



Pulsossimetro portatile VM 2160  
Istruzioni per l'uso

## Indice

<b>1. Scopo d'utilizzo – Avvertenze</b>	<b>3</b>
<b>2. Elementi di comando – Icône – Indicatori</b>	<b>4</b>
2.1 Elementi di comando e interfacce	4
2.2 Display e visualizzazioni	5
2.3 Icône e indicatori	6
2.4 Segnali acustici	7
2.4.1 Segnale acustico del battito (bip)	7
2.4.2 Segnali acustici d'avvertimento	7
2.4.3 Segnali d'allarme	7
<b>3. Messa in funzione</b>	<b>7</b>
<b>4. Contenuti delle schermate – Struttura dei menu</b>	<b>7</b>
4.1 Menu principale	7
4.1.1 Impostazioni d'allarme	7
4.1.1.1 Informazioni generali	7
4.1.1.2 Impostazioni	8
4.1.2 Gestione dati	8
4.1.2.1 Informazioni generali	8
4.1.2.2 Dati	8
4.1.3 Setup dell'apparecchio	9
4.1.3.1 Informazioni generali	9
4.1.3.2 Einstellungen	9
4.2 Altre informazioni	9
4.2.1 Accesso rapido alla regolazione del volume	9
4.2.2 Accesso rapido alla regolazione della luminosità	10
4.2.3 Modalità a risparmio energetico	10
<b>5. Messaggi d'errore – Problemi – Soluzioni</b>	<b>10</b>
5.1 Informazioni generali	10
5.2 Messaggi d'errore – Cause	10
5.3 Problemi – Soluzioni	10
<b>6. Manutenzione e pulizia</b>	<b>12</b>
<b>7. Icône sull'apparecchio</b>	<b>12</b>
<b>8. Specifiche tecniche</b>	<b>12</b>
<b>9. Materiale fornito – Accessori – Ricambi</b>	<b>13</b>
<b>10. Software per PC VM 2160</b>	<b>13</b>
<b>11. Dichiarazione di conformità</b>	<b>14</b>
<b>Indirizzo di contatto</b>	<b>15</b>

## 1. Scopo d'utilizzo – Avvertenze

### Scopo di utilizzo

Il pulsossimetro VM 2160 è previsto per il controllo campione o di lungo periodo della saturazione d'ossigeno arteriosa funzionale ( $\text{SpO}_2$ ) e della frequenza del polso negli adulti, nei bambini e nei neonati in ospedale, in strutture simili a quelle ospedaliere, in ambulanza, in condizioni d'emergenza e nella cura a domicilio.

### Avvertenze

Le avvertenze sono indicate dall'icona raffigurata sopra. Le avvertenze hanno lo scopo di mettere in guardia l'utente da potenziali gravi rischi, come ad esempio il pericolo di morte, lesioni o eventi indesiderati per i pazienti o gli utenti stessi.

 Eventuali decisioni importanti non vanno prese esclusivamente sulla base dei dati di VM 2160. Il monitor serve esclusivamente come ausilio per la valutazione dei pazienti. Va impiegato, infatti, considerando le relative condizioni del paziente e la sua sintomatologia. I valori di misurazione devono essere interpretati esclusivamente da parte di personale medico specializzato con apposita formazione.

 Pericolo d'esplosione – VM 2160 non va utilizzato nelle vicinanze di anestetici esplosivi miscelati con aria, ossigeno o protossido d'azoto (gas esilarante).

 Monitorare il paziente regolarmente per verificare che VM 2160 funzioni correttamente e che il sensore sia posizionato adeguatamente.

 Determinate condizioni ambientali, come eventuali errori nell'applicazione dei sensori, e determinate condizioni del paziente possono influire sulle misurazioni di pulsossimetria e sui segnali del battito cardiaco. Le informazioni di sicurezza specifiche si trovano nelle rispettive sezioni del manuale d'istruzioni.

 In caso di dubbio in merito alla correttezza di una misurazione, verificare le funzioni vitali del paziente con altri metodi e controllare che VM 2160 funzioni correttamente.

 L'impiego di altri apparecchi accessori, sensori e cavi, diversi da quelli indicati, può causare emissioni elevate e/o valori di misurazione non validi di VM 2160.

 In caso di intensa illuminazione dell'ambiente, il punto di applicazione del sensore deve essere coperto con materiale schermante contro l'infiltrazione della luce, la quale potrebbe generare risultati di misurazione imprecisi.

