



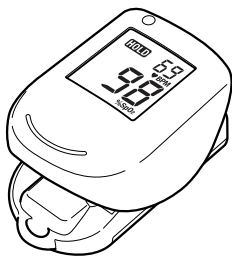
KONICA MINOLTA

PULSE OXIMETER

PULSOX[®]-1

**Multi Lingual
Short form Instruction Manual**

Deutsch, English, Español, Français, Italiano



Authorized Standards

For Europe

CE (Medical Device Directive):



This instrument complies with EN60601-1, EN60601-1-2,
EN60601-1-6, EN ISO 9919, EN ISO 10993-5,
EN ISO 10993-10, EN ISO 14971, EN ISO 13485.

Deutsch

English

Español

Français

Italiano

Deutsch

Inhaltsverzeichnis:

1. Bezeichnung Der Teile	Seite D1
2. Bedienung	Seite D2
3. Fehlermeldungen	Seite D4
4. Sicherheitsmaßnahmen	Seite D7

1. Bezeichnung der Teile

- A**
- 1 Klemme** Die Klemme mit den Fingern halten, um den Teil zum Einstecken des Fingers zu öffnen.
 - 2 Anzeige** Zeigt die Sauerstoffsättigung, die Pulsrate, den Pulspegel, Fehlermeldungen, Anzeige-status und/oder Batteriepegelalarm an.
 - 3 Sensor für Rückbeleuchtung** Weist die Helligkeit der Umgebung nach und schaltet, falls erforderlich, die Rückbeleuchtung ein.
 - 4 AUS-Schalter für Anzeige** Durch Druck auf diese Taste während der Anzeige wird die LCD und die Stromversorgung ausgeschaltet.
 - 5 Teil zum Einstecken des Fingers**
 - 6 Fingerhalterung**
 - 7 Schutzabdeckung** Schützt das Instrumentengehäuse vor Erschütterungen und schirmt Umgebungslicht ab.
- B**
- 8 Batterieabdeckung**
 - 9 Typenschild**
 - 10 AAA Alkalizellen (LR03)**
 - 11 Seriennummer**
 - 12 Riemenöse** Das Halsband an diesem Haken befestigen.
- C**
- 1 Halteindikator**
 - 2 Pulsrate**
 - 3 Batterieanzeige** Das Batteriezeichen schaltet sich ein, wenn die Batterie schwach ist.
 - 4 Pulspegelmeter**
 - 5 Sauerstoffsättigung (SpO₂)**

Berechnungsverfahren für die angezeigten Werte

Pulspegelmeter

Der Pulspegel wird als das Verhältnis der Menge des konstanten Durchlichts zur variablen Menge (nicht normiert) wie in der nachstehenden Formel gezeigt ausgedrückt. Er wird in acht Stufen (0 bis 9%, voller Skalenwert für 9% oder höher) angezeigt.

$$\text{Pulspegel (\%)} = \frac{\text{Menge des Durchlichts, die auf Grund des Pulses variiert}}{\text{Menge des Durchlichts, die nicht auf Grund des Pulses variiert}} \times 100$$

Sauerstoffsättigung (SpO₂)

Aktualisiert den dynamischen Durchschnitt der Sauerstoffsättigung über die letzten 12 Sekunden in 1-Sekunden Intervallen.

Pulsrate

Aktualisiert den dynamischen Durchschnitt der letzten 8 Pulsraten in 1-Sekunden Intervallen.

2. Bedienung

Messungen (D)

- 1 Die Klemme mit den Fingern halten, um den Teil zum Einstecken des Fingers zu öffnen.
- 2 Die Fingerspitze soweit einstecken, bis sie mit der Führung in der Fingerhaltung in Berührung kommt.
Anschließend die Klemme wieder loslassen.
 - Die Stromversorgung schaltet sich ein und die Messung beginnt.

Hinweise für genaue Messungen

Wenn die Fingerspitze nicht richtig in die Fingerhalterung gesteckt wird, kann es zu Messfehlern kommen. Bitte befolgen Sie die Anweisungen in den nachstehenden Abbildungen.

- Position der Fingerspitze **(E)**
 - Den Finger nicht verkehrt herum in die Fingerhalterung stecken. **(F)**
- Halten Sie das Instrument während der Messung vorsichtig, um instabile Messungen zu vermeiden. Beziehen Sie sich auf die folgenden Figuren. (Nicht unnötig starken Druck auf das Instrument ausüben oder mit übermäßigem Kraftaufwand halten.)
- Das Instrument nicht schwingen lassen. **(G)**
 - Das Instrument vorsichtig halten. **(H)**
 - Die Hand und das Instrument auf einen Tisch legen. **(I)**
 - Die Seiten des Instruments leicht mit den Fingern fixieren. **(J)**
 - Die Seiten des Instruments vorsichtig mit zwei Fingern halten, wenn Sie die Anzeige für sich selbst in einer Position wie der in der Abbildung gezeigten ablesen möchten. **(K)**
 - Vermeiden Sie, dass Instrument bei der Messungen in einer Position aufzustellen, die höher oder niedriger als das Herz ist. Dies könnte zu Messfehlern führen. **(L)**

Kalte Finger erzeugen auf Grund der geringen Pulsstärke und niedrigen Durchblutung sehr schwache Signale.

Dies könnte dazu führen, dass die folgenden Bildschirme angezeigt werden. In diesem Fall den Finger noch einmal neu in das Instrument einstecken, die Finger reiben oder aufwärmen, oder einen anderen Fingern verwenden, so dass mindestens zwei Segmente des Pulspegelmeters blinken.

Mögliche Ursachen für Messfehler

Mögliche Ursachen für Messfehler umfassen Folgendes:

Falsches Messverfahren:

- Der Finger ist nicht in der richtigen Position in die Fingerhalterung eingesteckt.
- Übermäßige Bewegung von Patient oder Instrument.
- Das Instrument wurde mit zu großem Kraftaufwand gehalten.

Ungeeignete Umweltbedingungen:

- Das Umgebungslicht (das Licht von Glühbirnen, Fluoreszenz- oder Infrarotlampen, oder direktes Sonnenlicht) ist zu stark.
- Das Instrument steht unter dem Einfluss elektromagnetischer Interferenz von benachbarten elektronischen Geräten (medizinische Anlagen oder elektrische Geräte).
- In der direkten Umgebung des Instruments ist eine Funkinstallation in Betrieb.
- Die Blutversorgung der Fingerspitze ist auf Grund Druck auf die Hand oder den Finger unzureichend, es liegt eine periphere Kreislaufstörung vor oder es gibt eine Blutstauung in der Fingerspitze.
- Eine Blutdruckmanschette ist auf der gleichen Seite um den Arm gelegt, auf dem die Messung am betreffenden Finger gemacht werden soll.

Es gibt Probleme von Seiten des Patienten:

- Das Blut des Patienten enthält sehr viel anomales Hämoglobin, wie zum Beispiel Kohlenmonoxid-Hämoglobin (HbCO), Methhämoglobin oder Sulfhämoglobin.
- Das Blut des Patienten enthält Farbstoffe wie Indocyanin Grün oder Methylblau.
- Der Patient leidet unter schwerer Anämie.
- Der Nagel des betreffenden Fingers ist mit Nagellack oder anderweitig behandelt.

Ende der Messung

Die Fingerhalterung öffnen und den Finger herausziehen.




- Die Ausgaben auf der Flüssigkristallanzeige werden für 1 Minute angezeigt; danach schaltet sich die Stromversorgung für das Instrument automatisch aus.

Löschen der Anzeige:




- Drücken Sie auf den AUS-Schalter oberhalb des Teils zum Einstecken des Fingers und halten die Taste für mindestens 1 Sekunde gedrückt. Die angezeigten Angaben werden gelöscht und die Stromversorgung schaltet sich aus.






3. Fehlermeldungen

Bei Auftreten von Fehler zeigt das Instrument eine Fehlermeldung an. Prüfen Sie die Anzeige und ergreifen entsprechende Korrekturmaßnahmen.

