

# ESA612

## Elektrischer Sicherheitstester

### Technische Daten



Der elektrische Sicherheitstester ESA612 repräsentiert die nächste Generation von Messgeräten für das biomedizinische Personal, welches innerhalb Ihrer Einrichtungen, in Kliniken und wo immer dies vor Ort erforderlich ist, Servicearbeiten an medizinischen Geräten vornehmen. Tragbar, leicht und für den Einsatz auch unter eingeschränkten räumlichen Bedingungen, bietet das ESA612 die Funktionen eines Simulators, eines Multimeters und eines elektrischen Sicherheitstesters in einem einzigen Messgerät.

Dieses vielseitige Produkt verfügt über zwei Prüflasten und kann so weltweit für Tests in Übereinstimmung mit verschiedenen elektrischen Normen eingesetzt werden: ANSI/AAMI ES1:1993 (NFPA-99), IEC62353 (VDE 751) und AN/NZS 3551.

Die Einsatzmöglichkeiten des vielseitigen ESA612 lassen sich zusätzlich erweitern durch die optionale Automationssoftware, die Tests beschleunigt, vereinfacht und die Leistung eines Highend-Gerätes nach einer überschaubaren Investition in Software ermöglicht. Die Automatisierung des ESA612 mit Ansur ermöglicht die Standardisierung von Testverfahren, den Vergleich von Ergebnissen mit Standardgrenzwerten und das Erstellen und Speichern von Berichten für eine umfassende digitale Datenverwaltung.

### Hauptmerkmale

- Tragbar, ergonomisch, geringes Gewicht und einfach zu bedienen
- Große, gut lesbare Anzeige mit verstellbarem Kontrast
- Ergonomisch gestaltete Benutzeroberfläche
- Mit praktischem Bügel für eine aufrechte Testposition vor Ort
- Fünf Anschlussbuchsen für Patientenanwendungsteile und EKG-Schnapp-to-Banana Anschlüsse mit optionaler Erweiterungsbox
- EKG-Signal Tests und Dual-Lead-Messungen bieten die kombinierten Funktionen eines Simulators, Multimeters und elektrischen Sicherheitstesters in einem Messgerät
- Austauschbare Netzsicherungen - das Gerät ist in Betrieb und muss nicht zum Service
- Interner Speicher für 100 Testaufzeichnungen
- 16 A bei 230 V Netzspannung
- USB-Anschluss zur Verwendung von Ansur- und Data Viewer-Software (zum Herunterladen des Speichers auf einen PC)
- Zwei Jahre erweiterte Garantie (kostenlos, erhältlich nach der Ein-Jahres-Kalibrierung über das Fluke Biomedical Cleveland Service Center)
- Optionale Ansur-Automationssoftware standardisiert Testverfahren, vergleicht Ergebnisse mit Standardgrenzwerten, erstellt/speichert Berichte und ermöglicht eine umfassende digitale Datenverwaltung
- Unter definierten Bedingungen getestet für den ständigen Einsatz, mit dem Fluke-Qualitätsstempel und darüberhinaus CE- und CSA-konform

## Spezifikationen

<b>Elektrische Spannung</b>		
<b>Spannungsbereich (Netzspannung)</b>	90 V Wechselstrom bis 132 V Wechselstrom eff.	
	180 V Wechselstrom bis 264 V Wechselstrom eff.	
<b>Spannungsbereich (erreichbare Spannung)</b>	0 V Wechselstrom bis 300 V Wechselstrom eff.	
<b>Genauigkeit</b>	± (2 % des Anzeigewerts + 0,2 V)	
<b>Spannungsprüfung</b>	Netz, zugängliche Teile und Punkt-zu-Punkt	
<b>Erdungswiderstand</b>		
<b>Betriebsart</b>	zweipolig	
<b>Prüfstrom</b>	> 200 mA Wechselstrom	
<b>Bereich</b>	0 Ω bis 2 Ω	
<b>Genauigkeit</b>	± (2 % des Anzeigewerts + 0,015 Ω)	
<b>Widerstandstests</b>	Erdungswiderstand und Punkt-zu-Punkt	
<b>Gerätestrom</b>		
<b>Betriebsart</b>	Wechselstrom eff.	
<b>Bereich</b>	0 A bis 20 A	
<b>Genauigkeit</b>	± 5 % des Anzeigewerts + (2 Zählwerte oder 0,2 A, es gilt jeweils der höhere Wert)	
<b>Arbeitszyklus</b>	15 A bis 20 A, 5 min ein/5 min aus 15 A bis 20 A, 7 min ein/3 min aus 0 A bis 10 A kontinuierlich	
<b>Ableitstrom</b>		
<b>Betriebsarten*</b>	Wechselstrom + Gleichstrom (Echteffektivwert)	
	nur Wechselstrom	
	nur Gleichstrom	
<b>* Die Betriebsarten sind bei allen Ableitstromtests verfügbar mit der Ausnahme von MAP-Ableitungen, nur bei Echteffektivwert-Messung verfügbar sind</b>		
<b>Patientenbelastungseinstellung (Eingangsimpedanz)</b>	AAMI ES1-1993 Abb.1	
	IEC 60601-1: Abb.15	
<b>Spitzenfaktor</b>	≤ 3	
<b>Bereiche</b>	0 µA bis 199,9 µA	
	200 µA bis 1999 µA	
	2 mA bis 10 mA	
<b>Frequenzgang/Genauigkeit</b>	Gleichstrom bis 1 kHz	± (1 % des Anzeigewerts + (1 µA oder 1 niedrigstwertige Stelle, es gilt jeweils der höhere Wert))
	1 kHz bis 100 kHz	± (2 % des Anzeigewerts + (1 µA oder 1 niedrigstwertige Stelle, es gilt jeweils der höhere Wert))
	100 kHz bis 1 MHz	± (5 % des Anzeigewerts + (1 µA oder 1 niedrigstwertige Stelle, es gilt jeweils der höhere Wert))
<b>Ableitstromtests</b>	Erdung	
	Gehäuse	
	Erdungskabel (Patient)	
	Patientenhilfsstrom	
	Leitungsisolierung (Netzkabel-Anwendungsteile-Ableitungen)	
	Gerät direkt	
	Anwendungsteil direkt	
	alternatives Gerät	
	alternatives Anwendungsteil	
Punkt-zu-Punkt		

