



IT Pulsossimetro
Istruzioni per l'uso



Gentile cliente,

siamo lieti che Lei abbia scelto un prodotto del nostro assortimento. Il nostro marchio è garanzia di prodotti di elevata qualità, controllati nei dettagli, relativi ai settori calore, peso, pressione, temperatura corporea, pulsazioni, terapia dolce, massaggio, Beauty, Baby e aria. Leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso, conservarle per impieghi futuri, renderle accessibili ad altri utenti e attenersi alle indicazioni.

Cordiali saluti
Team Beurer

1. Fornitura

- 1 pulsossimetro PO 80
- 1 cinturino
- 1 mini CD (software SpO₂-Viewer/Manager)
- 1 cavo dati
- 1 caricabatterie USB
- 1 marsupio
- 1 istruzioni per l'uso

2. Uso conforme

Utilizzare il pulsossimetro PO 80 di Beurer esclusivamente su persone per la misurazione della saturazione arteriosa di ossigeno (SpO₂) dell'emoglobina e della frequenza cardiaca (frequenza

del polso). Il pulsossimetro è adatto all'uso sia privato (a casa, in viaggio) sia in ambito medico (ospedali).






3. Introduzione





Il pulsossimetro PO 80 di Beurer consente la misurazione non invasiva della saturazione arteriosa di ossigeno (SpO_2) e della frequenza cardiaca (frequenza del polso). La saturazione di ossigeno indica la percentuale di emoglobina legata all'ossigeno nel sangue arterioso. Si tratta pertanto di un parametro fondamentale per la valutazione delle funzioni respiratorie. Se vengono rilevati valori inferiori o superiori ai limiti di allarme impostati personalmente, viene emesso un segnale acustico di avvertimento. Tramite la memoria integrata è possibile effettuare una registrazione continua fino a 24 ore. Il pulsossimetro può essere collegato direttamente a un PC tramite il cavo USB integrato. Il software in dotazione consente una valutazione dettagliata dei valori misurati. Ai fini della misurazione il pulsossimetro utilizza due fasci di luce con diverse lunghezze d'onda che vanno a colpire il dito inserito nell'apparecchio.

Un basso livello di saturazione di ossigeno è sintomo principalmente di patologie (malattie alle vie respiratorie, asma, insufficienza cardiaca, ecc.). Le persone che presentano un basso livello di saturazione dell'ossigeno possono sviluppare più facilmente i seguenti sintomi: insufficienza respiratoria, aumento della frequenza cardiaca, calo fisico, nervosismo e sudorazione. In presenza di livelli cronicamente bassi di saturazione di ossigeno è necessario ricorrere a un monitoraggio mediante pulsossimetro e sotto controllo medico. In caso di abbassamento in forma acuta della saturazione di ossigeno, con o senza sintomi secondari, occorre rivolgersi immediatamente al medico, in quanto potrebbe trattarsi di una situazione letale. Il pulsossimetro, pertanto, è particolarmente adatto a pazienti a rischio, quali soggetti con patologie cardiache e asmatici, ma anche a sportivi e soggetti in salute che si muovono in alta quota (es. alpinisti, sciatori o aviatori sportivi).

4. Spiegazione dei simboli

I seguenti simboli sono utilizzati nelle istruzioni per l'uso, sull'imballo e sulla targhetta dell'apparecchio:

	AVVERTENZA Segnalazione di rischi di lesioni o pericoli per la salute
	ATTENZIONE Segnalazione di avviso di possibili danni all'apparecchio/degli accessori
	Nota Indicazione di importanti informazioni
	Seguire le istruzioni per l'uso
%SpO₂	Saturazione arteriosa di ossigeno dell'emoglobina (percentuale)
PR bpm	Frequenza del polso (battiti cardiaci al minuto)
	Smaltimento secondo le norme previste dalla Direttiva CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE Waste Electrical and Electronic Equipment)

	Produttore
	Parte applicativa tipo BF
SN	Numero di serie
 0483	Il marchio CE certifica la conformità ai requisiti di base della direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici
	Data di fabbricazione
IP22	Apparecchio protetto contro la penetrazione di corpi solidi $\geq 12,5$ mm e contro la caduta inclinata di gocce d'acqua

5. Segnalazioni di rischi e indicazioni di sicurezza

Leggere le presenti istruzioni di sicurezza con attenzione! Il mancato rispetto delle seguenti indicazioni può provocare danni alle persone e alle cose. Conservare le istruzioni per l'uso e fare in modo che siano accessibili anche agli altri utilizzatori. Consegnare le presenti istruzioni in caso di cessione dell'apparecchio.



