

Desfibrilador/Monitor Heartstream XL Agilent M4735A

Información Técnica

Descripción del producto

El Heartstream XL M4735A de Agilent Technologies ofrece a los profesionales en soporte vital básico y avanzado un desfibrilador/monitor compacto, ligero y fácil de utilizar con capacidades de modo Manual y DEA. Heartstream XL proporciona las características patentadas de Agilent de forma de onda bifásica SMART, monitorización de ECG, cardioversión sincronizada, y estimulación no invasiva y SpO₂ opcionales.

Una forma de onda bifásica se suministra con energía en dos fases. Durante la primera fase, la corriente eléctrica pasa a través del músculo del corazón, retorna y, a continuación, atraviesa el corazón por segunda vez. Esta transmisión eficaz de energía requiere menos corriente que la suministrada por una onda monofásica.

El funcionamiento en Modo Manual es sencillo, consta únicamente de tres pasos: 1 - Seleccionar un nivel de energía de entre 2 y 200 Julios. 2 - Cargar la unidad. 3 - Efectuar un choque. El Heartstream XL se carga al máximo de su capacidad en menos de 3 segundos. Los profesionales del Soporte Vital Avanzado (ALS) también pueden realizar cardioversión sincronizada y estimulación no invasiva.

En el Modo DEA, el Heartstream XL cumple las necesidades de los profesionales en Soporte Vital Básico (BLS) a través de un rango de funciones que van desde DEA básica a DEA con monitorización. Los profesionales en BLS encontrarán estas características de DEA respaldadas por avisos de voz y mensajes de texto claros y directos.

El Heartstream XL realiza un registro del resumen de paciente en cualquier modo de funcionamiento. Los datos de paciente, como el ECG continuo, choques y violaciones de la alarma, se almacenan en la memoria interna de la unidad. Por medio de una tarjeta de datos se pueden descargar y registrar datos. El Sistema de Gestión CodeRunner Web permite a los usuarios autorizados editar, almacenar e imprimir informes.

El Heartstream XL ha sido diseñado para cumplir una amplia gama de necesidades en la resucitación y monitorización, a través de un dispositivo ligero y fácil de utilizar.

Características

Características estándar

- Onda bifásica SMART para la desfibrilación
- Funcionamiento DEA y Manual
- Monitorización del ECG a través de electrodos de desfibrilación y electrodos de monitorización independientes
- Alarmas en los límites de FC y ritmos susceptibles de choque
- Cardioversión sincronizada
- Registrador incorporado con tiras de 50 mm
- Pantalla brillante electroluminiscente para la visualización de formas de onda y mensajes



Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Desfibrilador/Monitor Heartstream XL M4735A

Características estándar (continuación)

- Palas externas con indicador de contacto
- Resumen de sucesos memorizados internamente y que se pueden registrar
- Mensajes de voz en modo DEA
- Amplitud de ECG ajustable
- Volumen ajustable
- Modo de configuración, autotests automáticos y solución de errores
- Batería de plomo ácido hermética
- Alimentación CA integrada

Características opcionales

- SpO₂/Pulsioximetría, con alarmas
- Estimulación no invasiva (utilizando una forma de onda monofásica truncada exponencial)
- Cable de ECG de 5 latiguillos con rotulación AAMI o IEC

Accesorios estándar

- Batería de plomo ácido hermética (SLA)
- Cable del electrodo de desfibrilación multifunción manos libres
- Cable de ECG (3 latiguillos)
- Electrodo de monitorización desechables (5)
- Rollos de papel de registro (2)
- Guía del Usuario
- Tarjetas de referencia rápida
- Manual de Formación del Usuario
- Carga del test
- Cable de alimentación CA



Desfibrilador/Monitor Heartstream XL M4735A

Tiempo de carga: menos de 3 segundos a 200 Julios con una batería nueva M3516A SLA totalmente cargada a 25° C. Menos de 15 segundos a 200 Julios cuando el dispositivo está alimentado por CA sin que haya una batería instalada.

Rango de impedancia del paciente:

Mínimo: 10-25 Ohmios, dependiendo del nivel de energía

Máximo: 180 Ohmios

Modo Manual

Energía manual (suministrada): 2, 3, 5, 7, 10, 20, 30, 50, 70, 100, 150, 200 Julios.

