



ARTICOLI & APPARECCHI PER MEDICINA

M80800-IT-Rev. 0-07/23

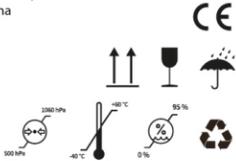
## PULSOSSIMETRO VETERINARIO OXY-50 con software

**REF CMS60D-VET (GIMA 80800)**

Contect Medical System Co., Ltd  
Address: No 112 Qinhuang West Street, Economic&Technical Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province, People's Republic of China  
Made in China

EC REP Prolinx Gmbh, Brehmstr. 56, 40239 Dusseldorf Germany

Gima S.p.A.  
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
www.gimaitaly.com



### Avviso agli utenti

Gentili utenti, vi ringraziamo per avere acquistato il nostro pulsossimetro veterinario (di seguito denominato il dispositivo).

Il presente manuale descrive, in conformità con le caratteristiche e i requisiti del dispositivo, la struttura principale, le funzioni, le specifiche, i metodi appropriati per il trasporto, l'installazione, l'utilizzo, il funzionamento, la riparazione, la manutenzione e lo stoccaggio, ecc., nonché le procedure di sicurezza per proteggere sia l'utente che il dispositivo. Fare riferimento ai rispettivi capitoli per i dettagli.

Leggere con attenzione il manuale dell'utente prima di utilizzare questo dispositivo Il manuale dell'utente che descrive le procedure operative deve essere rispettato in modo rigoroso. La mancata osservanza delle procedure descritte nel manuale dell'utente può causare anomalie nella misurazione, danni al dispositivo e lesioni fisiche all'animale. Il produttore NON è responsabile per eventuali problemi relativi alla sicurezza, l'affidabilità, le prestazioni e qualsiasi anomalia nella misurazione, per lesioni fisiche all'animale o danni al dispositivo causati dalla mancata osservanza delle procedure operative descritte nel presente manuale. Tali danni o guasti non sono coperti dalla garanzia fornita dal produttore.

In seguito al loro continuo miglioramento, i prodotti ricevuti potrebbero non essere completamente conformi alla descrizione fornita nel presente manuale dell'utente. Ci scusiamo vivamente per eventuali inconvenienti.

La nostra società si riserva il diritto di fornire un'interpretazione definitiva del presente manuale. Il contenuto del presente manuale è soggetto a variazioni senza preavviso.

#### Avvertenze

**Si ricorda che ciò può causare gravi conseguenze per l'animale da esaminare, per l'utente o per l'ambiente.**

- ⚠ Pericolo di esplosione - NON usare il dispositivo in ambienti in cui sono presenti gas infiammabili, come ad esempio l'anestetico.
- ⚠ NON utilizzare il dispositivo durante le valutazioni mediante MRI o CT, poiché la corrente indotta può causare ustioni.
- ⚠ Le informazioni visualizzate sul dispositivo non devono essere considerate come l'unica base di riferimento per la diagnosi clinica. Il dispositivo viene usato solo come strumento ausiliario nella diagnosi. Pertanto, deve essere utilizzato su consiglio del medico al verificarsi di manifestazioni e sintomi clinici.
- ⚠ La manutenzione del dispositivo può essere effettuata solamente dal personale di assistenza autorizzato dal produttore. Gli utenti non sono autorizzati a provvedere autonomamente alla manutenzione o al rimontaggio del dispositivo. Le modifiche non autorizzate del dispositivo implicherebbero rischi non accettabili.
- ⚠ Se si utilizza il dispositivo a lungo e di continuo, può comparire una sensazione di fastidio o dolore, in particolare in animali con problemi microcircolatori. Si consiglia di non applicare il sensore alla stessa parte per più di 2 ore.
- ⚠ Per ogni singolo animale, ci deve essere un'indagine più accurata nel processo di posizionamento. Il dispositivo non può essere posizionato su tessuti edematosi o molli.
- ⚠ Inoltre, si raccomanda agli utenti, compreso il personale di manutenzione, di non guardare direttamente l'emettitore della luce rossa a infrarossi (la luce infrarossa è invisibile) dopo l'accensione del dispositivo, in quanto può essere dannosa per gli occhi.
- ⚠ Ogni parte del dispositivo viene fissata in modo saldo; nel caso in cui la caduta accidentale causi l'ingerimento di piccole parti, ad es. un pulsante, l'animale rischia il soffocamento.
- ⚠ Il dispositivo contiene materiali quali silicone, PVC, TPU, TPE e ABS la cui biocompatibilità è stata testata secondo i requisiti della norma ISO 10993-1 e ha superato il test di biocompatibilità raccomandato. Questo dispositivo non può essere utilizzato con animali allergici al gel in silicone, PVC, TPU, TPE o ABS.
- ⚠ Lo smaltimento del dispositivo, dei suoi accessori e dell'imballaggio deve essere eseguito in conformità con le leggi e i regolamenti locali, per evitare di inquinare l'ambiente. Inoltre, i materiali di imballaggio devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.
- ⚠ Il dispositivo non può essere utilizzato con apparecchiature non specificate nel manuale. È possibile utilizzare solo gli accessori specificati o raccomandati dal produttore, poiché in caso contrario possono verificarsi lesioni all'animale da esaminare, all'operatore o danni al dispositivo.
- ⚠ La sonda SpO<sub>2</sub> fornita in dotazione è adatta per l'uso solo con il dispositivo. Il dispositivo può essere utilizzato solo con la sonda SpO<sub>2</sub> descritta nel manuale, pertanto l'operatore ha la responsabilità di verificare che il dispositivo e la sonda SpO<sub>2</sub> siano compatibili prima dell'uso. Eventuali accessori incompatibili possono compromettere le prestazioni del dispositivo e causare danni al dispositivo o lesioni all'animale.
- ⚠ Non riprocessare la sonda SpO<sub>2</sub> fornita in dotazione.
- ⚠ Controllare il dispositivo prima dell'uso, per assicurarsi che non presenti danni visibili che possano compromettere la sicurezza dell'animale e le prestazioni del dispositivo. In caso di danni evidenti, si raccomanda di sostituire le parti danneggiate prima dell'uso.
- ⚠ Quando i messaggi "Sensore spento" o "Guasto sensore" vengono visualizzati sul display, significa che la sonda SpO<sub>2</sub> è scollegata o si è verificato un errore di linea. Controllare che la sonda SpO<sub>2</sub> sia collegata e non sia danneggiata e, se necessario, sostituirla per evitare rischi. Un guasto della sonda non comporta un pericolo per la sicurezza.
- ⚠ I tester funzionali non possono essere utilizzati per valutare la precisione della sonda SpO<sub>2</sub> e del pulsossimetro veterinario.

