

# 5322A 电器安全测试仪校准器



5322A Electrical Safety Tester Calibrator 可帮助校准技术人员遵守新的法规标准,且速度比传统的手动、多产品方法快四倍。

5322A 有助于遵守严格的国际标准,例如英国的 BS7671 第 17 版标准、IEC/EN 标准、澳大利亚和新西兰的 AS/NZS 3000 标准以及中国针对各种电气测试仪制定的验证/校准法规。

5322A 将众多功能集成到一台仪器中,取代了通常用于校准电气测试仪的分立电阻器、十进制电阻箱和其他定制解决方案。由于用户只需要学习、操作和维护一台校准仪而不是多种仪器,因此这款单盒解决方案加快了校准速度并简化了校准流程。此外,尽管难以自动运行多种测试仪,但 5322A 可通过 MET/CAL® 校准软件自动运行—进一步提高了速度和吞吐量。

工作负载包括绝缘电阻测试仪;漏电流测试仪;多功能安装测试仪;便携式装置测试仪 (PAT);通断性测试仪和接地电阻测试仪;环路/线路阻抗测试仪和接地阻抗测试仪;剩余电流装置 (RCD) 或接地故障电流漏电保护器 (GFCI) 测试仪;以及耐电压测试仪。) )

## 按照国际标准校准

### 英国第 17 版

- BS 7671 第 17 版 - 电气安装要求、IET 布线规定

### 欧洲 IEC/EN 标准

- IEC/EN 60364 系列,建筑物电气安装
- EN 50191,有关电气测试设备安装和运行的电气安全测试标准
- EN 61557,最高 1000 V 交流和 1500 V 直流的低电压配电系统中的电气安全
- EN 60990,接触电流和保护导体电流的测量方法

### 澳大利亚和新西兰 AS/NZS 3000 标准

- AS/NZS 3000,电气安装布线规则

## 中国验证/校准法规

- JJG 622-1997 绝缘电阻测试仪 1997
- JJG 1005-2005 电子式绝缘电阻测试仪 2005
- JJG 366-2004 接地电阻测试仪 2004
- JJG 984-2004 接地导通电阻测试仪 2004
- JJG 843-2007 泄漏电流测试仪 2007
- JJG 795-2016 耐电压测试仪 2016
- JJF 1283-2011 RCD 测试仪 2011

## 使用四分之一的的时间, 最大限度地提高工作负载覆盖范围

Fluke Calibration 5322A 电器安全测试仪校准器将众多功能集成到一台仪器中, 取代了通常用于校准电气安全测试仪的分立电阻器、十进制电阻箱和其他定制解决方案。它非常灵活和精确, 可以校准各种仪表, 并且速度足够快, 完成工作所需的时间只有手动多产品方法所用时间的四分之一。

### 绝缘电阻测试仪

5322A 校准仪采用高阻值、高电压电阻器, 可测量兆欧计以及其他便携式和台式绝缘测试仪的高压输出。校准不超过 5 kV 的绝缘电阻测试仪时, 您可以选择从 10 kΩ 到 100 GΩ、分辨率为 4.5 位数字的一系列连续可变电阻值。在校准 10 kV 绝缘测试仪时, 随附的 R 倍增器可将这些范围扩展至 10 TΩ 和 10 kV。随附的 10 kV 分压器用于以 (比 40 kV 探头) 更高的精度测量不超过 10 kV 的测试仪, 确保您获得进行这些测试所需的 TUR。

### 漏电流测试仪

模拟直接/触摸、差分和替代漏电流方法的漏电流, 分辨率为 10 μA, 电流量程为 0.1 mA 至 30 mA。与仅提供单一方法的其他校准仪不同, 5322A 使您可以选择最适合您情况的漏电流测试方法。

### 多功能电气安装测试仪

5322A 可以灵活校准绝缘电阻、通断性、回路阻抗、RCD 和接地电阻测试仪功能, 从而使这些多功能安装测试仪快速工作。这意味着用一台仪器即可完成校准

### 便携式装置测试仪 (PAT)

5322A 具有校准 PAT 所需的所有功能, 包括绝缘电阻、对地联结、漏电流 RCD、高压绝缘电压和负载测试功能。

### 通断测试仪和接地电阻测试仪

要校准这些低电阻测试仪, 校准仪必须能够输出精确的低电阻。5322A 校准仪从低电阻精密电阻器输出 100 mΩ 至 10 kΩ、分辨率为 3.5 位数字的电阻值。选择 2 线或 4 线模式可获得最大灵活性, 或一个离散 4 线 10 mΩ 电阻器以覆盖更多的工作负载。

### 环路/线路阻抗测试仪和接地导通测试仪

5322A 校准仪采用 16 个高功率、高电流电阻器, 可使环路或线路的电阻增大已知数值。使用扫描模式自动确定环路的电阻, 并使用有源环路补偿模式 (5322A/VLC) 来补偿环路或线路中的任何剩余阻抗。接地连接电阻输出为 2 线或 4 线。4 线输出的最低电阻为 1 mΩ。

### 剩余电流装置 (RCD) 或接地故障电流漏电保护器 (GFCI) 测试仪

5322A 模拟断路器 (RCD/GFCI) 以验证和校准跳闸电流和跳闸时间, 而不会使装置的断路器跳闸。对于大多数 RCD 测试仪, 将跳闸时间计算为 0.25 ms 的不确定度, 为许多应用提供优于 4:1 的测试不确定度比率 (TUR)。跳闸电流的不确定度为 1%, 这也在大多数应用中提供了优于 4:1 的 TUR。5322A 还具有特殊的 PAT RCD 模式, 用于校准这些测试仪的 RCD 功能。

