

# ESA612

## Analizador de seguridad eléctrica

### Datos técnicos



El analizador de seguridad eléctrica ESA612 representa la siguiente generación de dispositivos para profesionales biomédicos que prestan servicios de campo en equipos médicos instalados en hospitales y en cualquier lugar en que se requiera. Portable, ligero y diseñado para funcionar en espacios reducidos, el ESA612 ofrece las funciones de un simulador, un multímetro y un analizador de seguridad eléctrica en una sola herramienta.

Con la selección de dos cargas de prueba, este versátil producto se puede usar en todo el mundo para realizar el mantenimiento preventivo según los estándares de seguridad eléctrica: ANSI/AAMI ES1:1993 (NFPA-99), IEC62353 (VDE 751) y AN/NZS 3551.

La versatilidad del ESA612 se amplía con un software opcional de automatización que acelera y simplifica las pruebas y proporciona la productividad de un analizador de alta gama por el coste de una inversión de software. El software opcional Ansur de automatización estandariza los procedimientos de prueba, compara los resultados con los límites estándar, genera y almacena informes y permite el tratamiento digital total de los datos.

### Características principales

- Portable, ergonómico, ligero y fácil de usar
- Pantalla grande, fácil de leer, con contraste regulable
- Interfaz de usuario diseñado para las personas
- Diseño fiable para pruebas de pie en cualquier entorno
- Cinco tomas y sencilla conexión ECG con una caja de expansión opcional
- Pruebas de forma de onda ECG y mediciones de doble carga conforman la funcionalidad de un simulador, multímetro y analizador de seguridad eléctrica en una sola herramienta
- Fusibles reemplazables para mantener el dispositivo en activo y lejos del taller
- Memoria interna para 100 registros de pruebas
- Capacidad de 20 A a 120 V
- Conexión USB para usar con el software Ansur y del visor de datos (para descargar la memoria al PC)
- Extensión de la garantía de dos años (sin coste, disponible después de la calibración del primer año en el centro técnico de Fluke Biomedical en Cleveland)
- El software opcional Ansur de automatización estandariza los procedimientos de prueba, compara los resultados con los límites estándar, genera y almacena informes y permite el tratamiento digital total de los datos
- Rigurosamente probado para las más duras aplicaciones de campo, con las certificaciones CE y CSA además del sello Fluke de calidad

## Especificaciones

<b>Tensión</b>							
<b>Rango (tensión de alimentación)</b>	90 V ca a 132 V ca rms 180 V ca a 264 V ca rms						
<b>Rango (tensión accesible)</b>	0 V ca a 300 V ca rms						
<b>Precisión</b>	± (2 % de la lectura + 0,2 V)						
<b>Pruebas de tensión</b>	Alimentación, accesible y punto a punto						
<b>Resistencia de tierra</b>							
<b>Modo</b>	Dos terminales						
<b>Probar la corriente</b>	> 200 mA ca						
<b>Rango:</b>	0 Ω a 2 Ω						
<b>Precisión</b>	± (2 % de la lectura + 0,015 Ω)						
<b>Pruebas de resistencia</b>	Resistencia de tierra y punto a punto						
<b>Intensidad del equipo</b>							
<b>Modo</b>	CA rms						
<b>Rango:</b>	0 A a 20 A						
<b>Precisión</b>	± 5 % de la lectura + (2 cuentas o 0,2 A, la que sea mayor)						
<b>Ciclo de carga</b>	15 A a 20 A, 5 min encendido/5 min apagado 10 A a 15 A, 7 min encendido/3 min apagado 0 A a 10 A continuo						
<b>Corriente de fuga</b>							
<b>Modos*</b>	CA + CC (real-rms) Solo CA Solo CC						
<b>* Los modos están disponibles en las pruebas de fuga con la excepción de las fugas MAP que solo están disponibles en real-rms</b>							
<b>Selección de la carga del paciente (impedancia de entrada)</b>	AAMI ES1-1993 Fig.1 IEC 60601-1: Fig 15						
<b>Factor de cresta</b>	≤ 3						
<b>Rangos</b>	0 μA a 199,9 μA 200 μA a 1999 μA 2 mA a 10 mA						
<b>Respuesta en frecuencia/precisión</b>	<table border="1"> <tr> <td>CC a 1 kHz</td> <td>± (1 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))</td> </tr> <tr> <td>1 kHz a 100 kHz</td> <td>± (2 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))</td> </tr> <tr> <td>100 kHz a 1 MHz</td> <td>± (5 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))</td> </tr> </table>	CC a 1 kHz	± (1 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))	1 kHz a 100 kHz	± (2 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))	100 kHz a 1 MHz	± (5 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))
CC a 1 kHz	± (1 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))						
1 kHz a 100 kHz	± (2 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))						
100 kHz a 1 MHz	± (5 % de la lectura + (1 μA o 1 LSD, lo que sea mayor))						
<b>Pruebas de fuga</b>	Cable de tierra Chasis (carcasa) Derivación a tierra (paciente) Derivación a derivación (auxiliar del paciente) Aislamiento de la derivación (alimentación en la parte aplicada) Directa del equipo Directa de la parte aplicada Alternativa del equipo Alternativa de la parte aplicada Punto a punto						
<b>Alimentación en la tensión de prueba de la parte aplicada</b>	100 % de la alimentación						

