



PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

# PULSIOXÍMETRO OXY-200

**REF** 35101 / CMS70A



**CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD**  
No.112 Qinhuang West Street,  
Economic & Technical Development Zone,  
066004 Qinhuangdao, Hebei Province,  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA  
Made in China



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)  
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany

Importado por:

**Gima S.p.A.**

Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com

[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)



0123



**IP21**



---

## Instrucciones para el Usuario

Estimados usuarios, muchas gracias por comprar el dispositivo.

Este Manual está escrito y compilado de acuerdo con la directiva del consejo europeo para dispositivos médicos y normas armonizadas 93/42/CEE. En caso de modificaciones y actualizaciones de software, la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

El manual describe, de acuerdo con las características y requisitos del dispositivo, la estructura principal, funciones, especificaciones, métodos correctos para el transporte, instalación, uso, funcionamiento, reparación, mantenimiento y almacenamiento, etc. Así como en los procedimientos de seguridad para proteger al usuario y al equipo. Consulte los capítulos correspondientes para obtener más información.

Se ruega leer atentamente el Manual de Usuario antes de usar este producto. Se deben seguir rigurosamente los procedimientos operativos descritos en este Manual de Usuario. El incumplimiento de las instrucciones del Manual de Usuario puede causar anomalías en la medición, daños al equipo y lesiones a personas. El fabricante NO se hace responsable de los problemas de seguridad, fiabilidad y rendimiento y de cualquier anomalía en la monitorización, lesiones humanas y daños del equipo debido a la negligencia de los usuarios en las instrucciones de funcionamiento. El servicio de garantía del fabricante no cubre tales fallos.

Debido a una futura renovación, es posible que los productos específicos que haya recibido no coincidan con la descripción de este manual de usuario. Lamentamos sinceramente este inconveniente.

Este producto es un producto sanitario, que puede utilizarse repetidamente.

### **ADVERTENCIA:**

- ☛ **Pueden aparecer sensaciones incómodas o dolorosas si se utiliza el dispositivo sin cesar, especialmente para pacientes con barrera de la microcirculación. Es recomendable que el dispositivo no sea aplicado al mismo dedo durante más de 2 horas.**
- ☛ **Para los pacientes especialmente, debe haber una inspección más prudente en el proceso de colocación. El dispositivo no puede ser colocado sobre edemas y tejidos sensibles.**
- ☛ **La luz emitida (infrarroja invisible) por el dispositivo es perjudicial para los ojos, por lo que el usuario y el personal de mantenimiento no deben mirar fijamente a la luz.**
- ☛ **La persona a controlar no debe usar barniz de uñas u otro maquillaje.**
- ☛ **Controle que las uñas no estén demasiado largas.**
- ☛ **Consultar la bibliografía relacionada sobre las restricciones clínicas y las advertencias.**
- ☛ **Este dispositivo no está destinado para tratamientos.**

El Manual del Usuario es publicado por nuestra empresa. Todos los derechos reservados.

---

# Índice

<b>1</b>	<b>SEGURIDAD</b> .....	<b>0</b>
1.1	INSTRUCCIONES PARA UNA OPERACIÓN SEGURA.....	0
1.2	ADVERTENCIA .....	0
1.3	ATENCIÓN .....	1
1.4	DECLARACIÓN CEM.....	1
<b>2</b>	<b>VISIÓN GENERAL</b> .....	<b>2</b>
2.1	CARACTERÍSTICAS .....	2
2.2	PRINCIPALES APLICACIONES Y ALCANCE .....	2
2.3	CONTRAINDICACIONES .....	2
<b>3</b>	<b>PRINCIPIO</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>3</b>
4.1	PRINCIPALES PRESTACIONES.....	3
4.2	PARÁMETROS PRINCIPALES .....	4
4.3	REQUISITOS AMBIENTALES .....	4
<b>5</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>5</b>
5.1	VISTA DEL PANEL FRONTAL.....	5
5.2	VISTA DEL PANEL TRASERO .....	6
5.3	ACCESORIOS.....	6
<b>6</b>	<b>GUÍA DE FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>7</b>
6.1	MÉTODO DE APLICACIÓN .....	7
6.2	CUIDADO PARA EL FUNCIONAMIENTO .....	14
6.3	RESTRICCIONES CLÍNICAS.....	15
<b>7</b>	<b>MANTENIMIENTO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b> .....	<b>15</b>
7.1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN .....	15
7.2	MANTENIMIENTO .....	15
7.3	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO .....	16
<b>8</b>	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>SÍMBOLOS DE LAS TECLAS</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE FUNCIÓN</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>PRECONFIGURACIÓN DE FÁBRICA</b> .....	<b>21</b>
	<b>ANEXO I</b> .....	<b>22</b>

---

# 1 Seguridad

## 1.1 Instrucciones para una operación segura

- ✧ Controlar la unidad principal y los accesorios de forma periódica para asegurarse de que no haya daños visibles que puedan afectar la seguridad del paciente y el rendimiento de la medición. Se recomienda revisar el dispositivo como mínimo semanalmente. Cuando hay daños evidentes, deje de usar el dispositivo.
- ✧ El mantenimiento necesario debe ser realizado SOLAMENTE por técnicos de servicio cualificados. Los usuarios no están autorizados a realizar el mantenimiento por sí mismos.
- ✧ Si se tiene que sustituir la batería, será suministrada por el fabricante y sustituida solo por personal de servicio capacitado. La sustitución y el modelo de batería incorrectos pueden causar daños al dispositivo y lesiones al paciente.
- ✧ El dispositivo no puede ser usado junto a dispositivos no especificados en el Manual de Usuario. Solo se puede utilizar con este dispositivo el accesorio designado o recomendado por el fabricante.
- ✧ Este producto se calibra antes de salir de fábrica.
- ✧ Los usuarios deben tener habilidad para distinguir el texto básico.
- ✧ El paciente también es un operador previsto. El paciente puede utilizar el dispositivo para la medición, el almacenamiento y la carga de datos. Durante el mantenimiento del dispositivo, no se permite la limpieza ni la sustitución de las baterías.
- ✧ Durante el uso normal, por favor no coloque este dispositivo para dificultar la desconexión de la fuente de alimentación.
- ✧ Después del uso, por favor apague y desenchufe el dispositivo.

