

# QA-ES III 电刀分析仪

## 技术资料



QA-ES III 电刀分析仪简化测试，确保高频电刀的性能和安全性。QA-ES III 的电流测试准确度高达 $\pm 2.5\%$ ，可以测试所有最新的大功率高频电刀。

QA-ES III 可全面检测高频电刀的各项指标，包括输出功率、高频漏电流、回路阻抗监测、功率分布曲线、血管闭合性等。QA-ES III 具有完成测试所需的全部硬件和软件，您无需再携带其他附件或电缆。

QA-ES III 具有一体化功能和无线功能\*，是目前市场上最易用的一种电刀分析仪。此外，通过 Ansur 测试自动化软件，用户可以创建和自动运行测试、捕获数据，并生成易于阅读的报告。

### 主要特点：

- 测试所有关键的 ESU 功能，包括精确的功率、电流、频率、波峰因子和负载电阻范围
- 采集单一和连续模式下的测量数据
- 通过蓝牙无线连接进行简单的记录检索，没有线缆和电线的干扰或限制 \*
- 自动完成功率分布测量，包括功率、电流、峰峰电压和波峰因子
- 一体化工具：设备内置了完成预防性维护和故障排除所需的所有硬件和软件，无需再购买或携带其他电缆、导线、开关盒和 RECM 盒
- 用户友好的界面：大按钮和 LCD 屏幕指导用户完成测试流程
- 存储器可以储存多达 5000 份测试记录，每次完成预防性维护或者故障排除后，无需再下载数据
- 符合所有全球标准，包括 ANSI/AAMI 和 IEC

\* 无线功能并非在所有国家 / 地区均可用。有关详细信息，请咨询您的地区销售专员。



## 操作模式

### 连续运行

连续测量功率、电流、峰值 - 峰值电压（仅在闭路时），以及波峰系数

### 单次运行

在设定延时后单次测量电外科器械的功率输出、电流、峰值 - 峰值电压（仅在闭路时），以及波峰系数

### 功率分布

在用户可选的负载范围内自动测量功率、电流、峰值 - 峰值电压（仅在闭路时），以及波峰系数

### 高频泄漏电流

提供连接并加载配置，测量接地设备及被隔离设备的 HF（高频）漏电流

### CQM

使用 QA-ES 内部负载执行“接触质量监视器”测试

## 技术指标

物理	
机壳	金属机壳
尺寸（高 x 宽 x 长）	14.5 cm x 35 cm x 47 cm (5.75 in x 13.75 in x 18.5 in)
重量	7.5 kg (16.5 lbs)
电源	
电源要求	100 V ac, 115 V ac, 230 V ac, 50 Hz / 60 Hz, 通用输入 100 V/115 V: 20 VA 230 V: 30 VA
用户界面	
LCD	单色 240 像素 x 64 像素, 8 行 x 40 字符, 白色 LED 背光
按键	6 个（1 个固定键, 5 个软定义键）和旋转选择器旋钮
环境技术指标	
工作温度	10 °C 至 40 °C (50 °F 至 104 °F)
存储温度	-20 °C 至 60 °C (-4 °F 至 140 °F)
湿度	10 % 至 90 % (无冷凝)
海拔高度	最高 2000 米
IP 防护等级	IEC60529:IP20
电磁兼容性 (EMC)	
IEC 61326-1: 基本辐射类别	IEC CISPR11: 第 1 组 A 类。第 1 组专门产生和 / 或使用设备自身内部运行时所需的导电耦合射频能量。A 类设备适合非家用和 / 或直接连接到低压电网
美国 (FCC)	有意辐射体 本设备符合 FCC 规则第 15 部分的要求。工作时遵循以下两个条件: (1) 本设备不会产生有害干扰, 和 (2) 本设备必须承受任何受到的干扰, 包括可能导致工作发生意外的干扰。(15.19) 未经福禄克明确批准而做出变更或修改会造成用户的操作设备授权失效。(15.21)

