

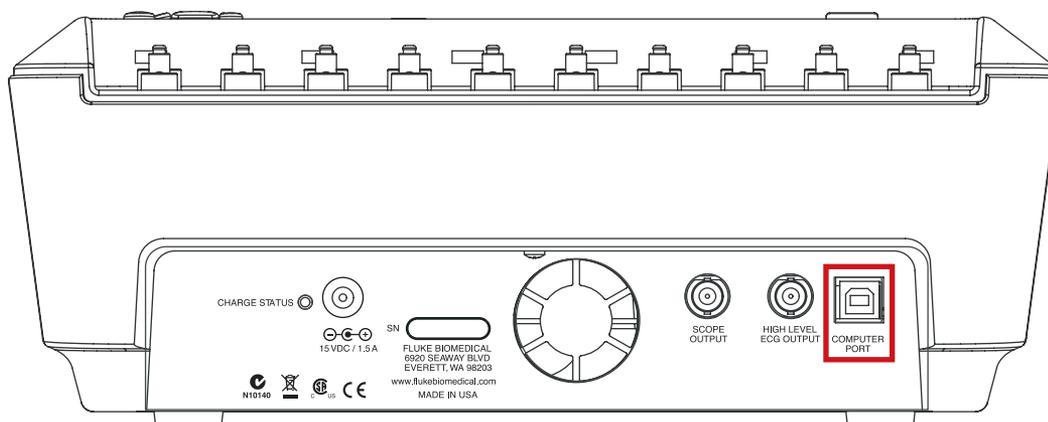
Impulse 6000D/7000DP: interfaz de comunicaciones remotas

Nota de aplicación

Introducción

Impulse 6000D e Impulse 7000DP se pueden controlar de modo remoto a través del puerto de un ordenador: un puerto de interfaz USB similar a un puerto COM en un ordenador personal (PC).

Es posible controlar Impulse mediante el envío de comandos al dispositivo y mediante la recepción de respuestas, incluidos datos de análisis, a través del puerto COM.



Requisitos del sistema operativo

Fluke admite la conexión de Impulse a un PC con Windows XP, Vista o una versión posterior.

Puerto COM virtual

El puerto USB de Impulse se compone de un dispositivo de circuito integrado (CI) que se utiliza habitualmente en el interior de los cables de adaptadores que convierten el USB en un adaptador RS-232. Cuando el dispositivo está conectado a un PC se parece al puerto COM del PC. Cuando Windows enumera el dispositivo, le asigna un puerto COM. Se denomina puerto COM virtual (VCP).

El CI es una unidad FT232R de la empresa FTDI. Es compatible con la especificación de velocidad integral de la versión USB 2.0.

Impulse puede incluir un puerto USB, pero el PC actúa como tal y cuenta con un puerto COM adicional conectado a un instrumento controlado en serie RS-232.

Una vez que se conecta Impulse y se enumera el puerto COM, puede controlarlo enviando comandos remotos al puerto COM y recibiendo respuestas.

Conexión del cable del ordenador

El puerto del ordenador de Impulse es un puerto de dispositivo USB (periférico) con un conector cuadrado de Tipo B. Sirve para conectarse al puerto del controlador USB del PC que tiene un conector rectangular de Tipo A.

Conecte Impulse al PC con un cable USB estándar de Tipo A o Tipo B, como el proporcionado con Impulse.

Controlador del software de Windows

Las versiones de Windows XP, Vista y posteriores, incluyen un controlador de software para convertidores en serie USB de FTDI, incluido el adaptador FT232R. Los números de identificación del USB son VID 0403 y PID 6001.

Cuanto conecte Impulse al PC por primera vez, Windows reconocerá y registrará su dispositivo Impulse como un convertidor de serie USB y puerto de serie USB (COMx).

Administrador de dispositivos

Ejecute Administrador de dispositivos para comprobar el estado del puerto COM de Impulse. Al visualizar por Tipo, su dispositivo Impulse se muestra en dos lugares:

- Controladores bus de serie universales/convertidor de serie USB.
- Puertos (COM y LPT)/puerto de serie USB (COMx).

