

ESA 615 电气安全分析仪

技术数据

ESA615电气安全分析仪是一款便携式分析仪，可供医疗技术管理专家在现场和实验室对医疗设备进行电气安全测试使用，可以快速简洁的进行自动测试。无论是简单测试还是综合性分析，ESA615都能轻松完成。这款多功能分析仪不但可进行基本的电气安全测试，包括电源电压、接地（保护接地）电阻、绝缘电阻、设备漏电流以及导联（患者）漏电流测试等，还可以提供ECG模拟和点对点的电压、电流和电阻测试。ESA615是一台集万用表、电气安全分析仪及ECG模拟器为一体的多功能测试仪器，内置多组可选的国际通用电气安全标准：ANSI/AAMI ES1, NFPA-99, IEC62353 (VDE751) IEC60601-1（第二版和第三版）and AN/NZS 355-1。

主要功能

- 集成自动化，单机可进行自动测试程序，快速进行测试，并且轻松满足重要的全球电气安全标准 (ANSI/AAMI ES1 (NFPA-99)、IEC62353 (VDE751)、IEC60601-1 第 2 版和第 3 版以及 AN/NZS 3551)
- 便携式的人机工程学设计，带有集成手柄和倾斜支架
- 人性化的用户界面，可进行流畅的一体化测试
- ECG 波形测试功能和双线测量将ECG模拟器、万用表及电气安全分析仪的功能集合在一个测试工具中
- 120 V 电压条件下电流容量时为 20 A
- 五个导联插口及简易的 ECG 嵌入连接；利用附件即可进行12导ECG测试
- 可通过条形码扫描器、外接键盘或者板上键盘轻松输入数据
- 无线通信以及移动存储卡，可快速方便地进行数据储存和转换
- 可更换的电源保险丝可保证场地更换不必返厂维修
- 宽大且易于阅读的显示器，对比度可调整
- 可选 Ansur 自动化软件完整集成各种医疗设备测试功能：包括电器安全、目视检查及性能参数检测，完全数字化数据管理。可通过Ansur软件实现和其他测试设备一同进行自动化测试，并生成统一的测试任务和报告
- 除福禄克一贯严格的质量标准外，CE和 CSA认证更保证了该设备即使恶劣的应用环境下仍能进行精确的测试，并有长期的可靠性和坚固性
- 全球支持网络，可为福禄克生物医学的全球客户提供快捷服务并使其放心

规格

电压			
范围 (电源电压)	90 V ac rms 至 132 V ac rms		
	180 V ac rms 至 264 V ac rms		
范围 (可达电压)	0 V ac rms 至 300 V ac rms		
准确度	± (读数的 2 % + 0.2 V)		
电压测试	电源和点对点		
接地电阻			
模式	两线法		
测试电流/范围/准确度	> 200 mA ac	0 Ω 至 2 Ω	± (读数的 2 % + 0.015 Ω)
电阻测试	接地电阻和点对点		
设备电流			
模式	交流有效值		
范围/准确度	0 A 至 20 A	± (读数的 5 % + (2 个计数或 0.2 A, 取较大者))	
运行循环	15 A 至 20 A, 5 min. 开/5 min. 关 10 A 至 15 A, 7 min. 开/3 min. 关 0 A 至 10 A 连续		
泄漏电流			
模式*	交流 + 直流 (真实有效值)		
	仅交流		
	仅直流		
*模式可用于所有泄漏测试, 辅助患者应用端漏电流测试真实有效值, 不可选			
患者负载选择 (输入阻抗)	AAMI ES1-1993 图 1		
	IEC 60601; 图 15		
振幅因数	≤ 3		
范围	0 μA 至 199.9 μA		
	200 μA 至 1999 μA		
	2 mA 至 10 mA		
频率响应/准确度	直流电至 1 kHz	± (读数的 1 % + (1 μA 或 1 最低有效位, 取较大者))	
	1 kHz 至 100 kHz	± (读数的 2 % + (1 μA 或 1 最低有效位, 取较大者))	
	1 kHz 至 5 kHz (电流 > 1.6 mA)	± (读数的 4 % + (1 μA 或 1 LSD, 取较大者))	
	100 kHz 至 1 MHz	± (读数的 5 % + (1 μA 或 1 最低有效位, 取较大者))	
绝缘、MAP、直流 AP、交流 AP 以及交流设备泄漏测试的所有范围为: • 120 V ac + (2.5 μA 或 1 LSD, 取较大者) • 230 V ac 附加值 ± 3.0 % 以及 + (2.5 μA 或 1 LSD, 取较大者) 对于交流设备、交流 AP 和直流 AP 泄漏测试, 泄漏值用于根据 62353 补偿标称电源。因此, 指定用于其他泄漏的准确度不适用。			
漏电流测试	接地电线 (接地)		
	机架 (外壳)		
	导联到地 (患者部分)		
	导联到导联 (患者辅助)		
	导联绝缘 (电源到应用部分)		
	直流设备		
	直流应用部件		
	交流设备		
交流应用部件			
点对点			
应用部件上的电源测试电压	AAMI 电源的 100 % ± 7 %, 电流限制在每个 AAMI 为 1 mA ± 25 % IEC 62353 电源的 100 % ± 7 %, 电流限制在每个 IEC 62353 为 3.5 mA ± 25 % IEC 60601-1 电源的 100 % ± 7 %, 电流限制在每个 IEC 60601-1 为 7.5 mA ± 25 %		

