

Avalon CTS

Sistema de transductores fetales inalámbricos



Características

El Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS mide parámetros fetales estándar y los transmite a un monitor fetal compatible mediante una tecnología de transmisión de radio (RF), eliminando así los cables de los transductores.

Está diseñado para su utilización durante las fases anteparto, intraparto y postparto.

El Avalon CTS combina la máxima comodidad y versatilidad con su gran facilidad de uso.

Ofrece:

- Transductores inalámbricos, impermeables, ligeros y fáciles de limpiar
- Mayor confianza clínica, ya que permite la monitorización continua de las futuras madres, incluso durante la ducha, el baño, en la cama o mientras caminan

- Mayor comodidad y flexibilidad para las pacientes en situaciones normales durante la dilatación y el parto
- Calidad fiable de la señal del parámetro, con un rango de funcionamiento de hasta 100 m/ 300 pies¹ mediante la antena estándar²
- Las baterías de ión-litio recargables de alta capacidad, que combinan un tiempo de funcionamiento de más de 16 horas por ciclo de carga con un tiempo de recarga corto inferior a 3 horas
- Gestión inteligente de las baterías que garantiza una carga rápida “completa” en cualquier momento, incluso si la estación base se halla en espera, sin los efectos en la memoria que se suelen asociar a las baterías de Ni-Cd
- Transductores y huecos de acoplamiento de la base codificados por colores que facilitan su colocación
- Gestión de canales inteligente y flexible para ubicación automática de la radiofrecuencia, que garantiza una utilización óptima de la banda de RF y permite intercambiar el transductor entre las distintas estaciones base
- Se conecta a cualquier toma de sensor fetal en los monitores fetales Avalon FM20 y FM30 de Philips³ mediante un cable de interfase exclusivo
- Interfase con la familia de monitores fetales de la serie 50 de Philips, Agilent y Hewlett-Packard

1. El rango de funcionamiento efectivo puede variar en función de las características geográficas y de construcción del edificio en el que está instalado el sistema y de si se realiza monitorización bajo el agua.

2. En determinadas circunstancias necesitará conectar el Avalon CTS a un sistema de antena. Póngase en contacto con el servicio de soporte de Philips para consultar la preparación del lugar, el diseño del sistema de antena y para solicitar ayuda según sus necesidades específicas.

3. Es necesario un cable de interfase M2731-60001 Avalon FM20/ FM30 y software del monitor versión D.00.00 o superior.

Descripción

El Avalon CTS consta de una estación base y los transductores siguientes:

- Transductor US inalámbrico que mide la frecuencia cardíaca fetal* y el perfil del movimiento fetal
- Transductor Toco inalámbrico que mide la actividad uterina de forma externa
- Transductor de ECG inalámbrico que mide el ECG Directo* o el ECG Materno.

*Sólo puede medirse una frecuencia cardíaca fetal cada vez, mediante ultrasonidos o ECG Directo.

Los transductores se alimentan mediante baterías recargables, que se cargan cuando los transductores se acoplan a la estación base conectada a la alimentación de CA.

Transmisión por radiofrecuencia

El Avalon CTS está compuesto de transductores que convierten las mediciones en señales de radio y las envían a la estación base que, a su vez, procesa las señales para darles entrada al monitor fetal.

Los transductores disponen de generadores de radiofrecuencia (RF) programables, que funcionan dentro del rango de frecuencia específico de cada país.

La estación base dispone de dos modos de funcionamiento: selección automática de canales y frecuencia fija configurable.

Rango de frecuencia de transmisión: rango de sintonización de RF del hardware de 10 MHz.

El rango de frecuencia exacto es específico de cada país, utilizando sólo una sección del rango de frecuencia del hardware, y el punto de inicio del rango de sintonización depende de la opción de país seleccionada. Asegúrese de que cumple todas las normativas locales sobre las frecuencias aprobadas. Solicite ayuda a Philips sobre sus necesidades específicas.