### 耐压测试仪

使用耐压测试仪的电气安全测试是开发和制造从冰箱到电源等电子和电气产品的重要组成部分。政府法规通常要求进行此类测试以确保产品安全性。

5322A 提供同类最佳的耐压测试仪交流和直流电压校准。内置测试仪可测量最高 5 kV 的电压和电流。5 kV 量程还可测量耐压测试仪的耐压纹波系数和总谐波失真 (THD)。对于超过 5 kV 的电压, 可使用随附的 10 kV 分压器附件或可选的特种 40 kV 探头。10 kV 分压器可测量最高 10 kV 的电压, 不确定度为 0.5%。

为了进行耐压电流高达 100 mA 的测量, Fluke Calibration 提供了一个负载适配器附件。将负载适配器与 5322A 内置电流表配合使用, 可全面校准耐压电压测试仪。

### MET/CAL® 软件的优势

5322A 校准器与 Fluke Calibration MET/CAL 校准软件配合使用, 在 5320A 仿真模式下, 可将吞吐量提高到传统手动和多产品方法的四倍, 同时确保每次都能一致地执行校准。这种功能强大的软件会记录校准程序、流程和结果, 轻松符合 ISO 17025 标准和类似质量标准。

### 在您需要时提供您所需的支持

Fluke 校准仪因其准确度和可靠性而闻名。Fluke 的校准和维修点遍布全球, 以确保您的设备保持最佳工作状态。使用优先金牌 CarePlan 服务套件减少您的校准仪停机时间, 控制您的拥有成本\*。Fluke Calibration 推出的 CarePlan 服务套件可为您的 5322A 校准仪提供年度标准校准或认证校准, 保证您的设备正常运行且不收取任何维修费用。

\* CarePlan 服务套件并非在所有国家/地区提供。请咨询您当地的 Fluke Calibration 销售代表, 了解您所在地区的校准服务。





### 校准您的电气测试仪工作负载时具有灵活选择

5322A 有多种型号可选, 使您能够灵活地选择最适合您的实验室工作负载的功能。基本型 5322A 提供 1.5 kV 高电阻输出。

5322A/5 提供 5 kV 高电压电阻器输出, 可处理不断增加的高电压安全测试仪数量。

可为任一型号添加有源环路补偿和 600 V 精确交流/直流输出源, 用于校准 DUT 的电压测量功能。您还可以添加特种 40 kV 探头附件, 用于精确测量非常高的电压, 精度可达 0.5%。

### 随附附件提供额外的灵活性

每台 5322A 都配有一个外部 R 倍增器, 用于输出测试 10 kV 绝缘测试仪所需的高达 10 TΩ 电阻。此外, 还包括了 RCD-PAT 和 PAT-LOAD 适配器以将您特定地区的电器装置插头和插座类型安全地连接到 5322A 上。

除此之外, 还有一个外部 10 kV 分压器, 用于测量具有 10 kV 输出的测试仪, 以满足一些法规要求的更严格测试准确度比率。

凭借这些广泛的型号选件, 您可以灵活选择与您的工作负载和预算相匹配的合适型号。



5322A 包括一个外部 10 kV 分压器, 用于测量具有 10 kV 输出的测试仪。



每台 5322A 都配有一个外部 R 倍增器, 用于输出测试绝缘测试仪所需的高达 10 TΩ 电阻。



### 可选的 5322A-LOAD

可选的 5322A-LOAD 5 kV 高电阻负载选件具有 5 kV 高电压电阻器，允许直接连接到耐压测试仪进行泄漏测试。此 5322A-LOAD 的独特之处在于，它不仅支持 5 kV，还具有 9 个从 10 kΩ 到 10 MΩ 的高压电阻器，这些电阻器可在电压限制范围内并联组合，从而获得更精确的结果。

### 使用一台校准仪即可校准所有主要类型的电气安全测试仪

5322A 可校准所有主要类别的电气安全测试仪。这款校准仪的优点通过它为校准以下各工作负载提供的关键功能得到了最佳表现。

5322A 随附了电气插头和插座适配器、RCD PAT 适配器和 PAT LOAD 适配器，以帮助确保安全连接。



### 广泛的工作负载覆盖范围

5322A 可校准各种设备，包括：

- 耐电压测试仪
- 绝缘电阻测试仪 (兆欧表)，包括老式模拟测试仪
- 环路/线路阻抗测试仪
- 通断测试仪
- 接地电阻测试仪
- 对地联结测试仪
- 漏电流测试仪
- 断路器测试仪 (RCD/GFCI)
- 多功能安装测试仪
- 便携式装置测试仪 (PAT)



可选的 5322A-LOAD 高电阻负载选件



**GPIB 和 USB 连接器**

便于将您的 5322A 连接到 PC 以进行自动运行和数据交换。

- A 大尺寸明亮全彩色显示屏**  
大字体读数使您能够轻松读取主要输出值或测量值。输出值为蓝色，测量值为红色。
- B 活动端子显示屏**  
始终了解哪些校准仪端子处于活动状态。选择一项功能后，图形显示屏将显示活动的端子。
- C 菜单软键**  
软菜单键可根据活动功能进行调整，因此菜单结构直观易懂。
- D 输出调节旋钮、数字键盘**  
使用数字键盘或调节旋钮选择输出值或测量范围。
- E 图形帮助指南**  
通过直观易懂的图形格式了解所进行的连接。帮助指南可通过模式功能键访问。
- F 技术指标读取**  
技术指标读取能使您查看主要输出值或测量值的不确定度。
- G IEEE 488 和 USB 通信**

### 5322A 电器安全测试仪校准器的主要功能和优点

持续可变的高电压电阻输出采用高电阻、高电压电阻器，以便校准最高 5 kV 的绝缘电阻测试仪/兆欧表。持续可变功能使用户能够根据 DUT 要求设置任何电阻值并将 5322A 输出调整为标称值，这有助于校准老式手摇测试仪。