Fehlermeldungen	Ursache	Korrekturmaßnahme
 Blinkt	Zu wenig Licht für die Messung.	<ol style="list-style-type: none">1 Prüfen Sie, ob die Fingerhalterung ordnungsgemäß am Patient befestigt ist.2 Wenn der zu messende Teil sehr dick ist, scheint nicht genügend Licht durch. Verwenden Sie einen anderen, dünneren Finger.3 Die Lichtquelle und die Sensorbanschnitte reinigen.4 Wenn die Meldung bestehen bleibt, ist das Instrument vermutlich beschädigt. *1
 Blinkt	Ein für die Messung erforderliches Pulssignal wird nicht empfangen.	<ol style="list-style-type: none">1 Den Finger in der richtig Position in die Fingerhalterung einstecken.2 Dies liegt vermutlich an einer zu geringen Durchblutung der Fingerspitze. Die Fingerspitze reiben, anwärmen oder einen anderen Finger verwenden.
 Blinkt	Der Puls ist zu stark für eine korrekt Messung.	<ol style="list-style-type: none">1 Den Finger in der richtig Position in die Fingerhalterung einstecken.2 Dies liegt vermutlich an einer zu übermäßigen Durchblutung der Fingerspitze. Warten Sie eine Weile oder verwenden einen anderen Finger.3 Wenn die Meldung bestehen bleibt, ist das Instrument vermutlich beschädigt. *1

* 1 Setzen Sie sich mit der nächsten autorisierten Kundendienststelle in Verbindung.

Fehlermeldungen	Ursache	Korrekturmaßnahme
 Anzeige und „A“ blinken abwechselnd	Die Messergebnisse sind unzuverlässig, weil sich der Patient während der Messung bewegt hat. Die angegebene Genauigkeit der Messung ist ungültig.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Den Finger in der richtigen Position in die Fingerhalterung einstecken. Vermeiden Sie, den betreffenden Finger zu bewegen. 2 Die Fingerspitze anwärmen und/oder Umgebungslicht oder elektromagnetische Interferenzen abschirmen.
 Blinkt	Die Pulsrate überschreitet die Obergrenze (230 bpm) des Messbereichs.	Die Pulsrate überschreitet die Obergrenze (230 bpm) des Messbereichs. Die Messung kann nicht vorgenommen werden, wenn die Obergrenze des Messbereichs überschritten wird.
 Blinkt	Die Pulsrate liegt unterhalb der Untergrenze (30 bpm) des Messbereichs.	Die Messung kann nicht vorgenommen werden, wenn die Untergrenze des Messbereichs nicht erreicht wird.
 Anzeige der Sauerstoffsättigung blinkt	Die Sauerstoffsättigung (SpO ₂) liegt unterhalb der Untergrenze (70%) des Messbereichs. Die angegebene Genauigkeit der Messung der Sauerstoffsättigung ist ungültig.	Diese Meldung zeigt an, dass die Sauerstoffsättigung außerhalb des Bereiches liegt, für den die angegebene Messgenauigkeit gilt.

Fehlermeldungen	Ursache	Korrekturmaßnahme
 <p>Anzeige der Pulsrate blinkt</p>	<p>Der Puls ist schwach und die für die Messung erforderlichen Pulssignale werden nicht erhalten. Die angegebene Messgenauigkeit ist ungültig.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Den Finger in der richtig Position in die Fingerhalterung einstecken. 2 Dies wird vermutlich durch unzureichende Durchblutung der Fingerspitze hervorgerufen. Die Finger reiben oder aufwärmen, oder einen anderen Fingern verwenden.
 <p>Beleuchtung</p>	<p>Die Batterie ist schwach.</p>	<p>Die Batterie wird in 6 Stunden oder weniger erschöpft sein. Die Batterie so bald als möglich ersetzen.</p>
 <p>Blinkt für etwa 2 Sekunden, dann schaltet sich der Strom aus</p>	<p>Die Batterie ist erschöpft.</p>	<p>Die Batterie ersetzen.</p>
  <p>Fehleranzeige</p>	<p>Der Messschaltkreis des Instruments ist ausgefallen. Messung ist ausgeschaltet.</p>	<p>Wenn die Meldung bestehen bleibt, ist das Instrument vermutlich beschädigt. *1</p>

* 1 Setzen Sie sich mit der nächsten autorisierten Kundendienststelle in Verbindung.

4. Sicherheitsmaßnahmen

Bitte lesen Sie die folgenden Punkte sorgfältig durch, um zu gewährleisten, dass das Gerät richtig gebraucht wird, und halten die betreffenden Anleitungen ein. Bewahren Sie diese Anleitung nach dem Lesen sorgfältig auf, so dass Sie bei Fragen jederzeit wieder darin nachschlagen können.


Warnung

(Außerachtlassung der folgenden Hinweise kann zu tödlichen Unfällen oder schweren Verletzungen führen.)

- Dieses Gerät ist dazu entworfen worden, die Sauerstoffsättigung (SpO_2) und die Pulsrate zu messen. Es sollte nicht als Warnvorrichtung zum Nachweis von Atemstillstand oder unregelmäßiger Atmung im Schlaf verwendet werden.
- Das Instrument hat keine Alarmfunktion. Dieses Instrument nicht verwenden, wenn eine Alarmfunktion erforderlich ist.
- Das Instrument nicht an Orten verwenden, an denen brennbare Gase, einschließlich anästhetischer Gase, hochreiner Sauerstoff oder Benzindämpfe vorkommen können. Anderenfalls könnte es zu Bränden kommen.
- Das Instrument nicht auseinanderbauen oder modifizieren. Dies könnte zu Feuerentwicklung oder elektrischen Schlägen führen.
- Das Instrument sollte nicht verwendet werden, wenn es beschädigt ist, oder es zur Entwicklung von Rauch oder ungewöhnlichen Gerüchen kommt. Anderenfalls könnte es zu Feuerentwicklung kommen. Schalten Sie in diesem Fall sofort den Strom aus, entfernen die Batterie und setzen sich mit der nächsten autorisierten Kundendienststelle in Verbindung.
- Batterien nicht ins Feuer werfen, kurzschließen, erhitzen oder auseinanderbauen. Dies könnte zu Explosionen oder Hitzeentwicklung und so zu Bränden oder Verletzungen führen.
- Das Instrument nicht in Verbindung mit einer hyperbarischen Sauerstoffanlage verwenden. Dies könnten zu Explosionen oder Feuerentwicklung führen.
- Das Instrument nicht in Verbindung mit einem MRI System verwenden. Dies könnte auf Grund durch die elektromotorische Kraft induziert zu einer teilweisen Erhitzung und so zu Verbrennungen führen.

Achtung

(Außerachtlassung der folgenden Hinweise kann zu Verletzungen, Sachschäden oder Schäden am Instrument führen.)

- Das Instrument nicht bei Neugeborenen oder Kleinkindern einsetzen.
- Ausschließlich die von KONICA MINOLTA SENSING vorgeschriebenen Batterien verwenden. Achten Sie bei der Installation einer Batterie in dem Instrument darauf, dass diese entsprechend des (+ ) Zeichens richtig herum eingelegt ist. Außerachtlassung dieser Anleitung kann zur Explosion der Batterie oder Ausfließen der Elektrolyte führen und somit Feuer, Verletzungen oder Korrosion verursachen.
- Wenn die alkalische Flüssigkeit oder andere Substanzen aus dem Batterieinneren mit den Augen, der Haut, oder der Kleidung in Berührung kommen, den betroffenen Bereich sofort abwaschen und anschließend zwecks Behandlung einen Arzt aufsuchen.
- Das Instrument nicht für lange Zeit mit der Fingerhaltung am Patienten befestigt betreiben. Dies könnte zu Niedertemperatur-Verbrennungen, Rötung oder Ausschlägen führen. Den Gebrauch des Instrumentes sofort einstellen, wenn sich Schmerzen oder Juckreiz einstellen sollten und einen Arzt aufsuchen. Ein Arzt sollte ebenfalls aufgesucht werden, bevor das Instrument bei Kindern, Personen mit peripheren Kreislaufstörungen oder empfindlicher Haut eingesetzt wird.

English

Contents:

1. Names of Parts	Page E1
2. Operating Method	Page E2
3. Error Messages	Page E4
4. Safety Precautions	Page E7

1. Names of Parts

- A**
- 1 Clip** Squeeze the clip with fingers to open the finger insertion part.
 - 2 Display** Indicates the oxygen saturation, pulse rate, pulse level, error messages, read-out hold status and/or battery level alarm.
 - 3 Backlight sensor** Detects the brightness of the surroundings and if required, turns on the backlight.
 - 4 Display OFF button** Pressing this button during the readout-hold period turns off the LCD and power.
 - 5 Finger insertion part**
 - 6 Finger holder**
 - 7 Protective cover** Protects the instrument body against shock and shuts out ambient light.
- B**
- 8 Battery cover**
 - 9 Rating nameplate**
 - 10 AAA-size alkaline battery (LR03)**
 - 11 Serial number**
 - 12 Strap eyelet** Attach the neck strap to this hook.
- C**
- 1 Hold indicator**
 - 2 Pulse rate (P.R.)**
 - 3 Battery indication** The battery mark comes on when the battery is low.
 - 4 Pulse level meter**
 - 5 Oxygen saturation value (SpO₂)**

Calculation Method for Displayed Values

Pulse level meter

The pulse level is expressed as the ratio of the constant amount of transmitted light to the variable amount (not normalized), as shown in the following formula. It is indicated in eight levels (0 to 9%; full scale for 9% or higher).

$$\text{Pulse level (\%)} = \frac{\text{Transmitted light amount that varies due to the pulse (AC)}}{\text{Transmitted light amount that does not vary due to the pulse (DC)}} \times 100$$

Oxygen saturation (SpO₂)

Updates the moving average of the oxygen saturation over the last 12 seconds at one-second intervals.

