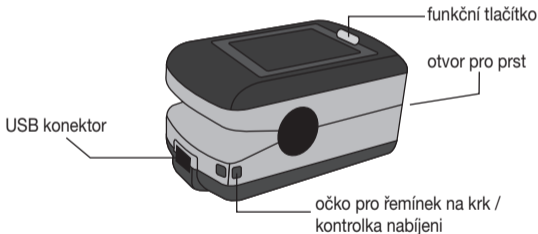
- U osob s poruchami prokrvení může delší používání pulzního oxymetru vyvolat bolesti. Nepoužívejte proto pulzní oxymetr déle než 2 hodiny na jednom prstu.
- Bez konzultace s ošetřujícím lékařem nestanovujte na základě výsledků měření žádnou vlastní diagnózu ani léčbu. Především svévolně nenasazujte 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  $SpO_2$  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).

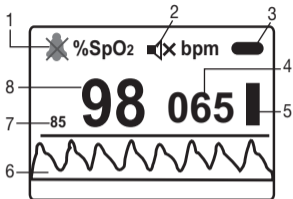
- U osob, které mají nízký krevní tlak, trpí žloutenkou nebo užívají léky působící kontrakci cév, může dojít k chybným nebo zkresleným výsledkům měření.
- U pacientů, kterým byla v minulosti klinicky aplikována barviva, a u pacientů s abnormálním množstvím hemoglobinu je nutno počítat se zkreslenými 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.

## 6. Popis přístroje





## Popis displeje



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

## 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 SpO<sub>2</sub>“


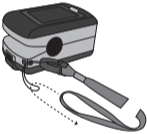
Údaje naměřené pulzním oxymetrem můžete přenášet pomocí přiloženého softwaru do počítače. Software se skládá z „SpO<sub>2</sub>-Viewer“ a „SpO<sub>2</sub>-Manager“. Pomocí „SpO<sub>2</sub>-Viewer“ můžete na obrazovce počítače zobrazovat hodnoty během měření v reálném čase. Pomocí „SpO<sub>2</sub>-Manager“ můžete uložené naměřené údaje přenášet do počítače a spravovat je.

Instalaci softwaru provedete takto:

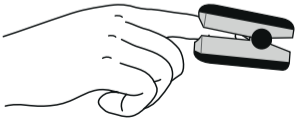
- Vložte dodaný mini disk CD do diskové jednotky na počítači.
- Spusťte instalační soubor „SpO<sub>2</sub> Setup.exe“
- Řiďte se pokyny během instalace.



### 7.3 Upevnění řemínku na krk

K jednoduššímu nošení pulzního oxymetru (např. na cestách) 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 zobrazení na displeji:** Požadovaný formát displeje (na výšku, na šířku) nastavíte stisknutím funkčního tlačítka při zapnutém přístroji. Můžete si vybrat jeden ze čtyř různých formátů displeje.

- **Funkce nabídky nastavení:** Abyste se dostali do nabídky nastavení, musíte nejdříve nastavit podélný formát zobrazení displeje. Nabídku nastavení vyvoláte stisknutím funkčního tlačítka během provozu přístroje. V nabídce nastavení můžete nastavit tyto parametry: jas displeje, nastavení alarmu, aktivace/deaktivace přenosu dat, uložení dat a stažení dat do počítače.



## Upozornění

Abyste mohli nastavit příslušné funkce (kapitoly 8.2 až 8.6), musíte nejprve vybrat podélný formát displeje (viz. kapitola 8.1 Funkční tlačítko / Funkce zobrazení na displeji). Jestliže nastavíte formát displeje na výšku a budete chtít použít následující funkce, zobrazí se na displeji chybové hlášení „Please change direction first!“ (Prosím změňte nejdříve orientaci).

## 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“ (jas).
- Můžete si vybrat jeden ze čtyř různých stupňů jasu displeje. Požadovaný jas displeje nastavíte tak, že podržíte funkční tlačítko stisknuté tak dlouho, dokud nedosáhnete požadovaného 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 „Alarm“ a volbu potvrďte přidržím stisknutého funkčního tlačítka.
- Funkčním tlačítkem vyberte požadovaný parametr a přidržím stisknutého funkčního tlačítka nastavte požadovanou hodnotu.

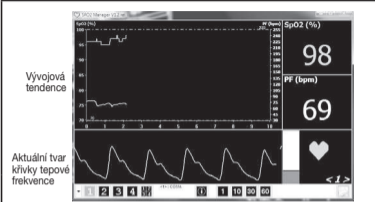
V nabídce alarmu můžete nastavit tyto parametry:

„Dir“	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 syčení kyslíkem. Jestliže bude během měření nastavená hraniční hodnota překročena, zobrazí se hodnota syčení žlutě a zazní zvukový signál (pokud je aktivován alarm).
„SPO2 ALM LO“	Zde můžete nastavit spodní hraniční hodnotu syčení kyslíkem. Jestliže nebude během měření nastavená hraniční hodnota dosažena, zobrazí se hodnota syčení 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).

<b>„Alarm“</b>	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.
<b>„Pulse Sound“</b>	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 přidržením stisknutého funkčního tlačítka.