## 1.2 Advertencia

- ⚠ No abra la caja del dispositivo para evitar el peligro de vuelco y fuga. El mantenimiento y la actualización necesarios deben ser realizados SOLO por ingenieros de servicio cualificados que han sido entrenados y acreditados por nuestra compañía
- ⚠ Peligro de explosión - NO utilizar el dispositivo en ambientes con materiales inflamables como anestésicos.
- ⚠ NO utilice el dispositivo mientras se esté realizando una TAC o IRM al paciente.
- ⚠ La eliminación del instrumento de desecho y sus accesorios y embalajes (incluyendo la batería, las bolsas de plástico, las espumas y las cajas de papel) debe seguir las leyes y reglamentos locales, y colocarlos en el lugar donde los niños no puedan alcanzarlos.
- ⚠ Se ruega comprobar el embalaje antes del uso para asegurarse de que el dispositivo y los accesorios coinciden con la lista de embalaje o de lo contrario el dispositivo podría funcionar de manera anómala.
- ⚠ Por favor, seleccione los accesorios y la sonda que estén aprobados o fabricados por el fabricante, de lo contrario podría dañar el dispositivo.
- ⚠ El dispositivo solo puede ser emparejado con la sonda compatible.
- ⚠ Por favor, no mida este dispositivo con un dispositivo de pruebas funcional para comprobar la información relacionada con el dispositivo.
- ⚠ No está permitido revisar o realizar tareas de mantenimiento sobre el dispositivo mientras se está utilizando sobre el paciente.

---

### 1.3 Atención

- ⚠ Mantener el dispositivo lejos de polvo, vibraciones, sustancias corrosivas, materiales inflamables, altas temperaturas y humedad.
- ⚠ Si el dispositivo se moja, por favor deje de usarlo.
- ⚠ Cuando se lleva el dispositivo de un ambiente frío a uno cálido o húmedo, se ruega no usarlo inmediatamente.
- ⚠ No accione las teclas en el panel frontal con objetos punzantes.
- ⚠ No se permite la desinfección del dispositivo a temperaturas elevadas o con vapor de alta presión. Consulte el Manual de usuario en el capítulo correspondiente (7.1) para las instrucciones de limpieza y desinfección.
- ⚠ NO haga que el dispositivo se sumerja en líquido. Cuando sea necesaria su limpieza, utilizar alcohol de grado médico con un paño suave. No pulverizar ningún líquido directamente sobre el dispositivo.
- ⚠ Cuando se limpie el dispositivo con agua, la temperatura debe ser inferior a 60 C.
- ⚠ Los dedos que son demasiado delgados o están demasiado fríos pueden afectar a la precisión de la medición, por favor, introduzca el dedo más grueso como el pulgar y el dedo medio con suficiente profundidad en la sonda.
- ⚠ El dispositivo puede ser usado en adultos y niños. Si el dispositivo se usa en adultos o niños, depende de la sonda seleccionada.
- ⚠ El período de actualización de datos es inferior a 5 segundos, lo cual puede cambiar de acuerdo con la frecuencia de pulso de cada individuo.
- ⚠ Por favor, lea el valor de la medición cuando la forma de onda en la pantalla sea igual y constante. Este valor de la medida es un valor óptimo, y la forma de onda en este momento es la estándar.
- ⚠ Si aparecen algunas condiciones anormales en la pantalla durante el proceso de prueba, retire el dedo y reínsértele para restablecer el uso normal.
- ⚠ El dispositivo tiene una vida útil de tres años.
- ⚠ El dispositivo tiene la función de alarma, los usuarios pueden comprobar esta función con el capítulo 6.1 como referencia.
- ⚠ El dispositivo tiene la función de alarma de límite. Cuando los datos de la medición están más allá del límite, el dispositivo activará la alarma automáticamente si la función de alarma está encendida.
- ⚠ El dispositivo tiene una función de alarma. Esta función puede ser detenida o cerrada para siempre. Por favor, vea el capítulo 6.1 como referencia.
- ⚠ Es posible que el dispositivo no funcione en todos los pacientes. Si no puede lograr lecturas estables, deje de usarlo.

### 1.4 Declaración CEM

La compatibilidad electromagnética deberá ser considerada durante el uso del dispositivo, ya que los equipos de RF portátiles o móviles de alto nivel electromagnético interferirán en el funcionamiento del dispositivo.

El uso de otros cables afectará el rendimiento de CEM del dispositivo, utilice los accesorios estándar.

---

## 2 Visión general

La saturación de oxígeno de pulso es el porcentaje de HbO<sub>2</sub> en el total de Hb en la sangre, llamada concentración de O<sub>2</sub> en la sangre. Es un importante bioparámetro para la respiración. Una serie de enfermedades relacionadas con el sistema respiratorio puede causar la disminución de SpO<sub>2</sub> en la sangre, además, algunas otras causas como el mal funcionamiento del auto-equilibrio del cuerpo humano, daños durante cirugías, y las lesiones causadas por algún control médico causarían también la dificultad de oxígeno en el cuerpo humano, y los correspondientes síntomas surgirían como consecuencia, como el vértigo, la impotencia, el vómito etc. Los síntomas graves podrían poner en peligro la vida de los seres humanos. Por lo tanto, la pronta información de la SpO<sub>2</sub> de los pacientes es muy útil para que el médico descubra el peligro potencial, y es de gran importancia en el campo de la medicina clínica.

El dispositivo es moderno y portátil. Solo es necesario que el paciente coloque un dedo en la sonda para el diagnóstico, y la pantalla de visualización mostrará directamente el valor de la medida de saturación de oxígeno del pulso con la alta veracidad y repetición.

### 2.1 Características

A El funcionamiento es simple y cómodo.

B El producto es atractivo y moderno, y fácil de observar

C Con dos tipos de modo de suministro de energía (corriente alterna y fuente de energía eléctrica interna)

### 2.2 Principales Aplicaciones y Alcance

El dispositivo se usa para medir la saturación de oxígeno del pulso y la frecuencia del pulso a través del dedo. El producto es adecuado para su uso en familia, hospital, barra de oxígeno, atención sanitaria comunitaria, cuidado físico en el deporte (Puede utilizarse antes o después de hacer deporte y no se recomienda utilizar el dispositivo durante se hace deporte) y etc.

### 2.3 Contraindicaciones

**⚠ El problema de la medición excesiva podría surgir cuando el paciente padece toxicosis que es causada por monóxido de carbono, y el dispositivo no está recomendado para ser utilizado en esas condiciones.**

**⚠ Personas alérgicas a la goma no pueden utilizar este dispositivo.**

### 3 Principio

El principio del oxímetro es el siguiente: Se establece una fórmula de proceso de datos por experiencia, haciendo uso de la ley de Lambert Beer Law según las Características de Absorción del Espectro de Hemoglobina Reductiva (Hb) y la Oxihemoglobina (HbO<sub>2</sub>) a zonas iluminadas y cercanas al infrarrojo. El principio de funcionamiento del dispositivo es: Se adopta la tecnología de inspección de oxihemoglobina fotoeléctrica en conformidad con la Tecnología de Registro y Escaneado de Capacidad de Pulso, de modo que dos haces de diferentes longitudes de onda de luz puedan ser enfocados en la punta de la uña humana a través de un sensor de abrazadera para el dedo. A continuación, la señal medida puede obtenerse por un elemento fotosensible, la información adquirida se mostrará en la pantalla mediante procesamiento en los circuitos electrónicos y el microprocesador.