 Non disattivare la funzione di allarme acustico e non abbassarne il volume, se ciò rischia di compromettere la sicurezza del paziente.

 VM 2160 deve essere utilizzato esclusivamente da personale qualificato. Il monitor è previsto esclusivamente per il monitoraggio assistito dall'operatore.

 VM 2160 non è a prova di defibrillatore. Tuttavia può rimanere applicato al corpo del paziente durante una defibrillazione o l'impiego di apparecchi elettrochirurgici. In determinate circostanze, i valori di misurazione possono essere imprecisi durante e subito dopo la defibrillazione o l'impiego di un apparecchio elettrochirurgico. Per evitare eventuali scariche elettriche, il personale infermieristico non deve tenere in mano VM 2160 durante l'applicazione del defibrillatore su un paziente.

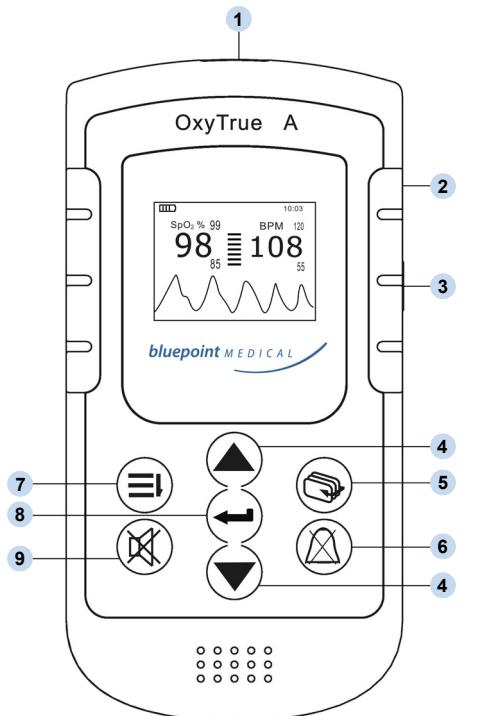
 VM 2160 e il relativo sensore devono essere rimossi dal paziente durante l'esecuzione di tomografie computerizzate, per evitare il rischio di ustioni al paziente a causa di corrente indotta.

 Non utilizzare sensori danneggiati o prolunghe non integre. Non usare sensori con componenti ottici scoperti.

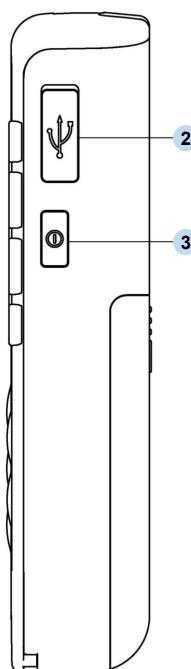
 Assicurarsi che l'altoparlante non sia bloccato e che le relative casse acustiche non siano coperte, altrimenti il segnale acustico potrebbe non essere percepibile.

## 2. Elementi di comando – Icône – Indicatori

### 2.1 Elementi di comando e interfacce



Prospettiva frontale



Prospettiva laterale

Num.	Icona	Tasto	Funzione
1		Connessione sensore	Connessione per il sensore SpO <sub>2</sub>
2		USB	Interfaccia USB 2.0
3		On / Off	Accensione: tenere premuto il tasto per qualche secondo. Spegnimento: tenere premuto il tasto per 3 secondi circa.
4		Tasto di selezione (su / giù)	Tasto multifunzionale 1. Selezione dei punti di menu 2. Spostare i parametri verso l'alto o verso il basso 3. All'indicazione dei valori di misurazione, accesso rapido alle impostazioni di volume e luminosità
5		Modalità di visualizzazione	Commutazione a contenuti alternativi sul display
6		Allarme On / Off	Attivazione dell'allarme acustico o disattivazione per 2 minuti max.
7		Menu	Selezione menu
8		Tasto di conferma (invio)	Conferma
9		Segnale acustico del battito	Segnale acustico del battito On / Off

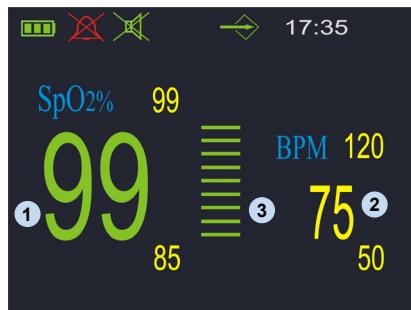
## 2.2 Display e visualizzazioni

### Modifica della visualizzazione

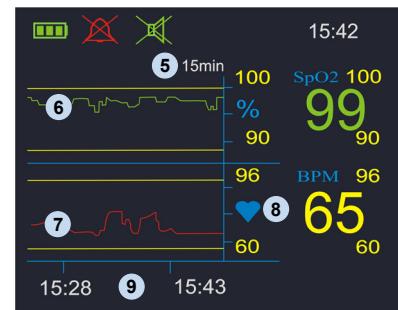
Premendo  è possibile passare a diversi contenuti del display.