Al visualizar por Conexión, el dispositivo Impulse se mostrará en uno de los concentradores raíz USB como:

- Convertidor de serie USB/puerto de serie USB (COMx).

Nota: Si Administrador de dispositivos solo muestra el convertidor de serie USB, pero no el puerto, es posible que el controlador del puerto COM virtual no esté habilitado. Abra Propiedades del convertidor de serie USB y vaya a Avanzado. Marque la casilla Cargar VCP, si no está marcada, y pulse Aceptar. A continuación, debería aparecer el puerto COM.

Nota: Puede cambiar el número del puerto COM asignado por Windows en Administrador de dispositivos. Abra Propiedades en el puerto de serie USB (COMx), vaya a Configuración de puerto y haga clic en Avanzado. Seleccione el número de puerto USB deseado en la caja con el menú desplegable y pulse Aceptar. Para que la lista de dispositivos muestre el número de puerto COM nuevo, realice una búsqueda de cambios de hardware.

Nota: Si Administrador de dispositivos indica que ya se utiliza un número de puerto COM, es posible que corresponda a otro dispositivo USB que ya no se usa. Puede hacer clic en el mensaje de error y forzar la aparición del número que desee.

Nota: Si desconecta Impulse, lo seguirá viendo en Administrador de dispositivos seleccionado Ver/mostrar dispositivos ocultos. Es posible que aparezca tachado.

Usuarios avanzados

Los usuarios avanzados pueden obtener más información sobre FT232R en el sitio web de FTDI: www.ftdichip.com. Puede obtener nuevos controladores de software, notas de aplicación y herramientas USB. Puede obtener información sobre cómo ver sus conexiones USB y cargar y/o eliminar todos los controladores FTDI de su PC. Puede obtener controladores para otros sistemas operativos. Incluso puede utilizar la API de interfaz directa D2XX para incluirla en sus propios programas de interfaz si no desea utilizar un puerto COM.

Ajustes del puerto COM

El programa que abre y utiliza el puerto COM debe realizar los ajustes para el puerto COM, por ejemplo:

- Programa de emulación de terminales (HyperTerminal, Tera Term u otro)
- Su programa del controlador Impulse personalizado
- Su programa del sistema de automatización de análisis Ansur de Fluke

Normalmente los ajustes de Administrador de dispositivos son irrelevantes ya que se ven anulados por el programa de control.

El puerto COM debe definirse en:

- 115.200 baudios
- Sin paridad
- Datos de 8 bits
- 1 bit de parada
- Se debe activar el protocolo de enlace de hardware.

Protocolo de comandos

Los comandos pueden enviarse en mayúsculas o minúsculas.

Los comandos deben finalizar con un retorno de carro (CR) (O x O D) y/o un avance de línea (LF) (O x O A).

Algunos comandos requieren el envío de uno o más parámetros. Si un comando necesita parámetros, el comando va seguido del signo igual y los parámetros. Se deben separar por comas varios parámetros.

Se ignoran los caracteres de espacio (SP) (O x 20). El carácter de retroceso (BS) (O x 08) elimina el carácter transmitido anteriormente desde el comando. El carácter de escape (ESC) (O x 1 B) elimina todos los caracteres transmitidos anteriormente.

Respuestas de los comandos

Después de recibir un comando, Impulse no almacenará ni responderá a caracteres recibidos posteriormente hasta que ejecute el comando y responda a él.

Impulse siempre responde a un comando después de ejecutarlo y obtiene una respuesta que finaliza con un retorno de carro (O x O D) y un avance de línea (O x O A).

La respuesta de comando estándar es “*”, salvo que se quieran obtener otros datos. “*” indica que el comando se ha comprendido y ejecutado.

Se mantienen activos unos cuantos comandos después de obtener una respuesta inicial, como se describe a continuación.