- ⚠ Alcuni tester funzionali, o simulatori di pazienti, possono essere utilizzati per verificare se il dispositivo funziona normalmente, come ad esempio il simulatore INDEX-2LFE (versione software: 3.00). Si prega di fare riferimento al manuale per le fasi di funzionamento dettagliate.
- ⚠ Alcuni tester funzionali, o simulatori di pazienti, possono misurare la precisione della curva di calibrazione copiata dal dispositivo, ma non possono essere utilizzati per valutare la precisione del dispositivo.
- ⚠ Durante l'uso, tenere il dispositivo lontano dalle apparecchiature che possono generare un forte campo elettrico o un forte campo magnetico. L'utilizzo del dispositivo in un ambiente non adatto potrebbe causare interferenze alle apparecchiature radio circostanti o influenzarne il funzionamento.
- ⚠ Quando il dispositivo deve essere riposto, tenerlo lontano da bambini, animali domestici e insetti, per evitare di comprometterne le prestazioni.
- ⚠ Non collocare il dispositivo in ambienti esposti alla luce diretta del sole, alle alte temperature, all'umidità, alla polvere, al cotone idrofilo o a possibili spruzzi d'acqua, per evitare di comprometterne le prestazioni.
- ⚠ La precisione della misurazione sarà influenzata dall'interferenza delle apparecchiature elettrochirurgiche.
- ⚠ Quando diversi prodotti vengono utilizzati contemporaneamente sullo stesso animale, può verificarsi un pericolo derivante dalla sovrapposizione della corrente di dispersione.
- ⚠ Ad esempio, in caso di avvelenamento da CO il dispositivo fornirà solo una stima eccessiva, pertanto, in questo caso, l'uso del dispositivo non è raccomandato.
- ⚠ Il presente dispositivo non è destinato ad un uso terapeutico.
- ⚠ L'animale è il destinatario previsto per questo dispositivo.
- ⚠ Il dispositivo non deve essere sottoposto a manutenzione durante l'uso.
- ⚠ Si raccomanda agli utenti di leggere attentamente il manuale del prodotto prima dell'uso e di utilizzare il dispositivo come specificato.

### 1 Descrizione Generale

La saturazione di ossigeno è la percentuale di HbO<sub>2</sub> nell'emoglobina (Hb) totale del sangue, e viene chiamata concentrazione di O<sub>2</sub> nel sangue. Si tratta di un importante parametro biologico per la respirazione. Al fine di poter misurare l'SpO<sub>2</sub> più facilmente ed accuratamente, la nostra azienda ha sviluppato il pulsossimetro veterinario. Allo stesso tempo, questo dispositivo è in grado di misurare contemporaneamente anche la frequenza al polso. Il pulsossimetro veterinario è caratterizzato da dimensioni piccole, da un basso consumo energetico, da un utilizzo pratico essendo portatile.

Basta solo che la lingua o l'orecchio dell'animale venga messo nella sonda per la diagnosi; sul display verrà visualizzato direttamente il valore misurato della saturazione dell'ossigeno rilevata al polso con elevata veridicità e in modo ripetuto.

#### 1.1. Caratteristiche

- Facile da usare.
- Di piccole dimensioni, leggero, comodo da trasportare.
- Basso consumo energetico.

#### 1.2. Scopo previsto

Il pulsossimetro veterinario può essere utilizzato per misurare la saturazione dell'ossigeno rilevata al polso e la frequenza al polso tramite la lingua o l'orecchio dell'animale e così via. Il prodotto è indicato per l'uso in ambiente domestico. (Si raccomanda di usare il dispositivo quando l'animale è fermo).

#### 1.3 Requisiti ambientali

Ambiente di conservazione

- Temperatura: -40 °C ~ +60 °C
- Umidità relativa: ≤ 95%
- Pressione atmosferica: 500 hPa ~ 1060 hPa

Condizioni operative

- Temperatura: +10 °C ~ +40 °C
- Umidità relativa: ≤ 75%
- Pressione atmosferica: 700 hPa ~ 1060 hPa

#### 1.4 Precauzioni

##### 1.4.1 Attenzione

Segnala condizioni o pratiche che possono causare danni al dispositivo o ad altre apparecchiature.

