



Saturimetro Oxy-100

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ATTENZIONE: *Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.*



Istruzioni per un utilizzo sicuro

- Controllare l'unità principale e tutti gli accessori periodicamente per assicurarsi che non vi siano danni visibili che possano alterare la sicurezza del paziente e la correttezza della misurazione. È consigliabile ispezionare rapidamente il dispositivo prima di ogni utilizzo. Se si dovesse riscontrare un qualsiasi tipo di danno, smettere di utilizzare il dispositivo.

- La manutenzione necessaria deve essere effettuata SOLO da tecnici qualificati. L'utente non è autorizzato alla manutenzione.

- L'ossimetro non può essere utilizzato con dispositivi e accessori non specificati nel presente manuale.

Pericoli

- Pericolo di esplosione—NON utilizzare il saturimetro in ambienti con presenza di gas infiammabili come alcuni agenti anestetici.

- NON utilizzare il saturimetro quando il paziente è sotto analisi MRI e CT. Il dispositivo non è compatibile MRI.

Avvertenze

- L'utilizzo continuo e prolungato del dispositivo nella medesima posizione può causare sensazione di fastidio o dolore, specialmente per pazienti con microcircolazione insufficiente.

Si raccomanda di non applicare il sensore nella stessa posizione per più di 2 ore o anche meno, in caso si rilevino condizioni anomale.

Verificare e riposizionare frequentemente il saturimetro.

- In alcuni casi la scelta della posizione del sensore deve essere fatta con prudenza. Il sensore, ad esempio, non deve essere applicato su edemi o tessuti molli.

- Osservare la legge locale per smaltire il dispositivo o i relativi accessori.

Punti importanti

- Conservare il saturimetro lontano da polvere, vibrazioni, sostanze corrosive, materiali esplosivi, alte temperature e umidità.

- Se il saturimetro si dovesse bagnare, smettere di utilizzarlo e non riprendere l'utilizzo finché l'unità non è asciutta e controllata per il corretto funzionamento. Quando viene spostato da un ambiente freddo ad uno caldo e umido, non utilizzarlo immediatamente. Attendere almeno 15 minuti per consentire al saturimetro di raggiungere la temperatura ambientale.

- NON premere i tasti del pannello frontale con materiali appuntiti.

- NON è permesso disinfettare il saturimetro e le sonde con vapore ad alta temperatura e pressione. Fare riferimento al presente manuale per le istruzioni su pulizia e disinfezione.

- L'uso previsto del dispositivo non è a scopo terapeutico.

1 Panoramica

1.1 Descrizione generale

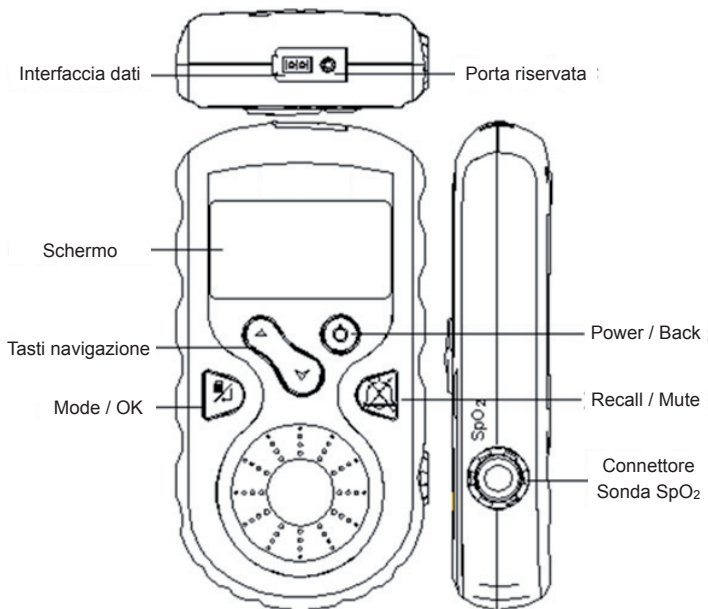


Figura 1-1

1. Schermo: visualizza il grafico e i valori SpO₂.





2. Tasti di navigazione:

▲ Alto/sinistra/aumenta: dalla schermata iniziale, premere questo tasto per visualizzare la frequenza cardiaca (PR) o l'indice di perfusione (PI). Quando ci si trova invece nella schermata di impostazione del sistema, premere lo stesso tasto per muovere il cursore verso l'alto o verso sinistra e regolare i valori dei parametri.

