

FLUKE [®]

Biomedical

Impulse 6000D

Analizador de
desfibrilador

Impulse 7000DP

Desfibrilador / marcapasos transcutáneo Analizador

Manual de usuario

Agosto de 2007, Rev. 1, 1/08

© 2007 Fluke Corporation, Todos los derechos reservados.

Todos los nombres de productos son marcas comerciales de sus respectivas compañías.

Garantía y Soporte de producto

Fluke Biomedical garantiza este instrumento contra defectos en materiales y mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra original o dos años si al final de su primer año le envían el instrumento a un centro de servicio de Fluke Biomedical para la calibración. Se le cobrará nuestra tarifa habitual para tal calibración. Durante el período de garantía, vamos a reparar o sustituir, a nuestra opción, sin cargo, un producto que resulte defectuoso, siempre que devuelva el producto, el envío prepagado, a Fluke Biomedical. Esta garantía cubre únicamente al comprador original y no es transferible. La garantía no se aplica si el producto ha sido dañado por accidente o mal uso o ha sido reparado o modificado por cualquier persona que no sea un centro de servicio autorizado de Fluke Biomedical. OTRAS GARANTIAS, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, Expresa ni implícita. FLUKE NO SERÁ RESPONSABLE DE CUALQUIER DAÑO O PÉRDIDAS especiales, indirectos, incidentales o consecuentes-QUENTIAL, INCLUYENDO PÉRDIDA DE DATOS, DERIVADOS DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.

Esta garantía cubre solamente los productos en serie y sus accesorios que llevan una etiqueta con número de serie. Recalibración de instrumentos no está cubierto por la garantía.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos y usted también puede tener otros derechos que varían en diferentes jurisdicciones. Dado que algunas jurisdicciones no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o consecuentes, esta limitación de responsabilidad puede no aplicarse en su caso. Si alguna disposición de esta garantía se considera inválida o inaplicable por un tribunal u otra toma de decisiones de la jurisdicción competente, dicha consideración no afectará a la validez o aplicabilidad de cualquier otra disposición.

avisos

Todos los derechos reservados

♥ Copyright 2007, Fluke Biomedical. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida, transcrita, almacenada en un sistema de recuperación o traducción a cualquier idioma sin la autorización por escrito de Fluke Biomedical.

los derechos de autor de lanzamiento

Fluke Biomedical está de acuerdo con un comunicado de los derechos de autor limitada que le permite reproducir manuales y otros materiales impresos para su uso en programas de formación de servicios y otras publicaciones técnicas. Si desea otras reproducciones o distribuciones, o presentar una solicitud por escrito a Fluke Biomedical.

Desembalaje e inspección

Siga las prácticas estándar sobre el recibo del instrumento. Compruebe el embalaje no está dañado. Si se encuentra algún daño, deje de desembalar el instrumento. Notificar a la compañía y pida un agente para estar presente mientras el instrumento sea desempacado. No hay instrucciones especiales de desembalaje, pero tenga cuidado de no poner un dique edad cuando el instrumento de desempaquetarlo. Inspeccionar el instrumento por daños físicos tales como piezas rotas o dobladas, abolladuras, o arañazos.

Soporte técnico

Para el soporte de aplicación o respuestas a preguntas técnicas, ya sea de correo electrónico techservices@flukebiomedical.com o llame al 1-800 648-7942 o 1-425-446-6945.

Reclamaciones

Nuestro método rutinario de envío es a través de transporte público, origen FOB. A la entrega, si se encuentra daño físico, retener todos los materiales de embalaje en su estado original y en contacto con el portador inmediatamente para presentar una reclamación. Si el instrumento se entrega en buen estado

físico, pero no opera dentro ESPECIFICACIONES, o si hay algún otro problema no causado por daños durante el transporte, por favor, póngase en contacto con Fluke Biomedical o con su representante de ventas local.

Términos y Condiciones estándar

Los reembolsos y créditos

Tenga en cuenta que sólo los productos en serie y sus accesorios (por ejemplo, productos y artículos que tienen una etiqueta con el número de serie) son elegibles para un reembolso parcial y / o crédito. partes sin número de serie y elementos accesorios (por ejemplo, cables, fundas, módulos auxiliares, etc.) no son elegibles para la re-vuelta o reembolso. Sólo los productos devueltos dentro de los 90 días desde la fecha de compra original son elegibles para el reembolso / crédito. Con el fin de recibir un parcial de re-fondos / crédito de un precio de compra del producto en un producto en serie, el producto no debe haber sido dañado por el cliente o por el transportista elegido por el cliente para devolver la mercancía, y el producto debe ser devuelto completo (es decir, con todos los manuales, cables, accesorios, etc) y en “como nueva” y de reventa con-DICIÓN. Los productos no devueltos dentro de los 90 días de la compra, o productos que no están en “como nueva” condición de reventa y, no son elegibles para la devolución de crédito y serán devueltos al cliente. El Procedimiento de devolución (véase más adelante) se debe seguir para asegurar la pronta reembolso / crédito.

Los cargos de reposición de existencias

Los productos devueltos dentro de los 30 días de la compra original están sujetos a una tarifa mínima de reposición del 15%. Los productos devueltos en exceso de 30 días de compra af-ter, pero antes de 90 días, están sujetos a una tarifa de reposición de existencias mínima de 20%. Los cargos adicionales por daños y / o partes que faltan y acceso-rios se aplicarán a todas las devoluciones.

Procedimiento de devolución

Todos los artículos que vaya a devolver (incluyendo todos los envíos garantía) deben ser enviados por flete prepago a nuestra ubicación de la fábrica. Cuando regresa un instrumento a Fluke Biomedical, se recomienda el uso de United Parcel Service, Federal Express o paquete de aire del poste. También recomendamos que asegure su envío por su coste de reposición real. Fluke Biomedical no será responsable de los envíos perdidos o instrumentos que se reciben en la condición dañada debido a un embalaje inapropiado o manipulación.

Utilice la caja original y el material de embalaje para el envío. Si no están disponibles, se recomienda la siguiente guía para el reempaquetado:

- f* Utilice una caja de cartón de doble pared de una resistencia suficiente para el peso haya sido enviado.
- f* El uso de papel grueso o cartón para proteger a todas las superficies del instrumento. Utilizar el material abrasivo alrededor de todas las partes salientes.
- f* Utilice al menos cuatro pulgadas de material estrechamente empaquetado, aprobado por la industria, que absorbe los golpes alrededor del instrumento.

Devoluciones para el reembolso / crédito parcial:

Cada producto devuelto para reembolso / crédito debe ir acompañada de un número de autorización de devolución (RMA), obtenido a partir de nuestro Grupo de entrada de pedidos al 1-800-648-7952 o 1-425-446-6945.

Reparación y calibración:

Para encontrar el centro de servicio más cercano, vaya a www.flukebiomedical.com/service o

En los EE.UU:

Laboratorio de Calibración de Cleveland
Tel: 1-800-850-4606
Email: globalcal@flukebiomedical.com

Laboratorio de Calibración Everett
Tel: 1-888-99 FLUKE (1-888-993-5853)
Email: service.status@fluke.com

En Europa, Oriente Medio y África:

Laboratorio de calibración de Eindhoven
Tel: + 31-402-675300
Email: ServiceDesk@fluke.com

En Asia:

Laboratorio de Calibración Everett
Tel: + 425-446-6945
E-mail: service.international@fluke.com

Proceso de dar un título

Este instrumento fue probado e inspeccionado. Se encontró para cumplir con las especificaciones de fabricación de Fluke Biomedical cuando fue enviado de la fábrica. Las medidas de calibración son trazables al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST). Dispositivos para los que no hay NIST calibra-ción estándares se miden con los estándares de funcionamiento de la casa utilizando procedimientos de prueba aceptados.

ADVERTENCIA

modificaciones no autorizadas por el usuario o la aplicación fuera de las especificaciones publicadas pueden dar lugar a riesgos de descarga eléctrica o un funcionamiento incorrecto. Fluke Bio-médico no será responsable de las lesiones sufridas debido a modificaciones no autorizadas del equipo.

Restricciones y Pasivos

La información contenida en este documento está sujeta a cambios y no representa un compromiso por Fluke Biomedical. Los cambios realizados en la información contenida en este documento se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. No se asume responsabilidad por Fluke Biomedical por el uso o confiabilidad del software o equipo que no sea suplido por Fluke Biomedical, o por sus concesionarios afiliados.

Lugar de fabricación

El impulso 6000D y 7000DP Desfibrilador / transcutánea analizadores se fabrican en Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, EE.UU.

Tabla de contenido

	Título	Págin
	a	
Analizador de desfibrilador.....		1
Introducción.....		1
Uso previsto		1
Desembalar el analizador		1
Información de seguridad.....		2
familiarización instrumento.....		4
Al girar el analizador de encendido y apagado.....		7
Acceso a las pruebas del analizador		8
El análisis de desfibriladores.....		8
Niveles de Pruebas de Energía		8
Desfibrilador las pruebas de sincronización.....		10
Prueba de Desfibrilador Tiempo de carga		11
Marcapasos Analizar (sólo 7000DP).....		12
Configuración del analizador de pruebas de marcapasos		12
Realizar una prueba de marcapasos asíncrono.....		14

Realizar una prueba de demanda Pacer	15
Cómo realizar una prueba de sensibilidad del marcapasos	dieci
séis	
Realizar una prueba de marcapasos período refractario	17
La simulación de señales de ECG	18
Conexión a los terminales ECG	19
Establecimiento de una señal de ECG ritmo sinusal normal.....	19
El establecimiento de un rendimiento de señal de ECG	19
Las ondas de ajuste del marcapasos interactivo de ECG (sólo 7000DP).....	21
Selección de arritmias ECG.....	22
Selección de TV a ritmo	23
Pruebas de detección de ondas R	23
Realizar una prueba de inmunidad al ruido	24
Configuración del analizador Funciones de configuración	24
Instalación de la batería	24
Configuración de la pantalla	25
Configuración de sonido.....	26
Visualización de la información del instrumento.....	26
Controlar de forma remota el analizador	26
Mantenimiento.....	27
Limpieza del aparato.....	27
El mantenimiento de pico Estado de la batería	28
	Accesorios 29
Presupuesto.....	30
Especificaciones generales	30
Especificaciones del Analizador de desfibrilador	31
Marcapasos transcutáneo Analyzer Especificaciones (sólo Impulse 7000DP)	38

Apéndice A - Impulso 6000D / 7000DP Operación Remota	41
Guía de prueba aneur	41
pruebas desfibriladores.....	43
Prueba de Medición de Energía.....	43
Prueba de tiempo de carga	45
Prueba de Tiempo de sincronización	45
Las pruebas de marcapasos	46
Prueba de parámetros del marcapasos.....	46
Prueba refractario del marcapasos	46
Prueba de sensibilidad del marcapasos	47
Modo de prueba de marcapasos demanda	47
Prueba de modo asíncrono	48
Prueba Interactiva Pacer ECG	48
Pruebas de simulación de ECG de forma de onda.....	48
Prueba de Simulación sinusal normal Wave.....	48
Examen de las ondas arritmia	49
Rendimiento de onda de simulación	49
ECG de onda R de prueba	49
Ruido ECG Prueba de inmunidad.....	50
Pruebas de rendimiento de la batería	50
Prueba de Capacidad de la batería.....	50
Impulso de prueba de desfibrilación Repetición.....	51
Apéndice B - plantillas de prueba de impulso 6000D / 7000DP	53
Introducción.....	53
Creación de plantillas de prueba	53
El uso de elementos de ensayo Desfibrilador	60

	Prueba de Medición de Energía	60
Prueba de tiempo de carga.....		62
	Prueba de Tiempo de sincronización	63
El uso de elementos de ensayo de marcapasos (Impulse 7000DP solamente)		64
Prueba de parámetros del marcapasos.....		64
Prueba refractario del marcapasos		66
Prueba de sensibilidad del marcapasos		67
	Prueba Interactiva Pacer ECG	68
	Modo de prueba de marcapasos demanda	70
Prueba de modo asíncrono.....		71
Uso de ECG de forma de onda elementos de ensayo de simulación		71
Sinusal normal de la onda de simulación		71
Examen de las ondas arritmia.....		72
Rendimiento de onda de simulación		73
ECG de onda R de prueba		74
Ruido ECG Prueba de inmunidad		75
El uso de elementos de prueba Rendimiento de la batería		75
Prueba de Capacidad de la batería.....		75
Impulso de prueba de desfibrilación Repetición.....		77

Lista de tablas

Mesa	Título	Página
1.	símbolos.....	2
2.	Controles Top-y conexiones del panel	5
3.	Conexiones del panel posterior	7
4.	Accesorios.....	29
5.	Las mediciones de prueba de medición de energía.....	61
6.	Parámetros personalizados prueba de medición de energía.....	61
7.	Tiempo de carga mediciones de prueba	62
8.	Parámetros personalizados prueba de tiempo de carga	63
9.	La sincronización del tiempo, de control	63
10.	Parámetros personalizados prueba de tiempo de sincronización	64
11.	Las mediciones de prueba de parámetros del marcapasos sesenta y cinco	
12.	Parámetros personalizados de prueba de parámetros de marcapasos sesenta y cinco	
13.	Las mediciones de prueba refractario del marcapasos	66
14.	Parámetros personalizados de prueba refractarios de marcapasos	67
15.	Las mediciones del marcapasos prueba de sensibilidad.....	67
	dieciséis.	
	Parámetros personalizados prueba de sensibilidad de marcapasos	68
17.	Parámetros personalizados ECG Pacer interactivos de prueba	69

18.	Marcapasos La demanda del modo de prueba Parámetros personalizados	70
19.	Parámetros personalizados de simulación de pruebas sinusal normal Wave.....	71
20.	Parámetros personalizados arritmia Wave consultivo de ensayos	72
21.	Parámetros personalizados de rendimiento Wave simulación de prueba	73
22.	Parámetros personalizados de prueba ECG R-Wave	74
23.	ECG de ruido Parámetros personalizados Prueba de inmunidad	75
24.	Las mediciones de prueba Capacidad de la batería	76
25.	Parámetros personalizados de prueba	76
	Capacidad de la batería	
26.	Desfib pulso mediciones de prueba Repetición	77
27.	Desfib de repetición de impulsos de prueba Parámetros personalizados	77

Lista de Figuras

Figura	Título	Página
1.	Controles Top-y conexiones del panel	4
2.	Conexiones del panel posterior	6
3.	Analizador de pantalla Listo	7
4.	Menú desfibrilador	8
5.	Cursor Ejemplo Navigation.....	8
6.	Conexiones de prueba desfibrilador	9
7.	Prueba de energía del desfibrilador	10
8.	Prueba de sincronización desfibrilador	10
9.	Desfibrilador Cobro de Prueba del Tiempo	11
10.	Marcapasos Selección Marca.....	12
11.	Conexión de un marcapasos para el analizador.....	13
12.	Los parámetros que se muestran Pacer	14
13.	Modo asíncrono Overdrive marcapasos.....	15
14.	Marcapasos La demanda de pruebas Overdrive dieciséis	
15.	Pantalla de marcapasos prueba de sensibilidad dieciséis.	
	Período refractario Paced (PRP)	17
17.	Sensed período refractario (SRP).....	18

	18. Menú Principal ECG	19
	19. Selección ritmo sinusal normal Tasa.....	19
	20. Conexiones ECG	20
21.		Rendimiento selección de
	olas	21
	22. Pantalla de configuración del marcapasos simulación interactiva.....	21
	23. Selección de parámetros ventricular	22
	24. Selección de TV a ritmo	23
	25. AV pantalla secuencial.....	23
	26. Pantalla de detección de ondas R	23
	27. Marcapasos Prueba de inmunidad de ruido	24
	28. Pantalla de configuración de la batería	25
	29. Pantalla de información de analizador	26
30.		Ventana Guía de Prueba
	ansur	42
	31. Gráfica de curva de descarga.....	44
	32. Plantilla de prueba con elemento de prueba seleccionada.....	54
	33. El usuario puede definir las partes de la pestaña Configuración general	55
	34. Resultados esperados Las opciones para la entrada de usuario.....	56
	35. Cambio de la Operando en los resultados esperados.....	57
36.		Añadir o Eliminar los
	límites de menú emergente	58
	37. Configuración de página personalizado para Pacer elemento de prueba de parámetros	59

Introducción

El Impulse 6000D y 7000DP (en adelante el Analyzer) son, instrumentos de precisión portátiles que funcionan con baterías para ensayos de desfibriladores externos. El 7000DP tiene la capacidad añadida de poner a prueba los marcapasos transcutánea. Cuando la capacidad de prueba de marcapasos adicional es aplicable, este manual califica la descripción con “solamente 7000DP.” El modelo 7000DP aparece en todas las ilustraciones del producto.

Uso previsto

El analizador se utiliza para determinar que los desfibriladores y marcapasos transcutáneos están funcionando dentro de sus especificaciones de rendimiento a través de la medición de la producción de energía.

