

HUNTLEIGH

DMX / SRX

Anwendungshinweise

Kullanım Talimatları

Brugsvejledning

Instrucciones de uso

χρήσης

使用方

Mode d'emploi

Bruksanvisning

Gebruiksaanwijzing

anwijzing

INSTRUCTIONS FOR USE

Bruksan

talimatları

使用方法

Käyttöohjeet

Instruções de Utilização

Istruzioni per l'uso

Anwendungshinweise

Οδηγίες χρήσης

Anwendungshinweise

Dopplers portátiles digitales

Índice

Zonas de medición y sondas recomendadas	4
1. Seguridad	5
1.1 Advertencias	5
1.2 Piezas aplicadas al paciente.....	6
2. Introducción	7
2.1 Uso previsto	9
2.2 Contraindicaciones.....	9
2.3 Desembalaje/Comprobaciones preliminares	10
3. Identificación del producto	11
3.1 Controles del producto	11
3.2 Etiquetas del producto.....	12
3.3 Pantalla	13
3.3.1 Pantalla Configuración	13
3.3.2 Barra de estado.....	14
4. Configuración.....	15
4.1 Inserción/Sustitución de pilas e inserción de tarjeta Micro SD	15
4.2 Recarga de las pilas	16
4.3 Estado de carga	16
4.4 Conexión de la sonda.....	16
4.5 Configuración inicial	17
4.6 Conexión del sistema.....	19
5. Funcionamiento	20
5.1 Encendido.....	20
5.2 Modo vascular.....	20
5.2.1 Configuración vascular.....	21
5.2.2 Monitorización vascular	22
5.2.3 Medición de valores de presión del Doppler	24
5.3 Modo PPG	24
5.4 Modo obstétrico	30
5.4.1 Configuración obstétrica.....	31
5.4.2 Monitorización obstétrica.....	33
5.5. Otras funciones.....	36
5.5.1 Brillo	36
5.5.2 Emparejamiento de dispositivos Bluetooth (en función del modelo).....	36
5.5.3 Acceso a los archivos almacenados	37
5.6 Después del uso	38
5.7 Transmisión de datos en tiempo real a un dispositivo externo	38
5.8 Transferencia de datos a un dispositivo externo	38

6. Cuidado y limpieza	39
6.1 Mantenimiento general	39
6.2 Limpieza y desinfección general	40
6.3 Limpieza y desinfección de las piezas que se aplican al paciente	40
6.4 Mantenimiento y reparación	42
7. Solución de problemas	43
8. Especificaciones	44
8.1 Clasificación de equipo	44
8.2 Cumplimiento de estándares de seguridad	44
8.3 Rendimiento de FHR	44
8.4 General	45
8.5 Especificaciones ambientales	45
8.6 Accesorios	46
9. Compatibilidad electromagnética.....	47
10. Desechado al final de la vida útil	51
11. Garantía y servicio	52

Zonas de medición y sondas recomendadas

1 Vena yugular
VP4XS, VP5XS

2 Vena subclavia
VP4XS, VP5XS

3 Feto
OP2XS, OP3XS

4 Vena femoral
VP4XS, VP5XS

5 Vena safena mayor
VP5XS, VP8XS,
EZ8XS

6 Vena safena menor
VP8XS, EZ8XS

7 Vena tibial posterior
VP8XS, VP10XS, EZ8XS

8 Arteria tibial posterior
VP8XS, EZ8XS

Sonda PPG

21 dígitos
22 Dedos del pie

9 Arteria vertebral
VP4XS, VP5XS

10 Arteria carótida
VP5XS, VP8XS, EZ8XS

11 Arteria subclavia
VP4XS, VP5XS

12 Arteria braquial
VP8XS, EZ8XS

13 Arteria ulnar
VP8XS, EZ8XS

14 Arteria radial
VP8XS, EZ8XS

15 Arteria digital
VP8XS, EZ8XS

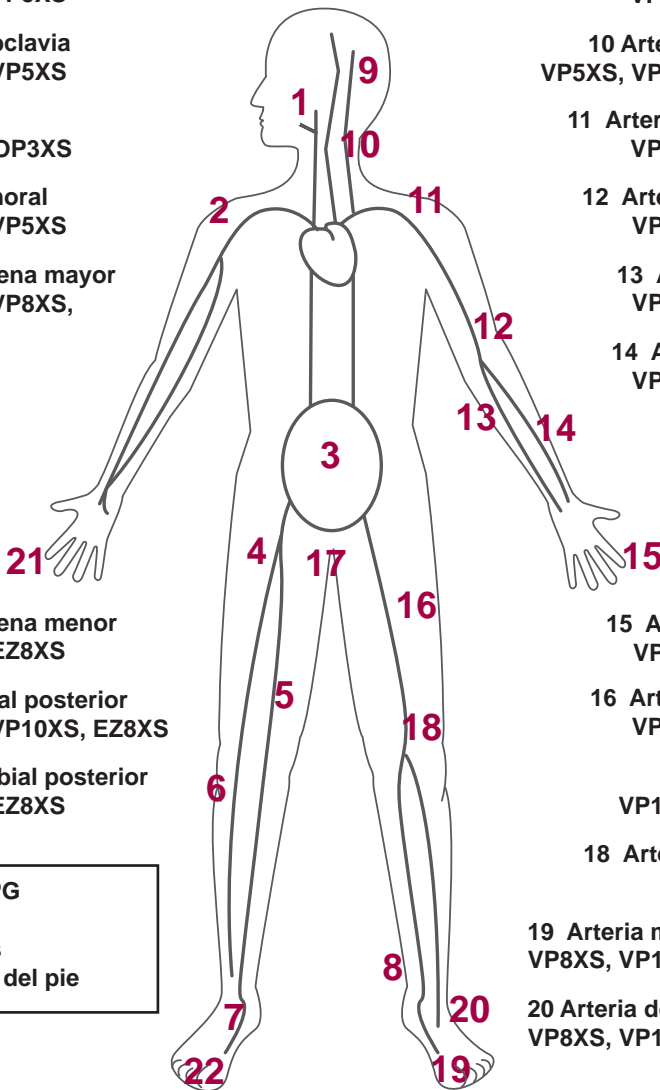
16 Arteria femoral
VP4XS, VP5XS

17 Pene
VP10XS, EZ8XS

18 Arteria poplítea
VP5XS

19 Arteria metatarsiana
VP8XS, VP10XS, EZ8XS

20 Arteria dorsal del pie
VP8XS, VP10XS, EZ8XS



1. Seguridad



Antes de utilizar este equipo, estudie este manual con detenimiento y familiarícese con los controles, las características de la pantalla y el funcionamiento. Asegúrese de que los usuarios comprendan plenamente la seguridad y el funcionamiento de la unidad, ya que el uso indebido puede ocasionar lesiones en el usuario o el paciente, o bien dañar el producto.



Es aconsejable que la exposición a los ultrasonidos se mantenga en niveles Tan bajos como sea razonablemente posible (directrices ALARA). Se considera una práctica recomendada que deberá seguir en todo momento.

Conserve estas instrucciones de uso a mano para futuras consultas.

Símbolos



Advertencia general
Atención, consulte este manual.



Atención, consulte los documentos complementarios o las instrucciones de uso

Solo Rx

Precaución: Las leyes federales estadounidenses restringen la venta de este dispositivo a, o por orden de, un médico.

1.1 Advertencias



No utilice el sistema en presencia de gases inflamables.



No esterilice el producto ni los accesorios. El producto podría sufrir daños y existe riesgo de lesiones para el paciente y el usuario.



Este producto no se debe utilizar en el campo estéril a menos que se tomen precauciones de protección adicionales.



No sumerja este producto en ningún líquido. (Con la excepción de las sondas impermeables, incluidas en los modelos SR2 y SR3).



No queme las pilas para desecharlas, ya que podrían explotar.



No intente recargar pilas secas normales. Podrían perder líquido, provocar un incendio e incluso explotar.



Si este producto está conectado a otro equipo eléctrico, es importante que el sistema cumpla por completo la norma EN60601-1.



Este producto contiene circuitos electrónicos sensibles; por este motivo, los dispositivos con campos de radiofrecuencia intensos (por ejemplo, móviles) puede generar interferencias. En este caso, los altavoces emitirán sonidos anómalos. Es aconsejable identificar y eliminar la fuente de interferencias.



Los Dopplers son herramientas de cribado diseñadas para ayudar a los profesionales sanitarios, por lo que no deben utilizarse en lugar de dispositivos normales de monitorización vascular o fetal. Si existen dudas sobre la vascularidad o el estado fetal después de utilizar la unidad, será necesario realizar más investigaciones de inmediato mediante técnicas alternativas.



No exponga el Doppler a temperaturas excesivas, lo que incluye la exposición prolongada a la luz solar.

Vida útil prevista

La vida útil prevista del Doppler portátil digital es de 7 años.

1.2 Piezas aplicadas al paciente

De acuerdo con las especificaciones de la normativa IEC60601-1:2012, se aplican al paciente las siguientes piezas del Doppler portátil digital: sondas de ecografía, manguitos y sensores PPG.

2. Introducción

Este manual presenta las características de los productos Dopplex® y Sonicaid®.

El Doppler es una unidad portátil multi-función alimentada mediante pilas y diseñada para uso en aplicaciones vasculares y obstétricas. Es compatible con toda la gama de 'XS' sondas intercambiables Huntleigh (dependiendo del modelo).

El Doppler vascular está indicado para la exploración del flujo sanguíneo hasta diversos grados de profundidad de los vasos, desde vasos sanguíneos periféricos y superficiales hasta vasos profundos y vasos en miembros edematosos. Proporciona información sobre el flujo sanguíneo y su dirección mediante indicaciones acústicas y (dependiendo del modelo) visuales.

Gracias a la inclusión de una sonda de fotopleletismografía, el Doppler se puede utilizar para determinar el Índice de presión tobillo-brazo (IPTB) o Índice dedo-brazo (IDB), para la detección de la enfermedad arterial periférica (EAP) en pacientes con claudicación intermitente (dolor al caminar), que es la evaluación de primera línea en caso de posible EAP.

El Doppler fetal está indicado para la detección de constantes vitales fetales durante las primeras etapas de la gestación (entre las semanas 8 y 10) y cribado fetal durante el periodo comprendido entre las primeras semanas de gestación y el parto. Detecta sonidos cardiacos fetales con claridad y muestra datos numéricos/gráficos de la frecuencia cardiaca fetal.

Deberá leer detenidamente, comprender y seguir las instrucciones incluidas en este manual antes de utilizar el Doppler.



Use este manual para la configuración inicial del Doppler y como referencia para los procedimientos diarios y las tareas de limpieza y mantenimiento.

