



ARTICOLI & APPARECCHI PER MEDICINA

PULSOSSIMETRO VETERINARIO OXY-50 con software

GIMA 80800

Contact 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

REF CMS60D-VET

EU 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

CMS2.782.210.01(CE)ESS/1.2 1.4.01.51.303 2025.05

Avviso agli utenti

Gentili utenti, vi ringraziamo per avere acquistato il presente Pulsossimetro per uso veterinario (di seguito denominato “dispositivo”).

Il presente Manuale descrive, in conformità con le caratteristiche e i requisiti del dispositivo, la struttura dell'unità principale, le funzioni, le specifiche, i metodi appropriati per il trasporto, il montaggio, l'utilizzo, il funzionamento, la riparazione, la manutenzione e la conservazione, ecc., nonché le procedure di sicurezza a tutela sia dell'utente che del dispositivo. Fare riferimento ai rispettivi capitoli per i dettagli.

Prima di utilizzare questo dispositivo, leggere attentamente il Manuale d'uso e attenersi rigorosamente alle procedure illustrate al suo interno. La mancata osservanza delle procedure descritte nel Manuale d'Uso 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 né per qualsiasi anomalia nella misurazione, lesione fisica 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.

Per via del continuo processo di miglioramento, i prodotti ricevuti potrebbero non essere completamente conformi alla descrizione fornita nel presente Manuale d'Uso. Ci scusiamo per gli eventuali disagi arrecati. 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

Ricorda che il mancato rispetto delle indicazioni riportate di seguito può causare gravi conseguenze all'animale sottoposto a esame, all'utente o all'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 mentre sono in corso esami RMI o TC, 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 eseguita solo dal personale qualificato specificato dal produttore. Gli utenti non sono autorizzati a eseguire la manutenzione o la riparazione del dispositivo in autonomia. La modifica non autorizzata del dispositivo potrebbe causare rischi inaccettabili.
- ⚠ L'utilizzo prolungato e continuo del dispositivo, può provocare la comparsa di sensazioni di fastidio o dolore, in particolare in animali con problemi microcircolatori. Si consiglia di non mantenere il sensore applicato nella stessa posizione per più di 2 ore.
- ⚠ Per gli animali che presentano condizioni particolari è necessario effettuare una valutazione più accurata della posizione di applicazione. 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 di luce rossa e infrarossa (la luce infrarossa è invisibile) dopo l'accensione del dispositivo, in quanto può essere dannosa per gli occhi.
- ⚠ Ogni parte del dispositivo è saldamente fissata; in caso di caduta accidentale, le parti più piccole, come ad esempio un pulsante potrebbero staccarsi; evitare di ingerirle per evitare il rischio di 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. Il dispositivo non può essere utilizzato su animali allergici al gel di silice, al PVC, al TPU, al TPE o all'ABS.
- ⚠ Al fine di evitare il rischio di incidenti, non avvolgere la sonda SpO₂ o il cavo USB intorno al collo.
- ⚠ Lo smaltimento del dispositivo dismesso, 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 l'animale sottoposto a esame e l'operatore potrebbero subire lesioni o il dispositivo potrebbe essere danneggiato.
- ⚠ La sonda SpO₂ fornita in dotazione è adatta per l'uso solo con il dispositivo. Il dispositivo può essere utilizzato solo con la sonda SpO₂ descritta nel manuale, pertanto l'operatore ha la responsabilità di verificare che il dispositivo e la sonda SpO₂ 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 SpO₂ 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 SpO₂ è scollegata o si è verificato un errore di linea. Controllare che la sonda SpO₂ sia collegata e non sia danneggiata e, se necessario, sostituirla per evitare rischi. Un guasto della sonda non comporta un pericolo per la sicurezza.
- ⚠ Non è possibile utilizzare i tester funzionali per valutare l'accuratezza della sonda SpO₂ e del Pulsossimetro per uso 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). Per i dettagli sulle procedure, consultare il Manuale.
- ⚠ Alcuni tester funzionali, o simulatori di pazienti, possono misurare l'accuratezza della curva di calibrazione copiata dal dispositivo, ma non possono essere utilizzati per valutare l'accuratezza 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 riposato, tenerlo fuori dalla portata di 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.
- ⚠ L'accuratezza 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.