Analizador de desfibrilador

Desembalar el analizador

Abrir con cuidado todos los elementos de la caja y compruebe que tiene los siguientes elementos:

- Impulse 6000D o 7000DP
- Cargador de batería
- Conseguir Manual de introducción
- Los usuarios de CD Manual
- placas de contacto paddle DESFIB
- Impulse 6000D 7000DP CD de software Ansur (demo)

Tabla 1. Símbolos

Símbolo	Descripción
W	Información importante; consulte el manual.
~	No se deshaga de este producto como residuos urbanos no seleccionados. Ir a Fluke página web para obtener información sobre reciclaje.
;	Cumple con EMC australiana relevante requisitos
)	Se ajusta a Canadá relevante y de EE.UU. normas
X	Voltaje peligroso
PAG	Cumple con las directivas de la Unión Europea
CAT I	IEC Categoría Medición I - CAT I equipo diseñado para proteger contra transitorias en los equipos en los circuitos no directamente conectado a RED ELÉCTRICA. En ningún circunstancia las terminales de el analizador puede conectar a cualquier tensión de la red.

Información de seguridad

En este manual, una Advertencia identifica condiciones y acciones peligrosas que podrían causar lesiones corporales o la muerte. Una Precaución identifica condiciones y acciones que podrían dañar el analizador, el equipo bajo prueba, o causar una pérdida permanente de datos.

XW Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, siga estas pautas:

- Utilizar este analizador únicamente de la manera especificada por el fabricante o la protección proporcionada podría verse afectada.**
- Leer el Manual de uso antes de utilizar el analizador.**
- No utilice el producto si no funciona normalmente.**
- No utilice el producto en lugares húmedos, alrededor de gases o polvo explosivos.**

- No haga funcionar el analizador con el eliminador de batería conectada, a menos que se conecta directamente a la red eléctrica. Durante el funcionamiento de la batería, eliminar completamente la batería eliminador / cargador tanto del analizador y enchufe de pared.**
- No conectar el analizador a un paciente o el equipo conectado a un paciente. El analizador está diseñado sólo para evaluación del equipo y nunca se debe utilizar en el diagnóstico, tratamiento o en cualquier otro concepto en el que el analizador entraría en contacto con un paciente.**
- Observe todas las precauciones indicadas por el dispositivo bajo prueba (DUT) fabricante del equipo cuando se analiza el DUT.**
- Tenga mucho cuidado al trabajar con tensiones superiores a 30 voltios.**
- Utilice los terminales, funciones y rangos para la prueba que se realiza.**

familiarización instrumento

La Figura 1 y la Tabla 2 se describen los controles del panel superior y las conexiones del analizador.

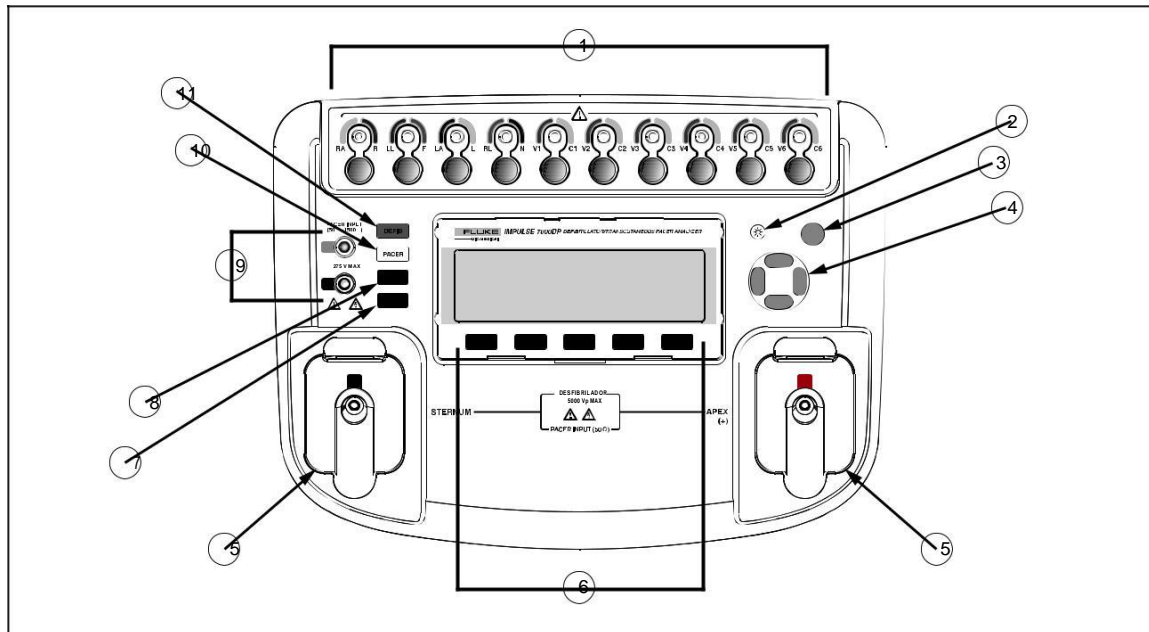


Figura 1. Controles Top-y conexiones del panel

Tabla 2. Controles Top-y conexiones del panel

ít	Nombre	Descripción
1	conectores de derivación de ECG	Las salidas de señales de ECG de bajo nivel (RA / R, LL / F, LA / L, RL / N, V1 / C1, V2 / C2, V3 / C3, V4 / C4, V5 / C5, y V6 / C6).
2	botón de iluminación	Enciende la retroiluminación de la pantalla LCD encendido y apagado.
3	Botón de encendido	Enciende el Analizador de encendido y apagado.
4	Botones de navegacion	Cursor botones de control para navegar por los menús y las listas.
5	conectores de desfibrilación	conexiones Desfibrilador (se muestra con placas de contacto de paletas de desfibrilación extraíble instalado).
6	teclas programables de función	Las teclas F1 a F5 se utilizan para seleccionar entre una serie de opciones que aparece en la pantalla LCD mostrar encima de cada tecla programable función.
7	botón Configurar	Abre el menú de configuración.
8	botón de ECG	Abre el menú principal de funciones de prueba de ECG.
9	entradas de marcapasos	Entrada para la señal de marcapasos de bajo nivel (7000DP solamente).
10	botón del marcapasos	Abre el menú principal de funciones de prueba del marcapasos (7000DP solamente).
11	botón de desfibrilador	Abre el menú principal de funciones de prueba desfibrilador.

La Figura 2 y la Tabla 3 describe las conexiones del panel posterior del analizador.

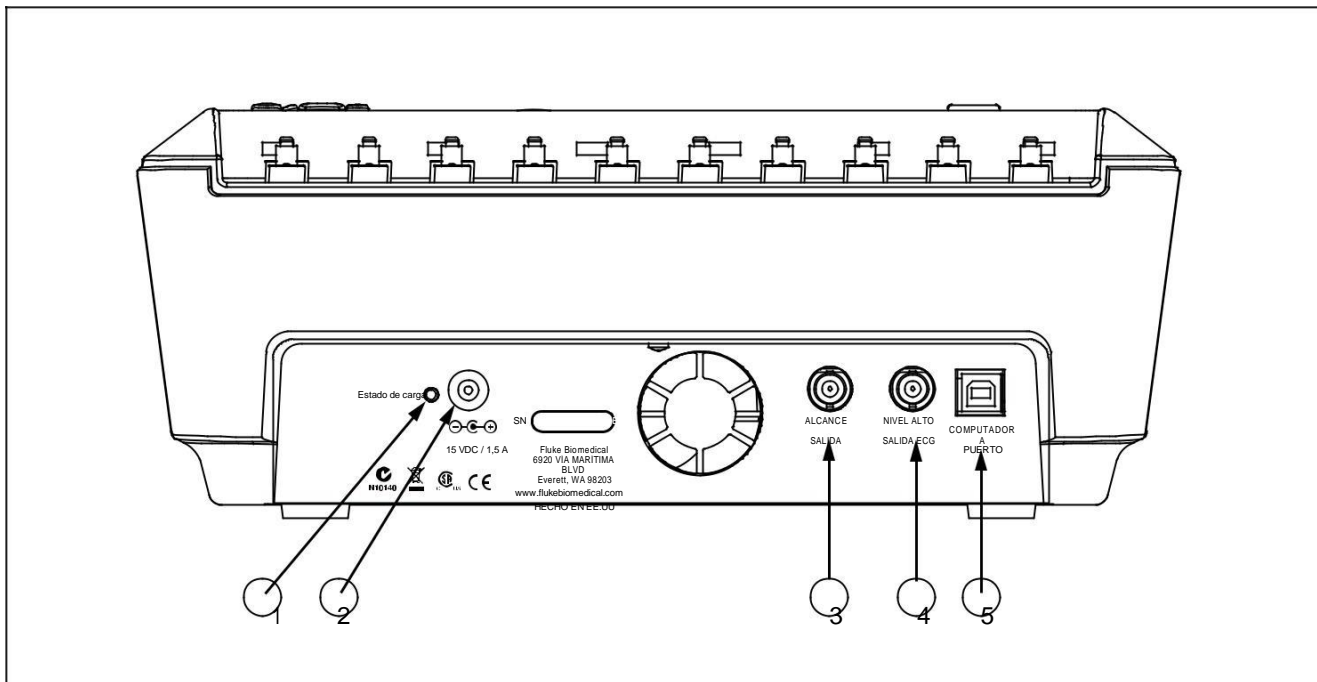


Figura 2. conexiones del panel posterior

Tabla 3. conexiones del panel posterior

Ít	Nombre	Descripción
1	LED de estado de carga	Indica rojo mientras la batería se está cargando. Indica verde cuando la batería está completamente cargado y el cargador está conectado.
2	Cargador de batería conector	Conector de entrada para conectar el cargador de batería para el analizador.
3	ámbito de salida	Jack señal de salida para la visualización de la onda de la reproducción de desfibrilación en un osciloscopio.
4	Hi-nivel de salida de ECG	De alto nivel de toma de salida de señal de ECG para visualización osciloscopio.
5	Puerto de ordenador	Puerto de dispositivo (USB-estilo B) para controlar el analizador desde un controlador de PC o instrumento.

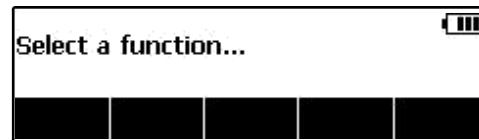
Al girar el analizador de encendido y apagado

Nota

Antes de utilizar el analizador por primera vez, conecte el cargador de batería en el analizador y un poder

salida y cargar el analizador durante al menos 4 horas.

Pulse el botón de encendido (O) en el panel superior para encender el analizador. Después de un período de auto-prueba corta, el analizador mostrará la pantalla que se muestra en la Figura 3 para indicar que está listo para el funcionamiento.



fak01.eps

Figura 3. Analizador Ready Display

Estado de la batería se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla (S) cuando se muestra un menú de nivel superior. Cuando se indica una batería baja, conecte el cargador de batería para el analizador y conectarlo a una toma de corriente.

Acceso a las pruebas del analizador

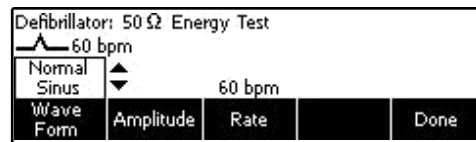
El analizador utiliza una serie de menús para acceder a las funciones del analizador y las variables de configuración diferentes. Como se muestra en la Figura 4, el analizador indica tres pruebas desfibrilador diferentes (energía, de sincronización, y el tiempo de carga) a lo largo de la parte inferior de la pantalla. Una selección de salida también se indica como una manera de dar marcha atrás en las pruebas de desfibrilador. Pulsando una tecla de función (F1 a F5) bajo una prueba específica hará que prueba para ser seleccionado.



fak02.eps

Figura Menú 4. Desfibrilador

Algunas selecciones de menú revelan una lista de elementos seleccionables mediante la visualización de K a la derecha del elemento actualmente seleccionado. Véase la Figura 5. Para cambiar la selección, pulse G o H para desplazarse por las selecciones posibles. Una vez que aparezca la selección deseada, presione la tecla de función y K desaparece de la pantalla.



fak03.eps

Figura 5. Cursor de navegación Ejemplo

El análisis de desfibriladores

Hay tres principales funciones de prueba desfibrilador para evaluar el rendimiento de un desfibrilador: Energía, la sincronización y el tiempo de carga. Para establecer el analizador de pruebas de desfibrilador, pulse M.

conectores de entrada desfibrilador del analizador están diseñados para ser utilizado con cables de prueba o placas adaptadoras cuando pruebas desfibriladores utilizando palas externas.

Conectar el desfibrilador al analizador como se muestra en la Figura 6.

Niveles de Pruebas de Energía

Pulse la tecla programable rotulada energía para entrar en el procedimiento de prueba de energía. Como se muestra en la Figura 7, el analizador tiene una selección de forma de onda ya establecido. Ya sea la característica forma de onda está apagado o que era la última configuración de una prueba de desfibrilador anterior.

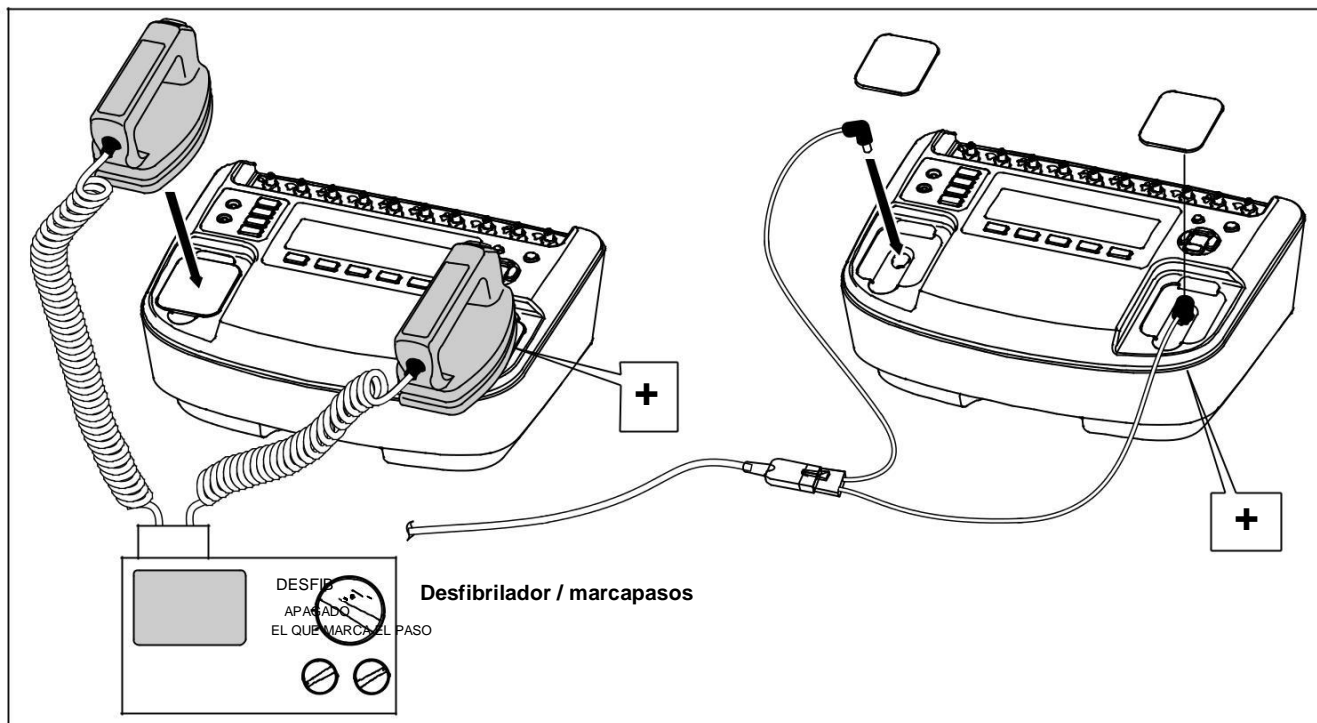
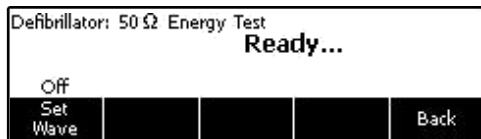


Figura 6. Conexiones de prueba Desfibrilador



fak04.eps

Figura 7. Prueba de energía del desfibrilador

Si las características de forma de onda son correctas, entonces cargar el desfibrilador usando uno de los ajustes de energía, y con las paletas de desfibrilación en la entrada del analizador, pulse el botón de descarga. El analizador detecta la descarga y la energía entregada aparece en la pantalla en Julios.

Cambio de Características de la onda

Si las características de forma de onda no son los deseados, pulse la tecla programable rotulada Conjunto de onda. La forma de onda, su amplitud y la frecuencia de nuevas selecciones de teclas programables. Pulse la tecla de función bajo la señal de atributo que desea cambiar. Utilice G o H para desplazarse a través de todos los valores. Una vez ajustado el valor deseado, pulse la tecla programable bajo el característico ajustado. Este mismo proceso se aplica a las selecciones de amplitud y puntúa también. Con los tres parámetros establecidos, pulse la tecla programable rotulada Terminado para volver al estado preparado descarga.

dependiendo del tipo desfibrilador probado. para dc Monofásica: tensión de pico, pico ancho actual y el pulso. Para dc bifásica: pico y la tensión media, máxima y corriente promedio, ancho de pulso, retraso de la interfase, y en general inclinación. En corriente alterna bifásica: todos los datos bifásica y portadora AC DC frecuencia de base y ciclo de trabajo.

Nota

El Resumen tecla programable rotulada proporciona información adicional acerca de la forma de onda de corriente de descarga

AC pulsada bifásica forma de onda no ha sido aprobado en los Estados Unidos.

