

# Pulsioxímetro

## Manual del usuario



### Hunan Accurate Bio-Medical Technology Co., Ltd.

Dirección: 6th Floor, Biyang Industrial Zone, Lijiacun Road, Xueshi Street of Yuelu District, 410208 Changsha, Hunan Province, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Sitio web: www.acbiomed.com

Tel / Fax: +86 -731-84118539

### REPRESENTANTE DE EC.

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Dirección: Eifflstrasse 80, 20537 Hamburgo Alemania

Tel: +49-40-2513175

Fax: +49-40-255726

Versión archivo: 1.0

Fecha de publicación: Abril 2019

### Instrucciones para los usuarios

Este manual contiene las instrucciones necesarias para operar el producto seguramente y de acuerdo con su función y uso previsto. El cumplimiento de este manual es un requisito previo para el rendimiento adecuado del producto, el funcionamiento correcto y garantiza la seguridad del paciente y del operador.

Lea el manual del usuario antes de utilizar este producto.

Este producto es un dispositivo médico reutilizable.

El dispositivo es un dispositivo de uso de prescripción.

### 1 Seguridad

#### 1.1.1 Contraindicaciones

No use el oxímetro en un entorno de resonancia magnética (MR o CT).

#### 1.1.2 Advertencias

Mantenga el oxímetro alejado de los niños pequeños. Piezas pequeñas, como la tapa de batería, la batería y el cordón pueden provocar riesgos de asfixia.

#### 1.1.3 Precauciones

- No use el oxímetro en presencia de anestésicos inflamables.
- El oxímetro debe usarse de acuerdo con la información proporcionada en el manual del usuario.
- El equipo no está diseñado para neonatos e infantes.
- No use un oxímetro dañado que pueda afectar al rendimiento de la medición.
- No coloque el oxímetro en el mismo brazo/ mano cuando use un brazalete o monitor de presión arterial.
- No use el oxímetro durante más de 5 minutos sin reubicar el dispositivo a otro dedo.
- No coloque el oxímetro sobre edema o tejidos frágiles.
- No use el oxímetro como la única base para tomar una decisión médica, ya que está destinado a ser utilizado como información adicional que puede proporcionar a su profesional de la salud con licencia.
- No use el oxímetro en entornos de alta frecuencia tales como equipos electroquirúrgicos.
- No coloque el oxímetro en líquido.
- Siga las leyes locales de eliminación y reciclaje del oxímetro y sus componentes, incluida la batería.
- No mire la luz (el infrarrojo es invisible) que el oxímetro emitido es perjudicial para los ojos.
- Para limitaciones clínicas y contraindicaciones, revise cuidadosamente la literatura médica.
- El equipo es solo un diagnóstico clínico de equipo auxiliar. Los datos fisiológicos mostrados en el equipo son solo para referencia y no pueden usarse directamente para la interpretación de diagnóstico.
- No es adecuado para usuarios con arritmia / insuficiencia cardíaca / baja perfusión (PI <0.3) / dedo tembloroso.
- No es adecuado para usuarios con el tamaño de dedo grande o exceder el tamaño de la cavidad de medición del oxímetro de pulso.
- No use el pulgar y el meñique para medir.
- Se puede sentir incomodidad o dolor si usa el equipo sin cesar, especialmente para pacientes con barrera de microcirculación, recomiendan que el equipo no se use en el mismo dedo más de 5 minutos.
- El oxímetro está diseñado para medir el porcentaje de saturación de oxígeno arterial de la hemoglobina funcional. Cualquiera de las siguientes condiciones puede reducir el rendimiento del oxímetro.

- ◆ Luz parpadeante o muy brillante.
- ◆ Humedad en el oxímetro.
- ◆ El peso individual menos de 20kgs.
- ◆ Calidad de pulso débil (baja perfusión)
- ◆ Pulsaciones venosas
- ◆ Baja hemoglobina
- ◆ Cardiogreen y otros tintes intravasculares
- ◆ Carboxihemoglobina
- ◆ Metahemoglobina
- ◆ Hemoglobina disfuncional
- ◆ Uñas artificiales o esmalte de uñas.
- ◆ El dedo está demasiado frío.
- ◆ Pacientes con circulación anormal de terminaciones de los dedos causadas por copd.