有源环路补偿通过在校准过程中消除剩余线路阻抗，更易于校准安装测试仪的环路/线路阻抗功能。

600 V 电源 (VLC 选件) 能够使用测量功能在工作负载上进行交流电压测量的校准。此功能还有助于为多种类型的 PAT 测试仪供电。

4-线制低电阻源能够进行精确低电流测量和高电流接地阻抗测量，为测试更新型的 4 线制测试仪提供准确度。

RCD 模拟能够以较高的时间和电流电平准确度测试安装和 PAT 测试仪。5322A 跳闸时间提供优于 4:1 的测试不确定度比率和 1% 的跳闸电流不确定度。

纹波系数和 THD 测量可以根据多项法规的要求，显示高达 5 kV 的耐高压测试仪的信号纯度测量值。

多种型号使您能够灵活地选择最适合您的工作负载和预算的功能。

MET/CAL® 软件兼容性在 5320A 仿真模式中自动运行 5322A，以获得更高的吞吐量和更好的一致性。





## 技术指标

### 一般技术指标

技术指标置信水平 .....	99%
技术指标担保期 .....	1 年
电源线 .....	115/230 V ac (50/60 Hz) +10 % / -14 %, 中性线与保护性接地之间的最大电压差不超过 15 V。电源线工作电压偏差为 -10% 至 -14% 时, 会对电压输出端的负载电流产生限制。请参阅下面的交流/直流电压校准仪 (VLC 选件)。
功耗.....	最大 1250 VA
△ 保险丝保护	
交流电源输入.....	230 V 为 2 A, 250 V, 延时型 (T2L250 V - 5 mm x 20 mm) 115 V 为 4 A, 250 V, 延时型 (T4L250 V - 5 mm x 20 mm)
RCD 输入 .....	3.15 A, 250 V, 快断型 (F3.15H250 V - 5 mm x 20 mm)
仪表电流 (A) 输入.....	20 A, 500 V, 延时型 (F20H500 V - 6.3 mm x 32 mm)
环路/线路阻抗输入.....	4 A, 500 V, 延时型 (T4H500 V - 6.3 mm x 32 mm)
漏电流输入.....	100 mA, 250 V, 快断型 (F100 mL250 V - 5 mm x 20 mm)

### 环境

预热时间.....	15 分钟
温度性能	
工作温度 .....	18 °C 至 28 °C
校准温度 (tcal) .....	23 °C
温度系数.....	tcal ± 5 °C 范围之外, 对于介于 5 C 至 40 C 之间的温度, 温度系数为规格的 0.1 /°C。
存放温度 .....	-10 °C 至 50 °C
存放恢复时间 .....	通常 < 24 小时 (工作温度下)
相对湿度 (工作时) .....	不超过 28 °C 时 < 80% (对于电阻输出 > 10 GΩ, 不超过 28 C 时 < 70%)
相对湿度 (存放) .....	< 90%, 无冷凝, 0 °C 至 50 °C
海拔	
工作.....	3050 m (10000 ft)
存放.....	12200 m (40000 ft)

### 尺寸和重量

尺寸.....	430 mm x 555 mm x 170 mm (16.9 in x 21.8 in x 6.7 in)
重量.....	20 kg (44.1 lb)

### 合规

安全性	
电源 .....	IEC 61010-1: 过压类别 II, 污染等级 2
测量.....	IEC 61010-2-030: 5000 V (未分类)
电磁兼容性 (EMC)	
国际.....	IEC 61326-1: 基本电磁环境 CISPR 11: 第 1 组, A 类 第 1 组: 设备会有意产生和/或使用导电耦合射频能量, 这是设备自身内部运行的必要条件。 A 类: 此类设备适用于非家庭使用的以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低电压网络的任意设施中。由于传导干扰和辐射干扰, 在其他环境中可能难以保证电磁兼容性。辐射可能会超过 CISPR 规定的水平
韩国 (KCC) .....	A 类设备 (工业广播和通信设备) A 类: 此类设备符合工业电磁波设备的要求, 销售商或用户应注意这一点。本设备旨在用于商业环境中, 而非家庭环境。
USA (FCC) .....	47 CFR 15 B 子部分。按照第 15.103 条规定, 本产品属于豁免设备



## 电气技术指标

### 低电阻源

量程.....100 mΩ 至 10 kΩ + 10 mΩ 单值选择, 直流和工频 (50/60 Hz)  
 设置分辨率 ..... 3.5 位数字 (可持续变化)  
 导线电阻补偿量程..... 0 Ω 至 2.000 Ω

### 不确定度和最大额定值

量程	电阻源 (输出)				测试电流测量	
	分辨率	最大交流真有效值或直流电流 <sup>[1]</sup>	2-线制不确定度 <sup>[1][2]</sup> (tcal ± 5 °C)	4-线制不确定度 (tcal ± 5 °C) <sup>[3]</sup>	不确定度 ± (读数 % + mA)	分辨率
10 mΩ <sup>[4]</sup>	-	1000 mA	-	1% <sup>[3]</sup>	10% + 10	10 mA
100 mΩ 至 0.199 Ω	0.1 mΩ	700 mA	0.3% + 50 mΩ	0.3% + 10 mΩ	10% + 10	1 mA
0.200 Ω 至 0.499 Ω	1 mΩ	700 mA	0.3% + 50 mΩ	0.3% + 10 mΩ	10% + 10	1 mA
0.500 Ω 至 1.999 Ω	1 mΩ	700 mA	0.3% + 50 mΩ	0.3% + 10 mΩ	2% + 10	1 mA
2.00 Ω 至 4.99 Ω	1 mΩ	700 mA	0.3% + 50 mΩ	0.3% + 10 mΩ	1% + 2	1 mA
5 Ω 至 29.9 Ω	0.01 Ω	250 mA	0.2% + 50 mΩ	0.2% + 10 mΩ	0.2% + 1.0	1 mA
30 Ω 至 199.9 Ω	0.1 Ω	100 mA	0.2% + 50 mΩ	0.2% + 10 mΩ	0.2% + 0.5	0.1 mA
200 Ω 至 499 Ω	1 Ω	45 mA	0.2%	0.2%	0.2% + 0.2	0.1 mA
500 Ω 至 1.999 kΩ	1 Ω	25 mA	0.2%	0.2%	0.2% + 0.1	0.1 mA
2 Ω 至 4.99 kΩ	10 Ω	10 mA	0.2%	0.2%	0.2% + 0.1	0.1 mA
5 kΩ 至 10 kΩ	10 Ω	5 mA	0.2%	0.2%	0.2% + 0.1	0.1 mA