AVVERTENZA

- Verificare che tutti i componenti siano compresi nella fornitura.
- Prima dell'utilizzo accertarsi che l'apparecchio e gli accessori non presentino danni visibili. In caso di dubbi non utilizzarlo e rivolgersi al rivenditore oppure contattare il servizio clienti all'indirizzo indicato.
- Non utilizzare moduli aggiuntivi non raccomandati dal produttore o non proposti come accessori.
- Non aprire o riparare l'apparecchio per non comprometterne il funzionamento corretto. In caso contrario la garanzia decade. Per le riparazioni rivolgersi al Servizio clienti Beurer o a un rivenditore autorizzato.

Il pulsossimetro NON deve essere utilizzato

- in caso di allergie ai prodotti in gomma;
- se l'apparecchio stesso è umido o se il dito da utilizzare per la misurazione risulta umido;
- su bambini piccoli o neonati;
- durante risonanze magnetiche o TAC;
- durante la misurazione della pressione sul braccio con manicotto;
- in presenza di smalto per unghie, cerotti o sporcizia;
- su dita troppo spesse che possono essere introdotte nell'apparecchio solo a forza (dimensioni punta delle dita: larghezza ca. > 20 mm, spessore >15 mm);
- su dita che presentano alterazioni anatomiche, edemi, cicatrici o ustioni;
- su dita troppo sottili o troppo strette, ad esempio quelle dei bambini piccoli (larghezza ca. < 10 mm, spessore < 5 mm);
- su pazienti che mostrino sintomi di agitazione nel luogo di applicazione (ad es. in presenza di tremori);
- in prossimità di miscele gassose infiammabili o esplosive.

- Nei soggetti che soffrono di disturbi della circolazione, un uso prolungato del pulsossimetro può provocare malessere o dolori. Non utilizzare il pulsossimetro per più di 2 ore per dito.
- Non procedere ad alcun tipo di autodiagnosi o autotrattamento basandosi sull'esito della misurazione senza prima consultare il proprio medico curante. In particolare non assumere alcun nuovo farmaco di propria iniziativa e non variare la tipologia e/o il dosaggio di un farmaco prescritto per un trattamento in corso.
- Durante il processo di misurazione non guardare direttamente nell'interno dell'apparecchio. La luce rossa e la luce a infrarossi invisibile del pulsossimetro sono dannose per la vista.
- L'apparecchio non deve essere utilizzato da persone (compresi bambini) con ridotte capacità fisiche, percettive o intellettive o non in possesso della necessaria esperienza e/o conoscenza, se non sotto la supervisione di una persona responsabile per la loro sicurezza o che fornisca loro le indicazioni per l'uso dell'apparecchio. Controllare che i bambini non utilizzino l'apparecchio per gioco.
- Entrambe le indicazioni onda pletismografica e colonna battiti non consentono una valutazione dell'intensità del battito o della circolazione nella zona di misurazione, bensì rappresentano esclusivamente l'attuale variazione del segnale ottico nella zona di misurazione; inoltre non consentono un'affidabile diagnostica del battito.

In caso di inosservanza delle seguenti istruzioni possono verificarsi misurazioni imprecise o errate.

- Il dito utilizzato per la misurazione non deve presentare smalto per unghie, unghie finte o altri prodotti cosmetici.
- Accertarsi che l'unghia del dito utilizzato per la misurazione sia sufficientemente corta da consentire al polpastrello di coprire i sensori interni.
- Durante la misurazione tenere mano, dito e corpo fermi.
- In soggetti che soffrono di disturbi del ritmo cardiaco è possibile che i valori di SpO₂ e della frequenza cardiaca siano falsati o che non sia possibile effettuare una misurazione valida.