Rangos de frecuencia	
País/grupo de países	Rango de sintonización de RF del hardware (MHz)
Japón	420 - 430
La mayoría de los países europeos (que cubre la banda de equipos industriales, científicos y médicos)	433 - 443
EE.UU., Canadá, Australia (que cubre la banda del servicio de telemetría médica inalámbrica)	608 - 618

Pantallas

Estación base

La estación base dispone de los siguientes indicadores y pantallas:

- pantalla LED con valores numéricos de 2 dígitos que muestra
 - ID exclusiva de la estación (el rótulo de la cama)
 - ajustes de configuración
 - códigos de error

- un símbolo de activar/desactivar altavoz que indica si la alerta sonora está activada o desactivada

Huecos de acoplamiento

El hueco de acoplamiento de cada transductor dispone de tres indicadores retroiluminados que muestran:

- cuándo se puede utilizar el transductor
- información de estado sobre el vínculo de transmisión entre el transductor y la estación base
- cuándo se produce un error

Transductor

Cada transductor dispone de una pantalla LCD que muestra:

- el símbolo de una cama y un rótulo de cama con un valor numérico de dos dígitos asociado
- un símbolo de estado de la capacidad de la batería con tres elementos
- un símbolo de aviso para indicar una utilización incorrecta o un problema técnico
- el indicador de posición de la ranura del transductor

Alertas

Existen alertas disponibles de pérdida de señal de RF y de capacidad baja de la batería.

Conectores

- Conector de antena BNC
- Interfase de monitor D-sub25 hembra
- Conector de alimentación macho IEC 320 con conexión a tierra
- Conector de servicio de 3,5 mm con conexión estéreo
- Entrada de alimentación

Características de seguridad

- Alerta de avance sonora y visual una hora antes de que se vacíe la batería
- Código de ID exclusivo del transductor que impide que la estación base acepte la señal equivocada
- Reanudación automática tras una caída de tensión

Capacidades de la interfase

Monitores fetales Avalon FM20/FM30

Interfases de CTS con la familia de monitores fetales Avalon⁴ a través del cable de interfase Avalon FM20/FM30 (M2731-60001). El cable se conecta a cualquiera de las cuatro tomas de sensor fetal del monitor.

Monitores fetales serie 50

Interfase de los parámetros US y Toco con todos los monitores fetales de la serie 50. Interfases de ECG Directo inalámbrico con M1350A/B/C y M1353A. Únicamente el M1350A/B/C puede medir el ECG Materno inalámbrico.

4. Necesita un software del monitor Avalon FM20/FM30 versión D.00.00 o superior.

M1350B/C con interfase Tele/sistema M1350-66536 (admite mediciones FMP).

M1350A5 con interfase Tele/sistema M1350-66536 o interfase de telemetría M1350-66531.

Las mediciones de FMP sólo se pueden realizar con M1350-66536.

M1351A5 con el módulo de la interfase combinada M1353-66531E. Las mediciones de FMP sólo pueden realizarse con la placa Rev. E y posteriores (opciones J10, J13 o J14).

M1353A5 con el módulo de la interfase combinada M1353-66531E. Las mediciones de FMP sólo pueden realizarse con la placa Rev. E y posteriores (opciones J10, J13 o J14).

Cumplimiento de normativas

Las leyes de EE.UU. restringen la venta de este dispositivo a, o por orden de, un médico.

El Avalon CTS cumple los requisitos esenciales de la Directiva sobre Dispositivos Médicos (93/42/CEE) y de la Directiva sobre Equipos Terminales de Radio y de Telecomunicaciones (1999/5/CE), así como las normas siguientes:

Seguridad y rendimiento

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 (IEC 60601-1:1988+ A1:1991+A2:1995)
- EN 60601-1-1:2001 (IEC 60601-1-1:2000)
- EN/IEC 60601-2-37:2001
- EN/IEC 60601-2-49:2001
- EN 60601-1-4:1996
- UL2601-1
- CAN/CSA C22.2 601.1-M90
- JIS T 1001-1992
- JIS T 1002-1992
- AS 3200.1.0-1998

Compatibilidad electromagnética

- EN/IEC 60601-1-2:2001
- FCC 47 CFR, sección 15, subapartado B
- ICES-001:1988

M2720A se clasifica como equipo con emisiones electromagnéticas Clase B.