▼ : Basso/destra/diminuisce: la sua funzione è simile al tasto "▲ : Alto/sinistra/aumenta".

3.  (Mode/OK): Premendo questo tasto, lo schermo può essere impostato

tra visualizzazione schermo predefinita e la visualizzazione alternativa; premendo a lungo, verrà visualizzata la schermata del menu; Una volta terminata l'impostazione, premere questo tasto per confermare.

4.  (**Interfaccia dati**): utilizzata per il caricamento dei dati (opzionale).
5.  **Porta riservata**: per un eventuale uso che dovesse rendersi necessario.
6.  (**Power/Back**): Premendo a lungo questo tasto si accende o spegne il dispositivo, mentre premendolo solo un istante si torna al livello precedente del menù durante le operazioni di configurazione.
7.  (**Richiamo/Mute**): Premere a lungo questo tasto per accedere alla schermata di richiamo dei dati di tendenza SpO₂; Quando il dispositivo emette un segnale acustico, premere brevemente per silenziare il dispositivo per circa novanta secondi. Dopo il periodo silenziato (90s), il segnale acustico riprenderà.
8. **Icona: "SpO₂"**: Connettore sonda SpO₂.

1.2 Nome prodotto e modello

Nome: Saturimento palmare

Modello: 34342

1.3 Struttura

E' formato da un'unità principale e una sonda SpO₂.

1.4 Caratteristiche

- E' leggero, di piccole dimensioni e facile da trasportare
- Schermo LCD a colori per visualizzare grafico e parametri
- Rileva SpO₂ e frequenza del polso contemporaneamente
- Visualizzazione PI (indice di perfusione)
- Fino a 384 ore di dati salvati e possibilità di richiamo dei dati SpO₂ e PR.
- Funzione di allarme audio e visivo
- Trasmissione dati al PC per la visualizzazione e analisi (opzionale)
- Modalità di risparmio energia

1.5 Uso previsto

Il saturimento palmare è destinato a misurare e registrare la saturazione funzionale di ossigeno (SpO₂) e la frequenza cardiaca. È applicabile per il monitoraggio SpO₂ e frequenza cardiaca di pazienti adulti e pediatrici sia in istituti clinici che a domicilio.

1.6 ambiente operativo

Temperatura di funzionamento: 5 ~ 40°C

Umidità di funzionamento: 30 ~ 80%

Pressione atmosferica: 70kPa ~ 106kPa

2 installazione della batteria e del supporto

Aprire il pannello posteriore con una moneta o con un cacciavite a taglio, come mostrato in figura 2-1.

Prestando attenzione alla polarità, inserire tre batterie AA nell'alloggiamento, come mostrato in figura 2-2.

Chiudere il pannello e bloccarlo.

Fissare il supporto, come mostrato in figura 2-3.

3 Connessione sonda SpO₂

Connettere la sonda SpO₂ al connettore etichettato "SpO₂" sul lato destro del saturimetro. Dopo aver acceso il dispositivo inserire un dito nella sonda (indice, medio o anulare con unghie di lunghezza appropriata) come mostrato nella figura seguente.

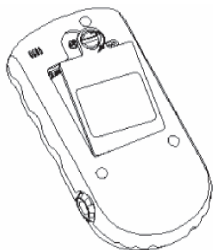


Figura 2-1

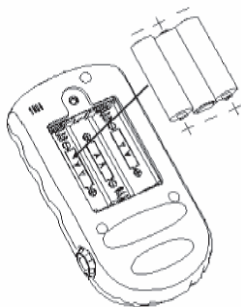


Figura 2-2

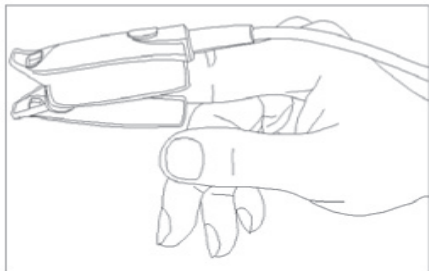


Figura 3-1 Esempio di utilizzo sonda SpO₂
(clip dito)