Pulse rate (P.R.)

Updates the moving average of the last 8 pulse rates at one-second intervals.

2. Operating Method

Measurement (D)

1 Squeeze the clip with fingers to open the finger insertion part.

2 Insert a fingertip until the tip is in contact with the guide in the finger holder; then release the clip.

- The power will turn on and measurement starts.

Tips for accurate measurement

Failure to properly insert a fingertip into the finger holder may result in measurement errors. Follow the instructions in the figures below.

- Position of the fingertip (E)
- Do not insert a finger into the finger holder upside down. (F)

During measurement, softly hold the instrument to avoid unstable measurement. See the following figures. (Do not apply excessive pressure on the instrument nor hold it with excessive force).

- Do not swing the instrument. (G)
- Hold the instrument softly. (H)
- Put the hand and instrument on a table. (I)
- Grip the sides of the instrument lightly by fingers. (J)
- Hold the sides of the instrument lightly by the adjacent two fingers when viewing the readouts for yourself in such a position as shown in the figure below. (K)
- Avoid placing the instrument at a position that is much higher or lower than the height of the heart during measurement. Doing so may result in measurement errors. (L)

Cold fingers will provide very weak pulse signals due to low pulse level and low perfusion.

This may cause the following screens to appear.

In such cases, reinsert the finger into the instrument, rub or warm the finger, or use another finger so that at least two segments of the pulse level meter blink.

Possible causes of measurement errors

Possible causes of measurement errors include the following:

The measurement practice is not correct:

- The finger is not inserted into the finger holder properly.
- Motion of the patient or instrument is excessive.
- Excessive pressure or a grasping force is applied to the instrument.

Environmental conditions are not correct:

- Surrounding light (light from incandescent, fluorescent or infrared lamps, or direct sunlight) is too bright.
- The instrument suffers electromagnetic interference from neighboring electronic equipment (medical devices or electrical apparatus).
- A wireless device such as an FM transmitter is activated in the immediate vicinity of the instrument.
- Blood circulation to the fingertip is insufficient due to pressure on the hand or finger or peripheral circulatory failure, or the fingertip suffers blood stasis.
- A blood pressure cuff is put around the arm on the same side as the finger in question.

The patient is problematic:

- The blood of the patient contains a lot of abnormal hemoglobin such as carbon monoxide hemoglobin (HbCO), methemoglobin or sulfhemoglobin.
- The blood of the patient contains coloring matters such as indocyanine green or methylene blue.
- The patient suffers severe anemia.
- The nail of the finger in question has nail polish or other treatment.

Ending the measurement

Open the finger holder and pull the finger out of it.




- The readouts on the LCD are held for 1 minute; then the power of the instrument turns off automatically.

To clear the readouts being held;





- Press the Display OFF button located above the finger insertion part and hold it in for at least 1 second. The readouts are cleared and the power turns off.






3. Error Messages

The instrument displays error messages when an error occurs. Check and respond to them correctly.

Error Messages	Cause	Solution
 Flashing	Insufficient light for measurement.	<ol style="list-style-type: none">1 Check that the finger holder is properly attached to the patient.2 If the part being measured is thick, insufficient light will be transmitted. Use another, thinner finger.3 Clean the light-source and sensor sections.4 If this message persists, the instrument has likely failed. *1
 Flashing	Pulse signal required for measurement is not being received.	<ol style="list-style-type: none">1 Properly insert a fingertip into the finger holder.2 This is likely caused by insufficient blood circulation to the fingertip. Rub or warm the fingertip or use another finger.
 Flashing	The pulse is too strong for correct measurement.	<ol style="list-style-type: none">1 Properly insert a fingertip into the finger holder.2 This is likely caused by excessive blood circulation to the fingertip. Take a rest for a while and retry again or use another finger.3 If this message persists, the instrument has likely failed. *1

*1 Contact the nearest authorized service facility.

Error Messages	Cause	Solution
 <p>Readout and "A" alternately flashing</p>	<p>The measurement results are unreliable due to motion of the patient during measurement. The stated accuracy of measurement is invalid.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Properly insert a fingertip into the finger holder. Avoid moving the finger in question. 2 Warm the fingertip and/or shut out surrounding light or electromagnetic noise.
 <p>Flashing</p>	<p>The pulse rate exceeds the upper limit (230 bpm) of the measurement range.</p>	<p>Measurement cannot be performed when the upper limit of the measurement range is exceeded.</p>
 <p>Flashing</p>	<p>The pulse rate is below the lower limit (30 bpm) of the measurement range.</p>	<p>Measurement cannot be performed when the lower limit of the measurement range is not reached.</p>
 <p>Oxygen saturation readout flashing</p>	<p>The oxygen saturation (SpO₂) is below the lower limit (70%) of the guaranteed accuracy range. The stated accuracy of oxygen saturation measurements is invalid.</p>	<p>This message indicates that the oxygen saturation is out of the range in which the stated accuracy of measurements is valid.</p>

Error Messages	Cause	Solution
 Pulse rate readout flashing	The pulse is weak and pulse signals required for measurement are not obtained. The stated accuracy of pulse rate measurements is invalid.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Properly insert a fingertip into the finger holder. 2 This is likely caused by insufficient blood circulation to the fingertip. Rub or warm the fingertip or use another finger.
 Lit	The battery is low.	The battery will run out in less than 6 hours. Replace the battery as early as possible.
 Flashing for about 2 sec. then power off	The battery runs out.	Replace the battery.
  Error indication	The measuring circuitry of the instrument has failed. Measurement is disabled.	If this message persists after the battery is replaced, the instrument has likely failed. *1

*1 Contact the nearest authorized service facility.

4. Safety Precautions

To ensure correct use of this instrument, read the following points carefully and adhere to them. After you have read this manual, keep it in a safe place where it can be referred to anytime a question arises.


Warning

(Failure to adhere to the following points may result in death or serious injury.)

- This device is designed to measure the oxygen saturation level (SpO₂) and the pulse rate. It should not be used as a warning device to detect cessation of breathing or irregular breathing during sleep.
- This instrument has no alarm function. Do not use this instrument if an alarm function is necessary.
- Do not use the instrument in places where flammable or combustible gases including anesthetic gases, high-purity oxygen, or gasoline vapor are present. Doing so may cause a fire.
- Do not disassemble or modify the instrument. Doing so may cause a fire or electric shock.
- The instrument should not be operated if it is damaged, or smoke or odd smells occur. Doing so may result in a fire. In such situations, turn OFF the power immediately, remove the battery, and contact the nearest authorized service facility.
- Do not put the battery on a fire, short-circuit it, heat it or disassemble it. Doing so may cause explosion or heat generation, resulting in fire or injury.
- Do not use the instrument in conjunction with hyperbaric oxygen equipment. Doing so may cause explosion or fire.
- Do not use the instrument in conjunction with an MRI system. Doing so may cause partial heating due to induced electromotive force, resulting in burn.

Caution

(Failure to adhere to the following points may result in injury or damage to the instrument or other property.)

- Do not apply the instrument to infants.
- Do not use batteries other than those specified by KONICA MINOLTA SENSING. When installing a battery in the instrument, make sure that it is correctly oriented according to the (+ ). Failure to adhere to these instructions may cause explosion of the battery or leakage of electrolyte, resulting in fire, injury or corrosion.
- If the alkaline liquid or other substances inside batteries comes in contact with eyes, skin, or clothing, immediately wash the affected area and see a physician for treatment.
- Do not operate the instrument for long periods of time with the finger holder attached to a patient. Low-temperature burn, redness or rash may result. If you feel pain or itchiness, stop use of the instrument immediately and consult a doctor. A doctor should also be consulted before using the instrument on infants, those with peripheral blood circulation problems or those with sensitive skin.