### 2 Fundamentos

La saturación de oxígeno del pulso es el porcentaje de HbO<sub>2</sub> en la Hb total de la sangre, la cual se denomina concentración de O<sub>2</sub> en la sangre. Es un parámetro biológico importante para la respiración. Algunas enfermedades relacionadas con el sistema respiratorio pueden causar la disminución de la SpO<sub>2</sub> en la sangre y existen otras causas tales como el mal funcionamiento de la regulación automática del cuerpo humano, los daños causados por una cirugía o algún chequeo médico que también podrían dar lugar a la disminución del suministro de oxígeno en el cuerpo humano. Como consecuencia, en este caso se producirían síntomas correspondientes tales como vértigo, impotencia, vómito, etc. Los síntomas graves pueden representar peligro para la vida humana. Por lo tanto, la información puntual de la SpO<sub>2</sub> del paciente es de gran ayuda para que el médico descubra los peligros potenciales de los pacientes.

#### 2.1 Principio de funcionamiento

El principio del oxímetro es el siguiente: Se establece una ecuación matemática utilizando la Ley de Lambert Beer según las características del espectro de absorción de la hemoglobina reductora (Hb) y la oxihemoglobina (HbO<sub>2</sub>) en las zonas de resplandor y las cercanas infrarrojo. Principio de funcionamiento del instrumento: Se adopta la tecnología fotoeléctrica de inspección de hemoglobina conformidad con la capacidad de la tecnología de escaneo y grabación del pulso de modo que dos rayos de longitud de onda diferentes puedan enfocar en la punta de la uña humana a través de un sensor de mordaza para el dedo. Un elemento fotosensible es el que obtiene una señal medida. Esta información se muestra en la pantalla después de ser procesada por los circuitos electrónicos y e microprocesador.

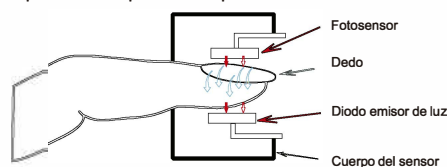


Figura 1. Diagrama esquemático del pulsioxímetro

#### 2.2.1 Uso previsto

El oxímetro de pulso es un dispositivo portátil, conveniente, no invasivo, que se usa para monitorear la saturación de oxígeno de la hemoglobina arterial (SPO<sub>2</sub>) y la frecuencia del pulso. La aplicación personal son pacientes adultos (peso: > 30kgs) y pacientes pediátricos (peso: 20-30kgs). Recomendamos que el dedo índice, medio y anular son posición adecuada para el monitor. Se destina a spot-check o a monitoreo de cuidado asistido en cuidado de salud en el hogar e instalaciones médicas.

Este pulsioxímetro está diseñado para uso único de profesionales clínicos o bajo su dirección. Solo debe ser usado por personas que hayan recibido una formación adecuada en su uso. Cualquier persona no autorizada o no entrenada no debe realizar ninguna operación en él.

#### Precauciones:

- Este oxímetro está diseñado para uso en hospitales, instituciones clínicas y comunidad sanitaria.
- El oxímetro no está diseñado para neonatos e infantes. Para adultos y niños el grosor del dedo debe estar entre 8-25.4mm.

#### Nota:

- La sonda es el agujero en el medio del equipo a la que el inserto dedo.
- La sonda es la parte aplicada del equipo.

#### 2.2.2 Características

- El oxímetro es de tamaño pequeño, ligero y fácil de llevar.
- Un botón y fácil de operar.
- Hay tres modos: apagar, dormir y medir.
- Automáticamente entra en el modo de dormir dentro de 8 segundos a la ausencia de señal.