Figura 2-3 Fissaggio supporto


Istruzioni per l'utilizzo

1. Il dito deve essere posizionato appropriatamente e correttamente.
2. Non agitare il dito e mantenerlo a riposo durante l'utilizzo.
3. Non inserire il dito bagnato direttamente nel sensore.
4. Evitare di posizionare il sensore sullo stesso braccio su cui è installato un bracciale per la misurazione della pressione sanguigna o dove sia presente un dispositivo per infusione venosa..
5. Non permettere che qualcosa possa bloccare la luce emessa dal sensore.
6. Azioni energiche del paziente o un'eccessiva interferenza elettrochirurgica possono alterare la precisione della misurazione.
7. L'utilizzo di smalto o altri cosmetici sulle unghie può alterare il risultato della misurazione.
8. Se la prima lettura appare con un forma d'onda di scarsa qualità (irregolare o non omogenea), la lettura difficilmente sarà affidabile,attendendo un po' di tempo o reibserendo nuovamente il dito è possibile che il valore si stabilizzi.

4 Funzionamento

4.1 Accensione/spegnimento del saturimetro


Quando il dispositivo è spento, premere il tasto “” per 2 secondi per accendere il saturimetro, il dispositivo entrerà nella schermata di misurazione.

Se il saturimetro è acceso, premendo a lungo il tasto “” il dispositivo si spegne.

Durante la misurazione, se la sonda viene rilevata per più di un minuto scollegata, il dispositivo si spegnerà automaticamente.

Se il dispositivo non sta effettuando misurazioni e se non vengono premuti tasti per 1 minuto, il dispositivo si spegne automaticamente.

4.2 Schermata iniziale

Tenere premuto il tasto di accensione “” per 2 secondi per avviare il saturimetro, quindi inserire il dito nella sede apposita della sonda. A questo punto sul display appare la schermata iniziale come mostrata in figura 4-1. screen, as shown in Figure 4-1.

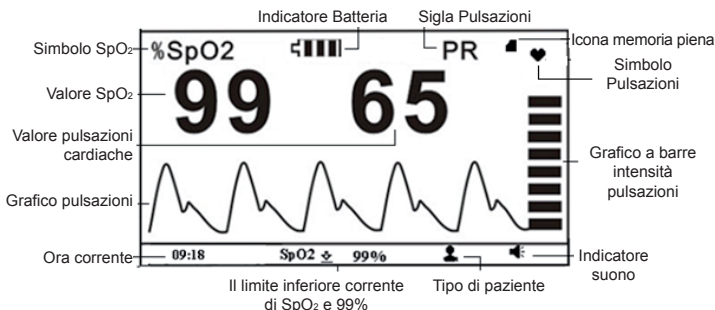







Figura 4-1 Schermata iniziale

Descrizione:

“” : Icona memoria piena; se la memoria è piena, appare l'icona “” sullo schermo. Se l'icona non è presente significa che lo spazio di archiviazione non è ancora pieno. Se la memoria è piena, la memorizzazione dei dati continuerà sovrascrivendo con i nuovi record i dati più vecchi, è quindi raccomandabile trasferire sul computer i dati memorizzati più vecchi con regolarità.

Nota: durante la misurazione, premere brevemente il tasto recall/mute “” per spegnere o riattivare il segnale acustico.

4.3 Schermata valore PI

Partendo dalla schermata iniziale, premere i tasti di navigazione “ / ” per cambiare schermata e visualizzare quella con il valore PI. La schermata con il valore PI è illustrata di seguito.

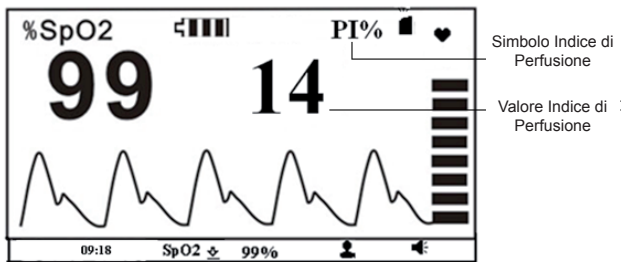



Figura 4-2 Schermata con valore PI

4.4 Menù impostazioni

Dalle schermate sopra menzionate, tenere premuto a lungo il tasto “” per accedere alla schermata del menù delle impostazioni (mostrato in figura 4-3)

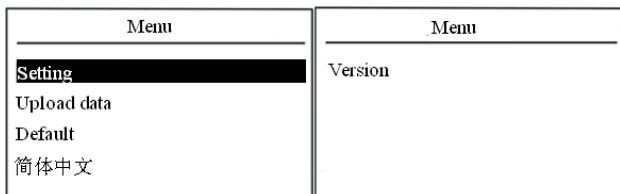


Figura 4-3 Schermata menù impostazioni

Descrizione schermata

“Setting”: imposta i valori dei vari parametri, consultare il capitolo 4.4.1 per i dettagli.


