

# beurer

PO 80



PL Pulsoksymetr  
Instrukcja obsługi

CE 0483

## Spis treści

1. Zakres dostawy .....	3	8.7 Wywołanie zapisanych danych pomiarowych.....	23
2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem...	3	9. Interpretacja wyników.....	24
3. Zaznajomienie się z urządzeniem.....	4	10. Czyszczenie/konserwacja .....	25
4. Objaśnienie symboli .....	4	11. Przechowywanie.....	26
5. Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	6	12. Utylizacja .....	26
6. Opis urządzenia.....	10	13. Co robić w przypadku problemów? .....	27
7. Uruchomienie .....	11	14. Dane techniczne.....	27
7.1 Ładowanie pulsoksymetru .....	11	15. Gwarancja/serwis .....	30
7.2 Instalacja oprogramowania „SpO <sub>2</sub> -Viewer/Manager” .....	11		
7.3 Mocowanie smyczy.....	12		
8. Obsługa .....	13		
8.1 Przycisk funkcyjny.....	14		
8.2 Jasność wyświetlacza („Brightness”).....	14		
8.3 Ustawienia alarmu („Alarm”).....	15		
8.4 Vise måleverdier i realtid på PC („USB”).....	17		
8.5 Rejestracja danych pomiarowych („Record”).....	18		
8.6 Zapis danych na dysk komputera („Upload”).....	20		

## **Szanowna Klientko, szanowny Kliencie!**

Dziękujemy, że wybrali Państwo nasz produkt. Firma Beurer oferuje dokładnie przetestowane, wysokiej jakości produkty przeznaczone do pomiaru ciężaru, ciśnienia krwi, temperatury ciała i tętna, a także przyrządy do łagodnej terapii, masażu, inhalacji i ogrzewania oraz urządzenia służące do pielęgnacji urody i ułatwiające opiekę nad dziećmi. Należy dokładnie przeczytać i zachować niniejszą instrukcję obsługi, przechowywać ją w miejscu dostępnym dla innych użytkowników i przestrzegać podanych w niej wskazówek.

Z poważaniem  
Zespół Beurer

### **1. Zakres dostawy**

- 1 pulsoksymetr PO 80
- 1 uchwyt na smycz
- 1 minipłyta CD (oprogramowanie SpO<sub>2</sub>-Viewer/Manager)
- 1 kabel do przesyłania danych
- 1 ładowarka USB
- 1 etui na pasek
- 1 instrukcja obsługi

### **2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem**

Pulsoksymetru PO 80 firmy Beurer należy używać wyłącznie do pomiaru saturacji (SpO<sub>2</sub>) tlenem hemoglobiny w krwi tętniczej oraz pomiaru częstotliwości bicia serca (pulsu). Pulsoksymetr nadaje się do użytku prywatnego (w domu, w podróży) oraz w zastosowaniach medycznych (szpitale).

### **3. Zaznajomienie się z urządzeniem**









Pulsoksymetr PO 80 firmy Beurer służy do nieinwazyjnego pomiaru saturacji tlenem krwi tętnicznej ( $SpO_2$ ) oraz do pomiaru częstotliwości bicia serca (pulsu). Wartość saturacji tlenem pozwala ustalić, ile procent hemoglobiny we krwi tętnicznej jest nasyconych tlenem. Jest to ważny parametr podczas oceny wydolności układu oddechowego. W przypadku nieosiągnięcia bądź przekroczenia indywidualnie ustawionych limitów alarmowych urządzenie generuje ostrzegawczy sygnał dźwiękowy. Dzięki zintegrowanej pamięci możliwy jest zapis ciągły trwający do 24 godzin. Pulsoksymetr można podłączyć do komputera za pomocą zintegrowanego złącza USB. Dostarczone oprogramowanie umożliwia szczegółową analizę zapisów.





Pulsoksymetr wykorzystuje do pomiaru promienie o dwóch długościach, które padają na palec znajdujący się w urządzeniu.

Niska saturacja tlenem jest zazwyczaj spowodowana chorobami (choroby układu oddechowego, astma, niewydolność serca etc.). U osób, u których stwierdzono niski poziom saturacji tlenem, można zaobserwować następujące symptomy: duszności, zaburzenia rytmu serca, spadek formy, nerwowość i nagłe oblewanie się potem. Chroniczny i rozpoznany niski poziom saturacji tlenem wymaga opieki lekarskiej i regularnych pomiarów za pomocą pulsoksymetru. Wyjątkowo niski poziom saturacji tlenem, z symptomami towarzyszącymi lub bez nich, należy natychmiast zgłosić lekarzowi, ponieważ może to zagrażać życiu. Pulsoksymetr może być z tego względu stosowany w szczególności przez pacjentów z grupy ryzyka, czyli z chorobami serca, astmatyków, ale także przez sportowców i zdrowe osoby, które są bardzo aktywne fizycznie (np. alpinisci, narciarze czy piloci).