[1] 测试电流超过最大电流 120% 的时间最长不超过 3 秒。如果测试电流超过指定最大电流的 120%，则端子自动断开。

[2] 2-线制输出已按照前面板端子的平面图进行校准。

[3] 不确定度在 200 mW 以内有效。对于更高的功率等级，200 mW 以上每 300 mW 增加 0.1%。

[4] 量程仅限于 4-线制，标称值为 10 mΩ，显示实际校准值。校准值不确定度见表中规定。

### 测试电流测量

量程..... 0 mA 至 1000 mA (交流 + 直流) 真有效值

### 短路模式

2-线制中的标称电阻 ..... < 100 mΩ  
 最大电流..... 1000 mA (交流 + 直流) 真有效值

### 开路模式

标称电阻..... 30 MΩ ± 20%  
 允许的最大输入电压..... 50 V (交流 + 直流) 真有效值  
 测试电压读数..... 0 V 至 50 V (交流 + 直流) 真有效值  
 分辨率..... 1 V  
 不确定度..... ± (5% + 2 V)

### 导线电阻模拟 (4-线制模式)

标称电阻..... 500 Ω、1 kΩ、2 kΩ、5 kΩ ± 2%，成对插入。线对中的一个电阻器与 LO-OHM Hi 端子串连，另一个电阻器与 LO-OHM Hi 感测端子串连

### 1.5 kV 高电阻源 (仅限直流)

量程..... 10 kΩ 至 10 GΩ + 100 GΩ 单值选择  
 分辨率..... 4.5 位数字 (在 10 kΩ 至 10 GΩ 量程内可持续变化)

## 不确定度和最大额定值

量程	电阻源 (输出)			测试电压测量	
	分辨率	最大电压直流	不确定度 <sup>[1][2]</sup> (tcal ±5 °C)	不确定度 ± (读数 % + V)	分辨率
10.000 至 19.999 kΩ	1 Ω	55 V	± 0.2%	0.3% + 2	0.1 V
20.00 至 39.99 kΩ	10 Ω	55 V	± 0.2%	0.3% + 2	0.1 V
40.00 至 99.99 kΩ	10 Ω	400 V	± 0.2%	0.3% + 2	0.1 V
100.00 至 199.99 kΩ	10 Ω	800 V	± 0.2%	0.3% + 2	0.1 V
200.0 至 999.9 kΩ	100 Ω	1100 V	± 0.2%	0.3% + 2	0.1 V
1.000 至 1.999 MΩ	100 kΩ	1150 V	± 0.3%	0.5% + 2	0.1 V
2.000 至 9.999 MΩ	1 kΩ	1150 V	± 0.3%	0.5% + 2	0.1 V
10.000 至 19.999 MΩ	1 kΩ	1575 V	± 0.5%	0.5% + 5	0.1 V
20.00 至 199.99 MΩ	10 kΩ	1575 V <sup>[3]</sup>	± 0.5%	0.5% + 5	0.1 V
200.0 至 999.9 MΩ	100 kΩ	1575 V <sup>[3]</sup>	± 0.5%	0.5% + 5	0.1 V
1.0000 至 1.9000 GΩ	100 kΩ	1575 V <sup>[3]</sup>	± 1.0%	1% + 5	0.1 V
2.000 GΩ 至 10.000 GΩ	1 MΩ	1575 V <sup>[3]</sup>	± 1.0%	1% + 5	0.1 V
100 GΩ	-	1575 V <sup>[3]</sup>	3.0% <sup>[4]</sup>	1.5% + 5	0.1 V

<sup>[1]</sup> 不确定度在 500 V 以内有效。对于 500 V 以上测试电压, 每 200 V 增加 0.1%。

<sup>[2]</sup> 不确定度在相对湿度 RH ≤ 50% 时有效。在相对湿度处于 50% 至 80% 且电阻输出值处于 100.0 MΩ 至 9.99 GΩ 的环境下工作时, 增加 0.02 x 规定的不确定度/相对湿度 %。对于电阻输出值为 10.00 GΩ 至 100.0 GΩ, 增加 0.05 x 规定的不确定度/相对湿度 % (最大 70%)。

<sup>[3]</sup> 使用随附的香蕉型导线时的最大测试电压为 1000 Vrms。对于更高的电压, 请使用额定值在 1575 V 或以上的导线。

<sup>[4]</sup> 校准值不确定度见表中规定。标称值为 ±15%。

### 测试电压测量

量程..... 1200 V 直流, 电阻量程为 10 kΩ 至 1 MΩ  
2000 V 直流, 电阻量程为 1 MΩ 至 100 GΩ

稳定时间..... 输入偏差 < 5% 时为 2 秒

### 测试电流测量

量程..... 0 mA 直流至 9.9 mA 直流

不确定度..... ± (1.5% + 5V/R A), 其中 R 是选定电阻值

稳定时间..... 2 秒 (电压读数偏差 < 5% 时)

### 短路模式

标称电阻..... < 250 Ω

允许的最大输入电流..... 50 mA 直流

测试电流量程..... 0 mA 直流至 50 mA 直流

分辨率..... 0.1 mA

不确定度..... ± (2% + 0.5 mA)