Los comandos incorrectos obtienen los siguientes códigos de error:

Código	Descripción
!	Comando vacío, sin caracteres
!00	Ahora no se permiten comandos
!01	Comando desconocido
!02	Comando no permitido en el modo actual
!03	Parámetro no permitido
!04	Error de recepción
!05	Fallo general
!06	Opción no instalada, por ejemplo comando de marcapasos enviado a Impulse 6000D
!20	Datos del desfibrilador no disponibles
!21	Lectura incorrecta del medidor de nivel
!24	Datos dañados
!25	Entrada de datos de calibración fuera de rango
!26	Medida de calibración fuera de rango

Control local

Con las teclas de usuario, Impulse se activa inicialmente en control local. A continuación, el único comando permitido es REMOTE que activa el control remoto de Impulse.

Control remoto

Con el control remoto activado, Impulse acepta comandos y los ejecuta. Algunos comandos establecidos en modos especiales. Algunos comandos solo se permiten en ciertos modos. Los comandos se indican en la tabla:

Modo Mnemonic	Descripción
MAIN	Modo remoto principal
DEFIB	Mide los impulsos del desfibrilador
PAPULSE	Mide los parámetros de impulsos de marcapasos
PASENSE	Analiza la sensibilidad del marcapasos
PAREFRAC	Mide los periodos refractarios del marcapasos
ECG	Simula ondas de ECG
ECGPACED	Simula ECG de modo interactivo con el marcador
ECGPERF	Simula ondas de ECG para analizar el rendimiento
ECGNOISE	Simula ruido en ECG
DIAG	Análisis de diagnóstico
CAL	Calibra el instrumento

El comando LOCAL devuelve Impulse al control local.

Comandos del marcapasos (solo Impulse 7000DP)

Los comandos para funciones de marcapasos solo funcionan con Impulse 7000DP. Impulse 6000D responderá a ellos con el código de error !06.

Especificaciones de los comandos

Nota: Salvo que se especifique lo contrario, los comandos devuelven *.

Comandos generales		
Remote	Modos:	Control local.
	Descripción:	Accede al modo de control MAIN.
Local	Modos:	Todos.
	Descripción:	Salida del control remoto y vuelve al control local.
Ident	Modos:	Todos.
	Descripción:	Solicita identificación con la opción y el número de versión de software.
	Obtiene:	La identificación: TBD.
Ver	Modos:	Todos.
	Descripción:	Solicita el número de versión de software.
	Obtiene:	La versión de software: tres dígitos con coma decimal, formato n.nn.
Mode=Mode	Modos:	Main.
	Modo:	El modo para acceder: la nemotécnica del modo.
	Descripción:	Va al modo designado.
Qmode	Modos:	Todos.
	Descripción:	Realiza consultas al modo.
	Obtiene:	La nemotécnica del modo actual.
Exit	Modos:	Todos.
	Descripción:	Desactiva la medición y ECG. Sale del modo actual y accede al modo principal.
Comandos de configuración general		
Painput=Input	Modelo:	Solo Impulse 7000DP
	Modo:	Todos los modos excepto CAL y DIAG.
	Entrada:	La entrada del marcapasos: DEFIB o PACER.
	Descripción:	Define la entrada que se debe usar para los análisis del marcapasos.
Paload=Load	Modelo:	Solo Impulse 7000DP
	Modo:	Todos.
	Carga:	La carga del marcapasos en ohmios: 4 dígitos, de 0050 a 1500, en incrementos de 0050.
	Descripción:	Define la carga que se debe usar para los análisis del marcapasos. Conecta dicha carga a los conectores del marcapasos.