Si tiene alguna dificultad para configurar o utilizar el Doppler, póngase en contacto con el representante de ventas local de Huntleigh.

El número de modelo (REF) del Doppler se muestra en las etiquetas de los paneles anterior y posterior.

Nota: *Las capturas de pantalla e imágenes del producto se muestran a efecto ilustrativo exclusivamente. Pueden variar respecto al producto real.*

Este manual se aplica a los siguientes productos:

DOPPLER VASCULAR	MODELO	FUNCIÓN
	DMX	<p>Vascular: funciones visuales y acústicas completas si se conecta una sonda vascular* adecuada.</p> <p>Obstétrico: funciones visuales y acústicas completas si se conecta una sonda obstétrica* adecuada. (No adecuado para monitorización bajo el agua).</p> <p>PPG: funciones PPG si se conecta una sonda PPG*.</p>
DOPPLER OBSTÉTRICO	MODELO	FUNCIÓN
	SRX	<p>Obstétrico: funciones visuales y acústicas completas si se conecta una sonda obstétrica* adecuada. (No adecuado para monitorización bajo el agua).</p> <p>Vascular: <i>funciones acústicas únicamente</i> si se conecta una sonda vascular* adecuada. La pantalla mostrará exclusivamente la fecha/hora, la frecuencia de la sonda y el estado de carga.</p> <p>PPG: sin funciones.</p>
	SR2	<p>Obstétrico: funciones visuales y acústicas completas. Sonda impermeable de 2 MHz con cable, adecuada para monitorización bajo el agua.</p> <p>No incorpora funciones vasculares o PPG, ya que está conectada mediante cable y no se puede intercambiar.</p>
	SR3	<p>Idéntica al modelo SR2, pero con sonda de 3 MHz con cable.</p>

* Consulte las secciones pertinentes para obtener información detallada y completa sobre las funciones y los accesorios y opciones de sonda/sensor.

2.1 Uso previsto

La gama de Dopplers portátiles DMX y SRX se ha diseñado principalmente para uso por parte de profesionales sanitarios cualificados en entornos de atención primaria, extrahospitalaria y cuidados de agudos, para procedimientos de evaluación del flujo sanguíneo vascular y/o detección del frecuencia cardiaca fetal no invasivos y como herramienta de referencia durante diagnóstico.

2.2 Contraindicaciones



El Doppler no debe utilizarse en pacientes con piel frágil o dañada,



ni debe aplicarse en los ojos.



El Doppler (fetal) incluye solo un indicador del estado fetal. Se deberá evaluar como parte de un enfoque integral de los cuidados obstétricos, junto con otros factores. Será necesario realizar una evaluación completa antes de tomar las medidas apropiadas. En caso de dudas sobre la exactitud de alguna medida, se deberá utilizar un método alternativo.



El Doppler (Vascular) es una herramienta de cribado que los profesionales sanitarios deben utilizar como referencia y de acuerdo con criterios clínicos antes de tomar medidas intervencionistas. Si existen dudas sobre la vascularidad después de utilizar la unidad, será necesario realizar de inmediato más investigaciones mediante técnicas alternativas.

2.3 Desembalaje/Comprobaciones preliminares

Índice

Artículo	Artículo	Artículo
1 x Doppler portátil digital	1 CD con las instrucciones de uso	Pilas
Cargador*	Cable USB*	Gel de ultrasonidos
Guía de referencia rápida	Bolsa de transporte	

* En función del modelo

Inspección con la entrega

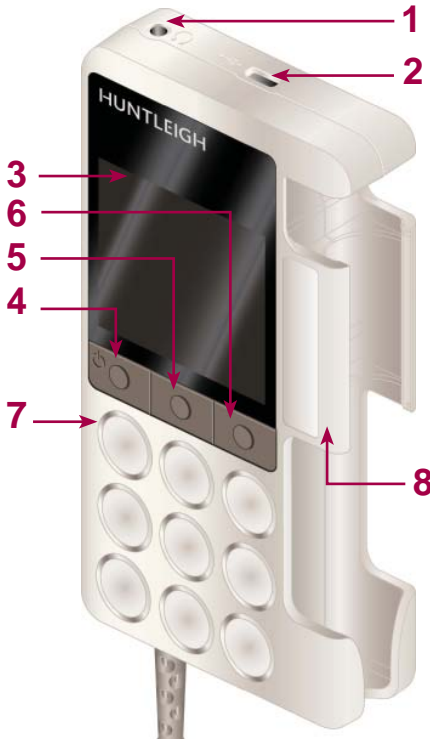
Huntleigh Healthcare Ltd toma todas las precauciones necesarias para garantizar que los productos lleguen en perfectas condiciones. No obstante, pueden producirse daños accidentales durante el tránsito y el almacenamiento. Por esta razón, se recomienda realizar una inspección visual exhaustiva inmediatamente después de recibir la unidad. De percibirse daños o faltar piezas, asegúrese de notificarlo a Huntleigh Healthcare Ltd inmediatamente.

Almacenamiento

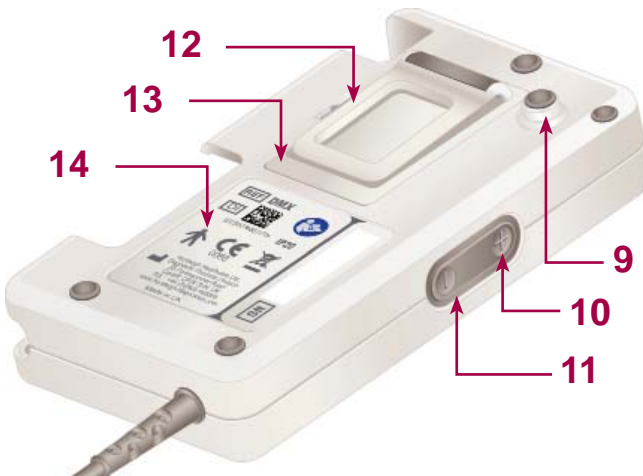
Si no se va a utilizar la unidad de inmediato, debería precintarse de nuevo en el embalaje original tras realizar la inspección de entrega inicial y almacenarse cubierta a una temperatura entre -10°C y $+40^{\circ}\text{C}$, con una humedad relativa entre 10 y 93% sin condensación.

3. Identificación del producto






















3.1 Controles del producto



1	Toma para auriculares
2	Puerto USB
3	Panel LCD
4	Botón de función 1 / Botón de encendido/apagado
5	Botón de función 2
6	Botón de función 3 / Configuración
7	Altavoz
8	Soporte de sonda
9	Montaje de carro
10	Aumentar volumen
11	Reducir volumen
12	Clip para bolsillo
13	Compartimento para pilas + Ranura tarjeta Micro SD
14	Etiqueta de panel posterior



3.2 Etiquetas del producto

	Las piezas aplicadas (sondas ecográficas) son de tipo B de acuerdo con las definiciones de IEC60601-1:2012.		
	Este símbolo significa que el producto, incluidos sus accesorios y consumibles, está sujeto a las regulaciones sobre RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) y se debe desechar de forma responsable según los procedimientos locales.		
	Atención, consulte este manual.		
	Atención, consulte los documentos complementarios o las instrucciones de uso		
	Este símbolo significa que el producto cumple los requisitos esenciales de la directiva sobre productos sanitarios 93/42/CEE según las modificaciones de 2007/47/CE		
	Encendido/apagado		Clase II con doble aislamiento, de acuerdo con las definiciones de BS EN 60601-1:2012
	Limitaciones de temperatura		Límites de humedad relativa
	Número de serie		Número de referencia
	Fabricante/ Fecha de fabricación		Identificador de dispositivo
	Manténgase seco		Contenido reciclable
	Frágil		Embalaje de cartón reciclable.
	Toma para auriculares		Puerto USB
	Aumentar volumen/ Desplazamiento hacia arriba		Reducir volumen/Desplazamiento hacia abajo
	Marca de alineación		SIN LÁTEX No contiene látex
	SIN PVC No contiene PVC		

3.3 Pantalla

3.3.1 *Pantalla Configuración*

Pantalla Configuración vascular		Pantalla Configuración obstétrica	
			
	Configuración de fecha y hora		Brillo
	Pantalla Bloqueo (Todavía no implementada)		Emparejamiento de dispositivos Bluetooth (si se dispone de esta función y según el modelo)
	Selección de visualización de datos de frecuencia cardiaca (vascular)		Modo de promedio de FHR (obstétrico)
	Supresión de ruido de fondo mediante DDNR (vascular)		Opciones de traza (obstétrico)
	Mover selección		Seleccionar
	Salir de la configuración		

3.3.2 Barra de estado

La barra de estado es visible en la parte superior de la pantalla en la mayoría de dispositivos (no disponible en Configuración). La información mostrada variará en función del modo de funcionamiento del Doppler.



- Barra de estado (la figura muestra el modo vascular)

Todos los modos

	Estado de la batería		Fecha/hora
	USB conectado		Bluetooth conectado
	Recepción USB		Recepción Bluetooth
	Transmisión USB		Transmisión Bluetooth

Modo vascular

	Flujo de avance		Flujo inverso
	Modo arterial		Modo venoso
	Tipo de sonda		

Modo obstétrico

	Modo estándar: FHR fuera del rango definido por el usuario		Modo estándar: FHR dentro del rango definido por el usuario
	Modo suave: FHR fuera del rango definido por el usuario		Modo suave: FHR dentro del rango definido por el usuario
	Modo Manual		Intensidad de señal

Nota: *a lo largo del manual se describirán otros iconos de pantalla en las secciones respectivas.*

4. Configuración

4.1 Inserción/Sustitución de pilas e inserción de tarjeta Micro SD



Desconecte la unidad de cualquier otro equipo antes de retirar la tapa de las pilas.



No queme las pilas para desecharlas, ya que podrían explotar.



No mezcle pilas recargables y no recargables.



Si va a insertar una tarjeta Micro SD en el Doppler, deberá hacerlo ANTES de insertar las pilas.



Use exclusivamente las tarjetas Micro SD recomendadas por Huntleigh.

El Doppler se suministra sin pilas. Insértelas como se indica a continuación.

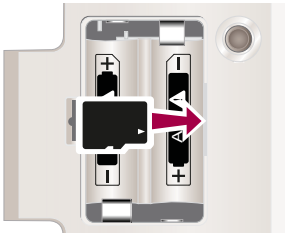
1



Retire la tapa del compartimento para pilas:

Inserte una herramienta adecuada en la ranura para soltar la presilla y retire suavemente la tapa del compartimento.

2

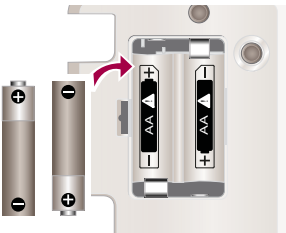


Inserte la tarjeta Micro SD. (Si cabe).