Español

Contenido:

1. Nomenclatura	Página Es1
2. Método de Operación	Página Es2
3. Mensajes de Error	Página Es4
4. Precauciones de Seguridad	Página Es7

1. Nomenclatura

- A**
- 1 Pinza** Tome la pinza con los dedos para abrir la parte de inserción del dedo.
 - 2 Pantalla** Indica la saturación de oxígeno, la frecuencia del pulso, el nivel del pulso, los mensajes de error, el estado de retención de indicación y/o la alarma del nivel de la pila.
 - 3 Sensor de iluminación de fondo** Detecta la luminosidad del entorno y, si es necesario, activa la iluminación de fondo.
 - 4 Botón para apagar la pantalla** Al presionar este botón mientras se retiene la indicación se apaga la pantalla LCD y se desconecta la alimentación eléctrica.
 - 5 Parte de inserción del dedo**
 - 6 Soporte para el dedo**
 - 7 Cubierta de protección** Protege el cuerpo del instrumento contra golpes e impide la entrada de la luz ambiental del entorno.
- B**
- 8 Cubierta de la pila**
 - 9 Placa de características nominales**
 - 10 Pila alcalina del tamaño AAA (LR03)**
 - 11 Número de serie**
 - 12 Ojal de la correa** La correa para el cuello se engancha a este gancho
- C**
- 1 Indicador de retención**
 - 2 Frecuencia del pulso**
 - 3 Indicación de la pila** La marca de la pila se enciende cuando queda poca capacidad en la pila.
 - 4 Pulsímetro**
 - 5 Valor de saturación de oxígeno (SpO₂)**

Método de cálculo de los valores visualizados

Pulsímetro

El nivel del pulso se expresa como la proporción de la cantidad constante de luz transmitida con relación a la cantidad variable (sin normalizar), como demuestra la fórmula siguiente. Se indica en ocho niveles (de 0 a 9%; escala completa a partir del 9%).

$$\text{Nivel del pulso (\%)} = \frac{\text{Cantidad de luz transmitida que varía en función del pulso}}{\text{Cantidad de luz transmitida que no varía en función del pulso}} \times 100$$

Saturación de oxígeno (SpO₂)

Actualiza la media móvil de la saturación de oxígeno durante los 12 últimos segundos a intervalos de un segundo.

Frecuencia del pulso

Actualiza la media móvil de las ocho últimas frecuencias del pulso a intervalos de un segundo.

2. Método de Operación

Medición (D)

- 1 Tome la pinza con los dedos para abrir la parte de inserción del dedo.
- 2 Inserte la punta de un dedo hasta que la punta entre en contacto con la guía que hay en el soporte para el dedo, y luego abra la pinza.
 - Se conectará la alimentación eléctrica y comenzará la medición.

Observaciones para conseguir una medición precisa

Si no se inserta correctamente la punta del dedo en el soporte para el dedo pueden producirse errores de medición. Siga las instrucciones de las ilustraciones siguientes.

- Posición de la punta del dedo (E)
 - No inserte el dedo en el soporte para el dedo cuando esté al revés. (F)
- Durante la medición, sostenga con delicadeza el instrumento para evitar mediciones inestables. Vea las ilustraciones siguientes. (No aplique excesiva presión al instrumento ni lo tome con fuerza excesiva).
- No haga balancear el instrumento. (G)
 - Sostenga el instrumento con cuidado. (H)
 - Ponga la mano y el instrumento sobre una mesa. (I)
 - Apriete ligeramente los lados del instrumento con los dedos. (J)
 - Para mirar usted mismo los resultados, tome con cuidado el instrumento por los lados con los dos dedos que quedan cerca en una posición como la que se muestra en la ilustración siguiente. (K)
 - Durante la medición, no ponga el instrumento en una posición que sea excesivamente más alta o más baja que la altura del corazón. De lo contrario, podrían producirse errores de medición. (L)

Cuando los dedos están fríos, las señales del pulso son muy débiles debido al bajo nivel del pulso y a la baja perfusión.

Esta situación puede causar la aparición de las pantallas siguientes.

En tales casos, vuelva a insertar el dedo en el instrumento, frótese o caliéntese el dedo, o emplee otro dedo de modo que parpadeen por lo menos dos segmentos del pulsímetro.

Causas posibles de los errores de medición

Entre las causas posibles de los errores de medición se encuentran las siguientes:

El procedimiento de medición no es correcto:

- El dedo no está insertado en el soporte para el dedo en la posición correcta.
- El paciente o el instrumento se mueven excesivamente.
- Se aplica una presión o fuerza excesivas al instrumento.

Las condiciones ambientales no son las adecuadas:

- La luz del entorno (luz de lámparas incandescentes, fluorescentes o de rayos infrarrojos, o la luz directa del sol) es demasiado intensa.
- El instrumento recibe interferencia electromagnética procedente de otros equipos electrónicos cercanos (dispositivos médicos o electrodomésticos).
- Hay una instalación inalámbrica activada muy cerca del instrumento.
- La circulación de la sangre a la punta del dedo es insuficiente debido a la presión ejercida a la mano o al dedo o a una insuficiencia circulatoria periférica, o cuando la punta del dedo sufre estasis sanguínea.
- Se ha puesto un manguito para medir la presión sanguínea en el mismo brazo que el del dedo utilizado.

Problemas que residen en el paciente:

- La sangre del paciente tiene un alto contenido de hemoglobina anormal, como la hemoglobina de monóxido de carbono (HbCO), metahemoglobina o sulfahemoglobina.
- La sangre del paciente contiene pigmentos tales como verde de indocianina o azul de metileno.
- El paciente sufre anemia aplásica.
- La uña del dedo del paciente tiene una capa de esmalte para uñas u otro tipo de tratamiento.

Finalización de las medidas

Abra el soporte para el dedo y aparte el dedo del soporte.




- Las indicaciones de la pantalla se retienen durante 1 minuto; luego, el instrumento se apaga automáticamente.

Para que desaparezcan las indicaciones retenidas;





- Presione el botón OFF de la pantalla, situado encima de la parte de inserción del dedo, y manténgalo presionado durante 1 segundo como mínimo. Las indicaciones desaparecen y se desconecta la alimentación eléctrica.





3. Mensajes de Error

El instrumento muestra mensajes de error cuando se producen errores. Compruébelos y tome las medidas adecuadas correspondientes.

Mensajes de error	Causa	Solución
 Parpadeando	Luz insuficiente para la medición.	<ol style="list-style-type: none">1 Compruebe que se haya colocado correctamente el soporte para el dedo al paciente.2 Si la parte que se está midiendo es gruesa, la luz transmitida será insuficiente. Emplee otro dedo que sea más fino.3 Limpie la fuente de luz y las secciones de los sensores.4 Si sigue apareciendo ese mensaje, significa que el instrumento funciona mal. *1
 Parpadeando	No se recibe la señal del pulso necesaria para la medición.	<ol style="list-style-type: none">1 Inserte correctamente la punta de un dedo en el soporte para el dedo en la posición correcta.2 La causa probable es la insuficiente circulación sanguínea a la punta del dedo. Frote o caliente el dedo o emplee otro dedo.
 Parpadeando	El pulso es demasiado fuerte para obtener una medición correcta.	<ol style="list-style-type: none">1 Inserte correctamente la punta de un dedo en el soporte para el dedo en la posición correcta.2 La causa probable es la excesiva circulación sanguínea a la punta del dedo. Deje que el paciente descanse un rato y vuelva a intentarlo o emplee otro dedo.3 Si sigue apareciendo ese mensaje, significa que el instrumento funciona mal. *1

*1 Póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano.

