

ESA615

Electrical Safety Analyzer

Technische Daten



Der ESA615 Electrical Safety Analyzer vereint schnelles und einfaches automatisiertes Testen in einem tragbaren Tester für Experten, die die elektrischen Sicherheit von medizinischen Technologien sowohl im Feld als auch innerhalb von Einrichtungen testen. Ganz gleich, ob es sich um eine einfache Prüfung oder um eine umfangreiche Analyse handelt, der ESA615 kann beides. Dieses vielseitige Gerät führt alle primären elektrischen Sicherheitsprüfungen durch, einschließlich Tests von Netzspannung, Erdungswiderstand (Schutzerde), Isolationswiderstand, Gerätestrom und Patientenbelastung. Weiterhin verfügt es über EKG-Simulation und Punkt-zu-Punkt-Spannungs-, Ableitungsstrom- und Widerstandstests. Es ist vielseitig einsetzbar für die globalen elektrischen Sicherheitsnormen Ihrer Wahl, von ESA615-Tests bis ANSI/AAMI ES1, NFPA-99, IEC62353 (VDE751) IEC60601-1 (2. und 3. Ausgabe) und AS/NZS 3551. Der ESA615 ist eine in einem Prüfgerät vereinte Komplettlösung mit einem Multimeter, Sicherheitstester und EKG-Simulator.

Wesentliche Merkmale

- Integrierte Automation mit automatisierten Testsequenzen für eine schnelle Prüfung und einfache Einhaltung der wichtigsten allgemeinen Normen zur elektrischen Sicherheit (ANSI/AAMI ES1 (NFPA-99), IEC62353 (VDE751), IEC60601-1 2. und 3. Ausgabe und AS/NZS 3551)
- Tragbares, ergonomisches Design mit integriertem Griff und Klappfuß
- An Humanfaktoren angepasste Schnittstelle für rationelleres Testen
- EKG-Wellenformtests und 2-Kanal-Messungen vereinen die Funktionalität eines Simulators, Multimeters und Sicherheitstesters in einem einzigen Testgerät
- Ströme bis zu 20 A bei 120 V
- Fünf Buchsen für Anwendungsteile und einfache EKG-Schnappverbindung; optionale Erweiterungsbox zum Testen von EKGs mit bis zu 12 Ableitungen
- Einfache Dateneingabe über Barcode-Scanner, externe Tastatur oder integriertes Tastenfeld
- Wireless-Kommunikation plus entnehmbare Speicherkarte für schnelles und bequemes Speichern und Austauschen von Daten
- Austauschbare Netzsicherungen halten Ihr Gerät in Betrieb und von der Reparaturwerkstatt fern
- Kundenspezifische Sprachauswahl für Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Italienisch und Portugiesisch
- Große, einfach ablesbare Anzeige mit einstellbarem Kontrast
- Optionale Ansur Automatisierungssoftware mit vollständiger integrierter Medizingeräteprüfung, einschließlich elektrische Sicherheit, visuelle Inspektion und andere Leistungsparameter, für eine vollständig digitale Datenverwaltung. Anbindung an andere mit Ansur automatisierte Testgeräte, für einen harmonisierten Arbeitsablauf und ein angeglichenes Berichtswesen.
- Strenge Tests für robuste Feldanwendungen, zusätzlich mit CE- und CSA-Zertifizierung neben der bewährten Fluke-Qualität – Unempfindlichkeit für langfristige Zuverlässigkeit
- Auf zwei Jahre verlängerte Garantie (kostenlos, verfügbar nach der Kalibrierung im ersten Jahr bei einem autorisierten Fluke Biomedical Service Center)
- Globales Support-Netzwerk mit sofortigem Service, für weltweit zufriedene und entspannte Fluke Biomedical-Kunden

Automatisiert: Voreingestellte Vorlagen ermöglichen das Testen der globalen Norm Ihrer Wahl mit einem Knopfdruck. Lassen Sie sich vom Gerät in drei einfachen Schritten schnell und genau durch die Testschritte führen:

1. Wählen Sie die Testsequenz aus, die der von Ihnen gewählten Norm entspricht.
2. Starten Sie die automatisierte Testsequenz.
3. Speichern Sie die Ergebnisse im Gerät oder exportieren Sie sie innerhalb von Sekunden über eine Wireless-Verbindung auf Ihren PC.