Display 1



Display 2

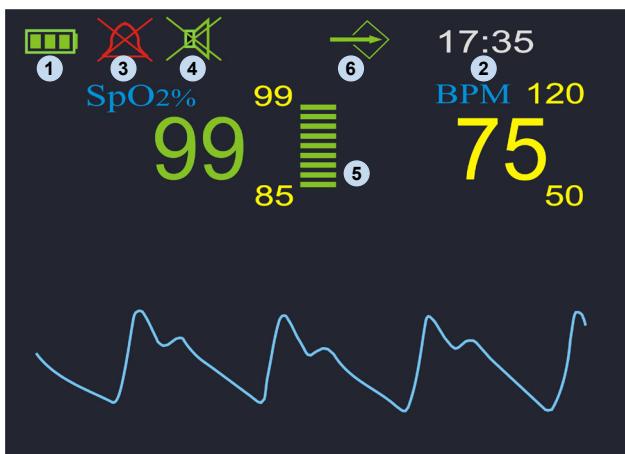


Display 3, 4 e 5: esempio di tendenza in 15 minuti. Indicazioni di tendenza su 15/30/240 minuti parallelamente alla misurazione continua.

- ① Il valore misurato SpO<sub>2</sub> indica la saturazione d'ossigeno nel sangue in percentuale. Le cifre in piccolo a destra, sopra e sotto l'indicatore del valore di misurazione, mostrano il limite 'allarme massimo e minimo.'
- ② Pulsazioni in battiti al minuto. Le cifre in piccolo a destra, sopra e sotto l'indicatore del valore di misurazione, mostrano il limite d'allarme massimo e minimo.
- ③ Indicatore a colonna per l'ampiezza del battito. Indica la frequenza e l'ampiezza dinamica delle pulsazioni. Se il polso rilevato aumenta, ad ogni pulsazione appare un numero sempre maggiore di segmenti luminosi. In caso di polso in diminuzione, accade invece il contrario.
- ④ Curva dell'onda pulsatoria (pletismogramma). L'indicazione si adegua automaticamente all'intensità del polso, pertanto deve essere sempre presente una curva di notevole ampiezza.

- ⑤ Durata della tendenza
- ⑥ Curva di tendenza SpO<sub>2</sub> con limite d'allarme superiore e inferiore avanzato in giallo.
- ⑦ Curva di tendenza della frequenza del polso con limite d'allarme superiore e inferiore avanzato in giallo.
- ⑧ Indicatore del polso
- ⑨ Orario d'inizio e fine

### 2.3 Icone e indicatori



Num.	Icone e indicatori	Significato
①		Indicatore stato batterie. Lo stato di carica della batteria è indicato da tre barre. L'icona lampeggi in rosso in caso di ridotta carica residua.
②	10:07	Ora attuale, modalità a 12 o 24 ore
③		Allarme acustico disattivato. La disattivazione è possibile per due minuti massimo.
④		Segnale acustico del battito disattivato
⑤		<p>La qualità del segnale è segnalata dal colore dell'indicatore a colonna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verde: segnale ottimo, misurazione molto precisa.</li> <li>- Giallo: segnale moderato, misurazione possibilmente imprecisa.</li> <li>- Rosso: segnale scarso, misurazione inaffidabile.</li> </ul>
⑥		<p>Icona della memoria</p> <p>La memoria dei valori di misurazione dell'apparecchio è piena. Non è possibile salvare altri dati. È possibile eliminare o sovrascrivere dati obsoleti.</p>

## 2.4 Segnali acustici

### 2.4.1 Segnale acustico del battito (bip)

Durante la misurazione viene emesso un segnale acustico per ciascuna pulsazione. La frequenza del segnale dipende dal valore SpO<sub>2</sub> misurato. Più alta è la frequenza, maggiore sarà la saturazione d'ossigeno. Il volume del segnale acustico del battito può essere regolato mediante la voce di menu Volume. Il segnale acustico del battito può essere disattivato mediante il tasto . Premendolo nuovamente il segnale acustico del battito viene attivato nuovamente.