“Upload data”: attiva la modalità di caricamento dati, fare riferimento al capitolo 4.4.2 per i dettagli.

“Default”: reimposta le impostazioni predefinite del costruttore, consultare il capitolo 4.4.3 per i dettagli.

“简体中文”: il software del saturimetro è disponibile in due lingue: inglese e “简体中文” (Cinese semplificato).

“Version”: visualizza il numero di versione del software, fare riferimento al capitolo 4.4.5 per i dettagli.

4.4.1 Impostazioni

Dalla schermata del menù selezionare “Setting” e premere il tasto  “ per accedere alla schermata di impostazione del sistema. La schermata di impostazione è riportata di seguito.


Setting			
Patient	ADU 	Date	2013-01-09
SpO2 Lo-Limit	99%	Time	10:12:45
PR Hi-Limit	100	Recording	interval 1s
PR Lo-Limit	30	Power saving	ON

Figura 4-4 Schermata impostazione sistema

Istruzioni per l'uso:


- Patient: secondo il tipo di sonda SpO₂, deve essere selezionato il corrispondente tipo di paziente, ci sono due opzioni: “ADU” per l'adulto e “NEO” per il neonato.

- SpO₂ Lo-limit: Regolazione limite inferiore SpO₂; gamma: 50% ~ 99%, il passo è dell'1%. Il valore di default è del 90% per gli adulti e l'85% per i neonati.



- PR Hi-Limit: Limite superiore della frequenza pulsazioni; gamma: 100 ~ 240bpm. Da 100 a 150, il passo è di 1bpm e da 150 a 240, il passo è di 5bpm. Il valore predefinito è di 120bpm per gli adulti e 160bpm per i neonati.

- PR Lo-Limit: Limite inferiore della frequenza pulsazioni; gamma: 30 ~ 99bpm, il passo è di 1bpm. Il valore di default è di 50bpm per gli adulti e 60bpm per i neonati.

- Date: Impostazione data

Quando il cursore si trova sull'anno della data, premere il tasto  “ (Mode/OK) per attivare l'anno e il cursore inizierà a lampeggiare;

Premere “ / ” / (tasti navigazione) per impostare l'anno.

Premere il tasto  “ (Power/back) o  “ (Mode/OK)/OK” per confermare e uscire dall'impostazione della data.

La procedura per la regolazione di mese e giorno è identica a quella dell'anno. Formato data: yy-mm-dd

Nota: Le operazioni di impostazione degli altri parametri (quali l'ora, PATIENT, RECORDING INTERVAL, POWER SAVING etc.) sono identiche a quelle per l'impostazione della data.

Time: impostazione ora

Recording: Intervallo di tempo per la registrazione dei dati (SpO₂ e PR), sono presenti cinque opzioni: “1s, 2s, 4s, 8s” e “OFF”

1) “1s”: la lunghezza minima della registrazione dati è impostata su 30 secondi, e la lunghezza massima per il record è limitata a 1 ora. Il tempo totale di registrazione è di massimo 48 ore.

2) “2s”: la lunghezza minima della registrazione dati è impostata su 60 secondi, e la lunghezza massima per il record è limitata a 2 ore. Il tempo totale di registrazione è di massimo 96 ore.


3) “4s”: la lunghezza minima della registrazione dati è impostata su 120 secondi, e la lunghezza massima per il record è limitata a 4 ore. Il tempo totale di registrazione è di massimo 192 ore.

4) “8s”: la lunghezza minima della registrazione dati è impostata su 240 secondi, e la lunghezza massima per il record è limitata a 8 ore. Il tempo totale di registrazione è di massimo 384 ore.

5) Quando si seleziona “OFF”, il dispositivo non registra i dati della misurazione in tempo reale.

