

ESA615

THIẾT BỊ PHÂN TÍCH AN TOÀN ĐIỆN

Thiết bị phân tích an toàn điện ESA 615 tích hợp khả năng kiểm tra tự động nhanh và đơn giản trong một thiết bị phân tích lưu động. Thiết bị có thể dễ dàng thực hiện việc kiểm tra an toàn điện các thiết bị y tế ngay tại hiện trường hoặc tại các cơ sở y tế. Thiết bị đa năng ESA 615 có thể thực hiện từ những phép kiểm tra đơn giản tới những phép kiểm tra phức tạp. Thiết bị có thể thực hiện tất cả các phép kiểm tra an toàn điện cơ bản, bao gồm đo điện áp lưới, đo điện trở dây nối đất, đo điện trở cách điện, đo dòng điện trên thiết bị, và đo dòng điện rò. Ngoài ra, thiết bị cũng có thể mô phỏng tín hiệu ECG, đo điện áp, dòng điện và điện trở giữa 2 điểm (point-to-point). ESA 615 cho phép kiểm tra an toàn điện theo các tiêu chuẩn quốc tế như ANSI/AAMI ES1, NFPA-99, IEC62353 (VDE751), IEC60601-1 (2nd và 3rd editions) và AS/NZS 3551.

Thiết bị ESA 615 là giải pháp tất cả trong một với một thiết bị phân tích an toàn và mô phỏng ECG chỉ trong một thiết bị.



Đặc điểm chính

- Thiết kế lưu động, hợp lý với tay cầm và giá đỡ nghiêng tích hợp
- Tích hợp khả năng tự động hóa với các quy trình kiểm tra tự động để kiểm tra nhanh chóng và dễ dàng sự phù hợp với các tiêu chuẩn an toàn điện (ANSI/AAMI ES1 (NFPA-99), IEC62353 (VDE751), IEC60601-1 2nd và 3rd, và AS/NZS 3551)
- Giao diện người dùng thân thiện
- Khả năng kiểm tra dạng sóng ECG và các phép đo 2 dây (dual-lead) tích hợp các chức năng của một thiết bị mô phỏng và phân tích an toàn điện chỉ trong một thiết bị
- Có 5 giắc kết nối bộ phận ứng dụng và kết nối dạng "snap" của ECG, tùy chọn hộp mở rộng cho phép kiểm 12 đạo trình ECG
- Nhập dữ liệu dễ dàng qua máy quét mã vạch, bàn phím ngoài hoặc bàn phím tích hợp
- Giao tiếp không dây cùng thẻ nhớ có thể tháo rời cho phép lưu trữ và truy xuất dữ liệu nhanh chóng và thuận tiện
- Có khả năng đo dòng điện 20 A tại 120 V
- Cầu chì có thể thay thế dễ dàng giúp bảo vệ thiết bị
- Các ngôn ngữ tùy chọn bao gồm: Anh, Pháp, Đức, Tây Ban Nha, Italy và Bồ Đào Nha
- Được thử nghiệm nghiêm ngặt cho các ứng dụng tại hiện trường với các chứng nhận CE và CSSA cùng với chất lượng của Fluke - cho độ tin cậy trong thời gian dài
- Bảo hành mở rộng 2 năm (không tính phí, sau khi thực hiện hiệu chuẩn năm đầu tại bất kỳ Trung tâm bảo hành được ủy quyền của Fluke Biomedical)
- Mạng lưới hỗ trợ toàn cầu cung cấp dịch vụ nhanh chóng và thuận tiện cho khách hàng trên toàn thế giới

Tự động: Các mẫu đặt trước cho phép kiểm tra theo các tiêu chuẩn Quốc tế với chỉ một nút bấm. Thiết bị sau đó sẽ đưa người dùng qua các bước kiểm tra một cách nhanh chóng và chính xác theo 3 bước:

1. Chọn trình tự kiểm tương ứng với tiêu chuẩn lựa chọn
2. Khởi động trình tự kiểm tự động
3. Lưu kết quả trực tiếp trên thiết bị hoặc xuất dữ liệu không dây qua PC trong vài giây

Mọi thao tác vô cùng đơn giản. Các trình tự kiểm tự động cũng có thể tùy biến để phù hợp với từng yêu cầu kiểm cụ thể.