### 2.4.2 Segnale acustico d'avvertimento (bip - bip, ...5 sec..., bip - bip ...)

VM 2160 conferma i messaggi d'errore o d'avvertimento, ad esempio quando il sensore scivola via dal dito, con apposito segnale acustico d'avvertimento.

### 2.4.3 Segnale d'allarme

In caso d'allarme, oltre ad un allarme visivo, viene emesso anche un allarme acustico alto e penetrante in rapida successione.

Il volume del segnale acustico d'allarme non può essere modificato; l'allarme può essere disattivato per due minuti con il tasto .

Per disattivare permanentemente l'allarme, occorre risolvere ed eliminare la causa che l'ha fatto scattare. Se necessario, i singoli limiti d'allarme possono essere anche disattivati completamente.

## 3. Messa in funzione

### Inserimento delle batterie

- Spingere verso il basso il coperchio dell'alloggiamento delle batterie sul retro dell'apparecchio.
- Inserire tre batterie (1,5 Volt Mignon, TIPO AA).
- All'inserimento fare attenzione a rispettare la polarità.
- Chiudere nuovamente il coperchio.

### Collegamento del sensore SpO<sub>2</sub>

Inserire il connettore del cavo del sensore sul lato superiore dell'apparecchio. I segni sul connettore e sulla presa devono corrispondere ed essere rivolti verso l'alto.

### Accensione dell'apparecchio

Tenere premuto il tasto  per qualche secondo, fino a visualizzare la schermata d'avvio. Dopo un corretto

test autodiagnostico, l'apparecchio passa alla modalità di misurazione.

### Avvio della misurazione

La misurazione avviene automaticamente collegando un sensore e applicandolo correttamente sul paziente.

### Spegnimento dell'apparecchio

Tenere premuto il tasto  per alcuni secondi. Se non viene utilizzato, VM 2160 si spegne automaticamente dopo 5 minuti.

## 4. Contenuti delle schermate

### – Struttura dei menu

## 4.1 Menu principale

### Menu principale

Impostazioni allarme  
Gestione dati  
Setup  
Esci

*Il tasto  consente di selezionare tutte le opzioni d'impostazione principali e utilizzate più frequentemente.*

### Navigazione nel menu

I tasti   consentono di navigare all'interno delle diverse voci di menu. La voce di menu attualmente selezionata appare in cornice e caratteri colorati. Il tasto  consente di confermare la selezione.

### Inserimento dei valori

Diversi sottomenu consentono di impostare diversi parametri. I tasti   permettono di aumentare e diminuire i valori del relativo parametro. Per modificarli rapidamente tenere premuti i tasti, fino a raggiungere il valore desiderato. La selezione può essere confermata sempre con il tasto .

### Passaggio dal menu alla schermata di misurazione

Selezionare la voce di menu „ESCI“ per tornare alla schermata di misurazione. La schermata di misurazione riappare anche non premendo nessun tasto per oltre 30 secondi.

### 4.1.1 Impostazioni d'allarme

#### 4.1.1.1 Informazioni generali

VM 2160 consente di impostare limiti personalizzati per SpO<sub>2</sub> e polso. I limiti attualmente validi sono visualizzati con cifre in piccolo a destra, sopra e sotto i valori di misurazione. Se il valore misurato è superi-

ore o inferiore a questi limiti, viene emesso subito un allarme visivo e acustico.

### Allarme visivo

In caso d'allarme il valore critico lampeggi e viene visualizzato in rosso assieme al valore superato per eccesso o difetto.



Figura: allarme visivo  
a causa di un livello  
 $\text{SpO}_2$  inferiore al limite  
minimo.

Se il sensore scivola via dal paziente, la qualità del segnale è costantemente scarsa o il sensore viene staccato dall'apparecchio, scatta l'allarme, a condizione che i dati misurati in precedenza fossero validi.

### 4.1.1.2 Impostazioni



### Impostazioni d'allarme

Impostazione del limite d'allarme superiore e inferiore per  $\text{SpO}_2$  e frequenza del polso. Il limite d'allarme si disattiva premendo su „Off“.

### Nota sulle impostazioni predefinite

Le modifiche apportate ai valori limite rimangono attive solo fintanto che il monitor è acceso. Spegnendolo vengono ripristinati i valori standard. Accendendo nuovamente il monitor sono impostati i limiti standard.