### 开路模式

标称电阻..... 100 GΩ ± 15%

允许的最大输入电压..... 1575 V dc

测试电压量程..... 0 V 直流至 2000 V 直流

分辨率..... 0.1 V

不确定度..... ± (1% + 1 V)

### 电阻倍增器适配器 (x1000 倍增器)

电阻量程..... 350 MΩ 至 10 TΩ

#### 不确定度和最大额定值

量程	分辨率	最大直流电压	不确定度 (tcal ±5 °C)
350.0 MΩ 至 99.99 GΩ	100 kΩ	10000 V	± (1.0% + R <sup>[1]</sup> )
100.00 GΩ 至 999.9 GΩ	10 MΩ	10000 V	± (2.0% + R <sup>[1]</sup> )
1.0000 TΩ 至 10.000 TΩ	100 MΩ	10000 V	± (3.0% + R <sup>[1]</sup> )

[1] R 是 5322A 电阻值的不确定度乘以 1000。

### 5.5 kV 高电阻源 (仅限直流) (带 5 个选件的 5322A)

量程..... 10 kΩ 至 100 GΩ

分辨率..... 4.5 位数字 (可持续变化)

#### 不确定度和最大额定值

量程	电阻源 (输出)			测试电压测量	
	分辨率	最大电压 直流	不确定度 <sup>[1][2]</sup> (tcal ± 5 °C)	不确定度 ± (读数 % + V)	分辨率
10.000 至 19.999 kΩ	1 Ω	65 V	± 0.2%	0.5% + 2	0.1 V
20.00 至 39.99	10 Ω	65 V	± 0.2%	0.5% + 2	0.1 V
40.00 至 99.99 kΩ	10 Ω	400 V	± 0.2%	0.5% + 2	0.1 V
100.00 至 199.99 kΩ	10 Ω	800 V	± 0.2%	0.5% + 10	1 V
200.0 至 999.9 kΩ	100 Ω	1100 V	± 0.2%	0.5% + 10	1 V
1.000 至 1.999 MΩ	1 Ω	1575 V	± 0.3%	0.5% + 10	1 V
2.000 至 9.999 MΩ	1 kΩ	2500 V	± 0.3%	0.5% + 10	1 V
10.000 至 19.999 MΩ	1 kΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 0.5%	0.5% + 10	1 V
20.00 至 199.99 MΩ	10 kΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 0.5%	0.5% + 10	1 V
200.0 至 999.9 MΩ	100 kΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 0.5%	0.5% + 10	1 V
1.0000 至 1.9999 GΩ	100 kΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 1.0%	0.5% + 10	1 V
2.000 至 9.999 GΩ	1 MΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 1.0%	0.5% + 10	1 V
10.000 GΩ 至 19.999 GΩ	1 MΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 3.0%	0.5% + 10	1 V
20.00 GΩ 至 100.00 GΩ	10 kΩ	5500 V <sup>[3]</sup>	± 3.0%	0.5% + 10	1 V

[1] 不确定度在 3000 V 以内有效。对于 3000 V 以上的测试电压, 量程为 10.00 MΩ 至 999 MΩ 时, 每 1000 V 增加 0.1%; 量程为 1.000 GΩ 至 100.0 GΩ 时, 每 1000 V 增加 0.3%。

[2] 不确定度在相对湿度 RH ≤ 50% 时有效。在相对湿度处于 50% 至 80% 且电阻输出值处于 100.0 MΩ 至 9.99 GΩ 的环境下工作时, 增加 0.02 x 规定的不确定度/相对湿度 %。对于电阻输出值为 10.00 GΩ 至 100.0 GΩ, 增加 0.05 x 规定的不确定度/相对湿度 % (最大 70%)。

[3] 使用随附的香蕉型导线时的最大测试电压为 5000 Vrms。对于更高的电压, 请使用额定值 ≥ 5000 V 的导线。

#### 测试电压测量

量程..... 0 V 直流至 5500 V 直流

测试电压指示..... 具有以下量程的 4 位数电压表:

1200 V 直流, 电阻量程为 10.00 kΩ 至 1.000 MΩ

2600 V 直流, 电阻量程为 1.000 MΩ 至 10.00 MΩ

5500 V 直流, 电阻量程为 10.00 MΩ 至 100.0 GΩ

稳定时间..... 输入偏差 < 5% 时为 2 秒

#### 测试电流测量

量程..... 0 mA 直流至 9.9 mA 直流

不确定度..... ± (1.5% + 5V/R A), 其中 R 是选定电阻值

稳定时间..... 2 秒 (电压读数偏差 < 5% 时)

### 短路模式

标称电阻.....	< 250 Ω
允许的最大输入电流.....	50 mA 直流
测试电流量程.....	0 mA 直流至 50 mA 直流
分辨率.....	0.1 mA
不确定度.....	± (2% + 0.5 mA)

### 开路模式

标称电阻.....	100 GΩ ± 15%
允许的最大输入电压.....	5500 V dc
测试电压量程.....	0 Vpk 至 5500 V dc
分辨率.....	0.1 V ≤ 400 V 输入, 1 V > 400 V 输入
不确定度.....	0.5 % + 10 V

### 接地阻抗电阻源

#### 电阻模式

量程.....	1 mΩ 至 1700 Ω, 直流和工频 (50/60 Hz)。
分辨率.....	17 个离散值
测试电流量程.....	0 A 至 30 A (交流 + 直流) 真有效值
测试电流测量分辨率.....	0.01 mA 至 10 mA, 取决于电阻输出和测试电流
导线电阻补偿量程.....	0 Ω 至 2.000 Ω

