

Instrucciones para el usuario

Estimados usuarios, gracias por comprar el oxímetro de pulso. Este manual fue escrito y compilado de acuerdo con la directiva de consejo MDD93/42/EEC para los dispositivos médicos y los estándares armonizados. 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 Oxímetro de pulso, la estructura principal, funciones, especificaciones, métodos correctos de transportación, instalación, modo de uso, reparación, mantenimiento y almacenamiento, etc., así como los procedimientos de seguridad para proteger al usuario y al equipo. Consulte los capítulos correspondientes para obtener más detalles. Por favor lea cuidadosamente el manual de usuario antes de utilizar el producto. El manual de usuario describe los procedimientos de operación que deben de seguirse estrictamente. De no seguir las instrucciones del manual de usuario, podría causar problemas en la medición, daños en el equipo y lesiones al paciente. El fabricante NO es responsable de la seguridad, confiabilidad y funcionamiento y cualquier problema de monitoreo, lesiones al paciente y daños al equipo debido a la negligencia del usuario respecto a no seguir las instrucciones de operación. La garantía del fabricante no cubre tales errores. Debido a la próxima renovación, los productos específicos que recibió podrían no estar totalmente conforme a la descripción de este Manual de Usuario. Ofrecemos una disculpa por el inconveniente. Este producto es un dispositivo médico, el cual puede ser usado repetidamente.

ADVERTENCIA:

- ⚠ Puede aparecer una sensación incómoda o dolorosa si usa el dispositivo incesantemente, especialmente para los pacientes con barrera de microcirculación. Se recomienda que el sensor no se aplique al mismo dedo durante más de 2 horas.
- ⚠ Para pacientes especiales, se debe de realizar una inspección más cuidadosa en el proceso de colocación. El dispositivo no se puede colocar en un tejido con edema o sensible.
- ⚠ La luz (la luz infrarroja es invisible) emitida por el dispositivo es dañina para los ojos, por lo que el usuario y también el técnico de mantenimiento no deben de mirar la fuente luminosa.
- ⚠ El paciente no debe de utilizar esmalte u otro maquillaje.
- ⚠ Las uñas del paciente no deben de estar demasiado largas.
- ⚠ Consulte la información correspondiente sobre las restricciones y precauciones clínicas.
- ⚠ Este dispositivo no está diseñado para tratamiento.

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

1 Seguridad

1.1 Instrucciones para la operación segura

- ⚠ Revise periódicamente la unidad principal y todos los accesorios para asegurarse de que no exista un daño visible que pudiera afectar la seguridad del paciente y su funcionamiento. Se recomienda revisar el dispositivo por lo menos una vez a la semana. Cuando hay daños evidentes, suspenda su uso.
- ⚠ ÚNICAMENTE ingenieros de servicio calificados deben de realizar el mantenimiento necesario. Los usuarios no deben realizar este mantenimiento.
- ⚠ El oxímetro no se puede utilizar junto con dispositivos no especificados en el Manual de Usuario. Sólo se pueden utilizar accesorios aprobados o recomendados por el fabricante con este dispositivo.
- ⚠ Este producto se calibra antes de salir de fábrica.

1.2 Advertencias

- ⚠ Riesgo explosivo: NO use el oxímetro en el entorno con gas inflamable, como algunos agentes anestésicos inflamables.
- ⚠ NO use el oxímetro mientras la prueba se mide con MRI y CT.
- ⚠ La persona que es alérgica al caucho no puede usar este dispositivo.
- ⚠ La eliminación del instrumento de desecho y sus accesorios y empaquetaduras (incluida la batería, bolsas de plástico, espumas y cajas de papel) debe seguir las leyes y regulaciones locales.
- ⚠ Compruebe el embalaje antes de usarlo para asegurarse de que el dispositivo y los accesorios cumplen totalmente con la lista de embalaje o, de lo contrario, es posible que el dispositivo funcione anormalmente.
- ⚠ No mida este dispositivo con papel de prueba funcional para la información relacionada con el dispositivo.