Controles: Manual/DEA/Selector de energía, Cargar/Desactivar, Choque, Selector Derivaciones (ECG), SpO₂ Sí/No, Alarma SpO₂, Alarma FC, Sinc Sí/No, Marcapasos, Iniciar/Detener (marcapasos), Frecuencia (marcapasos), Corriente (marcapasos) Modo (marcapasos), Amplitud (ECG), Volumen, Tira, Resumen, Marcar.

Indicadores: pantalla EL (electroluminiscente) para la forma de onda del ECG y los mensajes de texto, alertas sonoras, sonido del QRS, tono de carga (para los modos sinc y asincrónico), LED (indicador luminoso) de alimentación CA, LED de carga de batería, LED de modo Sinc, LED de marcapasos.

Indicadores de carga: tono de carga registrada e indicación de la energía disponible en pantalla.

Selección de energía: control giratorio en el panel frontal.

Control de la carga: tecla "2" del panel frontal o teclas de las palas.

Control del choque: tecla "3" del panel frontal o teclas de las palas.

Sincronizador: el mensaje SINC aparece en el monitor y se anota en el registrador (si se registra en el Modo Sinc). Se oye un sonido con cada onda R detectada, y una marca en el monitor y la tira registrada indican los puntos de descarga. El retardo del sincronizador es inferior a 60 ms desde el pico de la onda R al pico de corriente de la descarga de desfibrilación.

Modo DEA

Perfil de energía DEA: energía fija (150 Julios).

Choques DEA en serie: 2, 3 ó 4 choques por serie

Temporizador choques en serio: desactivar, 30, 60, 90, 120, 150, 180 ó 210 segundos.

Mensajes de voz y texto: diversos mensajes de texto/audibles guían al usuario a través del protocolo.

Controles de DEA: Encender, Apagar, Pausa/Reanudar, Analizar/Detener Análisis, Selector Derivación (choque), SpO₂ Sí/No, Alarmas SpO₂, Alarmas FC, Amplitud ECG, Volumen, Tira, Resumen, Marcar.

Indicadores: pantalla EL para la forma de onda del ECG y los mensajes de texto, alertas sonoras, mensajes de voz, sonido del QRS, tono de carga, tono de carga registrada, registrador, LED de alimentación CA, LED de carga de batería.

Indicadores de carga: tono de carga registrada, indicación de la energía disponible en pantalla, mensaje de voz.

Análisis del paciente: según el protocolo, analiza el ECG del paciente y la calidad de la señal para determinar si está indicado efectuar un choque y evalúa la impedancia de la conexión en relación con el contacto correcto de los electrodos de desfibrilación.

Ritmos susceptibles de choque: fibrilación ventricular con una amplitud de > 100 μ V y taquicardia ventricular con frecuencias superiores a 150 lpm.

Sensibilidad y normativa: cumple las normas de la AAMI.

Desfibrilador/Monitor Heartstream XL M4735A

Monitorización del ECG

Entradas: se puede visualizar y registrar un ECG de un solo canal. El ECG con electrodos de desfibrilación se obtiene a través de 2 electrodos de desfibrilación multifunción. Se obtiene la derivación I, II o III a través de un cable de ECG de 3 latiguillos y electrodos de monitorización independientes. Con un cable de 5 latiguillos, también pueden obtenerse las derivaciones aVR, aVL, aVF o precordiales.

Fallo de los latiguillos: si se desconecta un latiguillo o un electrodo de monitorización, aparece en el monitor el mensaje LATIGUILLOS DESCONECTADOS y una línea discontinua.

Fallo de las palas: si se desconecta una pala aparece en el monitor el mensaje SIN PALAS CONECTADAS y una línea discontinua.

Fallos de los electrodos de desfibrilación: si se desconecta un electrodo de desfibrilación aparece en el monitor el mensaje ELECTRODOS DESFIB. DESCONECTADOS y una línea discontinua.

Indicador de frecuencia cardíaca: lectura digital que se muestra en pantalla con valores de entre 15 y 300 lpm, con una precisión de $\pm 10\%$.

Alarmas de frecuencia cardíaca: pares configurables de límites inferior y superior de las alarmas de frecuencia cardíaca: 30 a 100, 60 a 140, 90 a 160 y 120 a 200 lpm.

Longitud del cable de paciente de los electrodos de desfibrilación de manos libres: 2,13 m.

Longitud del cable de ECG: 3,7 m.

Rechazo en modo común: superior a 90 dB determinado conforme a las normas de la AAMI para monitores de cardiología (EC 13).

Amplitud del ECG: 2,5, 5, 10, 20, 40 mm/mV.