### **4. Objaśnienie symboli**

W instrukcji obsługi, na opakowaniu i na tabliczce znamionowej urządzenia zastosowano następujące symbole:

	<b>OSTRZEŻENIE</b> Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem obrażeń ciała lub utraty zdrowia.
	<b>UWAGA</b> Wskazówki bezpieczeństwa odnoszące się do możliwości uszkodzenia urządzenia/akcesoriów.
	<b>Wskazówka</b> Ważne informacje
	Należy przestrzegać instrukcji obsługi.
<b>%SpO<sub>2</sub></b>	Saturacja tlenem hemoglobiny we krwi tętniczej (w procentach)
<b>PR bpm</b>	Tętno (liczba uderzeń na minutę)
	Utylizacja zgodnie z dyrektywą WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)
	Producent
	Część aplikacyjna typ BF
	Numer seryjny

	Oznakowanie CE potwierdza zgodność z zasadniczymi wymogami dyrektywy 93/42/EEC w sprawie wyrobów medycznych.
	Data produkcji
IP22	Ochrona urządzenia przed ciałami obcymi o wielkości $\geq 12,5$ mm i przed kroplami wody spadającymi ukośnie
Storage/Transport 	Dopuszczalna temperatura i wilgotność powietrza podczas przechowywania oraz podczas transportu
Operating 	Dopuszczalna temperatura i wilgotność powietrza podczas pracy

## 5. Ostrzeżenia i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi! Nieprzestrzeganie poniższych wskazówek może doprowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych. Zachować niniejszą instrukcję obsługi i zapewnić do niej dostęp innym użytkownikom. W razie przekazania urządzenia innym osobom należy dołączyć również instrukcję obsługi.



### **UWAGA:**

- Sprawdź, czy nie brakuje żadnego z elementów należących do kompletu.
- Przed użyciem należy upewnić się, że urządzenie i akcesoria nie mają żadnych widocznych uszkodzeń. W razie wątpliwości należy zaniechać eksploatacji urządzenia i skontaktować się z producentem.

- wać się z przedstawicielem handlowym lub z biurem obsługi klienta pod podanym adresem.
- Nie wolno używać części, które nie są polecane przez producenta bądź nie są wymienione wśród akcesoriów.
  - Nie należy otwierać urządzenia lub naprawiać go we własnym zakresie. W przeciwnym razie nie można zagwarantować prawidłowego działania urządzenia. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń spowoduje utratę gwarancji. W przypadku konieczności naprawy należy zwrócić się do punktu obsługi klienta firmy Beurer lub autoryzowanego sprzedawcy.

Pulsoksymetru NIE wolno stosować w następujących przypadkach:

- Reakcja alergiczna na produkty wykonane z gumy.
  - Urządzenie lub palec wkładany do urządzenia są wilgotne.
  - Do badania małych dzieci lub niemowląt.
  - Podczas badania rezonansu magnetycznego lub tomografii komputerowej.
  - Podczas pomiaru ciśnienia krwi na ramieniu przy wykorzystaniu mankietu.
  - Paznokcie są pomalowane lakierem, palce są brudne lub z opatrunkiem.
  - Palce są zbyt grube i włożenie ich do urządzenia sprawia trudności (czubek palca: szer. ok. >20 mm, grubość >15 mm).
  - Na palcach pacjenta występują zmiany anatomiczne, obrzęki, narośla lub poparzenia.
  - Palce pacjenta są zbyt chude i wąskie, np. takie jak u dzieci (szer. <10 mm, grubość <5 mm).
  - U pacjenta można po dłoniach zaobserwować oznaki niepokoju, np. drżenie.
  - W pobliżu palnych lub wybuchowych mieszanin gazów.
- U osób cierpiących na zaburzenia krążenia używanie pulsoksymetru przez dłuższy czas może powodować złe samopoczucie lub ból. Dlatego pulsoksymetru nie należy używać na jednym palcu dłużej niż 2 godziny.
  - Na podstawie wyników pomiaru nie wolno podejmować samodzielnej diagnostyki i leczenia bez konsultacji z lekarzem. W szczególności nie wolno stosować na własną rękę żadnych nowych leków ani zmieniać rodzaju i dozowania przepisanych.

- W trakcie pomiaru nie należy zaglądać do środka obudowy. Światło czerwone oraz niewidoczna podczerwień wytwarzane przez pulsoksymetr są szkodliwe dla oczu.
- Urządzenia nie mogą być obsługiwane przez osoby (włącznie z dziećmi) z ograniczoną sprawnością fizyczną, ruchową i umysłową lub brakiem doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że (w celu zachowania bezpieczeństwa) znajdują się one pod nadzorem odpowiedniej osoby lub otrzymały instrukcje, w jaki sposób korzysta się z urządzenia. Należy uważać, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.
- Zarówno wyświetlana fala, jak i słupek tętna nie pozwalają na oszacowanie siły tętna bądź krążenia krwi w miejscu pomiaru. Parametry te stanowią jedynie elementy kombinacji bieżących sygnałów optycznych i nie pozwalają na przeprowadzenie pewnej diagnostyki.

W przypadku nieprzestrzegania następujących zaleceń przeprowadzane pomiary mogą być niedokładne lub błędne.