Es ist so einfach. Die automatisierten Testsequenzen lassen sich ganz einfach an Ihre individuellen Testanforderungen anpassen.

Tragbar: Der ESA615 ist ein kleiner, leichter Tester, der an seinem integrierten Griff beim Einsatz im Feld von Ort zu Ort getragen werden kann. Er ist für die Verwendung in engen Platzverhältnissen ausgelegt und passt auf jeden

Servicewagen. Mit dem leichten, schützenden Tragekoffer lässt er sich ganz einfach aufbewahren und transportieren.

Einfach: Eine Drucktasten-Schnittstelle erlaubt schnellen Zugriff auf die sehr umfangreichen Funktionen und Merkmale. Außerdem führt die intuitive Schnittstelle den Benutzer durch die Tests. Der ESA615 hat eine große Anzeige zur eindeutigen Darstellung der verfügbaren Funktionen, der Einstellungskriterien, der Bedingungen des zu prüfenden, angeschlossenen Geräts und der Testergebnisse. Die Daten können schnell mit einer Plug-and-Play-Tastatur, einem Barcode-Scanner und/oder der integrierten Dateneingabe-Schnittstelle eingegeben werden. Die Datenarchivierung erfolgt schnell und einfach über die Wireless-Kommunikation oder über eine entnehmbare Speicherkarte, die Tausende Testergebnisse aufnehmen kann.

Spezifikationen

Spannung			
Bereich (Netzspannung)	90 Veff AC bis 132 Veff AC		
	180 Veff AC bis 264 Veff AC		
Bereich (zugängliche Spannung)	0 Veff AC bis 300 Veff AC		
Genauigkeit	± (2 % des Messwerts + 0,2 V)		
Spannungsprüfungen	Netz und Punkt-zu-Punkt		
Erdungswiderstand			
Modi	Zweidraht		
Prüfstrom/Messbereiche/Genauigkeit	> 200 mA AC	0 Ω bis 2 Ω	± (2 % des Messwerts ± 0,015 Ω)
Widerstandsprüfungen	Erdungswiderstand und Punkt-zu-Punkt		
Gerätestrom			
Modus	AC eff		
Bereich/Genauigkeit	0 A bis 20 A	± (5 % des Messwerts + (2 Zählwerte oder 0,2 A, es gilt der jeweils größere Wert))	
Tastgrad	15 A bis 20 A, 5 min Ein/5 min Aus 10 A bis 15 A, 7 min Ein/3 min Aus 0 A bis 10 A, kontinuierlich		
Ableitstrom			
Modi*	AC+DC (Echte Effektivwertmessung)		
	Nur AC		
	Nur DC		
*Die Modi sind bei allen Ableitstromtests verfügbar, mit Ausnahme von Hauptleitung-zu-Anwendungsteil (MAP)-Ableitströmen, die nur bei echten Effektivwertmessungen verfügbar sind.			
Patientenbelastungseinstellung (Eingangsimpedanz)	AAMI ES1-1993 Abb.1		
	IEC 60601: Abb. 15		
Spitzenfaktor	≤ 3		