## 8.4 Zobrazení naměřených hodnot na počítači v reálném čase („USB“)



Vývojová tendence

Aktuální tvar křivky tepové frekvence

SpO2 (%) 98

PF (bpm) 69

Číslo místa měření a zobrazení

Vývojová tendence v čase

Funkce tisku

**i Upozornění**

Během záznamu naměřených údajů si můžete kdykoliv pomocí funkce tisku pořídit výtisk dané stránky. Tento výtisk bude obsahovat dosavadní vývojovou tendenci probíhajícího měření.

**i Upozornění**

Program umožňuje zobrazení dat až ze čtyř zařízení zároveň. V programu si prostřednictvím čísel míst měření můžete nechat zobrazit jednotlivé naměřené údaje ve zvětšeném měřítku.

- Propojte pulzní oxymetr s počítačem pomocí dodaného datového kabelu s USB konektorem.
- Na počítači spusťte program „SpO<sub>2</sub>-Viewer“. Pokud jste program ještě nenainstalovali, postupujte podle pokynů z kapitoly 7.2 (Instalace softwaru „SpO<sub>2</sub>-Manager“).
- Zapněte pulzní oxymetr a podržte funkční tlačítko stisknuté. Na displeji se objeví nabídka nastavení.
- Pomocí funkčního tlačítka vyberte položku nabídky „USB“.
- Podržte stisknuté funkční tlačítko. V položce nabídky „USB“ se objeví nápis „on“. Vsuňte prst do otvoru pro prst pulzního oxymetru. Naměřené údaje se po několika sekundách zobrazí na počítači v reálném čase.



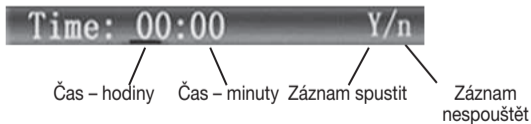
- Jestliže odpojíte přenosový kabel od počítače nebo zavřete program, zobrazí se na displeji zadávací okno. Do něj můžete zadat osobní údaje a uložit aktuální naměřené údaje. Naměřené údaje se standardně ukládají do adresáře C:/Programy/SpO<sub>2</sub>/Data.
- Jestliže už nechcete zobrazovat naměřené údaje na počítači, podržte funkční tlačítko stisknuté. V položce nabídky „USB“ se objeví nápis „off“.
- Nabídku nastavení zavřete tak, že funkčním tlačítkem vyberete položku nabídky „Exit“ a volbu potvrdíte přidržetím stisknutého funkčního tlačítka. 10. Čištění/údržba.

## 8.5 Záznam naměřených údajů („Record“)

S pulzním oxymetrem PO 80 můžete zaznamenávat naměřené údaje po dobu až 24 hodin. Zaznamenané naměřené údaje můžete buď uložit do počítače, nebo vytisknout jako zprávu.

Naměřené údaje se zaznamenávají takto:

- Zapněte pulzní oxymetr a podržte funkční tlačítko stisknuté. Na displeji se objeví nabídka nastavení.
- Pomocí funkčního tlačítka vyberte položku nabídky „Record“.
- Podržte stisknuté funkční tlačítko. Na displeji se objeví nápis „Time“. Zde můžete zadat aktuální čas, abyste si mohli později v programu přečíst, kdy jste začali se zaznamenáváním.
- Aktuální čas zadáte tak, že podržíte stisknuté funkční tlačítko a potvrdíte zadání krátkým stisknutím funkčního tlačítka.





## Upozornění

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

- Zaznamenávání spustíte tak, že funkčním tlačítkem vyberete na displeji písmeno „Y“ a volbu potvrdíte přidržením stisknutého funkčního tlačítka. Pulzní oxymetr začne zaznamenávat údaje. Jestliže nechcete spustit žádný záznam, zvolte písmeno „N“ a potvrďte přidržením stisknutého funkčního tlačítka.



## Upozornění

Jestliže jste spustili záznam a vrátíte se do zobrazení displeje, objeví se červený symbol zaznamenávání (REC ●). Přístroj šetří výkon baterií a 30 sekund po spuštění zaznamenávání automaticky přejde do úsporného režimu. Jestliže jste aktivovali zvukový signál tepu, tento signál se automaticky deaktivuje.

- Jestliže v úsporném režimu krátce stisknete funkční tlačítko, zobrazí se na displeji na 2 sekundy nápis „Recording“ (nahrávání).
- Jestliže v úsporném režimu podržíte stisknuté funkční tlačítko, zobrazí se normální displej.
- Jestliže bude paměť pulzního oxymetru plná, zobrazí se na displeji nápis „Memory is full“ (Paměť je plná).

## 8.6 Přenos naměřených údajů do počítače („Upload“)



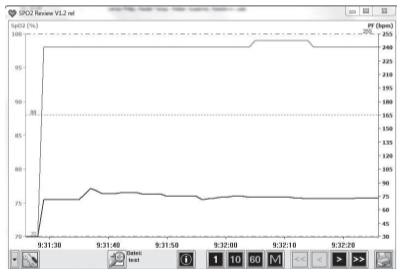
### Upozornění

Během záznamu naměřených dat nelze do počítače přenášet žádná data.