- ⚠ Prima di usare il dispositivo, assicurarsi che lo stato e le condizioni operative siano normali.
- ⚠ Per ottenere una misurazione più precisa, si raccomanda di utilizzare il dispositivo in un ambiente tranquillo e confortevole.
- ⚠ Se il dispositivo viene portato da un ambiente freddo o caldo a un ambiente tiepido o umido, si prega di non usarlo immediatamente e di aspettare almeno quattro ore.
- ⚠ Se il dispositivo viene spruzzato con acqua, si prega di sospenderne l'utilizzo.
- ⚠ NON azionare il dispositivo con oggetti appuntiti.
- ⚠ Non è consentita la sterilizzazione ad alta temperatura, ad alta pressione, a gas o la disinfezione per immersione del dispositivo. Fare riferimento al capitolo (6.1) del manuale dell'utente per la pulizia e la disinfezione. Estrarre la batteria interna prima di effettuare la pulizia e la disinfezione.
- ⚠ Il dispositivo è indicato per l'uso con animali.
- ⚠ Il dispositivo potrebbe non essere adatto a tutti gli animali; se non si ottiene un risultato soddisfacente, sospenderne l'utilizzo.
- ⚠ La media dei dati e l'elaborazione del segnale hanno un ritardo nell'aggiornamento dei valori dei dati SpO<sub>2</sub>. Quando il periodo di aggiornamento dei dati è inferiore a 30 secondi, il tempo per ottenere i valori dinamici aumenterà e ciò è dovuto alla degradazione del segnale, alla bassa perfusione o ad altre interferenze, a seconda del valore PR.
- ⚠ Il dispositivo ha una durata di vita di 3 anni a partire dalla data di fabbricazione vedere l'etichetta.
- ⚠ La vita utile prevista delle parti attaccate o degli accessori dell'apparecchiatura è di due anni.
- ⚠ Se la vita utile del dispositivo è inferiore rispetto a quella prevista, la vita utile delle parti attaccate o degli accessori dell'apparecchiatura resta comunque di due anni.
- ⚠ Il dispositivo non ha una funzione di allarme per limite superiorato relativo a SpO<sub>2</sub> e PR; è pertanto inapplicabile per l'uso nei luoghi in cui tali funzioni siano necessarie.
- ⚠ Questo dispositivo offre la funzione di notifica; gli utenti possono verificare questa funzione facendo riferimento al capitolo 6.1.
- ⚠ Il dispositivo dispone della funzione di notifica superamento limite, che serve a segnalare quando il valore di misurazione supera il limite superiore o inferiore impostato tramite un suono di notifica che si attiva automaticamente, se la funzione di notifica è stata precedentemente attivata.
- ⚠ Il dispositivo è dotato della funzione di notifica, che può essere messa in pausa o disattivata definitivamente. Questa funzione può essere attivata quando necessario tramite il menu. Per la funzione di allarme, si prega di fare riferimento al capitolo 6.1.
- ⚠ Il dispositivo non è dotato della funzione di allarme per bassa tensione, ma visualizza solo la bassa tensione,

pertanto si prega di sostituire le batterie quando la capacità delle batterie è esaurita.

- ⚠ La temperatura massima misurata dal tester nell'interfaccia sonda SpO<sub>2</sub>-tessuto deve essere inferiore a 41°C.
- ⚠ Durante la misurazione, quando sullo schermo compaiono condizioni anomale, estrarre le parti misurate e reinsertirle per rifettuare la misurazione.
- ⚠ Se vengono visualizzati errori non noti durante la misurazione, rimuovere le batterie per interrompere il funzionamento.
- ⚠ Non contorcere o trascinare il filo del dispositivo.
- ⚠ La forma d'onda pletismografica non è normalizzata come indicatore di inadeguatezza del segnale; pertanto, quando non è liscia e stabile, la precisione del valore misurato può essere compromessa. Quando è regolare e stabile, cioè quando si ha una forma d'onda standard, il valore misurato sarà quello ottimale.
- ⚠ Se necessario, accedere al nostro sito ufficiale per ottenere ulteriori informazioni sulla sonda SpO<sub>2</sub> che può essere utilizzata con questo dispositivo.
- ⚠ Se il dispositivo o il componente utilizzato è destinato ad un uso singolo, l'uso ripetuto di queste parti comporterà dei rischi e comprometterà i parametri tecnici dell'apparecchiatura noti al produttore.
- ⚠ Se necessario, la nostra società potrà fornire ulteriori informazioni (come ad esempio schemi elettrici, elenchi di componenti, illustrazioni, ecc.), in modo che il personale tecnico qualificato dell'utente possa riparare i componenti del dispositivo come indicato dalla nostra società.
- ⚠ Un pelo che sia troppo lungo o troppo spesso può influenzare il valore misurato. Inserire nella sonda una parte con pelo sufficientemente fino, oppure eliminare i peli dalla parte che verrà sottoposta a misurazione.
- ⚠ La parte misurata deve essere posizionata in modo corretto (v. Figura 6 allegata), in quanto un'installazione impropria o una posizione di contatto non corretta per il sensore influenzerà la misurazione.
- ⚠ La luce tra il tubo fotoelettrico ricevente e il tubo di emissione della luce del dispositivo deve passare attraverso l'arteriola dell'animale. Assicurarsi che il percorso ottico sia libero da ostacoli, quali ad esempio tessuti gommati, in modo da evitare che i risultati siano imprecisi.
- ⚠ I risultati di misurazione potrebbero essere influenzati da un'eccessiva illuminazione dell'ambiente, come a esempio nel caso di utilizzo di luci chirurgiche (soprattutto le fonti di luce allo xenon), lampade per la terapia della bilirubina, lampade fluorescenti, lampade di riscaldamento a infrarossi, luce diretta del sole, ecc. Per impedire l'interferenza della luce dell'ambiente circostante, assicurarsi di posizionare adeguatamente la sonda e di coprirla con un materiale opaco.
- ⚠ Un frequente movimento (attivo o passivo) o un'attività elevata dell'animale potrebbero influenzare la precisione di misurazione.
- ⚠ La sonda SpO<sub>2</sub> non deve essere posizionata su un arto sul quale è stato collocato il bracciale di misurazione della pressione sanguigna, il dotto arterioso o il tubo intralumale.
- ⚠ Il valore misurato potrebbe essere impreciso durante la defibrillazione e in un breve periodo dopo la defibrillazione, poiché il dispositivo non è a prova di defibrillatore.
- ⚠ Il dispositivo è stato calibrato prima di essere consegnato.
- ⚠ Il dispositivo è calibrato per la visualizzazione della saturazione funzionale di ossigeno.
- ⚠ Le apparecchiature collegate all'interfaccia del pulsossimetro devono essere conformi ai requisiti della norma IEC 60601-1.

