

ESA615

Analizador de segurança elétrica

Dados técnicos



O Analizador de segurança elétrica ESA615 disponibiliza testes automatizados rápidos e fáceis a um analisador portátil, para os profissionais de gerenciamento da tecnologia dos cuidados de saúde que efetuam testes de segurança elétrica em equipamentos médicos no campo e nas instalações. Independentemente de ser um teste simples ou uma análise ampla, o ESA615 pode fazer isso tudo. Este dispositivo multifacetado efetua todos os testes de segurança elétrica primários, incluindo voltagem da linha (elétrica), resistência do cabo de aterramento (aterramento de proteção), resistência do isolamento, corrente do dispositivo e testes de vazamento do cabo (paciente). Também oferece simulação de ECG e testes de voltagem ponto a ponto, vazamento e resistência. Versátil para normas de escolha de segurança elétrica globais, testes de ESA615 para ANSI/AAMI ES1, NFPA-99, IEC62353 (VDE751) IEC60601-1 (2ª e 3ª edições) e AS/NZS 3551. O ESA615 é uma solução tudo em um com um multímetro, analisador de segurança e simulador de ECG em um instrumento de testes único.

Recursos essenciais

- Automação integrada com sequências de teste automatizadas para testes rápidos e conformidade fácil com as principais normas de segurança elétricas globais (ANSI/AAMI ES1 (NFPA-99), IEC62353 (VDE751), IEC60601-1 2ª e 3ª edições e AS/NZS 3551)
- Concepção portátil e ergonômica com alça integrada e base inclinável
- Interface de usuário projetada para fatores humanos para testes sem problemas
- Os testes de forma de onda ECG e as medições de duplo cabo combinam a funcionalidade de um simulador, multímetro e analisador de segurança em uma única ferramenta de teste
- Capacidade de corrente de 20 A a 120 V
- Cinco tomadas e conexão fácil de encaixe de ECG; caixa de expansão opcional para testes de ECG de 12 cabos
- Fácil entrada de dados através do leitor de código de barras, teclado externo ou teclado integrado
- Comunicações sem fio mais placa de memória amovível para troca e armazenamento de dados rápido e cômodo
- Os fusíveis elétricos substituíveis mantêm a unidade funcionando e sem precisar de assistência técnica
- Seleções personalizadas de idiomas, incluindo inglês, francês, alemão, espanhol, italiano e português
- Visor grande e de fácil leitura com contraste ajustável
- O software de automação Ansur opcional integra completamente testes de dispositivos médicos, incluindo segurança elétrica, inspeção visual e outros parâmetros de desempenho para um gerenciamento total dos dados digitais. Testado com outros dispositivos de testes automatizados Ansur para relatórios e fluxo de trabalho harmonizado.
- Testado rigorosamente para aplicações de campo exigentes com CE e CSA como complemento à qualidade Fluke—resistente para confiabilidade de longo prazo
- Garantia alargada de dois anos (sem custos, disponível após a calibração do primeiro ano em qualquer Centro de assistências autorizado da Fluke Biomedical)
- Rede de assistência global que disponibiliza um serviço rápido e que resolve os problemas dos clientes da Fluke Biomedical em todo o mundo

Automatizado: Os modelos pré-definidos permitem que você teste para a norma global das suas escolhas, precisando somente de pressionar um botão. Deixe a unidade guiá-lo através do teste, de forma rápida e precisa, em três etapas simples:

1. Selecione a sequência do teste correspondente à norma pretendida.
2. Inicie a sequência de testes automatizada.
3. Armazene os resultados na placa ou exporte sem fio para o PC em uma questão de segundos.

Tão fácil quanto isso. As sequências de testes automatizados são facilmente personalizadas para cumprir requisitos de testes individuais.

Portátil: O ESA615 é um analisador pequeno e leve com uma alça integrada para facilitar o transporte entre locais, para uma assistência no campo em movimento. Ele foi projetado para funcionamento em locais apertados, e é fácil

de instalar em qualquer carrinho. Uma mala de transporte de proteção e leve facilita o armazenamento e o transporte.

Simples: Uma interface de botões de pressionar permite acessar rapidamente a funções e recursos altamente completos, e uma interface intuitiva guia o usuário através dos testes. O ESA615 possui um visor grande para indicação clara das funções disponíveis, critérios de configuração, dispositivo sob condições de receptáculo de teste, e resultados do teste. Os dados podem ser introduzidos rapidamente com um teclado do tipo ligar e usar, leitor de código de barras e/ou interface de entrada de dados integrada. O arquivo de dados é rápido e simples com comunicações sem fios, ou através de uma placa de memória amovível com capacidade para milhares de resultados de testes.