Desfibrilador las pruebas de sincronización

En el menú principal desfibrilador, pulse la tecla programable rotulada sincronización. Como se muestra en la Figura 8, se fija ya la selección de forma de onda.

10



fak05.eps

Figura 8. Desfibrilador sincronización de prueba

La prueba mide la respuesta del desfibrilador en su modo sincrónico (sincronización). Coloque el desfibrilador en este modo. El desfibrilador ahora sincronizará su impulso de descarga con la frecuencia cardíaca ECG. El tiempo de sincronización medido es

de carga deseada (entorno típicamente máximo) y luego descargarse en la carga de prueba del analizador.

el tiempo de los latidos del corazón ECG 'R' onda a la aparición del impulso de desfibrilador.

Si las características de forma de onda no son correctas, a continuación, cambiar las características tal como se explica en la sección "Cambio de Características de la onda", anteriormente en este manual.

Con la forma de onda ajustado a las características deseadas, cargue el desfibrilador y la descarga en las entradas del desfibrilador del analizador. El analizador detecta la descarga y el retardo medido aparece en la pantalla.

El analizador puede identificar automáticamente las formas de onda del desfibrilador correctos entregados por el desfibrilador bajo prueba. La tecla programable rotulada Resumen proporciona información acerca de la forma de onda de descarga de corriente en función del tipo desfibrilador probado. Para dc monofásico: tensión de pico, pico ancho actual y el pulso. Para dc bi-fásica: pico y la tensión promedio, pico y la corriente media, anchura de impulso, retardo de la interfase, y la inclinación general. Para ac bi-fásica: todos dc datos bi-fásicos y la frecuencia base de soporte de ac y ciclo de trabajo.

Prueba de Desfibrilador Tiempo de carga

Antes de iniciar la prueba de tiempo de carga, asegúrese de que el desfibrilador no está cargada. Esta prueba mide la cantidad de tiempo que tarda el desfibrilador para pasar de una descarga completa para cargar en el nivel

En el menú principal desfibrilador, pulse la tecla programable rotulada de tiempo de carga. Como se muestra en la Figura 9, la selección de forma de onda ya está establecido y medir el tiempo de carga ... se muestra.



fak06.eps

Figura Prueba 9. Desfibrilador Tiempo de carga

En unos pocos segundos después de pulsar la tecla programable rotulada Medida, un Defib Charge en:

cuenta atrás comienza. Cuando la cuenta atrás llegue a cero y suena la alarma, pulse el botón de carga del desfibrilador. El analizador comienza un tiempo de carga contar hacia arriba. Cuando el desfibrilador alcanza la carga completa, la descarga del desfibrilador en el analizador.

Nota

Para esta prueba, el analizador es el tiempo las acciones del operador. La medición depende del usuario a partir precisión el desfibrilador tan pronto como que se carga. Cualquier retardo de tiempo operador está incluido en el resultado de la medición. El usuario debe repetir las pruebas que no han sido cronometrados con precisión.

El analizador detecta la descarga y el tiempo de carga aparece en la pantalla. Pulse la tecla programable rotulada Medida para realizar otra prueba de tiempo de carga.

La tecla programable rotulada Resumen proporciona información adicional acerca de la forma de onda de corriente de descarga en función del tipo desfibrilador probado. Para dc monofásico: tensión de pico, pico ancho actual y el pulso. Para dc bi-fásica: pico y la tensión promedio, pico y la corriente media, anchura de impulso, retardo de la interfase, y la inclinación general. Para ac bi-fásica: todos dc datos bi-fásicos y la frecuencia base de soporte de ac y ciclo de trabajo.

Marcapasos Analizar (sólo 7000DP)

El analizador está diseñado para trabajar con una variedad de marcas de marcapasos. Vea la sección de especificaciones de este manual para obtener una lista de las marcas de marcapasos. El analizador mide y muestra marcapasos amplitud del pulso, la frecuencia, y la anchura. También realiza exigir pruebas de sensibilidad, medidas y períodos refractarios pantallas, y pruebas de susceptibilidad del marcapasos para 50/60 interferencia Hz.

Configuración del analizador de pruebas de marcapasos

W Precaución

Para evitar daños en el analizador o desfibrilador, no se aplican pulsos de desfibrilación a las entradas de marcapasos.

Conectar el marcapasos para ser probado para el analizador a través de cualquiera de las tomas de entrada de marcapasos o desfibrilador tomas como se muestra en la Figura 11.

En los ensayos en el marcapasos interactúa con el latido del corazón simulada (asíncrono, la demanda, la sensibilidad y pruebas período refractario), el marcapasos detecta el latido del corazón en sus derivaciones del ECG. Conectar el ECG conduce a los postes analizador de ECG como se muestra en la Figura 20.

En la preparación para la prueba de un marcapasos, el analizador tendrá que ser ajustado a la marca específica del marcapasos bajo prueba. Pulse N para entrar en el menú de marcación de ritmo de nivel superior se muestra en la Figura 10.



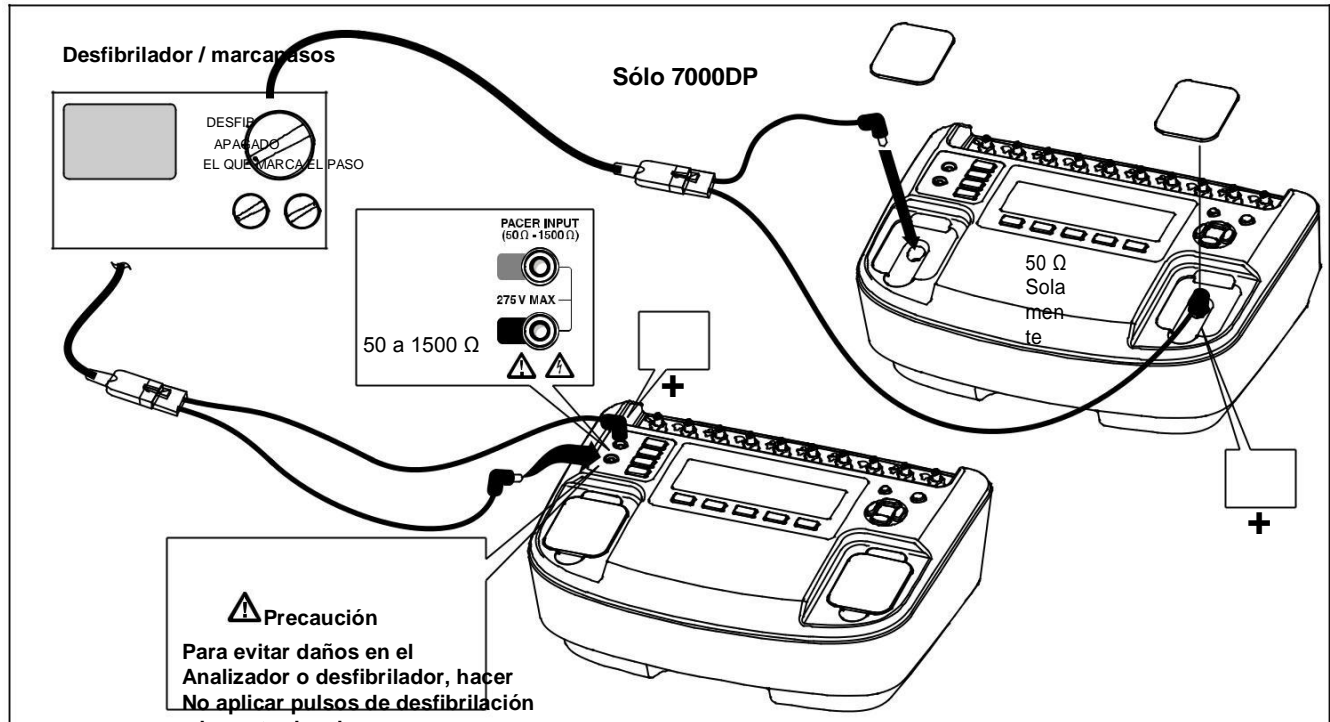


Figura 11. Conexión de un marcapasos para el Analizador

Presione la tecla programable Marca marcada para activar la lista de marca y desplazarse por la lista con G o H. Cuando aparezca la marca correcta, introducir la selección en una de tres maneras. Pulse la tecla programable rotulada Marca, pulse uno de los otros dos teclas programables funciones de configuración (carga o tomas de entrada) o pulse la tecla programable rotulada Terminado.

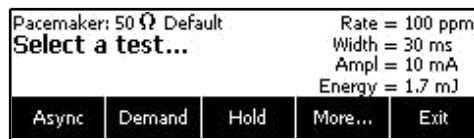
La carga del marcapasos está trabajando en las entradas a través de marcapasos del Analizador se establece a través de la tecla de función de carga. Si el valor de carga necesita ser cambiado, pulse la tecla programable rotulada de carga y luego utilizar G o H para seleccionar un valor entre 50 y 1.500 Ω en 50 Ω pasos. Establecer el valor de carga pulsando la tecla de función de carga de nuevo, pulse una de las otras teclas de función variable de dos de marcapasos, o pulse la tecla programable rotulada Terminado.

Nota

El valor de carga sólo se puede seleccionar cuando la selección de entrada de marcación de ritmo se ajusta en tomas de entrada. Sólo una carga de 50 Ω está disponible cuando la selección de entrada se establece en Defib.

La tercera variable de marcación de ritmo es la selección de las tomas en el que el marcapasos se ha unido a la Analyzer. La tecla programable tomas de entrada alterna entre dos ajustes: Tomas de entrada o de desfibrilación. La selección de entrada Jacks supervisa la toma justo a la

Cuando todas las variables de configuración de tres marcapasos se establecen en sus valores deseados, pulse la tecla programable rotulada Terminado. El analizador comienza a monitorizar la señal de marcación de ritmo a través de las tomas de entrada seleccionados. Cuando se detecta la señal de marcación de ritmo la pantalla indica el marcapasos frecuencia del pulso, anchura de impulso, la energía y amplitud. Además, las etiquetas de función de prueba pacer aparecen por encima de las teclas de función que indican el analizador está listo para realizar una de las pruebas de marcapasos. Ver la Figura 12.



izquierda de los botones de función y configuración. Cuando se selecciona Defib, el analizador supervisa el marcapasos a través de las tomas de desfibrilador.

Figura 12. Se muestra Parámetros Pacer

fak13.eps

Realizar una prueba de marcapasos asíncrono

Esta prueba verifica la cualitativa (o no la demanda) la capacidad del modo de marcapasos continua a interactuar con una señal de ECG simulado. El Analizador de primera mide la frecuencia del pulso

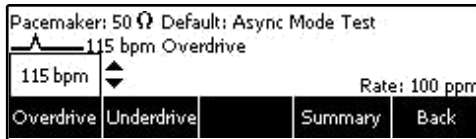
14

aplicado del marcapasos continuación, calcula las tasas “underdrive” y “Overdrive” de la señal de ECG simulado. Inicialmente, la tasa de “underdrive” es 85% de la tasa de marcapasos aplicado y el tipo “sobremarcha” es 115% de la tasa de marcapasos aplicada.

Del mismo modo, al presionar la tecla programable rotulada submarcha hace que la señal de ECG del Analizador para saltar a la tasa que se muestra

Al probar el marcapasos adjunto, que opera en el modo continuo (o no la demanda), la salida debe ser activa (ON) cuando se selecciona la señal de ECG “underdrive” o señal de “sobremarcha” ECG. Las tasas de estas señales de ECG “underdrive” y Overdrive”son ajustables en un amplio rango fisiológico usuario.

Para realizar una prueba asíncrono, establecer la marcación de ritmo para un funcionamiento asíncrono y conectar el marcapasos a las tomas de entrada de marcación de ritmo del analizador y mensajes de ECG apropiados. Ajuste la señal de ECG para la prueba de demanda del marcapasos. Vea la sección “Ajuste de la señal de ECG de un marcapasos Prueba asíncrona” más adelante en este manual. A continuación, pulse la tecla programable rotulada asíncrono. Pulsando la tecla programable rotulada Overdrive hace que la señal de ECG del Analizador a la salida de la tasa de muestra por encima de la etiqueta de la tecla Overdrive. Ver la Figura 13. Para cambiar la velocidad de sobremarcha, pulse G o H.



fak14.eps

La Figura Modo 13. Pacer asíncrono Overdrive

por encima de la etiqueta de la tecla de submarcha. Para cambiar la velocidad underdrive, pulse G o H.

La tecla programable Resumen aparece después de cambiar la velocidad de salida y cuando se presiona la tecla programable, muestra un resumen de la prueba de que también se pueden cargar a un PC.

Realizar una prueba de demanda Pacer

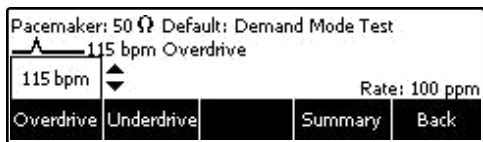
Esta prueba verifica la capacidad cualitativa de la demanda modo de marcapasos para interactuar con una señal de ECG simulado. El Analizador de primera mide la frecuencia del pulso aplicado del marcapasos continuación, calcula las tasas "underdrive" y "Overdrive" de la señal de ECG simulado. Inicialmente, la tasa de "underdrive" es 85% de la tasa de marcapasos aplicado y

el tipo "sobremarcha" es 115% de la tasa de marcapasos aplicada.

Al probar el marcapasos, que opera en el modo de demanda, la salida debe ser activa (ON) con la señal de "underdrive" ECG y luego inhibida (OFF) cuando se selecciona la señal de "sobremarcha" ECG. Las tasas de estas señales de ECG "underdrive" y Overdrive" se pueden ajustar a través de una amplia gama fisiológica usando los controles del panel superior analizador.

Para realizar una prueba Demand, establecer la marcación de ritmo en modo de demanda y conectar el marcapasos a las tomas de entrada de marcación de ritmo del analizador y mensajes de ECG apropiados. Ajuste la señal de ECG para la prueba de demanda del marcapasos. Vea la sección "Ajuste de la señal de ECG para una prueba de información inmediata Pacer" más adelante en este manual.

A continuación, pulse la tecla programable rotulada demanda. Pulsando la tecla programable rotulada Overdrive hace que la señal de ECG del Analizador para saltar a la tasa que se muestra por encima de la etiqueta de la tecla Overdrive. Ver la Figura 14. Para cambiar la velocidad de sobremarcha, pulse G o H.



fak15.eps

Figura 14. Pacer Demand Prueba Overdrive

Del mismo modo, al presionar la tecla programable rotulada submarcha hace que la señal de ECG del Analizador para saltar a la tasa que se muestra por encima de la etiqueta de la tecla de submarcha. Para cambiar la velocidad underdrive, pulse G o H.

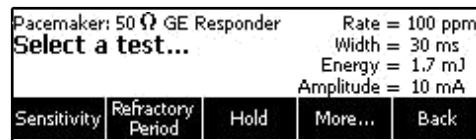
La etiqueta de tecla de función resumen aparece cuando la prueba se ha completado. Al pulsar la tecla de función Resumen muestra los resultados de las pruebas que también se pueden subir a un PC.

Cómo realizar una prueba de sensibilidad del marcapasos

Esta prueba cuantitativa determina la amplitud de la señal de ECG simulado requerido por el marcapasos modo de demanda. La amplitud de la señal de ECG simulado es

aumentado en pasos muy pequeños hasta que el marcapasos detecta que e inhibe el impulso de salida.

Para realizar una prueba Pacer sensibilidad, pulse la tecla programable rotulada Más desde el menú principal Pacer para revelar el menú que se muestra en la Figura 15. A continuación pulse la tecla programable rotulada sensibilidad.



fak16.eps

Figura 15. Pacer prueba de sensibilidad Display

Antes de comenzar la prueba, puede ser necesario cambiar los parámetros de la señal que alimenta el marcapasos. Para cambiar la señal, pulse la tecla programable rotulada Conjunto de onda. La forma de la forma de onda, la anchura de la onda, la polaridad de la onda, y su amplitud son ajustables en este punto. La forma de onda, amplitud de onda, y las teclas de amplitud selecciones abiertas se puede desplazar usando G y H. La tecla de función de la polaridad simplemente alterna entre + y -. Con todos los parámetros establecidos, pulse la tecla programable rotulada Terminado.

En este punto, una prueba de sensibilidad se inicia pulsando la tecla programable rotulada Iniciar prueba. Cuando la

prueba se ha completado, se muestra la amplitud de la sensibilidad. Al presionar la tecla programable

dieciséis

Resumen etiquetada muestra un resumen de la prueba que puede ser subido a un PC.

Realizar una prueba de marcapasos período refractario

Esta prueba se compone de dos pruebas cuantificables relacionados que determinan la capacidad de la demanda modo de marcapasos para detectar la actividad ECG inmediatamente después ya sea un evento estimulado (PRP) o evento ECG detectada (SRP).

Período refractario Paced (PRP)

El Analizador de primera mide la frecuencia del pulso aplicado del marcapasos, y luego genera una señal de ECG simulada dentro del intervalo de PRP se esperaba. Véase la Figura 16. Este intervalo de acoplamiento se extiende lentamente hasta que la señal ECG simulado cae fuera del PRP. La señal es entonces detectada por el marcapasos, haciendo que el intervalo de escape para restablecer. El resultado es un intervalo de pulso más largo de estimulación.