- In caso di intossicazione da monossido di carbonio, il pulsossimetro rileva valori troppo elevati.
- Per non falsare il risultato della misurazione, evitare di utilizzare il pulsossimetro in prossimità di forti fonti luminose (ad es. lampade fluorescenti o luce diretta del sole).
- L'uso dell'apparecchio su soggetti con pressione bassa, che soffrono di itterizia o che assumono farmaci vasocostrittori può portare a misurazioni errate o falsate.
- In pazienti che in passato hanno assunto coloranti clinici e in pazienti con livelli anomali di emoglobina le misurazioni possono risultare falsate. Ciò vale in particolare in caso di intossicazioni da monossido di carbonio e da metaemoglobina, causate, ad esempio, dalla somministrazione di anestesia locale o da un deficit dell'enzima metaemoglobina-reduttasi.
- Proteggere il pulsossimetro da polvere, scosse, umidità, sbalzi di temperatura e sostanze esplosive.

Smaltimento delle batterie ricaricabili

- Smaltire le batterie ricaricabili esauste e completamente scariche negli appositi punti di raccolta, nei punti di raccolta per rifiuti tossici o presso i negozi di elettronica. Lo smaltimento delle batterie ricaricabili è un obbligo di legge.
- I seguenti simboli sono riportati su batterie ricaricabili contenenti sostanze tossiche:

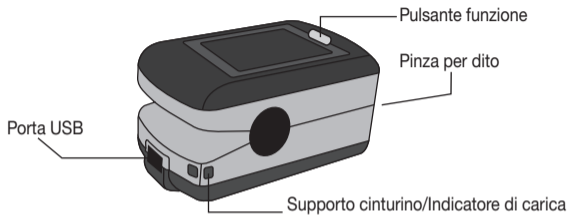
Pb = batteria contenente piombo,

Cd = batteria contenente cadmio,

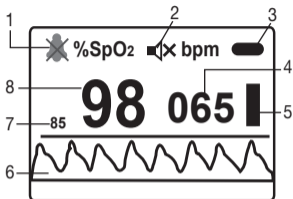
Hg = batteria contenente mercurio.



6. Descrizione dell'apparecchio



Descrizione del display



1. Simbolo allarme (barrato = allarme disattivato)
2. Simbolo suono pulsazioni (barrato = suono pulsazioni disattivato)
3. Indicatore batteria
4. Frequenza del polso (valore in bpm)
5. Colonna battito
6. Onda battito
7. Allarme SpO₂ (valore limite minimo)
8. Saturazione di ossigeno (valore in %)

7. Messa in funzione

7.1 Ricarica del pulsossimetro

Quando l'indicatore batteria sul display visualizza uno stato batteria basso, è necessario caricare il pulsossimetro. A tale scopo, è possibile procedere in due modi.

Variante 1: collegare il cavo dati fornito in dotazione alla porta USB del pulsossimetro. Collegare l'altra estremità (grande) del cavo dati al caricabatterie fornito in dotazione. Collegare il caricabatterie alla presa.

Variante 2: collegare il cavo dati fornito in dotazione alla porta USB del pulsossimetro. Collegare l'altra estremità (grande) del cavo dati alla porta USB del computer.



Nota

Durante il processo di ricarica, l'indicatore di carica blu del pulsossimetro è acceso. Quando la batteria è completamente carica, l'indicatore di carica si spegne.

7.2 Installazione del software “SpO₂-Viewer/Manager”



Utilizzando il software fornito in dotazione, è possibile trasferire i dati di misurazione del pulsossimetro sul computer. Il software è suddiviso in due componenti “SpO₂-Viewer” e “SpO₂-Manager”. Con “SpO₂-Viewer” è possibile visualizzare i valori in tempo reale durante la misurazione sullo schermo del computer. Con “SpO₂-Manager” è possibile trasferire e gestire sul computer i dati di misurazione memorizzati in precedenza.

Per installare il software, procedere come segue:


- Inserire il mini CD fornito in dotazione nell'unità del computer.
- Eseguire il file di installazione “SpO₂ Setup.exe”
- Seguire le istruzioni visualizzate durante il processo di installazione.

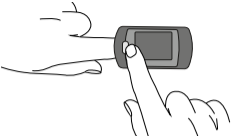

7.3 Fissaggio del cinturino

Per trasportare con comodità il pulsossimetro è disponibile un cinturino da fissare all'apparechio.