Radio

- EN 300 220-3:2000, EN 300 220-1:2000
- FCC 47 CFR, sección 15, subapartado C y sección 95 (WMTS)
- RSS-210

IEEE C95.1-1999

Especificaciones ambientales

Es posible que el monitor no cumpla las especificaciones de rendimiento señaladas si se almacena o utiliza fuera de los rangos de temperatura y humedad especificados.


Especificaciones ambientales (transductores y estación base)		
Rango de temperatura	Carga	0°C a 45°C (32°F a 113°F)
	Funcionamiento	0°C a 45°C (32°F a 113°F)
	Almacenamiento (sin batería)	-20°C a +60°C (-4°F a 158°F)
	Almacenamiento con batería	Depende del nivel de carga y la temperatura iniciales (el tiempo de almacenamiento disminuye considerablemente a temperaturas elevadas (> 45°C/113°F))
Rango de humedad	Funcionamiento	5% a 95% de humedad relativa a 40°C/104°F
	Almacenamiento	5% a 85% de humedad relativa a 50°C/122°F
Rango de altitud	Funcionamiento	≤ 3.000 m/9.800 pies.
	Almacenamiento	≤ 15.000 m/49.000 pies.

Especificaciones de la estación base

Especificaciones de la estación base		
Alimentación	Tensión del suministro de alimentación	100 Vca a 240 Vca ± 10%
	Rango de frecuencia del suministro	50 Hz a 60 Hz
	Consumo	15 VA
Dimensiones y peso	Tamaño en mm/(pulg): ancho x fondo x alto	350 x 240 x 75 (13,8 x 9,5 x 3,0 pulg)
	Peso	2,5 kg/5,5 lbs sin transductores
Tipo de protección frente a descargas eléctricas	Equipo Clase I	
Sensibilidad de entrada	Sensibilidad de entrada	relación señal/ruido, -110 dBm @ 30 dB
Rechazo de imagen	Rechazo de imagen	> 80 dB
Rango de funcionamiento	Rango de recepción (línea de visión)	aproximadamente 100 m/300 pies ^a
Antena	Impedancia de entrada	50 Ω
Código de protección contra la entrada de agua	IP X1 (sólo protección contra caída vertical de gotas de agua)	

a. El rango de funcionamiento efectivo puede variar en función de las características geográficas y de construcción del edificio en el que está instalado el sistema y de si se realiza monitorización bajo el agua.

Especificaciones del transductor

Especificaciones del transductor		
Generales		
Dimensiones y peso	Dimensiones (diámetro)	< 10 cm/3,94 pulg.
	Peso	< 140 g/4,8 oz
Batería	Tipo	ión-litio
	Capacidad	> 16 horas
	Duración	> 500 ciclos de carga/descarga (con una batería nueva a 25°C/77°F)
	Tiempo de almacenamiento del transductor <small>(depende del nivel de carga y la temperatura iniciales de la batería. Las altas temperaturas reducen considerablemente el tiempo de almacenamiento)</small>	≥ 1 año a 25°C/77°F (batería llena)
		≥ 1 mes a 25°C/77°F (batería vacía)
Tiempo de recarga	100% de carga ≤ 2,5 h 66% de carga ≤ 1 h	
Grado de protección frente a descargas eléctricas	Para los parámetros US, ECG directo/ECG materno y Toco. Los transductores funcionan con baterías.	Tipo CF 
Código de protección contra la entrada de agua	IP 68 (inmersión a 0,5 m durante 5 horas)	
Uso bajo el agua	0,5 m	
Resistencia a impactos	Soporta una caída de 1 m sobre superficie de cemento con posibles daños superficiales	
Unidad de RF		
Potencia nominal de salida de RF	0,1 mW ERP (normalmente)	
Espaciamento entre canales	25 kHz (12,5 kHz en Japón)	
Velocidad de datos	200 bits/s	
Tipo de modulación	Análogica	modulación de frecuencia
	Digital	FSK 1,6 kHz y 2,4 kHz