#### 1.4.2 Restrizioni cliniche

**A.** Poiché la misurazione è eseguita sulla base della pulsazione dell'arteriola, è necessario che l'animale abbia un sufficiente flusso di sangue. In un animale con polso debole dovuto a shock, temperatura ambiente/corporea bassa, emorragie abbondanti o utilizzo di medicinali che generino contrazioni vascolari, la forma d'onda SpO<sub>2</sub> (PLET) diminuirà. In questo caso, la misurazione sarà più sensibile alle interferenze.

**B.** La misurazione sarà influenzata da agenti coloranti intravascolari (come il verde indocianina o il blu di metilene) e la pigmentazione della pelle.

**C.** Il valore misurato può essere apparentemente normale per un animale esaminato affetto da anemia o disfunzione delle emoglobine (ad es. carbossiemoglobina (COHb), metaemoglobina (MetHb), sulfemoglobina (SuHb)), ma l'animale potrebbe mostrare segni di ipossia; si raccomanda pertanto di effettuare una valutazione ulteriore in base ai sintomi e alla situazione clinica.

**D.** La saturazione dell'ossigeno rilevata al polso ha un valore di riferimento solo per l'anemia e l'ipossia tossica, poiché alcuni animali gravemente anemici mostrano tuttavia un migliore livello di saturazione dell'ossigeno rilevata al polso.

**E.** Controindicazione:

- Animali allergici a silicone, PVC, TPU TPE o ABS.
- Tessuto cutaneo danneggiato.
- Non eseguire la misurazione durante la rianimazione cardiopolmonare.
- Quando l'animale presenta ipovolemia.
- Non eseguire la misurazione per valutare l'adeguatezza del supporto ventilatorio.
- Per il rilevamento di un peggioramento della funzione polmonare negli animali con un'elevata concentrazione di ossigeno.

#### 1.5 Indicazioni cliniche

Il pulsossimetro veterinario può essere usato per misurare la saturazione dell'ossigeno rilevata al polso e la frequenza al polso attraverso la lingua e l'orecchio.

### 2 Principio di funzionamento

Viene utilizzato un metodo specifico di elaborazione dei dati che si basa sulla legge di Lambert-Beer a seconda delle caratteristiche di assorbimento spettrale dell'emoglobina (Hb) e dell'ossiemoglobina (HbO<sub>2</sub>) riduttiva nelle aree con luce rossa e luce quasi infrarossa. Basandosi sul principio di funzionamento della tecnologia di ispezione fotoelettrica dell'ossiemoglobina e della tecnologia della fotopletismografia, vengono usati due fasci luminosi con diversa lunghezza d'onda per irradiare la lingua o l'orecchio dell'animale, così da ottenere le informazioni di misurazione dall'elemento fotosensibile; una volta elaborate dai circuiti elettronici e dal microprocessore, i risultati misurati vengono visualizzati sullo schermo.

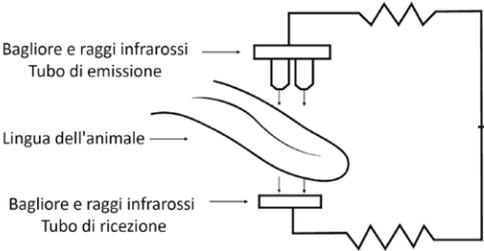


Figura 1

### 3 Funzioni

- Visualizzazione del valore di SpO<sub>2</sub>
- Visualizzazione del valore della frequenza al polso, visualizzazione del grafico
- Visualizzazione della forma d'onda al polso
- Indicazione di bassa tensione: questa indicazione viene visualizzata prima che il dispositivo inizi a funzionare in modo anomalo a causa della bassa tensione
- Possibilità di modificare la luminosità dello schermo
- Indicazione sonora al polso
- Con funzione di notifica
- Grazie alla funzione di registrazione del valore della SpO<sub>2</sub> e della frequenza al polso, i dati memorizzati possono essere caricati sul computer
- Possibilità di connessione con una sonda di un pulsossimetro esterno
- I dati possono essere trasmessi al computer in tempo reale
- Funzione di analisi
- Funzione di orario

### 4 Installazione

#### 4.1. Vista del pannello frontale

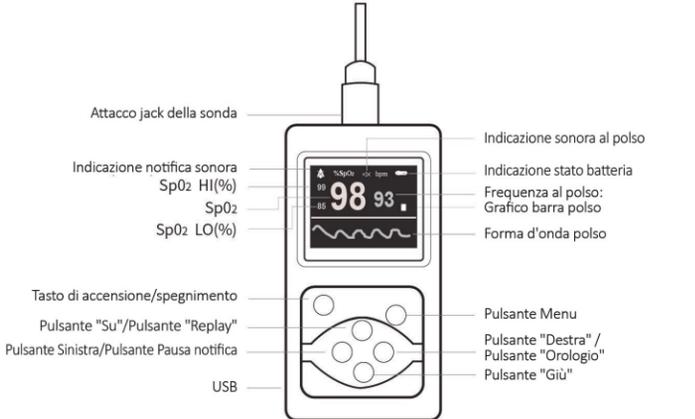


Figura 2. Visione frontale

#### 4.2. Installazione delle batterie

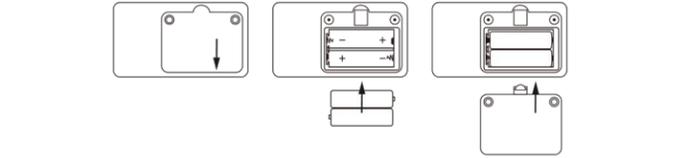


Figura 3. Installazione batterie

- Fare riferimento alla Figura 3. Usare un cacciavite per svitare le due viti del vano batterie sul retro del prodotto e aprire il coperchio posteriore del vano batterie.
- Inserire le due batterie AA nella giusta direzione.
- Riposizionare il coperchio e avvitare la vite.