- ⚠ L'avvelenamento da CO si manifesta con valori di stima superiori alla norma, per cui in tali circostanze si consiglia di utilizzare questo dispositivo.
- ⚠ Il presente dispositivo non è destinato a un uso terapeutico.
- ⚠ L'operatore previsto del dispositivo può essere un animale.
- ⚠ 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 periferica dell'ossigeno è la percentuale di HbO₂ nell'emoglobina (Hb) totale del sangue, ossia la cosiddetta concentrazione di O₂ nel sangue. Si tratta di un importante parametro biologico per la respirazione. Al fine di poter misurare la SpO₂ in modo più semplice e accurato, la nostra azienda ha sviluppato il presente Pulsossimetro per uso veterinario. Allo stesso tempo, questo dispositivo è in grado di misurare contemporaneamente anche la frequenza del polso. Il Pulsossimetro per uso veterinario si distingue per le sue dimensioni compatte, il basso consumo energetico, la praticità di utilizzo e la portatilità. È sufficiente applicare la sonda per la diagnosi alla lingua o all'orecchio dell'animale e sul display verrà visualizzato direttamente il valore di saturazione periferica dell'ossigeno misurato con un'elevata veridicità e ripetibilità.

1.1. Caratteristiche

- A.** Di facile utilizzo.
- B.** Di piccole dimensioni, leggero, comodo da trasportare.
- C.** Basso consumo energetico.

1.2. Scopo previsto

Il dispositivo può essere utilizzato per misurare la saturazione periferica dell'ossigeno e la frequenza del polso attraverso la lingua o l'orecchio dell'animale e così via. Il prodotto è adatto all'uso domiciliare, in cliniche per animali, ecc.

1.3 Requisiti ambientali

Condizioni ambientali di conservazione

- a)** Temperatura: -40 °C ~ + 60 °C
- b)** Umidità relativa: ≤ 95%
- c)** Pressione atmosferica: 500 hPa ~ 1060 hPa

Condizioni ambientali di funzionamento

- a)** Temperatura: +10 °C ~ + 40 °C
- b)** Umidità relativa: ≤ 75%
- c)** 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. Per la pulizia e la disinfezione fare riferimento al capitolo (6.1) del Manuale d'Uso. Estrarre la batteria interna prima di effettuare la pulizia e la disinfezione.
- ⚠ Il dispositivo è adatto gli animali.
- ⚠ Il dispositivo potrebbe non essere adatto a tutti gli animali; se non si riesce a ottenere un risultato soddisfacente, interrompere l'utilizzo.
- ⚠ L'elaborazione del segnale e della media dei dati comportano un ritardo nell'aggiornamento dei valori dei dati SpO₂. Quando il periodo di aggiornamento dei dati è inferiore a 30 secondi, il tempo per ottenere i valori medi 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 vita utile 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.
- ⚠ La vita utile prevarrà nel caso in cui l'accessorio o una parte abbia una vita utile inferiore rispetto a quella prevista per la vita di servizio prevista.
- ⚠ Il dispositivo non è dotato di funzione di allarme di superamento dei limiti per SpO₂ e PR; pertanto non è idoneo all'uso laddove tale funzione sia necessaria.
- ⚠ Questo dispositivo è dotato di funzione di notifica; gli utenti possono verificare questa funzione facendo riferimento al capitolo 6.1.

- ⚠ Il dispositivo è dotato di funzione di notifica superamento limite, che serve a segnalare quando il valore dei dati misurati supera il limite superiore o inferiore impostato. Se la funzione di notifica è stata precedentemente attivata, il superamento del limite verrà segnalato tramite un suono di notifica che si attiva automaticamente.
- ⚠ 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, fare riferimento al capitolo 6.1.
- ⚠ Il dispositivo non è dotato di 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 SpO₂-tessuto deve essere inferiore a 41°C.
- ⚠ Durante la misurazione, quando sullo schermo vengono visualizzate condizioni anomale, estrarre la parte su cui si sta effettuando la misurazione e reinserirla per ripetere la misurazione.
- ⚠ Se durante la misurazione viene visualizzato qualche errore sconosciuto, rimuovere le batterie per interrompere l'utilizzo.
- ⚠ Non contorcere o trascinare il filo del dispositivo.
- ⚠ La forma d'onda pletismografica, che è un indicatore di inadeguatezza del segnale, non è normalizzata; pertanto, quando non è regolare e stabile, l'accuratezza 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, consultare il nostro sito ufficiale per ottenere ulteriori informazioni sulla sonda SpO₂ che può essere utilizzata con questo dispositivo.