Mensajes de error	Causa	Solución
 <p>La indicación y "A" parpadean alternadamente</p>	<p>Los resultados de la medición son erráticos debido al movimiento del paciente durante la medición. La precisión establecida de la medición es inválida.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Inserte correctamente la punta de un dedo en el soporte para el dedo en la posición correcta. No mueva el dedo que esté utilizando. 2 Caliente la punta del dedo y/o apague las luces del entorno o suprima los ruidos electromagnéticos.
 <p>Parpadeando</p>	<p>La frecuencia del pulso excede el límite superior (230 ppm) del margen de medición.</p>	<p>No puede realizarse la medición cuando se excede el límite superior del margen de medición.</p>
 <p>Parpadeando</p>	<p>La frecuencia del pulso no llega al límite inferior (30 ppm) del margen de medición.</p>	<p>No puede realizarse la medición cuando no se llega al límite inferior del margen de medición.</p>
 <p>Parpadea la indicación de saturación de oxígeno</p>	<p>La saturación de oxígeno (SpO₂) está por debajo del límite inferior (70%) del margen de medición. La precisión establecida para mediciones de la saturación de oxígeno es inválida.</p>	<p>Este mensaje indica que la saturación de oxígeno está fuera del margen de validez de la precisión establecida para mediciones.</p>

Mensajes de error	Causa	Solución
 Parpadea la indicación de la frecuencia del pulso	El pulso es débil y no pueden obtenerse las señales necesarias para la medición. La precisión establecida para mediciones de la frecuencia del pulso es inválida.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Inserte correctamente la punta de un dedo en el soporte para el dedo en la posición correcta. 2 La causa probable es la insuficiente circulación sanguínea a la punta del dedo. Frote o caliente el dedo o emplee otro dedo.
 Se enciende	Queda poca carga de la pila.	La pila se gastará en menos de 6 horas. Reemplace la pila tan pronto como sea posible.
 Parpadea durante 2 segundos y luego se desconecta la alimentación	Se ha gastado la pila.	Reemplace la pila.
 Indicación de error	Error del circuito de medición del instrumento. Se inhabilita la medición.	Si sigue apareciendo ese mensaje después de haber cambiado la pila, significa que el instrumento funciona mal. *1

*1 Póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano.

4. Precauciones de Seguridad

Con el fin de garantizar la correcta utilización de este instrumento, lea detenidamente los puntos que se exponen a continuación e intente cumplirlos en la medida de lo posible. Una vez haya leído este manual, guárdelo en un lugar seguro al que pueda acudir con frecuencia en caso de duda.


Advertencia

(El incumplimiento de los puntos que se exponen a continuación puede ocasionar la muerte o una lesión grave.)

- Este dispositivo ha sido diseñado para medir el nivel de la saturación de oxígeno (SpO₂) y la frecuencia del pulso. No deberá ser utilizado como dispositivo de aviso para detección de cese de respiración ni respiración irregular durante el sueño.
- Este instrumento no tiene función de alarma. No emplee este instrumento si se requiere una función de alarma.
- No utilice el instrumento en lugares donde haya gases inflamables o combustibles, incluyendo gases anestésicos, oxígeno de alta pureza y vapor de gasolina. De lo contrario, podría causar un incendio.
- No desmonte ni modifique el instrumento. De lo contrario, podría ocasionar un incendio o descargas eléctricas.
- No utilice el instrumento si está dañado, o si produce humo u olores extraños. De lo contrario, podría producirse un incendio. En tales situaciones, desconecte inmediatamente la alimentación eléctrica, extraiga la pila y póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano.
- No tire al fuego la pila, y no la cortocircuite, caliente ni desmonte. De lo contrario, podría provocar una explosión o generar un calentamiento que ocasionaría un incendio o lesión.
- No utilice el instrumento en conjunción con equipos de oxígeno hiperbárico. De lo contrario, podría causar una explosión o un incendio.
- No utilice el instrumento en conjunción con un sistema de imágenes por resonancia magnética. De lo contrario, podría causar calentamiento parcial debido a la fuerza electromotriz inducida y ocasionar quemaduras.

Precaución

(El incumplimiento de los puntos que se exponen a continuación puede producir lesiones personales, daños en el instrumento u otros daños materiales.)

- No utilice el instrumento con bebés recién nacidos ni con niños pequeños.
- No emplee pilas que no sean las especificadas por KONICA MINOLTA SENSING. Cuando instale una pila en el instrumento, asegúrese de que la polaridad (+ ) quede correctamente orientada. El incumplimiento de estas instrucciones puede producir la explosión de la pila o fugas de electrólito, lo cual puede ser causa de un incendio, de lesiones o de corrosión.
- Si el líquido alcalino u otras sustancias del interior de la pila entran en contacto con los ojos, la piel o la ropa, lave inmediatamente las partes afectadas y consulte a un médico para recibir el tratamiento adecuado.
- No utilice el instrumento durante períodos prolongados de tiempo con un soporte para el dedo colocado en un paciente. Podrían producirse quemaduras a baja temperatura, irritaciones o erupción cutánea. Cuando sienta dolor o escozor, apague inmediatamente el instrumento y consulte a un médico. Deberá consultar a un médico antes de utilizar el instrumento en niños pequeños, en pacientes con problemas de circulación sanguínea periférica o con problemas de piel sensible.

Français

Contenu:

1. Noms des Pièces	Page F1
2. Mode opératoire	Page F2
3. Messages D'erreur	Page F4
4. Précautions de Sécurité	Page F7

1. Noms des Pièces

- A**
- 1 Pince** Maintenir la pince avec les doigts pour ouvrir la partie où enfile le doigt.
 - 2 Afficheur** Indique la saturation en oxygène, la fréquence du pouls, le niveau du pouls, les messages d'erreur, la lecture de la valeur stable et/ou l'alarme de niveau de la batterie.
 - 3 Capteur du rétroéclairage** Détecte la luminosité de l'environnement et, en cas de besoin, active le rétroéclairage.
 - 4 Touche ARRÊT de l'afficheur** En appuyant sur cette touche pendant la lecture de la valeur stable on éteint l'afficheur LCD et l'appareil.
 - 5 Partie où enfile le doigt**
 - 6 Capteur de doigt**
 - 7 Couvercle de protection** Protège l'appareil contre les chocs et contre la lumière ambiante.
- B**
- 8 Couvercle de la batterie**
 - 9 Plaque signalétique**
 - 10 Batterie alcaline AAA (LR03)**
 - 11 Numéro de série**
 - 12 Œillet de la sangle** Fixer la sangle de cou à ce crochet.
- C**
- 1 Indicateur de valeur stable**
 - 2 Fréquence du pouls**
 - 3 Indicateur de batterie** L'indicateur de batterie s'éclaire si la batterie est faible.
 - 4 Indicateur du niveau du pouls**
 - 5 Valeur de la saturation en oxygène (SpO₂)**

Méthode de calcul des valeurs affichées

Indicateur du niveau du pouls

Le niveau du pouls apparaît comme le rapport entre la quantité constante et celle variable de lumière transmise (pas normalisé), calculé avec la formule suivante : Il est indiqué suivant huit niveaux (de 0 à 9% ; pleine échelle pour 9% ou davantage).

$$\text{Niveau du pouls (\%)} = \frac{\text{Quantité de lumière transmise qui varie sous l'action du pouls}}{\text{Quantité de lumière transmise qui ne varie pas sous l'action du pouls}} \times 100$$

Saturation en oxygène (SpO₂)

Actualise la moyenne mobile de la saturation en oxygène pendant les 12 dernières secondes à des intervalles d'une seconde.

Fréquence du pouls

Actualise la moyenne mobile des 8 dernières fréquences de pouls à des intervalles d'une seconde.

2. Mode opératoire

Mesure (D)

- 1 Maintenir la pince avec les doigts pour ouvrir la partie où enfiler le doigt .
- 2 Enfiler la pointe du doigt jusqu'à ce qu'elle touche le guide à l'intérieur du capteur de doigt, puis lâcher la pince.
 - L'appareil se met sous tension et la mesure démarre.

Conseils pour prendre correctement la mesure

Enfiler correctement la pointe du doigt dans le capteur de doigt afin d'éviter toute erreur de mesure. Suivre les instructions des figures ci-dessous.

- Position de la pointe du doigt. (E)
 - Enfiler le doigt dans le capteur de doigt sans le renverser. (F)
- Pendant la mesure, tenir l'appareil pour stabiliser la mesure. Consulter les figures suivantes. (Ne pas appuyer trop fort sur l'appareil ; Ne pas tenir l'appareil avec force).
- Ne pas faire osciller l'appareil. (G)
 - Maintenir l'appareil sans forcer. (H)
 - Poser la main et l'appareil sur une table. (I)
 - Fixer sans forcer les côtés de l'appareil avec les doigts. (J)
 - Pour lire soi-même les valeurs, maintenir avec deux doigts et sans forcer les côtés de l'appareil, de la façon illustrée ci-dessous. (K)
 - Eviter de poser l'appareil trop haut ou trop bas par rapport au cœur pendant la lecture. Cela risque de provoquer des erreurs de mesure. (L)

Si les doigts sont froids, les signaux du pouls seront d'être faibles à cause d'un niveau de pouls bas et d'une faible perfusion.

Dans ce cas l'afficheur montre ce qui suit.