差分漏电流		
范围	75 μ A 至 199 μ A	
	200 μ A 至 1999 μ A	
	2 mA 至 20 mA	
准确度	\pm (读数的 10 % + (2 个计数或 20 μ A, 取较大者))	
绝缘电阻		
范围/准确度	0.5 M Ω 至 20 M Ω	\pm (读数的 2 % + 0.2 M Ω)
	20 M Ω 至 100 M Ω	\pm (读数的 7.5 % + 0.2 M Ω)
电源测试电压	500 V dc 和 250 V dc	
	(+ 20 %, -0 %) 2.0 \pm 0.25 mA 短路电流	
绝缘电阻测试	电源-PE (保护地)、AP (患者应用端) -PE、电源-PE、电源-NE (非接地的可用导电部分) 以及 AP-NE (非接地的可用导电部分)	
ECG 性能波形		
准确度	\pm 2 %	
	\pm 5 % 仅用于 2 Hz 方波的振幅, 在 1 mV 线 II 配置时固定	
波形	心率	
	ECG 选项	30 BPM, 60 BPM, 120 BPM, 180 BPM 和 240 BPM
	室颤	
	方波 (50 % 运行循环)	0.125 Hz 和 2 Hz
	正弦波	10 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 60 Hz 和 100 Hz
	三角波	2 Hz
	脉冲 (63 ms 脉冲宽度)	30 BPM 和 60 BPM
测试标准		
可用选项	ANSI/AAMI ES-1、IEC62353、IEC60601-1 和 AS/NZS 3551	
内置测试程序		
IEC60601-1 第 3 版	监护仪、除颤器、输液泵、超声波设备、一般设备和系统	
IEC62353	监护仪、除颤器、输液泵、超声波设备以及一般设备和系统	
NFPA-99 (医院)	监护仪、除颤器、输液泵、超声波设备以及一般设备和系统	
ANSI/AAMI ES1	监护仪、除颤器、输液泵、超声波设备以及一般设备和系统	
通信		
USB 设备上端口	用于计算机控制的 Mini-B 连接器	
USB 主机控制器端口	类型 A, 5V 输出, 0.5 A 最大负载。键盘和条形码阅读器的连接器	
无线	用于计算机控制的 IEEE 802.15.4	
操作模式	手动和远程	
功率额定值		
电源电压输出	120 V ac	230 V ac
电源电压输入功率范围	90 V ac rms 至 132 V ac rms	180 V ac rms 至 264 V ac rms
最大电流	20 A	16 A
Hz	47 至 63 Hz	47 至 63 Hz
物理状况		
尺寸 (WxDxH)	17.6 cm x 8.4 cm x 28.5 cm (6.9 in x 3.3 in x 11.2 in)	
重量	1.6 kg (3.5 lb)	
环境要求		
工作温度	10 $^{\circ}$ C 到 40 $^{\circ}$ C (50 $^{\circ}$ F 到 104 $^{\circ}$ F)	
储存温度	-20 $^{\circ}$ C 到 60 $^{\circ}$ C (-4 $^{\circ}$ F 到 140 $^{\circ}$ F)	
工作湿度	10 % 至 90 % (无凝结)	
海拔	120 V ac 电源电压高达 5000 米 230 V ac 电源电压高达 2000 米	
保修	两年延长保修期 (无需费用, 在任何授权福祿克生物医学服务中心第一年校准之后可用, 否则采用一年的标准保修期)	