- Na palcach i paznokciach nie mogą znajdować się żadne kosmetyki, dotyczy to także lakieru do paznokci i tipsów.
- Paznokcie muszą być na tyle krótkie, aby czujnik w obudowie został przykryty opuszką.
- Podczas pomiaru nie należy wykonywać gwałtownych ruchów dłonią, palcem ani ciałem.
- W przypadku osób z zaburzeniami rytmu serca wyniki pomiaru poziomu  $\text{SpO}_2$  i częstotliwości bicia serca mogą być zafałszowane lub wykonanie pomiaru nie będzie w ogóle możliwe.
- Pulsoksymetr wskazuje zawyżone wartości pomiaru w przypadku zatrucia tlenkiem węgla.
- Aby nie doszło do zaburzenia wyniku pomiaru, należy upewnić się, że w pobliżu pulsoksymetru nie znajdują się źródła silnego światła (np. świetlówka lub słońce).
- W przypadku osób o niskim ciśnieniu krwi, chorych na żółtaczkę lub zażywających leki powodujące zwężenie naczyń krwionośnych może dojść do błędnych lub zafałszowanych pomiarów.
- W przypadku pacjentów, którym w przeszłości podawano pigmenty medyczne, oraz pacjentów z nietypową hemoglobina należy liczyć się z zafałszowanym wynikiem pomiaru.



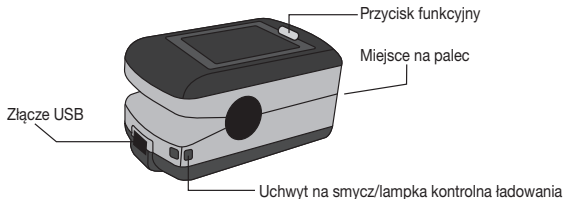
Dotyczy to w szczególności zatrucia tlenkiem węgla i methemoglobina, np. w wyniku znieczulenia miejscowego lub w przypadku istniejącego niedoboru reduktaz methemoglobiny.

- Pulsoksymetr należy chronić przed kurzem, wstrząsami, wilgocią, ekstremalnymi temperaturami oraz substancjami wybuchowymi.

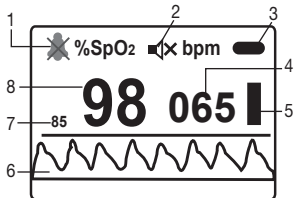
## **Wskazówki dotyczące postępowania z akumulatorami**

- Jeśli dojdzie do kontaktu elektrolitu ze skórą lub oczami, należy przemyć dane miejsce wodą i skontaktować się z lekarzem.
-  **Istnieje niebezpieczeństwo połknięcia!** Małe dzieci mogłyby połknąć akumulatory i się nimi udusić. Dlatego należy je przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.
- Należy zwrócić uwagę na znak polaryzacji plus (+) i minus (-).
- Jeśli z akumulatora wyciekł elektrolit, należy założyć rękawice ochronne i wyczyścić przegrodę na baterie suchą szmatką.
- Należy chronić akumulatory przed nadmiernym działaniem wysokiej temperatury.
-  **Zagrożenie wybuchem!** Nie wrzucać akumulatorów do ognia.
- Akumulatorów nie wolno rozmontowywać, otwierać ani rozdrabniać.
- Należy używać wyłącznie ładowarek wymienionych w instrukcji obsługi.
- Przed użyciem akumulatory należy odpowiednio naładować. Należy przestrzegać zaleceń producenta i danych zawartych w niniejszej instrukcji obsługi dotyczących prawidłowego ładowania.
- Przed pierwszym użyciem należy całkowicie naładować akumulator.
- Aby zapewnić możliwie długi czas eksploatacji akumulatora, należy go całkowicie naładować co najmniej 2 razy w roku.

## 6. Opis urządzenia



## Opis wyświetlacza



1. Symbol alarmu (przekreślenie = alarm nieaktywny)
2. Symbol sygnału dźwiękowego tętna (przekreślenie = sygnał dźwiękowy tętna nieaktywny)
3. Wskazanie akumulatora
4. Tętno (wartość w bpm)
5. Wykres tętna
6. Fala tętna
7. Alarm SpO<sub>2</sub> (dolna wartość graniczna)
8. Saturacja tlenem (wartość w %)

## 7. Uruchomienie

### 7.1 Ładowanie pulsoksymetru

W przypadku pojawienia się na wyświetlaczu wskazania akumulatora informującego o niskim stopniu naładowania, konieczne jest naładowanie urządzenia. Ładowanie można przeprowadzić na dwa sposoby.

**Wersja 1:** Jedną końcówkę dołączonego kabla do przesyłania danych należy połączyć ze złączem USB pulsoksymetru, a drugą (dużą) włożyć do ładowarki (również dostępnej w zestawie). Następnie wtyczkę ładowarki należy włożyć do gniazda zasilania.

**Wersja 2:** Jedną końcówkę dołączonego kabla do przesyłania danych należy połączyć ze złączem USB pulsoksymetru, a drugą (dużą) umieścić w złączu USB komputera.



#### Wskazówka

Podczas operacji ładowania świeci się na pulsometrze niebieska lampka kontrolna ładowania, która gaśnie natychmiast po całkowitym naładowaniu akumulatora.

### 7.2 Instalacja oprogramowania „SpO<sub>2</sub>-Viewer/Manager”



Dane pomiarowe pulsoksymetru można przenieść do komputera za pomocą dołączonego oprogramowania. Oprogramowanie obejmuje dwa programy – „SpO<sub>2</sub>-Viewer” i „SpO<sub>2</sub>-Manager”. Za pomocą programu „SpO<sub>2</sub>-Viewer” wartości można wyświetlać podczas pomiaru w czasie rzeczywistym na ekranie komputera. Natomiast dzięki programowi „SpO<sub>2</sub>-Manager” możliwe jest przenoszenie do komputera uprzednio zapisanych danych oraz zarządzanie nimi.