Especificações

Voltagem			
Intervalo (voltagem elétrica)	90 V CA rms a 132 V CA rms		
	180 V CA rms a 264 V CA rms		
Intervalo (voltagem acessível)	0 V CA rms a 300 V CA rms		
Precisão	± (2 % da leitura + 0,2 V)		
Testes de voltagem	Elétrico e ponto a ponto		
Resistência de terra			
Modos	Dois cabos		
Corrente de teste/Intervalos/ Precisão	> 200 mA CA	0 Ω a 2 Ω	± (2 % da leitura + 0,015 Ω)
	Resistência de terra e ponto a ponto		
Testes de resistência	Resistência de terra e ponto a ponto		
Corrente do equipamento			
Modo	CA rms		
Intervalo/Precisão	0 A a 20 A	± (5 % de leitura + (2 contagens ou 0,2 A, o que for maior))	
Ciclo de ocupação	15 A a 20 A, 5 min. ligado/5 min. desligado		
	10 A a 15 A, 7 min. ligado/3 min. desligado		
	0 A a 10 A contínuo		
Corrente de vazamento			
Modos*	CA + CD (rms verdadeiros)		
	Somente CA		
	Somente CD		
*Os modos estão disponíveis em todos os testes de fuga com exceção das fugas de MAP que estão disponíveis somente em rms verdadeiros			
Seleção da carga do paciente (impedância de entrada)	AAMI ES1-1993 Fig.1		
	IEC 60601: Fig. 15		
Fator máximo	≤ 3		
Intervalos	0 µA a 199,9 µA		
	200 µA a 1999 µA		
	2 mA a 10 mA		

Resposta de frequência/precisão	CD a 1 kHz	$\pm (1 \% \text{ de leitura} + (1 \mu\text{A ou } 1 \text{ LSB, o que for maior}))$
	1 kHz a 100 kHz	$\pm (2 \% \text{ de leitura} + (1 \mu\text{A ou } 1 \text{ LSB, o que for maior}))$
	1 kHz a 5 kHz (corrente > 1,6 mA)	$\pm (4 \% \text{ de leitura} + (1 \mu\text{A ou } 1 \text{ LSD, o que for maior}))$
	100 kHz a 1 MHz	$\pm (5 \% \text{ de leitura} + (1 \mu\text{A ou } 1 \text{ LSB, o que for maior}))$
	Testes de precisão de isolamento, MAP, AP direto, AP alternativo, e testes de fuga de equipamento alternativo de todos os intervalos são: • A 120 V CA + (2,5 μ A ou 1 LSD, o que for maior) • A 230 V CA adicional $\pm 3 \%$ e + (2,5 μ A ou 1 LSD, o que for maior) Para testes de fuga de equipamento alternativo, AP alternativo e AP direto, os valores de fuga são compensados para corrente nominal de 62353. Assim, a precisão especificada para outras fugas não é aplicável.	
Testes de vazamento	Fio de aterramento	
	Chassis (caixa)	
	Cabo para aterramento (paciente)	
	Cabo para cabo (auxiliar do paciente)	
	Isolamento do cabo (corrente na peça aplicada)	
	Equipamento direto	
	Peça aplicada direta	
	Equipamento alternativo	
	Peça aplicada alternativa	
	Ponto a ponto	
Corrente na voltagem do teste da peça aplicada	100 % $\pm 7 \%$ de corrente para AAMI, corrente limitada para 1 mA $\pm 25 \%$ de acordo com AAMI 100 % $\pm 7 \%$ de corrente para IEC 62353, corrente limitada para 3,5 mA $\pm 25 \%$ de acordo com IEC 62353 100 % $\pm 7 \%$ de corrente para IEC 60601-1, corrente limitada para 7,5 mA $\pm 25 \%$ de acordo com IEC 60601-1	
Vazamento do diferencial		
Intervalos	75 μ A a 199 μ A	
	200 μ A a 1999 μ A	
	2 mA a 20 mA	
Precisão	$\pm (10 \% \text{ de leitura} + (2 \text{ contagens ou } 20 \mu\text{A, o que for maior}))$	
Resistência do isolamento		
Intervalos/Precisão	0,5 M Ω a 20 M Ω	$\pm (2 \% \text{ da leitura} + 0,2 \text{ M}\Omega)$
	20 M Ω a 100 M Ω	$\pm (7,5 \% \text{ da leitura} + 0,2 \text{ M}\Omega)$
Voltagem do teste de origem	500 V CD ou 250 V CD	
	(+ 20%, -0%) $2 \pm 0,25$ mA de corrente de curto-circuito	
Testes de resistência de isolamento	Eletricidade-PE, AP-PE, Eletricidade-PE, Eletricidade-NE (peça condutora acessível sem aterramento) e AP-NE (peça condutora acessível sem aterramento)	
Formas de onda de desempenho de ECG		
Precisão	$\pm 2 \%$	
	$\pm 5\%$ para amplitude de somente onda quadrada de 2 Hz, fixa @ configuração de 1 mV Lead II	