- Power saving: impostazione risparmio energetico; due opzioni: “on” e “off”. L'impostazione predefinita è “on”. Se la modalità di risparmio è attiva durante la misurazione, e non vengono premuti tasti per 2 minuti, la luminosità dello schermo sarà ridotta per risparmiare energia. La luminosità del display tornerà normale premendo qualsiasi tasto.

4.4.2 Upload Data

Dalla schermata del menù, selezionare “UPLOAD DATA” e premere quindi il tasto “” per accedere alla modalità di connessione (come mostrato in figura 4-5). Durante il trasferimento dei dati (valori di SpO₂ e PR) al computer, è necessario che il saturimetro rimanga connesso. Seguire le operazioni illustrate nelle manuale istruzioni “Oximeter Data Manager User Manual”. Il caricamento dati verrà attivato.

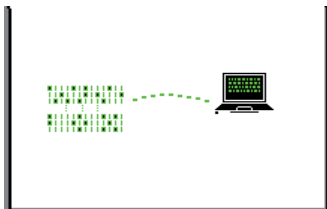







Figura 4-5 Schermata stato connessione

4.4.3 Default

Nella schermata, selezionare “Default” e premere brevemente il tasto “” per accedere alla schermata delle impostazioni predefinite (come illustrato in Figura 4-6). Premere i tasti di navigazione “ / ” per selezionare “Yes” o “No”, e premere il tasto “” mode/OK per confermare o uscire. Premere brevemente il tasto “” power/back key per tornare alla schermata precedente del menu.

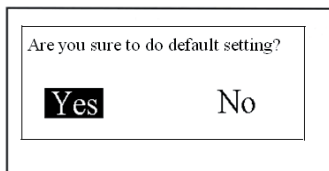





Figura 4-6 Schermata impostazioni predefinite

4.4.4 Selezione della lingua

Dalla versione in cinese semplificato: dalla schermata principale, selezionare “English” e poi premere brevemente il tasto “” per cambiare la lingua in inglese.

Dalla versione in inglese: dalla schermata principale, selezionare “Simplified Chinese” e poi premere brevemente il tasto “” per cambiare la lingua in cinese semplificato.

4.4.5 Versione

Dalla schermata principale, selezionare “VERSION” e premere il tasto “” per entrare nella schermata versione (come mostrato in Figura 4-7).

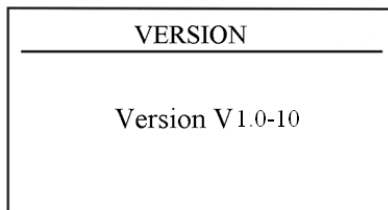



Figura 4-7


4.5 Lista Dati

Dalla schermata iniziale, premere a lungo il tasto “” (Recall/mute) per accedere alla schermata della lista dei record.

2013-01-09	12:09:35
2013-01-09	15:07:35
2013-01-09	10:03:35
2013-01-09	12:50:35

Figura 4-8 Lista Record

4.5.1 Richiamo dati

Scegliere un elemento dalla lista dei record, quindi premere il tasto “” (mode/OK) e apparirà a schermo il grafico corrispondente, come mostrato in Figura 4-9A.

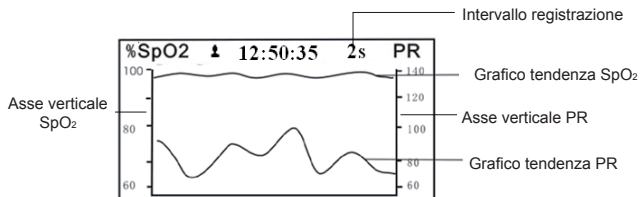




Figura 4-9A Visualizzazione grafico andamento

Istruzioni operative:

Premere brevemente il tasto “” mode/OK per spostare la schermata del grafico (come mostrato in figura 4-9A, figura 9B-4 e figura 4-9 C)

Premere brevemente il tasto “” power/back per tornare alla lista dei record.