**⚠ Fare attenzione quando si inseriscono le batterie, poiché un errore potrebbe causare danni al dispositivo.**

**⚠ Si prega di sostituire entrambe le batterie usate con due batterie nuove dello stesso tipo.**

#### 4.3. Installazione della sonda

Inserire la sonda SpO<sub>2</sub> del pulsossimetro veterinario nella presa jack sul lato superiore (vedere Figura 4). (Utilizzare soltanto sonde di nostra produzione; è vietato l'uso di sonde simili di altri produttori).

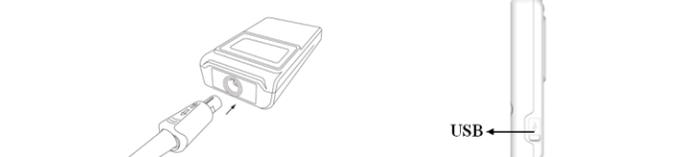


Figura 4. Installazione della sonda

Figura 5. Porta USB

**⚠ Quando si inserisce la sonda, far corrispondere la parte sporgente della spina della sonda alla scanalatura della presa della sonda. Estrarre direttamente la sonda senza ruotarla.**

#### 4.4. Porta USB

Viene utilizzata per il collegamento a un PC per esportare i dati sui trend (vedere Figura 5).

#### 4.5. Descrizione della struttura, degli accessori e del software

- Struttura: unità principale, sonda, cavo USB.
- Accessori: una sonda per pulsossimetria animale, due batterie di tipo AA (opzionali), un cavo USB, un CD (contenente il software per il PC, opzionale), un manuale dell'utente.

**⚠ Controllare il dispositivo e gli accessori in base all'elenco, per evitare che il dispositivo non funzioni in modo normale.**

- Descrizione del software

Versione: V2

## 5 Funzionamento

### 5.1 Metodo di applicazione

A. Inserire sufficientemente la lingua dell'animale nella pinza della sonda. Fare riferimento alla Figura 6.



Figura 6

(L'aspetto della sonda reale può essere diverso da quello illustrato nella Figura 6, pertanto si prega di fare riferimento alla sonda reale.)

B. Tenere premuto il pulsante "On/Off" finché il dispositivo non si accende.

C. Non scuotere in fase di misurazione e mantenere fermo l'animale.

D. Attendere alcuni secondi. I dati possono essere direttamente letti dalla schermata nell'interfaccia di misurazione.

### 5.2 Pausa notifica sonora

A. Notifica sonora, inclusi: limite superato, batteria scarica, sonda fuori posizione.

B. Sotto l'interfaccia di misurazione, attivare la notifica sonora; quando viene emessa, premere per pochi istanti il pulsante di sinistra per metterla in pausa; dopo circa 60 secondi, si ripristinerà automaticamente.

C. Se si desidera disattivare permanentemente la notifica sonora, impostare nel menu.

### 5.3 Interfaccia di analisi

A. Nell'interfaccia di misurazione, premere il pulsante "Su" per accedere direttamente all'interfaccia di analisi 1, come illustrato nella Figura 7:

<div>%SpO<sub>2</sub> HODE1 PR<sub>HR</sub> <table> <tbody><tr> <td>100</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>93</td> </tr> </tbody> </table> <p>10:52:00 5eg 1/30</p></div>	100	240	99	170	99	100	97	93	<div>%SpO<sub>2</sub> HODE2 PR<sub>HR</sub> <table> <tbody><tr> <td>100</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>93</td> </tr> </tbody> </table> <p>10:52:00 99 72</p></div>	100	240	99	170	99	100	97	93
100	240																
99	170																
99	100																
97	93																
100	240																
99	170																
99	100																
97	93																

Figura 7-1. Interfaccia di analisi 1

Figura 7-2. Interfaccia di analisi 2

B. Nell'interfaccia di analisi, premere il pulsante "Menu" per passare dall'interfaccia di analisi 1 all'interfaccia di analisi 2.

C. Nell'interfaccia di analisi 1, l'utente può osservare la forma d'onda del trend composto dai dati memorizzati. Ogni schermata può mostrare i dati memorizzati per 105 secondi. La riga gialla mostra la forma d'onda del trend della SpO<sub>2</sub> mentre la riga rossa mostra la forma d'onda del trend della PR. Il tempo sottostante mostra il momento di inizio della visualizzazione dei dati sullo schermo; premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per visualizzare le informazioni sulla pagina precedente o successiva del grafico dei trend dei dati memorizzati.

D. Nell'interfaccia di analisi 2, raffigurata in base all'interfaccia di revisione 1, possono essere osservati il valore SpO<sub>2</sub> e il valore PR memorizzati per ogni secondo, mentre nella parte inferiore dello schermo, da sinistra a destra, vengono visualizzata data e ora corrispondenti alla durata di misurazione del valore SpO<sub>2</sub> e del valore PR. Premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per visualizzare l'ossigeno nel sangue e il polso del secondo precedente o successivo. Premendo a lungo il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra", il polso e l'ossigeno nel sangue verranno visualizzati con un intervallo tra i dati di 10 secondi.

E. Premere il pulsante "Su" per uscire dall'interfaccia di analisi e tornare all'interfaccia di misurazione.

### 5.4 Interfaccia orologio

Nell'interfaccia di misurazione, premere la freccia “Destra” per accedere all’interfaccia dell’orario, mostrata in Figura 8. Premere nuovamente la freccia “Destra” per ritornare nell’interfaccia di misurazione.