Dans ce cas, enfiler à nouveau le doigt dans l'appareil après l'avoir frotté ou réchauffé, ou utiliser un autre doigt de façon à ce que deux segments au moins clignotent sur l'indicateur de niveau du pouls.

Causes possibles d'erreur de mesure

Les causes possibles d'erreur de mesure comprennent :

La façon de mesurer n'est pas correcte.

- Le doigt n'est pas enfilé correctement dans le capteur de doigt.
- Le patient ou l'appareil bouge trop.
- Une force ou une pression excessive est exercée sur l'appareil.

Les conditions ambiantes ne sont pas correctes.

- La lumière ambiante (provenant d'une lampe à incandescence, fluorescente ou infrarouge ou la lumière solaire directe) est trop forte.
- L'appareil est dérangé par les interférences électromagnétiques des appareils électroniques voisins (dispositifs médicaux, ou appareils électriques).
- Une installation sans-fil est en marche dans le voisinage immédiat de l'appareil.
- La circulation sanguine dans la pointe du doigt est insuffisante à cause d'un déficit de la circulation périphérique au niveau du doigt ou de la main ou d'une stase sanguine au niveau de la pointe du doigt.
- Un brassard de tension artérielle est placé autour du bras du même côté que le doigt en question.

Le patient a des problèmes:

- Le sang du patient contient beaucoup d'hémoglobine anormale, telle que carboxyhémoglobine (HbCO), méthémoglobine ou sulfhémoglobine.
- Le sang du patient contient des produits colorants tels que le vert d'indocyanine ou le bleu de méthylène.
- Le patient souffre d'une anémie grave.
- L'ongle est verni ou le doigt en question a été traité.

Fin des mesures

Ouvrir le capteur et sortir le doigt.




- Les lectures persistent sur l'écran LCD pendant 1 minute, puis l'appareil s'éteint automatiquement.

Pour effacer les lectures en cours:





- Appuyer sur la touche OFF de l'afficheur, placée au-dessus de l'endroit où s'enfile le doigt et maintenir pendant au moins 1 seconde. Les lectures s'effacent et l'appareil s'éteint.





3. Messages D'erreur

L'appareil affiche un message d'erreur si une erreur se présente.
Vérifier et réagir de façon correcte.

Messages d'erreur	Cause	Solution
 Clignote- ment	Lumière insuffisante pour la mesure	<ol style="list-style-type: none">1 Vérifier si le capteur de doigt est correctement fixé sur le patient.2 Si la partie intéressée par la mesure est épaisse, la lumière transmise est insuffisante. Utiliser un autre doigt plus mince.3 Nettoyer la source de lumière et les parties du capteur.4 Si ce message persiste, l'appareil est en panne. *1
 Clignote- ment	Le signal du pouls nécessaire pour prendre la mesure n'est pas reçu.	<ol style="list-style-type: none">1 Enfiler correctement la pointe du doigt dans le capteur de doigt.2 Cela est dû à une circulation sanguine insuffisante dans la pointe du doigt. Frotter ou chauffer la pointe du doigt ou utiliser un autre doigt.
 Clignote- ment	Le pouls est trop fort pour que la mesure soit correcte.	<ol style="list-style-type: none">1 Enfiler correctement la pointe du doigt dans le capteur de doigt.2 Cela est dû à une circulation sanguine excessive dans la pointe du doigt. Prendre un instant de repos et tenter à nouveau avec un autre doigt.3 Si ce message persiste, l'appareil est en panne. *1

* 1 S'adresser au service après-vente le plus proche.

Messages d'erreur	Cause	Solution
 <p>La lecture et la lettre A clignotent alternativement</p>	<p>Les résultats de la mesure ne sont pas fiables car le patient ou l'appareil à bougé pendant la mesure. La précision de la mesure indiquée n'est pas valable.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Enfiler correctement la pointe du doigt dans le capteur de doigt. Éviter de bouger le doigt en question. 2 Réchauffer la pointe du doigt et/ou éteindre les lumières ou les sources de parasites électromagnétiques voisines.
 <p>Clignotement</p>	<p>La fréquence du pouls dépasse la limite supérieure (230 bpm) de la plage de mesure.</p>	<p>Impossible de prendre la mesure si la limite supérieure de la plage de mesure est dépassée.</p>
 <p>Clignotement</p>	<p>La fréquence du pouls est au-dessous de la limite inférieure (30 bpm) de la plage de mesure.</p>	<p>Impossible de prendre la mesure si la limite inférieure de la plage de mesure n'est pas atteinte.</p>
 <p>Clignotement de la lecture de la saturation en oxygène</p>	<p>La saturation en oxygène (SpO₂) est au-dessous de la limite inférieure (70%) de la plage de mesure. La précision de la mesure indiquée de la saturation en oxygène n'est pas valable.</p>	<p>Ce message signale que la saturation en oxygène n'est pas comprise dans la plage de mesure dans laquelle la précision indiquée de la mesure est valable.</p>

Messages d'erreur	Cause	Solution
 Clignotement de la lecture de la fréquence du pouls	Le pouls est faible et les signaux du pouls nécessaires à la mesure ne sont pas obtenus. La précision de la mesure indiquée de la fréquence du pouls n'est pas valable.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Enfiler correctement la pointe du doigt dans le capteur de doigt. 2 Cela est dû à une circulation sanguine insuffisante dans la pointe du doigt. Frotter ou chauffer la pointe du doigt ou utiliser un autre doigt.
 Eclairage	La batterie est faible.	La batterie va s'épuiser dans moins de 6 heures. Remplacer la batterie le plus vite possible.
 Clignotement de 2 secondes puis extinction	La batterie est épuisée.	Remplacer la batterie.
 Indication d'erreur	La circuiterie de mesure de l'appareil est en panne. La mesure est impossible.	Si ce message persiste une fois que la batterie est remplacée, l'appareil est en panne. *1

* 1 S'adresser au service après-vente le plus proche.

4. Précautions de Sécurité

Lire attentivement les instructions ci-dessous, qui doivent être suivies scrupuleusement afin d'utiliser correctement cet appareil, Ranger en lieu sûr ce manuel après l'avoir lu afin de pouvoir le consulter par la suite en cas de besoin.


Avertissement

(Le non-respect de ces instructions expose à un risque de mort ou de blessures graves.)

- Le dispositif est conçu pour mesurer le niveau de saturation en oxygène (SpO_2) et la fréquence du pouls. Il ne doit pas servir de dispositif d'alarme pour détecter les arrêts ou les difficultés respiratoires pendant la nuit.
- Cet appareil n'a pas de fonction d'alarme. Ne pas utiliser cet appareil si une fonction d'alarme est nécessaire.
- Ne pas utiliser cet appareil dans des endroits contenant des gaz combustibles ou inflammables, y compris des gaz anesthésiques, de l'oxygène à haute pureté ou de la vapeur d'essence. Risque d'incendie.
- Ne pas démonter, ni modifier l'appareil. Risque d'incendie ou d'électrocution.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est endommagé, s'il émet une odeur étrange ou de la fumée. Risque d'incendie. Dans ce cas, mettre immédiatement hors tension, retirer la batterie et s'adresser au service après-vente le plus proche.
- Il est interdit de jeter la batterie dans le feu, de la court-circuiter, de la chauffer ou de la démonter. Risque d'explosion ou de surchauffe pouvant provoquer un incendie ou des blessures.
- Ne pas utiliser l'appareil avec un appareil à oxygène hyperbare. Risque d'explosion ou d'incendie.
- Ne pas utiliser l'appareil avec un appareil d'IRM. Risque de surchauffe partielle causée par la force électromotrice induite, pouvant provoquer des brûlures.

Précaution

(Le non-respect de ces instructions expose à un risque de préjudices corporels ou matériels.)

- Ne pas utiliser cet appareil sur les nouveau-nés ou les enfants en bas-âge.
- Ne pas utiliser de batteries autres que celles indiquées par KONICA MINOLTA SENSING. Placer la batterie dans l'appareil en vérifiant l'orientation correcte du pôle (+ ). Le non-respect de ces instructions expose à un risque d'explosion de la batterie ou de fuite de l'électrolyte pouvant provoquer un incendie, des blessures ou la corrosion.
- Si le liquide alcalin ou toute autre substance contenue dans la batterie entre en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements, laver immédiatement la partie intéressée et consulter un médecin.
- Ne pas utiliser l'appareil en laissant le capteur de doigt fixé sur le patient pendant de longues périodes de temps. Risque de brûlure à faible température, de rougeur ou d'irritation. En cas de douleur ou de démangeaison, cesser immédiatement d'utiliser l'appareil et consulter un médecin. Consulter aussi un médecin avant d'utiliser l'appareil sur des enfants en bas-âge, des personnes ayant une mauvaise circulation sanguine périphérique ou une peau sensible.