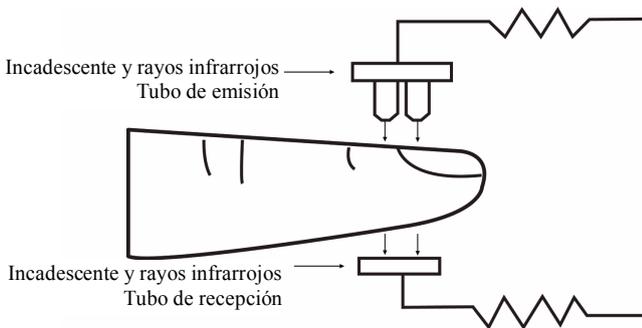


Figura 1.

### 4 Especificaciones Técnicas

#### 4.1 Principales prestaciones

- Visualización del valor de SpO<sub>2</sub>
- Visualización del valor de la frecuencia del pulso, visualización del gráfico de barras
- Visualización del valor de PI
- Visualización de la forma de onda del pulso
- Indicador de carga de la batería
- Indicación de baja potencia: el símbolo de indicación de baja potencia aparece antes de la anomalía de funcionamiento que se debe a la baja potencia.
- Función de revisión
- El brillo de la pantalla se puede ajustar
- El volumen se puede ajustar
- El modo de visualización se puede ajustar
- Indicación de sonido de pulso
- Con la función de alarma, el usuario puede establecer el límite de la alarma.
- Con la función de carga de datos en tiempo real.
- Con función de reloj

- 
- Con dos tipos de modo de suministro de energía (corriente alterna y fuente de energía eléctrica interna)

## 4.2 Parámetros principales

### A Medición de SpO<sub>2</sub>

Rango de medición: 0~100%

Precisión:

Cuando el rango de la medición de la SpO<sub>2</sub> es de 70%~100%, el permiso de error absoluto es de  $\pm 2\%$ ;

Por debajo del 70% sin especificar.

### B Medición de la frecuencia del pulso

Rango de medición: 30bpm~250bpm

Precisión:  $\pm 2$  bpm o  $\pm 2\%$  (seleccione el más grande)

### C Medición de PI

Rango: 0~20%

Cuando el rango de la medición del PI es de 1%~20%, el permiso de error absoluto es de  $\pm 1\%$

Cuando el rango de la medición del PI es 0%~0.9%, el permiso de error absoluto es  $\pm 0.2\%$ ;

### D Resolución

SpO<sub>2</sub> : 1%

Frecuencia del pulso: 1 ppm

PI: 0,1%

### E Medición del rendimiento en condiciones de llenado débil:

El valor de SpO<sub>2</sub> y de la frecuencia del pulso puede mostrarse correctamente cuando la relación pulso-llenado es del 0.4%. El error de SpO<sub>2</sub> es de  $\pm 4\%$ ; el error de la frecuencia del pulso es de  $\pm 2$  bpm o  $\pm 2\%$  (seleccione el más grande).

### F Resistencia a la luz circundante:

La desviación entre el valor medido en la condición de luz interior y luz natural y la de cuarto oscuro es menos de  $\pm 1\%$ .

### G Requerimiento de suministro de energía:

Suministro de corriente alterna: 100~240V AC 50/60Hz

Fuente de energía eléctrica interna: 3.6 V DC ~4.2V DC.

### H Sensor óptico

Luz roja (la longitud de onda es de 660nm, 6.65mW)

Infrarrojo (la longitud de onda es de 880nm, 6.75mW)

### I Rango de alarma ajustable:

SpO<sub>2</sub> : 0~100%

Frecuencia de pulso: 0bpm~254bpm

## 4.3 Requisitos ambientales

Almacenamiento, Transporte y Medio Ambiente

- a) Temperatura : -40°C~60°C
- b) Humedad relativa :  $\leq 95\%$
- c) Presión atmosférica : 500hPa~1060hPa

Entorno operativo

- a) Temperatura: 0°C~40°C
- b) Humedad Relativa :  $\leq 75\%$
- c) Presión atmosférica: 700hPa~1060hPa

---

## 5 Instalación

### 5.1 Vista del panel frontal

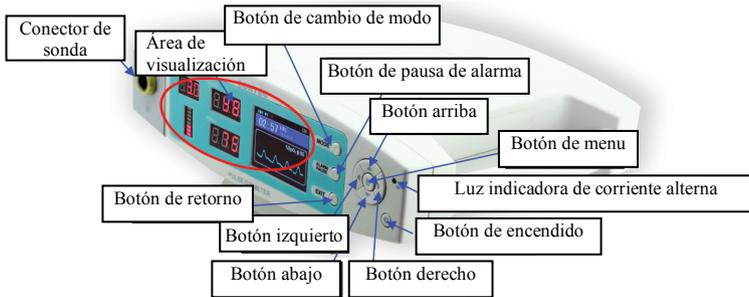


Figura 2. Vista frontal

Pelusa del indicador de corriente alterna: la luz está verde cuando se enciende.

Conector de sonda: se usa para conectar la sonda del Oxímetro para medir la saturación de oxígeno, la frecuencia del pulso y el PI.

Área de visualización: muestra la información de las mediciones

Área del botón:

- 1 Botón de cambio de modo: haga clic en él para cambiar de modo (Interfaz de medición 1 / Interfaz de medición 2)
- 2 Botón de pausa de la alarma: cuando la alarma se active, púselo para hacer que la alarma suene en pausa. El tiempo de pausa puede ajustarse en el menú.
- 3 Botón de retorno: volver al menú anterior.
- 4 Botón arriba/abajo/izquierda/derecha: cambia la posición de la barra de selección Botón izquierdo/derecho: establece la función de la pieza
- 5 Botón de menú: en la interfaz de medición de formas de onda, pulse el botón para entrar en la configuración del menú; en la interfaz de menú, pulse el botón para entrar en el submenú correspondiente.
- 6 Botón de encendido: en el estado apagado, presione por largo tiempo el botón para encender el dispositivo, en el estado de encendido, presione por largo tiempo el botón para apagar el dispositivo.

## 5.2 Vista del panel trasero

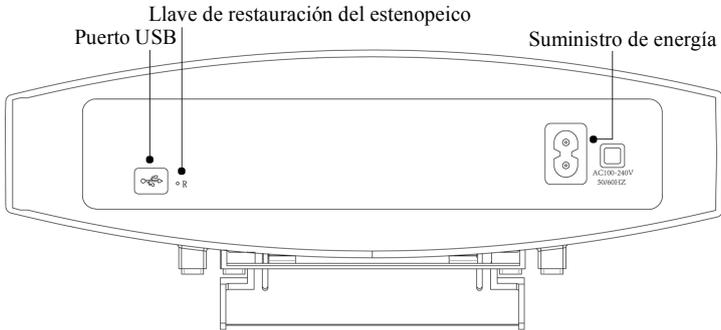


Figura 3. Vista trasera

**Puerto USB:** Se utiliza para conectar el ordenador para transmitir datos por línea de datos.

**Llave de restauración del estenopeico R:** restaurar el dispositivo.

El ordenador destinado a ser conectado con este dispositivo, deberá ser aprobado y certificado de acuerdo con IEC 60950.