Pabrand=Brand	Modelo:	Solo Impulse 7000DP	
	Modos:	Todos.	
	Marca:	La marca del marcapasos: NONE, MEDTRONIC, PHILIPS, ZOLL, CARDIAC, MRL, SCHILLER o MDE.	
	Descripción:	Define el algoritmo de marca del marcapasos que debe utilizarse para los análisis del marcapasos.	
Ecgampl=Amplitude	Modos:	Todos los modos excepto PASENSE y ECGNOISE.	
	Amplitud:	La amplitud en mV: 3 dígitos con coma decimal: de 0,05 a 5,00.	
	Descripción:	Define la amplitud de la onda ECG para todas las ondas ECG excepto para las ondas Pacer Sensitivity y ECG Noise.	
Comandos del modo Defib			
Dconvert=Wave	Modo:	DEFIB.	
	Onda:	La onda de conversión posterior al choque del desfibrilador:	
		CONVERT: convierte el seno normal en 60 lpm.	
		NOCONVERT: sin cambios en la onda.	
		ASYSTOLE: cambio en la onda asistólica.	
SYNCCONVERT: convierte el seno normal en 60 lpm solamente si el tiempo de sincronización es de -120 a +380 ms, en caso contrario cambia a asistole.			
Descripción:	Define la onda de conversión posterior al choque de desfibrilación.		
Dafib=Gran	Modo:	DEFIB.	
	Granularidad:	La granularidad de fibrilación auricular: COARSE o FINE.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de fibrilación auricular.	
Dvfib=Gran	Modo:	DEFIB.	
	Granularidad:	La granularidad de fibrilación ventricular: COARSE o FINE.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de fibrilación ventricular.	
Dmonovtach=Rate	Modo:	DEFIB.	
	Velocidad:	La velocidad de taquicardia ventricular monomórfica en LPM: 3 dígitos: de 120 a 300.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de taquicardia ventricular monomórfica con la velocidad especificada.	
Dpolyvtach=Code	Modo:	DEFIB.	
	Código:	El código de taquicardia ventricular polimórfica: 1 dígito: de 1 a 5.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de taquicardia ventricular polimórfica del código especificado.	
Dnsr=Rate	Modo:	DEFIB.	
	Velocidad:	La velocidad de seno normal en LPM: 3 dígitos: de 150 a 300.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de seno normal con la velocidad especificada.	
Dasystole	Modo:	DEFIB.	
	Descripción:	Ejecuta la onda asistólica.	
Dready	Modo:	DEFIB.	
	Descripción:	El sistema de medición está listo para esperar y medir un impulso del desfibrilador.	
	Obtiene:	*(CrLf). A continuación, espera el impulso del desfibrilador.	
		Tras detectar y procesar el impulso del desfibrilador:	
		Obtiene los datos del desfibrilador en campos numéricos separados por comas:	
	Tipo de impulso:		
		1 para monofásico	
		2 para bifásico	
		3 para bifásico pulsado	

Dready cont.	Para el impulso de tipo 1, los campos restantes son:	
		Energía (J): XXX,X
		Tensión máxima (V): XXXX
		Corriente máxima (A): XXX,X
		50 % de anchura de impulso (ms): XX,X
		10 % de anchura de impulso (ms): XX,X
		Tiempo de sincronización (ms): ±XXX
		Onda ECG en ejecución:
		N para sin cambios.
		C para conversión a RSN a 60 lpm.
		A para asístole.
		Tiempo de carga(s): XXX,X
		Ejemplo: 1; 123,4; 2000; 040,2; 08,3; 12,4; +120; N; 012,3
	Para el impulso de tipo 2, los campos restantes son:	
		Energía (J): XXX,X
		Tensión máxima de la fase 1 (V): XXXX
		Tensión media de la fase 1 (V): XXXX
		Corriente máxima de la fase 1 (A): XXX,X
		Corriente media de la fase 1 (A): XXX,X
		Anchura de impulsos de la fase 1 (ms): XX,X
		Tensión máxima de la fase 2 (V): XXXX
		Tensión media de la fase 2 (V): XXXX
		Corriente máxima de la fase 2 (A): XXX,X
		Corriente media de la fase 2 (A): XXX,X
		Anchura de impulsos de la fase 2 (ms): XX,X
		Retraso interfases (ms): XX,X
		Inclinación (%): XX
		Tiempo de sincronización (ms): ±XXX
		Onda ECG en ejecución:
		N para sin cambios.
		C para conversión a RSN a 60 lpm.
		A para asístole.
		Tiempo de carga(s): XXX,X
		Ejemplo: 2; 123,4; 2000; 1453; 040,2; 033,1; 10,3; 1256; 0967; 032,2; 018,1; 09,2; 02,3; 12; +120; N; 012,3
	Para impulsos de tipo 3, los campos restantes son:	
		Energía (J): XXX,X
		Tensión máxima de la fase 1 (V): XXXX
		Tensión media de la fase 1 (V): XXXX
		Corriente máxima de la fase 1 (A): XXX,X
		Corriente media de la fase 1 (A): XXX,X
		Anchura de impulsos de la fase 1 (ms): XX,X
		Tensión máxima de la fase 2 (V): XXXX
		Tensión media de la fase 2 (V): XXXX
		Corriente máxima de la fase 2 (A): XXX,X
		Corriente media de la fase 2 (A): XXX,X
	Anchura de impulsos de la fase 2 (ms): XX,X	
	Retraso interfases (ms): XX,X	
	Inclinación (%): XX	
	Frecuencia (Hz): XXXX	