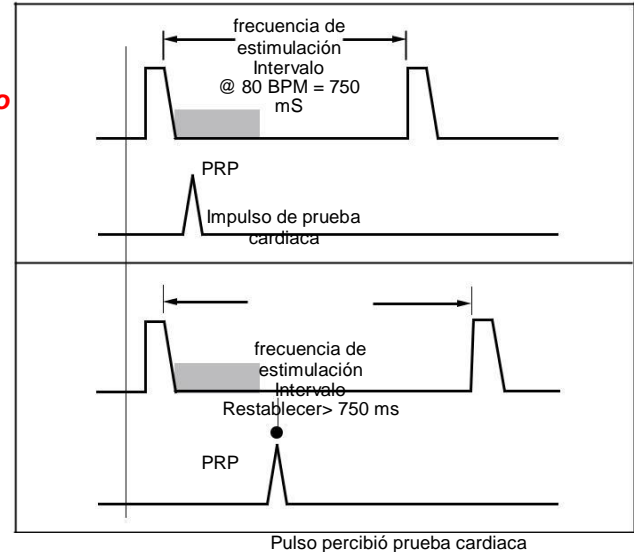


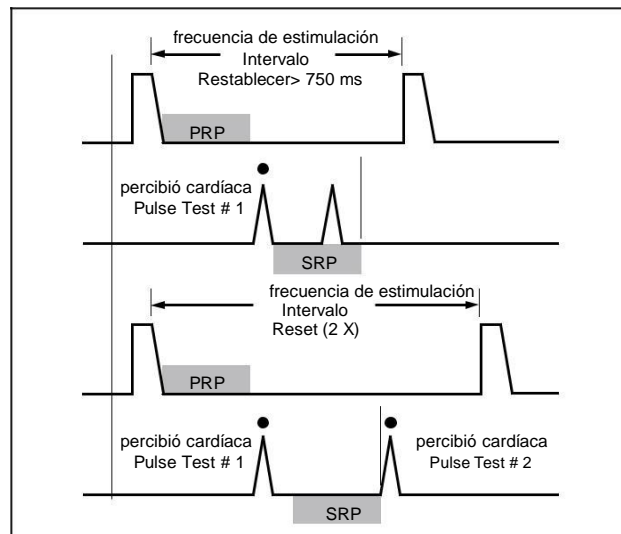
Figura 16. Período refractario Paced (PRP)

Sensed período refractario (SRP)

El Analizador siguiente genera una segunda señal de ECG simulado se arrastra de inmediato la primera señal de ECG simulado utilizado para determinar el PRP. Véase la Figura 17. Este intervalo de acoplamiento se extiende lentamente hasta que la señal ECG simulado cae fuera del PRP. La señal es entonces detectada por el marcapasos, haciendo que el intervalo de escape para restablecer. El resultado es un intervalo de impulso más largo de estimulación.

Para realizar una prueba período refractario, pulse la tecla programable rotulada Más desde el menú principal Pacer para revelar el menú que se muestra en la Figura 15. A continuación pulse la tecla programable rotulada período refractario. Cuando la prueba se ha completado el PRP y se muestran los valores de SRP. Si en cualquier momento la prueba debe ser detenido, pulse la tecla programable rotulada Abortar.

Cuando se haya completado la prueba, Resumen aparece sobre una de las teclas de función y mostrará un resumen de la prueba que puede ser subido a un PC.



eyr004.eps

Figura 17. Período refractario Detectado (SRP)

La simulación de señales de ECG

El analizador simula una amplia gama de señales ECG a prueba de funcionamiento del marcapasos. Las señales de ECG están categorizado bajo las selecciones de menú que se encuentran en la principal ECG menú. Para configurar la salida de ECG del analizador, pulse P para

abrir el menú ECG. El menú ECG se muestra en la La Figura 18.

Nota

Si el ruido está presente en el ECG con el cargador enchufado, desconecte del cargador para corregir el problema.



fak18.eps

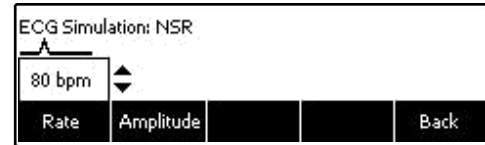
Figura 18. Menú principal de ECG

Conexión a los terminales ECG

La Figura 20 muestra la forma correcta de la conexión de un marcapasos o un monitor de ECG a los puestos de ECG del analizador.

Establecimiento de una señal de ECG ritmo sinusal normal

En el menú principal de ECG, pulse la tecla programable rotulada NSR. La señal de ECG está presente en los postes de ECG inmediatamente con la tasa anterior y ajustes de amplitud. Tarifas y amplitud son las dos variables configurables por el usuario para una señal de NSR ECG. Ver la Figura 19.



fak19.eps

Figura 19. Selección de ritmo sinusal normal Tasa

Para establecer la amplitud de la señal ECG, pulse la tecla programable rotulada amplitud. Se abre un cuadro de desplazamiento en el que el amplitud puede ajustarse pulsando G o H. Cuando el

amplitud deseada se fija, pulse la Tasa, amplitud, o una tecla programada Atrás.

El establecimiento de un rendimiento de señal de ECG

El analizador está diseñado a la fuente de señales de prueba especiales en los postes de ECG para probar el rendimiento eléctrico de un desfibrilador con un monitor ECG. Para establecer estas ondas de rendimiento, pulse la tecla programable Rendimiento etiqueta desde el menú principal de ECG.

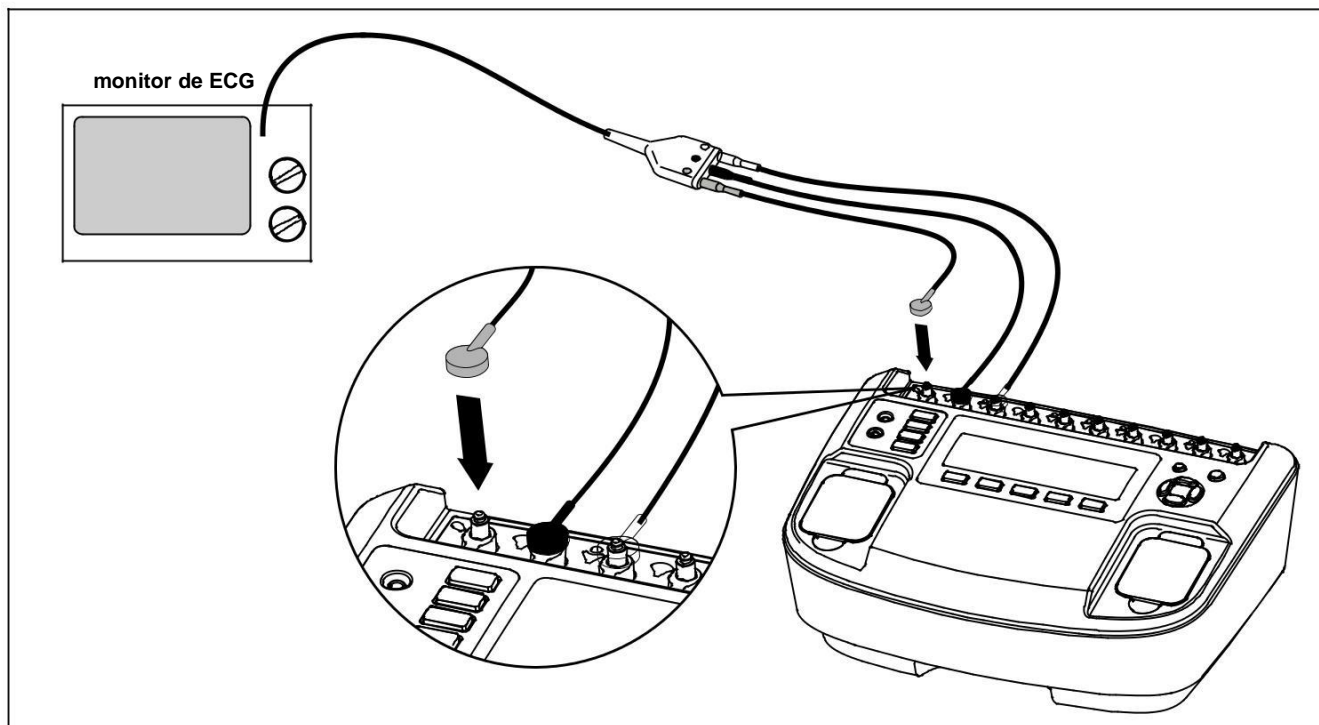
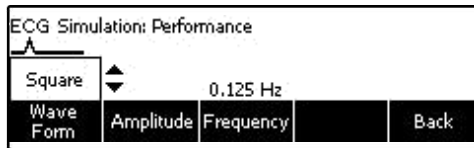


Figura 20. Conexiones ECG

fak09.eps

Los controles de señal rendimiento consisten en una selección de forma de onda, amplitud y frecuencia o ajustes de frecuencia. Para seleccionar una forma de onda de rendimiento, pulse la tecla programable rotulada forma de onda. Un cuadro de desplazamiento se abre donde las diferentes formas de onda se seleccionan pulsando G o H. Ver Figura 21. Cuando se visualiza la forma de onda deseada, pulse la forma de onda, amplitud, la frecuencia o la tasa de tecla programable.



fak27.eps

Figura 21. Selección de onda Rendimiento

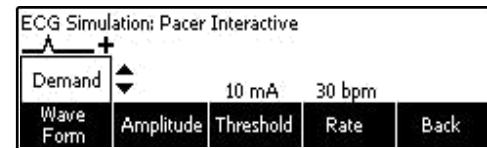
La amplitud, la frecuencia, o parámetros de velocidad se establecen con el mismo método que la selección de forma de onda.

Las ondas de ajuste del marcapasos interactivo de ECG (sólo 7000DP)

Al realizar pruebas asíncrona y la demanda de un marcapasos, el ECG señal del marcapasos detecta necesidades para simular diferentes condiciones para poner a prueba la respuesta del marcapasos. Consulte la sección “Realización de una prueba asíncrono Pacer” y “Realización de una demanda Pacer de prueba” secciones anteriores de este manual.

Ajuste de la señal de ECG para una simulación interactiva modo de demanda de ECG / marcapasos

En el menú principal de ECG, pulse la tecla programable rotulada Pacer interactivo. A continuación, pulse la tecla programable rotulada forma de onda. Si aún no aparece por encima de la etiqueta de la tecla de forma de onda, seleccione la forma de onda de la demanda pulsando la tecla programable rotulada forma de onda. Un cuadro de desplazamiento se abre donde la demanda se selecciona pulsando G o H. Ver la Figura 22.



fak26.eps

Figura 22. Pacer simulación interactiva pantalla de configuración

amplitud, umbral, y la tasa de la señal del ECG se establecen utilizando el mismo método que el utilizado para seleccionar la forma de onda.

Una vez que todos los parámetros se ajustan y el cuadro de desplazamiento ya no es visible en la pantalla, el analizador pasa a través de las variaciones de la señal ECG para la prueba de la demanda Pacer automáticamente.

Impulse 6000D, 7000DP

Manual de usuario

Configuración del Analizador de una simulación interactiva de ECG / marcapasos modo asistolia

En el menú principal de ECG, pulse la tecla programable rotulada Pacer interactivo. A continuación, pulse la tecla programable rotulada forma de onda. Si aún no aparece por encima de la etiqueta de la tecla de forma de onda, seleccione la forma de onda de la asistolia pulsando la tecla programable rotulada forma de onda. Un cuadro de desplazamiento se abre en asistolia se selecciona pulsando G o H. Set esta forma de onda en el analizador, ya sea presionando la tecla programable Forma de onda de nuevo o una de las otras teclas de función.

amplitud y el umbral de la señal de ECG se establecen utilizando el mismo método que el utilizado para seleccionar la forma de onda.

Estas ondas de ECG responden al impulso del marcapasos entrante mediante la simulación de la respuesta del corazón a ella. El umbral es la amplitud del pulso de marcapasos en mA que se requiere para el ECG de "ver" el pulso y responder a ella. Si se establece en cero desactiva la comprobación de umbral y permite que el ECG para responder a todos los impulsos del marcapasos.

Tan pronto como aparezca la opción de onda de la demanda, el analizador pasa a través de las variaciones de la señal de ECG para la prueba de la demanda del marcapasos de forma automática.

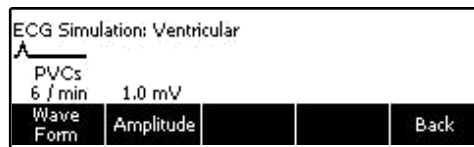
Selección de arritmias ECG

El analizador es capaz de simular una serie de formas de onda de arritmia ECG. Desde el menú principal de ECG, pulse

la tecla programable rotulada Más. Tres selecciones de arritmia se muestran por encima de las teclas de función: supraventricular, Prematuro, y ventricular. Al presionar la tecla programable rotulada Más de nuevo, muestra las formas de onda de la conducción de arritmia.

El proceso de selección y ajuste de los parámetros de los cuatro arritmias son idénticos. En el menú principal de ECG, navegar usando las teclas multifunción etiquetadas Más y Atrás hasta la arritmia deseada aparece por encima de una de las teclas de función. A continuación, pulse la tecla programable correspondiente para seleccionar el patrón deseado arritmia. La siguiente pantalla proporciona acceso a los dos parámetros de cada patrón tiene arritmia: Forma de onda y amplitud. La

Figura 23 muestra las selecciones de los parámetros para la forma de onda arritmia ventricular.



fak20.eps

Figura 23. Selección de parámetros ventricular

Para seleccionar una forma de onda, pulse la tecla programable rotulada forma de onda. Un cuadro de desplazamiento se abre por encima de la etiqueta de la tecla y pulsando G o se desplaza H a través de las selecciones. Para establecer el

amplitud, pulse la tecla programable rotulada de amplitud y el uso de G o H para desplazarse por las selecciones de amplitud.

Al presionar la tecla programable rotulada Atrás mueve de nuevo al menú principal de ECG.

Selección de TV a ritmo

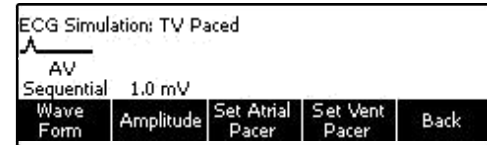
En el menú principal de ECG, pulse la tecla programable rotulada Más dos veces para mostrar la selección a ritmo televisión a través de una de las teclas de función. A continuación, pulse la tecla programable rotulada TV ritmo personal. La Figura 24 muestra la pantalla de parámetros a ritmo TV.



fak21.eps

Figura 24. TV Paced Selección

Cuando la forma de onda secuencial AV se selecciona en el menú a ritmo televisor, ajuste auricular y ventricular del marcapasos son dos selecciones de teclas programables. La anchura, la polaridad y amplitud de ambos de estos dos ajustes de marcapasos se establecen por separado.



fak22.eps

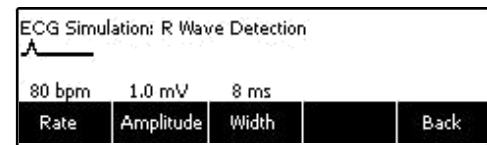
Figura 25. AV pantalla secuencial

Pruebas de detección de ondas R

Los monitores cardíacos buscan la onda R en la detección de los latidos del corazón. La onda R se utiliza para calcular la frecuencia cardíaca y se utilizó para otros análisis. El analizador simula una onda R con tasa ajustable por el usuario, la anchura y amplitud.

En el menú principal de ECG, pulse la tecla programable rotulada Más dos veces para mostrar la selección de detección de ondas R sobre una de las teclas de función. A continuación, pulse la tecla programable rotulada R detección de ondas.

selecciones de teclas programables que se muestran en la figura 26 permiten el ajuste de la tasa, amplitud, y anchura R Wave.



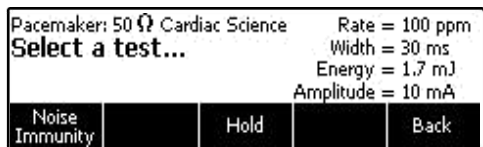
fak25.eps

La figura de la pantalla 26. R de detección de ondas

Realizar una prueba de inmunidad al ruido

Esta prueba cualitativa verifica la capacidad del marcapasos para filtrar el ruido de frecuencia de línea, ya sea en 50 o 60 Hz, y detectar una señal de ECG simulada aplicada simultáneamente. La amplitud del ruido de frecuencia de línea es ajustable por el usuario, mientras que la amplitud de la señal ECG simulado es fijo.

Para llegar a la prueba de inmunidad al ruido en el menú Prueba de marcapasos, pulse la tecla programable rotulada Más repetidamente hasta que aparezca inmunidad de ruido por encima de una de las teclas de función. Véase la Figura 27. A continuación pulse la tecla programable rotulada inmunidad al ruido.



fak17.eps

Figura 27. Pacer ruido Prueba de inmunidad

Hay tres variables para la prueba de inmunidad al ruido: ECG de onda, la frecuencia de línea, y la amplitud. La tecla programable rotulada ECG de onda alterna entre encendido y apagado. Cuando está activado, se coloca una onda ECG en el marcapasos conduce junto con la señal de ruido.

La tecla programable rotulada de frecuencia de línea alterna de la frecuencia de la señal de ruido entre 50 y 60 Hz.