	<p>1. Infilare l'estremità più sottile del cinturino attraverso il supporto, come illustrato.</p>
	<p>2. Far passare l'altra estremità del cinturino attraverso l'asola formata dall'estremità più stretta e stringere.</p>

8. Funzionamento

	<p>1. Inserire il dito idoneo nella pinza per dito del pulsossimetro come illustrato. Tenere il dito fermo.</p>
--	---

	<p>2. Premere il pulsante di funzione. Il pulsossimetro inizia a misurare. Durante il processo di misurazione non muoversi.</p>
	<p>3. Dopo pochi secondi, sullo schermo compaiono i valori di misurazione.</p>



Nota

Una volta estratto il dito dal pulsossimetro, l'apparecchio si spegne automaticamente dopo ca. 5 secondi.

8.1 Pulsante funzione

Il pulsante funzione del pulsossimetro comprende tre funzioni:

- **Accensione:** tenendo premuto il pulsante funzione a pulsossimetro spento, l'apparecchio si accende.

- **Visualizzazione display:** per impostare il formato di visualizzazione del display desiderato (verticale, orizzontale), premere il pulsante funzione durante il funzionamento dell'apparecchio. Sono disponibili quattro diversi formati.
- **Menu di configurazione:** per accedere al menu di configurazione, è necessario prima impostare il formato di visualizzazione del display orizzontale. Per richiamare il menu di configurazione, tenere premuto il pulsante funzione durante il funzionamento. Nel menu di configurazione è possibile impostare i parametri seguenti: luminosità del display, impostazioni di allarme, attivazione/disattivazione trasmissione dati, memorizzazione dati e caricamento dati sul PC.



Nota

Per impostare le seguenti funzioni (capitoli da 8.2 a 8.6), è necessario impostare il formato di visualizzazione del display orizzontale (vedere il capitolo 8.1 Pulsante funzione/Visualizzazione display). Se è stato impostato il formato di visualizzazione del display verticale e si desidera utilizzare le funzioni seguenti, viene visualizzato un messaggio di errore sul display (“Please change direction first!”).

8.2 Luminosità del display (“Brightness”)

- Per impostare la luminosità del display, accendere il pulsossimetro e tenere premuto il pulsante funzione. Nel menu di configurazione viene evidenziata la voce “Brightness” (Luminosità).
- Sono disponibili quattro diversi livelli di luminosità del display. Per effettuare l'impostazione, tenere premuto il pulsante funzione finché non viene raggiunta la luminosità desiderata.
- Per uscire dal menu di configurazione, con il pulsante funzione scegliere la voce di menu “Exit” e confermare tenendo premuto il pulsante funzione.

8.3 Impostazioni di allarme (“Alarm”)

- Accendere il pulsossimetro e tenere premuto il pulsante funzione. Sul display viene visualizzato il menu di configurazione.
- Nel menu di configurazione scegliere la voce “Alarm” con il pulsante funzione e confermare tenendo premuto il pulsante funzione.
- Con il pulsante funzione scegliere il parametro desiderato e impostare il valore desiderato tenendo premuto il pulsante funzione.

Nel menu Alarm è possibile impostare i parametri seguenti:

„Dir“	Consente di scegliere se il valore per l'impostazione dei limiti di allarme deve andare verso l'alto (“up”) o il basso (“down”). La modifica della direzione dell'impostazione è necessaria se i valori limite devono essere aumentati (“up”) o ridotti (“down”).
„SPO2 ALM HI“	Consente di impostare un valore limite massimo per la saturazione di ossigeno. Se durante una misurazione viene rilevato un valore al di sopra del valore limite, il valore di saturazione viene visualizzato in giallo e viene emesso un segnale acustico (se l'allarme è attivato).
„SPO2 ALM LO“	Consente di impostare un valore limite minimo per la saturazione di ossigeno. Se durante una misurazione viene rilevato un valore al di sotto del valore limite, il valore di saturazione viene visualizzato in giallo e viene emesso un segnale acustico (se l'allarme è attivato).