Especificaciones de rendimiento

Interfases			
US	Intensidad de US	Potencia media de salida	$P = (3,3 \pm 0,4) \text{ mW}$
		Presión acústica negativa máxima	$p_- = (27,4 \pm 4,6) \text{ kPa}$
		Intensidad del haz de salida (I_{ob}) (= intensidad de promedio temporal - promedio espacial)	$I_{sata} = (2,64 \pm 0,83) \text{ mW/cm}^2$
		Intensidad de promedio temporal máxima espacial	$I_{spta} = (7,0 \pm 2,3) \text{ mW/cm}^2$
		Área de radiación efectiva a -6 dB	1,25 cm ²
	Frecuencia de US	1 MHz	
TOCO	Rango de señal	0 a 127 unidades	
	Rango de medición	-100 a 300 unidades	
	Resolución	0,25 unidades	
	Desviación de la línea de base debido a cambios de temperatura <small>(Al monitorizar a las pacientes bajo el agua, es posible que la desviación de la línea de base Toco sea superior a lo habitual y que resulte necesario realizar ajustes manuales frecuentes de la línea de base).</small>	1 unidad/mín/°C (al aire)	
		5 unidades/mín/°C (bajo el agua)	
ECG	Tipo	ECG de 2 derivaciones	
	Impedancia de entrada	> 10 MΩ a 35 Hz	
	Rango de tensión de entrada de ECG	20 μVpp a 4 mVpp (66 dB)	

Información de pedidos y opciones de accesorios

Puede solicitar el Sistema de transductores fetales inalámbricos Avalon CTS bajo el número de producto M2720A. Para realizar un pedido, anteponga M2720A al número de opción correspondiente (por ejemplo, para solicitar una estación base con un transductor Toco y un transductor US, indique M2720A A02). Las opciones “K” permiten modificar el pedido. A continuación puede consultar tablas que le ofrecen una visión general rápida de las distintas opciones. Consulte la sección “Accesorios estándar incluidos” en la página 5 para obtener una lista de elementos que se incluyen como parte de la configuración estándar.

Solicite opciones de actualización utilizando el prefijo M2720AU.

Componentes de hardware del sistema

Componentes de hardware del sistema	Número de producto
Estación base	M2720A
Transductor Toco inalámbrico	M2725A
Transductor de ultrasonidos inalámbrico	M2726A
Transductor de ECG inalámbrico	M2727A
Antena	-
Soportes de montaje	-

Opciones de configuración del hardware del sistema M2720A

El sistema se envía en tres configuraciones posibles para satisfacer las necesidades individuales.

Opciones del M2720A	
N° opción	Descripción
A01	Estación base
A02	Estación base que incluye un transductor Toco y un transductor US, 2 cinturones y una botella de gel de US
A03	Estación base que incluye un transductor Toco, un transductor US y un transductor de ECG, 3 cinturones y una botella de gel de US

Opciones de modificación del M2720A

Opciones de modificación del M2720A	
N° opción	Descripción
K01	Kit de extensión de antena (consulte la sección “Kit de extensión de antena” en la página 6).
K30	Cable de interfase M2731-60001 Avalon FM20/FM30, para conectar con los monitores fetales de la serie Avalon (el monitor requiere software versión D.00.00 o superior)
K50	Cable de interfase de la serie 50

Transductores adicionales

Transductores adicionales	
N° de parte	Descripción
M2725A	Transductor Toco inalámbrico
M2726A	Transductor US inalámbrico
M2727A	Transductor de ECG inalámbrico

Accesorios estándar incluidos

Con el Avalon CTS se suministran los siguientes accesorios:

Accesorios estándar	Cantidad
Antena con conector BNC rectangular	1
Cable de alimentación	1
Cable de servicio (cable de interfase de PC para la Service Support Tool (M1360-61675))	1
Instrucciones de Uso	1