Al presionar la tecla programable rotulada amplitud, se activa el cuadro de desplazamiento para ajustar la amplitud de la señal de ruido. Pulse G o H para ajustar la amplitud de la señal de 0 a 10 mV en pasos de 0,5 mV mientras se observa el monitor del paciente. Para establecer la velocidad, pulse la tecla programable dosis de etiqueta. Un cuadro de desplazamiento se abre cuando la frecuencia cardíaca simulada se puede cambiar pulsando G o H. Cuando se ajusta la velocidad deseada, presione la Tasa, amplitud, o Atrás tecla programable.

Configuración del analizador Funciones de configuración

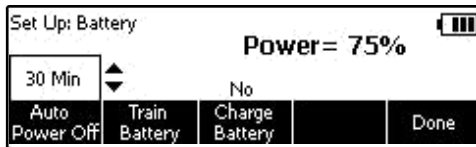
El analizador tiene una serie de funciones de configuración que son ajustables por el usuario. Presione Q para abrir el menú de instalación. Hay funciones de configuración de la batería, pantalla, sonido, información del instrumento, calibración y diagnóstico.

Instalación de la batería

Pulse la tecla programable rotulada batería para acceder al menú de configuración de la batería. Véase la figura 28. A través de este menú, Apagado automático se puede ajustar, el cargador de batería activada y desactivada, y la batería puede ser entrenado. Una vez establecidas todas las funciones de

configuración de la batería, pulse la tecla programable rotulada Terminado para guardar los cambios.

sincroniza con el verdadero estado de la batería. Puede llegar a ser necesario “entrenar” con el indicador de la batería si después de tener el cargo durante 10 Analizador



fak23.eps

**Pantalla de configuración de la Figura 28.
Batería**

Mientras que en la función de configuración de la batería, el estado actual de la batería se muestra como un porcentaje de la carga completa.

Configuración de Apagado automático

Desde el menú de configuración de la batería, pulse la tecla programable rotulada

Apagado automático. Un cuadro de desplazamiento se abre por encima de la tecla programable etiqueta que indica el ajuste actual de apagado automático. Utilizar

G o H para ajustar el tiempo de apagado automático de ninguna de apagado automático de 60 minutos en tres pasos (10, 30 y 60 minutos). Pulse la tecla programable rotulada Terminado para guardar la configuración.

El entrenamiento de la batería

Con el tiempo, como la batería del analizador pasa a través de un número de ciclos de descarga / recarga, o si el analizador no se utiliza durante un período prolongado de tiempo, el indicador de nivel de batería está fuera de

o más horas y el valor de carga indica menos de 95%.

Para entrenar la batería, tendrá que ser conectado en el cargador de batería de hasta 15 horas sin ser utilizado el analizador. Desde el menú de configuración de la batería, pulse la tecla programable rotulada tren de la batería. Cuando se ha completado la formación de la batería, la luz de estado de carga en el panel trasero se volverá verde y se muestra "Formación de la batería completa".

Activación y desactivación del cargador de batería

Mientras esté en funcionamiento de la red eléctrica, es posible operar y no cargar la batería. Desde el menú de configuración de la batería, pulse la tecla programable rotulada carga de la batería. Esta es una función de

palanca simple que cambia el cargador de batería de encendido y apagado.

Nota

Si el analizador está conectado a la red eléctrica, pero no está encendido, se ignora este ajuste y la carga de la batería está siempre activado.

Configuración de la pantalla

Las funciones de configuración de visualización permiten el establecimiento de contraste de la pantalla y el auto de nuevo la luz de la función.

Ajuste del contraste de la pantalla

El contraste de la pantalla del analizador se puede configurar en una de dos maneras. En primer lugar, cuando las pantallas Analizador de seleccionar un dispositivo ..., al pulsar G o H ajusta el contraste de la pantalla.

Otro método de ajuste de contraste es a través del menú de configuración de pantalla. Desde el menú principal de configuración, pulse la tecla programable rotulada Display. A continuación, pulse la tecla programable rotulada contraste. Un cuadro de desplazamiento se abre por encima de la etiqueta de la tecla cuando el contraste se ajusta presionando G (más oscuro) o H (más ligero). Pulse la tecla programable rotulada Terminado para guardar la configuración. Esta configuración es ahora el valor que se utiliza cuando el analizador está encendido.

Ajuste automático Back Light Off

Desde el menú principal de configuración, pulse la tecla programable rotulada Display. A continuación, pulse la tecla programable rotulada Auto Back Light Off. Un cuadro de desplazamiento abre momento en el que G o H se desplazarán a través de personas de movilidad reducida, a 30 segundos, y 60 segundos. Cuando se establecen los ajustes de la pantalla, pulse la tecla programable rotulada Terminado para guardar los ajustes.

Configuración de sonido

A continuación, pulsar la tecla programable rotulada Beeper simplemente cambia la alarma activada o desactivada. Al presionar la tecla programable rotulada volumen se abre un cuadro de desplazamiento por encima de la etiqueta de la tecla. Utilice G o H para desplazarse a través de un volumen alto y bajo, medio, y. Una vez que se establecen las funciones de sonido, pulse la tecla programable rotulada Terminado para guardar los ajustes.

Visualización de la información del instrumento

Desde el menú principal de configuración, pulse la tecla programable rotulada Más para revelar las selecciones de configuración adicionales. A continuación, pulse la tecla programable rotulada Instrument Info para mostrar la fecha del Analizador de fabricación, versión de firmware y número de serie. Ver Figura 29. Al pulsar la tecla programable rotulada Más pantallas de la última fecha de calibración.



fak24.eps

Figura 29. Información Analizador de pantalla

El zumbador interno del analizador puede ser activada o desactivada. Cuando está activado, el volumen se puede ajustar a la baja, media o alta. Desde el menú

principal de configuración, pulse la tecla programable rotulada sonido.

Controlar de forma remota el analizador

Los sistemas de automatización de pruebas Ansur permiten un enfoque basado en soluciones para completar las pruebas del dispositivo médico bajo prueba (DUT). Ansur le ayuda a crear trabajos estándar utilizando la prueba de la plantilla / secuencia (que se basa en su

procedimiento de prueba escrita), e integra todos los resultados de la prueba en un solo informe de prueba que puede ser impreso o archivado. Ansur gestiona sus procedimientos de ensayo al permitir que ambas secuencias de prueba automatizados manuales y visuales.

El software trabaja mano a mano con los analizadores y simuladores de Fluke Biomedical, creando una integración perfecta para:

- Las inspecciones visuales
- Mantenimiento preventivo
- Procedimientos de trabajo
- Pruebas de rendimiento
- Las pruebas de seguridad

software Ansur utiliza módulos plug-in para trabajar con una amplia gama de instrumentos de Fluke Biomedical. El módulo plug-in es una interfaz de software para el programa de prueba Ansur. Plug-ins proporcionan elementos de prueba utilizados por Ansur Ejecutivo que utilizan el mismo interfaz de usuario para todos los analizadores y simuladores de apoyo de un plug-in Ansur.

Cuando usted compra un nuevo analizador o un simulador de Fluke Biomedical, puede actualizar su software Ansur existente mediante la instalación de un nuevo plug-in. Cada módulo plug-in le permite trabajar sólo con las opciones y capacidades que necesita para el instrumento que se está probando. comandos de control remoto del Analizador están disponibles en el Manual de uso Ansur.

Nota

Cuando el analizador está bajo control remoto, el desfibrilador bajo prueba debe ser operado manualmente. Por ejemplo, para cargar y shock.

Nota

El botón de parada en el programa Ansur se desactivará cuando los datos se comunica desde el analizador al PC.

Mantenimiento

El analizador necesita poco mantenimiento o cuidado especial. Sin embargo, lo tratan como un instrumento de medición calibrado. Evitar la caída o abuso mecánico que podría causar un cambio en los ajustes calibrados. El analizador no tiene partes internas reparar el usuario.

Limpieza del aparato

W Precaución

No vierta líquido sobre la superficie del analizador; la filtración de fluido en el sistema de circuitos eléctricos puede causar el Analizador falle.

W Precaución

No utilice limpiadores en aerosol en el analizador; tal acción puede forzar el fluido de limpieza en la componentes electrónicos analizador y daños.

Limpiar el Analizador de vez en cuando utilizando un paño húmedo y detergente suave. Tener cuidado para evitar la entrada de líquidos.

Limpiar los cables del adaptador con el mismo cuidado. Inspeccionar ellos por los daños y el deterioro del aislamiento. Compruebe las conexiones de integridad. Mantenga transductor Adaptador limpio y seco.

El mantenimiento de pico Estado de la batería

Para mantener la capacidad de la batería pico, el analizador deberá cargada por completo al menos una vez al mes. Si el analizador se va a dejar inactivo durante más de un mes y es inconveniente para conectarse periódicamente al cargador de baterías, mantenerlo conectado al cargador mientras está inactiva.

Nota

Para obtener el rendimiento especificado, utilice el cargador de batería especificado en este manual.

Accesorios

La tabla 4 muestra los accesorios para el analizador.

Tabla 4. Accesorios

Ítem	Fluke Biomedical Modelo Número
GE Medical RESPONDER1500 / 1700 4mm	3065423
Internos Desfib PDL Contactos 2 / 4mm conjunto	3065438
4 mm R2 Darox MRL / MDE / NK / Kimberly Clark	3065450
4mm Med ERS / PhysioControl QUIK COMBO	3065461
Med ERS / PhysioControl QUIK 4mm PACE	3065477
Med ERS / PhysioControl 4mm PARCHE RÁPIDO	3065489
4mm Philips / HP / Agilent CodeMaster	3065492
4mm Philips / Agilent HEARTSTART FR2 / MRX	3065509
ZOLL Medical PD-2200 de 4 mm MULTIFUNCIÓN	3065511
ZOLL Medical NTP / 4mm PD1400	3065527

Presupuesto

Especificaciones generales

Temperatura

Operando10 °C a 40 °C (50 °F a 104 °F)

Almacenamiento.....
.....-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)

Humedad.....
.....10% a 90% sin condensación

Monitor
.....pantalla LCD

comunicaciones puerto de dispositivo USB para control por ordenador

Modos de operacion..... Manual y remoto
batería de NiMH recargable interna para la operación de nueve horas (típico) después de la plena
Poder cobra, o el cargador de batería puede operar el analizador y cargar la batería simultáneamente.

Cargador de batería100 a 240 V de entrada, 15 V / 1,5 A de salida. Para un mejor funcionamiento, el cargador de baterías debe estar conectado a una toma de CA con conexión a tierra.

Mecánico

Alojamiento
.....plástico ABS

Tamaño (H x W x L)13 cm x 32 cm x 24 cm (5 x en 13 en x 9,5 pulgadas)

Peso3,0 kg (6,6 lb)

Estándares de seguridad

CEIEC / EN61010-1 2^{Dakota del Norte} Edición; Grado de contaminación 2

CSACAN / CSA-C22.2 No. 61010-1; UL61010-1

Normas de compatibilidad electromagnética (EMC)

EMC EuropeaEN61326-1

Especificaciones del Analizador de desfibrilador**Medición de Energía de salida**

Compatible Desfibrilador formas de onda..... Lown, Edmark, trapezoidal, DC Bi-fásica, y AC pulsada Bi-fásica

Nota

AC pulsada bifásica forma de onda no ha sido aprobado en los Estados Unidos.

Medición Autoranged..... 0,1 a 600 J

Exactitud

0,1 a 360 J \pm (1% de la lectura + 0,1 J)

360-600 J \pm (1% de la lectura + 0,1 J), típico

Nota

Para pulsos bifásicos desfibrilador, precisión especificada es \pm (1,5% de la lectura + 0,3 J) en ambos rangos.

Resistencia de carga

Resistencia..... 50 Ω

Exactitud..... \pm 1%, no inductivo (<2 μ H)

nivel de disparo de pulso..... 20 V

Ancho de pulso

Distancia..... 1,0 a 50,0 ms

Exactitud..... \pm 0,1 ms

voltaje

Distancia..... 20 5000 V

Exactitud..... \pm (1% de la lectura + 2 V)

Corriente

Distancia..... 0,4 a 100,0 a

Exactitud..... \pm (1% de la lectura + 0,1 A)

Impulse 6000D, 7000DP

Manual de usuario

frecuencia de muestreo 250 kHz (4 mu s de la muestra)

Potencia máxima media..... 12 W, equivalente a 10 impulsos de desfibrilación de 360 J cada 5 minutos

salida de osciloscopio

Autorange 2000: 1, 400: 1 y 80: 1: depende de la gama

La reproducción de forma de onda

Salida BNC

Impedancia de salida 50 Ω (nominal)

Retrasar..... 50 ms (nominal)

Exactitud \pm 5% del valor nominal

Medición de tiempo de carga

Distancia..... 0,1 a 100,0 s

Exactitud \pm 0,05 s, típico

Prueba de sincronización (electiva cardioversión)

Medición de tiempo de retardo

ventana de tiempo de la onda R del ECG pico para el pico del pulso de desfibrilación

Distancia..... - 120 a +380 ms; medidas de temporización de 120 ms antes de la pico de la onda R de hasta 380 ms

tras el pico de la onda R.

Resolución 1 ms

Exactitud \pm 1 ms

ondas de ECG

Ritmo sinusal normal (NSR) 30 a 180 (por 1) BPM

Fibrilación auricular..... grueso y fino

Taquicardia ventricular monomórfica 120 a 240 (por 5) BPM

Asistolia línea plana

Las olas desfibrilador automatizado de prueba de ECG

sinusal normal	30 a 300 (por 1) BPM
La fibrilación ventricular.....	Gruoso y fino
Taquicardia ventricular monomórfica	120 hasta 300 (por 5) BPM
Taquicardia ventricular polimórfica	5 tipos
asistolia	línea plana

Las ondas de ECG**ECG general**

configuración de los electrodos.....	simulación de 12 derivaciones. RA, LL, LA, RL, V1-6 con salidas independientes
Plomo para dirigir la impedancia	1000 Ω (nominal)
tasa de precisión	$\pm 1\%$ del valor nominal

Las amplitudes de ECG

cable de referencia.....	plomo 1
ajustes.....	0,05 a 0,45 (por 0,05) mV 0,5 a 5,0 (por 0,5) mV
Exactitud	$\pm 2\%$ del ajuste, la derivación I y de onda cuadrada 2 Hz

Para las ondas de desempeño y la detección de la onda R, otros cables son proporcionales a la derivación I en porcentaje por:

me plomo.....	100
Derivación II	150
la derivación III.....	50
Las derivaciones V1 a V6.....	100

Para las ondas sinusales normales, otros clientes potenciales son proporcionales a la derivación I en porcentaje por:

me plomo.....	100
Derivación II	150
la derivación III.....	50

Impulse 6000D, 7000DP

Manual de usuario

V1 plomo	24
V2 plomo	48
V3 plomo	100
V4 plomo	120
V5 plomo	112
V6 de plomo	80

ECG sinusal normal

tarifas 10 al 360 (por 1) BPM

ECG de salida de nivel alto (BNC Jack)

Amplitud..... 0,2 V / mV de la derivación I amplitud

Exactitud $\pm 5\%$. 2 Hz de onda cuadrada

Impedancia de salida 50 impedancia de salida Ω

ECG en el Desfibrilador carga de entrada

60% de plomo I amplitud. Max. 3,5 mV

Las ondas de rendimiento ECG

Ola cuadrada 2,0 y 0.125 Hz

onda triangular 2,0 y 2,5 Hz

Ondas sinusoidales 0,05, 0,5, 5, 10, 40, 50, 60, 100, 150, y 200 Hz

Pulso 30 y 60 lpm, 60 ms de ancho de pulso

R-onda de detección

forma de onda Haver-triángulo

Amplitud..... 0,05 a 0,45 (por 0,05) V

0,5 a 5,0 (por 0,5) V

Tarifa..... 30, 60, 80, 120, 200, y 250 BPM

anchos 8, 10, 12 ms, y 20 a 200 (por 10) EM

Exactitud $\pm(1\%$ ajuste + 0,2 mV)

Inmunidad al ruido

- Ola sinusoidal
- Frecuencia de red 50 o 60 Hz ($\pm 0,5$ Hz)
- Amplitud 0,0 a 10,0 (por 0,5) mV
- Exactitud..... $\pm 5\%$

Marcapasos transvenoso Simulac.Impulsos

anchos

- Distancia..... 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, y 2,0 ms
- Exactitud..... $\pm 5\%$ del ajuste
- Amplitudes 0 (off) y $\pm 2, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 10, \pm 12, \pm 14, \pm 16, \pm 18, \pm 20, \pm 50, \pm 100, \pm 200, \pm 500,$ y ± 700 mV
- Exactitud..... $\pm (10\%$ del ajuste + 0,2 mV)

Las selecciones de arritmia

Marcapasos Interactiva (marcapasos transcutáneo, Impulse 7000DP solamente)

- Demanda..... 30 al 360 (por 1) BPM
- Asincrónico
- No captura
- No Función
- Umbral (Interactive simulación de estimulación solamente) 10 a 250 (por 10) mA

supraventricular

- Fibrilación Auricular grueso
- bien la fibrilación auricular
- Aleteo auricular
- Arritmia sinusal
- latido perdido
- Taquicardia auricular

Auricular paroxística Taquicardia (PAT)