Aby zainstalować oprogramowanie, wykonaj następujące kroki:

- Włóż dołączoną minipłytkę CD do napędu komputera.
- Uruchoom plik instalacyjny „SpO<sub>2</sub> Setup.exe”.
- Podczas instalacji stosuj się do wszelkich instrukcji.

### 7.3 Mocowanie smyczy

W celu ułatwienia przenoszenia pulsoksymetru można przypiąć do urządzenia smycz.

 A black and white illustration of a pulse oximeter device. A strap with a looped end is being inserted into a slot on the side of the device. The strap is shown in a straight line, entering the slot.	<p>1. Przeciągnij węższy koniec smyczy przez uchwyt, tak jak pokazano na rysunku.</p>
 A black and white illustration of the same pulse oximeter device. The strap is now fully inserted into the slot and is being pulled through. A dashed line indicates the path of the strap as it loops back and is secured. The strap is shown in a curved, looped position.	<p>2. Przeciągnij drugi koniec smyczy przez oczko na wąskim końcu smyczy i zaciśnij.</p>

## 8. Obsługa

 A line drawing of a right hand holding a finger. A pulse oximeter clip is attached to the tip of the finger. The clip has two prongs that grip the finger and a central sensor.	<p>1. Wsuń odpowiedni palec w miejsce na palec w pulsoksymetrze, tak jak pokazano na rysunku. Nie poruszaj palcem.</p>
 A line drawing of a hand with the pulse oximeter clip on the finger. The index finger is shown pressing a small, round button on the side of the device.	<p>2. Naciśnij przycisk funkcyjny. Pulsoksymetr rozpocznie pomiar. Nie ruszaj się podczas pomiaru.</p>
 A line drawing of a hand with the pulse oximeter clip on the finger. The device's screen is lit up and displays the number '98' in a large font, with 'SpO2' written below it. There are also some smaller icons and text on the screen.	<p>3. Po chwili na ekranie pojawią się wyniki pomiaru.</p>



### **Wskazówka**

Po wyjęciu palca z pulsoksymetru urządzenie wyłączy się automatycznie po mniej więcej 5 sekundach.

## 8.1 Przycisk funkcyjny

Przycisk funkcyjny pulsoksymetru jest wyposażony w trzy funkcje:

- **Funkcja włączania:** Gdy pulsoksymetr jest wyłączony, możesz go włączyć, naciskając i przytrzymując przycisk funkcyjny.
- **Funkcja menu ustawień:** W celu przejścia do menu ustawień należy najpierw trzymać pulsoksymetr w taki sposób, aby format wyświetlania był poziomy. W celu wywołania menu ustawień po uruchomieniu przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny. W menu ustawień można zdefiniować następujące parametry: jasność wyświetlacza, ustawienia alarmów, aktywacja/dezaktywacja transferu danych, zapis danych i wczytanie danych do komputera.



### Wskazówka

Ustawienie wyświetlacza (format pionowy i poziomy) następuje automatycznie. Dzięki temu można zawsze odpowiednio odczytać wartości na wyświetlaczu, niezależnie od sposobu trzymania pulsoksymetru.

Aby móc ustawić poniższe funkcje (rozdział od 8.2 do 8.6), pulsoksymetr musi mieć poziomy format wyświetlania.

Jeśli format wyświetlania jest pionowy, a użytkownik zamierza korzystać z tych funkcji, na wyświetlaczu pojawia się komunikat błędu („Please change direction first!”).

## 8.2 Jasność wyświetlacza („Brightness”)

- Aby ustawić jasność wyświetlacza, należy włączyć pulsoksymetr, a następnie wcisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk funkcyjny. W menu ustawień jest zaznaczona opcja „Brightness“ (jasność).
- Możesz wybrać jeden z czterech różnych stopni jasności. Aby ustawić jasność, trzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny, aż do uzyskania pożądanej jasności.

- Aby opuścić menu ustawień, wybierz za pomocą przycisku funkcyjnego opcję „Exit” i potwierdź ten wybór, trzymając wciśnięty przycisk.

### 8.3 Ustawienia alarmu („Alarm”)

- Włącz pulsoksymetr, a następnie przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny. Na wyświetlaczu pojawi się menu ustawień.
- Wybierz w menu ustawień za pomocą przycisku funkcyjnego opcję „Alarm” i potwierdź ten wybór, trzymając przycisk wciśnięty.
- Wybierz za pomocą przycisku funkcyjnego żądany parametr i ustaw odpowiednią wartość, przytrzymując ten przycisk wciśnięty.

W menu alarmów można ustawić następujące parametry:

„Dir“	Pozwala zdefiniować, czy w menu alarmów podczas ustawiania wartości granicznych alarmu ustawiana wartość będzie przesuwana w górę („up”) czy w dół („down”). Zmiana kierunku ustawiania konieczna jest wówczas, gdy istnieje konieczność zwiększenia („up”) bądź zmniejszenia („down”) wartości granicznych.
„SPO2 ALM HI“	Umożliwia ustawienie górnej wartości granicznej saturacji tlenem. W przypadku przekroczenia podczas pomiaru ustawionej wartości granicznej, wartość saturacji wyświetlana jest w kolorze żółtym, a ponadto rozlega się sygnał dźwiękowy (jeśli alarm jest aktywny).
„SPO2 ALM LO“	W tym miejscu można ustawić dolną wartość graniczną saturacji tlenem. W przypadku nieosiągnięcia podczas pomiaru ustawionej wartości granicznej, wartość saturacji wyświetlana jest w kolorze żółtym, a ponadto rozlega się sygnał dźwiękowy (jeśli alarm jest aktywny).