Accesorios estándar	Cantidad
DVD-ROM de documentación (que incluye <i>Instrucciones de Uso</i> , <i>Guía de Servicio</i> y <i>Service Support Tool</i>)	1
Vídeo de formación (DVD único, solamente en inglés y disponible en regiones seleccionadas)	1

Suministros y accesorios del sistema

Accesorio	Número de pedido
Cinturones (contienen látex)	M1562A
Cinturones impermeables	M1562B
Cinturones abdominales desechables (caja de 100)	M2208A
Gel de ultrasonidos	40404-001
Accesorios para ECG directo: Nueva solución para ECG directo de Philips	Cable adaptador para electrodo reutilizable de ECG directo, con puerto de limpieza 9898 031 37651
	Electrodo de pierna de ECG directo para cable adaptador de ECG directo 9898 031 39771
	Electrodos para cuero cabelludo fetal de ECG directo: espiral sencilla, disponibles en todo el mundo 9898 031 37631
	Electrodos para cuero cabelludo fetal de ECG directo: espiral doble, sólo en Europa. No disponibles en EE.UU. 9898 031 37641
Accesorios para ECG directo: Solución QwikConnect Plus™	Cable adaptador reutilizable para ECG directo (QwikConnect Plus™) M1362B
	Electrodo de pierna para ECG directo para cable adaptador de ECG directo M1349A
	Electrodos para cuero cabelludo fetal para ECG directo: espiral sencilla, disponibles en todo el mundo 15133E
	Electrodos para cuero cabelludo fetal para ECG directo: espiral doble, sólo en Europa. No disponibles en EE.UU. 15133D
Cable adaptador de ECG materno	M1363A
Electrodos ECG maternos	40493E
Transductor ECG/AUX	M2727A
Cable de interfase de telemetría	Para conectar a los monitores fetales Avalon (n° de parte del cable: M2731-60001) M2731-60501
	Para conectar a los monitores fetales de la serie 50 M2720-61603
Antena: todas las bandas	0950-2028
Conector BNC rectangular	1250-0076
Kit de sustitución de la batería	M2720-64001
Kit de ventilación del transductor	M2720-64002

Opciones de actualización

Opciones de actualización		
Producto	N° opción	Descripción
M2720AU	K01	Kit de extensión de antena (consulte la sección "Kit de extensión de antena" en la página 6).
M2720AU	K30	Cable de interfase M2731-60001 Avalon FM20/FM30, para conectar con los monitores fetales de la serie Avalon (el monitor requiere software versión D.00.00 o superior)
M2720AU	K50	Cable de interfase de la serie 50
M2720AU	U01	Kit de montaje para carro CL de la serie 50
M2740A	U01	Kit de montaje para carro Avalon FM20/FM30

Kit de extensión de antena

Kit de extensión de antena	
Contenido del kit	Descripción
Cable de extensión de antena con conectores BNC (1,0 m).	Para utilizar con los carros y otras soluciones de montaje cuando no se puede conectar la antena directamente a la estación base o no proporciona suficiente rango de transmisión.
Soporte de montaje incluidos los anclajes.	
Soporte de antena con tornillos para fijarlo al soporte de montaje. También se puede colocar en la pared o sobre otras superficies planas.	

Soluciones de montaje

Existen diversas formas de montar el Avalon CTS:

- En un estante de montaje exclusivo, disponible para el carro Avalon FM y el carro CL de la serie 50 (consulte la sección “Opciones de actualización” en la página 6)
- Sobre los monitores fetales serie 50 IX/XM/XMO utilizando soportes de montaje
- En el compartimento de un carro estándar: la estación base con los transductores acoplados encaja en el carro CL, CX, CM (necesita un kit de montaje de extensión de antena)
- Encima de carros o escritorios
- Adaptador de montaje GCX para montar la estación base en una amplia variedad de situaciones (pedir directamente a GCX, número de parte PH-0042-80)