- ⚠ Se il dispositivo o il componente utilizzato è destinato ad un uso singolo, l'eventuale riutilizzo comporterà un rischio per i parametri e 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.
- ⚠ Peli troppo lunghi o troppo spessi possono influenzare il valore di misurazione. Inserire nella sonda una parte del corpo in cui i peli siano abbastanza sottili, oppure rasare la parte da misurare.
- ⚠ Non utilizzare adesivi per tenere in posizione il sensore SpO₂ in quanto potrebbero causare pulsazioni venose e determinare misurazioni inaccurate della SpO₂ e della frequenza del polso.
- ⚠ È necessario che la parte misurata venga posizionata correttamente (vedere la figura allegata 5), in quanto un montaggio non corretto o una posizione di contatto non corretta per il sensore influenzerà la misurazione.
- ⚠ La luce tra il tubo di ricezione fotoelettrico e il tubo di emissione del dispositivo deve passare attraverso l'arteriola dell'animale. Assicurarsi che il percorso ottico sia libero da ostacoli, quali ad esempio tessuti in gomma, in modo da evitare che i risultati siano inaccurati.
- ⚠ 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 il sensore e di coprirlo con un materiale opaco.
- ⚠ Un frequente movimento (attivo o passivo) o un'attività elevata dell'animale potrebbero influenzare l'accuratezza della misurazione.
- ⚠ La sonda SpO₂ 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 intraluminale.
- ⚠ Il valore misurato potrebbe essere inaccurato durante la defibrillazione e per un breve periodo di tempo dopo la defibrillazione, poiché il dispositivo non è a prova di defibrillatore.
- ⚠ Il dispositivo è stato tarato prima di essere consegnato.
- ⚠ Il dispositivo è tarato 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 flusso di sangue adeguato. In un animale con pulsazioni indebolite a causa di shock, bassa temperatura ambientale o corporea, gravi emorragie, o in trattamento con farmaci vasocostrittori, la forma d'onda SpO₂ (PLETH) 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.** Nei soggetti affetti da anemia o in presenza di emoglobina disfunzionale (ad esempio carbossiemoglobina (COHb), metemoglobina (MetHb) e solfoemoglobina (SuHb)), il valore misurato può risultare apparentemente normale, ma l'animale esaminato potrebbe comunque presentare ipossia. In questo caso si raccomanda di eseguire ulteriori valutazioni in base alle condizioni cliniche e i sintomi.
- D.** La saturazione dell'ossigeno rilevata al polso è da intendersi come mero riferimento in caso di anemia e di ipossia tossica, poiché alcuni animali gravemente anemici mostrano comunque un buon livello di saturazione dell'ossigeno rilevata al polso.
- E.** Controindicazioni:
 - a.** Animale allergico al silicone, al PVC, al TPU TPE o all'ABS.
 - b.** Tessuto cutaneo danneggiato.
 - c.** Non eseguire la misurazione durante la rianimazione cardiopolmonare.
 - d.** Animale ipovolemico.
 - e.** Non eseguire la misurazione per valutare l'adeguatezza del supporto ventilatorio.
 - f.** Non eseguire la misurazione per rilevare il peggioramento della funzione polmonare nei pazienti che assumono un'alta concentrazione di ossigeno.

1.5 Indicazioni cliniche

Il Pulsossimetro per uso veterinario può essere utilizzato per misurare la saturazione periferica dell'ossigeno e la frequenza del polso attraverso la lingua o l'orecchio.