<b>„PR ALM HI“</b>	Pozwala ustawić górną wartość graniczną tętna. W przypadku przekroczenia podczas pomiaru ustawionej wartości granicznej tętno wyświetlane jest w kolorze żółtym, a ponadto rozlega się sygnał dźwiękowy (jeśli alarm jest aktywny).
<b>„PR ALM LO“</b>	Umożliwia ustawienie dolnej wartości granicznej tętna. W przypadku nieosiągnięcia podczas pomiaru ustawionej wartości granicznej tętno wyświetlane jest w kolorze żółtym, a ponadto rozlega się sygnał dźwiękowy (jeśli alarm jest aktywny).
<b>„Alarm“</b>	W tym miejscu można aktywować („on”) bądź dezaktywować alarm („off”). Jeżeli alarm jest aktywny, a jedna z ustawionych górnych lub dolnych wartości granicznych została przekroczona bądź nie została osiągnięta, rozlega się sygnał dźwiękowy.
<b>„Pulse Sound“</b>	Pozwala aktywować („on”) bądź dezaktywować sygnał dźwiękowy tętna („off”). Jeżeli sygnał dźwiękowy pulsu został aktywowany, podczas pomiaru przy każdym uderzeniu tętna rozlega się sygnał dźwiękowy.

- Aby opuścić menu alarmów, za pomocą przycisku funkcyjnego wybierz opcję „Exit” i potwierdź wybór, przytrzymując przycisk wciśnięty.



## 8.4 Wiele mǳeǳer i realtld pǳ PC ("USB")

Trend

Bieǳący kształt krzywej tǳtna

Numer mǳca pomiaru i widok

Czas prezentacji trendu

Funkcja wydruku

**i Wskazǳwka**

Dziǳki funkcji wydruku moǳna podczas rejestracji danych pomiarowych w kaǳdej chwili wydrukować dotychczasowy trend bieǳącego pomiaru.

**i Wskazǳwka**

W oprogramowaniu moǳna wyǳwietlić jednoczeǳnie dane pomiarowe pochodǳące nawet z czterech urzǳdzeń. Ponadto istnieje moǳliwǳość prezentacji danych w powiǳkszeniu i uwzglǳdnienia numeru mǳca pomiaru.

- Połǳcz pulsoksymetr z komputerem za pomocǳ dołǳczonego kabla do przesyłania danych przez USB.
- Uruchom w komputerze program „SpO<sub>2</sub>-Viewer”. Jeǳli jeszcze go nie zainstalowałeś, zastosuj się do wskazǳwek zawartych w rozdziale 7.2 (Instalacja oprogramowania „SpO<sub>2</sub>-Viewer/Manager”).
- Włǳcz pulsoksymetr, a nastǳpnie przytrzymaj wcisnǳy przycisk funkcyjny. Na wyǳwietlaczu pojawi się menu ustawień.
- Wybierz za pomocǳ przycisku funkcyjnego opcjǳ menu „USB”.

- Przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny. W ramach opcji menu „USB” pojawi się wskazanie „on”. Wsuń palec w miejsce na palec w pulsoksymetrze. Po kilku sekundach dane pomiarowe zostaną wyświetlone w czasie rzeczywistym na ekranie komputera.
- Po wyjęciu kabla do przesyłania danych z portu USB komputera bądź zamknięciu programu pojawia się na ekranie monitora okno do wprowadzania danych, w którym można wpisać osobiste dane i zapisać bieżące dane pomiarowe. Standardowo dane pomiarowe są zapisywane w następującej lokalizacji: C:/Programy/SpO2/Data.
- Jeśli nie chcesz już wyświetlać danych pomiarowych na ekranie komputera, naciśnij przycisk funkcyjny i go przytrzymaj. W ramach opcji menu „USB” pojawi się wskazanie „off”.
- Aby opuścić menu ustawień, wybierz za pomocą przycisku funkcyjnego opcję „Exit” i potwierdź ten wybór, trzymając wciśnięty przycisk.

## **8.5 Rejestracja danych pomiarowych („Record“)**

Podczas korzystania z pulsoksymetru PO 80 można rejestrować dane pomiarowe w czasie do 24 godzin, a zarejestrowane dane zapisać na dysku komputera bądź wydrukować w postaci raportu.

Aby zapisać dane pomiarowe, wykonaj następujące kroki:

- Włącz pulsoksymetr, a następnie przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny. Na wyświetlaczu pojawi się menu ustawień.
- Wybierz za pomocą przycisku funkcyjnego opcję menu „Record”.
- Przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „Time”. Wówczas będzie można wprowadzić bieżącą godzinę, co pozwoli w późniejszym czasie ustalić za pomocą danych dostępnych na dysku komputera moment rozpoczęcia zapisu.

Time: 00:00 Y/n

Godziny

Minuty

Uruchamianie  
rejestracji

Nieuruchamianie  
rejestracji

- Aby wprowadzić bieżącą godzinę, przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny i potwierdź wprowadzone dane poprzez jego naciśnięcie.



### Wskazówka

Rozpoczęcie kolejnego zapisu powoduje automatycznie nieodwołalne nadpisanie **poprzedniego**. Maksymalny czas trwania zapisu wynosi 24 godziny.