1.3 Atención

- ⚠ Mantenga el oxímetro lejos de polvo, vibraciones, sustancias corrosivas, materiales explosivos, temperaturas y humedad altas.
- ⚠ Si el oxímetro se llega a mojar, suspenda su uso.
- ⚠ Cuando el oxímetro se lleve de un ambiente frío a uno caliente o húmedo, por favor no lo utilice inmediatamente.
- ⚠ No opere las teclas del panel frontal con objetos filosos.

- ⚠ No se permite la desinfección por medio de vapor a alta presión o a alta temperatura. Consulte el Manual de Usuario en el capítulo relativo a las instrucciones de limpieza y desinfección (7.1).
- ⚠ No sumerja el oxímetro en líquidos. Cuando necesite limpieza, limpie la superficie con alcohol médico con un paño suave. No rocíe ningún líquido directamente en el dispositivo.
- ⚠ Cuando limpie el dispositivo con agua, la temperatura debe de ser menor a 60° grados.
- ⚠ En lo que se refiere a los dedos los cuales son demasiado delgados o fríos, esto probablemente puede afectar la medición normal de la SpO2 del paciente o el pulso, coloque el dedo más grueso, por ejemplo, el dedo pulgar o el dedo medio, de manera profunda en el oxímetro.
- ⚠ No utilice el dispositivo en niños o neonatos.
- ⚠ Este producto es apto para niños mayores de 4 años y adultos (el peso debe de estar entre 15kg a 110kg).
- ⚠ El dispositivo puede que no funcione para todos los pacientes. Si no es capaz de alcanzar lecturas estables, detenga su uso.
- ⚠ El periodo de actualización de datos es de menos de 5 segundos, el cual es muy variable de acuerdo a la diferencia de pulso de cada paciente.
- ⚠ Lea el valor medido cuando la forma de onda en la pantalla sea equitativa y estable, este valor medido es el valor óptimo. Y la forma de onda en este momento es el estándar.
- ⚠ Si se presentan condiciones anormales en la pantalla durante el proceso de prueba, saque el dedo y reinsértelo para restablecer el uso normal.
- ⚠ El dispositivo tiene una vida útil de tres años a partir del primer uso electrificado.
- ⚠ La correa que viene con este producto está hecha de material no alergénico. Si un grupo en particular es sensible a la correa, suspenda el uso de ésta. Además, ponga atención al uso de la correa, no la coloque alrededor del cuello para evitar que cause daño al paciente.
- ⚠ El instrumento no tiene la función de alarma de bajo voltaje, sólo muestra el bajo voltaje, cambie la batería cuando la energía sea agotada.
- ⚠ Cuando el parámetro es específico, el instrumento no tiene la función de alarma. No utilice el dispositivo en situaciones donde se requiera la alarma.
- ⚠ Es posible que el dispositivo no funcione para todos los pacientes. Si no puede lograr lecturas estables, suspenda el uso.
- ⚠ Un circuito flexible conecta las dos partes del dispositivo. No doble o jale el cable en la conexión.

2 Vista General

La saturación de oxígeno en el pulso es el porcentaje de HbO2 en la Hb total en la sangre, denominado concentración de O2 en la sangre. Se trata de un importante bio-parámetro para la respiración. A fin de medir la SpO2 de forma más fácil y precisa, nuestra empresa desarrolló el Oxímetro de Pulso. Al mismo tiempo, el dispositivo puede medir el pulso simultáneamente. Las características del oxímetro de pulso son: pequeño, bajo consumo de energía, operación sencilla y portátil. El paciente únicamente tiene que colocar uno de sus dedos dentro del sensor fotoléctrico para diagnóstico y la pantalla mostrará directamente los valores medidos de la saturación de Hemoglobina.