Asegúrese de que la tarjeta queda acoplada.

(Para retirar tarjeta Micro SD, empújela hacia el interior y tire de ella suavemente).

3



Inserte las pilas, primero por el terminal positivo, **asegurándose de que la polaridad es correcta.**

Vuelva a colocar la tapa del compartimento.

Nota: *retire las pilas si es probable que la unidad no se vaya a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado.*

4.2 Recarga de las pilas



Solo es posible recargar pilas recargables. Asegúrese de comprobar el tipo de batería antes de conectar el cargador.



No intente recargar pilas secas normales. Podrían perder líquido, provocar un incendio e incluso explotar.



Utilice exclusivamente los cargadores y cables suministrados por Huntleigh.



No utilice el Doppler en los pacientes cuando está conectado al cargador.

Nota: **Recomendamos que el Doppler se cargue antes de utilizarlo por primera vez.**



Inserte el cable del cargador suministrado en la toma USB de la parte superior del Doppler. Conecte la red eléctrica y encienda el dispositivo.

La carga tardará aproximadamente 5 horas.

Nota: **El Doppler se debe desconectar para cargar la batería.**

4.3 Estado de carga

El nivel de carga de las pilas se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla. (No aparece en la pantalla de configuración).



Si las pilas están completamente cargadas, aparece un símbolo sólido. La barra de estado se irá vaciando a medida que las pilas se utilicen. Si la carga de las pilas es baja, el icono de batería se mostrará vacío o parpadeará. Si la batería está completamente vacía, el Doppler se apagará automáticamente. Se pueden realizar aproximadamente 500 x 1 minuto con las pilas completamente cargadas, dependiendo del uso.

4.4 Conexión de la sonda

Nota: **Los modelos SR2 y SR3 incorporan sondas con cable que no se pueden retirar.**

Para conectar la sonda, alinee la flecha del conector con la ranura de la sonda y presione con firmeza.




Para desconectar la sonda, tire del conector. NO tire del cable.

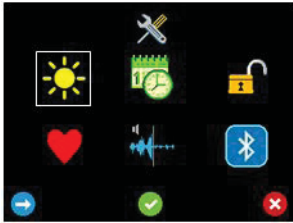
4.5 Configuración inicial

Al encender el Doppler por primera vez, deberá ajustar la fecha y la hora.


Nota: *Se debe conectar una sonda para poder llevar a cabo la configuración inicial.*


Pulse  para encender la unidad.

Pulse y mantenga pulsado el botón 3 para acceder a la pantalla de configuración. (En esta figura, la unidad tiene conectada una sonda vascular).



Use los 3 botones siguientes, en la parte inferior de la pantalla, para desplazarse y seleccionar cada función.


Pulse el Botón 1  para mover la función resaltada al icono Fecha y hora.


Pulse el Botón 2  para aceptar la selección.





Fecha y hora




Pulse  para recorrer las opciones de formato de fecha.

Pulse  para confirmar y acceder al Modo de edición de datos.





Pulse  o  para modificar los valores

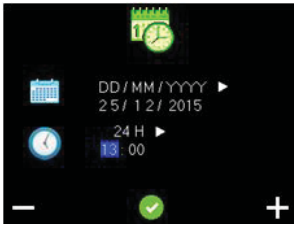
Pulse  para aceptar el valor y pasar al siguiente elemento.



Una vez que el elemento final de la fecha se haya aceptado, se abrirá el modo Selección de formato de hora.




Pulse  para recorrer las opciones de formato de hora. (por ejemplo, 12H o 24H).

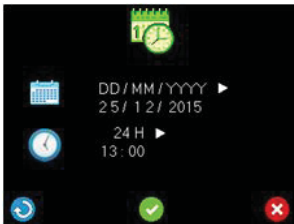
Pulse  para confirmar y acceder al Modo de edición de hora.






Pulse  o  para modificar los valores

Pulse  para aceptar el valor y pasar al siguiente elemento.

Una vez que el elemento final de hora se haya aceptado, se abrirá el modo Confirmación de fecha y hora.



Pulse  para volver a la pantalla Selección de formato de fecha.

Pulse  para aceptar y guardar los cambios o  para descartarlos y volver a la pantalla de configuración.

Aquí también se pueden definir los siguientes ajustes: Brillo, Bloquear/ Desbloquear pantalla y Emparejar con dispositivo Bluetooth (la función Bluetooth depende del modelo).

Dependiendo de que se conecte una sonda obstétrica o vascular, esta pantalla también permitirá el acceso a las pantallas Selección de visualización de datos de frecuencia cardíaca, Supresión de ruido de fondo mediante DDNR (vascular), Modo de promedio de FHR y Opciones de traza (obstétrica). Si se conecta una sonda PPG, esta pantalla permitirá el acceso a las funciones de monitorización de PPG (vascular). Los kits ATP y ABI se pueden adquirir como opciones adicionales.

Estas funciones se describen en la sección Funcionamiento.

Nota: *Para acceder a la pantalla Configuración, pulse y mantenga pulsado el Botón 3 de las pantallas de monitorización principales, es decir, las pantallas de los modos Curva vascular en tiempo real, Inicio APPG y Valores numéricos/de traza obstétricos.*

4.6 Conexión del sistema



ADVERTENCIA: *los siguientes requisitos se deben cumplir al conectar un Doppler a cualquier otro equipo eléctrico, como un PC.*

- 1 El equipo no médico debe cumplir la normativa de seguridad ISO o IEC relevante. En el caso de equipos de tecnología de la información, esta normativa es EN60950.
- 2 El sistema configurado debe cumplir los requisitos de la norma IEC60601-1:2012; cláusula 16.
- 3 Si se va a usar en el entorno del paciente (a un máximo de 1,5 m del paciente) un equipo no médico (por ejemplo, un PC o una impresora) con corrientes de fuga en la carcasa superiores a las permitidas por EN60601-1, se deben reducir las corrientes de fuga en la carcasa a los límites estipulados por EN60601-1. Esto se puede conseguir mediante un transformador de aislamiento de calidad médica. Hay tipos adecuados disponibles a través de los agentes de ventas de Huntleigh.
- 4 Cualquier persona que conecte equipo adicional a partes del sistema con entrada o salida de señal está configurando un sistema médico y, por tanto, es responsable de asegurarse de que dicho sistema cumpla la norma IEC60601-1:2012; cláusula 16. Si existen dudas sobre el cumplimiento de la normativa por parte del sistema, consulte al departamento de servicio técnico del representante local de Huntleigh.

5. Funcionamiento




Consulte el diagrama de la página 4 para obtener información sobre las zonas de medición Doppler y las sondas recomendadas.

Tenga en cuenta que: Todas las funciones y pantallas dependen del modelo. Consulte la tabla de la sección 'Introducción' para obtener información detallada sobre las funciones disponibles en cada modelo.

Tenga en cuenta que: Para acceder a la pantalla Configuración, pulse y mantenga pulsado el Botón 3 de las pantallas de monitorización principales, es decir, las pantallas de los modos Curva vascular en tiempo real, Inicio APPG y Valores numéricos/de traza obstétricos.

Gel de acoplamiento- Use EXCLUSIVAMENTE gel de ecografía con base de agua.

5.1 Encendido

Pulse  para encender la unidad.

5.2 Modo vascular



Si se inserta una sonda vascular en el Doppler modelo SRX, solo habrá disponibles funciones acústicas. La pantalla Doppler mostrará los datos de fecha/hora, la frecuencia de sonda y el estado de carga, pero ningún detalle sobre curvas ni botones.

La pantalla Curva vascular en tiempo real aparece automáticamente si se detecta una sonda vascular al encender el dispositivo, o bien al insertar posteriormente una sonda vascular en el dispositivo.

Sondas vasculares

Hay disponibles seis sondas para las exploraciones vasculares:

VP4XS	4 MHz, para vasos profundos
VP5XS	5 MHz para vasos profundos y miembros edematosos
VP8XS	8 MHz para vasos periféricos
VP10XS	10 MHz para aplicaciones superficiales especiales
EZ8XS	8 MHz para vasos periféricos "de haz ancho"
PA8XS	Adaptador de sonda intraoperatoria

Preparación del paciente

El paciente debe tumbarse en decúbito supino, estar relajado, permanecer quieto y evitar hablar, toser, etc.

Aplique una cantidad abundante de gel en la zona que se va a examinar. Coloque la sonda a 45 ° de la superficie de la piel sobre el vaso que se va a examinar y dirija la sonda hacia el corazón. Ajuste la posición de la sonda para obtener una señal acústica óptima. Las arterias emitirán tonos pulsátiles agudos continuos, mientras que las venas emitirán un sonido no pulsátil similar a un viento fuerte.

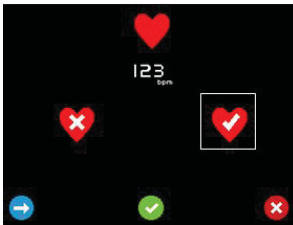
Para conseguir el mejor resultado posible, evite mover la sonda una vez que haya alcanzado la posición óptima. Ajuste el volumen de audio según sea necesario.




5.2.1 Configuración vascular




Pantalla Selección de visualización de datos de frecuencia cardiaca

Esta selección determina si la cifra de frecuencia cardiaca se mostrará al congelar la pantalla.



Pulse  para alternar entre las opciones de visualización de los datos de frecuencia cardiaca  y no visualización de los datos de frecuencia cardiaca .

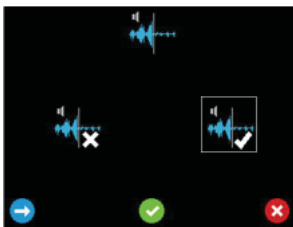
La figura de frecuencia cardiaca de ejemplo  aparece y desaparece dependiendo del icono seleccionado.


Pulse  para aceptar la selección o  para desechar los cambios y volver a la configuración.




Pantalla Supresión de ruido de fondo mediante DDNR

Esta sección determina si el DDNR aplicará la supresión de ruido de fondo a la señal de sonido.



Para deshabilitar la supresión de ruido de fondo seleccione .

Para habilitar la supresión de ruido de fondo seleccione .

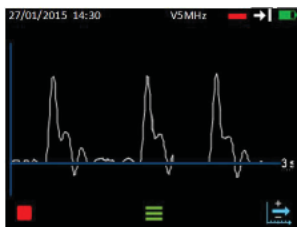
Pulse  para cambiar de opción seleccionada.


Pulse  para aceptar la selección o  para desechar los cambios y volver a la configuración.