„PR ALM HI“	Consente di impostare un valore limite massimo per la frequenza del polso. Se durante una misurazione viene rilevato un valore al di sopra del valore limite, la frequenza del polso viene visualizzata in giallo e viene emesso un segnale acustico (se l'allarme è attivato).
„PR ALM LO“	Consente di impostare un valore limite minimo per la frequenza del polso. Se durante una misurazione viene rilevato un valore al di sotto del valore limite, la frequenza del polso viene visualizzata in giallo e viene emesso un segnale acustico (se l'allarme è attivato).
„Alarm“	Consente di attivare (“on”) o disattivare (“off”) l'allarme. Se l'allarme è stato attivato e un valore limite massimo o minimo viene superato, viene emesso un segnale acustico.
„Pulse Sound“	Consente di attivare (“on”) o disattivare (“off”) il suono pulsazioni. Se il suono pulsazioni è stato attivato, durante la misurazione viene emesso un segnale acustico a ogni battito.

- Per uscire dal menu Alarm, con il pulsante funzione scegliere la voce di menu “Exit” e confermare tenendo premuto il pulsante funzione.

8.4 Visualizzazione dei valori di misurazione in tempo reale sul PC (“USB”)

The screenshot shows the SpO2-Viewer software interface. It features three main data visualization areas: a top graph labeled 'Tendenza' (Trend) showing SpO2 (%) over time, a middle graph labeled 'Attuale forma d'onda della frequenza del polso' (Current pulse waveform) showing heart rate (PF (bpm)), and a right-side panel displaying current SpO2 (%) as 98 and PF (bpm) as 69. A heart icon is also visible in the bottom right of the data panel. The interface includes a navigation bar at the bottom with buttons for position selection (1-4), a time display (1:10:00), and a print function.

Numero posizione di misurazione e vista

Tempo di visualizzazione tendenza

Funzione stampa

i **Nota**

Mediante la funzione stampa è possibile produrre una stampa in qualsiasi momento durante il rilevamento dati. La stampa contiene la tendenza della misurazione in corso disponibile fino a quel momento.

i **Nota**

È possibile visualizzare contemporaneamente i dati di misurazione di quattro dispositivi. Se si seleziona un singolo numero di posizione di misurazione, è possibile visualizzare e ingrandire i dati di un unico dispositivo.

- Utilizzando il cavo dati USB fornito in dotazione collegare il pulsossimetro al PC.
- Avviare il programma “SpO₂-Viewer” sul PC. Se il programma non è ancora stato installato, seguire le istruzioni del capitolo 7.2 (Installazione del software “SpO₂-Viewer/Manager”).
- Accendere il pulsossimetro e tenere premuto il pulsante funzione. Sul display viene visualizzato il menu di configurazione.
- Con il pulsante funzione scegliere la voce di menu “USB”.

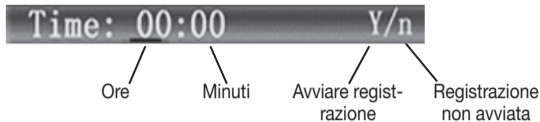
- Tenere premuto il pulsante funzione. Alla voce di menu “USB” viene visualizzato “on”. Inserire il dito nella pinza per dito del pulsossimetro. Dopo alcuni secondi, i dati di misurazione vengono visualizzati sul PC in tempo reale.
- Se si scollega il cavo dati dal computer o si chiude il programma, viene visualizzata una finestra di dialogo sul PC dove è possibile immettere i propri dati personali e memorizzare i dati di misurazione correnti. Per impostazione predefinita, i dati di misurazione vengono memorizzati nella cartella C:/Programmi/SpO₂/Data.
- Se non si desidera più visualizzare i dati sul PC, tenere premuto il pulsante funzione. Alla voce di menu “USB” viene visualizzato “off”.
- Per uscire dal menu di configurazione, con il pulsante funzione scegliere la voce di menu “Exit” e confermare tenendo premuto il pulsante funzione.

8.5 Registrazione dei dati di misurazione (“Record”)

Con il pulsossimetro PO 80 è possibile registrare i dati di misurazione per un periodo di 24 ore. I dati registrati possono essere memorizzati sul computer oppure stampati in un rapporto.