### 4.1.2 Gestione dati

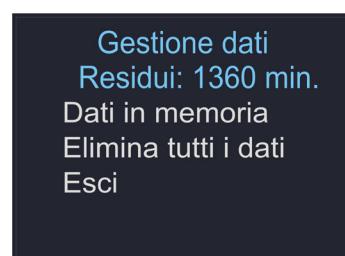
#### 4.1.2.1 Informazioni generali

### Registrazione del valore di misurazione

La memoria di VM 2160 è in grado di contenere complessivamente 48 ore di registrazione di misurazioni. Indipendentemente dalla sua lunghezza effettiva, ogni gruppo individuale di dati richiede almeno 15 minuti. Dopo ciascuna accensione si crea automatica-

mente un nuovo gruppo di dati. Tutte le misurazioni effettuate vengono salvate automaticamente spegnendo l'apparecchio, assieme a limiti d'allarme, data e ora. Se la memoria scarseggia, l'apparecchio avverte in anticipo con la visualizzazione dell'icona . Una volta raggiunto il numero massimo di 50 gruppi di dati, verrà sovrascritto il gruppo di dati più vecchio, previa conferma da parte dell'utente. I gruppi di dati salvati possono essere richiamati ed eliminati mediante la voce di menu „Gestione dati“. Inoltre, possono essere agevolmente gestiti anche con il pratico software per PC VM 2160.

#### 4.1.2.2 Dati



### Gestione dati

- Indicazione del tempo residuo di registrazione
- Richiamo dell'elenco di gruppi dati
- Possibilità di cancellare completamente la memoria



### Dati salvati

Menu dei gruppi di dati salvati. Per visualizzare un gruppo di dati, selezionare con il tasto .



„Indietro“ riporta al menu di selezione, „Elimina“ cancella il gruppo dati salvato.

I valori di misurazione salvati sono visualizzati graficamente con data, ora d'inizio e durata di registrazione.  $\text{SpO}_2$  in verde; valori di pulsazione in rosso. Le linee gialle segnalano i limiti d'allarme.

### 4.1.3 Setup dell'apparecchio

#### 4.1.3.1 Informazioni generali



Menu di diverse impostazioni dell'apparecchio.

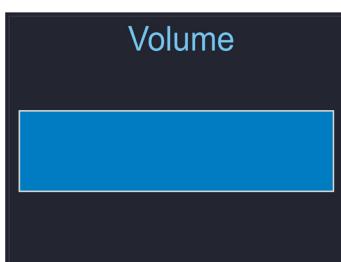
Confermare con il tasto **◀**.

Dopo la selezione della modalità a 12 o 24 ore, è possibile impostare qui la data e l'ora, che rimangono invariate anche in caso di temporanea estrazione delle batterie.



Impostazione della luminosità del display con i tasti **▲▼**. Conferma dell'impostazione con il tasto **◀**.

#### 4.1.3.2 Impostazioni

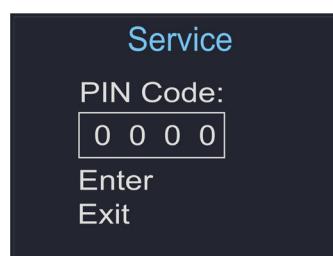


Impostazione del volume dell'indicatore acustico del battito con i tasti **▲▼**. Conferma con il tasto **◀**.

**Nota:** Un'elevata impostazione di luminosità riduce notevolmente la vita delle batterie!



A seconda del firmware sono disponibili qui fino a nove diverse lingue. Tutti i messaggi e i menu sono visualizzati nella lingua impostata.



#### Service

Questa voce di menu è protetta da un codice PIN, accessibile esclusivamente a personale di servizio autorizzato.



**Stabile:** le variazioni rapide agiscono solo lentamente sul valore di misurazione, piccole interferenze non hanno grandi ripercussioni sull'indicazione.

**Standard:** soluzione intermedia tra misurazione sensibile e misurazione e stabile.

**Sensibile:** la misurazione è sensibile a qualsiasi interferenza, reagisce molto rapidamente ad eventuali variazioni dei parametri di misurazione.



### 4.2 Altre informazioni

#### 4.2.1 Accesso rapido alla regolazione del volume

Premendo il tasto **▲** durante la visualizzazione di qualsiasi valore di misurazione, si accede direttamente alla regolazione del volume. Impostare il volume con i tasti **▲▼**. Conferma con il tasto **◀**.

## 4.2.2 Accesso rapido alla regolazione della luminosità

Premendo il tasto ▼ durante la visualizzazione di qualsiasi valore di misurazione, si accede direttamente alla regolazione della luminosità. Impostare la luminosità con i tasti ▲▼. Conferma con il tasto ↵.