<div>10:57 <p>2018/10/10</p> <p>Wednesday</p></div>	<div>Main Menu <p>Prompt</p> <p>Record</p> <p>Clock</p> <p>System</p> <p>MENU-&gt;EXIT</p></div>
	<div>Prompt Menu <p>SpO<sub>2</sub> HI (%) 100</p> <p>SpO<sub>2</sub> LO (%) 85</p> <p>PR HI (bpm) 120</p> <p>PR LO (bpm) 30</p> <p>Prompt Sound on</p> <p>Pulse Sound on</p> <p>MENU-&gt;EXIT</p></div>

Figura 8. Interfaccia orologio Figura 9. Menu principale Figura 10 Impostazione della funzione di notifica sonora

### 5.5 Menu di funzionamento:

Nell'interfaccia di misurazione, premere il pulsante Menu per accedere al menu, come da Figura 9. Gli utenti possono regolare l'impostazione attraverso il menu principale, ad es. notifica sonora, registro, orologio, sistema ecc. I metodi da utilizzare sono i seguenti:

### 5.5.1 Impostazione della funzione di notifica sonora

Nel menu principale, premere il pulsante "Su" o il pulsante "Giù" per selezionare "Notifica", quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per accedere all'interfaccia di impostazione illustrata nella Figura 10. Premere il pulsante "Su" o pulsante "Giù" per selezionare l'opzione da regolare, quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per modificare il valore.

"SpO<sub>2</sub> HI (%)": notifica superamento limite superiore per SpO<sub>2</sub>

"SpO<sub>2</sub> LO (%)": notifica superamento limite inferiore per SpO<sub>2</sub>

"PR HI (bpm)": notifica superamento limite superiore per PR

"PR LO (bpm)": notifica superamento limite inferiore per PR

"Segnale acustico": notifica superamento valore limite, "OFF": disattivo, "ON": attivo.

"Frequenza al polso": Segnale acustico PR, "OFF": disattivo, "ON": attivo.

Il limite inferiore non può superare il limite superiore, mentre il limite superiore non può essere più basso del limite inferiore quando vengono adeguati i valori. Intervallo SpO<sub>2</sub>: 0 % ~ 100 %, Intervallo PR: 0 ~ 254 bpm.

I valori visualizzati nella Figura 10 corrispondono ai valori iniziali di notifica di superamento del limite.

Dopo l'impostazione, premere il pulsante "Menu" per uscire dall'interfaccia del menu di impostazione della funzione di notifica e tornare all'interfaccia del "Menu principale".

### 5.5.2 Memorizzazione dei dati

Nel menu principale, premere il pulsante "Su" o il pulsante "Giù" per selezionare "Registrazione", quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per accedere all'interfaccia del "Menu di registrazione" come illustrato nella Figura 11.

Premere il pulsante "Su" o pulsante "Giù" per selezionare l'opzione da regolare, quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per modificare il valore.

Quando il puntino rosso "REC●" nell'interfaccia di misurazione lampeggia, significa che il dispositivo sta memorizzando i dati.

"Modalità": da qui è possibile selezionare la modalità di registrazione tra le seguenti: Modalità "Automatica" e "Manuale". In modalità "Manuale", selezionare se attivare/disattivare la funzione di memorizzazione accedendo a "Registrazione".

Registrazione automatica: avviare la registrazione quando vengono visualizzati dati stabili ed estrarre il dito per terminare la registrazione di un gruppo di dati (al massimo 99 gruppi di dati); la durata totale non deve superare le 72 ore.

Registrazione manuale: una volta avviata la memorizzazione manuale, lo stato di memorizzazione deve essere terminato manualmente per completare la memorizzazione di un gruppo di dati. È possibile memorizzare fino a 24 ore di dati.

Quando la memoria è piena, viene visualizzato il messaggio "Memoria piena" e, dopo alcuni secondi, il sistema entra in modalità standby. Quando si esce dalla modalità standby la volta successiva, verrà visualizzato il messaggio "Memoria piena" per informare l'utente che la memoria è piena; si entrerà quindi nell'interfaccia di misurazione.

**⚠ In modalità manuale, quando la funzione di "Registrazione" è "ATTIVA", il dispositivo chiederà di cancellare i dati memorizzati l'ultima volta.**

Verrà visualizzato il messaggio "Registrazione in corso..." quando non viene eseguita alcuna operazione di registrazione per 15 secondi, poi, dopo alcuni secondi, il sistema entrerà in modalità di risparmio energetico. Premendo il pulsante "On/Off", il dispositivo tornerà all'interfaccia di misurazione; premendo qualsiasi pulsante (On/Off escluso), verrà visualizzato il messaggio "Registrazione".

**⚠ In stato di registrazione dei dati, il display si spegne automaticamente per consentire il risparmio energetico e anche l'indicazione del segnale acustico della frequenza del polso si spegnerà automaticamente.**

"Seg": segmento dati.

Al termine dell'impostazione, premere il pulsante "Menu" per uscire dal menu di memorizzazione e tornare al menu principale.

"Elimina tutto": per eliminare tutte le registrazioni (la modalità di registrazione automatica è illustrata nella Figura 11).