5.2.2 Monitorización vascular


Pantalla Curva vascular en tiempo real

En la pantalla Curva vascular en tiempo real, la traza se muestra de izquierda a derecha y, a continuación, comienza a sobrescribirse de nuevo desde el eje del lado izquierdo. El tiempo necesario para recorrer la pantalla depende de la base de tiempo actual y se puede establecer en 3, 6 o 12 segundos. La base de tiempo seleccionada actualmente se muestra a la derecha del nivel del gráfico con el eje X (3 segundos en el ejemplo mostrado).



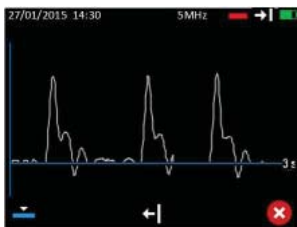
Pulse  para congelar la traza y mostrar la pantalla Opciones de traza congelada.



Pulse  para mostrar las opciones de traza.

Pulse  para recorrer sucesivamente las opciones de base de tiempo (3s > 6s > 12s > 3s).

Opciones de curva vascular

La traza se continuará actualizando cuando se muestren las opciones de traza. Los iconos de teclas programables mostrarán las opciones disponibles dependiendo de la configuración actual. La barra de estado muestra la configuración actual.





Si se encuentra actualmente en el Modo arterial, el Botón 1 mostrará el icono Definir modo venoso , y si se encuentra en el Modo venoso, mostrará el icono Definir modo arterial .


Pulse el botón 1 para alternar entre los modos venoso y arterial y restaurar las teclas programables de Curva en tiempo real.

El modo venoso centra el valor de referencia y establece de forma predeterminada la base de tiempo en 12 s.


El modo arterial se desvía respecto al valor de referencia y establece de forma predeterminada la base de tiempo en 3 s.

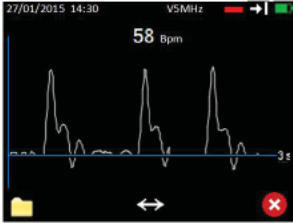
Si se utiliza la opción Flujo de avance, el Botón 2 muestra el icono Definir Flujo inverso , y si se utiliza Flujo de avance, el icono Definir Flujo inverso .


Pulse el Botón 2 para alternar entre los modo de avance e inverso y restaurar las teclas programables de curva en tiempo real


Pulse  para restaurar las teclas de curva en tiempo real sin realizar cambios en el modo de ejecución.


Opciones de curva congelada (vascular)

Si la curva está congelada, se muestra la frecuencia cardíaca. (Si la opción se ha seleccionado en la configuración, consulte Pantalla Selección de visualización de datos de frecuencia cardíaca en la sección Configuración vascular ). Una vez que la traza se haya detenido, la base de tiempo no se podrá modificar, por lo que esta opción deberá seleccionarse de antemano.

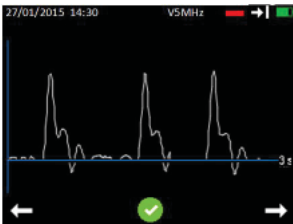




Pulse  para mostrar las opciones de archivo.


Pulse  para mostrar las opciones de desplazamiento. (Este botón solo se mostrará si se han capturado varias pantallas de datos).

Pulse  para salir y volver a la pantalla Curva en tiempo real.

Opciones de desplazamiento (vascular)



Pulse  para desplazarse a la izquierda/hacia atrás o  para desplazarse a la derecha/hacia atrás por la traza.

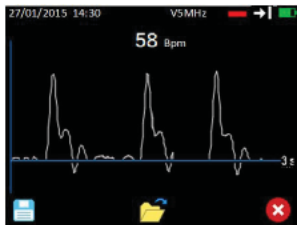
Pulse  para aceptar la sección mostrada de la traza y volver a la pantalla de Opciones de curva congelada.


La frecuencia cardíaca no se mostrará mientras desplace el cursor.


Opciones de archivo (vascular, con tarjeta Micro SD insertada)


Desde esta pantalla, el usuario puede guardar una curva o abrir la carpeta que contiene las curvas guardadas anteriormente a efectos de revisión. En caso de que no haya memoria suficiente para guardar una curva, la opción Guardar no estará disponible y el icono correspondiente se ocultará. En este caso, el usuario deberá desplazarse a la pantalla Revisar archivos y eliminar uno o varios de los archivos almacenados para liberar memoria.

El nombre del archivo se generará automáticamente y se mostrará temporalmente en un menú emergente para confirmar que el archivo se ha guardado. Los datos se guardan en la tarjeta Micro SD.



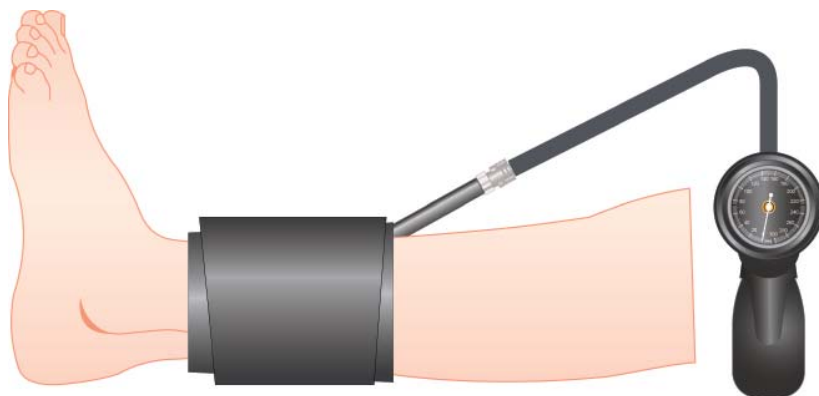
Pulse  para guardar la **parte visible** de la curva en una unidad de almacenamiento permanente.

Pulse  para abrir la carpeta que contiene las curvas almacenadas para su revisión.

Pulse  para salir y volver de nuevo a la pantalla de opciones de forma de curva vascular congelada.

5.2.3 *Medición de valores de presión del Doppler*

Coloque el manguito alrededor del miembro correspondiente y conéctelo al esfigmomanómetro como se muestra en la imagen:



Coloque la sonda Doppler sobre el vaso apropiado e infle o desinfe el manguito, utilice la curva y el sonido del Doppler para determinar la presión sistólica.

5.3 Modo PPG



Esta función solo está disponible en el modelo DMX.

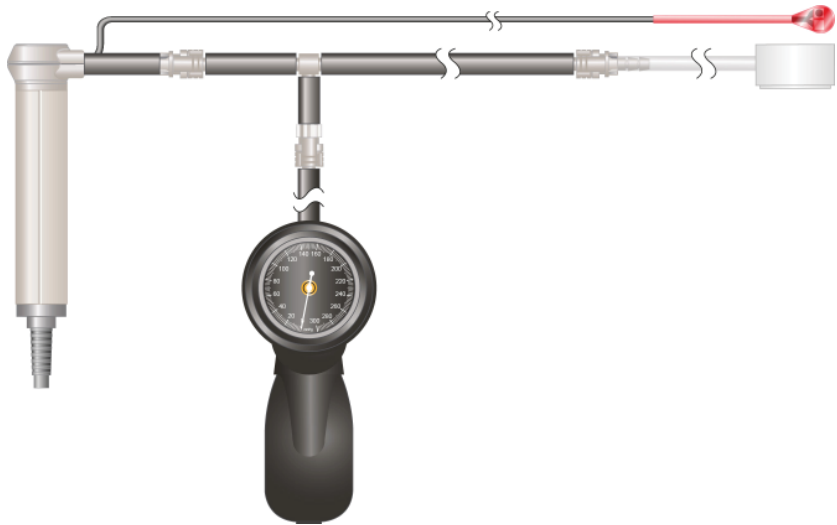
La pantalla de inicio PPG aparece automáticamente si se detecta un módulo PPG cuando el dispositivo está encendido, o al insertar posteriormente un módulo PPG al dispositivo. (Disponible como accesorio opcional).

Sondas APPG

Hay disponibles sondas APPG para presiones de brazo, tobillo y dedo del pie y curvas PPG:

PPGA1	Sonda de fotopleletismografía
--------------	--------------------------------------

Conecte el manguito, el esfigmomanómetro y el adaptador y la sonda APPG como se muestra en la figura:

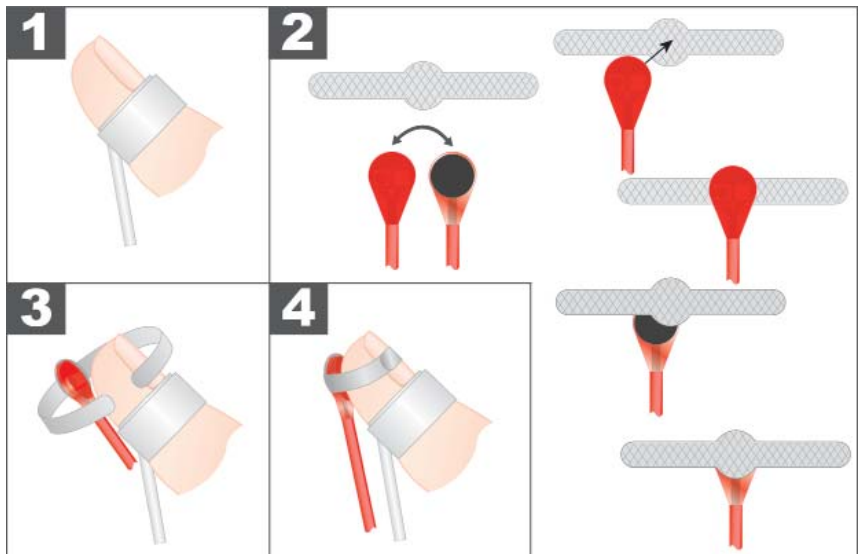


Preparación del paciente

El paciente debe descansar durante 10 minutos en una habitación a temperatura templada ($\geq 24^{\circ}$).

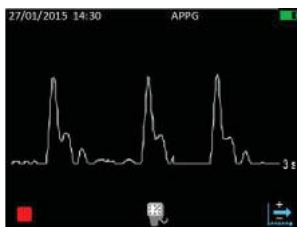
El paciente debe encontrarse en posición supina sin calcetines ni calzado. Cubra temporalmente los pies hasta que se realice la medición.

Coloque el sensor y el manguito para el dedo gordo del pie como se muestra en la imagen.





Pantalla Inicio APPG

La traza PPG se ejecuta en tiempo real en la base de tiempo seleccionada y se escala automáticamente para optimizar la altura de pantalla. La base de tiempo se puede establecer en 3, 6 o 13 segundos. La base de tiempo seleccionada actualmente se muestra a la derecha del nivel del gráfico con el eje X (3 segundos en el ejemplo mostrado).



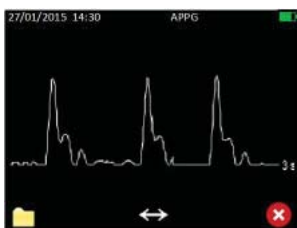
Pulse  para congelar la traza y mostrar la pantalla Solo traza APPG.