- Aby rozpocząć zapis, wybierz za pomocą przycisku funkcyjnego opcję „Y” i potwierdź wybór, przytrzymując ten przycisk. Pulsoksymetr rozpocznie zapis. Jeśli nie chcesz rozpocząć zapisu, wybierz opcję „N” i potwierdź ten wybór, przytrzymując wciśnięty przycisk funkcyjny.



### Wskazówka

Jeśli użytkownik po uruchomieniu zapisu powraca do wskazań wyświetlacza, na wyświetlaczu pojawia się czerwony symbol zapisu (REC •). Aby zaoszczędzić energię akumulatora, po 30 sekundach od momentu rozpoczęcia zapisu urządzenie automatycznie przechodzi w tryb energooszczędny. Jeśli sygnał dźwiękowy tętna został aktywowany, program automatycznie go dezaktywuje.

- Jeśli w trybie energooszczędnym zostanie naciśnięty przycisk funkcyjny, pojawi się na wyświetlaczu na dwie sekundy informacja „Recording”.

- Jeśli w trybie energooszczędnym zostanie przytrzymany wciśnięty przycisk funkcyjny, wskazania wyświetlacza pojawią się w zwykłej formie.
- Jeśli pamięć pulsoksymetru jest pełna, pojawi się na wyświetlaczu informacja „Memory is full”.

## 8.6 Zapis danych na dysk komputera („Upload”)



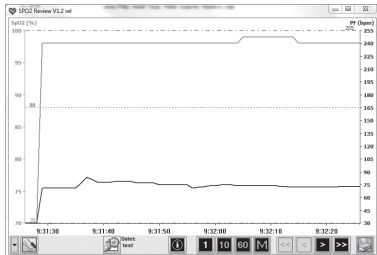
### Wskazówka

W trakcie zapisu danych pomiarowych przenoszenie danych pomiarowych do komputera jest niemożliwe.

Dane pomiarowe zapisane wcześniej w pulsoksymetrze można wczytać na dysk komputera.

Aby zapamiętane dane zapisać na dysku komputera, wykonaj następujące kroki:

- Połącz pulsoksymetr z komputerem za pomocą dołączonego kabla do przesyłania danych przez USB.
- Uruchom w komputerze program „SpO<sub>2</sub>-Manager”.



Ustawienia

Lupa (Nowy plik)

Czas wyświetlania  
obszaru trendu

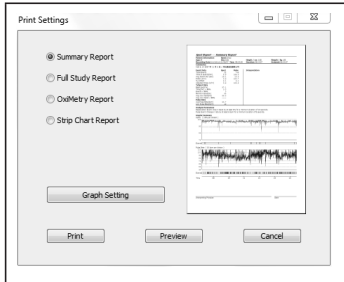
Funkcja  
wydruku

- Kliknij w programie na dole ekranu symbol lupy. Otworzy się okno „Nowy plik”.
- Wprowadź swoje dane użytkownika. Aby je potwierdzić, kliknij „ok” Teraz program informuje o połączeniu pulsoksymetru z komputerem i jest gotowy do odbioru danych pomiarowych („Pulsoksymetr połączony: Oczekiwanie na dane...”).
- Włącz pulsoksymetr.
- Przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny pulsoksymetru. Pojawi się menu ustawień.
- Wybierz poprzez naciśnięcie przycisku funkcyjnego opcję menu „Upload”.
- Przytrzymaj krótko wciśnięty przycisk funkcyjny. W ramach opcji menu „Upload” pojawi się wskazanie „on”. Dane pomiarowe zostaną przetransferowane na dysk komputera. Transferu danych pomiarowych nie można przerwać ręcznie.

- Po zakończeniu transferu automatycznie zostaje podświetlona opcja menu „Exit”. Aby opuścić menu ustawień, przytrzymaj wciśnięty przycisk funkcyjny.
- Natychmiast po przetransferowaniu danych do komputera, dane te będą widoczne w oprogramowaniu.

Wówczas można je również będzie wydrukować.  
Aby tego dokonać, wykonaj następujące kroki:

- Kliknij w programie po prawej stronie na dole ikonę drukarki. Otworzy się okno „Ustawienia wydruku”.



### Wskazówka

Do wydruku danych pomiarowych można wybrać jeden z trzech różnych wariantów prezentacji (przeгляд, dane kompletne, oksymetria, paski pomiarowe). Wraz z wydrukiem użytkownik może otrzymać zautomatyzowaną diagnozę dotyczącą zarejestrowanych danych pomiarowych. Wydruk w takiej formie służy wyłącznie jako element pomocniczy diagnozy lekarskiej. W żadnym wypadku nie zastępuje jej i nie zapewnia kompletności informacji!

## 8.7 Wywołanie zapisanych danych pomiarowych

Aby wywołać w oprogramowaniu zapisane dane pomiarowe, wykonaj następujące kroki:

- Uruchom w komputerze program „SpO<sub>2</sub>-Manager”.
- Kliknij w programie na dole ekranu symbol lupy. Wybierz w górnej części okna opcję „Istniejące pliki” i kliknij w dolnym obszarze funkcję „Otwórz plik”.
- Wybierz zapisany plik (standardowo dane znajdują się w następującej lokalizacji: C:/Programy/SpO<sub>2</sub>/Data) i kliknij opcję „Otwórz”, a następnie „Ok”.
- Teraz zapisane dane pomiarowe zostaną wyświetlone w oprogramowaniu.