## 4.2.3 Modalità a risparmio energetico



### Modalità a risparmio energetico

Per prolungare la durata delle batterie, è possibile disattivare il display completamente. A questo scopo premere il tasto ▼, finché non appare il display del Countdown. Premendo un qualsiasi tasto o in situazioni d'allarme, l'indicazione del valore di misurazione si attiva nuovamente.

## 5. Messaggi d'errore – Problemi – Soluzioni

### 5.1 Informazioni generali

Tra le situazioni fisiologiche, i trattamenti medici o gli strumenti esterni, che possono compromettere la funzionalità del monitor per il rilevamento e la visualizzazione di misurazioni precise, si citano i seguenti:

- applicazione errata del sensore
- posizionamento del sensore ad un arto, dove si trova già il manicotto di uno sfigmomanometro, un catetere arterioso o un canale d'infusione
- movimento eccessivo del paziente
- coloranti intravascolari
- coloranti applicati esternamente, come smalto per unghie
- punto d'applicazione del sensore non coperto, esposto a intensa luce dell'ambiente.
- pulsazione venosa
- emoglobina disfunzionale
- perfusione debole

### 5.2 Messaggi d'errore – Cause

#### ”Sensore assente!”

Il sensore non è collegato correttamente all'apparecchio. – Verificare il collegamento del sensore.

#### ”Sonda spenta!”

Il sensore è stato rimosso dal punto di misurazione.

– Accertarsi che il sensore sia applicato correttamente sul paziente.

#### ”Batteria scarica!”,

#### L'icona della batteria lampeggiava in rosso.

La batteria è quasi completamente esaurita. – Cambiare immediatamente le batterie.

#### ”Errore sensore!”

Il sensore collegato è guasto oppure non è idoneo all'apparecchio. – Verificare il sensore.

#### ”Dispositivo guasto!”

Grave errore all'apparecchio, ad esempio a causa di utilizzo non corretto, come l'impiego in tomografie computerizzate. – L'apparecchio deve essere mandato in riparazione.

#### ”Troppa luce ambiente!”

Intense fonti luminose nell'ambiente, ad esempio lampade operatorie vicino al sensore. – Schermare meglio il sensore contro l'azione della luce dell'ambiente.

#### ”Scarsa qualità del segnale”

Scarso segnale del battito cardiaco, come ad esempio a causa di bassa perfusione. – Posizionare il sensore sul paziente in modo diverso oppure migliorare le condizioni di misurazione.

## 5.3 Problemi – Soluzioni

### Problema: azionando il tasto On/Off non succede nulla.

Causa – Soluzione: Assicurarsi che il tasto On/Off sia completamente premuto. Verificare che le batterie siano inserite, caricate e posizionate correttamente. Inserire batterie nuove.

### Problema: impossibile trovare il polso.

Causa – Soluzione: Consultare le istruzioni per l'uso del sensore per accettare che sia utilizzato il sensore corretto e che sia applicato correttamente. Verificare i collegamenti del sensore e le prolunghe. Testare il sensore su un'altra persona. Provare con un altro sensore o con un'altra prolunga.

Il rilevamento del polso è compromesso da una perfusione insufficiente. Verificare la situazione del paziente. Testare il monitor su se stessi. Cambiare il punto di applicazione del sensore. Provare con un altro sensore.

Le interferenze dovute ai movimenti del paziente possono impedire la misurazione del polso da parte del monitor. Se possibile, cercare di mantenere fermo il paziente. Assicurarsi che il sensore sia applicato correttamente e, se necessario, sostituirlo. Cambiare il punto di applicazione.

Il sensore può essere fissato troppo stretto, può essere esposto a luce ambiente troppo intensa oppure il sensore è applicato ad un arto, dove si trova già il mancotto di uno sfigmomanometro, un catetere arterioso o un canale d'infusione. Se necessario, riposizionare il sensore.

Eventuali interferenze elettromagnetiche possono impedire la misurazione del polso da parte del monitor. Eliminare la fonte d'interferenza.

#### **Problema: secondo il display di misurazione, è impossibile trovare il polso.**

Causa – Soluzione: Verificare la situazione del paziente. Il rilevamento del polso è compromesso da una perfusione insufficiente. Testare il monitor su un'altra persona. Cambiare il punto di applicazione del sensore. Provare con un altro tipo di sensore.