2 Principio di funzionamento

È stato elaborato un metodo specifico di elaborazione dei dati utilizzando la Legge di Lambert-Beer basato sulle caratteristiche dello spettro di assorbimento dell'emoglobina ridotta (RHb) e dell'ossiemoglobina (HbO₂) nelle aree con luce rossa e luce nel vicino infrarosso. 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

- A.** Visualizzazione del valore SpO₂
- B.** Visualizzazione del valore frequenza del polso, visualizzazione del grafico a barre
- C.** Visualizzazione della forma d'onda al polso
- D.** Indicazione di bassa tensione: questa indicazione viene visualizzata prima che il dispositivo inizi a funzionare in modo anormale a causa della bassa tensione
- E.** Possibilità di modificare la luminosità dello schermo
- F.** Indicazione segnale acustico polso
- G.** Con funzione di notifica
- H.** Grazie alla funzione di registrazione del valore della SpO₂ e della frequenza del polso, i dati memorizzati possono essere caricati sul computer
- I.** Possibilità di collegamento con una sonda di un pulsossimetro esterno
- J.** I dati possono essere trasmessi al computer in tempo reale
- K.** Funzione di analisi
- L.** Funzione orologio

4 Introduzione al prodotto

4.1. Aspetto



Figura 2. Aspetto frontale e dall'alto

4.2. Montaggio delle batterie

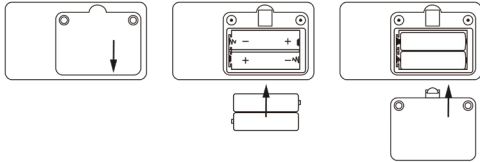


Figura 3. Montaggio delle batterie

- A.** 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.
- B.** Inserire le due batterie AA nella giusta direzione.
- C.** Riposizionare il coperchio e avvitare la vite.

- ⚠ **Fare attenzione quando si inseriscono le batterie, poiché un errore potrebbe causare danni al dispositivo.**
- ⚠ **È necessario sostituire entrambe le batterie usate con due batterie nuove dello stesso tipo.**

4.3. Montaggio della sonda

Inserire la sonda SpO₂ del pulsossimetro veterinario nella presa riservata alla sonda, utilizzare un cacciavite per avvitare le viti (l'unica sonda che può essere utilizzata è a quella fornita dalla nostra azienda e non può essere sostituita con una simile di altri produttori).

4.4. Porta USB

Viene utilizzata per il collegamento a un PC per esportare i dati sui trend (vedere Figura 4).



Figura 4. Porta USB

4.5. Descrizione della struttura, degli accessori e del software

- A.** Struttura: unità principale, sonda, cavo USB.
- B.** Accessori: una sonda per ossimetro per uso su animali, due batterie formato AA (opzionali), un cavo USB, un CD (che include il software per PC, opzionale), un Manuale d'uso.

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

- C.** Descrizione del software
- Versione: V2.0

5 Funzionamento

5.1 Metodo di applicazione

- A.** Inserire la lingua dell'animale sufficientemente in profondità nelle clip della sonda. Fare riferimento alla Figura 5.



Figura 5

(L'aspetto della sonda reale può essere diverso da quello illustrato nella Figura 5, pertanto si prega di fare riferimento alla sonda reale.)

- Nota: Si consiglia di utilizzare il dispositivo quando l'animale è fermo.**
- B.** Prema a lungo il pulsante "On/Off", finché il dispositivo non si accende.
- C.** Non scuotere in fase di misurazione e mantenere l'animale fermo.
- D.** Attendere alcuni secondi. I dati possono essere direttamente letti dalla schermata nell'interfaccia di misurazione.

5.2 Pausa della notifica acustica

- A.** Notifica acustica, inclusi: superamento del limite, batteria scarica, sonda fuori posizione.
- B.** All'interno dell'interfaccia di misurazione, attivare la notifica acustica; quando viene emessa la notifica acustica, premere brevemente il pulsante di sinistra per metterla in pausa la notifica acustica; dopo circa 60 secondi, riprenderà automaticamente.
- C.** Se si desidera disattivare permanentemente la notifica acustica, selezionare tale impostazione 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 mostrato nella Figura 6:

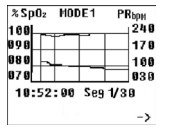


Figura 6-1. Interfaccia di analisi 1

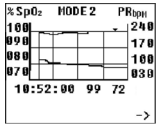


Figura 6-2. Interfaccia di analisi 2

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 linea gialla mostra la forma d'onda del trend della SpO₂ e la linea 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 analisi 1, possono essere osservati il valore SpO₂ 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 SpO₂ 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. Tenendo premuto 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 il pulsante “Destra” per accedere all’interfaccia dell’orologio, mostrata in Figura 7. Premere nuovamente il pulsante "Destra" per ritornare nell'interfaccia di misurazione.