Respuesta de frecuencia: Filtro de línea de CA: 60 Hz o 50 Hz.

ECG con electrodos de desfibrilación en pantalla: Monitor (0,15-40 Hz) o SEM (1-30 Hz).

ECG con electrodos de desfibrilación en registrador: Monitor (0,15-40 Hz) o SEM (1-30 Hz).

ECG con latiguillos en pantalla: Monitor (0,15-40 Hz) o SEM (1-30 Hz).

ECG con latiguillos en registrador: Diagnóstico (0,05-150 Hz) o SEM (1-30 Hz) o Monitor (0,15-40 Hz).

Aislamiento del paciente (a prueba de desfibrilación):

ECG: Tipo CF

SpO₂: Tipo CF

Desfib: Tipo BF

Pantalla

Pantalla: 115 mm x 86 mm

Tipo: EL - Electroluminescente

Resolución: 320 x 240 píxeles

Velocidad de barrido: 29 mm/s nominal (traza estacionaria; barra de supresión de barrido).

Tiempo de visualización: 4 segundos.

Desfibrilador/Monitor Heartstream XL M4735A

Batería

Tipo: 2 Ah, 12V, recargable, de plomo ácido hermética.

Dimensiones: 61,7mm (A) x 23,9mm (An) x 182mm (F).

Peso: 0,65 kg.

Tiempo de carga: aproximadamente 14,5 horas hasta el 100%. Aproximadamente 3 horas hasta el 90%, indicado por LED en panel central.

Capacidad: 100 minutos de monitorización de ECG o 50 descargas de plena energía o 75 minutos de monitorización de ECG con la función de marcapasos activada (con una batería nueva totalmente cargada y a temperatura ambiente, 25° C).

Indicadores de batería: aparece en la pantalla el mensaje BATERIA BAJA cuando quedan al menos 10 minutos de monitorización y 5 descargas de máxima energía (con una batería nueva totalmente cargada y a temperatura ambiente, 25° C).

Almacenamiento de las baterías: no deben almacenarse por encima de los 40°C durante periodos de tiempo prolongados.

Corriente del cargador: la unidad sólo puede funcionar con alimentación CA, sin batería instalada.

Registrador de array térmico

Tira continua en tiempo real: el usuario inicia y detiene la tira. La tira registra la derivación de ECG seleccionada con los siguientes datos:

Cabecera 1: fecha, hora, frecuencia cardíaca, valor de SpO₂ (si está disponible) y el texto "Retardado" si el registro se ha configurado para el modo con retardo. Registra cada 12 segundos.

Cabecera 2: modo actual (DEA/Manual), derivación, amplitud, ajuste del filtro, el texto Sinc (si se ha activado el modo Sinc) y los ajustes del marcapasos (que consisten en el modo, la frecuencia y la corriente del marcapasos, si se está estimulando actualmente al paciente). Registra cada 12 segundos con la cabecera 1.

Cabecera 3: cambios en el modo, la amplitud, la derivación, los ajustes del Modo Sinc y los ajustes del marcapasos.

Pie de página: anotaciones de fármacos, límites de las alarmas de FC/SpO₂, resultados de un análisis en el modo DEA (Choque No Indicado, Choque Indicado, Imposible Analizar), Cargando a xxx J, Choque Efectuado, Choque No Efectuado, Desactivar, Batería Baja.

Símbolos: Triángulo (para las pulsaciones de la tecla Marcar), una campana de alarma (infracciones de los límites de alarmas), un cerrojo iluminado (Choque Efectuado; seguido de una b de bifásica), una raya vertical (Límites/Marcapasos/Marcas de Sincronización).

Registro de sucesos: la tecla Marcar documenta automáticamente los sucesos y el ECG durante los episodios de desfibrilación. Esta tecla puede anotar el suceso con uno de los siguientes rótulos: Epinefrina, Atropina, Lidocaína y Otros.

Registro automático: el registrador puede configurarse para que registre automáticamente con Marcar, Cargar, Choque y Alarma.

Registro con retardo: el registrador puede configurarse para que se ejecute en tiempo real o con un retardo de 6 segundos.

Informes: los informes que pueden registrarse son Resumen de Sucesos, Configuración, Auto-Test Extendido, Lista del Sistema, Prueba de capacidad de la batería, Test del sistema/Tiempo.

Desfibrilador/Monitor Heartstream XL M4735A

Velocidad: 25 mm/s con una precisión de $\pm 5\%$.