Le interferenze dovute ai movimenti del paziente possono impedire la misurazione del polso da parte del monitor. Se possibile, cercare di mantenere fermo il paziente. Assicurarsi che il sensore sia applicato correttamente e, se necessario, sostituirlo. Cambiare il punto di applicazione del sensore.

Il sensore può essere fissato troppo stretto, può essere esposto a luce ambiente troppo intensa oppure il sensore è applicato ad un arto, dove si trova già il mancotto di uno sfigmomanometro, un catetere arterioso o un canale d'infusione. Se necessario, riposizionare il sensore.

Eventuali interferenze elettromagnetiche possono impedire la misurazione del polso da parte del monitor. Eliminare la fonte d'interferenza.

#### **Problema: nessun segnale acustico del battito**

Causa – Soluzione: Il segnale acustico del battito è disattivato. Riattivare il segnale acustico del battito. L'altoparlante o la funzione audio non funzionano. Mandare l'apparecchio in riparazione. VM 2160 è guasto. Mandare l'apparecchio in riparazione.

#### **Altri problemi:**

##### **EMI (interferenze elettromagnetiche)**

Quest'apparecchio è stato collaudato e riscontrato conforme ai valori limite per le apparecchiature medicali ai sensi della norma EN60601-2 e della direttiva europea sui dispositivi medici (93/42/CEE). Tali limiti assicurano una protezione adeguata contro interferenze di disturbo nei dispositivi medicali tipici.

A causa dell'ampia diffusione di apparecchi con trasmettitori ad alta frequenza e di altre fonti d'interferenza elettrica in ambiente sanitario, interferenze forti possono verificarsi per l'immediata vicinanza o per l'elevata intensità della fonte, che a sua volta può causare il malfunzionamento dell'apparecchio. Di seguito sono citati alcuni esempi di fonti di disturbo in ambiente sanitario, causate da eventuali interferenze elettromagnetiche:

- apparecchi elettrochirurgici
- telefoni cellulari
- apparecchi a radiofrequenza
- apparecchi elettronici
- TV ad alta definizione (HDTV's)

Il monitor non è previsto per l'impiego in ambienti, in cui il rilevamento del polso possa essere compromesso da interferenze elettromagnetiche. A causa di tali interferenze, i risultati di misurazione possono apparire falsati o l'apparecchio può funzionare in modo non corretto.

Un eventuale malfunzionamento è riconoscibile da valori discontinui, interruzione del funzionamento dell'apparecchio o da altre anomalie di funzionamento. In questi casi occorre verificare il luogo d'impiego dell'apparecchio, per individuare la fonte di disturbo, che deve essere eliminata dunque come segue:

- Spegnere gli apparecchi vicini e isolare 'apparecchio che genera l'interferenza.
- Posizionare diversamente o in altro luogo l'apparecchio che genera l'interferenza.
- Aumentare la distanza tra questo dispositivo e l'apparecchio che genera l'interferenza.

Il monitor genera e impiega energia ad alta frequenza e può emanare tale energia. Se il monitor non è installato e impiegato in conformità alle presenti istruzioni, il monitor può causare interferenze dannose con altri apparecchi nell'ambiente circostante.

## 6. Manutenzione e pulizia

### Manutenzione

VM 2160 non contiene all'interno componenti che possano essere sottoposti a manutenzione da parte dell'utente. La copertura può essere rimossa soltanto da tecnici qualificati addetti all'assistenza.

Il monitor non deve essere calibrato. In caso di necessità di interventi di manutenzione, si prega di rivolgersi al personale qualificato del servizio clienti o al partner di distribuzione incaricato.

### Attenzione!

Non spruzzare, versare o spandere liquidi su VM 2160, poiché ciò potrebbe danneggiare gli accessori, i connettori, gli interruttori e le aperture dell'apparecchio.

### Pulizia

Utilizzare un panno morbido, inumidito con un comune detergente non abrasivo oppure con alcol in soluzione acquosa al 70 percento. Passare il panno delicatamente sulla superficie del monitor.

### Disinfezione

Utilizzare un panno morbido, imbevuto di ipoclorito sodico in soluzione acquosa al 10 percento.