订购信息

型号/说明

4132046 ESA615 美国, 115 V
4162180 ESA615 美国, 115 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132054 ESA615-01 法国/比利时, 230V
4162198 ESA615 法国/比利时, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132093 ESA615-02 欧洲, 230 V
4162211 ESA615 欧洲, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132101 ESA615-03 以色列, 230 V
4162227 ESA615 以色列, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132112 ESA615-05 澳大利亚/中国, 230 V
4162230 ESA615 澳大利亚/中国, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132120 ESA615-06 英国, 230 V
4162248 ESA615 英国, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132135 ESA615-07 瑞士, 230 V
4162253 ESA615 瑞士, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132147 ESA615-08 泰国, 230 V
4162275 ESA615 泰国, 230 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132158 ESA615-09 日本, 100 V
4162282 ESA615 日本, 100 V, 带有 Ansur 自动化软件
4132164 ESA615-10 北美 220V
4162341 ESA615 北美, 220 V, 带有 Ansur 自动化软件
4161125 ESA615-11 巴西 230V
4162352 ESA615 巴西, 带有 Ansur 自动化软件
4161133 ESA615-12 印度 230V
4162365 ESA615 印度, 带有 Ansur 自动化软件

标准附件

4105850 操作员手册 (多种语言的 CD-ROM)
4105845 多语言版本入门指南
4034393 数据传输电缆

3111008 美国/澳大利亚/以色列附件套件: 测试线组、TP1测试探头组、AC285 弹簧夹组 (ESA T/L 套件, 国家特定的, 参见下文)

2195732 15 – 20 A 适配器 (2719-0154)

4151242 USA/NEMA 转至 NBR14136 插座 (仅巴西)

3326842 零极适配器

3359538 5-对-5 香蕉插座, 用于 ECG (BJ2ECG) 适配器 (ESA612-2016)

2248650 手提箱

电源线 国家特定的电源线

4165219 Ansur ESA615 内置软件 (仅 Ansur 自动化软件版)

附件套件 (国家特定)

3111008 美国/澳大利亚/以色列附件套件: 测试线组、TP1测试探头组、AC285 弹簧夹组 (ESA T/L 套件, 美国)

3111024 欧洲附件套件: 测试线组、TP74 测试探头组、AC285 弹簧夹组 (ESA T/L 套件, 欧洲)

选配附件

1903307 可伸缩测试线 (6358)

2392639 接地销适配器 (美国插座测试接地片) (9503-0004)

3392119 1-对-10 ECG 适配器箱组件 (1210 ECG)

3341333 无线 USB Dongle

3472633 超声波测试电缆适配器

2462072 香蕉插座的通用接头

4165219 Ansur ESA615 内置软件

4200364 ESA615, 为期 1 年的黄金级关怀计划

4200373 ESA615, 为期 3 年的黄金级关怀计划

4200386 ESA615, 为期 1 年的白银级关怀计划

4200399 ESA615, 为期 3 年的白银级关怀计划

4200416 ESA615, 为期 1 年的青铜级关怀计划

4200402 ESA615, 为期 3 年的青铜级关怀计划