Per registrare i dati di misurazione, procedere come segue:

- Accendere il pulsossimetro e tenere premuto il pulsante funzione. Sul display viene visualizzato il menu di configurazione.
- Con il pulsante funzione scegliere la voce di menu “Record”.
- Tenere premuto il pulsante funzione. Sul display compare la scritta “Time”. Qui è possibile immettere l’ora attuale, in modo che in seguito sia possibile visualizzare nel software sul PC quando è stata avviata la registrazione.



- Per immettere l'ora attuale, tenere premuto il pulsante funzione e confermare l'immissione premendo brevemente il pulsante funzione.



Nota

Quando viene avviata una nuova registrazione, la registrazione precedente viene automaticamente e **irreversibilmente sovrascritta**. La durata massima di una registrazione è di 24 ore.

- Per avviare la registrazione, con il pulsante funzione scegliere la “Y” sul display e confermare tenendo premuto il pulsante funzione. La registrazione viene avviata. Se non si desidera avviare la registrazione, scegliere “N” e confermare tenendo premuto il pulsante funzione.



Nota

Se è stata avviata una registrazione e si torna alla visualizzazione del display, viene visualizzato il simbolo di registrazione rosso (REC ●). Per risparmiare la batteria, dopo 30 secondi dall'inizio della registrazione viene attivata automaticamente la modalità di risparmio energetico. Se il suono pulsazioni è attivato, viene automaticamente disattivato.

- Se si preme brevemente il pulsante funzione in modalità di risparmio energetico, per 2 secondi viene visualizzato sul display il messaggio “Recording”.
- Se si tiene premuto il pulsante funzione in modalità di risparmio energetico, viene visualizzato il normale display.
- Quando la memoria del pulsossimetro è piena, viene visualizzato sul display il messaggio “Memory is full”.

8.6 Caricamento dei dati di misurazione sul computer (“Upload”)



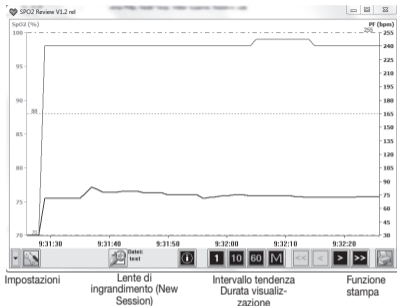
Nota

Mentre una registrazione dei dati di misurazione è in corso, non è possibile trasmettere i dati di misurazione al computer.

È possibile caricare sul computer i dati di misurazione precedentemente memorizzati nel pulsossimetro.

Per caricare sul computer i dati di misurazione memorizzati, procedere come segue:

- Utilizzando il cavo dati USB fornito in dotazione collegare il pulsossimetro al PC.
- Avviare il programma “SpO₂-Manager” sul PC.



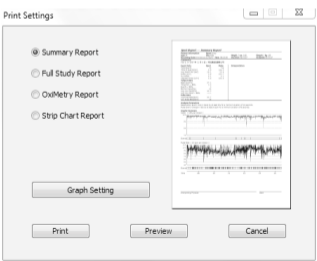
- Nel programma fare clic sul simbolo della lente di ingrandimento. Viene visualizzata la finestra “New Session”.
- Immettere i propri dati utente. Per confermare i dati utente, fare clic su “ok”. Il programma indica che il computer è collegato al pulsossimetro e che è pronto per la ricezione dei dati (“Device connected: waiting for data...”).
- Accendere il pulsossimetro.
- Tenere premuto il pulsante funzione sul pulsossimetro. Viene visualizzato il menu di configurazione.
- Premendo brevemente il pulsante funzione scegliere la voce di menu “Upload”.
- Premere brevemente il pulsante funzione. Alla voce di menu “Upload” viene visualizzato “on”. I dati di misurazione vengono trasmessi al computer. Non è possibile interrompere manualmente la trasmissione dei dati di misurazione.

- Al termine della trasmissione dei dati di misurazione, viene automaticamente visualizzata la voce di menu “Exit”. Per uscire dal menu di configurazione, tenere premuto il pulsante funzione.
- In seguito alla trasmissione dei dati al computer, i dati di misurazione vengono visualizzati nel software.

Se la trasmissione dei dati di misurazione al PC è stata completata correttamente, è anche possibile stampare i dati mediante il software.