Đặc tính kỹ thuật

Lưu động: ESA 615 là một thiết bị nhỏ gọn, trọng lượng nhẹ với tay cầm tích hợp giúp dễ dàng mang theo khi di chuyển trong công tác kiểm tra tại hiện trường. Thiết bị được thiết kế để phù hợp làm việc trong điều kiện chật hẹp, có thể dễ dàng vừa với các loại túi đựng khác nhau. Túi bảo vệ cũng được thiết kế có trọng lượng nhẹ, giúp dễ dàng bảo quản và di chuyển thiết bị.

Đơn giản: Giao diện phím bấm cho phép nhanh chóng truy cập các chức năng và tính năng toàn diện, cùng giao diện trực quan giúp người dùng dễ dàng thực hiện các phép kiểm. ESA 615 có màn hình hiển thị lớn, rõ ràng các chức năng có thể thực hiện, các cài đặt, tình trạng kết nối của thiết bị dưới kiểm và kết quả kiểm tra. Dữ liệu có thể được nhập liệu dễ dàng qua bàn phím ngoài, máy quét barcode và/hoặc các phím nhập liệu sẵn có trên thiết bị. Khả năng truy xuất dữ liệu nhanh chóng và đơn giản với kết nối không dây hoặc qua thẻ nhớ có thể tháo rời với khả năng lưu trữ lên tới hàng nghìn kết quả.

Đo điện áp			
Dải đo (điện áp nguồn)	90.0 V ac rms ~ 132.0 V ac rms		
	180.0 V ac rms ~ 264.0 V ac rms		
Dải đo (điện áp điểm-điểm)	0.0 V ac rms ~ 300.0 V ac rms		
Độ chính xác	± (2 % giá trị đo + 0.2 V)		
Đo điện áp	Điện áp lưới và điểm-điểm		
Đo điện trở đất			
Chế độ đo	2 dây		
Dòng đo/ dải đo/ độ chính xác	> 200 mA ac	0.000 Ω ~ 2.000 Ω	± (2 % giá trị đo + 0.015 Ω)
Các phép kiểm điện trở	Điện trở đất và điểm-điểm		
Dòng điện qua thiết bị			
Chế độ	AC rms		
Dải đo/ độ chính xác	0.0 A ~ 20.0 A	± (5 % giá trị đo + (2 số đếm hoặc 0.2 A, chọn giá trị lớn hơn))	
Chu kỳ làm việc	15 A ~ 20 A, 5 phút bật/ 5 phút tắt 10 A ~ 15 A, 7 phút bật/3 phút tắt 0 A ~ 10 A liên tục		
Dòng điện rò			
Chế độ*	AC + DC (True-rms)		
	AC only		
	DC only		
*Các chế độ có trong tất cả phép đo dòng rò, ngoại trừ chế độ đo dòng rò của MAP chỉ có true-rms			
Chọn tải bệnh nhân (trở kháng đầu vào)	AAMI ES1-1993 Fig.1 IEC 60601: Fig 15		
Hệ số gọn	≤ 3		
Dải đo	0.0 μA ~ 199.9 μA		
	200 μA ~ 1999 μA		
	2.00 mA ~ 10.00 mA		