Messbereiche	0 µA bis 199,9 µA	
	200 µA bis 1999 µA	
	2 mA bis 10 mA	
Frequenzbereich/Genauigkeit	DC bis 1 kHz	± (1 % des Messwerts + (1 µA oder 1 niederwertigstes Bit, es gilt der jeweils größere Wert))
	1 kHz bis 100 kHz	± (2 % des Messwerts + (1 µA oder 1 niederwertigstes Bit, es gilt der jeweils größere Wert))
	1 kHz bis 5 kHz (Strom > 1,6 mA)	± (4 % des Messwerts + (1 µA oder 1 niederwertigste Stelle, es gilt der jeweils höhere Wert))
	100 kHz bis 1 MHz	± (5 % des Messwerts + (1 µA oder 1 niederwertigstes Bit, es gilt der jeweils größere Wert))
	Die Genauigkeit für Isolations-, MAP-, direkte AWT-, alternative AWT- und alternative Gerätableitungstests beträgt in allen Messbereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Bei 120 V AC + (2,5 µA oder 1 niederwertigste Stelle, es gilt der jeweils größere Wert) • Bei 230 V AC zusätzlich 3,0 % und + (2,5 µA oder 1 niederwertigste Stelle, es gilt der jeweils größere Wert) Bei alternativen Geräte-, alternativen AWT- und direkten AWT-Ableitungsstromtests werden die Ableitstromwerte auf die Nennnetzspannung nach IEC 62353 kompensiert. Daher ist die für andere Ableitströme spezifizierte Genauigkeit nicht anwendbar.	
Ableitungsstromtests	Erdleitung (Erde)	
	Chassis (Gehäuse)	
	Messleitung-zur-Erde (Patient)	
	Leitung-zu-Leitung (Patienten-Aux)	
	Leitungsisolation (Netzleitung zu Anwendungsteil)	
	Direktgerät	
	Direktanwendungsteil	
	Alternativgerät	
	Alternativanwendungsteil	
Punkt-zu-Punkt		
Prüfspannung Netz-Anwendungsteile	100 % ± 7 % des Netzstroms für Strom gemäß AAMI, beschränkt auf 1 mA ± 25 % nach AAMI 100 % ± 7 % des Netzstroms für Strom gemäß IEC 62353, beschränkt auf 3,5 mA ± 25 % nach IEC 62353 100 % ± 7 % des Netzstroms für Strom gemäß IEC 60601-1, beschränkt auf 7,5 mA ± 25 % nach IEC 60601-1	
Differentialableitung		
Messbereiche	75 µA bis 199 µA	
	200 µA bis 1999 µA	
	2 mA bis 20 mA	
Genauigkeit	± (10 % des Messwerts + (2 Zählwerte oder 20 µA, es gilt der jeweils höhere Wert))	
Isolationswiderstand		
Messbereiche/Genauigkeit	0,5 MΩ bis 20 MΩ	± (2 % des Messwerts + 0,2 MΩ)
	20 MΩ bis 100 MΩ	± (7,5 % des Messwerts + 0,2 MΩ)
Quellenprüfspannung	500 V DC oder 250 V DC	
	(+ 20 %, -0 %) 2,0 ± 0,25 mA Kurzschlussstrom	
Isolationswiderstandsprüfungen	Netz-PE, AP-PE, Netz-PE, Netz-NE (nicht geerdetes zugängliches leitendes Teil) und AP-NE (nicht geerdetes zugängliches leitendes Teil)	