<b>Fugas en diferencial</b>		
<b>Rangos</b>	75 $\mu$ A a 199 $\mu$ A	
	200 $\mu$ A a 2000 $\mu$ A	
	2 mA a 20 mA	
<b>Precisión</b>	$\pm$ 10 % de la lectura + (2 cuentas o 20 $\mu$ A, la que sea mayor)	
<b>Resistencia de aislamiento</b>		
<b>Rangos</b>	0,5 M $\Omega$ a 20 M $\Omega$	
	20 M $\Omega$ a 100 M $\Omega$	
<b>Precisión</b>	$\pm$ (2 % de la lectura + 0,2 $\Omega$ )	
	$\pm$ (7,5 % de la lectura + 0,2 $\Omega$ )	
<b>Tensión de prueba de origen</b>	500 V cc	
	250 V cc	
<b>Pruebas de resistencia del aislamiento</b>	Alimentación-PE, AP-PE, Alimentación- PE, Alimentación-NE (parte conductora no accesible a tierra) y AP- NE (parte conductora no accesible a tierra)	
<b>Formas de onda de rendimiento ECG</b>		
<b>Precisión</b>	$\pm$ 2 %	
	$\pm$ 5 % para la amplitud de solo ondas cuadradas de 2 Hz, fijado a una configuración de carga II de 1 mV	
<b>Formas de onda</b>	<b>Rangos</b>	
	Complejo ECG (BPM)	30, 60, 120, 180 y 240
	<b>Fibrilación ventricular</b>	
	Onda cuadrada (50 % ciclo de carga) (Hz)	0,125 y 2
	Onda senoidal (Hz)	10, 40, 50, 60 y 100
	Onda triangular (Hz)	2
	Pulso (ancho de pulso de 63 ms)	30 BPM y 60 BPM
<b>Tasas de potencia</b>		
<b>Salida de tensión de alimentación</b>	120 V ca o 230 V ca	
<b>Rango de potencia de la entrada de tensión de alimentación</b>	90 a 132 V ca rms	180 a 264 V ca rms
<b>Corriente máxima</b>	20 A	16 A
<b>Hz</b>	50 $\text{\AA}$ <sup>3</sup> 60	50 $\text{\AA}$ <sup>3</sup> 60
<b>Especificaciones físicas</b>		
<b>Dimensiones (L x A x F)</b>	17,63 cm x 8,38 cm x 28,45 cm (6,94" x 3,30" x 11,20")	
<b>Peso</b>	1,6 kg (3,5 lb)	
<b>Especificaciones medioambientales</b>		
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	10 °C a 40 °C (50 °F a 104 °F)	
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-20 °C a 60 °C (-20,00 °C a 60,00 °C)	
<b>Humedad de funcionamiento</b>	10 % a 90 % sin condensación	
<b>Altitud</b>	Tensión de alimentación de 120 V ca hasta 5.000 m	
	Tensión de alimentación de 230 V ca hasta 2.000 m	
<b>General</b>		
<b>Garantía</b>	Extensión de la garantía de dos años (sin coste, disponible después de la calibración del primer año en el centro técnico de Fluke Biomedical en Cleveland, en caso contrario se aplica la garantía estándar de un año)	