2.1 Clasificación:

Clase 3

2.2 Características

- A. La operación del producto es simple y práctica.
- B. El producto es de tamaño pequeño, de peso ligero (peso total es de 50 gramos incluyendo baterías) y práctico para su traslado.
- C. El consumo de energía del producto es bajo.

2.3 Aplicaciones principales y ámbito de aplicación

El oxímetro de pulso es un dispositivo no invasivo diseñado para la verificación puntual o la monitorización continua de la saturación de oxígeno de la hemoglobina arterial (SpO2) y la frecuencia del pulso de pacientes adultos a través del dedo en el hogar y el entorno hospitalario (incluido el uso clínico en medicina interna, cirugía, anestesia y cuidados intensivos). No están destinados para un solo uso ni para el uso fuera del hospital.

⚠ Este producto no es apto para utilizarse en la supervisión continua de pacientes.

⚠ El problema de sobrevaloración puede surgir cuando el paciente padezca de toxicosis, la cual es causada por el monóxido de carbono, se recomienda no utilizar el dispositivo bajo esta circunstancia.

2.4 Requisitos Ambientales

Condiciones ambientales para el almacenamiento

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

Ambiente de operación:

- a) Temperatura: 10°C ~ 40°C
- b) Humedad relativa: ≤75%
- c) Presión atmosférica: 700hPa ~ 1060hPa

3 Principio de Medición

El principio del oxímetro es el siguiente: se establece una fórmula de experiencia del proceso de datos utilizando la Ley de Beer-Lambert según las Características de Absorción del Espectro de la Hemoglobina Reductiva (Hb) y la Oxihemoglobina (HbO2) en las zonas de brillo e infrarrojo cercano. El principio de funcionamiento del instrumento es: La tecnología de inspección fotoléctrica de oxihemoglobina se adopta de acuerdo con la tecnología de escaneo y grabación de pulso de capacidad, de modo que dos haces de diferentes longitudes de onda se pueden enfocar en la punta de la uña humana a través del sensor tipo pinza. Entonces la señal medida se

puede obtener mediante un elemento fotosensible, la información adquirida a través de la cual se mostrará en la pantalla a través del tratamiento en circuitos electrónico:

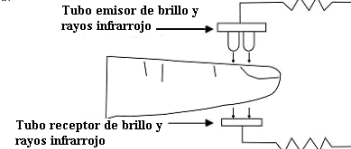


Figura 1 Principio de operación

3.1 Restricciones Clínicas

- A. Como la medida se toma sobre la base del pulso de la arteriola, se requiere un flujo sanguíneo pulsante sustancial del sujeto. Para un sujeto con pulso débil debido a un choque, baja temperatura ambiente / corporal, sangrado importante o uso de un fármaco de contracción vascular, la forma de onda de SpO2 (PLETH) disminuirá. En este caso, la medición será más sensible a la interferencia.
- B. Para aquellos con una cantidad sustancial de medicamento de dilución de tinción (como azul de metileno, azul índigo y azul índigo ácido) o hemoglobina de monóxido de carbono (COHB) o metionina (Me + Hb) o hemoglobina tiosulfocálica, y algunos con problemas de ictericia, la determinación de SpO2 por este monitor puede ser inexacta.
- C. Las drogas como la dopamina, la procaína, la prilocaína, la lidocaína y la butacaína también pueden ser un factor principal culpable de un error grave de la medida de SpO2.
- D. Como el valor de SpO2 sirve como un valor de referencia para evaluar la anemia y la anemia tóxica, algunos pacientes con anemia grave también pueden informar una buena medición de SpO2.

4 Especificaciones Técnicas

4.1 Rendimiento Principal

- A. Visualización del valor de SpO2
- B. Visualización del valor de la frecuencia del pulso, visualización del gráfico de barras
- C. Indicación de batería baja: cuando el voltaje es demasiado bajo para funcionar, aparece la indicación de batería baja.
- D. El producto se apagará automáticamente.