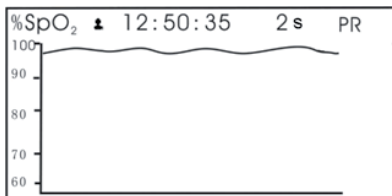


Figura 4-9B Visualizzazione grafico andamento

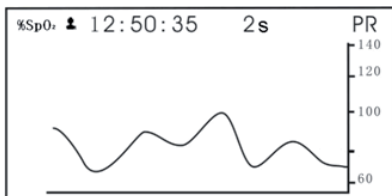




Figura 4-9C Visualizzazione grafico andamento

4.5.2 Cancellazione dati

Dalla schermata principale, premere a lungo il tasto “” e la lista dei record apparirà. A questo punto, premere a lungo il tasto “” nuovamente, il messaggio “Are you sure to delete all?” apparirà sullo schermo, come mostrato in Figura 4-10.

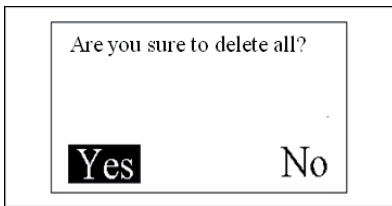






Figura 4-10

A questo punto, premere “ / ” i tasti navigazione per scegliere “Yes” o “No” e premere il tasto “” mode/OK per confermare o uscire. In alternativa premere il tasto “” power/back per tornare alla schermata della lista record.

5 Specifiche tecniche

A. Modalità display: LCD a colori;

B. Alimentazione:

3 x LR6 (AA) batterie alcaline o batterie Ni-MH ricaricabili

Voltaggio alimentazione: 4.5V

Corrente operativa: =180mA

Autonomia in continuo: >30 ore

C. Misurazione SpO₂

Trasduttore: sensore LED a doppia lunghezza d'onda con lunghezze: Luce rossa: 663 nm, luce infrarossa: 890 nm.

Massima potenza ottica di uscita: < 2mW massima media

Gamma di misurazione: 35 ~ 100%

Precisione di misurazione: non superiore al 3% per SpO₂ nell'intervallo dal 70% al 100%

* Nota: l'accuratezza è definita come il valore quadratico medio di deviazione secondo ISO 9919.

Impostazione intervallo limite inferiore: 50%~99% (impostazione predefinita: 90%).

D. Misurazione frequenza pulsazioni

Intervallo misurazione: 30bpm~240bpm

Precisione: ±2bpm o ±2% (il valore più grande)

Impostazione intervallo oltre-limite: 25bpm~250bpm

Impostazione limiti predefinita: Alto -- 120bpm, Basso -- 50bpm

E. Visualizzazione indice di perfusione

Intervallo: 0.2%~20%

F. Aggiornamento dati

Media di 8 battiti sia per le letture SpO₂ che per la frequenza delle pulsazioni

G. Salvataggio dati

Registrazione dei dati di frequenza cardiaca e SpO₂ ogni 1/2/4/8 secondi, possono essere memorizzati fino a 384 record all'ora.

H. Basse prestazioni di perfusione

L'accuratezza della misurazione SpO₂ e PR coincidono con i valori elencati in precedenza quando l'ampiezza di modulazione è bassa fino allo 0.5%.

I. Resistenza all'interferenza con le luci ambientali:

La differenza tra il valore di SpO₂ misurato in condizioni di luce naturale al chiuso e quello della camera oscura è inferiore a ± 1%.

J. Dimensioni: 145 mm (L) × 74 mm (W) × 29 mm (H)

Peso netto: 210g (batterie incluse)

K. Classificazione

Tipo di protezione contro le scosse elettriche: dispositivo ad alimentazione interna

Grado di protezione: parti applicate di tipo BF.

Grado di protezione contro l'ingresso dannoso di liquidi: equipaggiamento ordinario senza protezione contro la penetrazione di acqua.

Compatibilità elettromagnetica: Gruppo I, Classe B

6 Indicazioni Oltre-limite

6.1 Impostazione limite




- Impostazione limite inferiore SpO₂: 85% ~ 95%.

- Impostazione limiti frequenza cardiaca:

Alto: 100bpm - 240bpm Basso: 30bpm - 60bpm

Durante la misurazione, se il valore misurato supera il valore impostato, verrà attivato l'allarme sonoro, il valore oltre il limite lampeggerà contemporaneamente.

6.2 Silenziare il suono di avviso

Durante la misurazione, se il suono di avviso è attivo, premere brevemente il tasto "" recall/mute, il suono verrà silenziato per 90 secondi, mentre il valore che ha superato i limiti continuerà a lampeggiare. A questo punto, l'icona di indicazione sonora "" diventerà "". Se questo evento allarme persiste per oltre 90 secondi, il suono di avviso verrà nuovamente attivato.