Dready cont.			Ciclo de funcionamiento (%): XX
			Tiempo de sincronización (ms): ±XXX
			Onda ECG en ejecución:
			N para sin cambios.
			C para conversión a RSN a 60 lpm.
			A para asístole.
			Tiempo de carga(s): XXX,X
		Ejemplo: 3; 123,4; 2000; 1453; 040,2; 033,1; 10,3; 1256; 0967; 032,2; 018,1; 09,2, 02,3; 12; 4023; 41; +120; N; 012,3	
	Salida:	Si no se emite ningún impulso del desfibrilador, sale después de recibir cualquier carácter, a continuación se obtiene * y sale.	
Dwavedata	Modo:	DEFIB.	
	Descripción:	El sistema de medición está listo para esperar y medir un impulso del desfibrilador.	
	Obtiene:	Los datos de la onda de desfibrilación del último impulso del desfibrilador medido: 2.500 lecturas actualmente indicadas, 20 µs separados, formateados: ±XXX,X, separados por comas. Con un CRLF después de cada 10 lecturas. Ejemplo: +001,2; +002,3; -043,2; +100,0...	
	Mensaje de error:	Obtiene !20 si no hay ningún dato del impulso del desfibrilador disponible.	
Comandos de impulso del marcapasos			
Paready	Modelo:	Solo Impulse 7000DP	
	Modos:	Papulse.	
	Descripción:	El sistema de medición está listo para esperar y medir un impulsos del marcapasos continuamente.	
	Obtiene:	* Y espera por los impulsos del marcapasos. Después de procesar cada impulso del marcapasos, obtiene los datos del marcador en campos numéricos separados por comas:	
			Velocidad (PPM): XXX,X
			Anchura de impulso (ms): XXX,XX
		Energía (uJ): XXXXXXX	
		Amplitud (mA): ±XXX,XX	
	Ejemplo: 120,4; 021,63, 0146343; +118,62 Utiliza 2 impulsos para calcular una velocidad. Para el 1º impulso, la velocidad se obtendrá como 000,0.		
Salida:	Continúa enviando datos del marcapasos hasta que reciba algún carácter. Después obtiene otro * y sale.		
Comandos de sensibilidad del marcapasos			
Pasrwave= Wave,Width, Polarity	Modelo:	Solo Impulse 7000DP	
	Modos:	PASENSE.	
	Onda:	La forma de onda: 3 caracteres: FLT para plana (desactivada), SQR para cuadrada, TRI para triangular, SIN para senoide.	
	Anchura:	La anchura en ms: 3 dígitos: de 001 a 300.	
	Polaridad:	La polaridad: 0 para positiva, 1 para negativa.	
	Descripción:	Ejecuta los impulsos de la prueba de sensibilidad del marcapasos especificado.	
Pasampl= Amplitud	Modelo:	Solo Impulse 7000DP	
	Modo:	PASENSE.	
	Amplitud:	La amplitud en mV: 3 dígitos con coma decimal: de 0,05 a 5,00.	
	Descripción:	Define la amplitud de onda de sensibilidad del marcapasos.	
Pasauto	Modelo:	Solo Impulse 7000DP	
	Modo:	PASENSE.	
	Descripción:	Ejecuta la prueba de sensibilidad automáticamente. Este análisis tarda varios segundos dependiendo de la velocidad. El análisis interactúa con los impulsos del marcapasos para determinar la amplitud del umbral de sensibilidad para la onda de sensibilidad en ejecución.	