### 不确定度和最大额定值

2-线制 标称值	4-线制 标称值	电阻源(输出)				测试电流测量		
		与标称值的 偏差(2-线制 和 4-线制)	最大持续测 试电流 交流真有效 值或直流 (低,高) <sup>[1]</sup>	特征值的 2-线制绝对不确定 度 (tcal ±5 °C)		特征值的 4-线制绝 对不确定度 (tcal ±5 °C)	量程/分辨率 (低,高)	不确定度 (低,高) ± (读数 % + mA)
				继电器清洁后的天数				
				7 天	90 天			
	1 mΩ	± 20%	3 A 30 A	--	--	±0.2 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
20 mΩ	14 mΩ	± 50%	3 A 30 A	± 8 mΩ	± 12 mΩ	±0.40 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
50 mΩ	39 mΩ	± 50%	2.8 A 28 A	± 8 mΩ	± 12 mΩ	±0.70 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
100 mΩ	94 mΩ	± 30%	2.5 A 25 A	± 8 mΩ	± 12 mΩ	±1.2 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
350 mΩ	340 mΩ	± 20%	1.4 A 14 A	± 8 mΩ	± 14 mΩ	±2.0 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
500 mΩ	490 mΩ	± 10%	1.2 A 12 A	± 8 mΩ	± 15 mΩ	±2.7 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
960 mΩ	960 mΩ	± 10%	0.8 A 8 A	± 10 mΩ	± 20 mΩ	±4.8 mΩ	4 A/1 mA 40 A/10 mA	1% + 12 1% + 120
1.7 Ω	1.7 Ω	± 10%	0.6 A 6 A	± 13 mΩ	± 25 mΩ	±8.5 mΩ	3 A/1 mA 30 A/10 mA	0.3% + 9 0.3% + 90
4.7 Ω	4.7 Ω	± 10%	0.32 A 3.2 A	± 30 mΩ	± 37 mΩ	± 24 mΩ	2.1 A/1 mA 21 A/10 mA	0.3% + 7 0.3% + 70
9 Ω	9 Ω	± 10%	0.2 A 2 A	± 50 mΩ	± 60 mΩ	± 45 mΩ	1.5 A/1 mA 15 A/10 mA	0.3% + 4 0.3% + 40
17 Ω	17 Ω	± 10%	0.15 A 1.5 A	± 90 mΩ	± 100 mΩ	± 45 mΩ	1 A/1 mA 10 A/10 mA	0.3% + 3 0.3% + 30



47 Ω	47 Ω	± 10%	0.08 A 0.8 A	± 250 mΩ	± 300 mΩ	± 300 mΩ	0.5 A/0.1 mA 5 A/1 mA	0.3% + 1.5 0.3% + 15
90 Ω	90 Ω	± 10%	0.05 A 0.5 A	± 450 mΩ	± 500 mΩ	± 500 mΩ	0.3 A/0.1 mA 3 A/1 mA	0.3% + 1.0 0.3% + 10
170 Ω	170 Ω	± 10%	0.025 A 0.25 A	± 1 Ω	± 1 Ω	± 1 Ω	0.13 A/0.1 mA 1.35 A/1 mA	0.3% + 0.5 0.3% + 5
470 Ω	470 Ω	± 10%	0.01 A 0.10 A	± 2.5 Ω	± 2.5 Ω	± 2.5 Ω	0.06 A/0.01 mA 0.6 A/0.1 mA	0.3% + 0.25 0.3% + 2.5
900 Ω	900 Ω	± 10%	0.005 A 0.05 A	± 5 Ω	± 5 Ω	± 5 Ω	0.03 A/0.01 mA 0.3 A/0.1 mA	0.3% + 0.15 0.3% + 1.5
1700 Ω	1700 Ω	± 10%	0.003 A 0.03 A	± 10 Ω	± 10 Ω	± 10 Ω	0.015 A/0.01 mA 0.150 A/0.1 mA	0.3% + 0.07 0.3% + 0.7

[1] 在校准仪上施加最大持续测试电流的 30% 以内的测试电流时无时间限制。最大持续测试电流的 30% 到 100% 之间的测试电流可在限定时间内施加在校准器上。校准器计算允许的时长, 当超出时, 输出接口被断开。满电流负载的最短时间为 45 秒。

### 开路模式

标称电阻 .....	> 100 kΩ
最大电压.....	50 V(交流 + 直流)真有效值
测试电压量程.....	0 V 至 50 V(交流 + 直流)真有效值
分辨率.....	1 V
不确定度.....	2% + 2 V

### 线路/环路阻抗源

量程.....	25 mΩ 至 1700 Ω
分辨率.....	16 个离散值
导线电阻补偿量程.....	0 Ω 至 2.000 Ω

### 不确定度和最大额定值

标称电阻值	与标称值的偏差	特征值的绝对不确定度 (tcal ± 5 °C)		最大持续测试电流交流真有效值或直流 <sup>[1]</sup>	最大短时测试电流交流真有效值或直流 <sup>[2]</sup>	测试电流不确定度 ± (读数 % + mA)	测试电流分辨率
		继电器清洁后的天数					
		7 天	90 天				
20 mΩ	± 50%	± 8 mΩ	± 12 mΩ	30 A	40 A	1.5% + 0.7 A	100 mA
50 mΩ	± 50%	± 8 mΩ	± 12 mΩ	28 A	40 A	1.5% + 0.5 A	100 mA
90 mΩ	± 30%	± 8 mΩ	± 12 mΩ	25 A	40 A	1.5% + 0.35 A	100 mA
350 mΩ	± 20%	± 8 mΩ	± 14 mΩ	14 A	40 A	1.5% + 0.3 A	100 mA
500 mΩ	± 10%	± 8 mΩ	± 15 mΩ	12 A	40 A	1.5% + 0.2 A	100 mA
0.96 Ω	± 10%	± 10 mΩ	± 20 mΩ	8 A	40 A	1.5% + 150 mA	10 mA
1.7 Ω	± 10%	± 13 mΩ	± 25 mΩ	6 A	30 A	1.5% + 100 mA	10 mA
5 Ω	± 10%	± 30 mΩ	± 37 mΩ	3.2 A	21 A	1.5% + 70 mA	10 mA
9 Ω	± 10%	± 50 mΩ	± 60 mΩ	2.0 A	15 A	1.5% + 50 mA	10 mA
17 Ω	± 10%	± 90 mΩ	± 100 mΩ	1.5 A	10 A	1.5% + 30 mA	10 mA
50 Ω	± 10%	± 250 mΩ	± 300 mΩ	0.8 A	5.0 A	1.5% + 20 mA	1 mA
90 Ω	± 10%	± 450 mΩ	± 500 mΩ	0.5 A	3.0 A	1.5% + 10 mA	1 mA
170 Ω	± 10%	± 1 Ω	± 1 Ω	0.25 A	1.35 A	1.5% + 5 mA	1 mA
500 Ω	± 10%	± 2.5 Ω	± 2.5 Ω	0.1 A	0.6 A	1.5% + 3 mA	1 mA
900 Ω	± 10%	± 5 Ω	± 5 Ω	0.05 A	0.3 A	1.5% + 2 mA	1 mA
1.7 kΩ	± 10%	± 10 Ω	± 10 Ω	0.030 A	0.15 A	1.5% + 2 mA	1 mA