El ritmo nodal

Taquicardia supraventricular

Prematuro

fibrilación PAC

nodal PNC

PVC1 ventrículo izquierdo

PVC1 LV temprana

PVC1 LV R en T

PVC2 ventrículo derecho

PVC2 RV temprana

PVC2 RV R en T

PVC multifocales

ventricular

PVC 6 / min

PVCs 12 / min

PVCs 24 / min

Frec multifocal

trigeminismo

bigeminismo

par PVC

Correr 5 PVC

Ejecutar 11 PVC

Taquicardia ventricular monomórfica 120 hasta 300 (por 5) BPM

Polimórfica taquicardia ventricular 1 a 5

Fibrilación ventricular: Grueso y Fino

asistolia

Conducción

1° Bloquear

2° Bloque de tipo I

2° Tipo de bloque II

3° Bloquear

Paquete de bloqueo de rama derecha BRD

Bloqueo de rama izquierda BRI

Transvenosa de ritmo con seleccionables amplitudes pacer pico y

anchuras auricular 80 BPM

Asíncrono 75 BPM

Demanda con latidos sinusales frecuentes

Demanda con latidos sinusales ocasionales

AV secuencial

No captura

No Función

parámetros de impulso de marcación de ritmo seleccionables para la simulación transvenoso. (Canales auriculares y ventriculares son independientemente seleccionable):

Pulso fibrilación Pacer

Ancho 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, 2,0 ms

Polaridad + o -

Amplitud 0 (off) , 2 a 20 (por 2), 50, 100, 200, 500, 700 mV

Pulso ventricular del marcapasos

Ancho 0,1, 0,2, 0,5, 1,0, 2,0 ms

Polaridad + o -

Amplitud 0 (off) , 2 a 20 (por 2), 50, 100, 200, 500, 700 mV

Marcapasos transcutáneo Analyzer Especificaciones (sólo Impulse 7000DP)

Cargar selecciones de prueba

entrada desfibrilador

- Carga fija 50 Ω
- Exactitud $\pm 1\%$, no inductivo (<2 μH)
- Potencia nominal..... 10 pulsos de desfibrilación de 360 J cada 5 minutos

entrada marcapasos

- Carga variable 50 a 1500 Ω en 50 Ω pasos
- Exactitud $\pm 1\%$, no inductivo (<2 μH)
- Potencia nominal..... 5 W (promedio), 40 W (pico) @ 1,000 Ω

Mediciones

Fabricante algoritmos específicos (además de propósito general selección del algoritmo por defecto)

- GE Responder (1500 y 1700)
- MDE 300 (Medical Data Electronics)
- Medtronic ERS / Physio Control LIFEPAK
- LMR (Laboratorio de Investigación Médica / Welch Allyn)
- Philips / Agilent / HP
- Schiller médica
- ZOLL Medical
- (Más una selección de algoritmo predeterminado propósito general)

Corriente

- Distancia..... 4,00 a 250 mA
- Exactitud $\pm (1\%$ de la lectura + 0,02 mA)

La frecuencia del pulso

Distancia..... .5.0 a 800 ppm
 Exactitud..... ± (0,5% de la lectura + 0,1 PPM)

Ancho de pulso

Distancia..... .1,00 a 100,0 ms
 Exactitud..... ± (0,5% de lectura + 0,01 ms)

Energía

Distancia..... .1 µJ a 2,00 J
 Exactitud..... ± (4% de la lectura + 10 µJ)

*Prueba de la demanda y el modo
 asíncrono*

**la frecuencia del pulso de entrada del
 marcapasos.....30 a 200 PPM**

onda ECG NSR

Tarifa.....10 a 300 (por 1) BPM
 Amplitud1 mV
 tasa underdrive10 BPM mínimo
 tasa de
 sobremarcha300 BPM máximo

Prueba de sensibilidad

Detección automática del umbral interactivo

tasas de marcapasos compatibles 30 a 120 PPM

ECG R de onda:

Las formas de onda cuadrado, triángulo, Sine

Ancho 1 a 19 (por 1) ms
20 a 95 (por 5) ms
100 a 300 (por 25) ms

Exactitud $\pm 5\%$ del ajuste

Amplitud 0,05 a 0,95 (por 0,05) mV
1,0 a 5,0 (por 0,5) mV

Exactitud $\pm 5\%$ del ajuste

Las pruebas período refractario

Ritmo período refractario 20 a 500 ms

Percibido período refractario 15 a 500 ms

Exactitud ± 1 ms

frecuencia de pulso Pacer 20 a 200 PPM

ECG

Forma de onda onda Triángulo

Ancho de pulso..... 40 ms

Amplitud 1,0 mV

Apéndice A

Impulse 6000D / Operación remota 7000DP

Guía de prueba ansur

En este apéndice se describe el uso del software plug-in Ansur para ejecutar pruebas en el analizador.

Cuando la prueba se ejecuta con el Impulse 6000D / 7000DP Plug-in, se abre la ventana GUÍA DE PRUEBA. Utilice la Guía de Prueba al paso a través de cada elemento en el procedimiento de prueba. La Figura 30 muestra la Guía de Prueba para una prueba de medición de energía. Los paneles de función como sigue:

- - panel izquierdo muestra ya sea la explicación por defecto o uno proporcionado al crear una nueva plantilla.
- panel derecho - proporciona instrucciones paso a paso para la prueba que se realiza.

- Los resultados del examen panel - el panel inferior que muestra los resultados de la prueba que se ejecuta.

En este ejemplo, la pantalla dirige el ajuste del nivel de energía para el dispositivo bajo prueba, en este caso un desfibrilador. Pulse Iniciar en la barra de herramientas GUÍA prueba para iniciar la prueba. resultados de la medición del analizador aparecen en el panel de resultados de la prueba.

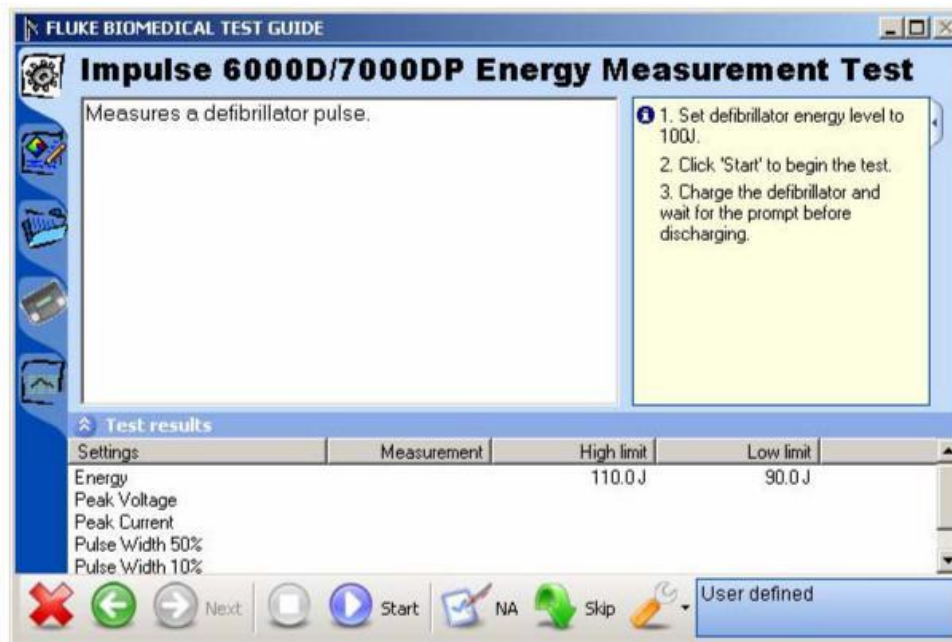


Figura ventana 30. Prueba de Guía Ansur

fcz06.bmp

pruebas desfibriladores

El Impulse 6000D / 7000DP Plug-in permite testomg de rendimiento desfibrilador usando un PC con el software Ansur. Al término de cada procedimiento de prueba, Ansur recoge los resultados de las pruebas para mostrar o almacenar en un PC.

Prueba de Medición de Energía

Las pruebas de energía verificar la exactitud de la energía suministrada por el desfibrilador.

Para ejecutar una prueba de medición de energía:

1. Primero conectar el desfibrilador al Analizador (consulte el Impulse 6000D / 7000DP Manual de uso para las instrucciones de conexión) y establecer el desfibrilador para el ajuste de la energía que se muestra en el bloque de información en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA. Figura 1-31 muestra un ajuste de energía con ambos límites alto y bajo (en julios).
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
3. Cargar el desfibrilador.
4. ansur software configura el analizador de la prueba de desfibrilador, que indica el estado de la Prueba

panel de resultados. Espere a Ansur para terminar de configurar el analizador.

5. Cuando la configuración está completa, una ventana muestra el símbolo para descargar el desfibrilador.
6. La descarga del desfibrilador. resultados de la prueba aparecen en el panel de resultados de prueba de inmediato.

Para ver un gráfico de la curva de descarga, como se muestra en la Figura 31, en la ficha gráfico situado a lo largo del lado izquierdo de la Guía de Prueba.

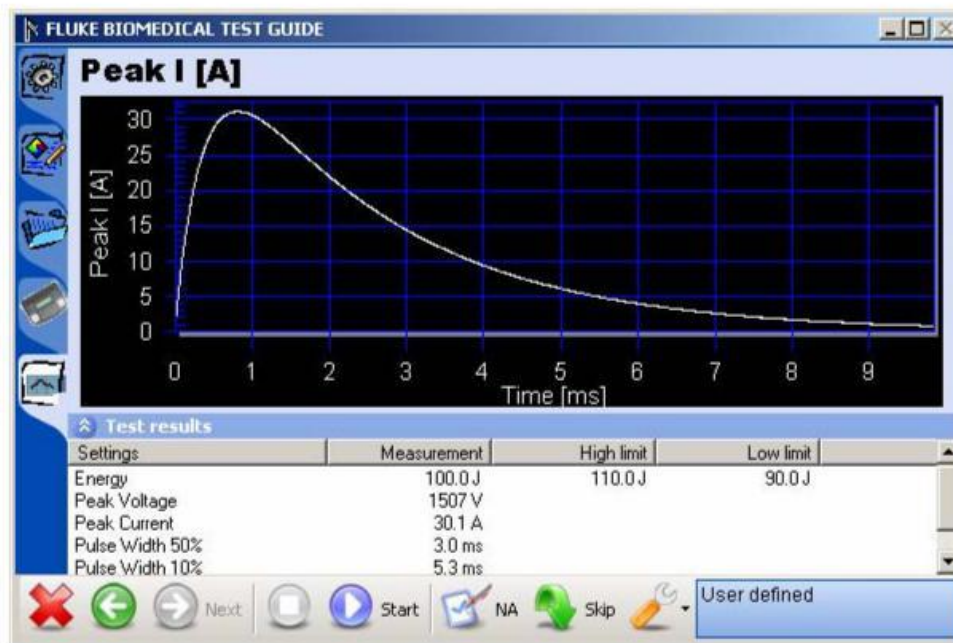


Figura 31. Gráfica de curva de descarga

fcz07.bmp

Prueba de tiempo de carga

La prueba mide Tiempo de carga cuánto tiempo se tarda en cargar el desfibrilador a un nivel de energía especificado. Esta prueba se debe utilizar el nivel de energía disponible máxima del desfibrilador.

Los pasos para esta prueba son similares a la prueba de medición de energía; Sin embargo, las instrucciones son diferentes, ya que la prueba de tiempo de carga seguimiento de cuánto tiempo se tarda en realizar la carga y descarga.

Para ejecutar una prueba de tiempo de carga:

1. Conectar el desfibrilador para el analizador.
2. Ajuste el desfibrilador al nivel de energía se indica en el bloque de información en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA.
3. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA. Una ventana de progreso “Por favor, espere ...”, mientras que Ansur configura el analizador.
4. Una vez que la configuración completa sus rutinas, a cinco segundos de cuenta atrás se inicia, y una advertencia “START cargo ahora ...” aparecerán.
5. Cuando aparezca el aviso, iniciar la carga del desfibrilador.

6. Cuando haya completado la carga, la descarga del desfibrilador. Los resultados del ensayo aparecen en el panel de resultados de la prueba.

Prueba de Tiempo de sincronización

La prueba de sincronización (sincronización) Tiempo determina la capacidad del desfibrilador para sincronizar la descarga de su impulso de salida con una forma de onda ECG simulada siendo generado desde el Analizador.

Para ejecutar una prueba de sincronización:

1. Conectar el desfibrilador al Analizador y establecer desfibrilador para el ajuste de la energía se indica en el panel de configuración GUÍA DE PRUEBA.

El analizador emite una onda de ECG al desfibrilador para esta prueba.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
3. Cargar el desfibrilador. Ansur configura el analizador de la prueba de desfibrilador, que indica el estado en un panel de resultados de la prueba.
4. Espere a Ansur para terminar de configurar el analizador. Cuando haya finalizado la configuración, una ventana muestra el mensaje “desfibrilar ahora”.

5. La descarga del desfibrilador. Los resultados de la prueba aparecen en el panel de resultados de la prueba.

Las pruebas de marcapasos

pruebas de marcapasos se utilizan para probar el funcionamiento básico de los marcapasos transcutáneos externos mediante la medición de diversas salidas de marcapasos y de temporización.

Prueba de parámetros del marcapasos

La prueba Pacer parámetro toma mediciones que se pueden utilizar para determinar si la salida de un marcapasos es correcta.

Para ejecutar una prueba de marcapasos Parámetro:

1. Conectar un marcapasos para el analizador.
2. En el marcapasos, ajustar la corriente de salida de velocidad del marcapasos y marcapasos. El panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA indica el nivel actual de marcapasos para ser utilizado.
3. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
4. Cuando el analizador completa sus mediciones, Ansur recupera los resultados y los muestra en el panel de resultados de la prueba.

5. Haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA a la conclusión de la prueba.
6. Haga clic en Siguiente para continuar o haga clic en Inicio para ejecutar la prueba de nuevo.

Prueba refractario del marcapasos

La prueba Pacer refractario comprueba la capacidad del marcapasos para interactuar con la actividad cardíaca cuando el marcapasos está en modo de demanda. El programa Ansur recupera el Período pulsada refractario (PRP) y lo sentido período refractario (SRP) tiempos medidos por el analizador.

Para ejecutar una prueba de marcapasos refractario:

1. Conectar el marcapasos para el analizador.
2. En el marcapasos, ajustar la corriente de salida de velocidad del marcapasos y marcapasos utilizando la información especificada en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA.
3. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA. Ansur comienza la prueba, y esperará hasta dos minutos (120 segundos) para completar. La duración predeterminada de 120 segundos se puede cambiar a valores entre 10 y 240 segundos en el cuadro de diálogo Preferencias. Esta prueba determina el periodo refractario (periodo de recuperación) de un marcapasos mediante la simulación de una serie de ondas R que

muestra un mensaje que indica que esperar hasta que se complete la prueba.

variar en tasa y hacer varias mediciones de temporización sobre cómo responde el marcapasos. Por esta razón, la prueba suele durar 1 - 2 minutos para completar. Las pruebas con bajos impulsos por minuto pueden requerir más de 120 segundos.

Cuando el analizador ha completado las mediciones, Ansur recupera los resultados y los muestra en el panel de resultados de prueba.

4. Haga clic en Siguiendo en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA para proceder a pruebas adicionales, o haga clic en Inicio para repetir esta prueba.

Prueba de sensibilidad del marcapasos

La prueba de sensibilidad Pacer salda una forma de onda y determina lo que se necesita umbral de amplitud de la señal de ECG para desencadenar el marcapasos.

Para realizar una prueba de sensibilidad del marcapasos:

1. Conectar el marcapasos para el analizador.
2. En el marcapasos, ajustar la corriente de salida de velocidad del marcapasos y marcapasos utilizando la información especificada en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA.
3. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA. Ansur comienza la prueba y

Cuando el analizador ha completado las mediciones, Ansur recupera los resultados y los muestra en el panel de resultados de prueba.

4. Haga clic en Siguiete en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA para proceder a pruebas adicionales, o haga clic en Inicio para repetir esta prueba.

Modo de prueba de marcapasos demanda

Esta prueba modo de demanda de marcapasos verifica que el modo de demanda del marcapasos está funcionando correctamente en un rango de tasas de ECG.

Para ejecutar una prueba de modo de demanda de marcapasos:

1. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo para conectar el DUT derivaciones de ECG del monitor de ECG al analizador.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
3. Compruebe si el monitor de ECG responde correctamente. También tenga en cuenta que esta prueba puede ser configurado para desplazarse a través de un rango de tasas de ECG.
4. Haga clic en la casilla pasado la prueba o la casilla de verificación de prueba no se ha registrado el resultado observado de la prueba.

Prueba de modo asíncrono

Esta prueba sigue el mismo procedimiento que en el modo de demanda de marcapasos, pero se ejecuta con el marcapasos en modo no-demanda.

Prueba Interactiva Pacer ECG

La prueba ECG de marcapasos interactivo simula una respuesta del paciente a un marcapasos.

Para ejecutar una prueba de ECG Pacer interactivo:

1. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo para conectar el DUT derivaciones de ECG del monitor de ECG al analizador.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
3. Compruebe si el monitor de ECG responde basándose correctamente en los ajustes empleados para la prueba.
4. Si la duración de la prueba está configurado para ejecutarse de forma indefinida, haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA a la conclusión de la prueba.

Pruebas de simulación de ECG de forma de onda

Las pruebas de ECG de forma de onda se utilizan para verificar el correcto funcionamiento de un monitor ECG.