**Durante la transmisión de datos, por favor no use este dispositivo con el paciente.**

Conector de la fuente alimentación: interfaz de la línea de alimentación

### 5.3 Accesorios

**A** Un Manual de Usuario

**B** Una línea de alimentación

**C** Una línea de datos

**D** Una sonda de oxímetro

#### **Opcional:**

**A** Otra sonda de Oxímetro (consulte <Introducción de la Aplicación de la Sonda>)

---

## 6 Guía de funcionamiento

### 6.1 Método de aplicación

#### 6.1.1

Inserte la sonda lemo en el conector lemo del dispositivo (La sonda está limitada a la que proporciona nuestra compañía; y no puede ser reemplazada con otra similar de otros fabricantes), luego coloque el dedo en la sonda como se muestra en la Figura 4.

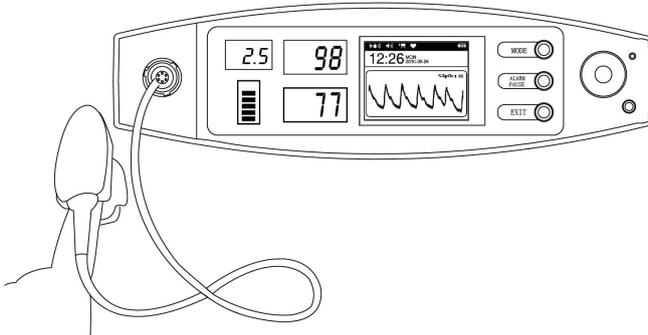


Figura 4. La sonda se está conectando

- A Larga presión en botón de encendido hasta que se encienda el dispositivo. Si usa corriente alterna, asegúrese de que la línea de suministro de energía está conectada con precisión.
- B No sacuda el dedo y mantenga al paciente en un estado estable durante el proceso.
- C Los datos pueden ser leídos directamente de la pantalla en la interfaz de medición.



**Las uñas de los dedos y el tubo luminiscente deben estar del mismo lado.**



**Si la función de alarma está activada, el dispositivo proporcionará una señal de alarma cuando la sonda o el dedo esté fuera.**

#### 6.1.2 Pausa de la alarma

- A Alarma que incluye la alarma de datos de la medición que van más allá de los límites, la alarma de voltaje bajo, la alarma de dedo fuera.
- B Cuando la alarma está encendida, pulse brevemente el botón de pausa de la alarma para hacer la pausa de la alarma, puede renovar la alarma después de un periodo de tiempo, el tiempo de pausa de la alarma puede ser ajustado por el menú.
- C Solo el sonido de la alarma puede ser cerrado, la información que se muestra no puede ser cerrada.

#### 6.1.3 Uso del Menú

En la interfaz de medición, pulse el botón de menú para entrar en la interfaz del menú principal como se muestra en la figura 5.

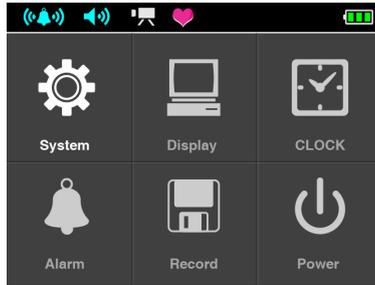


Figura 5. Interfaz del menú principal

### Configuración del sistema

En la interfaz del menú principal, seleccione la opción "Sistema" luego, pulse el botón del menú para entrar en el menú de ajuste del Sistema como se muestra en la figura 6:

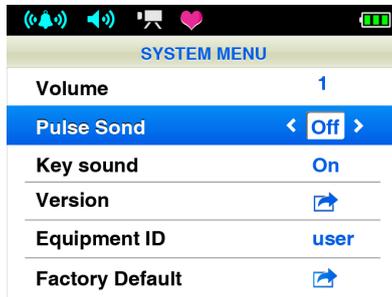


Figura 6. Menú de ajuste del sistema

- A** Volumen: mueva la barra de selección a la opción "Volumen", luego pulse el botón izquierda/derecha para ajustar el volumen (tres niveles, OFF significa sonido de cierre).
- B** Sonido del pulso: mueva la barra de selección a la opción "Sonido de pulso", a continuación pulse el botón izquierda/derecha para establecer el sonido del pulso.
- C** Sonido de la tecla: mueva la barra de selección a la opción "sonido de la tecla" a continuación, pulse el botón izquierda/derecha para establecer el sonido de la tecla.
- D** Versión: mueva la barra de selección a la opción "Versión", a continuación pulse el botón del menú para ver la información de la edición del hardware y el software, y regrese a la interfaz del menú de configuración del sistema después de 2 segundos .
- E** Identificación del equipo: vea la información de identificación del dispositivo. La identificación del dispositivo puede establecerse en el software del PC software. Por favor consulte el Manual de Asistencia del Usuario del <SpO<sub>2</sub>> para más detalles.
- F** Predeterminado de Fábrica: mueva la barra de selección a la opción "Predeterminado de Fábrica" ,a continuación pulse el botón para que aparezca la ventana emergente "Predeterminado de Fábrica" .Pulse el botón arriba/abajo para elegir si desea reanudar el Predeterminado de Fábrica, y pulse el botón de menú para confirmar la configuración, luego pulse el botón de retorno para regresar a la interfaz del menú de configuración del sistema.



## Configuración de la pantalla

En la interfaz del menú principal, seleccione la opción "Pantalla", luego pulse el botón de menú para entrar en el menú de configuración de la pantalla como se muestra en la Figura 7:

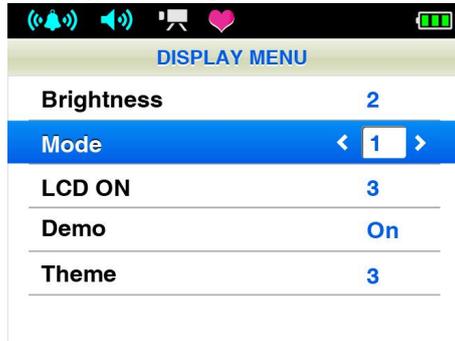


Figura 7. Menú de ajuste de la pantalla

**A Brillo:** mueva la barra de selección a la opción "Brillo" luego, pulse el botón, izquierda/derecha para ajustar (tres niveles)

**B Modo:** mueva la barra de selección a la opción "Modo", luego pulse el botón izquierda/derecha para cambiar el modo de visualización (dos tipos de modo de visualización) como se muestra en la figura 7 y 8.

**Nota:** en la interfaz de medición, el usuario podría pulsar el botón de cambio de modo para cambiar también el modo de visualización.