<b>Netzkabel-Anwendungsteile-Ableitungen Prüfspannung</b>	100 % vom Netz	
<b>Differentialableitung</b>		
<b>Bereiche</b>	75 µA bis 199 µA	
	200 µA bis 2000 µA	
	2 mA bis 20 mA	
<b>Genauigkeit</b>	± 10 % des Anzeigewerts + (2 Zählwerte oder 20 A, es gilt jeweils der höhere Wert)	
<b>Isolationswiderstand</b>		
<b>Bereiche</b>	0,5 MΩ bis 20 MΩ	
	20 MΩ bis 100 MΩ	
<b>Genauigkeit</b>	± (2 % des Messwerts + 0,2 MΩ)	
	± (7,5 % des Messwerts + 0,2 MΩ)	
<b>Quellenprüfspannung</b>	500 V Gleichstrom	
	250 V Gleichstrom	
<b>Isolationswiderstandstest</b>	Netz-PE, AP-PE, Netz-PE, Netz-NE (nicht-geerdetes, zugängliches leitendes Teil) und AP-NE (nicht-geerdetes, zugängliches leitendes Teil)	
<b>ECG-Performance-Wellenformen</b>		
<b>Genauigkeit</b>	± 2 %	
	± 5 % bei einer Amplitude von 2 Hz, nur Rechteckwelle, fixiert bei 1 mV Lead II Konfiguration	
<b>Wellenformen</b>	<b>Frequenzen</b>	
	EKG-Komplex (BPM)	30, 60, 120, 180 und 240
	<b>Kammerflimmern</b>	
	Rechteckwelle (50 % Arbeitszyklus) (Hz)	0,125 und 2
	Sinuswelle (Hz)	10, 60, 40, 50 und 100
	Dreieckwelle (Hz)	2
Puls (63 ms Impulslänge)	30 BPM und 60 BPM	
<b>Nennleistung</b>		
<b>Netzanschluss</b>	120 V Wechselstrom oder 230 V Wechselstrom	
<b>Netzspannung Eingangsbereich</b>	90 bis 132 V Wechselstrom eff.	180 bis 264 V Wechselstrom eff.
<b>Maximale Stromstärke</b>	20 A	16 A
<b>Hz</b>	50 oder 60	50 oder 60
<b>Gehäuse</b>		
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>	17,63 cm x 8,38 cm x 28,45 cm	
<b>Gewicht</b>	1,6 kg	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
<b>Betriebstemperatur</b>	10 °C bis 40 °C	
<b>Lagertemperatur</b>	-20 °C bis 60 °C	
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	10 % bis 90 % nicht-kondensierend	
<b>Höhe</b>	Netzspannung 120 V Wechselstrom bis 5000 m	
	Netzspannung 230 V Wechselstrom bis 2000 m	
<b>Allgemeines</b>		
<b>Garantie</b>	Erweiterte Garantie für 2 Jahre (kostenlos, erhältlich nach der Ein-Jahres-Kalibrierung über das Fluke Biomedical Cleveland Service Center, andernfalls gilt die einjährige Garantiefrist)	