5. Haga clic en la casilla pasado la prueba o la casilla de verificación de prueba no se ha registrado el resultado observado de la prueba.

Prueba de Simulación sinusal normal Wave

El analizador puede generar una onda sinusal normal entre 10 y 360 latidos por minuto para la salida a un monitor desfibrilador ECG.

Para ejecutar una prueba de simulación de onda sinusal normal:

1. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de ECG para conectar el ECG conduce desde el monitor de ECG al analizador.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.

Espera a que la actividad aparezca en el monitor ECG. Tenga en cuenta que la lectura de BPM. Este breve ensayo concluye automáticamente en unos pocos segundos, como se especifica en el procedimiento de prueba.

3. Si la duración de la prueba está configurado para ejecutarse de forma indefinida, haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA a la conclusión de la prueba.
4. Introduzca el BPM observada en el monitor de ECG.
5. Haga clic en la casilla pasado la prueba o la casilla de verificación de prueba no se ha registrado el resultado observado de la prueba. Si

el BPM está fuera de los límites especificados en el procedimiento de prueba, la prueba se marca automáticamente como fallido.

Examen de las ondas arritmia

La prueba de onda de la arritmia normalmente verifica la capacidad de asesoramiento de choque de un desfibrilador en respuesta a diversas formas de onda de la arritmia.

Para ejecutar una prueba de onda Arritmia:

1. Conectar el dispositivo bajo prueba (DUT) para el analizador. Configurar el asesoramiento de choque en el desfibrilador, en su caso.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA. Espere a que la actividad aparezca en el monitor de ECG y verifique la asesoría de choque fue correcta. La prueba concluye automáticamente en unos pocos segundos, como se especifica en el procedimiento de prueba.
3. Si la prueba está configurado para ejecutarse de forma indefinida, haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA en cualquier momento para finalizar la prueba.
4. Haga clic en la casilla de verificación pasó la prueba o la casilla de verificación de prueba no pudo registrar el resultado de la prueba sobre la base de lo que se observó en el monitor.

Rendimiento de onda de simulación

La simulación de la onda de rendimiento a prueba la integridad de un monitor desfibrilador usando una variedad de formas de onda adicionales, tales como cuadrado, triángulo, seno, y el pulso.

Consulte el procedimiento de prueba de onda sinusal normal de simulación para las direcciones de ejecutar esta prueba.

ECG de onda R de prueba

La prueba de ECG R-Wave (pico de detección) determina si el desfibrilador puede detectar una onda R en un umbral dado de anchura y amplitud. Latidos por minuto pueden oscilar entre 30 y 250 BPM. Esta prueba está configurado para probar una sola anchura de la onda R y la amplitud, o puede desplazarse a través de varias anchuras o varias amplitudes.

Para ejecutar una electrocardiograma R-Wave:

1. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo para conectar el DUT derivaciones de ECG del monitor de ECG al analizador.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
3. Compruebe si el monitor de ECG responde basándose correctamente en los ajustes empleados para la prueba.

4. Si la duración de la prueba está configurado para ejecutarse de forma indefinida, haga clic en Detener

en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA a la conclusión de la prueba.

5. Haga clic en la casilla pasado la prueba o la casilla de verificación de prueba no se ha registrado el resultado observado de la prueba.

Ruido ECG Prueba de inmunidad

La Prueba de inmunidad ECG ruido comprueba la capacidad del monitor de ECG para rechazar el ruido de frecuencia de línea AC.

Para ejecutar una ECG Prueba de inmunidad de ruido:

1. Siga las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo para conectar el DUT derivaciones de ECG del monitor de ECG al analizador.
2. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.

Compruebe el monitor de ECG de ninguna interferencia de 50 Hz o 60 Hz.

3. Haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA a la conclusión de la prueba.
4. Haga clic en la casilla pasado la prueba o la casilla de verificación de prueba no se ha registrado el resultado observado de la prueba.

Pruebas de rendimiento de la batería

Las pruebas de rendimiento de la batería se utilizan para verificar el estado de la batería desfibrador.

Prueba de Capacidad de la batería

La prueba de capacidad de la batería se puede utilizar para comprobar si un desfibrilador alimentado por batería puede suministrar un cierto número de descargas por minuto y si o no el tiempo de carga siga siendo adecuado durante todo el ensayo.

Para ejecutar una prueba de la batería Capacidad:

1. Conectar el desfibrilador para el analizador.
2. Ajuste el desfibrilador al nivel de energía se indica en el bloque de información en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA.
3. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE TEST para comenzar la prueba. Una ventana de progreso "Por favor, espere ...", mientras que Ansur configura el analizador.

Una vez que la configuración completa sus rutinas, la Guía de Prueba se inicia un período de cinco segundos de cuenta atrás, después de lo cual se muestra un mensaje de instrucción, indicando "descarga (n) Los tiempos de carga y en unos segundos (t) ..." El n representa el número real de veces (n), y la T representa el período de tiempo actual recomendada.

4. Siga las instrucciones del mensaje y comenzar a cargar el desfibrilador.

5. Cuando haya completado la carga, la descarga del desfibrilador. El primer resultado de la prueba aparece brevemente en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA. Un nuevo mensaje de temporizador de cuenta atrás aparece en el panel de resultados de la prueba, que muestra el tiempo restante antes del siguiente ciclo de carga / descarga.
6. Espere a que la cuenta atrás para la conclusión.
7. Repetir los pasos 4 a 6 hasta que se complete la prueba.
8. Para abortar el texto, haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA.
9. Cuando la prueba es totalmente completa, los resultados de la medición se muestran en el panel de resultados de la prueba.
2. Ajuste el desfibrilador al nivel de energía se indica en el bloque de información en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA.
3. Haga clic en Inicio en la barra de herramientas GUÍA DE TEST para comenzar la prueba. Una ventana de progreso “Por favor, espere ...”, mientras que Ansur configura el analizador.
4. Cuando haya finalizado la configuración, aparecerá un mensaje en repetidas ocasiones a las pantallas de carga y descarga del desfibrilador, junto con un temporizador de cuenta atrás que muestra la cantidad de tiempo disponible para completar la prueba ..
5. La descarga del desfibrilador. Los resultados aparecen brevemente en el panel derecho de la ventana GUÍA DE PRUEBA.
6. Continuar para cargar y descargar el desfibrilador para los ciclos especificados restantes o hasta que el temporizador de cuenta atrás llega a cero.
7. Haga clic en Detener en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA para abortar la prueba.
8. Cuando se complete la prueba, los resultados de la medición se muestran en el panel de resultados de la prueba.

Impulso de prueba de desfibrilación Repetición

La prueba de repetición de impulsos de desfibrilación se utiliza para determinar si un desfibrilador alimentado por batería puede entregar un número especificado de los vertidos dentro de un período de tiempo especificado.

Para ejecutar una prueba de repetición de impulsos de desfibrilación:

1. Conectar el desfibrilador para el analizador.

Impulse 6000D plantillas de prueba / 7000DP

Introducción

Este capítulo presenta las capacidades de la plantilla del impulso 6000D / 7000DP plug-in y proporciona una guía para la personalización de plantillas de prueba.

Creación de plantillas de prueba

Crear, modificar y revisar las plantillas de prueba utilizando la ventana principal de la aplicación Ansur como un editor de plantillas. El Impulse 6000D / 7000DP plug-in ofrece 16 elementos de prueba que se utilizan para construir nuevos procedimientos de prueba. Estos son accesibles en el Explorador de prueba y se codifican como sigue:

- Luz icono azul - el analizador proporciona automáticamente los datos obtenidos de los ensayos de Ansur como se complete la prueba.

- icono amarillo - resultante de datos deben ser introducidos manualmente en Ansur por el usuario.

Para construir una plantilla de prueba, tome las siguientes medidas, comenzando desde la ventana principal de la aplicación:

1. Arrastre un elemento de prueba desde el Explorador de prueba (panel izquierdo) en la plantilla de ensayo (panel de la derecha), como se muestra en la figura 2-32. Al hacer clic en el elemento de prueba en la plantilla de prueba pone de relieve el elemento de prueba y sus propiedades. En esta ilustración, el elemento resaltado es el 6000D / 7000DP medición de la energía prueba de impulso, el primer paso de la prueba a realizar.

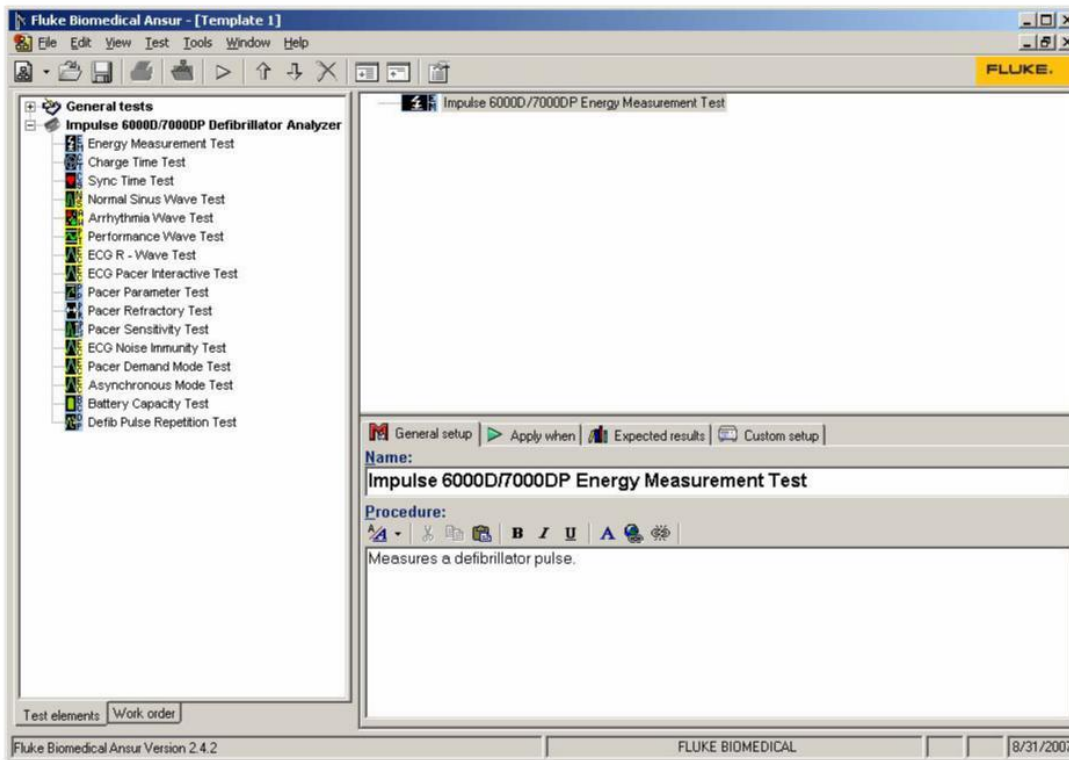


Figura Plantilla 32. Prueba con elemento de prueba seleccionada

En el centro de la ventana plantilla de prueba se encuentran las siguientes fichas para permitir la definición de las propiedades del elemento de prueba resaltada.

- Configuración general**
- aplique cuando**
- Resultados previstos**
- Configuración personalizada**

propiedades de los elementos de prueba consisten en varias páginas, se describen a continuación.

2. Haga clic en la pestaña Configuración general. Se abre una pantalla, que permite la entrada de un nombre para la prueba. Véase la figura 2-33. En el espacio debajo del nombre, entran en los procedimientos e instrucciones que deben seguirse cuando se realiza la prueba.



Figura 33. Partes definibles por el usuario de la pestaña Configuración general

3. Haga clic en Aplicar cuando la pestaña para asignar niveles de informe, las normas y los eventos de servicio para poner a prueba los elementos.
4. Haga clic en la pestaña Resultados esperados para ver o cambiar los límites de medición para las pruebas como se m

Nota

La página de resultados esperados no está disponible cuando los elementos de prueba no devuelven los datos de medición.



Figura 34. Resultados previstos Las opciones para la entrada de usuario


5. Para definir cómo Ansur calcula los valores límite para ciertas mediciones, haga clic en el campo Operando para abrir un menú desplegable, como se muestra en la figura 2-35.

El operando se puede ajustar a cualquiera de los siguientes:

- Y - un valor absoluto
- X + Y - un desplazamiento, donde se calcula el límite como valor preestablecido + límite especificado

- $X + (X \% Y)$ - calculado como un porcentaje desviación desde el valor preajustado

Cuando el operando no es un límite absoluto, la

 icono (dinámico) aparece en la columna de la izquierda, como se muestra en la figura 2-35.

Este icono indica que se calcula el límite cuando se ejecuta la prueba.



Figura 35. Cambio de la Operando en Resultados esperados

6. Para agregar o eliminar límites, haga clic derecho en una de las filas de la página de resultados esperados y seleccione de la emergente menú, como se muestra en la Figura 36.



Figura 36. Anadir o Eliminar los limites de menu emergente

fcz12.bmp

7. Haga clic en la pestaña de configuración personalizada para ver y definir los parámetros utilizados en las pruebas. elementos de prueba tienen configuraciones personalizadas únicas para las capacidades que proporcionan. Un ejemplo se muestra en la figura 2-37.
8. Si lo desea, anular la selección (desactive) una o ambas de las casillas de verificación de prueba
Guía de configuración para deshabilitar las opciones de botón de salto y NA.

No aplicable (NA), mientras que las pruebas se ejecutan. Los botones de salto y NA, que se muestran a continuación, son activadas por defecto. Si se habilita una configuración, el botón de salto de NA correspondiente está disponible en la barra de herramientas.



eur022.bm

La Guía de Configuración de pruebas de controlar si cierta prueba los elementos pueden ser omitidos por completo o marcados como



Figura 37. Configuración de página personalizado para Pacer elemento de prueba de parámetros

fcz13.bmp

Pruebas desfibriladores también tienen disponible la opción de avance automático que está desactivado por defecto. Esta opción hace avanzar la guía de prueba a la siguiente etapa de prueba desfibrilador automáticamente. Si se selecciona esta opción para un elemento de prueba, el usuario campo no tiene que hacer clic en el botón Inicio de la barra de herramientas Guía de prueba para iniciar la prueba o haga clic en el botón Siguiente para avanzar al siguiente paso de la prueba.

Nota

La opción de avance automático no se reanudará después de un paso prueba fallida.

Nota

Este elemento de prueba es compatible con el Advance Auto
Guía de Prueba de Ajuste.

El uso de elementos de ensayo Desfibrilador

Los elementos de ensayo desfibrilador contenidas en el Impulse 6000D / 7000DP plug-in están diseñados para poner a prueba específica aspectos de un desfibrilador. En esta sección se describe el parámetros que se pueden personalizar para cada elemento de prueba y los datos de medición que proporcionan.

Prueba de Medición de Energía

La prueba de Medición de Energía proporciona datos relacionados con la descarga de un desfibrilador y verifica la exactitud de el nivel de energía está entregando. La prueba proporciona la las medidas enumeradas en la Tabla 5 y utiliza la costumbre los parámetros de configuración que se muestran en la Tabla 6.

Tabla 5. Mediciones de prueba Medición de Energía

Medición	Unidad de medida	Descripción
Energía	julios	Cantidad de energía descargada por el desfibrilador
Voltaje pico	voltios	tensión de pico detectado durante la descarga
Corriente pico	amperios	Corriente de pico detectada durante la descarga
De ancho de pulso 50%	milisegundos	La anchura del pulso en 50% de su pico
Ancho de Pulso 10%	milisegundos	La anchura del pulso en 10% de su pico

Tabla 6. Parámetros personalizados prueba de medición de energía

Parámetro	Descripción
preestablecido Energía	La energía (en julios) utiliza para la prueba El usuario de campo se llevó a establecer el desfibrilador a este valor.
Forma de onda de ECG	La forma de onda de ECG que el analizador debe simular durante la prueba

Prueba de tiempo de carga

La prueba mide tiempo de carga de la duración de un desfibrilador tardan en cargarse hasta un nivel de energía especificado. Normalmente, esta prueba utiliza como parámetro el nivel máximo de energía disponible para el desfibrilador. La Tabla 7 lista las

Las mediciones tomadas con esta prueba. Los parámetros personalizados disponibles para las pruebas de tiempo de carga se listan en la Tabla 8.

Nota

Este elemento de prueba es compatible con la Guía de Prueba de Advance Auto Ajuste.

Tabla 7. Las mediciones de prueba Tiempo de carga

Medición	Unidad de medida	Descripción
Tiempo de carga	segundos	El tiempo que tardó el desfibrilador para cargar a la energía preestablecido especificado.
Energía	julios	Cantidad de energía descargada por el desfibrilador
Voltaje pico	voltios	tensión de pico detectado durante la descarga
Corriente pico	amperios	Corriente de pico detectada durante la descarga
De ancho de pulso 50%	milisegundos	La anchura del pulso en 50% de su pico
Ancho de Pulso 10%	milisegundos	La anchura del pulso en 10% de su pico

Tabla 8. Parámetros personalizados de prueba de tiempo de carga

Parámetro	Descripción
preestablecido Energía	La energía (en julios) utiliza para la prueba El usuario de campo se llevó a establecer el desfibrilador a este valor.
Forma de onda de ECG	La forma de onda de ECG que el analizador debe simular durante la prueba

Prueba de Tiempo de sincronización

La prueba de tiempo de sincronización determina la capacidad del desfibrilador para sincronizar la descarga de su impulso de salida con la forma de onda ECG simulada generada por el analizador. mediciones de prueba de sincronización de tiempo son

enumerado en la Tabla 9. Los parámetros personalizados de prueba el tiempo de sincronización se muestran en la Tabla 10.