Naměřené údaje, které jste uložili do pulzního oxymetru, můžete přehrát do počítače.

Při přenosu naměřených údajů do počítače postupujte takto:

- Propojte pulzní oxymetr s počítačem pomocí dodaného datového kabelu s USB konektorem.
- Na počítači spusťte program „SpO<sub>2</sub>-Manager“.



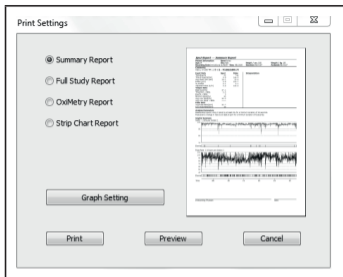
Nastavení      Lupa (nový soubor)      Vývojové tendence, délka zobrazení      Funkce tisku

- V programu klikněte na symbol lupy dole. Otevře se okno „New Session“ (Nový soubor).

- Zadejte svá uživatelská data. Uživatelská data potvrďte kliknutím na tlačítko „ok“. Program nyní zobrazí, že je pulzní oxymetr propojen s počítačem a je připraven pro příjem naměřených údajů („Device connected : wating for data ...“) (Spojení s pulzním oxymetrem: čekání na data ...)
- Zapněte pulzní oxymetr.
- Podržte stisknuté funkční tlačítko na pulzním oxymetru. Zobrazí se nabídka nastavení.
- Krátkým stisknutím funkčního tlačítka vyberte položku nabídky „Upload“.
- Krátce podržte stisknuté funkční tlačítko. V položce nabídky „Upload“ se objeví nápis „on“. Naměřené údaje se nyní přenášejí do počítače. Přenos naměřených údajů nelze ručně přerušit.
- Po skončení přenosu naměřených údajů se automaticky zvýrazní položka nabídky „Exit“.
- Nabídku nastavení zavřete tak, že funkční tlačítko podržíte stisknuté.
- Jakmile se naměřené údaje přenesou do počítače, zobrazí se v programu.

Po úspěšném přenosu naměřených údajů do počítače si můžete data v softwaru i vytisknout. Postupujte takto:

- V programu klikněte vpravo dole na ikonu tiskárny. Otevře se okno „Report“ (Nastavení tisku).



## Upozornění

Při tisku naměřených údajů si můžete vybrat ze čtyř různých variant zobrazení (přehled, kompletní data, oxymetrie, kontrolní stupnice). S výtiskem se uživateli nabídne automatický výsledek zaznamenaných naměřených údajů. Tento výtisk slouží výhradně k podpoře nálezu ošetřujícího lékaře. Výtisk nenahrazuje lékařský nález a nečiní si žádný nárok na úplnost!

## 8.7 Vyvolání uložených naměřených údajů

Uložené naměřené údaje vyvoláte z programu takto:

- Spustíte program „SpO<sub>2</sub>-Manager“.
- V programu kliknete na symbol lupy dole. V okně nahoře zvolte položku „Review“ (Dostupné soubory) a kliknete ve spodní části na položku „Find File“ (Otevři soubor).
- Vyberte uložený soubor (standardně jsou data uložena v adresáři C:/Programy/SpO<sub>2</sub>/Data) a kliknete na položku „Open“ (Otevřít) a následně na tlačítko „Ok“.
- Program nyní zobrazí uložené naměřené údaje.

## 9. Posouzení výsl



### 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 SpO <sub>2</sub> (saturace kyslíkem) v %	Klasifikace / nutná opatření
99-94	normální hodnoty
94-90	nižší hodnoty: doporučuje se návštěva 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 <sub>2</sub> (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

< 90	kritické hodnoty: nutnost vyhledat lékaře
------	---

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.
- Jestliže se na displeji pulzního oxymetru zobrazí nízký stav baterie, vyměňte baterie.
- Jestliže nebudete pulzní oxymetr používat déle než měsíc, vyjměte obě baterie, abyste zabránili jejich případnému vytečení.

## 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

Přístroj zlikvidujte v souladu se směrnicí 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE: Waste Electrical and Electronic Equipment) Pokud máte otázky, obraťte se na příslušný komunální úřad, který má na starosti likvidaci.





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.

Upozornění: Na bateriích 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	neinvazivní měření saturace hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště a srdeční frekvence na prstu
Rozsah měření	SpO <sub>2</sub> 0–100 %, srdeční tep 0–254 úderů za minutu
Přesnost	SpO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub>	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	integrována dobíjecí lithiová baterie 500mAh / 3,7 V
Klasifikace přístroje	IP22, aplikační část typu BF
Systémové požadavky pro software	Podporované operační systémy: Windows XP, Windows Vista, Windows 7

Změny technických údajů bez předchozího oznámení jsou z důvodů 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 přiloženého návodu k použití.
- Přístroj odpovídá požadavkům směrnice 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích, zákona o lékařských výrobcích a normy DIN EN ISO 9919 (Zdravotnické elektrické přístroje – Zvláštní požadavky na základní bezpečnost a základní vlastnosti pulzních oxymetrů pro zdravotnické použití).