Pasauto cont.	Obtiene:	Datos de análisis final e intermedio de la amplitud. Obtiene los datos después de cada impulso del marcapasos:	
		A~X,XX	Amplitud intermedia, cada impulso del marcapasos.
		A=X,XX	Amplitud final, solo una vez.
	Salida:	Se abandona el análisis antes de la finalización si no recibe ningún carácter. A continuación se obtiene *.	
Comandos refractarios del marcapasos			
Parauto	Modelo:	Solo Impulse 7000DP	
	Modo:	PAREFRACT.	
	Descripción:	Ejecuta automáticamente el análisis del período refractario. Este análisis tarda varios segundos dependiendo de la velocidad de estimulación. Este análisis interactúa con los impulsos del marcapasos para determinar el Período refractario de impulso (PRP) y el Período refractario de detección (SRP).	
	Obtiene:	Datos de de análisis final e intermedio para velocidad de estimulación, PRP y SRP. Obtiene los datos después de cada impulso del marcapasos:	
	R=XXX	Velocidad de estimulación, solo una vez, después de 2 impulsos.	
	P~XXX	PRP intermedio, impulso del marcapasos después de la velocidad.	
	P=XXX	PRP final, solo una vez.	
	S~XXX	SRP intermedio, cada impulso del marcapasos después del PRP final.	
	S=XXX	SRP final, solo una vez.	
		Salida:	Se abandona el análisis antes de la finalización si no recibe ningún carácter. A continuación se obtiene *.
Comandos de ruido de ECG			
Noise=Frequency, ECG	Modos:	ECGNOISE.	
	Frecuencia:	La frecuencia del ruido en Hz: 50 o 60.	
	ECG:	Etiqueta para activar o desactivar la onda NSR60 de ECG, añadida al ruido: T (activar) o F (desactivar).	
	Descripción:	Ejecuta una onda de ruido especificada.	
Noiseampl=Amplitude	Modos:	ECGNOISE.	
	Amplitud:	La amplitud del ruido en mV: 3 dígitos con coma decimal: de 00,0 a 10,0.	
	Descripción:	Define la amplitud del ruido.	
Comandos de ECG			
Atrpace=Width, Amplitude	Modo:	ECG.	
	Anchura:	La anchura en ms: 2 dígitos con coma decimal: 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 o 2,0.	
	Amplitud:	La amplitud en mV: 3 dígitos con signo: de ±000 a ±700 (para cero, también es válido 0000).	
	Descripción:	Define la anchura y la amplitud para el impulso del marcapasos auricular transvenoso simulado.	
Ventpace=Width, Amplitude	Modo:	ECG.	
	Anchura:	La anchura en ms: 2 dígitos con coma decimal: 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 o 2,0.	
	Amplitud:	La amplitud en mV: 3 dígitos con signo: de ±000 a ±700 (para cero, también es válido 0000).	
	Descripción:	Define la anchura y la amplitud para el impulso del marcapasos ventricular transvenoso simulado.	
Nsr=Rate	Modo:	ECG.	
	Velocidad:	La velocidad de seno normal en LPM: 3 dígitos: de 030 a 360.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de seno normal con la velocidad especificada.	
Afib=Gran	Modo:	ECG.	
	Granularidad:	La granularidad de fibrilación auricular: COARSE o FINE.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de fibrilación auricular.	
Vfib=Gran	Modo:	ECG.	
	Granularidad:	La granularidad de fibrilación ventricular: COARSE o FINE.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de fibrilación ventricular.	
Monovtach=Rate	Modo:	ECG.	
	Velocidad:	La frecuencia de taquicardia ventricular en LPM: 3 dígitos: de 120 a 300.	
	Descripción:	Ejecuta la onda de taquicardia ventricular con la velocidad especificada.	