## 9. Interpretacja wyników



### UWAGA:

Poniższa tabela do interpretacji wyników NIE ma zastosowania w przypadku osób cierpiących na niektóre choroby (np. astma, niewydolność serca, choroby dróg oddechowych) oraz w czasie pobytu w górach na wysokości powyżej 1500 metrów. Jeśli cierpisz na jakąś chorobę, zgłoś się do lekarza w celu interpretacji wyników.

Wynik pomiaru SpO <sub>2</sub> (saturacja tlenem) w %	Kwalifikacja/środku do zastosowania
99-94	Zakres normalny
94-90	Obniżony zakres: zalecana wizyta u lekarza.

### Spadek poziomu saturacji tlenem krwi zależny od wysokości



### Wskazówka

Poniższa tabela zawiera informacje na temat wpływu wysokości na wartość saturacji tlenem i organizm człowieka. Poniższa tabela NIE dotyczy osób cierpiących na niektóre choroby (np. astma, niewydolność serca, choroby układu oddechowego). W przypadku osób chorych mogą wystąpić symptomy choroby (np. hipoksja) już na niskich wysokościach.

Wysokość	Oczekiwana wartość SpO <sub>2</sub> (saturacja tlenem) w %	Skutki dla człowieka
1500-2500 m	> 90	Brak choroby wysokościowej (zazwyczaj)
2500-3500 m	~90	Choroba wysokościowa, zalecane jest dostosowanie.



< 90	Krytyczny zakres: konieczna pilna wizyta u lekarza.
------	---

3500-5800 m	<90	Częste występowanie choroby wysokościowej, dostosowanie jest konieczne.
5800-7500 m	<80	Ciężka hipoksja, możliwy tylko ograniczony czasowo pobyt.
7500-8850 m	<70	Natychmiastowe, wysokie zagrożenie dla życia

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

## 10. Czyszczenie/konserwacja



### UWAGA:

Pulsoksymetru nie należy poddawać sterylizacji wysokociśnieniowej!

W żadnym wypadku pulsoksymetru nie wolno zanurzać w wodzie, ponieważ woda może przedostać się do wnętrza i spowodować jego uszkodzenie.

- Po każdym użyciu należy wyczyścić obudowę oraz gumowane wnętrze pulsoksymetru za pomocą miękkiej ściereczki nasączonej alkoholem do zastosowań medycznych.

## 11. Przechowywanie



### UWAGA:

Pulsoksymetr należy przechowywać w suchym otoczeniu (względna wilgotność powietrza  $\leq 95\%$ ). Zbyt wysoka wilgotność powietrza może skrócić żywotność pulsoksymetru lub doprowadzić do jego uszkodzenia. Pulsoksymetr należy przechowywać w miejscu, w którym temperatura otoczenia wynosi od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $60^{\circ}\text{C}$ .

## 12. Utylizacja

### Ogólna utylizacja

Ze względu na ochronę środowiska po zakończeniu użytkowania urządzenia nie wolno wyrzucać z odpadami domowymi. Utylizację należy zlecić w odpowiednim punkcie zbiórki w danym kraju. Urządzenie należy zutylizować zgodnie z dyrektywą o zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). W razie pytań należy zwrócić się do odpowiedniej instytucji odpowiedzialnej za utylizację.



### Utylizacja akumulatorów

- Zużyte, całkowicie rozładowane akumulatory należy wyrzucać do specjalnie oznakowanych pojemników zbiorczych, przekazywać do punktów zbiórki odpadów specjalnych lub do sklepu ze sprzętem elektrycznym. Użytkownik jest zobowiązany do utylizacji akumulatorów zgodnie z przepisami.
- Na akumulatorach zawierających szkodliwe związki znajdują się następujące oznaczenia: Pb = bateria zawiera ołów,  
Cd = bateria zawiera kadm,  
Hg = bateria zawiera rtęć.



## 13. Co robić w przypadku problemów?

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pulsoksymetr nie wyświetla wyniku pomiaru.	Akumulator pulsoksymetru jest rozładowany.	Naładuj akumulator, korzystając ze złącza USB.
Pulsoksymetr wyświetla wyniki pomiarów z przerwami lub w dużej rozbieżności.	Niedostateczne dokrwienie palca.	Zwróć uwagę na ostrzeżenia i wskazówki bezpieczeństwa omówione w rozdziale 5.
	Palec jest zbyt duży lub zbyt mały.	Koniuszek palca musi mieć następujące wymiary: szerokość 10–22 mm grubość 5–15 mm
	Pacjent poruszył palcem, ręką lub ciałem.	Podczas pomiaru nie należy wykonywać gwałtownych ruchów dłonią, palcem ani ciałem.
	Zaburzenia rytmu serca	Udaj się do lekarza.