Italiano

Contenuto:

- | | |
|-----------------------------|------------|
| 1. Nomi delle Parti | pagina It1 |
| 2. Metodo Operativo | pagina It2 |
| 3. Messaggi di Errore | pagina It4 |
| 4. Precauzioni di Sicurezza | pagina It7 |

1. Nomi delle Parti

- A**
- 1 Fermaglio** Afferrare il fermaglio con le dita per aprire la parte d'inserimento del dito.
 - 2 Display** Indica saturazione ossigeno, frequenza cardiaca, livello dell'onda pletismografica, messaggi d'errore, stato di fermo valori misurati e/o allarme livello di carica batterie.
 - 3 Sensore di controllo luce** Rileva la luminosità dell'ambiente circostante e se necessario, attiva il controllo luce.
 - 4 Tasto Display OFF** Premendo questo tasto in condizione di fermo lettura valori misurati, si spengono display e strumento di misura.
 - 5 Parte d'inserimento dito**
 - 6 Sonda per il dito**
 - 7 Copertura di protezione** Protegge lo strumento da eventuali colpi e serve da riparo per la luce dall'ambiente circostante.
- B**
- 8 Coperchio vano batterie**
 - 9 Targhetta con i dati caratteristici**
 - 10 Batteria alcalina di formato AAA (LR03)**
 - 11 Numero di matricola**
 - 12 Occhiello del cinturino** Agganciare il collare a questo occhiello.
- C**
- 1 Indicatore di blocco**
 - 2 Frequenza cardiaca**
 - 3 Indicazione dello stato di carica delle batterie** Quando il livello di carica delle batterie è basso, appare il simbolo di batteria.
 - 4 Pulsossimetro**
 - 5 Valore di saturazione ossigeno (SpO₂)**

Metodo di calcolo dei valori visualizzati

Pulsossimetro

Il livello dell'onda pletismografica è espresso come il rapporto tra quantità costante di luce trasmessa e quantità variabile (non normalizzato), come mostrato nella formula seguente. E' classificato mediante otto livelli (da 0 a 9%; fondo scala per 9% o oltre).

$$\text{Livello dell'onda pletismografica (\%)} = \frac{\text{Quantità di luce trasmessa che varia con le pulsazioni}}{\text{Quantità di luce trasmessa che non varia con le pulsazioni}} \times 100$$

Saturazione ossigeno (SpO₂)

Aggiorna la media variabile della saturazione dell'ossigeno per gli ultimi 12 secondi a intervalli di un secondo.

Frequenza cardiaca

Aggiorna la media variabile delle ultime 8 frequenze cardiache a intervalli di un secondo.

2. Metodo Operativo

Misurazione (D)

- 1 **Prendere il fermaglio fra le dita per aprire la parte d'inserimento del dito.**
- 2 **Inserire la punta del dito fino a toccare la guida all'interno della sonda; a questo punto, rilasciare il fermaglio.**
 - Lo strumento si accende e la misurazione ha inizio.

Consigli per una misurazione accurata

Inserire male la punta del dito nella sonda può essere causa di errori di misurazione. Osservare le istruzioni nelle figure sotto.

- Posizione della punta del dito **(E)**
 - Non inserire il dito sottosopra nella sonda. **(F)**
- Durante la misurazione, sorreggere delicatamente lo strumento per evitare l'instabilità durante la misurazione. Vedere le figure sotto. (Non afferrare lo strumento con troppa forza né solleccitarlo indebitamente).
- Non ondeggiare lo strumento. **(G)**
 - Afferrare lo strumento leggermente. **(H)**
 - Poggiare la mano e lo strumento su un tavolo. **(I)**
 - Sorreggere lo strumento stringendolo leggermente tra le dita. **(J)**
 - Per leggere i valori misurati da soli, afferrare leggermente lo strumento per i due lati e tenerlo come illustrato in figura sotto. **(K)**
 - Durante la misurazione, lo strumento non deve trovarsi troppo in alto, o troppo in basso, rispetto all'altezza del cuore. Potrebbe essere causa di errori di misurazione. **(L)**

Se le dita sono fredde, i segnali di pulsazione risulteranno molto deboli perché perfusione e livello d'onda pletismografica sono bassi.

Questo potrebbe originare le schermate seguenti.

In questi casi, reinserire il dito nello strumento, sfregare o riscaldare il dito, o usare un altro dito in modo che almeno due segmenti del pulsossimetro lampeggino.

Possibili cause di errori di misurazione

Fra le possibili cause di errori di misurazione esaminiamo le seguenti:

La procedura di misurazione non è corretta:

- Il dito non è posizionato all'interno della sonda.
- Il movimento del paziente, o dello strumento, è eccessivo.
- Lo strumento è sottoposto a sollecitazione o pressione eccessive.

Le condizioni ambientali non sono corrette:

- L'illuminazione circostante (luce da lampade a incandescenza, fluorescenza o infrarossi, o luce solare diretta) è troppo forte.
- Lo strumento soffre i campi elettromagnetici prodotti da apparecchiature nelle vicinanze (elettromedicali o elettriche).
- Un'installazione a comandi via radio è attivata troppo vicino allo strumento.
- La circolazione sanguigna fino alla punta del dito è debole perché la mano o il dito sono compressi, o c'è un collasso della circolazione sanguigna periferica.
- Il braccio della mano del dito in questione è stretto da un laccio emostatico.

Il paziente presenta problemi:

- Il sangue del paziente contiene una gran quantità di emoglobina anomala quale carbossiemoglobina (HbCO), metemoglobina o sulfemoglobina.
- Il sangue del paziente contiene sostanze coloranti quali verde indocianino o blu metilene.
- Il paziente soffre di una grave anemia.
- L'unghia del dito in questione è smaltata o altro.

Fine della Misura

Aprire la sonda ed estrarre il dito da essa.




- Le letture sul display a cristalli liquidi sono visualizzate per 1 minuto; dopo, lo strumento si spegne, automaticamente.

Per cancellare le letture in evidenza;





- Premere il tasto Display OFF che si trova sopra la parte d'inserimento del dito e tenerlo premuto per almeno 1 secondo. Le letture vengono cancellate e lo strumento si spegne.






3. Messaggi di Errore

In caso di errore, lo strumento visualizza un messaggio di errore. Controllare e intervenire di conseguenza, correttamente.

Messaggi di errore	Causa	Soluzione
 Lampeggiamento	L'illuminazione è insufficiente per la misurazione.	<ol style="list-style-type: none">1 Controllare il paziente e la sonda per il dito siano correttamente collegati.2 Se la parte oggetto di misurazione è spessa, verrà trasmessa una luce insufficiente. Usare un altro dito, più sottile.3 Pulire la sorgente luminosa e le parti del sensore.4 Se questo messaggio non scompare, è probabile che lo strumento sia in effetti guasto. *1
 Lampeggiamento	Non viene ricevuto il segnale di pulsazione necessario alla misurazione.	<ol style="list-style-type: none">1 Posizionare la punta di un dito nella sonda, correttamente.2 La causa probabile è la scarsa circolazione sanguigna fino alla punta del dito. Sfregare o riscaldare la punta del dito o usare un altro dito.
 Lampeggiamento	La pulsazione è troppo forte perché la misurazione sia corretta.	<ol style="list-style-type: none">1 Posizionare la punta di un dito nella sonda, correttamente.2 La causa probabile è l'alta pressione di circolazione sanguigna alla punta del dito. Fare una pausa e poi riprovare, o usare un altro dito.3 Se questo messaggio non scompare, è probabile che lo strumento sia in effetti guasto. *1