Đáp ứng tần số/ độ chính xác	DC tới 1 kHz	± (1 % giá trị đọc + (1 µA hoặc 1 LSD, chọn giá trị lớn hơn))	
	1 kHz ~ 100 kHz	± (2 % giá trị đọc + (1 µA hoặc 1 LSD, chọn giá trị lớn hơn))	
	1 kHz ~ 5 kHz (dòng > 1.6 mA)	± (4 % giá trị đọc + (1 µA hoặc 1 LSD, chọn giá trị lớn hơn))	
	100 kHz ~1 MHz	± (5 % giá trị đọc + (1 µA hoặc 1 LSD, chọn giá trị lớn hơn))	
	Độ chính xác của các phép đo Isolation, MAP, Direct AP, Alternative AP, và Alternative Equipment leakage tại toàn dải: • Tại 120 V ac + (2.5 µA hoặc 1 LSD, chọn giá trị lớn hơn) • Tại 230 V ac ± 3.0 % và + (2.5 µA hoặc 1 LSD, chọn giá trị lớn hơn) Đối với Alternative equipment, Alternative AP, và Direct AP leakage tests, giá trị dòng rò được bù theo điện lưới danh định theo 62353. Do đó, độ chính xác chỉ thị cho các phép đo dòng rò khác không được áp dụng.		
Các phép đo dòng rò	Dây đất		
	Khung (vỏ)		
	Dây tới đất (bệnh nhân)		
	Dây tới dây (phụ kiện của bệnh nhân)		
	Cách điện dây (nguồn trên bộ phận ứng dụng)		
	Thiết bị trực tiếp		
	Bộ phận ứng dụng trực tiếp		
	Thiết bị thay thế		
	Bộ phận ứng dụng thay thế		
Điểm tới điểm			
Điện áp thử nguồn trên bộ phận ứng dụng	100 % ± 7 % của nguồn đối với AAMI, dòng giới hạn tới 1 mA ± 25 % theo AAMI 100 % ± 7 % của nguồn đối với IEC 62353 dòng giới hạn tới 3.5 mA ± 25 % theo IEC 62353 100 % ± 7 % của nguồn đối với EC 60601-1 dòng giới hạn 7.5 mA ± 25 % theo IEC 60601-1		
Dòng rò vi sai			
Dải đo	75 µ A ~ 199 µA		
	200 µA ~ 1999 µA		
	2.00 mA ~ 20.00 mA		
Độ chính xác	± (10 % giá trị đo + (2 số đếm hoặc 20 µA, chọn giá trị lớn hơn))		
Điện trở cách điện			
Dải đo/ độ chính xác	0.5 MΩ ~ 20.0 MΩ	± (2 % giá trị đo + 0.2 MΩ)	
	20.0 MΩ ~ 100.0 MΩ	± (7.5 % giá trị đo + 0.2 MΩ)	
Điện áp thử	500 V dc hoặc 250 V dc (+20 %, -0 %)		
	2.0 ± 0.25 mA dòng ngắn mạch		
Các phép đo điện trở cách điện	Nguồn-PE, AP-PE, Nguồn-PE, Nguồn-NE (phần dẫn điện có thể tiếp cận không được tiếp đất) và AP-NE (phần dẫn điện có thể tiếp cận không được tiếp đất)		

Các dạng sóng ECG

Độ chính xác	$\pm 2 \%$	
	$\pm 5 \%$ chỉ đối với biên độ của sóng vuông 2 Hz, cố định ở cấu hình Lead II 1 mV	
Các dạng sóng	Nhịp	
	Phức hợp ECG	30 BPM, 60 BPM, 120 BPM, 180 BPM, và 240 BPM
	Rung tâm thất	
	Sóng vuông (50 % chu kỳ)	0.125 Hz và 2 Hz
	Sóng sin	10 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 60 Hz, và 100 Hz
	Sóng tam giác	2 Hz
	Xung (độ rộng xung 63 ms)	30 BPM và 60 BPM

Tiêu chuẩn kiểm tra

Có thể chọn	ANSI/AAMI ES-1, IEC62353, IEC60601-1, và AS/NZS 3551
-------------	--

Các quy trình kiểm tích hợp

IEC60601-1 3rd Edition	Monitor theo dõi bệnh nhân, Máy sốc tim, Bơm truyền dịch, Thiết bị siêu âm, Thiết bị chung
IEC62353	Monitor theo dõi bệnh nhân, Máy sốc tim, Bơm truyền dịch, Thiết bị siêu âm, Thiết bị chung
NFPA-99 (Hospital)	Monitor theo dõi bệnh nhân, Máy sốc tim, Bơm truyền dịch, Thiết bị siêu âm, Thiết bị chung
ANSI/AAMI ES1	Monitor theo dõi bệnh nhân, Máy sốc tim, Bơm truyền dịch, Thiết bị siêu âm, Thiết bị chung