- Durante la misurazione, se la sonda è spenta o scollegata, il messaggio "Check Probe" apparirà sullo schermo. L'allarme sonoro inizierà (l'intervallo è di 5 secondi) e durerà per circa 1 minuto. Se la sonda rimane spenta, il saturimetro si spegnerà automaticamente.

7 Accessori

1. Una sonda
2. Un supporto
3. Batterie (AA) × 3
4. Manuale utente
5. Certificato di controllo qualità
6. Un cavo dati (opzionale)
7. Software di gestione dati ossimetro (opzionale)

Nota: gli accessori sono soggetti a variazioni. Vedere la distinta del contenuto per quantità e specifiche dettagliate.

8 Riparazione e manutenzione

8.1 Manutenzione

La durata prevista del dispositivo (non la garanzia) è di 5 anni. Al fine di assicurarvi la vita utile più lunga possibile, seguire con scrupolo le seguenti istruzioni;

- Ricaricare le batterie quando appare l'indicatore batteria in esaurimento.
- Se non si usa il saturimetro per un lungo periodo, rimuovere le batterie.
- Ambiente di stoccaggio raccomandato per il dispositivo:

Temperatura ambiente: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

Umidità relativa 10% ~ 95%

Pressione atmosferica: 50kPa ~ 107.4kPa

- Il saturimetro è calibrato in fabbrica prima della vendita, non è necessario calibrarlo durante il suo ciclo di vita. Tuttavia, se è necessario verificare la sua accuratezza, l'utente può fare una verifica mediante un simulatore di SpO_2 , o rivolgersi al proprio rivenditore.

8.2 Istruzioni di pulizia e disinfezione

- Pulire la superficie del sensore con un panno morbido inumidito con una soluzione al 75% di alcool isopropilico, se è necessaria una disinfezione di basso livello, utilizzare una soluzione 1:10 di candeggina.

- Pulire la superficie con un panno inumidito e lasciarlo asciugare all'aria o strofinarlo con un panno asciutto.



La disinfezione ad alta pressione non può essere utilizzata sul dispositivo.

Non immergere il dispositivo in liquidi.



***Smaltimento:** Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.*

Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.

CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto. Questo prodotto risponde a standard qualitativi elevati sia nel materiale che nella fabbricazione. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di

fornitura GIMA. Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera o eventuali trasferte, trasporti e imballaggi. Sono esclusi dalla garanzia tutti i componenti soggetti ad usura.

La sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo di garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia. La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non originali, avarie o vizi causati da negligenza, urti o uso improprio. GIMA non risponde di malfunzionamenti su apparecchiature elettroniche o software derivati da agenti esterni quali: sbalzi di tensione, campi elettromagnetici, interferenze radio, ecc.




La garanzia decade se non viene rispettato quanto sopra e se il numero di matricola (se presente) risulti asportato, cancellato o alterato. I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni inviate direttamente a GIMA verranno respinte.

9 Risoluzione dei problemi













Problema	Possibile causa	Soluzione
Visualizzazione instabile di SpO ₂ e frequenza cardiaca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il dito non è posizionato abbastanza a fondo 2. Il dito si muove o il paziente è in movimento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posizionare il dito correttamente e riprovare. 2. Ridurre il movimento del paziente.
Il dispositivo non si accende	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le batterie sono scariche o quasi scariche. 2. Le batterie non sono inserite correttamente. 3. Il dispositivo è malfunzionante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiare le batterie. 2. Reinstallare le batterie. 3. Si prega di contattare il centro di assistenza locale.
Nessuna visualizzazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il dispositivo si spegne automaticamente quando non c'è nessun segnale o operazione per 1 minuto. 2. Le batterie sono quasi scariche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normale. 2. Cambiare le batterie.