**Carro Avalon FM20/
FM30 con el kit de
montaje Avalon CTS**



**Avalon CTS montado
sobre un monitor XM
de la serie 50**

Consideraciones sobre la instalación

Configuración de la entrega		Consideraciones especiales sobre la instalación
País	Descripción	
Alemania, Arabia Saudí, Australia, Austria, Bahrein, Bélgica, Canadá, Croacia, EE.UU., Emiratos Árabes Unidos, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, India, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jordania, Kazajistán, Letonia, Líbano, Lituania, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Taiwán, Túnez, Turquía, Venezuela	En la configuración de entrega predeterminada, el cliente puede instalar el Avalon CTS, que se entrega con una asignación de frecuencia automática y una antena estándar, proporcionando un rango de funcionamiento potencial de hasta 100 m/300 pies.	<p>En determinadas circunstancias, es posible que la configuración de entrega predeterminada no sea adecuada, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si necesita establecer unas frecuencias fijas porque hay otros sistemas de telemetría instalados en la misma institución (siempre se aplica a Japón). La configuración debe realizarla el servicio de electromedicina del hospital o el servicio técnico de Philips. • si necesita conectar el Avalon CTS a un sistema de antena porque la antena estándar no cubre el área de monitorización inalámbrica. Póngase en contacto con el servicio técnico de Philips para consultar la preparación del lugar, el diseño del sistema de antena y para solicitar ayuda según sus necesidades específicas.
Japón	Lo indicado anteriormente, excepto si el Avalon CTS emplea frecuencias fijas como la configuración del sistema predeterminada.	
Noruega, Singapur y el resto de países	Para obtener información sobre la disponibilidad, póngase en contacto con su representante local de ventas de Philips Medical. El método de instalación puede variar en función de los requisitos de cada país. Para obtener ayuda, póngase en contacto con el servicio técnico de Philips.	

Indicaciones sobre el sistema de antena

- El Avalon CTS es compatible con los componentes del sistema de antena de doble banda de la serie M2600.
- Se pueden aplicar al Avalon CTS las mismas reglas de diseño del sistema de antena y preparación del sitio del sistema de telemetría para adultos M2600A de Philips. Es posible que los sistemas de antena existentes para el sistema de telemetría fetal M1310A no sirvan y se tengan que rediseñar para funcionar con el Avalon CTS. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de soporte de Philips.
- Los equipos Avalon CTS pueden compartir el sistema de antena con otros dispositivos de telemetría como el M1310A o el M2600A. Tenga en cuenta que los convertidores de frecuencia empleados con el sistema de telemetría para adultos M2600A **no se pueden usar** con el Avalon CTS. Para obtener más información, póngase en contacto con el servicio de soporte de Philips.

Póngase en contacto con el servicio técnico de Philips para consultar la preparación del lugar, el diseño del sistema de antena y para solicitar ayuda según sus necesidades específicas.

**Philips Medical Systems forma parte de
Royal Philips Electronics**

¿Le interesa?

¿Desea saber más acerca de nuestros productos? No dude en ponerse en contacto con nosotros. Nos complace recibir noticias suyas.

En Internet

www.medical.philips.com

Por correo electrónico

medical@philips.com

Por fax

+31 40 27 64 887

Por correo postal

**Philips Medical Systems
Global Information Center
P.O Box 1168
5602 BD Eindhoven
The Netherlands**

Asia

Tel.: +852 2821 5888

Europa, Oriente Medio, África

Tel.: +31 40 27 63005

Latinoamérica

Tel.: +55 11 2125 0764

Norteamérica

Tel.: +1 800 229 6417

© 1995-2006 Koninklijke Philips Electronics N.V.
Reservados todos los derechos.

Impreso en los Países Bajos.
4522 962 15774 MAY 2006



M2720A cumple los requisitos de las Directivas del Consejo 93/42/EEC (Directiva sobre Dispositivos Médicos) y 1999/5/EC (Directiva sobre Terminales de Radio y de Telecomunicaciones).