Pulse  para guardar la traza y mostrar la pantalla Presión de inflado.


Pulse  para recorrer las opciones de base de tiempo: 3 s > 6 s > 12 s > 3 s


Pantalla Solo traza APPG

La base de tiempo necesaria se deberá seleccionar antes de congelar la traza.





Pulse  para mostrar las opciones de archivo.


Pulse  para mostrar las opciones de desplazamiento. (Este botón solo se mostrará si se han capturado varias pantallas de datos).

Pulse  para salir de la pantalla Solo traza APPG y volver a la Pantalla inicio APPG y reiniciar la traza.

Opciones de desplazamiento de APPG



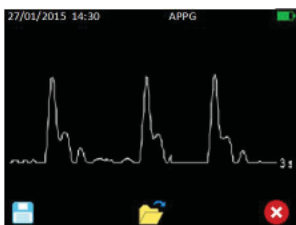
Pulse  para desplazarse a la izquierda/hacia atrás o  para desplazarse a la derecha/hacia atrás por la traza.


Pulse  para aceptar la sección mostrada de la traza y volver a la pantalla Solo traza APPG.


Opciones de archivo APPG (con tarjeta Micro SD insertada)


Desde esta pantalla, el usuario puede guardar una curva o abrir la carpeta que contiene las curvas guardadas anteriormente a efectos de revisión. En caso de que no haya memoria suficiente para guardar una curva, la opción Guardar no estará disponible y el icono correspondiente se ocultará. En este caso, el usuario deberá desplazarse a la pantalla Revisar archivos y eliminar uno o varios de los archivos almacenados para liberar memoria.

Al guardar una curva, en realidad solo se guarda la parte de la curva mostrada en pantalla. Para poder guardar la curva, el usuario deberá desplazar el cursor hasta que aparezca en pantalla la sección deseada. El nombre del archivo se generará automáticamente y se mostrará temporalmente en un menú emergente para confirmar que el archivo se ha guardado.



Pulse  para guardar la parte visible de la curva en la unidad de almacenamiento permanente

Pulse  para abrir la carpeta que contiene las curvas almacenadas para su revisión.

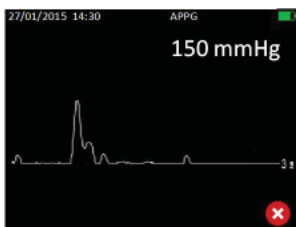
Pulse  para salir y volver de nuevo a la pantalla Solo traza APPG.




Pantalla Presión de inflado APPG

Esta pantalla muestra la curva PPG y la presión del manguito en tiempo real. Su propósito es permitir que el usuario infle el manguito y se detenga a una presión máxima de 30 mmHg, ya que por encima de este valor flujo sanguíneo quedará completamente obstruido.

En caso de que no se detecte pulso, la pantalla cambiará automáticamente a Presión de desinflado.



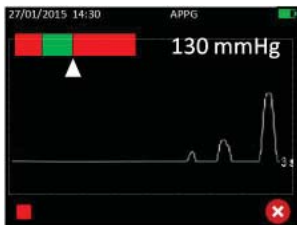
Pulse  para salir y volver de nuevo a la pantalla Inicio APPG.





Pantalla Presión de desinflado APPG

Esta pantalla se abre si no se detecta pulso en la pantalla Presión de inflado. El usuario deberá reducir la presión pulsando el botón de inflado de la perilla de inflado hasta conseguir un ritmo contante de 2 – 4 mmHg. Para ayudar al usuario, el gráfico de barras rojo/verde indica el nivel de desinflado calculado. Si se encuentra entre 2 – 4 mmHg, el puntero blanco se muestra delante de la franja verde. Las franjas rojas a cada lado corresponden a niveles demasiado altos o bajos. La presión del manguito se representa gráficamente en la esquina superior derecha.

Una vez que se detecten pulsos de retorno, la pantalla quedará congelada, y se abrirá la pantalla Presión detectada.



Pulse  para congelar la traza y mostrar la pantalla Presión detectada.

Pulse  para salir y volver de nuevo a la pantalla Presión de inflado.




Pantalla Presión detectada APPG


Esta pantalla muestra la traza congelada de APPG en el punto en que el algoritmo de detección de presión aprecia cambios de presión. Se traza una línea vertical, que coincide con el primer pulso detectado, cerca del centro de la zona horizontal de la pantalla. En este punto, la presión se indica mediante un número encima de la línea.

La presión del manguito se muestra en el lado derecho de la pantalla.



Pulse  para mostrar la pantalla Ajuste de presión.

Pulse  para aceptar la presión detectada.

Pulse  para volver a la pantalla Presión de inflado y repetir el inflado.

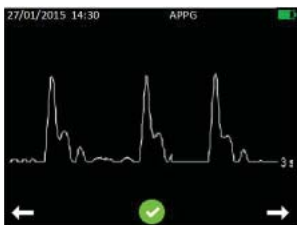



Desinfe siempre el manguito hasta una presión cero una vez que la traza se detenga.


Pantalla Ajuste de presión APPG


Esta pantalla ofrece al usuario un método para ajustar la presión detectada. Quizá sea necesario si el algoritmo de detección de presión no es capaz de detectar el primer pulso de retorno, o si el usuario cree que el primer pulso detectado es un ruido aleatorio.

La traza se puede mover en las direcciones izquierda o derecha, con la línea vertical estática. La presión mostrada por encima de la línea vertical se actualiza en consecuencia.



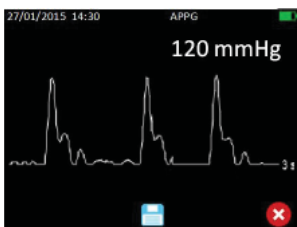
Pulse  para desplazar la traza a la izquierda. La presión indicada se reduce.

Pulse  para desplazar la traza a la derecha. La presión indicada se incrementa.

Pulse  para aceptar la presión seleccionada.


Pantalla Revisión final y guardar APPG

La presión detectada o ajustada aparece en la esquina superior derecha de la pantalla. También se muestra la curva APPG guardada al pulsar el icono de presión en la pantalla Inicio APPG.



Pulse  para guardar la información de pantalla.

Aparecerá momentáneamente un menú emergente con el nombre de archivo para confirmar que los datos se han guardado correctamente.


Si los datos se han guardado, pulse  para salir a la pantalla Inicio APPG.


Si los datos no se han guardado, se mostrará la pantalla Se perderán los datos.

Pantalla Se perderán los datos APPG

Esta pantalla indica al usuario que reconsidere la posibilidad de salir de la pantalla Revisión final y guardar sin almacenar el registro.



Pulse  para salir de la pantalla Inicio APPG sin guardar los datos.

Pulse  para volver a la pantalla Revisión final y guardar.

5.4 Modo obstétrico

La pantalla Valores numéricos FHR del modo obstétrico aparece automáticamente si se detecta una sonda obstétrica al encender el dispositivo, o bien al insertar posteriormente una sonda obstétrica.

Sondas obstétricas

Hay disponibles dos sondas para las exploraciones vasculares:

OP2XS	2 MHz +/-1%	OP3XS	3MHz +/-1%
--------------	--------------------	--------------	-------------------

Intensidad de señal baja de Doppler



La intensidad de la señal Doppler se muestra en la barra de estado de la parte superior de la pantalla.

Monitorización debajo del agua (exclusivamente modelos SR2 y SR3)



Los modelos SR2 y SR3 incorporan sondas impermeables con cable adecuadas para la monitorización debajo del agua. El resto de las sondas no son impermeables y no deben utilizarse en este tipo de aplicaciones.



La unidad principal no es impermeable y no se debe sumergir. En aplicaciones debajo del agua en las que exista riesgo de infección cruzada o contaminación, consulte la Sección 6 para obtener instrucciones de limpieza.

Preparación del paciente

Haga que el paciente se siente o tienda en posición decúbito cómodamente. Aplique una cantidad abundante de gel en el abdomen. En los casos en que sea práctico, palpe primero para determinar la posición fetal: la posición óptima para la sonda es sobre el omóplato izquierdo fetal. Coloque la placa frontal de la sonda horizontal contra el abdomen encima de la sínfisis del pubis. Ajuste la sonda para obtener una señal de sonido óptima; para obtener la posición ideal, incline la sonda alrededor de la zona mientras mantiene una presión firme. Evite deslizarla sobre la piel.

Al principio de la gestación, si el paciente tiene la vejiga llena, la detección del sonido mejorará. Durante las etapas posteriores del embarazo las señales óptimas suelen encontrarse en las zonas más elevadas del abdomen. El corazón fetal emite sonidos similares a los de un caballo al galope a una velocidad que duplica aproximadamente la del corazón materno.

El rendimiento de frecuencia cardíaca óptima se detecta desde el propio corazón fetal, y se caracteriza por sonidos válvulares "saltones", diferentes de los sonidos placentarios o los de la arterial umbilical.

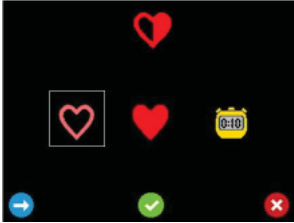
*Nota: Para los modelos SR2/SR3: No se requiere gel si la sonda se utiliza debajo del agua.

5.4.1 Configuración obstétrica



Pantalla Selección de modo de promedio de FHR

Esta opción determina el método que se utilizará para calcular la frecuencia cardiaca fetal.




- Permite seleccionar el modo de promedio estándar por encima de 4 latidos.



- Permite seleccionar el modo de promedio suave por encima de 8 latidos.



- Permite seleccionar el modo Manual, donde el usuario cuenta 10 latidos

Pulse  para cambiar de opción seleccionada.

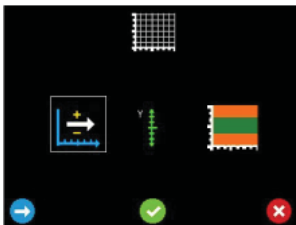


Pulse  para aceptar la selección o  para desechar los cambios y volver a la configuración.



Pantalla Opciones de traza

Esta pantalla ofrece un submenú de opciones que permite definir las propiedades de la pantalla de trazas.



- Ir a la pantalla Selección de velocidad de gráfico.




- Ir a la pantalla Selección de escala de gráfico de eje Y.



- Ir a la pantalla Selección de límite de umbral.



Pulse  para cambiar de opción seleccionada.

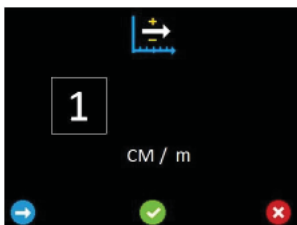



Pulse  para aceptar la selección o  para desechar los cambios y volver a la configuración.