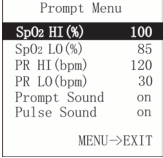
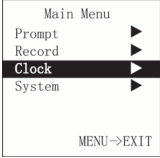
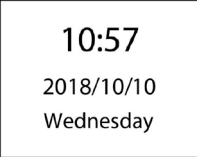


Figura 7. Interfaccia orologio Figura 8. Menu principale Figura 9. Impostazione della funzione di notifica

5.5 Menu di funzionamento:

Nell'interfaccia di misurazione, premere il pulsante "Menu" per accedere al menu, come da Figura 8. Gli utenti possono regolare l'impostazione attraverso il menu principale, ad es. notifica acustica, registrazione, orologio, sistema ecc. I metodi da utilizzare sono i seguenti:

5.5.1 Impostazione della funzione di notifica

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 9. 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.

"SpO₂ HI (%)": notifica superamento limite superiore per SpO₂

"SpO₂ LO (%)": notifica superamento limite inferiore per SpO₂

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

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

"Segnalazione acustica di notifica": notifica superamento valore limite, "OFF": disattivo, "ON": attivo.

"Segnale acustico polso": Segnale acustico PR, "OFF": non attivo, "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 SpO₂: 0% ~ 100%, Intervallo PR: 0 ~ 254 bpm.

I valori visualizzati nella Figura 9 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 Figure 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.


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 "Registrazione" è "ON", 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 corso...".


 **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 10).

 **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 quando si cambia modalità. In stato di registrazione, è impossibile cambiare la modalità di registrazione; in modalità manuale, la modalità di registrazione può essere cambiata solo dopo aver interrotto prima la registrazione.**

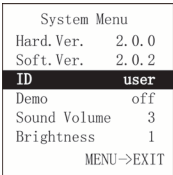
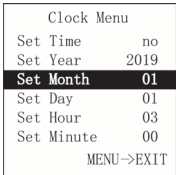


Figura 10. Menu registrazione

Figura 11. Menu orologio

Figura 12. Impostazioni del 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 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.

"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 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.

"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 aver collegato correttamente il software PC; per dettagli, fare riferimento a "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

Il dispositivo deve essere spento prima della pulizia e non deve essere immerso in un liquido.

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 cuscinetto dell'unghia, lasciare asciugare all'aria o utilizzare un panno pulito e morbido. Non spruzzare alcun liquido direttamente sul dispositivo ed evitare che il liquido penetri nel dispositivo.

6.2. Manutenzione

A. Controllare periodicamente l'unità principale 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 ispezionare il dispositivo almeno una volta a 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 d'Uso (6.1).

C. Sostituire le batterie per tempo quando viene visualizzato l'avviso di batterie scariche.

D. Estrarre le batterie se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato.

E. Il dispositivo non ha bisogno di essere calibrato durante la manutenzione.

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.

7 Risoluzione dei Problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
I valori non vengono visualizzati normalmente o stabilmente.	1. La parte da misurare non è inserita correttamente. 2. La SpO ₂ dell'animale è troppo bassa per essere rilevata. 3. La parte da misurare trema o l'animale si sta muovendo. 4. Il dispositivo non viene utilizzato in un ambiente avente le specifiche riportate nel manuale. 5. Il dispositivo funziona in modo anomalo.	1. Inserire correttamente la parte da misurare e effettuare nuovamente la misurazione. 2. Riprovare; recarsi in ospedale per una diagnosi più accurata se si è sicuri del corretto funzionamento del dispositivo. 3. Fare in modo che l'animale non si muova. 4. Utilizzare il dispositivo in un ambiente avente le specifiche richieste. 5. Contattare il servizio post-vendita.
Il dispositivo non si accende.	1. La batteria è quasi o completamente esaurita. 2. La batteria non è stata montata correttamente. 3. Malfunzionamento del dispositivo.	1. Sostituire le batterie. 2. Montare nuovamente le batterie. 3. Contattare il centro assistenza più vicino.