Formas de onda	Intervalos	
	ECG complexo	30 BPM, 60 BPM, 120 BPM, 180 BPM e 240 BPM
	Fibrilação ventricular	
	Onda quadrada (50% de ciclo de ocupação)	0,125 Hz e 2 Hz
	Onda de seno	10 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 60 Hz e 100 Hz
	Onda de triângulo	2 Hz
	Impulso (largura de impulso de 63 ms)	30 BPM e 60 BPM
Padrões de teste		
Seleções disponíveis	ANSI/AAMI ES-1, IEC62353, IEC60601-1 e AS/NZS 3551	
Sequências de teste integradas		
IEC60601-1 3ª edição	Monitor do paciente, desfibrilador, bomba de infusão, dispositivo de ultra-sons, dispositivo genérico e sistema	
IEC62353	Monitor do paciente, desfibrilador, bomba de infusão, dispositivo de ultra-sons e dispositivo genérico	
NFPA-99 (Hospital)	Monitor do paciente, desfibrilador, bomba de infusão, dispositivo de ultra-sons e dispositivo genérico	
ANSI/AAMI ES1	Monitor do paciente, desfibrilador, bomba de infusão, dispositivo de ultra-sons e dispositivo genérico	
Comunicações		
Porta a montante do dispositivo USB	Conector mini-B de controle por um computador	
Porta de controlador anfitrião USB	Tipo A, saída de 5 V, carga máxima de 0,5 A. Conector para teclado e leitor de código de barras	
Sem fio	IEEE 802.15.4 de controlo por um computador	
Modos de operação	Manual e remoto	
Valores de energia		
Saída de voltagem elétrica	120 V CA	230 V CA
Intervalo de energia de entrada de voltagem elétrica	90 V CA rms a 132 V CA rms	180 V CA rms a 264 V CA rms
Corrente máxima	20 A	16 A
Hz	47 a 63 Hz	47 a 63 Hz
Caixa física		
Dimensões (LxPxA)	17,6 cm x 8,4 cm x 28,5 cm (6,9 pol x 3,3 pol x 11,2 pol)	
Peso	1,6 kg (3,5 lb)	
Ambiental		
Temperatura de funcionamento	10 °C a 40 °C (50 °F a 104 °F)	
Temperatura de armazenamento	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)	
Umidade de funcionamento	10 % a 90 % RH sem condensação	
Altitude	Voltagem de fornecimento de energia de 120 V CA até 5.000 metros Voltagem de fornecimento de energia de 230 V CA até 2.000 metros	
Garantia	Garantia alargada de dois anos (sem custos, disponível após a calibração do primeiro ano em qualquer Centro de assistências autorizado da Fluke Biomedical. Caso contrário é aplicada uma garantia padrão de um ano)	

Informações de encomendas

Modelos/descrições

- 4132046** ESA615 US, 115 V
- 4162180** ESA615 US, 115 V com software de automação Ansur
- 4132054** ESA615-01 França/Bélgica, 230V
- 4162198** ESA615 França/Bélgica, 230 V com software de automação Ansur
- 4132093** ESA615-02 Europa, 230 V
- 4162211** ESA615 Europa, 230 V com software de automação Ansur
- 4132101** ESA615-03 Israel, 230 V
- 4162227** ESA615 Israel, 230 V com software de automação Ansur
- 4132112** ESA615-05 Austrália/China, 230 V
- 4162230** ESA615 Austrália/China, 230 V com software de automação Ansur
- 4132120** ESA615-06 RU, 230 V
- 4162248** ESA615 UK, 230 V com software de automação Ansur
- 4132135** ESA615-07 Suíça, 230 V
- 4162253** ESA615 Suíça, 230 V com software de automação Ansur
- 4132147** ESA615-08 Tailândia, 230 V
- 4162275** ESA615 Tailândia, 230 V com software de automação Ansur
- 4132158** ESA615-09 Japão, 100 V
- 4162282** ESA615 Japão, 100 V com software de automação Ansur
- 4132164** ESA615-10 América do Norte 220V
- 4162341** ESA615 América do Norte, 220 V com software de automação Ansur
- 4161125** ESA615-11 Brasil 230V
- 4162352** ESA615 Brasil com software de automação Ansur
- 4161133** ESA615-12 Índia 230V
- 4162365** ESA615 Índia com software de automação Ansur