- [1] 在校准仪上施加最大持续测试电流的 30% 以内的测试电流时无时间限制。最大持续测试电流的 30% 到 100% 之间的测试电流可在限定时间内施加在校准器上。满电流负载的最短时间为 45 秒。校准器计算允许的时长,当超出时,输出接口被断开。
- [2] 最大短时测试电流是指流经被测仪器 (DUT) 的半波或全波测试电流的真有效值。测试最长时间为 200 ms。200 ms 时间间隔代表 50 Hz 时电源电压的 10 个全波或者 60 Hz 时的 12 个全波。

### 测试电流测量

认可的测试电流类型..... 正脉冲(半波)、负脉冲(半波)、对称(全波)  
 量程..... 0 A 至 40 A(交流 + 直流)真有效值

### 预期故障电流

量程..... 0 kA 至 10 kA

### 手动修正模式

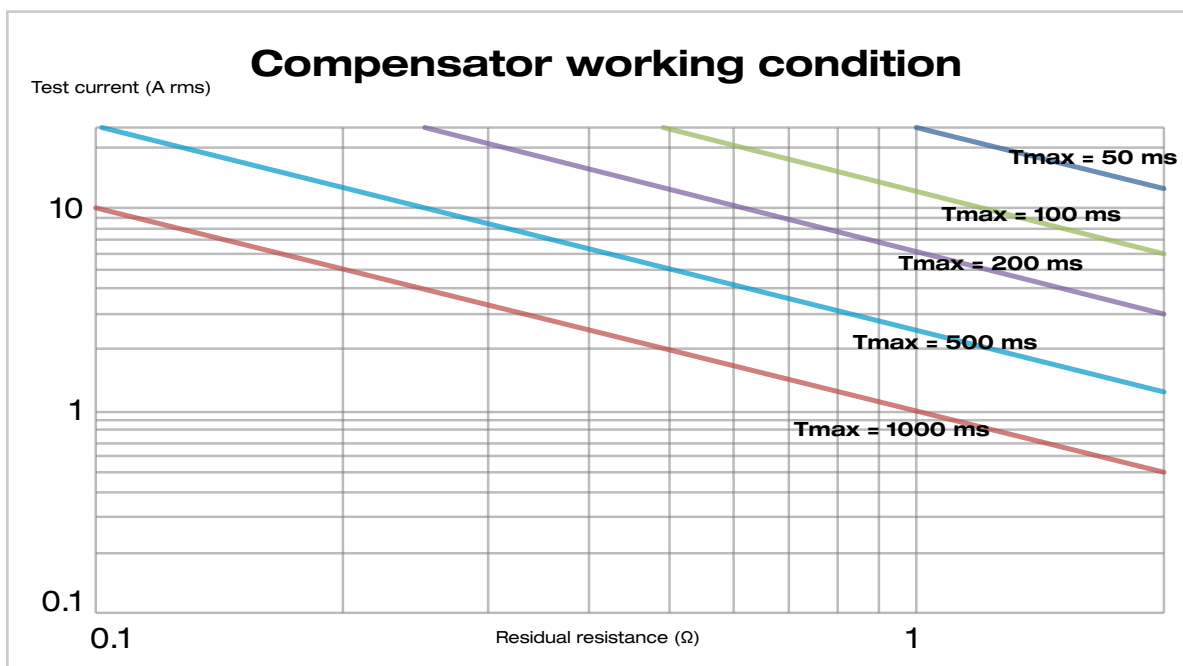
残余阻抗量程..... 0 Ω 至 10 Ω  
 分辨率..... 1 mΩ  
 不确定度..... 手动 (MAN) 模式下的不确定度是指选定电阻值的不确定度。请参阅上面的不确定度和最大量程表。此外,还要考虑所有手动输入修正的不确定度。

### 修正扫描模式

残余阻抗量程..... 0 Ω 至 10 Ω  
 分辨率..... 1 mΩ  
 不确定度..... ±(1% + 15 mΩ + 选定电阻值的不确定度)

### 补偿修正模式(有源环路补偿) (5322A/VLC 选件)

最大补偿阻抗..... 0 Ω 至 2 Ω, 有关详情, 请参见下图  
 最大测试电流..... < 25 A, 有关详情, 请参见下图  
 补偿不确定度..... ±(1% + 15 mΩ + 选定电阻值的不确定度)。  
 不确定度在补偿 (COMP) 功能初始化时有效。



残余电阻是补偿器可基于被测仪器 (DUT) 提供的测试电流电平进行修正的电阻值。 $T_{max}$  参数是补偿器在检测到过载条件之前可修正残余电阻的最长时间。