**⚠ Caricare i dati in tempo utile dopo la registrazione, altrimenti potrebbero essere sovrascritti quando lo spazio di archiviazione è pieno.**

**⚠ I dati storici verranno eliminati non appena viene selezionata la modalità. In stato di registrazione, è impossibile selezionare la modalità di registrazione; in modalità manuale, la modalità di registrazione può essere selezionata solo quando si disattiva prima la registrazione.**

<div>Record Menu <p>Mode Auto</p> <p>Seg 12</p> <p>Delete All</p> <p>MENU-&gt;EXIT</p></div>	<div>Clock Menu <p>Set Time No</p> <p>Set Year 2019</p> <p>Set Month 01</p> <p>Set Day 01</p> <p>Set Hour 03</p> <p>Set Minute 00</p> <p>MENU-&gt;EXIT</p></div>	<div>System Menu <p>Hard. Ver. 2. 0. 0</p> <p>Soft. Ver. 2. 0. 2</p> <p>ID user</p> <p>Demo off</p> <p>Sound Volume 3</p> <p>Brightness 1</p> <p>MENU-&gt;EXIT</p></div>

Figura 11 Menu registrazione

Figura 12 Menu orologio

Figura 13 Menu sistema

### 5.5.3 Impostazione dell'orologio

a. Collegare il dispositivo principale per sincronizzare l'orario del dispositivo

Nell'interfaccia del software PC, dopo aver cercato il dispositivo, è possibile sincronizzare l'orario del dispositivo.

b. Impostare manualmente l'orario del dispositivo

Nel menu principale, premere il pulsante "Su" o il pulsante "Giù" per selezionare "Orologio", quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per accedere all'interfaccia di impostazione illustrata nella Figura 12.

Premere il pulsante "Su" o pulsante "Giù" per selezionare l'opzione da regolare, quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per modificare il valore.

"Impostazione orario": impostare l'orario, "Si": consentire, "No": non consentire

"Impostazione anno": impostare l'anno

"Impostazione mese": impostare il mese

"Impostazione giorno": impostare il giorno

"Impostazione ora": impostare l'ora

"Impostazione minuti": impostare i minuti

Intervallo regolabile per anno: 2015 ~ 2045, mese: 1 ~ 12, giorno: 1 ~ 30 (quando in un mese ci sono 31 giorni,

l'intervallo è 1 ~ 31), ora: 1 ~ 23, minuti: 1 ~ 59.

Al termine dell'impostazione, premere il pulsante "Menu" per uscire dal menu di impostazione dell'orologio e tornare al menu principale.

### 5.5.4 Introduzione alle impostazioni di sistema e altre opzioni

Nel menu principale, premere il pulsante "Su" o il pulsante "Giù" per selezionare "Sistema", quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per accedere all'interfaccia di impostazione illustrata nella Figura 13.

Premere il pulsante "Su" o pulsante "Giù" per selezionare l'opzione da regolare, quindi premere il pulsante "Sinistra" o il pulsante "Destra" per modificare il valore.

"Vers. hard": versione hardware

"Vers. soft.": versione software

"ID": nome utente

"Demo": impostare la modalità Demo, "ON": attivare la modalità Demo, "OFF": disattivare la modalità Demo.

"Volume audio": impostare il volume audio, intervallo di regolazione: 1 ~ 3

"Luminosità": impostare la luminosità dello schermo, intervallo di regolazione: 1 ~ 4

Al termine dell'impostazione, premere il pulsante "Menu" per uscire dal menu di impostazione del sistema e tornare al menu principale.

### 5.5.5 Uscire dal menu principale

Nel menu principale, premere il pulsante "Menu" per uscire dal menu principale e tornare all'interfaccia di misurazione.

### 5.6 Caricamento dei dati

Collegare il dispositivo al computer tramite il cavo USB, caricare i dati dopo avere collegato correttamente il software PC. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione "Istruzioni per l'utilizzo del software".

**⚠ Il software PC può essere scaricato dal nostro sito web ufficiale.**

### 5.7 Spegnimento

Tenere premuto il pulsante "On/Off" finché il dispositivo non si spegne.

**⚠ Durante la fase di memorizzazione, il dispositivo non può essere spento.**

## 6 Manutenzione, trasporto e conservazione

### 6.1 Pulizia e disinfezione

Si raccomanda di estrarre le batterie interne prima della pulizia e di non immergere in un liquido.

Utilizzare alcol al 75% per pulire l'involucro del dispositivo e il nail pad, lasciare asciugare all'aria fresca o pulire con

un panno morbido e pulito. Non spruzzare alcun liquido direttamente sul dispositivo ed evitare che il liquido penetri nel dispositivo.

### 6.2 Manutenzione

A. Controllare periodicamente l'unità centrale e gli accessori per assicurarsi che non siano presenti danni visibili che potrebbero compromettere la sicurezza dell'animale e l'esito del monitoraggio. Si consiglia di verificare il funzionamento del dispositivo almeno una volta alla settimana. Se si riscontra un danno evidente, sospendere l'uso del dispositivo.

B. Pulire e disinfectare il dispositivo prima/dopo l'uso come descritto nel manuale dell'utente (6.1

C. Si prega di sostituire le batterie in tempo utile quando viene visualizzato l'avviso di batterie scariche.

D. Estrarre le batterie se il dispositivo non verrà utilizzato per un tempo prolungato.

### 6.3. Trasporto e conservazione

A. Il dispositivo imballato può essere trasportato tramite spedizione ordinaria o conformemente alle condizioni contrattuali. Durante il trasporto, evitare forti scosse, vibrazioni e l'esposizione a pioggia o neve. Inoltre, si raccomanda di non trasportare il dispositivo assieme a materiale tossico, nocivo e corrosivo.

B. Il dispositivo imballato deve essere conservato in un ambiente adeguatamente ventilato e privo di gas corrosivi.

Temperatura: -40°C→60°C; Umidità relativa: ≤ 95%.