*1 Contattare il centro di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

Messaggi di errore	Causa	Soluzione
 <p>Lampeggiano, alternativamente, "A" e i dati di lettura.</p>	<p>I risultati non sono affidabili per il movimento del paziente durante la misurazione. L'accuratezza di misurazione dichiarata non è valida.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Posizionare la punta di un dito nella sonda, correttamente. Il dito usato deve restare immobile. 2 Riscaldare la punta del dito e/o oscurare l'illuminazione circostante o i disturbi elettromagnetici.
 <p>Lampeggiamento</p>	<p>La frequenza cardiaca supera il limite superiore (230 bpm) dell'intervallo di misurazione.</p>	<p>Non è possibile eseguire la misurazione se viene superato il limite superiore dell'intervallo di misurazione.</p>
 <p>Lampeggiamento</p>	<p>La frequenza cardiaca è al disotto del limite superiore (30 bpm) dell'intervallo di misurazione.</p>	<p>Non è possibile eseguire la misurazione se non viene raggiunto il limite inferiore dell'intervallo di misurazione.</p>
 <p>Letture di saturazione ossigeno lampeggianti</p>	<p>La saturazione dell'ossigeno (SpO₂) è al disotto del limite inferiore (70%) dell'intervallo di misurazione. L'accuratezza dichiarata delle misurazioni di saturazione ossigeno non è valida.</p>	<p>Questo messaggio indica che la saturazione dell'ossigeno cade fuori dall'intervallo dove l'accuratezza dichiarata è valida.</p>

Messaggi di errore	Causa	Soluzione
 Lettura della frequenza cardiaca lampeggiante	Le pulsazioni sono deboli e i relativi segnali necessari per la misurazione non sono ottenuti. L'accuratezza dichiarata delle misurazioni di frequenza cardiaca non è valida.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Posizionare la punta di un dito nella sonda, correttamente. 2 La causa probabile è la scarsa circolazione sanguigna fino alla punta del dito. Sfregare o riscaldare la punta del dito o usare un altro dito.
 Illuminante	La carica della batteria è bassa.	La batteria sarà scarica in meno di 6 ore. Sostituire la batteria al più presto.
 Lampeggiante per circa 2 sec, poi lo strumento si spegne.	La batteria è scarica.	Sostituire la batteria.
  Indicazione di errore	Il circuito di misurazione dello strumento è guasto. La capacità di misurazione è disattivata.	Se questo messaggio non scompare dopo che la batteria è stata sostituita, è probabile che lo strumento sia in effetti guasto. *1

*1 Contattare il centro di assistenza tecnica autorizzato più vicino.

4. Precauzioni di Sicurezza

Per il corretto uso dello strumento, leggere attentamente e osservare le indicazioni seguenti. Dopo aver letto questo manuale, conservarlo in un posto sicuro per poterlo consultare quando serve.


Avvertenza

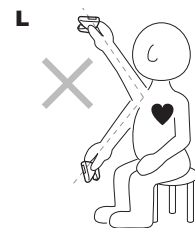
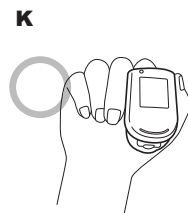
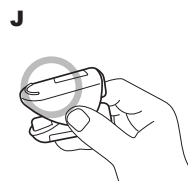
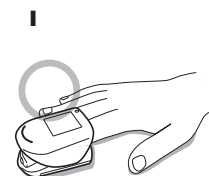
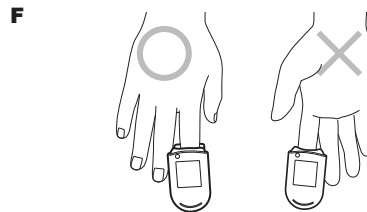
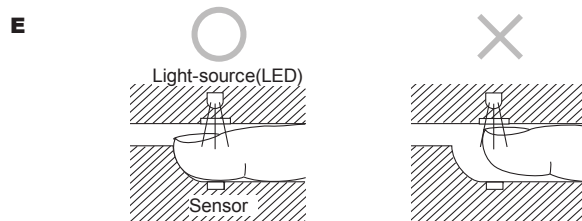
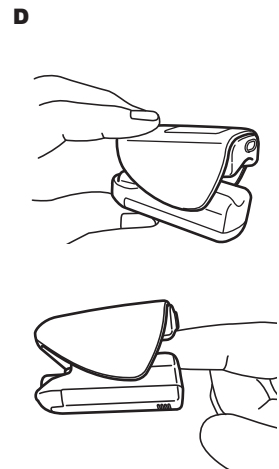
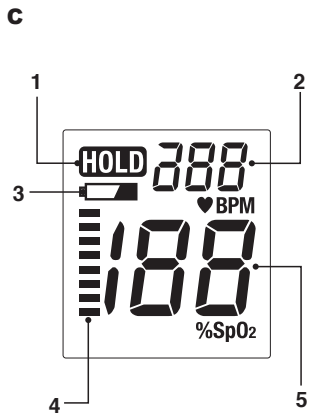
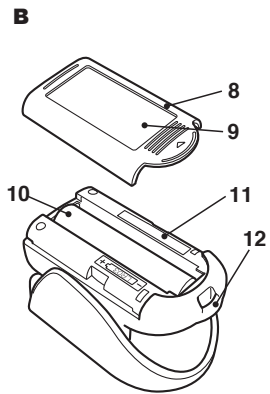
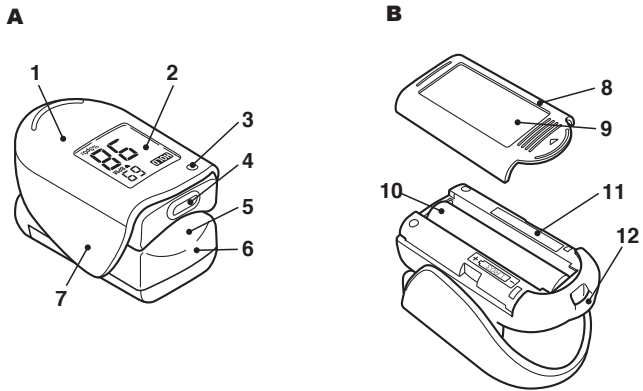
(Non osservare scrupolosamente le indicazioni seguenti può essere causa di infortunio grave o morte.)

- Questo strumento è stato progettato per misurare il livello di saturazione dell'ossigeno (SpO₂) e la frequenza cardiaca. Non deve essere usato come dispositivo di avviso che rilevi l'interruzione di respirazione o la respirazione irregolare durante il sonno.
- Questo strumento non ha una funzione di allarme. Se la funzione di allarme è necessaria, non utilizzare questo strumento.
- Non usare lo strumento in presenza di sostanze gassose combustibili o infiammabili, compresi gas anestetici, ossigeno di alta purezza e vapori di benzina. Potrebbe essere causa d'incendio.
- Non smontare e non modificare lo strumento. Potrebbe essere causa d'incendio o scossa elettrica.
- Non far funzionare lo strumento se danneggiato, o in caso di fumo o cattivo odore. Potrebbe essere causa d'incendio. In questi casi, spegnerlo (OFF) immediatamente, rimuovere la batteria, e contattare il centro di assistenza tecnica autorizzato più vicino.
- Non smontare, riscaldare o cortocircuitare la batteria, e non gettarla nel fuoco. Potrebbe essere causa di esplosione o surriscaldamento, con rischio d'incendio o infortunio.
- Non usare lo strumento congiuntamente a un'apparecchiatura per ossigeno iperbarico. Potrebbe essere causa d'esplosione o incendio.
- Non usare lo strumento congiuntamente a un sistema MRI. Potrebbe essere causa di surriscaldamento parziale prodotto da forza elettromotrice, con il rischio di ustioni.

Attenzione

(Non osservare scrupolosamente le seguenti indicazioni può essere causa d'infortunio o guasto dello strumento o danneggiamento di altri beni.)

- Non applicare lo strumento a neonati o bambini piccoli.
- Non usare batterie di tipo diverso da quello specificato da KONICA MINOLTA SENSING. Al momento d'installare una batteria nello strumento, fare attenzione ad orientarla correttamente, con riferimento al polo (+ ). Non rispettare scrupolosamente queste istruzioni può essere causa di esplosione della batteria, o perdita di elettrolito, con rischio d'incendio, infortunio o corrosione.
- Se il liquido alcalino o altre sostanze contenute nella batteria finiscono negli occhi, sulla pelle, o sui vestiti, bisogna lavare subito le parti interessate e richiedere l'intervento di un medico.
- Non lasciare lo strumento in funzione per un periodo di tempo prolungato con la sonda per il dito in presa sul paziente. Si corrono rischi di bruciatura a bassa temperatura, arrossamento o eruzione cutanea. In caso di sensazione di dolore o prurito, smettere l'uso dello strumento e farsi visitare da un medico, immediatamente. Bisogna richiedere la visita preventiva di un medico anche prima di usare lo strumento su bambini piccoli, persone con problemi di circolazione sanguigna o di pelle molto sensibile.



Manufacturer

KONICA MINOLTA SENSING, INC.

3-91, Daisen-nishimachi, Sakai-ku, Sakai-shi, Osaka 590-8551, Japan

© 2009 KONICA MINOLTA SENSING, INC.