## 技术指标 (续)

安全	
IEC 61010-1	过电压类别 II 类, 污染程度 2 级
IEC 61010-2-030	测量 5000 V
无线模块列表	
兼容 FCC (美国) (A 类)	FCC ID: X3ZBTMOD3
兼容 IC (加拿大工业部)	IC: 8828A-MOD3
CE (欧洲) 认证	CE0051
测量与测试技术指标	
测量	切割和凝血波形, 单极和双极输出
功率和电流测量	真有效值
带宽	-3 dB 时 30 Hz 至 5 MHz, 包括负载
单次延迟时间测量	从脚踏开关激活至测量开始为 0.2 秒至 4.0 秒
占空比	
可变负载	100 W 时, 10 秒开, 30 秒关, 所有负载
200 $\Omega$ 固定负载	400 W 时, 10 秒开, 30 秒关
输出测量	
负载电阻	
可变	0 $\Omega$ 、10 $\Omega$ 、20 $\Omega$ 、25 $\Omega$ 至 2500 $\Omega$ (增量 25 $\Omega$ ), 2500 $\Omega$ 至 5200 $\Omega$ (增量 100 $\Omega$ )
准确度	$\pm 2.5\%$
功率	
量程	0-500W
准确度	10-500W: $\pm 5\%$ 读数, <10 W: $\pm 5\%$ 读数+ 1W
最大值: 25 % 占空比 (10 秒开, 30 秒关)	10 $\Omega$ : 300 W, 20 $\Omega$ 至 2900 $\Omega$ : 400 W, 3000 $\Omega$ 至 5200 $\Omega$ : 200 W
10 % 占空比 (5 秒开, 45 秒关)	10 $\Omega$ : 300 W, 20 $\Omega$ 至 2400 $\Omega$ : 500 W, 2425 $\Omega$ 至 2900 $\Omega$ : 400 W, 3000 $\Omega$ 至 5200 $\Omega$ : 200 W
电流	
量程值	0 mA 至 5500 mA
准确度	$\pm$ (读数 2.5 % + 1 mA)
电压	
量程	0-10KV (峰峰电压)
准确度	$\pm$ (读数 10 % + 50 V)
波峰因子	1.4 至 16.0 定义为峰值电压与 RMS 电压的比值 ( $V_{pk}/V_{rms}$ ), 使用 2 个峰值中的较大值 (正数或负数)
血管闭合性测量	
回路电流, 有效值	0 mA 至 5500 mA
准确度	$\pm$ (读数 2.5 % + 1 mA)
高频泄漏电流	
固定负载	200 $\Omega$
准确度	$\pm 2.5\%$

技术指标 (续)

额定功率	400 W
额外固定负载	200 Ω
电流, 有效值	0 mA 至 5500 mA
准确度	± (读数 2.5 % + 1 mA)
<b>CQM 测试 (回路阻抗测试)</b>	
电阻	0 Ω 至 475 Ω (增量 1 Ω)
准确度	0 Ω 至 10 Ω: ± 0.5 Ω, ≥11 Ω: ± 5 %
额定功率	0.5 W
自动间隔时间	1 到 5 秒
<b>示波器输出</b>	
每安培输入电流为 1 V, 典型	
<b>脚踏开关模拟</b>	
切割和凝血	
<b>通信</b>	
USB 设备端口	微型 B 接口, 全速
无线端口	802.15, 速度: 115,200 波特
<b>存储器</b>	
测试记录	5000 个
非易失性	通过功率循环方法保留
<b>校准</b>	
推荐周期	通过相关国家计量机构 (例如 NIST) 或内定标准, 可追溯至国际单位制 (SI)。

订购信息

部件号	型号	说明
4502257	QA-ES MK III	QA-ES MK III 电刀分析仪, 美国
4530503	QA-ES MK III-01	QA-ES MK III 电刀分析仪, SCHUKO
4530515	QA-ES MK III-02	QA-ES MK III 电刀分析仪, 英国
4530526	QA-ES MK III-03	QA-ES MK III 电刀分析仪, 日本
4530532	QA-ES MK III-04	QA-ES MK III 电刀分析仪, 澳大利亚
4530544	QA-ES MK III-05	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西
4632363	QA-ES MK III-06	QA-ES MK III 电刀分析仪, 美国, 非无线
4632374	QA-ES MK III-07	QA-ES MK III 电刀分析仪, SCHUKO, 非无线
4632388	QA-ES MK III-08	QA-ES MK III 电刀分析仪, 英国, 非无线
4632395	QA-ES MK III-09	QA-ES MK III 电刀分析仪, 日本, 非无线
4632407	QA-ES MK III-10	QA-ES MK III 电刀分析仪, 澳大利亚, 非无线
4632418	QA-ES MK III-11	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 非无线
4634398	QA-ES MK III-12	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 230
4634405	QA-ES MK III-13	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 230, 非无线
4680301	TA-QA-ES MK III	QA-ES MK III 电刀分析仪, 美国, 带有 Ansur 自动化软件
4680644	TA-QA-ES MK III 01	QA-ES MK III 电刀分析仪, SCHUKO, 带有 Ansur 自动化软件
4680807	TA-QA-ES MK III 02	QA-ES MK III 电刀分析仪, 英国, 带有 Ansur 自动化软件
4680818	TA-QA-ES MK III 03	QA-ES MK III 电刀分析仪, 日本, 带有 Ansur 自动化软件
4680829	TA-QA-ES MK III 04	QA-ES MK III 电刀分析仪, 澳大利亚, 带有 Ansur 自动化软件
4680834	TA-QA-ES MK III 05	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 带有 Ansur 自动化软件
4680841	TA-QA-ES MK III 06	QA-ES MK III 电刀分析仪, 美国, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件
4680852	TA-QA-ES MK III 07	QA-ES MK III 电刀分析仪, SCHUKO, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件