Pantalla Selección de velocidad de gráfico

Esta pantalla permite definir la velocidad del gráfico de trazas obstétrico. *

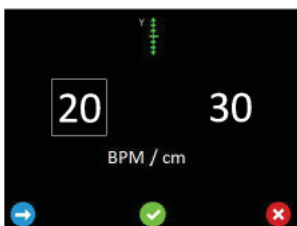


Pulse  para aceptar la selección y volver a la pantalla Opciones de traza.


Pulse  para volver a la pantalla Opciones de traza.


Pantalla Selección de escala de gráfico de eje Y

Esta pantalla permite definir la escala del eje Y del gráfico de trazas obstétrico. Seleccione 20 lpm por centímetro o 30 lpm por centímetro.*



Pulse  para cambiar de opción seleccionada.

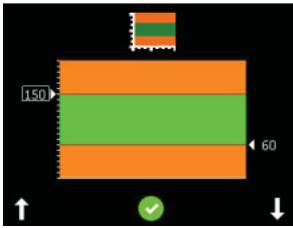
Pulse  para aceptar la selección y volver a la pantalla Opciones de traza.



Pulse  para volver a la pantalla Opciones de traza sin guardar los cambios.

*** NOTA:** *Cada división de cuadrícula del gráfico equivale a un centímetro.*




Pantalla Selección de límite de indicación de umbral





Al acceder a esta pantalla, se muestran los límites superior (izquierda) e inferior (derecha) actuales (el límite superior se muestra seleccionado). El área del gráfico en color verde representa los niveles de frecuencia cardiaca dentro del rango definido por el usuario. Las áreas en color naranja representan las velocidades fuera de los niveles definidos por el usuario. Si la frecuencia cardiaca se encuentra fuera de los niveles definidos por el usuario, el icono de corazón cambiará de verde a ámbar.



Pulse  para incrementar o  para reducir el nivel seleccionado en 5 unidades.

A medida que los niveles cambien, se mostrarán los nuevos valores y las áreas del gráfico cambiarán en consecuencia.

Pulse  para mover la selección del nivel superior al inferior. Ajuste el nivel seleccionado con  y .

Pulse . Aparecerán las siguientes funciones de confirmación con tecla programada, mediante las que podrá Rehacer , Aceptar  o Cancelar  los cambios.

Utilice las opciones Aceptar o Cancelar para volver a la pantalla Opciones de traza.


5.4.2 Monitorización obstétrica

Pantalla Valores numéricos FHR (obstétrico)


En este Modo, los valores de FHR se muestran (en latidos por minuto) en números grandes y se actualizan de forma continua. Si la velocidad no se puede determinar, se muestran 3 guiones.

Hay un temporizador disponible para recordar al médico que repita la auscultación después de 15 minutos, si es necesario.




Pulse  para cambiar a Visualización de traza FHR.

Pulse  para definir o  para cancelar el temporizador.

Cuando el temporizador finalice, pulse  para confirmar y silenciar el temporizador durante 15

minutos.

Pulse  para apagar el Doppler.



NOTA: *El temporizador se reiniciará durante otros 15 minutos hasta su cancelación, aunque el Doppler se haya apagado.*

123 Pantalla Modo de valores numéricos FHR, Manual (obstétrico)

En el modo manual (seleccionado en la configuración), la pantalla muestra inicialmente tres guiones en lugar de dígitos. Este modo permite la medición de una frecuencia cardiaca media de 10 latidos en los casos en que el usuario puede oír un latido cardiaco débil o intenso, pero el Doppler no es capaz de calcular la FHR.



Pulse **10** (Botón 1), cuente 10 latidos y vuelva a pulsar. El Doppler calculará y mostrara la FHR basada en el tiempo que haya tardado en contar. La FHR permanecerá en pantalla hasta que el la operación se repita o el modo se cambie.

Use los botones  y  para activar el recordatorio de 15 minutos como se describió previamente en el modo automático.

123 Pantalla Modo de traza FHR (obstétrico)




El modo de visualización de traza se debe utilizar solo como referencia, no para sustituir la monitorización fetal convencional. En caso de que surja algún problema debido a la visualización en este modo, se deberá utilizar un método alternativo (por ejemplo, CTG completo) para determinar el estado fetal.

Esta pantalla muestra la FHR como una traza sobre un gráfico. Las escalas vertical y horizontal se determinan en la configuración*. La traza aparece de izquierda a derecha hasta que se llena la pantalla, y después se desplaza a la izquierda a medida que se añade un nuevo punto de datos.



Pulse **123** para cambiar al modo de visualización de datos numéricos.


Pulse **1** para registrar el movimiento fetal y colocar un marcador sobre el gráfico en la posición correspondiente.


Pulse  para detener la traza y mostrar la opción de traza congelada de FHR.


* La escala de traza equivale a un 1 o 3 cm/min y a 20 o 30 latidos por cm, con escala reducida para ajuste al tamaño de pantalla, de forma que se mantenga la proporción de aspecto, se evite la distorsión de la traza y se facilite la interpretación visual.

Opciones de traza congelada (obstétrico)





Pulse  para mostrar Opciones de archivo.


Pulse  para mostrar las opciones de desplazamiento. (Este botón solo se mostrará si se han capturado varias pantallas de datos).

Pulse  para mostrar las opciones Reanudar o Reiniciar traza.

Opciones de desplazamiento (obstétrico)



Pulse  para desplazarse a la izquierda/hacia atrás o  para desplazarse a la derecha/hacia atrás por la traza.


Pulse  para seleccionar la sección mostrada de la traza y volver a la pantalla Opciones de traza congelada.


Opciones de archivo (obstétrico)


Desde esta pantalla, el usuario puede guardar una traza o abrir una carpeta con trazas guardadas anteriormente a efectos de revisión. En caso de que no haya memoria suficiente para guardar una traza, la opción Guardar no estará disponible y el icono correspondiente se ocultará. En este caso, el usuario deberá desplazarse a la pantalla Revisar archivos y eliminar uno o varios de los archivos almacenados para liberar memoria. La capacidad de memoria se puede aumentar a medida que sea necesario mediante una tarjeta Micro SD apropiada.

El nombre del archivo se generará automáticamente y se mostrará temporalmente en un menú emergente para confirmar que el archivo se ha guardado.



Pulse  para guardar la parte visible de la curva en una unidad de almacenamiento permanente.

Pulse  para abrir la carpeta que contiene las curvas almacenadas para su revisión.


Pulse  para salir y volver de nuevo a la pantalla Opciones de traza congelada.




Opciones Reanudar o Reiniciar traza FHR (obstétrico)

Aunque la traza FHR se detenga/congele, no se registrarán más datos. Al salir del estado de pantalla congelada, el usuario podrá reanudar la traza registrada actualmente o iniciar una nueva traza.



Pulse  para reanudar la traza actual. Habrá un espacio en la traza, que corresponde al periodo de tiempo transcurrido hasta el estado de pantalla congelada.

Pulse  para descartar los datos de traza actual e iniciar una nueva traza.



Tenga en cuenta que el hecho de descartar la traza actual no elimina ninguno de los datos guardados.


5.5. Otras funciones

Nota: *Para acceder a la pantalla Configuración, pulse y mantenga pulsado el Botón 3 de las pantallas de monitorización principales, es decir, las pantallas de los modos Curva vascular en tiempo real, Inicio APPG y Valores numéricos/de traza obstétricos*

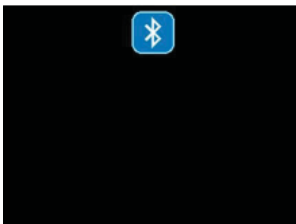
5.5.1 Brillo




Pulse los botones 1  y 3  para aumentar y reducir el brillo, respectivamente.

Pulse el Botón 2  para confirmar y volver a la pantalla Configuración.

5.5.2 Emparejamiento de dispositivos Bluetooth (en función del modelo)



Al acceder a esta pantalla, pulse  para emparejar el Doppler con los dispositivos disponibles

5.5.3 Acceso a los archivos almacenados



Mensaje de confirmación de archivo guardado



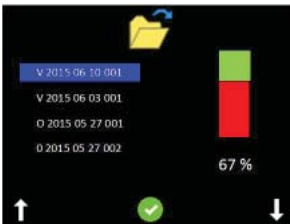
Siempre que se guarda un archivo, se superpone de forma temporal un menú emergente para confirmar la acción y mostrar el nombre de archivo generado, que incluirá la hora y la fecha.



Las teclas programables se ocultarán mientras el menú emergente aparezca en la pantalla.



Pantalla Revisión de archivos almacenados

Se muestra una lista de los archivos con el archivo más reciente resaltado. Una barra a la derecha muestra la cantidad de memoria utilizada. (Dependerá del tamaño de la tarjeta Micro SD insertada.)






Pulse  y  para desplazarse por la lista de archivos.

Pulse  para resaltar el archivo apropiado.

Al seleccionar un archivo, las funciones de tecla programable cambian.

Pulse  para mostrar la curva almacenada

seleccionada.

Pulse  para eliminar la curva almacenada seleccionada. Pulse  para confirmar la eliminación o  para cancelar y volver a las opciones de archivo.

5.6 Después del uso

1. Pulse y mantenga pulsado el botón de encendido y apagado. Si olvida apagar la unidad, entrará en el modo En espera después de 3 minutos, y se apagará por completo después 10 minutos.
2. Consulte la sección sobre limpieza antes de almacenar o utilizar la unidad en otro paciente.
3. Guarde la unidad con la sonda y los accesorios en la bolsa de transporte suministrada.

5.7 Transmisión de datos en tiempo real a un dispositivo externo

Los datos en tiempo real se pueden transmitir y ver en un ordenador externo utilizando el software compatible de Huntleigh. Consulte las instrucciones de uso del software para obtener información detallada.

5.8 Transferencia de datos a un dispositivo externo

La traza/curva almacenada y los datos se pueden transferir a un PC externo a través de una conexión USB o conexión Bluetooth inalámbrica (dependiendo del modelo).



Inserte el cable USB suministrado en la toma USB de la parte superior del Doppler y conéctelo al ordenador.

6. Cuidado y limpieza

6.1 Mantenimiento general

Todos los productos Huntleigh se han diseñado para soportar el uso clínico normal, aunque pueden contener componentes delicados, como la punta de la sonda, que se deben manipular y tratar con cuidado.

De forma periódica y siempre que tenga dudas sobre la integridad del sistema, lleve a cabo una comprobación de todas las funciones, como se describe en la sección correspondiente de las instrucciones de uso. Si existen defectos en la carcasa, póngase en contacto con Huntleigh o con el distribuidor para repararla o solicitar su sustitución.