## 7 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile Causa	Soluzione
<b>I valori non vengono visualizzati normalmente o stabilmente.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>La parte da misurare non è inserita correttamente.</li> <li>La SpO<sub>2</sub> dell'animale è troppo bassa per essere rilevata.</li> <li>La parte da misurare trema o l'animale si sta muovendo.</li> <li>Il dispositivo non viene utilizzato in un ambiente avente le specifiche riportate nel manuale.</li> <li>Il dispositivo funziona in modo anomalo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Inserire correttamente la parte da misurare e effettuare nuovamente la misurazione.</li> <li>Riprovare; recarsi in ospedale per una diagnosi più accurata se si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo.</li> <li>Fare in modo che l'animale non si muova.</li> <li>Utilizzare il dispositivo in un ambiente avente le specifiche richieste.</li> <li>Contattare il servizio post-vendita.</li></ol>
<b>Il dispositivo non si accende.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>La batteria è quasi o completamente esaurita.</li> <li>Le batterie non sono inserite correttamente.</li> <li>Malfunzionamento del dispositivo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Sostituire le batterie.</li> <li>Inserire nuovamente le batterie.</li> <li>Contattare il centro assistenza più vicino.</li></ol>
<b>La schermata si oscura improvvisamente.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Il dispositivo entra in modalità di risparmio energetico.</li> <li>Batterie scariche.</li> <li>Il dispositivo funziona in modo anomalo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Normale.</li> <li>Sostituire le batterie.</li> <li>Contattare il servizio post-vendita.</li></ol>
<b>I dati non possono essere memorizzati.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Il dispositivo non viene utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale.</li> <li>Il dispositivo funziona in modo anomalo.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Utilizzare il dispositivo secondo le istruzioni fornite nel manuale.</li> <li>Contattare il servizio post-vendita.</li></ol>

## 8 Simboli

Simboli	Significato	Simboli	Significato
	Seguire le istruzioni per l’uso		Pulsante Sinistra/Pulsante Pausa notifica
%SpO <sub>2</sub>	Saturazione dell'ossigeno rilevata al polso (%)		Pulsante Menu
PR bpm	Frequenza al polso (bpm)		Pulsante "Destra" / Pulsante "Orologio"
	Disattivare i segnali acustici		Pulsante "Giù"
	Mette in pausa i segnali acustici della notifica		Pulsante "Su"/Pulsante "Replay"
	Attivare i segnali acustici		USB
	Arresta il segnale acustico della frequenza al polso		Parte applicata del tipo BF
	Avvia il segnale acustico della frequenza al polso		Numero di serie
	Batteria carica		<ol style="list-style-type: none"><li>Non trova la parte da misurare</li> <li>Errore della sonda</li> <li>Segnale insufficiente</li></ol>
	Due barre della batteria	Sensore spento	<ol style="list-style-type: none"><li>Non trova la parte da misurare</li> <li>Errore della sonda</li></ol>
	Una barra della batteria		Inibitore allarme
	Capacità insufficiente delle batterie (si prega di sostituire le batterie in tempo utile per ottenere una misurazione esatta)		Fabbricante
	Tasto di accensione/spegnimento		Data di fabbricazione
	Anodo della batteria		Catodo della batteria
	Limite di temperatura		Limite di pressione atmosferica
	Limite di umidità		Alto
	Fragile; maneggiare con cura		Conservare in luogo fresco ed asciutto

	Grado di protezione dell’involucro		Riciclabile
	Smaltimento RAEE		Data di scadenza
REC●	Registrazione	P/N	Codice materiale
Guasto del sensore	Guasto della sonda		Rappresentante europeo
	.Numero di lotto		Prodotto conforme alla Direttiva Europea

Nota: il dispositivo potrebbe non riportare tutti i simboli descritti.

## 9 Specifiche

SpO <sub>2</sub>	
Intervallo di visualizzazione	0% ~ 100%
Intervallo misurato	0% ~ 100%
Precisione	70%~100%: ±2%; 0%~69%: non specificato.
Risoluzione	1%
PR	
Intervallo di visualizzazione	30 bpm ~ 250 bpm
Intervallo misurato	30 bpm ~ 250 bpm
Precisione	±2 bpm nell'intervallo di pulsazioni da 30 bpm a 99 bpm e ±2% nell'intervallo di pulsazioni da 100 bpm a 250 bpm.
Risoluzione	1 bpm
Precisione sotto bassa perfusione	Bassa perfusione 0,4%: SpO <sub>2</sub> : ±4%; PR: ±2 bpm nell'intervallo di pulsazioni da 30 bpm a 99 bpm e ±2% nell'intervallo di pulsazioni da 100 bpm a 250 bpm.
Interferenza luminosa	In normali condizioni di illuminazione e della luce ambientale, la deviazione di SpO <sub>2</sub> è ≤ 1%
Intensità della frequenza al polso	Visualizzazione grafico a barre a riga continua, dove la riga più alta corrisponde alla frequenza al polso maggiore.

Limite superiore e inferiore dei valori misurati

SpO <sub>2</sub>	0% ~ 100%
PR	0 bpm ~ 254 bpm

Sensore ottico	
Luce rossa	Lunghezza d'onda: circa 660 nm, potenza di uscita ottica: < 6,65 mW
Luce infrarossa	Lunghezza d'onda: circa 905 nm, potenza di uscita ottica: < 6,75 mW
Memoria	Fino a 99 gruppi di dati in modalità automatica, la durata totale non deve superare le 72 ore. Fino a 24 ore di dati in modalità manuale.
Classe di sicurezza	Apparecchiatura alimentata internamente, parte applicata del tipo BF
Protezione internazionale	IP22
Tensione di funzionamento	2,6 V- 3,6 V CC
Corrente di funzionamento	≤ 100 mA
Requisiti Batteria	Batteria a secco (2AA)
Tempo di funzionamento	Il dispositivo può funzionare in modo continuativo per 20 ore quando alimentato con due batterie nuove entro il periodo di garanzia.
Dimensione e peso	
Dimensione	110 (L) × 60 (P) × 24 (A) mm
Peso	120 g circa (con batteria a secco (2AA))

## Appendice

Stato	Ritardo di notifica	Ritardo nella generazione del segnale di notifica
Notifica di bassa tensione	1 s	20ms
Notifica SpO <sub>2</sub>	330ms	20ms
Notifica frequenza al polso	330ms	20ms
Notifica di errore della sonda	16ms	20ms



**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.*

CONDIZIONI DI GARANZIA GIMA

**Si applica la garanzia B2B standard Gima di 12 mesi.**