

Phase 3 es el primer analizador de desfibrilador / marcapasos específicamente diseñado para probar desfibriladores multifásicos pulsátiles.

**Versatilidad** – Phase 3 analiza desfibriladores monofásicos, bifásicos y multifásicos, además, de AEDs y marcapasos transcutáneos con una precisión del 99% ya sea que se encuentre conectado a la red eléctrica o se utilice mediante su batería.

**Portabilidad** – Cuenta con placa de prueba desmontable, de esta manera tendrá facilidad de manos libres durante su uso, además, la batería incluida asegura una operación continua hasta por 24 horas.



**Conectividad USB** – Cuenta con puerto USB, permitiendo capturar la forma de onda y transferirla eficientemente a la PC en tiempo real.

**Captura de forma de onda en tiempo real** – Capture los datos de la forma de onda en alta definición y transfíralos a la PC mediante el software Phase3pc inmediatamente después de la descarga.

**Almacenamiento de datos** – Phase 3 provee la capacidad de guardar hasta 50 resultados de las pruebas realizadas y hasta 10 formas de onda.

**Módulo de carga variable (VLM)** – nuestro accesorio opcional Phase 3 VLM permite probar sus desfibriladores a su máxima energía con cargas seleccionables que van de 25Ω a 175 Ω, conforme lo indica la norma AAMI DF-80 y la IEC 60601-2-4. Mediante el empleo del software Phase 3VL pueden ser obtenidos gráficos de alta resolución y los datos de la prueba, éste software viene incluido con el Phase 3 VLM.



**Software Phase 3PC Companion** – Phase 3PC te permite crear y editar secuencias automáticas, guardar y descargar los datos y gráficos de las pruebas en tu PC, además, viene incluido con el equipo.



# Phase 3

## Pruebas de rendimiento

Energía del desfibrilador, tiempo de carga y cardioversión

Rendimiento del desfibrilador externo automático (AED)

Rendimiento del monitor de ECG

Sensibilidad de marcapasos, periodo refractario e inmunidad al ruido.

Características del pulso del marcapasos

## Medición general de energía

Carga resistiva: 50Ω ±1%, no inductiva

Amplitud del ECG en la placa: 1mV QRS

Salida de forma de onda (osciloscopio)

Rango alto: factor de atenuación 1000:1

Rango bajo: factor de atenuación 200:1

Reproducción de forma de onda: 200:1 expansión basada en tiempo

## Rango alto de prueba de desfibrilador

Medición de energía: 0.0 a 600.0 Joules (±1% ±2LSD)

Medición de voltaje: 0 a 5000 Volts (±1% ±2LSD)

Medición de corriente: 0.0 a 100.0 A (±1% ±2LSD)

Medición de ancho de pulso: Rango: 0.5 a 58.36 ms (±1% ±2LSD)

Nivel de disparo: 80 volts

Reproducción de amplitud: 1mV por 1000 Volts en derivación II;

1mV por 2000 Volts en placas de prueba

Prueba de pulso: 126 Joules ±10%

## Rango bajo de prueba de desfibrilador

Medición de energía: 0.0 a 50.0 Joules (±1% ±2LSD)

Medición de voltaje: 0 a 1000 Volts (±1% ±2LSD)

Medición de corriente: 0.0 a 20.0 A (±1% ±2LSD)

Medición de ancho de pulso: Rango: 0.5 a 58.36 ms (±1% ±2LSD)

Nivel de disparo: 16 volts

Reproducción de amplitud: 1mV por 200 Volts en derivación II;

1mV por 400 Volts en placas de prueba

Prueba de pulso: 466 Joules ±10%

## Prueba de tiempo de carga del desfibrilador

Medición del tiempo de carga: 0.0 a 99.9 segundos (±1 LSD)

## Prueba de Cardioversión

Medición del retraso en la sincronización: -200 a +800 ms (±1 LSD)

Retraso de objetivo: 20 a 65 ms cuando esta habilitada la ventana

Punto de sincronía: Seleccionable, pico Q del ECG o la onda R

## Prueba de desempeño de AED

Método de prueba: verifica la descarga del AED por arritmias específicas

## Prueba del pulso del marcapasos

Medición de la amplitud del pulso: 4 a 250 mA, con todas las cargas (±1% ±LSD)

Medición de la frecuencia del pulso: 20 a 220 PPM (±1% ±LSD)

Medición del ancho del pulso: 0.5 a 58.36 ms (±1% ±2LSD)

Prueba de rango de carga: 50 a 1600 Ω, en pasos de 50 Ω

Salida de forma de onda: 50 mA por Volt, con cualquier carga

Métodos de medición: Promedio, pico de entrada, pico de salida, pico

Prueba de pulso: 145mA ±10%

## Prueba de inmunidad al ruido del marcapasos

Prueba de forma de onda: onda sinusoidal de 50Hz o 60Hz

Rango de amplitud del ruido: 0.00 a 6.00mV pico-pico

Precisión de la amplitud del ruido: 0.023mV

## Prueba de sensibilidad del marcapasos

Prueba de forma de onda: Cuadrada (SQR), Triangular (TRI) y sinusoidal (SSQ)

Ancho de la forma de onda: 10, 25, 40, 100 o 200 ms

Rango de amplitud: 0.00 a 3.00 mV pico

## Prueba de periodo de refracción del marcapasos

Periodo refractario del marcapasos (PRP): 50 a 750 ms (±1 LSD)