EKG-Performance-Wellenformen		
Genauigkeit	± 2 %	
	± 5 % für Amplitude von 2 Hz nur Rechteckwelle, fixiert bei 1 mV Lead II Konfiguration	
Wellenformen	Raten	
	EKG Komplex	30 BPM, 60 BPM, 120 BPM, 180 BPM und 240 BPM
	Kammerflimmern	
	Rechteckwelle (50 % Tastgrad)	0,125 Hz und 2 Hz
	Sinuswelle	10 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 60 Hz und 100 Hz
	Dreieckwelle	2 Hz
	Impuls (63 ms Impulsdauer)	30 BPM und 60 BPM
Prüfnormen		
Verfügbare Auswahlmöglichkeiten	ANSI/AAMI ES-1, IEC62353, IEC60601-1 und AS/NZS 3551	
Integrierte Testsequenzen		
IEC60601-1, 3. Ausgabe	Patientenmonitor, Defibrillator, Infusionspump, Ultraschallgerät, generisches Gerät und System	
IEC62353	Patientenmonitor, Defibrillator, Infusionspump, Ultraschallgerät und generisches Gerät	
NFPA-99 (Krankenhaus)	Patientenmonitor, Defibrillator, Infusionspump, Ultraschallgerät und generisches Gerät	
ANSI/AAMI ES1	Patientenmonitor, Defibrillator, Infusionspump, Ultraschallgerät und generisches Gerät	
Kommunikation		
USB-Gerätanschluss, upstream	Ministecker Typ B zur Steuerung durch einen Computer	
USB-Host-Controlleranschluss	Typ A, 5 V Ausgang, 0,5 A max. Last. Anschluss für Tastatur und Barcodeleser	
Wireless	IEEE 802.15.4 zur Steuerung durch einen Computer	
Betriebsarten	Manuell und ferngesteuert	
Leistungsangaben		
Netzspannungsausgang	120 V AC	230 V AC
Leistungsbereich des Netzspannungseingangs	90 Veff AC bis 132 Veff AC	180 Veff AC bis 264 Veff AC
Maximaler Strom	20 A	16 A
Hz	47 bis 63 Hz	47 bis 63 Hz
Gehäuse		
Abmessungen (B x T x H)	17,6 cm x 8,4 cm x 28,5 cm	
Gewicht	1.6 kg (3.5 US-Pfund)	
Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	10 °C bis 40 °C	
Lagerungstemperatur	-20 °C bis 60 °C	
Betriebsfeuchtigkeit	10 % bis 90 % nicht-kondensierend	
Höhe	120 V AC Netzspannung bis zu 5000 Meter 230 V AC Netzspannung bis zu 2000 Meter	
Garantie	Auf zwei Jahre verlängerte Garantie (kostenlos, verfügbar nach der Kalibrierung im ersten Jahr bei einem autorisierten Fluke Biomedical Service Center, ansonsten gilt die standardmäßige einjährige Garantie)	

Bestellinformationen

Modelle/Beschreibungen

4132046 ESA615 USA, 115 V
4162180 ESA615 USA, 115 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132054 ESA615-01 Frankreich/Belgien, 230 V
4162198 ESA615 Frankreich/Belgien, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132093 ESA615-02 Europa, 230 V
4162211 ESA615 Europa, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132101 ESA615-03 Israel, 230 V
4162227 ESA615 Israel, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132112 ESA615-05 Australien/China, 230 V
4162230 ESA615 Australien/China, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132120 ESA615-06 Großbritannien, 230 V
4162248 ESA615 Großbritannien, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132135 ESA615-07 Schweiz, 230 V
4162253 ESA615 Schweiz, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132147 ESA615-08 Thailand, 230 V
4162275 ESA615 Thailand, 230 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132158 ESA615-09 Japan, 100 V
4162282 ESA615 Japan, 100 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4132164 ESA615-10 Nordamerika 220 V
4162341 ESA615 Nordamerika, 220 V mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4161125 ESA615-11 Brasilien 230 V
4162352 ESA615 Brasilien mit Ansur
 Automatisierungssoftware
4161133 ESA615-12 Indien 230 V
4162365 ESA615 Indien mit Ansur
 Automatisierungssoftware