Figura 8. Interfaz 1

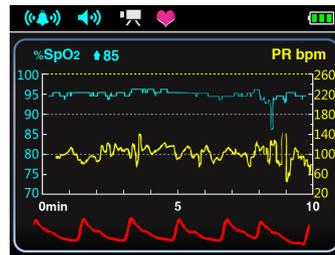


Figura 9. Interfaz 2

**C LCD ON:** mueva la barra de selección a la opción "LCD ON" , luego pulse el botón izquierda/derecha para ajustar el tiempo de visualización (rango:1~60min) .0 significa visualización todo el tiempo

**D Demo:** mueva la barra de selección a la opción "Demo", luego pulse el botón izquierda/derecha para encender/apagar la función demo.

**E Tema:** mueva la barra de selección a la opción "Tema" , luego pulse el botón izquierda/derecha para establecer el tema (Tres tipos de temas son opcionales.)



## Ajuste del reloj

En la interfaz del menú principal, mueva la barra de selección a la opción "Reloj", luego pulse el botón de menú para entrar en el menú de ajuste del reloj de la Figura 10:



Figura 10. Menú de ajuste del reloj

Mueva la barra de selección a la opción que desea ajustar, y pulse el botón izquierda/derecha para iniciar el ajuste. Después de restablecer el tiempo, pulse el botón de retorno para regresar al menú principal.



### Ajuste de la alarma

En la interfaz del menú principal, mueva la barra de selección a la opción "Alarma", luego pulse el botón del menú para entrar en el menú de ajuste de la alarma de la Figura 11.

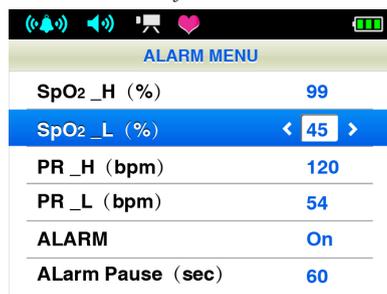


Figura 11. Menú de ajuste de la alarma

#### A Ajuste el límite alto/bajo de la alarma

En el menú de ajuste de la alarma, puede establecer el límite alto/bajo de la alarma. Mueva la barra de selección a la opción del menú que desea ajustar, y pulse el botón izquierda/derecha para establecer el valor, luego pulse el botón de menú para confirmar.



**Si la función de alarma está activada, el dispositivo emitirá un sonido de alarma cuando el valor de la medición supere el límite.**

#### B Ajuste el estado de la alarma

En el menú de ajuste de la alarma, mueva la barra de selección a la opción "Alarma", pulse izquierda/derecha para ajustar el estado de la alarma. Seleccione "on" para encender la alarma y elija "off" para apagarla.

#### C Ajuste tiempo de pausa de la alarma

En el menú de configuración de la alarma, mueva la barra de selección a la opción "Pausa de la Alarma", luego pulse izquierda/derecha para ajustar el tiempo de pausa de la alarma. El rango es de 10~180s.



## Establecimiento de registros

En la interfaz del menú principal, mueva la barra de opciones a la opción "Registro", luego pulse el botón de menú para entrar en el menú de registro como se muestra en la Figura 12.

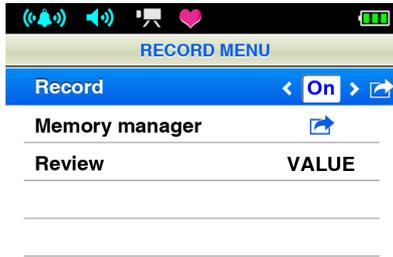


Figura 12. Menú de Registro

### A Establecimiento de registros

a En la interfaz del menú de registros, mueva la barra de selección a la opción "Registro", luego pulse el botón izquierda/derecha para seleccionar encender/apagar. Cuando aparezca "on", pulse el botón del menú e ingrese a la interfaz de entrada de identificación como en la Figura 13. Al registrar, seleccione "off", y pulse el botón del menú para detener el registro.



Figura 13. Interfaz de ID de entrada

b En la interfaz de "Input ID", el cursor de la lámpara aparece en el cuadro de entrada de ID. La letra rosa es la letra seleccionada en el teclado ficticio. Pulse la tecla de dirección para elegir la letra a introducir y pulse el botón de menú para introducirla. Puede introducir 4 letras como máximo. elija , luego pulse el botón de menú para borrar la letra. Después de introducirla, elija y pulse el botón de menú , para comenzar a registrar los datos y volver a la interfaz de medición.

c Si la identificación de entrada ha existido, aparecerá el cuadro de diálogo como en la figura 14. Seleccione "Sí" y haga clic en el botón del menú para reemplazar el ID existente , al mismo tiempo que comienza a registrar y regresar a la interfaz de medición; seleccione "No" para regresar a la interfaz "Input ID" .

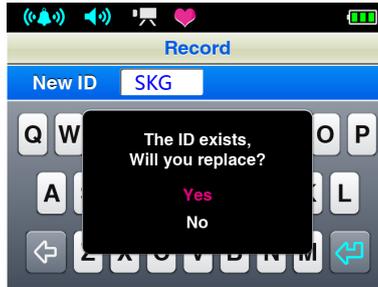


Figura 14. Reemplace el cuadro de diálogo de identificación existente

**d** Cada identificación de un paciente podría guardar datos de 24 horas, el dispositivo podría guardar 16 identificaciones del paciente.

**e** Cuando la memoria está llena, el sistema detendrá el registro automáticamente.

**f** Cuando los 16 grupos de identificaciones tengan los datos, haga clic en el menú "registro" de nuevo, el dispositivo aparecerá en el cuadro de diálogo "Sin Memoria". Después de borrar el ID, el registro puede continuar.

⚠ Si se reinicia el dispositivo en el proceso de registro, el dispositivo perderá el segmento de datos de grabación.

⚠ En el proceso de registro, no permita borrar y revisar la información del mismo.

**B** Ajuste Administrador de Memoria

En la interfaz del menú de Grabación, mueva la barra de selección a la opción "Administrador de Memoria", luego pulse el botón del menú para entrar en la interfaz del Administrador como se muestra en la figura 15.



Figura15. Interfaz Administrador de ID

En la interfaz del Administrador de ID, pulse el botón de dirección para seleccionar el ID o "Borrar el ID", y pulse el botón del menú para solicitar la operación de borrado como se muestra en la figura 16. Seleccione "Sí" y pulse el botón del menú para borrar el ID. Seleccione "No" para regresar a la interfaz del administrador de memoria.



Figura 16. Borrar cuadro de diálogo ID

### C Revisar la configuración de la función

En la interfaz del menú de registro, mueva la barra de selección a la opción "Revisar", luego aparecerá el cuadro de selección. Pulse el botón "izquierda/derecha" para seleccionar "VALOR"/"TENDENCIA", luego pulse el botón del menú para ingresar a la interfaz de "seleccionar ID" como se muestra en la figura 17.



Figura 17. Seleccionar interfaz ID

Seleccione el registro de revisión y pulse el botón del menú para entrar en la interfaz de revisión. Seleccione "VALOR" para entrar en la interfaz de revisión del valor real como se muestra en la figura 18. Seleccione "TENDENCIA" para entrar en la interfaz de revisión de tendencias como se muestra en la figura 19.