#### Nota:

- Presionar el botón de operación para activar el oxímetro (modo de medim) desde el modo de dormir.
- Apagar después de retirar las baterías. Para desactivar el sonido durante la medición pulsar el botón de encendido durante dos segundos

### 2.3 Vista frontal

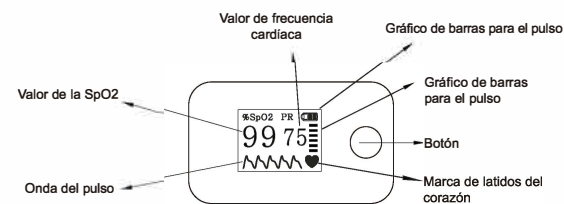


Figura 3. Vista frontal del FS20

### 2.4 Funciones

Función	FS20
Pantalla	LED
Medición de la SpO <sub>2</sub>	S
Medición de la frecuencia cardíaca (FC)	S
Gráfico de barras en pantalla	S
Batería en pantalla	S
Función de apagado automático	S
Sonido de latidos	S
Función de Encendido/Apagado del sonido	S
Onda del pulso en pantalla	S
Cuatro direcciones en pantalla	S

Symbols	Definition	Symbols	Definition	Symbols	Definition	Symbols	Definition
%SpO <sub>2</sub>	Saturación de oxígeno del pulso (%)	[SN]	Número de serie	+	Ánodo	[Person]	Componente tipo BF
PR	Frecuencia cardíaca (BPM) IPX1 para FS10A, FS20A	[Warning]	El dispositivo no tiene sistema de alarma	-	Cátodo	[Factory]	Fabricante
IPX2	El producto está protegido contra goteo de agua según IEC 60529. IPX1 para FS10A, FS20A, FS10B, FS20B	[Water]	Fecha de fabricación	[Globe]	¡Atención! Consulte los documentos adjuntos	CE 0123	Este artículo cumple con la Directiva de dispositivos médicos 93/42/CEE
Rx only	La ley federal exige la venta de este dispositivo por o por orden de un profesional de la salud con licencia.	[Battery]	Indicador de potencia (algunos modelos no tienen indicador de capacidad de batería, pero tienen indicador de batería baja)				

### 3 Instalación de las baterías

- Coloca dos baterías AAA en el compartimiento para baterías con la polaridad correcta.
- Empuja la tapa de la batería horizontalmente a lo largo de la flecha que se muestra en la figura 3.

#### Advertencias

- Las polaridades de baterías deben instalarse correctamente; de lo contrario, pueden producirse daños en el equipo.
- Retira las baterías si el oxímetro será almacenado por más de 30 días.
- Retira las baterías si desea apagar el oxímetro. De lo contrario siempre está en estado de poder.
- Las baterías pueden gotear o explotar si se usa o se desecha incorrectamente.

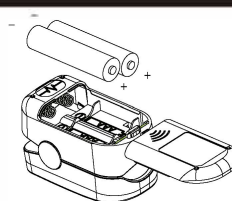


Figura 3. Instalación de las baterías

### 4 Guía de funcionamiento

#### 4.1 Método de aplicación

- Retira la tapa de la batería e inserte las dos baterías AAA siguiendo las marcas de polaridad indicadas dentro del compartimiento de la batería, luego vuelve a colocar la tapa.
- Sostiene el oxímetro con la pantalla orientada hacia usted, deslice el dedo en la sonda del dispositivo, como se muestra continuación (Figura 4), hasta que la punta del dedo toca la guía de parada incorporada. Para obtener mejor resultado, asegúrese de que el dedo esté centrado con la guía del dedo.
- Presiona el botón para activar el oxímetro desde el modo de dormir, y luego aparecerá la interfaz de medición en 3 segundos
- El resultado de la medición se leerá directamente desde la pantalla.
- El oxímetro se convertirá en modo de dormir automáticamente dentro de 8 segundos después de que el dedo haya dejado la sonda