## 14. Dane techniczne

Nr modelu	PO 80
Metoda pomiaru	Nieinwazyjny pomiar saturacji tlenem hemoglobiny we krwi tętnicznej oraz tętna na palcu
Zakres pomiaru	SpO <sub>2</sub> 0 – 100%, Tętno 0 – 254 uderzeń/minutę

Dokładność	SpO <sub>2</sub> 70 – 100%, ±2%, Tętno 30–250 ±2 uderzeń/minutę
Wymiary	dł. 57 mm x szer. 32 mm x wys. 30 mm
Waga	Ok. 42 g
Metoda pomiaru SpO <sub>2</sub>	Światło czerwone (długość fali 660 nm); podczerwień (długość fali 905 nm); krzemowa dioda odbiorcza
Dopuszczalne warunki eksploatacyjne	+10°C do +40°C, względna wilgotność powietrza ≤75%, ciśnienie otoczenia 700–1060 hPa
Dopuszczalna warunki w miejscu przechowywania	-40°C do +60°C, względna wilgotność powietrza ≤95%, ciśnienie otoczenia 500–1060 hPa
Źródło zasilania	Wbudowany akumulator litowy z możliwością wielokrotnego ładowania 500 mAh/3,7 V
Klasyfikacja	IP22, część aplikacyjna typu BF
Wymagania systemowe dla oprogramowania	Obsługiwane systemy operacyjne: Windows XP, Windows Vista i Windows 7

Numer seryjny znajduje się na urządzeniu lub w komorze baterii.

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych z powodu aktualizacji bez konieczności powiadamiania.

- Urządzenie spełnia wymogi norm europejskich EN60601-1 oraz EN60601-1-2 (zgodność z 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) i wymaga zachowania szczególnych środków

ostrożności odnośnie do kompatybilności elektromagnetycznej. Należy pamiętać, że przenośne urządzenia komunikacyjne pracujące na wysokich częstotliwościach mogą zakłócać działanie urządzenia. Szczegółowe informacje można uzyskać pod podanym adresem działu obsługi klienta.

- Urządzenie spełnia wymogi dyrektywy 93/42/WE dotyczącej produktów medycznych, Ustawy o produktach medycznych oraz normy DIN EN ISO 80601-2-61 (Elektryczne urządzenia medyczne – Wymagania szczególne dotyczące bezpieczeństwa i istotnych parametrów wydajności pulsoksymetrów do zastosowania w medycynie).

## **Wskazówki dot. kompatybilności elektromagnetycznej**



### **OSTRZEŻENIE**

- Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w każdym otoczeniu wymienionym w niniejszej instrukcji obsługi, włącznie z domem.
- Przy zakłóceniach elektromagnetycznych w pewnych warunkach urządzenie może być użytkowane tylko w ograniczonym zakresie. Wskutek tego mogą wystąpić np. komunikaty o błędach lub awaria wyświetlacza/urządzenia.
- Należy unikać stosowania tego urządzenia bezpośrednio obok innych urządzeń lub wraz z innymi urządzeniami w skumulowanej formie, ponieważ mogłoby to skutkować nieprawidłowym działaniem. Jeśli użytkowanie w wyżej opisany sposób jest konieczne, należy obserwować niniejsze urządzenie i inne urządzenia w celu upewnienia się, że wszystkie działają prawidłowo.
- Stosowanie innych akcesoriów niż te określone lub udostępnione przez producenta urządzenia może prowadzić do zwiększenia zakłóceń elektromagnetycznych lub do zmniejszenia odporności elektromagnetycznej urządzenia oraz do nieprawidłowego działania.
- Przenośne urządzenia komunikacyjne RF (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak przewody antenowe i anteny zewnętrzne) powinny być używane nie bliżej niż 30 cm od jakichkolwiek części

urządzenia, w tym przewodów dołączonych przez producenta. Nieprzestrzeganie tej instrukcji może prowadzić do ograniczenia wydajności urządzenia.

- Nieprzestrzeganie tej instrukcji może prowadzić do ograniczenia wydajności urządzenia.

## 15. Gwarancja/serwis

W przypadku roszczeń z tytułu gwarancji należy zwrócić się do miejscowego dystrybutora lub partnera (patrz lista „Service international”).

Przy odsyłce urządzenia należy załączyć kopię dowodu zakupu i krótki opis usterki.

Obowiązują następujące warunki gwarancji:

1. Okres gwarancji na produkty firmy BEURER wynosi 5 lat lub, jeśli jest dłuższy, obowiązuje w danym kraju od daty zakupu.  
W przypadku roszczeń z tytułu gwarancji konieczne jest potwierdzenie daty zakupu przez okazanie dowodu zakupu lub faktury.
2. Naprawy (całego urządzenia lub jego części) nie przedłużają okresu gwarancyjnego.
3. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku uszkodzeń powstałych w następujących okolicznościach:
  - a. Z powodu niewłaściwego użytkowania, np. nieprzestrzegania instrukcji obsługi.
  - b. W wyniku napraw lub modyfikacji wykonanych przez klienta lub osoby nieupoważnione.
  - c. Podczas transportu od producenta do klienta lub podczas transportu do Servicecenter.
  - d. Ponadto nie obejmuje akcesoriów dostarczonych z urządzeniem, które ulegają regularnemu zużyciu.
4. Odpowiedzialność za szkody bezpośrednio lub pośrednio spowodowane przez urządzenie jest wykluczona także wtedy, gdy w przypadku jego uszkodzenia uznane zostanie roszczenie z tytułu gwarancji.





Beurer GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm, Germany  
[www.beurer.com](http://www.beurer.com) • [www.beurer-healthguide.com](http://www.beurer-healthguide.com)



454.40\_PO80\_2018-08-14\_02\_IM2\_BEU\_PL  
Zastrzeżenie się możliwości zmian lub pomyłki