ID:qwe	2010-09-04	20h20m16s			
Time	SpO <sub>2</sub>	PR	PI		
11:32:24	98	74	0.0		
11:32:25	96	69	0.0		
11:32:26	97	70	0.0		
11:32:27	88	69	0.0		
11:32:28	96	73	0.0		
11:32:25	98	69	0.0		

Figura 18. Interfaz de revisión de VALOR

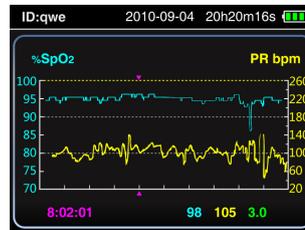


Figura 19. Interfaz de revisión de TENDENCIA

En el modo de revisión de valores, pulse el "botón izquierdo" o el "botón derecho" para avanzar

---

o retroceder página ,pulse el "botón arriba" o el "botón abajo" para avanzar o retroceder rápidamente. El tiempo que se visualiza en la parte superior derecha es el tiempo total del registro.

En el modo de revisión de tendencias , el número rosa en la parte inferior izquierda es el punto de tiempo de registro actual del gráfico de las tendencias, la fuente azul es el valor de SpO<sub>2</sub> , la fuente amarilla es el valor de la frecuencia de pulso, el frente verde en la parte inferior derecha es el valor de PI. Pulse el "botón arriba" o el "botón abajo" para avanzar o retroceder página; pulse el "botón izquierdo" o el "botón derecho" para mover el tiempo de registro que está denotado por el triángulo rosa.



### **Cierre el dispositivo**

**a** En la interfaz del menú principal, mueva la barra de selección a la opción "Encender" y pulse el botón del menú para cerrar el dispositivo. Si se ha abierto la función de registro, la interfaz de aviso de "Registrando..." aparecerá al cerrar el dispositivo. Significa que el dispositivo está en estado de registro y no se puede cerrar.

**B** En el estado de arranque, una larga presión del botón de encendido podría cerrar también el dispositivo.

#### **6.1.4 Funcionamiento del software del PC**

Por favor conecte el dispositivo al ordenador por la línea de datos, luego haga doble clic en el icono "Asistente SpO<sub>2</sub> " para ejecutar el software del PC.Las funciones como la carga de datos en tiempo real/memoria y el cambio de la identificación del dispositivo podrían ser llevadas a cabo por el software.Por favor consulte el <Manual de Asistencia del Usuario del SpO<sub>2</sub> > para más detalles.

**⚠ Si los usuarios deciden encender la función de visualización en el ordenador, probablemente tomaría varios segundos para que los datos aparezcan en la pantalla del ordenador. (Si no hay datos en la pantalla del ordenador, desenchufe la línea de datos, y repita el paso E de nuevo.)**

#### **6.1.5 Carga**

Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación con la línea eléctrica.

**⚠**Cuando el dispositivo está cerrado y la batería se está cargando,pulse brevemente el botón de encendido y el dispositivo mostrará el icono de carga dinámica ,esto significa que el dispositivo se está cargando.Cuando el estado de la batería está lleno, la carga ha finalizado.Cuando el dispositivo está abierto y la batería se está cargando, el icono del estado de la batería en la parte superior derecha.Esto significa que el dispositivo se está cargando.Cuando el estado de la batería está lleno, la carga ha finalizado.

### **6.2 Cuidado para el Funcionamiento**

**A** Por favor, compruebe el dispositivo antes de usarlo y confirme que puede funcionar con normalidad.

**B** El dedo debe estar en una posición adecuada (véase la ilustración adjunta de la figura 4 como

---

referencia), de lo contrario puede dar lugar a una medición inexacta.

- C El rayo entre el tubo luminiscente y el tubo receptor fotoeléctrico debe atravesar la arteria del sujeto.
- D El dispositivo no debe ser utilizado en un lugar o extremidad atado con un canal arterial o manguito de presión sanguínea o recibiendo una inyección intravenosa.
- E Asegúrese de que nada, como un yeso, pueda impedir el paso de la luz., o de lo contrario puede arrojar una medición inexacta de SpO<sub>2</sub>, frecuencia del pulso y PI.
- F El exceso de luz ambiental puede afectar el resultado de la medición. Incluye lámparas fluorescentes, luz roja dual, calentador de infrarrojos, luz solar directa, etc.
- G La acción exquisita del sujeto o la interferencia electroquirúrgica extrema también pueden afectar a la precisión.
- H La persona a controlar no debe usar barniz de uñas u otro maquillaje.
- I Por favor, limpie y desinfecte el dispositivo después de usarlo de acuerdo con el Manual de Usuario (7.1).

### **6.3 Restricciones clínicas**

- A Dado que la medición se toma sobre la base del pulso arterial, se requiere un mínimo de flujo sanguíneo pulsante del paciente. Para un sujeto con un pulso débil, debido a shock, baja temperatura del cuerpo/ambiente, un sangrado importante, o el uso de droga vascular de contracción, la forma de onda de la SpO<sub>2</sub> (PLETH) disminuirá. En este caso, la medición será más sensible a interferencias.
- B Para aquellos con una cantidad sustancial de droga de dilución de tinción (como el azul de metileno, verde indigo y ácido azul indigo), o hemoglobina con monóxido de carbono (COHb), o metionina (Me+Hb) o hemoglobina tiosalicílica, y algunos con problemas de ictericia, la determinación de SpO<sub>2</sub> con el uso de este dispositivo puede ser inexacta.
- C Las drogas como la dopamina, la procaína, la prilocaína, la lidocaína y la butacaína también pueden ser un factor importante que resulte en un grave error en la medición del SpO<sub>2</sub>.
- D Como el valor de SpO<sub>2</sub> sirve como un valor de referencia para determinar la anoxia anémica y la anoxia tóxica, algunos pacientes con anemia grave también pueden arrojar un nivel aceptable de la medición de SpO<sub>2</sub>.

## **7 Mantenimiento, Transporte y Almacenamiento**

### **7.1 Limpieza y desinfección**

Usar alcohol médico para desinfectar el dispositivo, séquelo al aire o límpielo con un paño limpio y suave.

### **7.2 Mantenimiento**

- A Por favor, limpie y desinfecte el dispositivo antes de usarlo de acuerdo con el Manual de Usuario (7.1).
- B Por favor recargue la batería cuando la pantalla muestra la información de la alarma de baja potencia.
- C Recargar la batería inmediatamente después de su descarga excesiva. El dispositivo debe recargarse cada seis meses cuando no se utiliza regularmente. De esta manera se alarga la vida de la batería.

---

**D** El dispositivo debe ser calibrado una vez por semestre (o de acuerdo con el programa de calibración del hospital). La calibración puede hacerla un agente autorizado o puede ponerse en contacto con nosotros.

### **7.3 Transporte y Almacenamiento**

**A** El dispositivo empacado puede ser transportado por transporte ordinario o de acuerdo con el contrato de transporte. El dispositivo no puede ser transportado mezclado con material tóxico, dañino, corrosivo.