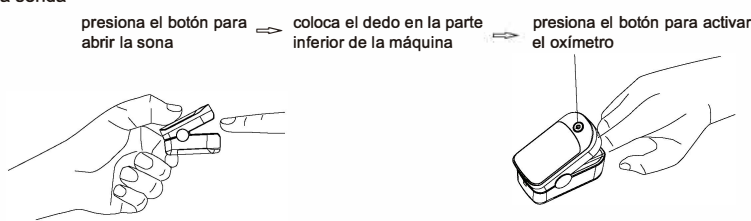


Figura 5. Guía de funcionamiento

#### 4.2 Atención para la operación

- El dedo índice, medio y anular se recomiendan como posición adecuada del monitor.
- El movimiento excesivo o rápido puede afectar la precisión de la medición.
- La colocación incorrecta del sensor puede afectar la precisión de la medición.
- El oxímetro puede ser reusado después de la limpieza y desinfección.
- La medición es mejor cuando el oxímetro y el corazón están al mismo nivel.
- (Solo para FS20) El pletimograma se puede usar como indicador de calidad de señal. Los parámetros mostrados pueden ser inconfiables con el pletimograma discordante.
- Solo para FS10) El gráfico de barras se puede usar como indicador de intensidad de pulso. Los parámetros mostrados pueden ser inconfiables con cambio no periódico.
- Los parámetros mostrados mostrarán un indicador no válido como '---' si la calidad de la señal es muy baja.
- Los parámetros mostrados mostrarán un indicador no válido como '---' si ocurre una falla en el oxímetro.
- El tiempo máximo de prueba continua no supera los 5 minutos.

### 5 Especificaciones

Tipo de protección contra descargas eléctricas	.....II (Equipos con alimentación interna)
Grado de protección contra descargas eléctricas	.....Componente tipo BF (no es a prueba de desfibrilación)
Modo de funcionamiento	.....Spot checking
Grado de protección contra explosiones	.....Equipamiento ordinario: Nota protegida.
Tipo de dispositivo	.....Oxímetro de dedo

#### 5.2 Especificaciones de medición

FC declarada exactitud	
Rango (σ*)	..... 25-250: ±3 digits
Resolución	..... 1 bpm
Período de actualización	.....1S
Tiempo de promediación	..... 8s

Spo2 declarada exactitud	
Rango (σ*)	..... 70%-99%: ±2%
	..... 0% ~ 69%: sin especificar
Resolución	..... 1%
Resolución	.....1S
Tiempo de promediación	......8S

Especificación de baterías Dos	.....Dos 1.5V( AAA)
Voltaje de funcionamiento	.....DC 2.3-3V

#### 5.4 Especificaciones ambientales

Temperatura	
Funcionamiento	.....+41° a 104° F/5° a +40°C
Almacenamiento/Transporte	.....-4° a 140° F/-20° a +60°C
Humedad	
Funcionamiento	..... 10-95%, sin condensación
Almacenamiento/Transporte	.....10-95%, sin condensación

Presión atmósfera  
 Funcionamiento..... 70~106 kpa  
 Almacenamiento/Transporte ..... 50~107,4 kpa

### 5.5 Especificaciones físicas

Ancho\*Alto\*Profundidad .....Acerca de 33x36x58mm(Para FS10C,FS20C,FS10D,FS20D,FS10E,FS20E,FS10F,FS20F,FS10I,FS20I,FS10K,FS20K,FS10L,FS20L,FS10M,FS20M,FS10N,FS20N)  
 Acerca de 37x31x63mm(Para FS10A,FS20A,FS10B,FS20B)  
 Peso .....Acerca de 60g (incluyendo baterías)

### 5.6 Pantalla

FS20	
Tipo de pantalla	OLED, 0.96", 128*64 pixel
Tipo de contenido	SpO2%, frecuencia cardíaca, indicador de batería, gráfico de barras, onda del pulso, marca de latidos de corazón