Các kết nối

Cổng USB	Cổng Mini-B cho điều khiển bằng máy tính
Cổng USB điều khiển	Type A, đầu ra 5 V, 0.5 A tải tối đa. Kết nối với bàn phím mở rộng và máy quét mã vạch
Không dây	IEEE 802.15.4 cho điều khiển bằng máy tính
Các chế độ vận hành	Thủ công hoặc từ xa

Định mức công suất

Đầu ra điện áp nguồn	120 V ac	230 V ac
Dải công suất đầu vào điện áp nguồn	90 V ac rms ~ 132 V ac rms	180 V ac rms ~ 264 V ac rms
Dòng tối đa	20 A	16 A
Hz	47 ~ 63 Hz	47 ~ 63 Hz

Kích thước và trọng lượng

Kích thước (DxRxH)	17.6 cm x 8.4 cm x 28.5 cm (6.9 in x 3.3 in x 11.2 in)
Trọng lượng	1.6 kg (3.5 lb)

Môi trường làm việc	
Nhiệt độ làm việc	10 °C ~ 40 °C (50 °F ~ 104 °F)
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C ~ 60 °C (-4 °F ~ 140 °F)
Độ ẩm làm việc	10 % ~ 90 % không ngưng tụ
Độ cao	Điện áp cấp nguồn 100/115 V ac tới 5000 mét Điện áp cấp nguồn 230 V ac tới 2000 mét
Bảo hành	Bảo hành mở rộng 2 năm (không tính phí, sau khi thực hiện hiệu chuẩn năm đầu tại bất kỳ Trung tâm bảo hành được ủy quyền của Fluke Biomedical, hoặc áp dụng chế độ bảo hành 1 năm tiêu chuẩn)

Thông tin đặt hàng

Model/Mô tả

4132046	ESA615 US, 115 V
4162180	ESA615 US, 115 V với phần mềm tự động Ansur
4132054	ESA615-01 Pháp/Bỉ, 230V
4162198	ESA615 Pháp/Bỉ, 230 V với phần mềm tự động Ansur
4132093	ESA615-02 Châu Âu, 230 V
4162211	ESA615 Châu Âu, 230 V với phần mềm tự động Ansur
4132101	ESA615-03 Israel, 230 V
4162227	ESA615 Israel, 230 V với phần mềm tự động Ansur
4132112	ESA615-05 Úc/Trung Quốc, 230 V
4162230	ESA615 Úc/Trung Quốc, 230 V với phần mềm tự động
4132120	Ansur ESA615-06 UK, 230 V
4162248	ESA615 UK, 230 V với phần mềm tự động Ansur
4132135	ESA615-07 Thụy Sĩ, 230 V
4162253	ESA615 Thụy Sĩ, 230 V với phần mềm tự động Ansur
4132147	ESA615-08 Thái Lan 230 V
4162275	ESA615 Thái Lan, 230 V với phần mềm tự động Ansur
4132158	ESA615-09 Nhật Bản, 100 V
4162282	ESA615 Nhật Bản, 100 V với phần mềm tự động Ansur
4132164	ESA615-10 Bắc Mỹ 220V
4162341	ESA615 Bắc Mỹ, 220 V với phần mềm tự động Ansur
4161125	ESA615-11 Brazil 230V
4162352	ESA615 Brazil với phần mềm tự động Ansur
4161133	ESA615-12 Ấn Độ 230V
4162365	ESA615 Ấn Độ với phần mềm tự động Ansur