A tale scopo, procedere come descritto di seguito:

- Nel programma fare clic in basso a destra sul simbolo della stampante. Viene visualizzata la finestra “Print Settings”.



i Nota

Per la stampa dei dati di misurazione è possibile scegliere quattro diverse varianti (Summary Report, Full Study Report, OxiMetry Report, Strip Chart Report). Con la stampa viene proposto all'utente un referto automatico dei dati di misurazione registrati. Questo documento è esclusivamente a supporto del referto del proprio medico curante. Il documento non sostituisce alcun referto medico e non garantisce completezza.

8.7 Richiamo dei dati di misurazione memorizzati

Per richiamare i dati di misurazione memorizzati nel software, procedere come segue:

- Avviare il programma “SpO₂-Manager” sul PC.
- Nel programma fare clic sul simbolo della lente di ingrandimento. Nella parte superiore della finestra scegliere “Review” e fare clic su “Find File” nella sezione inferiore.
- Scegliere il file memorizzato (per impostazione predefinita, il file si trova nel percorso C:/Programmi/SpO₂/Data) e fare clic su “Open” e infine su “Ok”.
- I dati di misurazione memorizzati vengono visualizzati nel software.

9. Valutazione dei risultati di misurazione



AVVERTENZA

La seguente tabella per la valutazione dei risultati di misurazione NON vale per soggetti con determinate patologie preesistenti (ad es., asma, insufficienza cardiaca, malattie delle vie respiratorie) e in caso di permanenza a quote superiori a 1500 metri. Se si soffre di patologie preesistenti, consultare sempre il proprio medico per valutare i valori di misurazione.

Calo della saturazione dell'ossigeno dipendente dall'altezza



Nota

La tabella riportata di seguito illustra gli effetti di vari intervalli di altezza sul valore di saturazione di ossigeno nonché le relative conseguenze per l'organismo. La tabella NON vale per soggetti con determinate patologie preesistenti (ad es., asma, insufficienza cardiaca, malattie delle vie respiratorie, ecc.). I soggetti che soffrono di patologie preesistenti possono manifestare i sintomi della malattia (ad es., ipossia) già ad altezze ridotte.

Misurazione SpO ₂ (saturazione ossigeno) in %	Intervallo / Misure da intraprendere
99-94	Livello normale

Altezza	Misurazione SpO ₂ (saturazione ossigeno) in %	Conseguenze per l'organismo
1500-2.500 m	> 90	Mal di montagna assente (normalmente)

94-90	Livello basso: consulto medico consigliato
< 90	Livello critico: rivolgersi urgente- mente al medico

2500-3.500 m	~90	Mal di montagna, compensazione consigliata
3500-5.800 m	<90	Manifestazione molto ricorrente del mal di montagna, compensazione assolutamente necessaria
5800-7.500 m	<80	Grave ipossia, consentita solo una permanenza limitata
7500-8.850 m	<70	Grave e immediato pericolo di vita

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

10. Manutenzione / Pulizia



ATTENZIONE:

Non sterilizzare il pulsossimetro ad alta pressione.

Il pulsossimetro non deve per nessun motivo essere immerso nell'acqua, in quanto potrebbe infiltrarsi dell'umidità e danneggiarlo.

- Dopo ogni utilizzo, pulire il corpo e la superficie interna gommata del pulsossimetro con un panno morbido, umidificato con olio medico.

11. Conservazione



ATTENZIONE:

Conservare il pulsossimetro in un ambiente asciutto (umidità relativa $\leq 95\%$). Un livello di umidità troppo elevato può ridurre la durata del pulsossimetro o danneggiarlo. Conservare il pulsossimetro in un luogo con temperatura ambiente compresa tra -40°C e 60°C .

12. Smaltimento

Smaltimento in generale

A tutela dell'ambiente, al termine del suo utilizzo l'apparecchio non deve essere smaltito nei rifiuti domestici. Lo smaltimento deve essere effettuato negli appositi centri di raccolta. Smaltire l'apparecchio secondo la direttiva europea sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Per eventuali chiarimenti, rivolgersi alle autorità comunali competenti per lo smaltimento.