## Información para pedidos

### Número de elementos/Descripciones

**3367232** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (EE.UU.), 115 V 20 A  
**3367259** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Europa), 230 V  
**3367244** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Francia), 230 V  
**3367267** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Israel), 230 V  
**3367271** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Australia), 230 V  
**3367280** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (RU), 230 V  
**3367298** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Suiza), 230 V  
**3454793** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Tailandia), 230 V  
**3461965** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Japón), 100 V  
**3460932** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (EE.UU.), 115 V 20 A con automatización de las pruebas  
**3460959** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Europa), 230 V con automatización de las pruebas  
**3460944** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Francia), 230 V con automatización de las pruebas  
**3460967** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Israel), 230 V con automatización de las pruebas  
**3460971** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Australia), 230 V con automatización de las pruebas  
**3460980** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (EE.UU.), 230 V con automatización de las pruebas  
**3460998** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Suiza), 230 V con automatización de las pruebas  
**3461001** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Tailandia), 230 V con automatización de las pruebas  
**3462285** ESA612 Analizador de seguridad eléctrica (Japón), 100 V con automatización de las pruebas

### Accesorios estándar

**3334509** Manual del operador (CD multilingüe)  
**3334511** Guía de inicio (papel, multilingüe)  
**2795488** Complemento Ansur ESA612, CD con versión de prueba  
**1626219** Cable de transferencia de datos  
**3111008** Kit de accesorios para EE.UU. (solo se incluye para EE.UU., Australia, Israel, Tailandia y Japón):  
 – Juego de cargas de prueba  
 – Juego de sondas de pruebas TP1  
 – Juego de clips AC285 Alligator  
**3111024** Kit de accesorios 311024 EUR (solo se incluye para las versiones de Europa, Francia, Reino Unido y Suiza)  
 – Juego de cargas de prueba  
 – Juego de sondas de pruebas TP74  
 – Juego de clips AC285 Alligator  
**2195732** Adaptador de 15 A a 20 A (solo EE.UU.)  
**3326842** Adaptador Null Post  
**3359538** Conector 5-a-5 para el adaptador ECG (BJ2ECG)  
**2248650** Maletín de transporte  
**Cable de alimentación, específico para cada país en función del modelo**  
**2238680** EE.UU.  
**2238615** Europa  
**2238596** RU  
**2238603** Australia  
**2434122** Israel  
**2238615** Francia/Bélgica  
**2238644** Tailandia  
**3379149** Suiza

### Accesorios opcionales

**1903307** Cargas de prueba retraíbles  
**2242165** Adaptador para pin de tierra (taco de tierra de prueba del receptáculo para EE.UU.)  
**3392119** 1210 Carcasa de la caja del adaptador  
**3454829** Clave de licencia del complemento Ansur ESA612

### Acerca de Fluke Biomedical

Fluke Biomedical es el fabricante líder mundial de pruebas biomédicas de calidad y de productos de simulación. Además, Fluke Biomedical proporciona las más avanzadas soluciones de calidad para dispositivos de obtención de imágenes médicas y oncología para cumplir con la normativa. Laboratorio acreditado por NVLAP Lab Code 200566-6, Fluke Biomedical también ofrece la mejor calidad en el servicio de atención al cliente para todas las necesidades de calibración de sus equipos.

Actualmente, el personal biomédico está sometido a la presión de un número creciente de normas, estándares de calidad y al rápido crecimiento de la tecnología, mientras tiene que realizar su trabajo más rápido y de forma más eficaz. Fluke Biomedical proporciona un amplio rango de herramientas software y hardware que permiten afrontar los retos actuales.

### Compromiso de Fluke Biomedical con las normativas

Como fabricante de dispositivos de pruebas médicas, reconocemos y aplicamos ciertos estándares y certificaciones cuando desarrollamos nuestros productos. Tenemos la certificación ISO 9001 y nuestros productos disponen de:

- la certificación CE, donde es necesaria
- trazabilidad y calibración NIST
- certificación UL, CSA y ETL Certified, donde son necesarias
- certificación NRC, donde es necesaria

### Fluke Biomedical.

*Mejores productos. Más posibilidades.  
Una empresa.*

#### Fluke Biomedical.

6045 Cochran Road  
Cleveland, OH 44139-3303 EE.UU.

**Fluke Biomedical Europa**  
Science Park Eindhoven 5110  
5692EC Son, Países Bajos

#### Para obtener más información, dirijase a:

en los EE.UU. (800) 850-4608 o  
Fax (440) 349-2307  
En Europe/Oriente Medio/África +31 40 267 5435 o  
Fax +31 40 267 5436  
Desde otros países +1 (440) 248-9300 o  
Fax +1 (440) 349-2307  
Correo electrónico: sales@flukebiomedical.com  
A acceso web: www.flukebiomedical.com

©2009 Fluke Biomedical. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Impreso en EE.UU.  
6/2009 3465742B D-ES-N

No se permite modificar este documento sin el permiso por escrito de Fluke Corporation.