Phụ kiện tiêu chuẩn

4105850	Hướng dẫn sử dụng (Đa ngôn ngữ CD-ROM)
4105845	Hướng dẫn sử dụng nhanh, bản cứng, đa ngôn ngữ
4034393	Cáp truyền dữ liệu
3111008	USA/AUS/ISR Bộ phụ kiện: bộ dây kiểm, TP1 bộ đầu đo, AC285 bộ kẹp cá sấu (bộ ESA T/L, tùy theo từng quốc gia, xem danh mục dưới)
2195732	15 – 20 A Adapter (2719-0154)
4151242	USA/NEMA outlet to NBR14136 socket (chỉ Brazil)
3326842	Null Post Adapter
3359538	Adapter 5-to-5 giắc chuỗi sang ECG (BJ2ECG) (ESA612-2016)
2248650	Túi đựng
LINE CORD	Dây nguồn theo quốc gia
4165219	Phần mềm Ansur ESA615 Plug-in (bản demo)

Phụ kiện (theo quốc gia)

3111008	Bộ phụ kiện USA/AUS/ISR: bộ dây kiểm, TP1 bộ đầu đo, AC285 bộ kẹp cá sấu (bộ ESA T/L, USA)
3111024	Bộ phụ kiện EUR: bộ dây kiểm, bộ đầu đo TP74, AC285 bộ kẹp cá sấu (bộ ESA T/L, EUR)

Phụ kiện tùy chọn

1903307	Dây đo có thể rút lại (6358)
2392639	Adapter tiếp đất (US receptacle testing ground lug) (9503-0004)
3392119	1-to-10 ECG hộp phụ kiện adapter (1210 ECG)
3341333	ZigBee USB dongle
3472633	Adapter dây kiểm siêu âm
2462072	Adapter chuẩn quốc tế snap-to-banana
4165219	Phần mềm Ansur ESA615 Plug-In
4200364	ESA615, 1 năm chế độ chăm sóc Gold
4200373	ESA615, 3 năm chế độ chăm sóc Gold
4200386	ESA615, 1 năm chế độ chăm sóc Silver
4200399	ESA615, 3 năm chế độ chăm sóc Silver
4200416	ESA615, 1 năm chế độ chăm sóc Bronze
4200402	ESA615, 3 năm chế độ chăm sóc Bronze

Fluke Biomedical

Fluke Biomedical là nhà sản xuất hàng đầu thế giới về các sản phẩm mô phỏng và thử nghiệm y sinh chất lượng. Ngoài ra, Fluke Biomedical cung cấp các giải pháp đảm bảo chất lượng hình ảnh y tế và ung thư học mới nhất để tuân thủ quy định. Được cấp chứng chỉ cao và được trang bị phòng thí nghiệm được công nhận NVLAP Lab Code 200566-0, Fluke Biomedical cũng cung cấp chất lượng và dịch vụ khách hàng tốt nhất cho mọi nhu cầu hiệu chuẩn thiết bị của bạn.

Ngày nay, nhân viên y sinh phải đáp ứng áp lực quy định ngày càng tăng, tiêu chuẩn chất lượng cao hơn và tốc độ phát triển công nghệ nhanh chóng, đồng thời thực hiện công việc của họ nhanh hơn và hiệu quả hơn bao giờ hết. Fluke Biomedical cung cấp một loạt các công cụ phần mềm và phần cứng để đáp ứng những thách thức ngày nay.

Fluke Biomedical cam kết theo quy định

Là nhà sản xuất thiết bị kiểm tra y tế, chúng tôi công nhận và tuân theo các tiêu chuẩn và chứng nhận chất lượng nhất định khi phát triển sản phẩm của mình. Chúng tôi được chứng nhận thiết bị y tế ISO 9001 và ISO 13485 và các sản phẩm của chúng tôi:

- Được chứng nhận CE
- Có thể truy suất và truyền chuẩn NIST
- Được chứng nhận UL, CSA, ETL
- Tuân thủ NRC

Fluke Biomedical.

Trusted for the measurements that matter.

Fluke Biomedical
28775 Aurora Road
Cleveland, OH 44139-1837 U.S.A.

For more information, contact us at:

(800) 850-4608 or Fax (440) 349-2307
Email: sales@flukebiomedical.com
Web access: www.flukebiomedical.com

©2012, 2019 Fluke Biomedical. Specifications subject to change without notice. Printed in U.S.A.
10/2019 4165308c-en

Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.