Nota

Este elemento de prueba es compatible con la Guía de Prueba de Advance Auto Ajuste.

Tabla 9. Las mediciones de prueba de sincronización de tiempo

Medición	Unidad de medida	Descripción
Tiempo de sincronización	segundos	El retraso entre la parte superior de la onda de ECG y la descarga de la pulso desfibrilador
Energía	julios	Cantidad de energía descargada por el desfibrilador
Voltaje pico	voltios	tensión de pico detectado durante la descarga
Corriente pico	amperios	Corriente de pico detectada durante la descarga

Tabla de sincronización de tiempo, de control (continuación)

Medición	Unidad de medida	Descripción
De ancho de pulso 50%	milisegundos	La anchura del pulso en 50% de su pico
Ancho de Pulso 10%	milisegundos	La anchura del pulso en 10% de su pico

Tabla 10. Parámetros personalizados prueba de tiempo de sincronización

Parámetro	Descripción
Forma de onda de ECG	La forma de onda de ECG el analizador debe simular durante la prueba
preestablecido Energía	La energía (en julios) utiliza para la prueba El usuario de campo se llevó a establecer el desfibrilador a este valor.

El uso de elementos de ensayo de marcapasos (Impulse 7000DP solamente)

marcapasos pruebas confirman el funcionamiento básico de los marcapasos externo transcutáneo mediante la medición de diversas salidas de marcapasos y el tiempo. Estas pruebas no funcionan con el analizador Impulse 6000D.

Prueba de parámetros del marcapasos

La prueba Pacer parámetro proporciona datos sobre la exactitud de la salida de un marcapasos. Mesas 11 y 12 de la lista de las mediciones de prueba de parámetros de marcapasos y parámetros personalizados.

Tabla 11. Las mediciones de prueba de parámetros del marcapasos

Medición	Unidad de medida	Descripción
Tasa de marcapasos	Pulsos / minuto	Número de marcapasos impulsos detectados por el analizador durante la prueba
La amplitud de pulso	miliamperios	corriente de pico detectado durante la prueba
Ancho de pulso	milisegundos	anchura de impulsos del marcapasos según lo medido por el analizador
Pacer Energy	milijulios	la producción de energía del marcapasos

Tabla 12. Parámetros personalizados de prueba de los parámetros del marcapasos

Parámetro	Descripción
tomas de entrada	Especifica dónde los cables de marcapasos se adjuntan en el Impulse 7000DP Elija entre las tomas de marcapasos o tomas de desfibrilación.
Cargar marcapasos	Define carga utilizado para la prueba Si se utilizan jacks de desfibrilación para la prueba, se utiliza una carga de 50 Ω .
Marca	La marca de desfibrilador / marcapasos que se está probando se puede especificar para optimizar la exactitud de la prueba.
Tasa DUT	velocidad de marcación de ritmo esperado; usuario de campo impulsó a establecer marcapasos para esta tasa
DUT Amplitud	Espera que la amplitud del marcapasos; usuario de campo llevó a establecer la corriente de salida del marcapasos a este valor

se
se
nt
a y
cin
co

Prueba refractario del marcapasos

La prueba Pacer refractario comprueba la capacidad del marcapasos para interactuar con la actividad cardíaca cuando el marcapasos está en modo de demanda. Ansur recupera la

Periodo refractario pulsada (PRP) y el período refractario de Sensores (SRP) tiempos medidos por el analizador. Los cuadros 13 y 14 de la lista de las mediciones de prueba Pacer refractarios y parámetros personalizados.

Tabla 13. Las mediciones de prueba refractario del marcapasos

Medición	Unidad de medida	Descripción
Rp percibido	milisegundos	Sensed período refractario: período de tiempo que sigue inmediatamente a la detección de la actividad cardíaca durante el cual el marcapasos no detecta más cardíaco actividad El analizador mide SRP desde el pico del complejo de la onda R del ECG para primero la siguiente onda R del ECG complejo siguiente pulso de marcapasos.
Rp ritmo	milisegundos	Pulsada período refractario: período de tiempo inmediatamente después del pulso de marcapasos tiempo durante el cual el marcapasos detecta ninguna actividad cardíaca y su salida no es inhibido El analizador mide PRP desde el borde anterior del impulso de marcapasos para el pico del complejo de la onda R primera ECG.

Tabla 14. Parámetros personalizados de prueba refractarios Pacer

Parámetro	Descripción
tomas de entrada	Especifica dónde los cables de marcapasos se adjuntan en el Impulso 7000 Elija entre las tomas de marcapasos o tomas de desfibrilación.
Cargar marcapasos	Define carga utilizado para la prueba Si se utilizan jacks de desfibrilación para la prueba, se utiliza una carga de 50 Ω .
Marca	La marca de desfibrilador / marcapasos que se está probando se puede especificar para optimizar la exactitud de la prueba.
Tasa DUT	velocidad de marcación de ritmo esperado; usuario de campo impulsó a establecer marcapasos para esta tasa
DUT Amplitud	Espera que la amplitud del marcapasos; usuario de campo llevó a establecer la corriente de salida del marcapasos a este valor

Prueba de sensibilidad del marcapasos

La prueba de sensibilidad Pacer determina el umbral de amplitud ECG necesaria para disparar el marcapasos.
Mesas

15 y 16 describen las mediciones de prueba de sensibilidad del marcapasos y parámetros personalizados.

Tabla 15. Mediciones del marcapasos prueba de sensibilidad

Medición	Unidad de medida	Descripción
Sensibilidad umbral de amplitud	milivoltios	La amplitud ECG que activa el marcapasos

Tabla 16. Parámetros personalizados prueba de sensibilidad del marcapasos

Parámetro	Descripción
tomas de entrada	Especifica dónde los cables de marcapasos se adjuntan en el Impulse 7000DP Elija entre las tomas de marcapasos o desfibrilador tomas.
Cargar marcapasos	Define carga utilizado para la prueba Si se utilizan conectores del desfibrilador para la prueba, se utiliza un fijo 50 Ω carga.
Marca	La marca de desfibrilador / marcapasos que se está probando se puede especificar para optimizar la exactitud de la prueba.
Tasa DUT	velocidad de marcación de ritmo esperado; usuario de campo impulsó a establecer marcapasos para esta tasa
DUT Amplitud	Espera que la amplitud del marcapasos; usuario de campo llevó a establecer la corriente de salida del marcapasos a este valor
Tipo de forma de onda	El tipo de salida de forma de onda de ECG para generar durante la prueba
Ancho de forma de onda	La anchura de cada impulso de forma de onda
forma de onda de la polaridad	La polaridad de forma de onda de ECG que se puede especificar

Prueba Interactiva Pacer ECG

La prueba ECG de marcapasos interactivo simula una respuesta del paciente a un marcapasos. La Tabla 17 lista los parámetros de prueba personalizados ECG Pacer interactivos.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 17. Parámetros personalizados de prueba ECG de marcapasos interactivos

Parámetro	Descripción
respuesta de forma de onda	<p>El tipo de respuesta del paciente para simular:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Demanda: ritmo sinusal normal a velocidad especificada. Marcapasos en modo de demanda puede interactuar por lo que pasos, cuando la tasa normal es demasiado lento. Corazón responde a impulsos de marcapasos en o por encima límite.<input type="checkbox"/> Asistolia: No latido del corazón, pero el corazón responde a los impulsos de marcapasos en o por encima del umbral.<input type="checkbox"/> No captura: Igual que la asistolia, pero el corazón no responde a uno de cada diez marcapasos pulsos.<input type="checkbox"/> No la función: No latidos del corazón y no hay respuesta a la estimulación.
Tarifa	Latidos por minuto a utilizar para la demanda de respuesta de forma de onda
Duración	¿Cuánto tiempo debe durar la simulación El ajuste puede variar de 1 a 60 segundos. Si se marca la casilla de verificación "indefinido", la duración es de ignorada, y la prueba se debe detener manualmente por el usuario de campo (parada en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA).
Umbral de respuesta	El nivel de corriente de estimulación necesaria para generar una respuesta del corazón

Modo de prueba de marcapasos demanda

La prueba de modo de demanda de marcapasos se utiliza para verificar el modo de estimulación de la demanda a través de una gama de valores de BPM. Esta prueba se lleva a cabo como pasa / no pasa la prueba. La Tabla 18 enumera los parámetros personalizados utilizados para la prueba de modo de demanda de marcapasos.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 18. Marcapasos La demanda del modo de prueba Parámetros personalizados

Parámetro	Descripción
tomas de entrada	Especifica dónde los cables de marcapasos se adjuntan en el Impulse 7000DP Elija entre las tomas de marcapasos o tomas de desfibrilación.
Cargar marcapasos	Define carga utilizada para la prueba. Si se utilizan jacks de desfibrilación para la prueba, se utiliza una carga de 50 Ω .
Marca	La marca de desfibrilador / marcapasos que se está probando puede ser especificado para optimizar la exactitud de la prueba
Tasa DUT	velocidad de marcación de ritmo esperado; usuario de campo impulsó a establecer marcapasos para esta tasa
DUT Amplitud	Espera que la amplitud del marcapasos; usuario de campo llevó a establecer la corriente de salida del marcapasos a este valor
Simulación de ECG	Este grupo de parámetros establece una gama de BPM valores que los ciclos de ensayo a través de. El inicio Tasa fija el BPM para el inicio de la prueba. La Duración por paso indica el tiempo que la tasa de partida es usado. Al final del tiempo de duración, el BPM se ajusta por la cantidad especificada en el Auto Incremento / decremento parámetro de cantidad. La prueba concluye cuando la Tasa de finalización ha sido alcanzado.



70

Prueba de modo asíncrono

El elemento asíncrono Modo de prueba requiere los mismos parámetros que el modo de Pacer Demand prueba, pero este elemento de prueba se utiliza para probar un modo de marcapasos no demanda. Consulte la tabla 18 para la lista de parámetros personalizados que utiliza esta prueba.

Uso de ECG de forma de onda elementos de ensayo de simulación

Sinusal normal de la onda de simulación

El analizador puede generar una onda sinusal normal entre 10 y 360 latidos por minuto para la salida a un monitor desfibrilador. La Tabla 19 lista los parámetros personalizados para esta simulación.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 19. Parámetros personalizados de simulación de pruebas sinusal normal Wave

Parámetro	Descripción
Amplitud de ECG	La amplitud de la tensión a utilizar durante la simulación de la onda sinusal normal
BPM normal de los senos nasales de forma de onda	El valor de BPM a utilizar para la prueba
Duración	¿Cuánto tiempo debe durar la simulación El ajuste puede variar de 1 a 60 segundos. Si se marca la casilla de verificación "indefinido", el la duración es ignorado, y la prueba se debe detener manualmente por el usuario de campo (parada GUÍA DE PRUEBA barra de herramientas).

Examen de las ondas arritmia

Esta prueba se utiliza normalmente para verificar la capacidad de asesoramiento de choque de un desfibrilador en respuesta a diversas formas de onda de la arritmia. La Tabla 20 enumera los parámetros personalizados a prueba.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 20. Parámetros personalizados de prueba de Arritmias de onda de asesoramiento

Parámetro	Descripción
Arritmia	Selecciona la categoría de forma de onda de la arritmia que se utilizará para la prueba
Tipo de arritmia	Selecciona el tipo de arritmia para simular
Poli Tipo VTach	Proporciona una selección de 5 tipos de formas de onda Poli VTach cuando se selecciona este tipo de arritmia
Mono VTach Tasa	Se requiere valor BPM cuando se selecciona Mono VTach Rate.
Amplitud de ECG	La amplitud de la tensión a utilizar para la simulación arritmia
Duración	¿Cuánto tiempo debe durar la simulación. El ajuste puede variar de 1 a 60 segundos. con la casilla de verificación Indefinido seleccionado, la duración es ignorado, y la prueba se debe detener manualmente por el usuario de campo (Stop en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA).
Ancho de la aurícula, amplitud, y la polaridad	Se necesitan estos parámetros auriculares para algunas simulaciones de televisión a ritmo de arritmia.
Ancho ventricular, Amplitud y polaridad	Se necesitan estos parámetros ventriculares para algunas simulaciones de televisión a ritmo de arritmia.

Rendimiento de onda de simulación

La simulación de la onda de rendimiento se puede utilizar para probar la integridad de un monitor desfibrilador con una variedad de formas de onda adicionales, tales como cuadrado, triángulo, seno, y el pulso. La Tabla 21 lista los parámetros personalizados para esta simulación.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 21. Rendimiento de onda de simulación de prueba Parámetros personalizados

Parámetro	Descripción
Amplitud de ECG	Indica que la amplitud de la forma de onda debe tener
rendimiento Wave	Selecciona el tipo de forma de onda que se utilizará para la prueba Las opciones son: <input type="checkbox"/> Square: 0.125 o 2 Hz <input type="checkbox"/> Pulso: 30 o 60 BPM <input type="checkbox"/> Sine: 0,05, 0,5, 10, 40, 50, 60, 100, 150, 200 Hz <input type="checkbox"/> Triángulo: 2 o 2.5 Hz
Duración	¿Cuánto tiempo debe durar la simulación El ajuste puede variar de 1 a 60 segundos. Si se selecciona la casilla de verificación Indefinida, duración se ignora, y el usuario debe detener la prueba manualmente (parada en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA).

ECG de onda R de prueba

La prueba de ECG R-Wave comprueba la capacidad del monitor de ECG para detectar una onda R en un intervalo de anchuras y amplitudes R-Wave. La Tabla 22 enumera los parámetros personalizados utilizados por la prueba de ECG R-Wave.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 22. Parámetros personalizados de prueba ECG R-Wave

Parámetro	Descripción
Amplitud de ECG	Indica que la amplitud de la forma de onda debe tener
rendimiento Wave	Selecciona el tipo de forma de onda que se utilizará para la prueba Las opciones son: <input type="checkbox"/> Square: 0.125 o 2 Hz <input type="checkbox"/> Pulso: 30 o 60 BPM <input type="checkbox"/> Sine: 0,05, 0,5, 10, 40, 50, 60, 100, 150, 200 Hz <input type="checkbox"/> Triángulo: 2 o 2.5 Hz
Duración	¿Cuánto tiempo debe durar la simulación El ajuste puede variar de 1 a 60 segundos. Si se selecciona la casilla de verificación Indefinida, duración se ignora, y el usuario debe detener la prueba manualmente (parada en la barra de herramientas GUÍA DE PRUEBA).

Ruido ECG Prueba de inmunidad

La Prueba de inmunidad ECG ruido comprueba la capacidad del monitor de ECG para rechazar el ruido de frecuencia de línea AC. Los parámetros personalizados para esta prueba se enumeran en la tabla 23.

Nota

Esta es una prueba visual / audible; el analizador no toma medidas durante esta prueba.

Tabla 23. Parámetros personalizados ECG Prueba de inmunidad de ruido

Parámetro	Descripción
La amplitud de ruido	Indica la amplitud para el de forma de onda
Frecuencia de red	Selecciona 50 Hz o 60 Hz de simulación de ruido de línea
ECG Wave	Opción de incluir una onda de ECG durante la prueba

Usando la prueba de rendimiento de la batería

Elementos

Prueba de Capacidad de la batería

La prueba de la capacidad de la batería se utiliza para comprobar si una desfibrilador pilas puede ofrecer un cierto número

de altas por minuto y si el tiempo de carga sigue siendo adecuada durante toda la prueba. Tablas 24 y 25 una lista de las mediciones y la costumbre de prueba capacidad de la batería parámetros.

Tabla 24. Batería mediciones de prueba de la capacidad

Medición	Unidad de medida	Descripción
Tiempo de carga	segundos	El tiempo que tardó el desfibrilador para cargar a la energía preestablecido especificado La prueba almacena múltiples tiempos de carga - una por cada descarga.

Tabla 25. Parámetros personalizados de la batería prueba de capacidad

Parámetro	Descripción
preestablecido Energía	La energía (en julios) utiliza para la prueba El usuario de campo se llevó a establecer el desfibrilador a este valor.
Las descargas / minuto	El número de descargas que se completará cada minuto El valor predeterminado de 1 debe utilizarse normalmente.
Las descargas totales	El número de altas para ser completado durante la prueba

Impulso de prueba de desfibrilación Repetición

La prueba de repetición de impulsos de desfibrilación se utiliza para determinar si un desfibrilador alimentado por batería puede entregar un especificado

número de descargas dentro de un período de tiempo especificado. Los cuadros 26 y 27 de la lista de las mediciones de prueba de repetición de impulsos de desfibrilación y parámetros personalizados.

Tabla 26. Desfib pulso mediciones de prueba Repetición

Medición	Unidad de medida	Descripción
Energía	julios	Cantidad de energía descargada por el desfibrilador La prueba almacena múltiples mediciones de energía - una por descarga.

Tabla 27. Desfib de repetición de impulsos de prueba Parámetros personalizados

Parámetro	Descripción
preestablecido Energía	La energía (en julios) utiliza para la prueba El usuario de campo se llevó a establecer el desfibrilador a este valor.
Número de pulsos	El número de altas para ser completado durante la prueba
Número de minutos	El tiempo máximo permitido para que esta prueba se completará