4.2 Parámetros Principales

- A. Medida de SpO2
- Rango de medición: 0 - 100%
- Precisión: 70 - 100%, ± 2%; 0 - 69%, no especificado
- B. Medida de la frecuencia del pulso
- Rango de medición: 30 bpm ~ 250 bpm
- Precisión: ± 2 bpm o ± 2% (selección más grande)
- C. Requisitos de potencia
- Batería alcalina de 2 × 1.5V AAA, rango adaptable: 2.6 V ~ 3.6 V.
- D. Consumo de energía
- Más pequeño que 25 mA.
- E. Resolución
- SpO2: 1%, frecuencia de pulso: 1 lpm.
- F. Rendimiento de Easurement en condiciones de llenado débil: La SpO2 y la frecuencia del pulso se pueden mostrar correctamente cuando la relación de llenado del pulso es 0.4%. El error de SpO2 es de ± 4%, el error de frecuencia de pulso es de ± 2 lpm o de ± 2% (selección más grande).
- G. Resistencia a la luz circundante: La desviación entre el valor medido en la condición de la luz artificial o la luz natural interior y la del cuarto oscuro es inferior a ± 1%.
- H. Requisito de suministro de energía: 2.6 V DC ~ 3.6 V DC.
- I. Sensor óptico
- Luz roja (longitud de onda 660 nm, 6.65 mW)
- Infrarrojo (longitud de onda 905 nm, 6.75 mW)

5 Accesorios

- A. Una cuerda colgante;
- B. Dos baterías (opcional);
- C. Un manual de usuario.

6 Instalación

6.1 Vista del panel frontal



Figura 2: vista frontal

6.2 Instalación de la batería

- A. Consulte la Figura 3. e inserte las dos baterías de tamaño AAA correctamente en la dirección correcta.
- B. Reemplace la cubierta.

⚠ Tenga cuidado al insertar las pilas porque la inserción incorrecta puede dañar el dispositivo.



Figura 3. Instalación de baterías

6.3 Montaje de la cuerda colgante

- A. Consulte la Figura 3. y coloque el extremo de la cuerda a través del orificio.
- B. Pase otro extremo de la cuerda por la primera y luego aprétela.

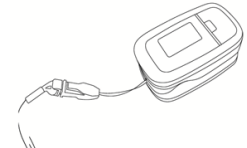


Figure 4 Montaje de la cuerda colgante

7 Guía de Operación

- A. Inserte las dos baterías correctamente en la dirección y luego vuelva a colocar la cubierta.
- B. Abra el clip.

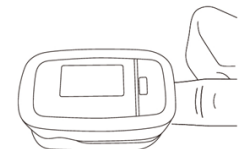


Figura 5. Poner el dedo en posición

- C. Deje que el dedo del paciente se coloque en los cojines de goma del clip (asegúrese de que el dedo esté en la posición correcta), y luego recorte el dedo, como se muestra en la figura 5.
- D. Presione el botón del interruptor una vez en el panel frontal.
- E. No sacuda el dedo y mantenga al paciente a gusto durante el proceso. Mientras tanto, el cuerpo humano no se recomienda en el estado de movimiento.
- F. Obtenga la información directamente de la pantalla.
- G. En el estado de la correa de arranque, presione el botón, y el dispositivo se reinicia.

⚠ Las uñas y el tubo luminiscente deben estar en el mismo lado.

8 Mantenimiento, transporte y almacenamiento

8.1 Limpieza y desinfección

Después de limpiar el dispositivo, limpie la superficie del dispositivo con etanol, auto-aire seco (o limpie con un paño limpio y seco).