**B** El dispositivo empacado debe ser almacenado en una habitación sin gases corrosivos y con buena ventilación. Temperatura:  $-40^{\circ}\text{C}$ ~ $60^{\circ}\text{C}$ ; Humedad Relativa:  $\leq 95\%$

## 8 Solución de Problemas

Problemas	Posible causa	Solución
<p><b>El SpO<sub>2</sub> y la frecuencia de pulso no se pueden mostrar normalmente</b></p>	<p>1.El dedo no está bien colocado. 2.El SpO<sub>2</sub> del paciente es demasiado bajo para ser detectado.</p>	<p>1.Coloque correctamente el dedo e intente de nuevo. 2.Vuelva a intentarlo/ir a un hospital para un diagnóstico si usted está seguro de que el dispositivo funciona bien.</p>
<p><b>La SpO<sub>2</sub> y la frecuencia de pulso no se muestran de forma estable</b></p>	<p>1.El dedo no está colocado en el interior lo suficientemente profundo. 2.El dedo está temblando o el paciente se está moviendo.</p>	<p>1.Coloque correctamente el dedo e intente de nuevo. 2.Deje que el paciente se calme.</p>
<p><b>El dispositivo no puede encenderse</b></p>	<p>1.La batería está agotada o casi agotada. 2.El mal funcionamiento del dispositivo.</p>	<p>1.Por favor, recargue la batería 2. Ponerse en contacto con el centro de servicio técnico local.</p>
<p><b>La pantalla se apaga repentinamente</b></p>	<p>1.El dispositivo está dañado. 2.La batería está agotada o casi agotada.</p>	<p>1.Por favor, ponerse en contacto con el centro de servicio técnico local. 2.Por favor, recargue la batería.</p>
<p><b>El dispositivo no se puede usar durante mucho tiempo después de la recarga</b></p>	<p>1.La batería no está completamente cargada. 2.La batería está rota</p>	<p>1.Por favor, recargue la batería 2.Por favor, ponerse en contacto con el centro de servicio técnico local.</p>
<p><b>La batería no se carga completamente después de 10 horas de recarga.</b></p>	<p>La batería está rota</p>	<p>Ponerse en contacto con el centro de servicio técnico local.</p>

## 9 Símbolos de las Teclas

Señal	Descripción
	Siga las instrucciones de uso
	Saturación de oxígeno de pulso (%)
	Frecuencia cardíaca (ppm)
	Índice de Perfusión (%)
	La energía de la batería está completa
	pero se queda corta por poco tiempo
	La energía está baja
	La energía no es suficiente
	Indicación de alarma: alarma cian encendida; pausa de alarma amarilla; alarma blanca apagada
	Indicación de sonido de pulso:cian- encendida; blanca-apagada
	Indicación del cinescopio:cuando el cinescopio está rojo; más círculos blancos
	Indicación PR: cuando hay salto de pulso, brilla y cae
	Dedo fuera (sin dedo)
	Botón de encendido/apagado
	Aparato de tipo BF
	USB
R	R tecla de restablecimiento estenopéico
	Número de serie
Dedo Fuera	Error de sonda La indicación de la señal no es suficiente.
SENSOR APAGADO	El sensor está apagado (sonda apagada)
FALLO SENSOR	Fallo sensor (fallo sonda)
	Disposición WEEE
	Representante autorizado en la Comunidad Europea

	Dispositivo médico según la Directiva 93/42 / CEE
	Luz indicadora de corriente alterna
	Aparato de clase II
<b>IP21</b>	Tasa de protección de cobertura
	Fabricante
	Fecha de fabricación
	Límite de temperatura
	Límite de presión atmosférica
	Límite de humedad
	Ce côté vers le haut
	Frágil, manipular con cuidado
	Conservar en un lugar fresco y seco
	Conservar al amparo de la luz solar
	Recuperar
	Código producto
	Precaución: lea las instrucciones (advertencias) cuidadosamente

## 10 Especificación de función

Información	Modo de visualización
La Saturación de Pulso de Oxígeno (SpO <sub>2</sub> )	2-números digitales pantalla LED
Frecuencia de pulso (FP)	3-números digitales pantalla LED
Intensidad del pulso (gráfico de barras)	Barra de 8 segmentos de luz pantalla LED
IP (índice de perfusión)	3 números digitales Pantalla LED
<b>Especificación de Parámetro SpO<sub>2</sub></b>	
Rango de medición	0~100%, (la resolución es 1%).
Precisión	70%~100%:±2% ,Por debajo de 70% sin especificar.
<b>Especificación del parámetro de pulso</b>	
Rango de medición	30bpm~250bpm, (la resolución es 1bpm)
Precisión	±2bpm o±2% (seleccione el más grande)
<b>Especificación del Índice de Perfusión</b>	
Rango	0~20% (La resolución es 0.1%)
<b>Intensidad del pulso</b>	
Rango	Visualización en gráfico de barras continua, la pantalla superior indica el pulso más fuerte.
<b>Tipo de Seguridad</b>	II genus, Batería Interna, Tipo BF
<b>Requisito de la batería</b>	
Voltaje 3.7 batería de litio recargable × 1 (El cable rojo de la batería denota ánodo, el cable negro de la batería denota cátodo.)	
<b>Vida útil de la batería</b>	
Cargue y descargue no menos de 500 veces.	
<b>Requerimiento de energía</b>	
Voltaje de Entrada	AC 100 para 240V, 50/60 Hz
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones	269(L) × 222(W) × 79(H) mm
Peso	Aproximadamente 1kg (con una batería de litio)

## 11 Preconfiguración de Fábrica

	predeterminado	unidad
Brillo	3	
Modo de visualización de la interfaz de medición	1	
LCD Tiempo de brillo	0(la media de visualización en todo momento )	
Modalidad Demo	apagado	
Temas	3	
Indicación de sonido de alarma	encendido	
Tiempo de pausa de alarma	10	segundo
Límite alto de alarma SpO <sub>2</sub>	100	%
Límite bajo de alarma SpO <sub>2</sub>	85	%
Límite alto de alarma de frecuencia de pulso	120	bpm
Límite bajo de alarma de frecuencia de pulso	50	bpm
Volumen	3	

## Anexo I

**Orientación y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas  
para todos los EQUIPOS y SISTEMAS**

<b>Orientación y declaración del fabricante: emisión electromagnética</b>		
El RS CMS70A está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente del usuario del CMS70A debe asegurarse de que se utiliza en este entorno.		
<b>Prueba de emisiones</b>	<b>Cumpliment o</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El CMS70A utiliza energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El dispositivo CMS70A es adecuado para su uso en todos los establecimientos no domésticos y los conectados directamente a una red de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a los edificios utilizados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje/emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	Cumple	

**Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética  
para todos los EQUIPOS y SISTEMAS**

<b>Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética</b>			
El RS CMS70A está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente del usuario del CMS70A debe asegurarse de que se utiliza en este entorno.			
<b>Prueba de inmunidad</b>	<b>Nivel de prueba IEC 60601</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm$ contacto 6 kV $\pm$ aire 8 kV	$\pm$ contacto 6 kV $\pm$ aire 8 kV	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
Ráfaga/transitorios eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV para líneas de suministro de energía	$\pm 2$ kV para líneas de suministro de energía	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV modo diferencial $\pm 2$ kV modo común	$\pm 1$ kV modo diferencial $\pm 2$ kV modo común	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caidas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de	$< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ dip en $U_T$ ) para 0,5 ciclo  $40\% U_T$ ( $60\%$ dip en $U_T$ )	$< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ dip en $U_T$ ) para 0,5 ciclo  $40\% U_T$ ( $60\%$ dip en	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.