## 8. Specifiche tecniche

### Settore di misurazione:

SpO<sub>2</sub>: 45 - 100%

Frequenza cardiaca: 20 - 300 1/min

### Precisione:

SpO<sub>2</sub>: +/- 2% (da 70 a 100%)

Frequenza cardiaca: +/- 1 Digit (fino a 100/min)  
+/- 1% (> 100/min)

### Visualizzazione:

- Display con grafica a colori OLED, 262.000 colori, 128 x 160 punti
- Indicazioni: saturazione d'ossigeno, frequenza cardiaca, pleismogramma, grafico a barre, tendenza di breve e lungo periodo
- Indicatori: qualità del segnale, ampiezza del battito, disattivazione allarme, rilevamento del sensore, scollegamento del sensore

### Indicatori:

- tendenza di lungo periodo fino a 48 ore
- tendenza di breve periodo per 15 min./30 min./ 4 ore Condizioni

### Condizioni ambiente:

- Funzionamento: 0 - 50°C, 15 - 95% r.F., 600 - 1300 hPa
- Conservazione: -20 - 70°C, 10 - 95% r.F., 600 - 1500 hPa

### Altro:

- Prodotto di classe IIb
- Rivestimento impermeabile
- Typ BF
- Dimensioni: (lung. x larg. x h)  
11,8 cm x 6 cm x 2,5 cm
- Peso: 160 g circa (con batterie, senza sensore)
- Alimentazione elettrica: 3 batterie (tipo 1,5 Volt Mignon AA)
- Autonomia: > 2 giorni; funzionamento continuo: circa 5 giorni in modalità a risparmio energetico

### Codice ordine:

0012160

### Norme applicate:

EN 60601-1, EN 865, ISO 9919:2005,

## 7. Icone sull'apparecchio

	Attenzione! Osservare le istruzioni per l'uso!
	Produttore
	Data di fabbricazione
	Tipo BF
S/N	Numero di serie
P/N	Codice prodotto
	Osservare le disposizioni vigenti per lo smaltimento
	Marchio di autorizzazione dell'Unione Europea

## 9. Materiale fornito – Accessori – Ricambi

### Materiale fornito:

- Apparecchio di base VM 2160
- Sensore SC 6500 VM Soft sensor
- Software per PC VM 2160
- Cavo dati USB
- Protezione in silicone
- 3 batterie AA

### Accessori e parti di ricambio:

- SC 6500 VM sensore Soft, codice ordine: 0014750, SoftSensor di terza generazione, lunghezza cavo 1,2 m, cavo in silicone
- SF 6500VM, codice ordine: 0014650, Sensore con clip per dito, lunghezza cavo 1,2 m, cavo in PVC
- XT 6500 VM Cavo prolunga, codice ordine: 0014895, lunghezza cavo 1,2 m, cavo in PVC
- XT 6501 VM Cavo prolunga, codice ordine: 0014896, lunghezza cavo 2,4 m, cavo in PVC
- Kit di fissaggio universale, codice ordine: 0022171, adattatore a V con filetto femmina pole-mount
- Adattatore universale pole-mount, codice ordine: 0121200, adattatore con regolazione orizzontale e verticale
- Custodia portatile, codice ordine: 0022170, astuccio per apparecchio di base con sensore, completo di tracolla
- VM 2160 Busta protettiva in silicone, codice ordine: 0022160
- Cavo dati USB, codice ordine: 0022173
- Software per PC VM 2160, codice ordine: 0022173

## 10. Software per PC VM 2160

Con il pratico software VM 2160 è possibile salvare tutti i dati in memoria su un PC mediante l'interfaccia USB. Il software contiene anche numerose funzioni per una valutazione e archiviazione più precisa dei dati di misurazione.

Per informazioni più precise si prega si consultare le istruzioni del software allegate separatamente!

**11. Dichiarazione di conformità****EC Declaration of Conformity**

We hereby declare under our sole responsibility  
that the product

**VM 2160**

handheld pulse oximeter for continuous and spot-check monitoring of functional arterial oxygen saturation ( $\text{SpO}_2$ ) and pulse rate,

Product No.  
**0012160**

conforms with the essential requirements of Annex I of the Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices.

In accordance with Annex IX of the Directive 93/42/EEC the product has been classified as Class IIb.

Application of the CE-marking:

**CE 0086**

**Issuer:**

Viamed Ltd.  
15 Station Road  
Cross Hills  
Keighley  
West Yorkshire BD20 7DT  
United Kingdom

**Place, Date:** Keighley, 7th November 2007

**Legally binding signature:**



John S Lamb (Managing Director)

**Viamed Ltd.**  
15 Station Road  
Cross Hills  
Keighley  
West Yorkshire BD20 7DT  
United Kingdom

Tel: +44 (0)1535 634542  
Fax: +44 (0)1535 635582  
E-mail: [info@viamed.co.uk](mailto:info@viamed.co.uk)

[www.viamed-online.com](http://www.viamed-online.com)