8.2 Mantenimiento

- A. Antes de usar, consulte los capítulos respectivos 8.1) sobre limpieza y desinfección para más detalles.
- B. Cambie las baterías cuando aparece bajo voltaje (⚠) en la pantalla.
- C. Por favor saque las baterías si el oxímetro no se usa por un tiempo prolongado.
- D. Se aconseja a los usuarios calibrar el dispositivo por término (o según el programa de calibración del hospital). También se puede realizar en el agente designado por el estado o simplemente contacten para la calibración.

8.3 Transporte y almacenamiento

- R. El dispositivo no puede ser transportado mezclado con material tóxico, dañino y corrosivo.
- B. El mejor entorno de almacenamiento del dispositivo es: temperatura ambiente de 40 °C a +60 °C y no mayor a 95% de humedad relativa, y en una habitación sin material corrosivo y buena ventilación.

9 Solución de Problemas		
Problema	Posible Razón	Solución
La SpO2 y la frecuencia del pulso no se pueden mostrar normalmente	1. El dedo no está colocado correctamente. 2. La SpO2 del paciente es demasiado baja para ser detectada.	1. Coloque el dedo correctamente e inténtelo de nuevo. 2. Intente de nuevo; Vaya a un hospital para un diagnóstico si está seguro de que el dispositivo funciona correctamente.
La SpO2 y la frecuencia del pulso no se muestran de forma estable	1. El dedo no se coloca lo suficientemente profundo. 2. El dedo está temblando o el paciente se está moviendo.	1. Coloque el dedo correctamente e inténtelo de nuevo. 2. Deje que el paciente mantenga la calma
El dispositivo no se puede encender	1. Las pilas están agotadas o casi drenadas. 2. Las baterías no están insertadas correctamente. 3. El mal funcionamiento del dispositivo.	1. Cambia las pilas. 2. Reinstale las baterías. 3. Por favor, póngase en contacto con el centro de servicio local.
La pantalla está apagada de repente	1. El dispositivo está dañado. 2. Las baterías están casi agotadas.	1. Por favor, póngase en contacto con el centro de servicio local. 2. Cambia las pilas.
10 Clave de símbolos		
Símbolo	Descripción	
	Consulte el manual de instrucciones / folleto	
SpO2%	La saturación de oxígeno del pulso (%)	
PRbpm	Frecuencia de pulso (bpm)	
	La indicación de voltaje de la batería es deficiente (cambie la batería a tiempo evitando la medida inexacta)	
	Tipo BF	
SN	Número de Serie	
	1. Ningún dedo insertado 2. Un indicador de insuficiencia de señal	
	electrodo positivo de la batería	
	cátodo de la batería	
IP22	Rango de entrada de líquidos	
	Interruptor de alimentación	
	Inhibición de alarma	
	WEEE (2002/96/EC)	
	Este artículo cumple con la Directiva de Dispositivos Médicos 93/42 / EEC del 14 de junio de 1993, una directiva de la Comunidad Económica Europea.	
	Representante europeo	

11 Especificación de función	
Información del display	Modo de visualización
La saturación de pulso de oxígeno (SpO2)	pantalla LED digital
Frecuencia de pulso (PR)	pantalla LED digital
Intensidad de pulso (gráfico de barras)	Pantalla digital de gráfico de barras
Especificación de Parámetros de SpO2	
Rango de medición	0%~100%, (la resolución es 1%).
Exactitud	70%~100% : ±2% ,abajo 70% no especificado.
Sensor óptico	Luz roja (longitud de onda es 660 nm) Infrarrojo (la longitud de onda es 880 nm)
Especificación del parámetro de pulso	
Rango de medición	30 bpm~250 bpm (la resolución es 1 bpm)
Exactitud	±2bpm ó ±2% seleccionar más grande
Tipo de seguridad	
Intensidad de pulso	Batería interior, tipo BF
Rango	Visualización continua del gráfico de barras, la pantalla más alta indica el pulso más fuerte.
Requisito de la batería	
1.5V (AAA tamaño) pilas alcalinas × 2 o batería recargable	
Vida útil de la batería	
Dos baterías pueden funcionar continuamente durante 24 horas	
Dimensiones y peso	
Dimensiones	61 (L) mm × 36 (An) mm × 32 (Al) mm
Peso	Aproximadamente 60 g (con las baterías)