### 5.7 Longitudes de onda del LED

Especificaciones de la sonda LED

	Longitud de onda	Poder radiante
RED	660 ± 6nm	1.8mW
IR	905 ± 10nm	2.0mW

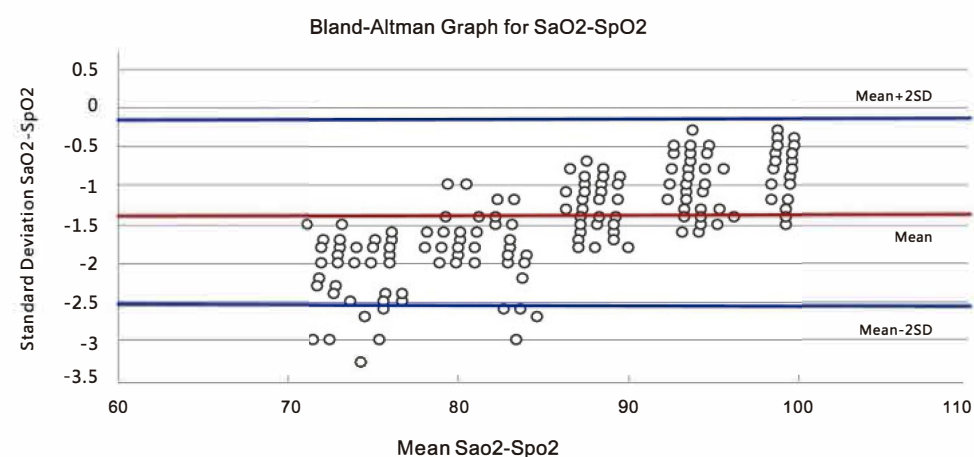
## 6 Descripción técnica

### 6.1 Mantenimiento

La siguiente tabla muestra la conclusión estadística de un estudio de desaturación controlada invasiva guiado por "ISO80601-2-61, Anexo EE, Guía para evaluar y documentar la precisión de la SpO2 en sujetos humanos". El resultado estadístico muestra la distribución de precisión entre el rango de 70% ~ 100%, lo que puede ser útil para el usuario.

SpO2- FS10 / 20 Oxímetro de pulso	Bias Analysis	Radiómetro SaO2 ABL800 FLEX-CO-Oxímetro			
		70-80(%)	80-90(%)	90-100(%)	70-100(%)
Mean Bias(Bs)		1.94	1.45	0.89	1.4
Precisión(Sres)		2	1.55	0.98	1.53
Exactitud(Arms)		1.98	1.53	0.96	1.52

La siguiente es la gráfica de Bland-Altman de muestras del estudio de desaturación controlada invasiva.



## 7 Mantenimiento

### 7.1 Mantenimiento

Mantenga su equipo y accesorios libres de polvo y suciedad, y sigue estas reglas:

- Limpia el dispositivo antes de usarlo según la sección 8.1; Retira las baterías si no va a usar el dispositivo durante mucho tiempo.
- Reemplaza las baterías a tiempo cuando el voltaje de la batería indica que las lámparas están vacías.
- Recomiendan que el equipo se mantiene en un ambiente seco, sin gases corrosivos y con buena ventilación en cualquier momento. La humedad y los ambientes con mucha luz afectarán su vida útil e incluso podrán dañar el equipo.
- Es mejor conservar el producto en un lugar donde la temperatura esté entre -20 y 60°C, y la humedad relativa sea inferior al 95%.
- El equipo embalado puede ser transportado por transporte ordinario. El equipo no se puede transportar mezclado con materiales tóxicos, nocivos y corrosivos.

### Advertencia:

No se permite la modificación de este equipo.

### 7.2 Eliminación

Desecha el oxímetro de pulso de acuerdo con las leyes y regulaciones del medio ambiente local y eliminación de desechos.

## 8 Limpieza/Desinfección

### Precauciones

- Nunca sumerja ni remoje el oxímetro.
- Recomendamos que el oxímetro se limpia y desinfecta después de su uso cada vez que lo determina la política de su hospital, para evitar daños a largo plazo para el oxímetro.
- Nunca use agentes de limpieza / desinfectantes que no sean los recomendados.
- El componente del sensor no se limpia y desinfecta durante la prueba.

### 8.1 Limpieza

Los agentes de limpieza recomendados incluyen: agua.

- Apaga el oxímetro de pulso y retira la baterías.
- Limpia el oxímetro con algodón o un paño suave humedecido con agua.
- Después de limpiar, limpia el agua con un paño suave.
- Deja que el oxímetro se seque al aire.

### 8.2 Desinfección

Los desinfectantes recomendados incluyen: etanol 70%, isopropanol 70%.