Asegúrese de consultar los procedimientos de limpieza de equipos médicos y la política local de control de infecciones de su centro.



Respete las advertencias y las directrices incluidas en el etiquetado del líquido de limpieza relativas a la utilización y al equipo de protección personal (EPP).



No utilice paños ni limpiadores abrasivos.



No utilice lavadoras automáticas ni autoclaves.



No utilice desinfectantes con base de detergentes fenólicos, soluciones que contengan tensioactivos catiónicos, compuestos amoniacales o perfumes, ni soluciones antisépticas.



Si se utilizan toallitas de detergente o desinfectante, asegúrese de exprimir el exceso de solución de la toallita antes de utilizarla.



Apague siempre los productos y desconéctelos de la fuente de alimentación CA antes de limpiarlos y desinfectarlos.



No permita que entre ningún líquido en los productos y no los sumerja en ninguna solución.



Limpie siempre el desinfectante utilizando un paño humedecido con agua limpia.

6.2 Limpieza y desinfección general

Mantenga siempre las superficies externas limpias y sin suciedad ni fluidos utilizando un paño seco limpio.

1. Limpie los líquidos de la superficie del producto con un paño seco limpio.
2. Frote con un paño humedecido en isopropanol al 70%.
3. Seque completamente con un paño limpio y seco.
4. Si se ha contaminado el producto, utilice los métodos descritos para las piezas que se aplican al paciente.

6.3 Limpieza y desinfección de las piezas que se aplican al paciente

Sondas *

Limpie las sondas antes de explorar al paciente utilizando el método de limpieza de bajo riesgo que se muestra a continuación.

Tras la exploración del paciente, limpie y/o desinfecte las sondas mediante el método adecuado en función del nivel de riesgo de contaminación cruzada, como se define a continuación:

Riesgo	Definiciones	Procedimiento
Bajo	Situaciones de uso normal o de riesgo bajo, incluyendo pacientes con la piel intacta y sin infecciones conocidas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retire la suciedad, limpie con un detergente neutro suave y, a continuación, limpie con un paño humedecido en agua. 2. Seque completamente con un paño limpio.
Medio	El paciente tiene una infección conocida, la piel no está intacta y la pieza está muy sucia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siga el procedimiento para riesgo bajo y frote a continuación con un paño humedecido en hipoclorito sódico (1000 ppm). 2. Después de dos minutos, limpie con un paño humedecido en agua y seque a continuación con un paño limpio.
Alto	Este procedimiento solo se debe utilizar cuando la pieza se ha contaminado con sangre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siga el procedimiento para riesgo bajo y frote a continuación con un paño humedecido en hipoclorito sódico (10 000 ppm). 2. Después de dos minutos, limpie con un paño humedecido en agua y seque a continuación con un paño limpio.

*** Nota:** *No aplicable a la sonda intraoperatoria IOP8. Consulte las instrucciones de uso de la sonda intraoperatoria para obtener instrucciones detalladas sobre los procesos de limpieza y esterilización.*



Advertencia: El uso repetido e innecesario de soluciones concentradas producirá daños en el producto. No permita que las soluciones de hipoclorito sódico entren en contacto con las piezas metálicas.

Si se utilizan materiales desinfectantes que no sean los indicados, el usuario es responsable de su eficacia y compatibilidad con el dispositivo.

Manguitos

Limpie los manguitos antes de explorar al paciente utilizando el método de limpieza de bajo riesgo que se muestra a continuación.

Tras la exploración del paciente, limpie y/o desinfecte los manguitos mediante el método adecuado en función del nivel de riesgo de contaminación cruzada, como se define a continuación:

Antes de ajustar los manguitos en el paciente, evalúe el riesgo de contaminación cruzada de acuerdo con las definiciones que aparecen en las tablas siguientes:

Riesgo	Definiciones	Procedimiento
Bajo	Situaciones de uso normal o de riesgo bajo, incluyendo pacientes con la piel intacta y sin infecciones conocidas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpie con un paño suave y un detergente neutro y suave a 40 °C (104 °F) 2. Desinfecte utilizando una toallita impregnada en alcohol isopropílico al 70% o en un agente liberador de cloro con aproximadamente 1000 ppm de cloro 3. Frote con un paño humedecido en agua limpia. 4. Seque completamente con un paño limpio que no deje pelusa
Riesgo medio/ alto	El paciente tiene una infección conocida o la piel no está intacta.	Debido a la naturaleza de los materiales del manguito, la limpieza y desinfección eficaz en situaciones de riesgo alto no es viable, por lo que se debe desechar de acuerdo con los procedimientos locales

	No los planche.		No utilice desinfectantes basados en fenol o sus derivados.
	No haga la limpieza en seco.		No los lave a máquina. No sumerja los tubos en agua.
	No los seque a máquina.		



PRECAUCIÓN: no permita que entre ningún líquido en los tubos del manguito.



PRECAUCIÓN: no utilice métodos de limpieza abrasivos.



PRECAUCIÓN: no emplee métodos o limpiadores alternativos, ya que es probable que causen daños permanentes.



PRECAUCIÓN: inspeccione los manguitos después de limpiarlos y antes de utilizarlos.

Inspección de los manguitos:

Los manguitos se deben inspeccionar regularmente. Examine la superficie externa de los manguitos en busca de daños en el material, grietas, deshilachamientos, etc. Asegúrese de que el etiquetado se pueda leer sin problemas. Compruebe si hay daños, grietas, etc en los tubos y las conexiones de los manguitos. En caso de duda acerca de su estado, se debe reemplazar el manguito o manguitos. En cualquier caso, es necesario reemplazar los manguitos cada dos años.



¡IMPORTANTE! Después del uso de productos químicos, lave/ limpie SIEMPRE la unidad para eliminar cualquier resto; utilice material absorbente, humedecido con agua limpia y seque con un paño limpio.

6.4 Mantenimiento y reparación

Se recomienda realizar una inspección cada vez que se utilice el producto, prestando especial atención a las puntas de las sondas, en busca de grietas, etc., así como al cable y al conector. Se debe investigar cualquier chisporroteo o comportamiento intermitente.

Este producto no requiere un mantenimiento periódico.



También está disponible el equipo de pruebas adecuado y una gama completa de piezas de repuesto. Consulte el manual de servicio para obtener más información y los números de referencia.

Se incluye una descripción técnica completa en el Manual de servicio 772490.

7. Solución de problemas



Esta sección presenta algunos de los problemas más comunes experimentados durante el uso, junto con sus posibles causas. Si no se puede localizar el problema después de consultar la tabla de esta sección, deberá apagar el Doppler y desconectarlo de la toma eléctrica y solicitar ayuda a un técnico cualificado.

Antes de intentar una reparación, compruebe que las pilas están cargadas.

SÍNTOMA	POSIBLE CAUSA / REMEDIO
El Doppler no se enciende.	Sustituya las pilas o vuelva a cargarlas.
Solo audio	El modelo de Doppler no admite funciones visuales
No hay señales de audio	Ajuste de volumen incorrecto
Señal deficiente	Sonda/sensor incorrectamente colocado Gel insuficiente
No hay señal	Sonda/sensor dañado Sonda/sensor incorrecto
Imágenes en pantalla: 	Sonda/sensor dañado Sin sonda
Imágenes en pantalla: 	Sonda / sensor incompatibles Sonda/sensor incorrecto

8. Especificaciones

8.1 Clasificación de equipo

Tipo de protección contra descarga eléctrica.	Equipo con alimentación interna
Grado de protección contra descarga eléctrica 	Equipo de tipo B con una parte aplicada 
Modo de funcionamiento.	Continuo
Grado de protección contra la entrada nociva de partículas y/o agua.	Unidad principal: IP20 Sondas (solo punta): IPX1 Sondas SR2/SR3: IPX7
Grado de seguridad de aplicación en presencia de anestésicos inflamables	El equipo no es apto para utilizarse en presencia de una MEZCLA ANESTÉSICA INFLAMABLE CON AIRE, OXÍGENO NI ÓXIDO NITROSO

8.2 Cumplimiento de estándares de seguridad




IEC 60601-1: Edición 3.1	JIS T 060606-1:2012
ANSI/AAMI ES 60601-1:2005.	IEC 60601-1-2:2014
CAN/CSAC22.2 N.º 60601-1:08.	
IEC 60601-1:1998+A2:1995 (2ª Edición)	
EN 60601-2-37:2008+A11:2011: Índices térmicos (IT) e Índice mecánico (IM) por debajo de 1.0 en todos los ajustes de dispositivo.	

8.3 Rendimiento de FHR*

Modo estándar	Rango: 60-210 lpm Promedio: 4 latidos	Resolución: 1 lpm Precisión: ±3 lpm
Modo suavizado	Rango: 60-210 lpm Promedio: 8 latidos	Resolución: 1 lpm Precisión: ±3 lpm
Modo Manual	Rango: 60-210 lpm Promedio: 10 latidos	Resolución: 1 lpm Precisión: ±3 lpm

*(excluyendo errores del usuario)

8.4 General

Bluetooth®	Bluetooth®: V4.0: Modo dual Frecuencia: 2402 - 2480 GHz Potencia de transmisión: + 8 dBm (como máximo)
Cargador: solo modelos 'R'	Protección: Clase II  Tensión de entrada: 100 a 240 V CA ±10% Tensión de salida: 5 VCC ± 5% Frecuencia de entrada: 50 - 60 Hz Consumo de energía en espera: 230 V CA ≤ 0,1 W
Salida de sonido máx. (altavoz integrado)	500 mW rms habitual
Apagado automático	3 minutos; en espera 10 minutos; incondicional
Salida para auriculares 	Potencia de salida máx. 32 mW rms (32 Ω) Conector: Conector jack estéreo 3,5 mm
Puerto USB 	Micro USB
Ranura de la tarjeta SD	Micro SD
Tipo de batería	LR6 (Pilas alcalinas 1,5 V) NR06 (NIMH recargable 1,2 V)
Vida útil de las pilas	Por lo general, 500 exploraciones por minuto
Tamaño	Longitud: 140 mm Alto: 33 mm Ancho: 75 mm
Peso	280 g

8.5 Especificaciones ambientales

Funcionamiento		Almacenamiento
Entre 10 y +30°C	Intervalo de temperaturas	Entre -10 y +40°C
Entre 10 y 90% (sin condensación)	Humedad relativa	93% como máximo
Entre 860 y 1060 mb	Presión	Entre 860 y 1060 mb

8.6 Accesorios



Use únicamente los accesorios recomendados indicados en este manual.