## Bestellinformationen

### Bestellnummer/Beschreibung

**3367232** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (USA), 115 V 20 A  
**3367259** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Europa), 230 V  
**3367244** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Frankreich), 230 V  
**3367267** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Israel), 230 V  
**3367271** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Australien), 230 V  
**3367280** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Großbritannien), 230 V  
**3367298** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Schweiz), 230 V  
**3454793** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Thailand), 230 V  
**3461965** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Japan), 100 V  
**3460932** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (USA), 115 V, 20 A, mit Testautomatisierung  
**3460959** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (USA), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3460944** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Frankreich), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3460967** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Israel), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3460971** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Australien), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3460980** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Großbritannien), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3460998** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Schweiz), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3461001** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Thailand), 230 V, mit Testautomatisierung  
**3462285** ESA612 Elektrischer Sicherheitstester (Japan), 100 V, mit Testautomatisierung

### Standardzubehör

**3334509** Bedienerhandbuch (mehrsprachige CD)  
**3334511** Einführungshandbuch (gebunden, mehrsprachig)  
**2795488** Ansur ESA612 Plug-In, CD mit Demoversion  
**1626219** Datenübertragungskabel  
**3111008** USA-Zubehörset (inklusive nur in den USA, Australien, Israel, Thailand und Japan):  
 – Messleitungssatz  
 – TP1 Messsondensatz  
 – AC285 Alligatorklemmsatz  
**3111024** EUR-Zubehörset (nur in den Versionen für Europa, Frankreich, Großbritannien und die Schweiz enthalten)  
 – Messleitungssatz  
 – TP74 Messsondensatz  
 – AC285 Alligatorklemmsatz  
**2195732** 15 A bis 20 A Adapter (nur USA)  
**3326842** Nullklemmen-Adapter  
**3359538** 5-zu-5-Bananenbuchse zum EKG-(BJ2ECG-) Adapter  
**2248650** Tragetasche  
**Netzkabel, eines inklusive, länderspezifisch entsprechend der Modellnummer**  
**2238680** USA  
**2238615** Europa  
**2238596** Großbritannien  
**2238603** Australien  
**2434122** Israel  
**2238615** Frankreich/Belgien  
**2238644** Thailand  
**3379149** Schweiz  
**Optionales Zubehör**  
**1903307** einziehbare Messleitungen  
**2242165** Massepunkt-Adapter (Anschlussstück USA-Anschlussdose-Prüferde)  
**3392119** 1210 Adapterbox-Sortiment  
**3454829** Ansur ESA612 Plug-In Lizenzschlüssel

### Über Fluke Biomedical

Weiterhin liefert Fluke aktuellste medizinische Imaging-Produkte sowie neueste onkologische Qualitätssicherungs-lösungen zur Erfüllung regulatorischer Anforderungen. Vielfach zertifiziert und ausgestattet mit einem akkreditierten Labor (NVLAP Lab Code 200566-6) bietet Fluke Biomedical außerdem höchste Qualität und besten Kundenservice im gesamten Bereich der Gerätekalibrierung.

Heute muss sich biomedizinisches Personal mit wachsenden behördlichen Anforderungen, höheren Qualitätsstandards und raschen technischen Veränderungen auseinandersetzen und dabei seine Aufgaben schneller und effizienter denn je erledigen. Fluke Biomedical liefert eine Vielzahl von Software- und Hardware-Tools, um diesen aktuellen Herausforderungen zu begegnen.

### Fluke Biomedical - Verpflichtung zur Einhaltung regulatorischer Anforderungen

Als Hersteller medizintechnischer Messgeräte anerkennen wir bestimmte Qualitätsstandards bzw. Erfordernisse der Zertifizierung und setzen diese bei der Entwicklung unserer Produkte um. Wir sind ISO 9001-zertifiziert und unsere Produkte sind:

- CE-zertifiziert, wo erforderlich
- entsprechend NIST rückverfolgbar und kalibriert
- UL-, CSA- und ETL-zertifiziert, wo erforderlich
- NRC-konform, wo erforderlich

### Fluke Biomedical.

*Bessere Produkte. Größere Auswahl.  
Ein Unternehmen.*

#### Fluke Biomedical

6045 Cochran Road  
Cleveland, OH 44139-3303 USA

#### Fluke Biomedical Europa

Science Park Eindhoven 5110  
5692EC Son, The Netherlands

#### Weitere Informationen erhalten Sie

in den USA unter (800) 850-4608 oder Fax (440) 349-2307  
 in Europe/im Nahen Osten/in Afrika unter +31 40 267 5435 oder Fax +31 40 267 5436  
 in anderen Ländern unter +1 (440) 248-9300 oder Fax +1 (440) 349-2307  
 E-Mail: sales@flukebiomedical.com  
 Internet: www.flukebiomedical.com

©2009 Fluke Biomedical. Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Gedruckt in den USA 6/2009 3465943B D-DE-N

Eine Änderung dieses Dokuments ist nur mit schriftlicher Genehmigung durch Fluke Corporation gestattet.