Standardzubehör

4105850 Bedienerhandbuch (mehrsprachige CD-ROM)
4105845 Handbuch „Erste Schritte“, als Ausdruck,
 mehrsprachig
4034393 Datenübertragungskabel
3111008 USA/AUS/ISR Zubehörkit: Messleitungssatz, TP1
 Messsondensatz, AC285 Krokodilklemmensatz
 (ESA T/L-Kit, landesspezifisch, siehe unten)
2195732 15 – 20 A Adapter (2719-0154)
4151242 USA/NEMA Ausgang für NBR14136 Steckdose
 (nur Brasilien)
3326842 Nullklemmen-Adapter
3359538 5-zu-5 Bananenbuchse zum EKG (BJ2ECG)
 Adapter (ESA612-2016)
2248650 Tragekoffer
NETZKABEL Landesspezifisches Netzkabel
4165219 Ansur ESA615 Plug-In-Software (nur Versionen
 der Ansur Automatisierungssoftware)
Zubehörkits (landesspezifisch)
3111008 USA/AUS/ISR Zubehörkit: Messleitungssatz, TP1
 Messsondensatz, AC285 Krokodilklemmensatz
 (ESA T/L-Kit, USA)
3111024 EUR Zubehörkit: Messleitungssatz, TP74
 Messsondensatz, AC285 Krokodilklemmensatz
 (ESA T/L-Kit, EUR)
Optionales Zubehör
1903307 Zurückziehbare Messleitungen (6358)
2392639 Erdstiftadapter (Klemme für Testerdeanschluss
 USA) (9503-0004)
3392119 1-bis-10 EKG Adapterbox-Baugruppe (1210 EKG)
3341333 ZigBee USB-Dongle
3472633 Ultraschall-Testkabeladapter
2462072 Universal-Schnappanschluss für Bananen-Adapter
4165219 Ansur ESA615 Plug-In-Software
4200364 ESA615, 1 Jahr Gold CarePlan
4200373 ESA615, 3 Jahr Gold CarePlan
4200386 ESA615, 1 Jahr Silber CarePlan
4200399 ESA615, 3 Jahr Silber CarePlan
4200416 ESA615, 1 Jahr Bronze CarePlan
4200402 ESA615, 3 Jahr Bronze CarePlan

Über Fluke Biomedical

Fluke Biomedical ist ein weltweit führender Hersteller von qualitativ hochwertigen biomedizinischen Produkten für Messung und Simulation. Darüber hinaus bietet Fluke Biomedical die neuesten Medical-Imaging- und Onkologie-Qualitätssicherungslösungen zur Konformität mit regulatorischen Vorschriften an. Fluke Biomedical ist hochqualifiziert, verfügt über ein NVLAP Lab-Code 200566-0-akkreditiertes Labor und bietet erstklassige Qualität und erstklassigen Kundendienst für alle Ihre Gerätekalibrierbelange.

Heute muss biomedizinisches Personal zunehmende Belastungen aufgrund von Vorschriften, höhere Qualitätsstandards und schnelles technologisches Wachstum bewältigen und die Arbeit gleichzeitig schneller und effizienter denn je erledigen. Fluke Biomedical bietet eine mannigfaltige Palette von Software- und Hardwarewerkzeugen zur Bewältigung der heutigen Herausforderungen an.

Fluke Biomedical und Konformität mit regulatorischen Vorschriften

Als Hersteller von medizinischen Prüfgeräten erkennen wir bestimmte Qualitätsstandards und Zertifikationen bei der Entwicklung unserer Produkte an und befolgen diese. Wir sind zertifiziert gemäß ISO 9001 und ISO 13485 für Medizinprodukte und unsere Produkte sind:

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

Fluke Biomedical.

*Bessere Produkte. Mehr Auswahl.
 Ein Unternehmen.*

Fluke Biomedical

6045 Cochran Road
 Cleveland, OH 44139-3303 USA

Fluke Biomedical Europe

Science Park Eindhoven 5110
 5692EC Son, Niederlande

Für weitere Informationen setzen Sie sich mit uns in Verbindung:

In den USA (800) 850-4608 oder
 Fax (440) 349-2307
 In Europa/Nahost/Afrika +(31) 40-267-5435 oder
 Fax +31 40 267 5436
 Aus anderen Ländern (+1) 440-248-9300 oder
 Fax +1 (440) 349-2307
 E-Mail-Adresse: sales@flukebiomedical.com
 Internetzugang: www.flukebiomedical.com

©2012 Fluke Biomedical. Änderungen ohne vorherige
 Ankündigung vorbehalten. Gedruckt in den USA.
 4/2012 4228543A_DE

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung
 von Fluke Corporation nicht abgeändert werden.