Acessórios padrão

- 4105850** Manual do Operador (CD-ROM multilingue)
- 4105845** Guia de Início Rápido, impresso, multilingue

- 4034393** Cabo de transferência de dados
- 3111008** Kit de acessórios USA/AUS/ISR: Conjunto de cabos de teste, conjunto de sonda de teste TP1, conjunto de alicate de pontas AC285 (kit ESA T/L, específico do país, consulte abaixo)
- 2195732** Adaptador 15 – 20 A (2719-0154)
- 4151242** Saída USA/NEMA para tomada NBR14136 (somente no Brasil)
- 3326842** Adaptador de poste nulo
- 3359538** Tomada de banana 5-para-5 para adaptador ECG (BJ2ECG) (ESA612-2016)
- 2248650** Mala de transporte
- CABO DE LINHA** Cabo de energia específico do país
- 4165219** Software plug-in Ansur ESA615 (somente versões do software de automação Ansur)

Kits de acessórios (específicos do país)

- 3111008** Kit de acessórios USA/AUS/ISR: Conjunto de cabos de teste, conjunto de sonda de teste TP1, conjunto de alicate de pontas AC285 (ESA T/L kit, USA)
- 3111024** Kit de acessórios EUR: Conjunto de cabos de teste, conjunto de sonda de teste TP74, conjunto de alicate de pontas AC285 (ESA T/L kit, EUR)

Acessórios opcionais

- 1903307** Cabos de testes retrácteis (6358)
- 2392639** Adaptador de pino de aterramento (ficha de terra de teste de receptáculo US) (9503-0004)
- 3392119** Conjunto de caixa adaptadora de ECG 1 para 10 (1210 ECG)
- 3341333** Dongle USB ZigBee
- 3472633** Adaptador de cabo de testes de ultra-sons
- 2462072** Encaixe universal para adaptador de banana
- 4165219** Software plug-in Ansur ESA615
- 4200364** ESA615, CarePlan Ouro de 1 ano
- 4200373** ESA615, CarePlan Ouro de 3 anos
- 4200386** ESA615, CarePlan Prata de 1 ano
- 4200399** ESA615, CarePlan Prata de 3 anos
- 4200416** ESA615, CarePlan Bronze de 1 ano
- 4200402** ESA615, CarePlan Bronze de 3 anos

Sobre a Fluke Biomedical

A Fluke Biomedical é o fabricante líder mundial de produtos de teste e simulação biomédica de qualidade. Além disso, a Fluke Biomedical fornece as soluções mais recentes de imagiologia médica e garantia de qualidade oncológica para conformidade de regulamentação. Altamente credenciada e equipada com um laboratório acreditado NVLAP Lab Code 200566-0, a Fluke Biomedical também oferece o que há de melhor em qualidade e assistência ao cliente para todos os requisitos de calibragem de equipamento.

Atualmente, o pessoal biomédico deve cumprir as pressões regulamentares de incremento, normas mais elevadas de qualidade, e crescimento tecnológico rápido, enquanto efetua o trabalho mais rapidamente e mais eficientemente do que nunca. A Fluke Biomedical disponibiliza uma gama diversa de ferramentas de software e hardware para atender os desafios atuais.

Conformidade de regulamentação da Fluke Biomedical

Como um fabricante de dispositivos médicos de teste, reconhecemos e seguimos determinadas certificações e normas de qualidade quando desenvolvemos nossos produtos. Nossos dispositivos médicos possuem certificados ISO 9001 e ISO 13485 e os nossos produtos são:

- Certificados CE, quando requerido
- Controlados e calibrados NIST
- Certificados UL, CSA, ETL, quando requerido
- Compatíveis com NRC, quando requerido

Fluke Biomedical.

Melhores produtos. Mais opções. Uma companhia.

Fluke Biomedical

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

Fluke Biomedical Europe

Science Park Eindhoven 5110
5692EC Son, The Netherlands

Para mais informações, contate-nos:

Nos EUA (800) 850-4608 ou
Fax (440) 349-2307
Na Europa/Oriente Médio/África +31 40 267 5435 ou
Fax +31 40 267 5436
A partir de outros países +1 (440) 248-9300 ou
Fax +1 (440) 349-2307
Email: sales@flukebiomedical.com
Acesso da Web: www.flukebiomedical.com

©2012 Fluke Biomedical. Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio. Impresso nos EUA 4/2012 4228562A_BRPT

A alteração deste documento não é permitida sem autorização escrita da Fluke Corporation.