- Apaga el oxímetro de pulso y retira la baterías.
- Limpia el oxímetro como se indica anteriormente.
- Desinfecta el oxímetro con algodón o un paño suave humedecido con uno de los desinfectantes recomendados.
- Después de la desinfección, asegúrese de limpiar el desinfectante dejado en el oxímetro con un paño suave humedecido con agua.
- Deja que el oxímetro se seque al aire.

## 9 Accesorios

- Un cordón
- Dos pilas AAA
- Un manual de usuario
- Una tarjeta de certificado

### Nota:

Para la configuración particular de los accesorios, consulta la lista de paquetes del producto.

## 10 Solución de problemas

### 10.1 Solución de problemas

#### Advertencia:

- El mantenimiento necesario debe ser realizado por personal de servicio calificado solamente.
- Los usuarios no son permitidos mantener el equipo por sí mismos.
- No hay componentes reemplazables en el equipo.

Problema	Motivo posible	Solución
El oxímetro no puede activar el modo de medición	Las baterías están completamente agotadas	Reemplaza las baterías
	Una instalación incorrecta de la batería	Verifica y corrige la instalación de las baterías
	La rotura del oxímetro	Contacta con servicio local
La pantalla se apaga de repente	El dispositivo entrará en modo de dormir automáticamente si no hay señal en 8 segundos	El dispositivo entrará en modo de dormir automáticamente si no hay señal en 8 segundos Presiona nuevamente el botón para reactivar el oxímetro
	Las baterías están completamente agotadas	Reemplaza las baterías
La Spo2 y la frecuencia cardíaca se muestran inestables	El tubo de luminiscente o fotoeléctrico está oscurecido por algún objeto	Comprueba el tubo de luminiscente y fotoeléctrico
	Movimiento excesivo	Deja de mover dedo, mano y cuerpo
	El dedo no se coloca lo suficientemente profundo.	Coloca el dedo correctamente y vuelve a intentarlo
	El tamaño del dedo no está dentro del rango recomendado	Cambia otro dedo
	La luz ambiente es demasiado excesiva	Evita la luz excesiva
	Valor del frecuencia cardíaca de las fluctuaciones cíclicas	La medición es normal, y el paciente es arritmia
El Spo2 y FC no se muestran normalmente	El dedo no está colocado correctamente	Coloca el dedo correctamente y vuelve a intentarlo
	La SpO2 del paciente es demasiado baja para ser detectada	Vuelve a intentarlo, va a un hospital para un diagnóstico si está seguro de que el dispositivo funciona bien

## Anexo A

El equipo cumple con el requisito de la norma EN60601-1-2 "Compatibilidad electromagnética-Equipos eléctricos médicos. Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética"

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El oxímetro de pulso FS10 / FS20 está diseñado para ser usado en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del oxímetro de pulso FS10 / FS20 debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético-guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV contacto ±8kV aire	±6kV contacto ±8kV aire	Los pisos deben ser de madera, concreto o baldosas de cerámica. Si los pisos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%
Campo magnético de frecuencia 3A / m (50 / 60Hz)	3A/m	3A/m	Los campos magnéticos de frecuencia industrial deben estar en niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico

Nota UT es la a.c. voltaje de fuente de alimentación prioritario de la aplicación del nivel de prueba.

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El oxímetro de pulso FS10 / FS20 está diseñado para ser usado en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario del oxímetro de pulso FS10 / FS20 debe asegurarse de que se usa en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético-guía
Conducido RF IEC 61 000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	N/A	El equipo de comunicaciones de RF portátil y móvil no debe usarse más cerca de ninguna parte del oxímetro de pulso FS10 / FS20, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor $d = \left[ \frac{3.5}{f} \right] \sqrt{P}$
Radiada RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz		$d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80MHz a 800 MHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800MHz a 2.5 GHz Donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Intensidades de campo de transmisores de RF fijos, según lo determinado por un electromagnetismo.

Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
El pulsioxímetro FS10/FS20 se diseñó solo para su uso en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o el usuario del pulsioxímetro FS10/FS20 deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Conformidad	Guía de entorno electromagnético
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El pulsioxímetro FS10/FS20 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 interferencia a equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El pulsioxímetro FS10/FS20 es adecuado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos y aquellos conectados directamente a la red de suministro eléctrico de baja tensión que alimenta a edificios empleados con fines domésticos.
Emisiones armoniosas IEC 61000-3-2	N/A	
Fluctuaciones de voltaje/Emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	N/A	

## Distancias de separación recomendadas entre dispositivos portátiles y móviles de comunicaciones por radiofrecuencia y el PULSIOXÍMETRO MÉDICO FS10/FS20

El pulsioxímetro FS10/FS20 está diseñado para utilizarse en un entorno electromagnético en el que las interferencias de RF estén controladas. El usuario del PULSIOXÍMETRO FS10/FS20 puede ayudar a prevenir la interferencia electromagnética al procurar una distancia mínima entre los dispositivos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el pulsioxímetro FS10A/FS20A como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida de las comunicaciones del dispositivo.

Potencia máxima de salida estipulada del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{f_1} \right] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = \left[ \frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	/	0,02	0,03
0,1	/	0,06	0,11
1	/	0,18	0,35
10	/	0,57	1,1
100	/	1,8	3,5

Para transmisores con potencia de salida máxima estipulada no mencionados anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse utilizando la ecuación que corresponde a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 a 80 MHz y 800 MHz, aplica el intervalo de frecuencia mayor.

NOTA 2 Estas directrices podrían no aplicar en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de estructuras, objetos y personas.

## 11. Modelos aplicables

FS10A,FS20A,FS10B,FS20B,FS10C,FS20C,FS10D,FS20D,FS10E,FS20E,FS10F,FS20F,FS10I,FS20I,FS10K,FS20K,FS10L,FS20L,FS10M,FS20M,FS10N,FS20N

### Notas:

- Las ilustraciones utilizadas en este manual pueden diferir ligeramente de la apariencia del producto real.
- Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

## 12. GARANTÍAS

En el caso de una reclamación el consumidor debe dirigirse al establecimiento donde adquirió el producto o al proveedor autorizado.

En el caso de que sea imposible contactar con el establecimiento donde se adquirió el bien, para cualquier duda o reclamación puede enviarnos un e-mail a [incidencias@apexmedical.es](mailto:incidencias@apexmedical.es), llamar al teléfono 94.470.64.08 o contactar con nuestros comerciales.

La garantía de nuestros productos se inicia desde el día en que APEX MEDICAL entrega el producto al cliente, en general desde la fecha del albarán más 1 o 2 días de transporte.

El producto se recogerá o entregará, en el caso de que sea necesario, en el lugar donde se ha emitido la correspondiente factura.

El producto deberá estar correctamente embalado y en unas condiciones razonables de higiene.

Para la aprobación de la garantía como consecuencia de una queja o reclamación por cualquier defecto o incidencia en el producto es obligatorio presentar la siguiente información:

- El nombre o razón social del comprador.
- El número de serie del producto.
- Descripción del problema o defecto del producto.
- Fotos del equipo dañado en casos de roturas, desperfectos, golpes, etc.

De no presentar dicha información, la garantía quedará exenta.

Los defectos o desperfectos debido a una incorrecta conservación, utilización o manipulación del producto o de sus materiales o los desgastes producidos por un uso normal del mismo, no se incluyen en esta garantía.

Las reparaciones sólo pueden realizarse por el servicio técnico de APEX o por centros autorizados.

Apex declina cualquier responsabilidad por lesiones personales o daños a la propiedad como resultado del uso incorrecto o peligroso de los productos comercializados.

El comprador asume y acepta todas las condiciones de venta y garantía aquí expuestas en la compra de cada producto adquirido a APEX MEDICAL.

APEX MEDICAL

Calle Elcano 9, sexta planta  
48008, Bilbao, Vizcaya

+34 944 706408

The logo for APEX MEDICAL, featuring the word "APEX" in a bold, red, sans-serif font. The letter "A" is stylized with a diagonal slash through it.