La schermata si oscura improvvisamente.	1. Il dispositivo entra in modalità di risparmio energetico. 2. Batteria scarica. 3. Il dispositivo funziona in modo anomalo.	1. Normale. 2. Sostituire le batterie. 3. Contattare il servizio post-vendita.
I dati non possono essere memorizzati.	1. Il dispositivo non viene utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale. 2. Il dispositivo funziona in modo anomalo.	1. Utilizzare il dispositivo secondo le istruzioni fornite nel manuale. 2. Contattare il servizio post-vendita.

8 Simboli

Simboli	Significato	Simboli	Significato
	Seguire le istruzioni per l'uso		Pulsante “Sinistra”/Pulsante “Pausa notifica”
%SpO ₂	Saturazione periferica dell'ossigeno (%)		Pulsante "Menu"
PRbpm	Frequenza del polso (bpm)		Pulsante "Destra" / Pulsante "Orologio"
	Disattivare i segnali acustici di notifica		Pulsante "Giù"
	Mettere in pausa i segnali acustici di notifica		Pulsante "Su"/Pulsante "Replay"
	Attivare i segnali acustici di notifica		USB
	Disattivare il segnale acustico della frequenza al polso		Attenzione: Leggere e seguire attentamente le istruzioni (avvertenze) per l'uso
	Attiva il segnale acustico della frequenza al polso		Numero di serie
	Batteria carica		1. Parte misurata non rilevata 2. Errore della sonda 3. Indicatore di inadeguatezza del segnale
	Due barre della batteria		1. Parte misurata non rilevata 2. Errore della sonda
	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
	Pulsante "On/Off"		Data di fabbricazione
	Polo positivo		Polo negativo
	Limite di temperatura		Limite di pressione atmosferica
	Limite di umidità		Alto
	Fragile, maneggiare con cura		Conservare in un luogo fresco e asciutto
IP22	Grado di protezione dell'involucro		Riciclabile
	Smaltimento RAEE		Data di scadenza
REC●	Registrazione	P/N	Codice materiale
Sensor Fault	Guasto della sonda	 	Rappresentante autorizzato
LOT	Numro di lotto		Limite di sovrapposizione in numero
CE	Questo articolo è conforme alla Direttiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 e alla Direttiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 2001.		
REF	Codice prodotto		Importato da

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

9 Specifiche

SpO ₂	
Intervallo di visualizzazione	0% ~ 100%
Intervallo di misurazione	0% ~ 100%
Accuratezza	70%~100%: ±2%; 0%~69%: non specificato.
Risoluzione	1%
PR	
Intervallo di visualizzazione	30 bpm ~ 250 bpm
Intervallo di misurazione	30 bpm ~ 250 bpm
Accuratezza	±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

Accuratezza in condizioni di bassa perfusione	Bassa perfusione 0,4%: SpO ₂ : ±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 ₂ è ≤ 1%
Intensità del polso	Visualizzazione grafico a barre a riga continua, dove la riga più alta corrisponde alla pulsazione maggiore.
Limite superiore e inferiore dei valori misurati	
SpO ₂	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.
Protezione internazionale	IP22
Tensione di funzionamento	2,6 V- 3,6 V CC
Corrente di funzionamento	≤ 100 mA
Requisiti Batteria	Batteria a secco (ZAA)
Tempo di funzionamento	Il dispositivo può funzionare in modo continuativo per 20 ore quando alimentato con due batterie nuove entro il periodo di garanzia.
Dimensioni e peso	
Dimensioni	110 (Lu) × 60 (La) × 24 (A) mm
Peso	120 g circa (con batteria a secco (ZAA))

Appendice

Stato	Ritardo di notifica	Ritardo nella generazione del segnale di notifica
Notifica di bassa tensione	1 s	20ms
Notifica SpO ₂	330ms	20ms
Notifica frequenza del 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