Appendice

Simboli sullo schermo

Simbolo	Descrizione
%SpO ₂	Saturazione di ossigeno
PI%	Indice di perfusione
♥ bpm	Battito cardiaco (Unità: battiti al minuto)
	Batteria scarica
	Icona suono di avviso
	Memoria piena

Simboli sul pannello

SpO ₂	Connettore sonda SpO ₂
	Tasto Power/Back
	Tasto Mode/OK
	Tasto Recall/Backlight
	Tasti di navigazione
	Interfaccia dati
CE	Marchio CE
	Numero seriale
	Data di fabbricazione
	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea
	Produttore (compreso indirizzo)
	Parte applicata di tipo BF
	Attenzione - vedere il manuale utente
	Smaltire questo prodotto secondo le normative WEEE

Nozioni generali

1 Significato di SpO₂

SpO₂ è la percentuale di saturazione di ossigeno nel sangue, chiamata anche concentrazione di O₂ nel sangue; è definita dalla percentuale di ossiemoglobina (HbO₂) nell'emoglobina totale del sangue arterioso. SpO₂ è un importante parametro fisiologico per riflettere la funzionalità della respirazione; esso è calcolato con il seguente metodo: $SpO_2 = HbO_2 / (HbO_2 + Hb) \times 100\%$

HbO₂ è la ossiemoglobina (emoglobina ossigenata), Hb sono quelle emoglobine che rilasciano ossigeno.

2 Principio di misurazione

E' basato sulla legge di Lamber-Beer, l'assorbimento di luce di una data sostanza è direttamente proporzionale con la sua densità o concentrazione. Quando la luce con una certa lunghezza d'onda entra in contatto con il tessuto umano, l'intensità di luce misurata dopo l'assorbimento, il riflesso e l'attenuazione nel tessuto può riflettere il carattere della struttura per cui passa la luce. A causa di questo l'emoglobina ossigenata (HbO₂) ed emoglobina deossigenata (Hb) hanno carattere di assorbimento diversi nel campo dello spettro da rosso a luce infrarossa (600nm ~ 1000 nm di lunghezza d'onda), utilizzando queste caratteristiche, può essere determinato il valore SpO₂. La SpO₂ misurata da questo saturimetro è la saturazione di ossigeno funzionale - una percentuale di emoglobina che può trasportare l'ossigeno. Al contrario, un'emossimetro segnala la saturazione di ossigeno frazionato – una percentuale di tutta l'emoglobina misurata, compresi emoglobina disfunzionale, come carbossiemoglobina o metaemoglobina.

Applicazione clinica dei saturimetri: L'SpO₂ è un importante parametro fisiologico per riflettere le funzioni di respirazione e ventilazione, quindi il monitoraggio SpO₂ è utilizzato comunemente nelle applicazioni mediche, quali il monitoraggio del paziente con grave malattia respiratoria, il paziente sotto anestesia durante le operazioni e i neonati. Lo stato della SpO₂ può essere determinato con la misurazione e aiuta a scoprire il paziente ipossimico per tempo, quindi a prevenire o ridurre la morte accidentale causata da ipossia efficacemente.

3 Intervallo normale di SpO₂ e limite inferiore predefinito

Nelle persone in salute il valore di SpO₂ è superiore al 94%, quindi i valori inferiore al 94% sono considerati come ipossia. SpO₂ < 90% è considerata da molti ricercatori come la soglia predefinita per la determinazione di anossia, generalmente viene quindi impostato al 90% il limite inferiore del saturimetro.

4 Fattori che influenzano l'accuratezza SpO₂ (cause di interferenza)

- I coloranti intravascolari quali indocianina verde o blu di metilene
- Esposizione all'eccessiva illuminazione, come lampade chirurgiche, lampade di bilirubina, luci fluorescenti, lampade a raggi infrarossi per riscaldamento o luce solare diretta.
- Coloranti vascolari o prodotti coloranti esterni come smalto per unghie o coloranti per la pelle
- Eccessivi movimenti del paziente
- Posizionamento di un sensore su un arto con un bracciale di pressione sanguigna, catetere arterioso o linea intravascolare
- Esposizione alla camera con ossigeno ad alta pressione
- Occlusione arteriosa causata da ipercinesia dei vasi sanguigni periferici o calo della temperatura corporea

5 Fattori che causano valori bassi di SpO₂ (patologie)

- Ipossia, mancanza funzionale di HbO₂
- Pigmentazione o livello di ossiemoglobina anormale
- Variazione anormale dell'ossiemoglobina
- Presenza di metaemoglobina
- Solfoemoglobinemia o occlusione arteriosa vicino al sensore
- Pulsazioni deboli sulle arterie periferiche
- Flusso di sangue periferico insufficiente