<p>entrada de alimentación</p> <p>IEC 61000-4-11</p>	<p>para 5 ciclos</p> <p>70% <math>U_T</math></p> <p>(30% dip en <math>U_T</math>)</p> <p>para 25 ciclos</p> <p>&lt;5% <math>U_T</math></p> <p>(&gt;95% dip en <math>U_T</math>)</p> <p>para 5 s</p>	<p><math>U_T</math>)</p> <p>para 5 ciclos</p> <p>70% <math>U_T</math></p> <p>(30% dip en <math>U_T</math>)</p> <p>para 25 ciclos</p> <p>&lt;5% <math>U_T</math></p> <p>(&gt;95% dip en <math>U_T</math>)</p> <p>para 5 s</p>	
<p>Frecuencia de energía (50/60Hz)</p> <p>campo magnético</p> <p>IEC 61000-4-8</p>	<p>3A/m</p>	<p>3A/m</p>	<p>La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.</p>
<p>NOTA: <math>U_T</math> es el voltaje de ca previo a la aplicación del nivel de prueba.</p>			

**Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética**

**En el caso de EQUIPOS Y SISTEMAS que no sean de SOPORTE VITAL**

<b>Orientación y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética</b>			
El RS CMS70A está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente del usuario del CMS70A debe asegurarse de que se utiliza en este entorno.			
<b>Prueba de inmunidad</b>	<b>Nivel de prueba IEC 60601</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>	<b>Entorno electromagnético: guía</b>
RF conducida IEC 61000-4-6	3Vrms 150 kHz para 80 MHz fuera de bandas ISM	3 V <sub>rms</sub> (para la línea eléctrica principal)	<p>No se deben usar equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles cerca de ninguna pieza del CMS70A, incluidos los cables, que no sea la distancia recomendada calculada con la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor.</p> <p><b>Distancia de separación recomendada</b></p> $d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ 80 MHz para 800 MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ 800 MHz para 2.5 GHz}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz para 2,5 GHz	3 V/m	<p>donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de los transmisores fijos de RF según determina un estudio electromagnético del lugar,<sup>a</sup> deben ser inferiores al nivel de cumplimiento de cada rango de frecuencia.<sup>b</sup></p>

			<p>Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo:</p> 
<p>NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la gama de frecuencia más alta.</p> <p>NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.</p>			
<p><sup>a</sup> Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base de radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, radio AM y FM y difusión de TV, no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, debe considerarse un estudio del emplazamiento electromagnético. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que el CMS70A se utiliza el supera el nivel de RF aplicable indicado anteriormente, el CMS70A deberá observarse para verificar su normal funcionamiento. Si se observa un desempeño anormal, podría ser necesario tomar medidas adicionales, como la reorientación o reubicación del CMS70A.</p> <p><sup>b</sup> En la gama de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m .</p>			

**Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles**  
**Equipo de comunicaciones de RF y el EQUIPO o SISTEMA -**  
**Para los EQUIPOS o SISTEMAS que no sean de SOPORTE VITAL**

<b>Distancias de separación recomendadas entre Equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el CMS70A</b>				
El CMS70A está diseñado para el uso en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones radiadas. El cliente o usuario del CMS70A pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el CMS70A como se recomienda a continuación, según la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.				
<b>Potencia máxima de salida del transmisor (W)</b>	<b>Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)</b>			
	<b>150 kHz para 80 MHz</b>	<b>80 MHz para 800 MHz</b>	<b>800 MHz para 2,5 GHz</b>	
	$d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$	
	<b>Línea eléctrica principal</b>	<b>sonda</b>		
<b>0,01</b>	<b>0,12</b>	<b>0,35</b>	<b>0,12</b>	<b>0,23</b>
<b>0,1</b>	<b>0,37</b>	<b>1,11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,74</b>
<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>3,50</b>	<b>1,17</b>	<b>2,33</b>
<b>10</b>	<b>3,7</b>	<b>11,07</b>	<b>3,69</b>	<b>7,38</b>
<b>100</b>	<b>12</b>	<b>35,00</b>	<b>11,67</b>	<b>23,33</b>
<p>En el caso de transmisores con una potencia máxima de salida no listada arriba, la distancia de separación recomendada <math>d</math> en metros (m) se puede calcular mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde <math>P</math> es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.</p> <p>NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para la gama de frecuencias más alta.</p> <p>NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.</p>				

## Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles

### Equipo de comunicaciones de RF y el EQUIPO o SISTEMA -

#### Para los EQUIPOS o SISTEMAS que no sean de SOPORTE VITAL

<b>Distancias de separación recomendadas entre Equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el CMS70A</b>				
El CMS70A está diseñado para el uso en un entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones radiadas. El cliente o usuario del CMS70A pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el CMS70A como se recomienda a continuación, según la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.				
<b>Potencia máxima de salida del transmisor (W)</b>	<b>Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)</b>			
	150 kHz para 80 MHz	80 MHz para 800 MHz	800 MHz para 2,5 GHz	
	$d = \left[ \frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$	
	<b>Línea eléctrica principal</b>	<b>sonda</b>		
<b>0,01</b>	<b>0,12</b>	<b>0,35</b>	<b>0,12</b>	<b>0,23</b>
<b>0,1</b>	<b>0,37</b>	<b>1,11</b>	<b>0,37</b>	<b>0,74</b>
<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>3,50</b>	<b>1,17</b>	<b>2,33</b>
<b>10</b>	<b>3,7</b>	<b>11,07</b>	<b>3,69</b>	<b>7,38</b>
<b>100</b>	<b>12</b>	<b>35,00</b>	<b>11,67</b>	<b>23,33</b>
<p>En el caso de transmisores con una potencia máxima de salida no listada arriba, la distancia de separación recomendada <math>d</math> en metros (m) se puede calcular mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde <math>P</math> es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.</p> <p>NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para la gama de frecuencias más alta.</p> <p>NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión desde estructuras, objetos y personas.</p>				



**Eliminación:** El producto no ha de ser eliminado junto a otros residuos domésticos. Los usuarios tienen que ocuparse de la eliminación de los aparatos por desguazar llevándolos al lugar de recogida indicado por el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos.

### CONDICIONES DE GARANTÍA GIMA

Se aplica la garantía B2B estándar de Gima de 12 meses.