## 订购信息 (续)

4680865	TA-QA-ES MK III 08	QA-ES MK III 电刀分析仪, 英国, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件
4680876	TA-QA-ES MK III 09	QA-ES MK III 电刀分析仪, 日本, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件
4680883	TA-QA-ES MK III 10	QA-ES MK III 电刀分析仪, 澳大利亚, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件
4680890	TA-QA-ES MK III 11	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件
4680909	TA-QA-ES MK III 12	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 230, 带有 Ansur 自动化软件
4680911	TA-QA-ES MK III 13	QA-ES MK III 电刀分析仪, 巴西, 230, 非无线, 带有 Ansur 自动化软件

## 标准配件

部件号	型号	说明
4635167	ESU 分布式导联	ESU 分布式安全导线
4635171	ESU CQM 导联	ESU CQM 安全导线
4635180	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 40 英寸, 蓝色
4635198	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 40 英寸, 黄色
4635209	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 40 英寸, 绿色
4635211	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 20 英寸, 黑色
4635227	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 20 英寸, 红色
4635230	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 40 英寸, 黑色
1610159	ESU 鳄鱼夹	AC285 大鳄鱼夹, 黑色, 红色
2772209	ESU 安全导联	Jumper 安全导联
2772159	ESU 安全导联	安全可伸缩式导联, 40 英寸, 黑色, 红色 (2)
4114833	ESU USB 线缆	微型 USB 线缆, 2 米
4605232	测试导线	多堆叠 4 mm 香蕉插头跳线, 2 米
4635253	ESU RECM 导联	RECM 报警禁用导联
4635266	ESU 双极导联	双极激活导联

## 可选配件

部件号	型号	说明
4635248	ESU 分布式导联	国际分布式导线 (1/4 英寸拾音插头)
1909216	测试探针套件	0.080 黄铜尖端
4704312	Ansur QA-ES MKIII	QA-ES MK III 插件许可证

**关于福禄克医疗测试**

福禄克医疗测试是优质生物医学测试与模拟产品的世界领先制造商。此外，福禄克医疗测试提供最新的医学成像与肿瘤学质量保证解决方案，以符合法规。福禄克医疗测试高度可信且配有 NVLAP 实验室代码 200566-0 认可的实验室，还可提供最佳质量与客户服务，从而满足所有设备校准需求。

如今，医工质控人员必须适应日益增加的法规压力、更高的质量标准以及快速发展的技术，同时比以往更快更高效地完成自己的工作。福禄克医疗测试提供多种软件与硬件工具，来应对当今的挑战。

**福禄克医疗测试合规承诺**

作为医用测试设备制造商，我们在开发产品时认可并遵循特定质量标准与认证。我们经 ISO 9001 和 ISO 13485 医疗设备认证，并且我们的产品：

- 在需要时可进行 CE 认证
- 可追溯 NIST（美国国家标准规范）并按其校正
- 在需要时可进行 UL、CSA、ETL 认证
- 在需要时可遵循 NRC 标准

## 关注微信，获得更多资讯！



福禄克医疗测试仪

**福禄克医疗测试**

值得信赖，全球共识！

**福禄克公司**

官方网址：[www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com)

官方微博：[weibo.com/fbcchina](http://weibo.com/fbcchina)@福禄克医疗测试仪

官方微信：福禄克医疗测试仪

福禄克中国客户服务中心热线：400-810-3435

**福禄克测试仪器（上海）有限公司北京分公司**

地址：北京建国门外大街22号，赛特大厦19层

邮编：100004 电话：(010)57351300 传真：(010)65123437

**福禄克测试仪器（上海）有限公司上海分公司**

地址：上海市长宁区临虹路280弄6号楼3楼

邮编：200335 电话：(021)61286200 传真：(021)61286222

**福禄克测试仪器（上海）有限公司广州分公司**

地址：广州体育西路109号高盛大厦15楼B座

邮编：510620 电话：(020)38795800 传真：(020)38791137

**福禄克测试仪器（上海）有限公司西安分公司**

地址：西安市二环南路西段88号老三届世纪星大厦24层H座

邮编：710065 电话：(029)88376207 传真：(028)88376199

**福禄克测试仪器（上海）有限公司成都分公司**

地址：成都市锦江区创意产业商务区三色路38号，博瑞·创意成都写字楼B座16F-05/06单元

邮编：610063 电话：(028)65304800 传真：(028)86761718