Artículo	N.º de referencia
Kit ATP (DMXR, cargador de batería, sonda y adaptador APPG, paquete de tiras adhesivas (ACC179), VP8XS, 2 x manguitos para dedo del pie (1 grande + 1 pequeño), manguito para brazo/tobillo, manguito grande para brazo/tobillo, esfigmomanómetro, tubos, gel, Neupopen, caja de puntas Neupopen, bolsa de transporte)	ATP KIT
Kit ABI (DMX, VP5XS, VP8XS, manguito para brazo/tobillo, manguito grande para brazo/tobillo, esfigmomanómetro, gel, bolsa de transporte)	ABI KIT
Sondas vasculares: VP4XS VP5XS VP8XS VP10XS EZ8XS PPG Adaptador PA8XS Adaptador	VP4XS VP5XS VP8XS VP10XS EZ8XS PPGA1 PA8XS
Kit de inicio de sonda intraoperatoria	ISP3XS
Sondas obstétricas: OP2XS OP3XS	OP2XS OP3XS
Gel Aquasonic 100	ACC24
Soporte vertical	ACC52-2
Tarjeta Micro SD	ACC227
Kit de carga para red eléctrica	ACC226
Bolsa de transporte	ACC34
Auriculares	ACC21

9. Compatibilidad electromagnética

Asegúrese de que el entorno donde esté instalado el Doppler no esté sometido a fuentes intensas de interferencia electromagnética (por ejemplo, transmisores de radio, teléfonos móviles).

Este equipo genera y utiliza energía de radiofrecuencia. Si no se instala y utiliza de la forma adecuada, siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante, puede causar o experimentar interferencias. Tras someterse a pruebas de tipo en un sistema totalmente configurado, cumple la normativa EN60601-1-2, cuyo objetivo es proporcionar una protección razonable frente a dichas interferencias. Para determinar si el equipo causa interferencias, apáguelo y vuelva a encenderlo. Si causa interferencias o se ve afectado por ellas, se pueden tomar una o varias de las medidas siguientes para corregir esta situación:

- Reorientar el equipo
- Cambiar la ubicación del equipo con respecto a la fuente de las interferencias
- Alejar el equipo del dispositivo que sea origen de las interferencias
- Conectar el equipo a una toma diferente para que los dispositivos se encuentren en circuitos derivados diferentes




ADVERTENCIA: el uso de accesorios, transductores y cables diferentes de los especificados, con la excepción de los transductores y cables vendidos por el fabricante del Doppler como piezas de repuesto para los componentes internos, puede ocasionar un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad del Doppler.



ADVERTENCIA: el Doppler no se debe utilizar apilado ni situado junto a otro equipo; en caso de ser necesario su uso en estas condiciones, se deberá observar para garantizar que funciona normalmente en la configuración en que se utilizará

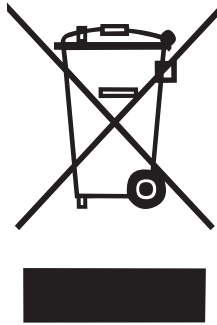
Orientación y declaración del fabricante - emisiones electromagnéticas		
El Doppler está diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario del Doppler debe asegurarse de que se utiliza en dicho tipo de entorno.		
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	El Doppler sólo utiliza energía de RF para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de RF son muy bajas y es improbable que causen interferencias en los equipos electrónicos próximos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	El Doppler es idóneo para el uso en todos los recintos, incluidos edificios residenciales y aquellos directamente conectados a la red pública de suministro de baja de tensión que abastece a edificios destinados a uso residencial.
Fluctuaciones de voltaje / parpadeo de tensión IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisiones armónicas IEC 61000-3-3	Las cumple	

Orientación y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El Doppler está diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario del Doppler debe asegurarse de que se utiliza en dicho tipo de entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
			El equipo de comunicaciones por RF portátil y móvil no debe colocarse cerca de ninguna pieza o componente del Doppler, incluidos los cables. Se debe respetar la distancia de separación recomendada, que se calcula con la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3V	$d = 1.2 \sqrt{P}$
RF radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms 80MHz a 2,5MHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800MHz a 2,5GHz
			<p>donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La intensidad de campo de los transmisores fijos de RF, según lo determinado en un estudio electromagnético del emplazamiento^adebería ser inferior al nivel de cumplimiento en cada gama de frecuencias^b.</p> <p>Se pueden producir interferencias en la proximidad del equipo marcado con el siguiente símbolo:</p> 
<p>NOTA 1 Entre 80 y 800 MHz, se aplica la gama de frecuencias superior.</p> <p>NOTA 2 Es posible que estas directrices no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.</p>			
<p>^a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para radioteléfonos (teléfonos móviles o inalámbricos) y las radios de servicio móvil terrestre, radios de aficionados, las emisiones de radio de AM y FM, y las emisiones de TV no se pueden predecir de forma teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético como consecuencia de transmisores fijos de RF, se debería considerar la realización de un estudio electromagnético del emplazamiento. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utiliza el Doppler supera el nivel de conformidad de RF aplicable especificado anteriormente, el Doppler deberá vigilarse para comprobar que su funcionamiento es normal. Si se observa un rendimiento anómalo, se tendrán que tomar otras medidas, como cambiar la orientación y la ubicación del Doppler.</p> <p>^b En la gama de frecuencias entre 150 y 80 kHz, la intensidad de campo deber ser inferior a 3 V/m.</p>			

Orientación y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética			
El Doppler está diseñado para su uso en los entornos electromagnéticos especificados a continuación. El cliente o usuario del Doppler debe asegurarse de que se utiliza en dicho tipo de entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba de IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - orientación
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto de ± 6 kV Aire de ± 8 kV		Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámicos. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debería ser del 30% como mínimo.
Oscilaciones momentáneas rápidas/ráfagas eléctricas IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de suministro eléctrico ± 1 kV para líneas de entrada/salida		La calidad del suministro eléctrico debería corresponder a la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Sobretensión IEC 61000-4-5	De línea(s) de ± 1 kV a línea(s) De línea(s) de ± 2 kV a tierra		La calidad del suministro eléctrico debería corresponder a la de un entorno comercial u hospitalario típico.
Descensos de la corriente, interrupciones breves y variaciones del voltaje en las líneas de entrada del suministro eléctrico IEC 61000-4-11	$<5\% U_r$ (caída $>95\%$ en U_r) para 0,5 ciclos $<40\% U_r$ (caída 60% en U_r) para 5 ciclos $<70\% U_r$ (caída 30% en U_r) para 25 ciclos $<5\% U_r$ (caída $>95\%$ en U_r) durante 5 s		La calidad del suministro eléctrico debería corresponder a la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si es necesario que el Doppler siga funcionando durante las interrupciones de suministro eléctrico, se recomienda alimentar el Doppler con un suministro de alimentación ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de frecuencia de alimentación (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m		Los campos magnéticos a frecuencia de red deberían corresponder a los niveles característicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.
NOTA U_r es la tensión de CA antes de su aplicación a nivel de test.			

Distancias de separación recomendadas entre el equipo de comunicaciones RF portátil y móvil y el Doppler			
El Doppler se ha diseñado para uso en entornos electromagnéticos en los que las interrupciones de RF radiada están controladas. El cliente o el usuario del Doppler pueden ayudar a prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo las distancias mínimas entre equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el Doppler recomendadas a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.			
Potencia nominal de salida máxima del transmisor	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor		
	150 kHz a 80 MHz	80MHz a 800MHz	800MHz a 2,5GHz
W	$d = 1.2 \sqrt{P}$	$d = 1.2 \sqrt{P}$	$d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>En el caso de transmisores con una potencia nominal de salida máxima no enumerada anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede estimarse mediante la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal de salida máxima del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor.</p> <p>NOTA 1 Entre 80 y 800 MHz, se aplica la distancia de separación de la gama de frecuencias superior.</p> <p>NOTA 2 Es posible que estas directrices no sean aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.</p>			

10. Desechado al final de la vida útil



Este símbolo significa que el producto, incluidos sus accesorios y consumibles, está sujeto a las regulaciones sobre RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) y se debe desechar de forma responsable según los procedimientos locales.

11. Garantía y servicio

Los términos y condiciones estándares de Huntleigh Healthcare Diagnostic Products Division se aplican a todas las ventas. Se le enviará una copia a petición. Contiene todos los detalles sobre los términos de la garantía y no limita los derechos legales del consumidor.

Devoluciones para servicio

Si se debe devolver el Doppler por cualquier razón:

- Limpie el producto según las instrucciones de este manual.
- Empaquételo de la forma adecuada.
- Adjunte un certificado de descontaminación (o una declaración de que el producto se ha limpiado) en el exterior del paquete.
- Marque el paquete como "Service Department".

Para obtener más información, consulte el documento del NHS HSG(93)26 (solo en el Reino Unido).

Huntleigh Healthcare Ltd se reserva el derecho a devolver cualquier producto que no incluya un certificado de descontaminación.

Service Department.

Huntleigh Healthcare, Diagnostic Products Division,
35, Portmanmoor Rd.,
Cardiff. CF24 5HN
Reino Unido

Tel: +44 (0)29 20485885

Fax: +44 (0)29 20492520

Correo electrónico: sales@huntleigh-diagnostics.co.uk
service@huntleigh-diagnostics.co.uk
www.huntleigh-diagnostics.com

© Huntleigh Healthcare Ltd
Reservados todos los derechos



El Doppler cumple la directiva sobre productos sanitarios 93/42/CEE según las modificaciones de 2007/47/CE y se ha sometido a los procedimientos de aseguramiento de la conformidad estipulados por la directiva del Consejo.

Fabricado en el Reino Unido por Huntleigh Healthcare Ltd.
Como parte del programa de desarrollo continuado, la compañía se reserva el derecho a modificar las especificaciones y los materiales sin previo aviso.

Sonicaid[®], Dopplex[®] y Huntleigh son marcas comerciales registradas de Huntleigh Technology Ltd. 2015.

© Huntleigh Healthcare Ltd. 2015

HUNTLEIGH *...performance for life*

Huntleigh Healthcare Ltd. - Diagnostic Products Division

35 Portmanmoor Road, Cardiff, CF24 5HN, United Kingdom

T: +44 (0)29 20485885 **F:** +44 (0)29 20492520 **E:** sales@huntleigh-diagnostics.co.uk

W: www.huntleigh-diagnostics.com



Registered No: 942245 England & Wales. Registered Office:

ArjoHuntleigh House, Houghton Hall Business Park, Houghton Regis, Bedfordshire, LU5 5XF

©Huntleigh Healthcare Limited 2015

UNA COMPAÑÍA **ARJO**HUNTLEIGH, MIEMBRO DEL GRUPO GETINGE

™ y ® son marcas registradas de Huntleigh Technology Limited

Según nuestra política de mejora continua, nos reservamos el derecho a modificar los diseños sin previo aviso.

772484ES-2
(ESPAÑOL)