Precisión de la amplitud: $\pm 10\%$ o $\pm 50 \mu\text{V}$ el que sea mayor.

Tamaño del papel: 50 mm por 30 m.

Estimulación no invasiva

Forma de onda: monofásica troncada exponencial.

Amplitud del impulso de corriente: de 10 mA a 200 mA (resolución de 5 mA); precisión de 10 mA a 50mA $\pm 5\text{mA}$, 50mA - 200mA $\pm 10\%$.

Ancho del impulso: 20 ms con una precisión de +0, -5 ms.

Frecuencia: 30 ppm a 180 ppm (incrementos de 10 ppm); exactitud $\pm 1,5\%$.

Modos: A Demanda o Fijo.

Periodo refractario: 340 mseg (de 30 a 80 ppm); 240 mseg (de 90 a 180 ppm).

Pulsioximetría SpO₂

Precisión con :

Sensor M1191A: 1 desviación estándar 70% a 100%, $\pm 2,5\%$.

Sensor M1192A: 1 desviación estándar 70% a 100%, $\pm 2,5\%$.

Sensor M1194A: 1 desviación estándar 70% a 100%, $\pm 4,0\%$.

Sensor NELCOR: 1 desviación estándar 80% a 100%, $\pm 3,0\%$.

Resolución: 1%.

Límites de alarma de SpO₂: tres límites inferiores de alarma predefinidos: 90%, 85% y 80%.

Alertas INOP: activadas por un sensor desconectado, una señal artefactada, una interferencia luminosa o una señal baja (no pulsátil).

Almacenamiento de sucesos

Resumen de sucesos interno: el Resumen de Sucesos interno almacena hasta 300 sucesos y hasta 50 formas de onda.

Los sucesos pueden marcarse con un símbolo de Marcar y si se configura para la anotación de fármacos, pueden añadirse los siguientes rótulos: Epinefrina, Atropina, Lidocaína u Otros.

La tecla Resumen del panel frontal se utiliza para registrar el Resumen de Sucesos interno.

Resumen de sucesos de la tarjeta de datos: la tarjeta de datos almacena formas de onda del ECG continuo y sucesos en una tarjeta PCMCIA tipo II, SanDisk SDP3B 8MB ATA FlashDisk. Una tarjeta de 8 MB puede almacenar unas 2 horas de sucesos y formas de onda del ECG continuo.

General

Dimensiones: 19,0 cm (A) x 37,6 cm (An) x 34,6 cm (F)

Peso: la configuración estándar pesa unos 6,5 kg incluida la batería, un rollo entero de papel y palas externas.

Desfibrilador/Monitor Heartstream XL M4735A

Ambientales

Temperatura: 0° C a 55°C en funcionamiento, -20° a 70°C en almacenamiento.

La carga de la batería a temperaturas superiores a 35°C puede acortar la vida de la batería.

Si se almacena la batería durante periodos prolongados a temperaturas superiores a 40°C se reducirá la capacidad y se acortará la vida de la batería.

Humedad: hasta 95% de humedad relativa.

El papel del registrador puede atascarse si está húmedo.

El registrador térmico puede dañarse si se deja secar papel húmedo mientras está en contacto con elementos del registrador.

Altitud:

Funcionamiento: hasta 4500 m.

Almacenamiento: hasta 4500 m.

Choque: Agilent Technologies, Prueba de choque Sección 760 Clase B1 (200 G's, pulso < 3 mseg).

Vibración: Agilent Technologies, Vibración Sección 759 Clase B1.

Resistencia al agua: cumple la norma IEC 601-2-4, IPX 0.

EMC: cumple la norma EN 60601-1-2.

Seguridad: cumple la norma IEC 601-1 (EN 60601-1), UL 2601-1, CAN/CSA C22.2 N° 601-1.

Otras consideraciones: este equipo no es adecuado para su uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.

Modo de funcionamiento: continuo.

Con alimentación CA: 100-240 VCA, 50/60 Hz, 1,5 A (Clase 1)

Con batería: 12 V recargable, SLA

Distribuidor de productos para:
MEDICINA DE EMERGENCIA - RESCATE
PROTECCIÓN CIVIL - AMBULANCIAS - U.V.I. MOVILES

**DIEMER S.L.**

Teléfono: 94 669 00 37 - Telefax: 94 669 03 57
www: diemer.sl.com
Teléfonos Móviles: 629 41 58 52 - 609 46 29 46
Plaza de Euskadi, 5 - 48840 GÜENES (Vizcaya)