12 Apéndice		
Guía y declaración del fabricante-emisiones electromagnéticas para todos los EQUIPOS y SISTEMAS		
Guía y declaración del fabricante - emisión electromagnética		
El CMS50DL1 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente del usuario del CMS50DL1 debe asegurarse de que se use en tal y entorno.		
Prueba de emisión	Conformidad	Entorno electromagnético - orientación
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El CMS50DL1 usa energía de RF solo para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen ninguna interferencia en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El CMS50DL1 es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de suministro de energía de bajo voltaje que abastece a los edificios utilizados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	N/D	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	N/D	

Orientación y declaración de la fabricación: inmunidad electromagnética para todos los EQUIPOS y SISTEMAS			
Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El CMS50DL1 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de CMS50DL1 debe asegurarse de que se use en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	IEC 60601 nivel de prueba	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
Descarga electrostática a (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contacto ±8 kV aire	±6 KV contacto ±8 kV aire	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si el piso está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos 30%.
Transitorios / ráfagas rápidos eléctricos IEC	±2 kV para líneas de suministro de energía	N/D	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u

61000-4-4			hospitalario típico.
Oleada IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial	N/D	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Caidas de voltaje, interrupción es cortas y variaciones de voltaje en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	<5% U _T (>95% sumergir U _T) para 0.5 ciclo 40% U _T (60% sumergir U _T) for 5 ciclos 70% U _T (30% sumergir U _T) for 25 ciclos <5% U _T (>95% sumergir U _T) por 5 seg	N/D	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario del CMS50DL1 requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que el CMS50DL1 reciba alimentación de una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.
Frecuencia de poder (50/60Hz) Campo magnético IEC-61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos de frecuencia de potencia debe estar a niveles característicos de una ubicación típica en un ambiente comercial u hospitalario típico.
NOTA U _T es el a.c. voltaje de red antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Distancias de separación recomendadas entre dispositivos portátiles y dispositivos móviles Equipo de comunicaciones RF y el EQUIPO o SISTEMA para EQUIPOS o SISTEMAS que NO SON SOPORTADORES DE VIDA

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicaciones de RF portátil y móvil y el CMS50DL1			
Potencia de salida máxima nominal del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2.5 GHz
$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$	
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.39	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.33
Para los transmisores clasificados a una potencia de salida máxima no enumerada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor. NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación para el rango de frecuencia más alto. NOTA 2 Estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.			

Orientación y declaración de la fabricación: inmunidad electromagnética para EQUIPOS y SISTEMAS que NO SON SOPORTADORES DE VIDA

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética

El CMS50DL1 está diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de CMS50DL1 debe asegurarse de que se use en dicho entorno.				
Prueba de inmunidad	IEC 60601 de prueba	Nivel de cumplimiento	Guía de electromagnético	Entorno
Irradiar d RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m	Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben usarse cerca de ninguna parte del CMS50DL1, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada	
			$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	150 kHz a 80 MHz
			$d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz
			$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz
			Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio de sitio electromagnético, a deben ser menores que el nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencias. La interferencia puede ocurrir cerca de equipos marcados con el siguiente símbolo:	

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.
NOTA 2 Estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.
a. Los valores de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para teléfonos de radio (celulares / inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, emisiones de radio AM y FM y transmisión de televisión no pueden predicirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de RF fijos, se debe considerar una inspección electromagnética del sitio. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se utiliza el CMS50DL1 excede el nivel de cumplimiento de RF aplicable anterior, se debe observar el CMS50DL1 para verificar el funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, es posible que se necesiten medidas adicionales, como la reorientación o reubicación del CMS50DL1.
b. En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V / m.