Polyvtach=Code	Modo:	ECG.		
	Código:	El código de velocidad de taquicardia ventricular polimórfica: 1 dígito: de 1 a 5.		
	Descripción:	Ejecuta la onda de taquicardia ventricular polimórfica del código especificado.		
Spvwave=Wave	Modo:	ECG.		
	Onda:	La onda supraventricular que se desea ejecutar:		
		AFL	Aleteo auricular	
		SNA	Arritmia sinusoidal	
		MBT	Latido saltado	
		ATC	Taquicardia auricular	
		PAT	Taquicardia auricular paroxística	
		NOD	Ritmo nodal	
	SVT	Taquicardia supraventricular		
Descripción:	Ejecuta la onda de ECG supraventricular.			
Prewave=Wave	Modo:	ECG.		
	Onda:	La onda precoz que se debe ejecutar:		
		PAC	PAC auricular	
		PNC	PNC nodal	
		PVC1	PVC1 ventrículo izquierdo (LV)	
		PVC1E	PVC1 LV precoz	
		PVC1R	PVC1 LV R sobre T	
		PVC2	PVC2 ventrículo derecho (RV)	
		PVC2E	PVC2 RV precoz	
		PVC2R	PVC2 RV R sobre T	
		MF	PVC multifocales	
Descripción:	Ejecuta la onda de ECG precoz.			
Vntwave=Wave	Modo:	ECG.		
	Onda:	La onda ventricular que se debe ejecutar:		
		PVC6M	PVC 6/min	
		PVC12M	PVC 12/min	
		PVC24M	PVC 24/min	
		FMF	Frecuencia multifocal	
		TRIG	Trigeminismo	
		BIG	Bigeminismo	
		PAIR	PVC en par	
		RUN5	Ejecutar 5 PVC	
		RUN11	Ejecutar 11 PVC	
	ASYS	Asistolia		
Descripción:	Ejecuta la onda de ECG ventricular.			
Cndwave=Wave	Modo:	ECG.		
	Onda:	La onda de conducción que se debe ejecutar:		
		1DB	1° bloque	
		2DB1	2° bloque tipo I	
		2DB2	2° bloque tipo II	
		3DB	3° bloque	
		RBBB	Bloqueo de rama derecha	
		LBBB	Bloqueo de rama izquierda	
Descripción:	Ejecuta la onda de ECG de conducción.			