Periodo refractario censado (SRP): 50 a 750 ms (±1 LSD)

## Simulador de ECG

Formas de onda para pruebas de desempeño

Pulso DC de 4s, onda cuadrada a 2Hz, onda triangular a 2Hz, Onda sinusoidal a 0.1, 0.5,

10, 20, 40, 50, 60, 70 o 100Hz

## Ritmo sinusoidal normal

30, 60, 90, 120, 150, 180, 240, o 300 BPM

Formas de onda para pruebas de Cardioversión, Shock Advisory y AED

Fibrilación auricular rápida y lenta

Asistolia 1 (aleatoria, baja frecuencia, fluctuación de referencia)

Asistolia 2 (Línea recta, cero volts)

Taquicardia supraventricular (SVT-140)

VTACH @ 140, 160, 190 BPM

Torsades de pointe @ 200 BPM

Fibrilación ventricular rápida y lenta (CVF y FVF respectivamente)

## Simulaciones de arritmia

Bloqueo AV de segundo grado

Contracción auricular prematura (PAC)

Bloqueo de rama derecha (RBBB)

8000-440, 120V, North America  
8000-441, 230V, United Kingdom  
8000-442, 230V, Europe  
8000-443, 230V, Australia



Extrasístoles ventriculares (PVC)

R en T PVC

Corrida de 5 PVC

Extrasístole ventricular multifocal

Bigeminismo

Trigeminismo

## Formas de onda para pruebas de marcapasos

Onda cuadrada con ancho de: 10, 25, 40, 100 ó 200 ms

Onda triangular con ancho de: 10, 25, 40, 100 ó 200 ms

Onda sinusoidal con ancho de: 10, 25, 40, 100 ó 200 ms

## Especificaciones de desempeño

Nivel de salida: seleccionable, 1mV, 2mV ó 0.5 mV en la derivación II del ECG

Impedancia: 500 Ω (±0.2%), Amplitud: ±2%

Memoria NO volátil

Tipo de memoria: EEPROM

Capacidad de datos

50 registros de pruebas, 10 registros de formas de onda del desfibrilador,

32 autosecuencias. Contenido del registro de pruebas

ID del dispositivo, hora y fecha de la prueba, tipo de prueba (manual o automático), tipo de

dispositivo (desfibrilador o AED)

Hasta 10 pruebas de energía del desfibrilador (o 32 pruebas de energía de AED's)

1 prueba de tiempo de carga del desfibrilador

Hasta 4 pruebas de cardioversión del desfibrilador

Hasta 12 pruebas de desempeño del ECG

Hasta 10 pruebas de pulsos del marcapasos

1 prueba de inmunidad al ruido del marcapasos

Hasta 2 pruebas de sensibilidad del marcapasos

Hasta 2 pruebas de periodo refractario del marcapasos

## Interface

Interfaz de usuario

LCD (5.2" x 1.5"; 40 caracteres x 8 líneas de texto; 240 x 64 pixeles de gráficos)

Entrada de desfibrilador: Molex 42820-3212

Entrada de marcapasos: 2 conectores tipo banana (rojo (+)/ negro (-))

Salidas para simulación de ECG: 10 conectores tipo banana (RA; RL; LA; LL; V1-V6)

Salida de forma de onda para el desfibrilador/marcapasos: 1/8" mono jack

Salida de ECG nivel alto: 1/8" mono jack

Puerto USB: Tipo "B", USB 1.1 o compatible con 2.0, 64 bytes/ms

Puerto serial (RS-232): DB9 macho, RS-232C, Bidireccional, CTS handshaking, 9600baudios,

8-N-1

Puerto de teclado: PS/2 (6-pin miniDIN hembra)

Fuente de voltaje: Interna 12.5V/1.4Ah

Batería: NiCad, hasta 24 horas de uso por carga

## Condiciones ambientales

15°C a 40°C, 10% a 90% HR, Altitud: 2000m max., uso en interiores, categoría II

Dimensiones

9.5" ancho x 8" altura x 5.5" largo (24cm ancho, 20cm alto, 14cm largo)

Peso: 3 lbs. (1.4 kg)

## Accesorios estándar

Adaptador de paletas adulto (N/P 7400-442)

Cable para adaptador de paletas adulto (N/P 7200-444)

Cable USB (A-B macho) (N/P 3140-440)

Software Phase3PC en CDROM (N/P 6950-004)

Manual de usuario en CDROM

Cable de alimentación (de acuerdo a la región)

## Accesorios Opcionales

Adaptador ECG a Banana (N/P 7500-425 – set de 10)

Set de adaptadores de paletas internas (N/P 7400-443)

Modulo de carga variable (N/P 7900-460)

Software del modulo de carga variable en CDROM (N/P 6950-005)

Cable adaptador para desfibrilador sin terminar (N/P 7200-445)

Cable adaptador para marcapasos sin terminar (N/P 7200-446)

Cable de interface con la PC (RS-232), DB9F – DB9F (N/P 3140-400)

Adaptador de interface PC (RS-232), DB9M – DB25M (N/P 3140-401)

Adaptador de interface para computadora, DB9M – DB25M (N/P 3140-402)

Impresora serial Citizen iDP-3110 (N/P 7050-055)

Lector de código de barras tipo lápiz, RS-232 (N/P 7050-050)

Lector de código de barras, RS-232 (N/P 7600-051)

Lector de código de barras, PS/2 (N/P 7600-052)