Avvertenze sull'uso delle batterie ricaricabili

- Se il liquido della batteria ricaricabile viene a contatto con la pelle e con gli occhi, sciacquare le parti interessate con acqua e consultare il medico.
- Pericolo d'ingestione! I bambini possono ingerire le batterie ricaricabili e soffocare. Tenere quindi le batterie ricaricabili lontano dalla portata dei bambini!
- Proteggere le batterie ricaricabili dal caldo eccessivo.
- Rischio di esplosione! Non gettare le batterie ricaricabili nel fuoco.
- Non scomporre, aprire o frantumare le batterie ricaricabili.
- Utilizzare unicamente i caricabatterie specificati nelle istruzioni per l'uso.
- Le batterie ricaricabili devono essere caricate correttamente prima dell'uso. Rispettare le avvertenze del produttore e le indicazioni fornite nelle presenti istruzioni per l'uso per caricare correttamente le batterie.
- Sostituire sempre tutte le batterie ricaricabili contemporaneamente.
- Non scomporre, aprire o frantumare le batterie ricaricabili.
- Utilizzare unicamente i caricabatterie specificati nelle istruzioni per l'uso.
- Le batterie ricaricabili devono essere caricate correttamente prima dell'uso. Rispettare le avvertenze del produttore e le indicazioni fornite nelle presenti istruzioni per l'uso per caricare correttamente le batterie.

13. Che cosa fare in caso di problemi?

Problema	Possibile causa	Soluzione
Sul display del pulsossimetro non compare alcun valore	La batteria del pulsossimetro è scarica.	Caricare la batteria tramite la porta USB.
Il pulsossimetro presenta interruzioni della misurazione o sbalzi dei valori di misurazione	Vascolarizzazione insufficiente del dito da utilizzare per la misurazione	Osservare le segnalazioni di rischi e indicazioni di sicurezza contenute nel capitolo 5
	Il dito utilizzato per la misurazione è troppo grande o troppo piccolo.	La punta del dito deve rientrare nelle seguenti dimensioni: larghezza 10 - 22 mm Spessore tra 5 - 15 mm
	Dito, mano o corpo in movimento	Durante la misurazione tenere fermi dito, mano e corpo.
	Disturbi del ritmo cardiaco	Rivolgersi a un medico.

14. Dati tecnici

Codice

PO 80

Metodo di misurazione

Misurazione non invasiva della saturazione arteriosa dell'ossigeno e della frequenza cardiaca sul dito

Range di misurazione	SpO ₂ 0 – 100%, pulsazioni 0 – 254 battiti/minuto
Precisione	SpO ₂ 70 – 100%, ±2%, pulsazioni 30 - 250 bpm, ±2 battiti/minuto
Ingombro	L 57 mm x P 32 mm x A 30 mm
Peso	Ca. 42 g
Sensori per la misurazione di SpO ₂	Luce rossa (lunghezza d'onda 660 nm), luce a infrarossi (lunghezza d'onda 905 nm), diodo al silicio
Condizioni operative ammesse	+10 °C - +40 °C, ≤75 % umidità relativa, 700 - 1060 hPa di pressione ambiente
Condizioni di stoccaggio ammesse	-40 °C - +60 °C, ≤95 % umidità relativa, 500 - 1060 hPa di pressione ambiente
Alimentazione	Batteria al litio ricaricabile integrata 500 mAh / 3,7 V
Classificazione	IP22, parte applicativa tipo BF
Requisiti di sistema per il software	Sistemi operativi supportati: Windows XP, Windows Vista e Windows 7

Ai fini dell'aggiornamento i dati tecnici sono soggetti a modifiche senza preavviso.

- L'apparecchio è conforme alla norma europea EN60601-1-2 e necessita di precauzioni d'impiego particolari per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica. Apparecchiature di comunicazione HF mobili e portatili possono influire sul funzionamento di questo apparecchio. Per informazioni più dettagliate, rivolgersi al Servizio clienti oppure consultare la parte finale delle istruzioni per l'uso fornite.
- L'apparecchio è conforme alla direttiva CE per i dispositivi medici 93/42/CEE, alla legge sui dispositivi medici e alla norma DIN EN ISO 80601-2-61 (Apparecchi elettromedicali – Requisiti particolari per la sicurezza di base e le prestazioni essenziali dei pulsossimetri per uso medico).