Tvpwave=Wave	Modo:	ECG.		
	Onda:	Onda estimulada transvenosa que se debe ejecutar:		
			ATR	80 LPM auricular
			ASY	75 LPM asíncrona
			DFS	Demanda con latidos sinusoidales frecuentes
			DOS	Demanda con latidos sinusoidales ocasionales
			AVS	AV secuencial
			NCP	Sin captura
	NFN	Sin función		
Descripción:	Ejecuta la onda de ECG estimulada transvenosa.			
Comandos estimulados de ECG				
Epathresh=Threshold	Modelo:	Solo Impulse 7000DP		
	Modo:	ECGPACED.		
	Umbral:	Umbral de respuesta del marcapasos en mA: 3 dígitos: de 000 a 250 (000 desactiva la comprobación del umbral y permite la activación de todos los impulsos del marcapasos).		
	Descripción:	Define el umbral de amplitud del marcapasos para activar la onda de respuesta del marcapasos para ondas de ECG interactivas del marcapasos.		
Epawave=Wave	Modelo:	Solo Impulse 7000DP		
	Modo:	ECGPACED.		
	Onda:	La onda de ECG estimulada que se debe ejecutar:		
			ASY	Asíncrona
			NCP	Sin captura
		NFN	Sin función	
Descripción:	Ejecuta la onda.			
Epademand=Rate	Modelo:	Solo Impulse 7000DP		
	Modo:	ECGPACED.		
	Velocidad:	La velocidad sinusoidal normal en LPM en la onda de demanda en este modo: 3 dígitos: de 030 a 360.		
	Descripción:	Ejecuta la onda de demanda en la velocidad especificada.		
Comandos de rendimiento de ECG				
Epfwave=Wave, Frequency	Modos	ECGPREF.		
	Onda:	La forma de onda: 3 caracteres: FLT para plana (desactivada), SQR para cuadrada, TRI para triangular, SIN para senoide.		
	Frecuencia:	La frecuencia en Hz: 3 dígitos sin coma decimal, de 001 a 200; o 4 dígitos con coma decimal, de 0,050 a 9,999.		
	Descripción:	Ejecuta la onda de rendimiento especificada.		
Eprwave=Wave, Width, Rate	Modos	ECGPREF.		
	Onda:	La forma de onda: 3 caracteres: FLT para plana (desactivada), SQR para cuadrada, TRI para triangular, SIN para senoide.		
	Anchura:	La anchura en ms: 3 dígitos: de 001 a 300.		
	Velocidad:	La velocidad en LPM: 3 dígitos: de 030 a 300.		
	Descripción:	Ejecuta el impulso de rendimiento especificado.		

Acerca de Fluke Biomedical

Fluke Biomedical es el principal fabricante del mundo de productos de simulación y análisis biomédico de calidad. Asimismo, Fluke Biomedical proporciona las últimas soluciones de garantía de calidad en oncología y obtención de imágenes médicas para el cumplimiento de la normativa. Fluke Biomedical, que dispone de muchas certificaciones y de la acreditación para laboratorio 200566-0 de NVLAP, también ofrece la mejor calidad en el servicio de atención al cliente para todas sus necesidades de calibración del equipo.

Actualmente, el personal biomédico debe ajustarse a grandes requisitos normativos, a altas normas de calidad y a un rápido crecimiento tecnológico, y al mismo tiempo debe ser más eficiente y trabajar más rápido que nunca. Fluke Biomedical ofrece una amplia gama de herramientas de software y hardware para satisfacer los requisitos actuales.

Compromiso normativo de Fluke Biomedical

Como fabricante de dispositivos de análisis médico, reconocemos y seguimos determinadas normas y certificaciones de calidad a la hora de desarrollar nuestros productos. Disponemos de las certificaciones ISO 9001 y ISO 13485 para dispositivos médicos, y nuestros productos cuentan con:

- Certificación CE, en caso aplicable
- Calibración e identificación NIST
- Certificación UL, CSA, ETL; en caso aplicable
- Cumplimiento con NRC, en caso aplicable

Fluke Biomedical.

Mejores productos. Más opciones. Una empresa.

Fluke Biomedical

6045 Cochran Road
Cleveland, OH 44139-3303 U.S.A.

Fluke Biomedical Europa

Science Park Eindhoven 5110
5692EC Son, Países Bajos

Para más información, póngase

en contacto con nosotros:

En EE. UU. (800) 850-4608 o

Fax (440) 349-2307

En Europa/Oriente Medio/África +31 40 267 5435 o

Fax +31 40 267 5436

En otros países +1 (440) 248-9300 o

Fax +1 (440) 349-2307

Correo electrónico: sales@flukebiomedical.com

Acceso a la web: www.flukebiomedical.com

©2014 Fluke Biomedical. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Impreso en EE. UU.
10/2014 6004152A_ES

Queda prohibida la modificación de este documento sin permiso por escrito de Fluke Corporation.