## 漏电流源

量程..... 0.1 至 30 mA

### 分辨率

无源模式..... 10  $\mu$ A 设置, 1  $\mu$ A 测量  
 差分模式..... 10  $\mu$ A 设置, 1  $\mu$ A 测量  
 替代模式..... 10  $\mu$ A  
 有源模式 (仅限 5322A/VLC) [1]..... 10  $\mu$ A

## 测试电压

无源模式..... 60 V ac rms 至 250 V ac rms  
 差分模式..... 60 V 交流至 250 V 交流真有效值  
 替代模式..... 10 V 交流至 250 V 交流真有效值  
 有源模式 (仅限 5322A/VLC) [1]..... 50 V 交流至 100 V 交流真有效值

## 不确定度

无源模式.....  $\pm$  (设置值的 0.3% + 2  $\mu$ A)  
 差分模式.....  $\pm$  (设置值的 0.3% + 2  $\mu$ A)  
 替代模式.....  $\pm$  (设置值的 0.3% + 2  $\mu$ A)  
 有源模式 (仅限 5322A/VLC) [1].....  $\pm$  (设置值的 0.3% + 1  $\mu$ A)

[1] 有源模式输出与交流电源频率同步, 以抑制校准器和外部噪声源之间的干扰。

## 替代模式短路

输入电阻..... < 150  $\Omega$   
 测试电流量程..... 50 mA  
 测试电流不确定度.....  $\pm$  (读数的 0.5% + 10  $\mu$ A) 开路模式输入

## 替代模式开路

输入电阻..... 30 M $\Omega$   $\pm$  5%  
 接触电压量程..... 50 V  
 接触电压不确定度.....  $\pm$  (读数的 2% + 1 V)

## 人体模拟 (仅适用于替代漏电流)

电阻量程..... 0  $\Omega$  至 10000  $\Omega$   
 分辨率..... 1  $\Omega$

## RCD (剩余电流装置) (用于安装测试仪)

### 跳闸电流量程:

0.5 XI 和 1 XI 模式..... 5 至 30 mA, 步长为 1 mA  
 1.4 XI 和 2 XI 模式..... 14 至 60 mA, 步长为 1 mA  
 5 XI 模式..... 50 至 150 mA, 步长为 1 mA

跳闸电流测量分辨率..... 1  $\mu$ A (低于 30 mA)  
 10  $\mu$ A (30 mA 至 150 mA 量程)  
 100  $\mu$ A (300 mA 至 3 A 量程)

### 跳闸电流测量不确定度:

跳闸电流..... 标称电流 (I) 设置值的  $\pm$  1%

跳闸时间量程..... 10 至 5000 ms

跳闸时间不确定度..... (设置值的 0.02% + 0.25 ms)

### 接触电压/线电压

接触电压量程..... 50 V  
 接触电压设置..... 在离散点中, 取决于设置的跳闸电流值  
 接触串联电阻..... 0.02  $\Omega$ , 0.05  $\Omega$ , 0.10  $\Omega$ , 0.35  $\Omega$ , 0.50  $\Omega$ , 0.96  $\Omega$ , 1.7  $\Omega$ , 4.7  $\Omega$ ,  
 9  $\Omega$ , 17  $\Omega$ , 47  $\Omega$ , 90  $\Omega$ , 170  $\Omega$ , 470  $\Omega$ , 900  $\Omega$ , 1700  $\Omega$

线电压量程..... 250 V

线电压不确定度.....  $\pm$  (读数的 5% + 3 V)

用户可选的标称线电压..... 100 V/115 V/120 V/220 V/230 V/240 V/250 V 或真实电压

跳闸后延迟电源恢复模式..... 用户可选

## RCD (剩余电流装置) (用于 PAT)

跳闸电流量程	
0.5 XI 和 1 XI 模式.....	3 至 3000 mA, 步长为 1 mA
1.4 XI 和 2 XI 模式.....	3 至 1500 mA, 步长为 1 mA
5 XI 模式.....	3 至 600 mA, 步长为 1 mA
跳闸电流测量分辨率.....	1 $\mu$ A (低于 30 mA) 10 $\mu$ A (30 mA 至 300 mA 量程)
跳闸电流测量不确定度	
跳闸电流.....	标称电流 (I) 设置值的 $\pm 1\%$
跳闸时间量程.....	10 至 5000 ms
跳闸时间不确定度.....	(设置值的 0.02% + 0.25 ms)
线电压	
线电压量程.....	250 V
线电压不确定度.....	$\pm$ (读数的 5% + 3 V)
用户可选的标称线电压.....	100 V/115 V/120 V/220 V/230 V/240 V/250 V 或真实电压
跳闸后自动重新连接.....	关闭/打开
重新连接延时.....	2.5 s 电阻模式

## 交流/直流电压校准仪 (带 VLC 选件的 5322A)

量程.....	0.03 V 至 600 V, 交流或直流
分辨率.....	4 位数字
内部量程	
交流模式.....	0.3 V、3 V、30 V、100 V、300 V 和 600 V (仅限自动切换量程)
直流模式.....	0.3 V、3 V、30 V、150 V 和 600 V (仅限自动切换量程)
输出电阻.....	< 1 $\Omega$
频率	
量程.....	40 Hz 至 400 Hz
分辨率.....	3 位数字
不确定度.....	0.02%
稳定时间.....	< 3 s, 下限的 1% 至规定精度

## 交流电压

### 不确定度和最大负载电流

量程	分辨率	不确定度 $\pm$ (输出的 % + mV)	最大负载电流
30.00 mV 至 300.00 mV	0.01 mV	0.5% + 1	2 mA
0.3001 V 至 3.0000 V	0.0001 V	0.3% + 3	2 mA
3.001 V 至 30.000 V	0.001 V	0.1% + 9	500 mA
30.01 V 至 100.00 V	0.1 V	0.1% + 30	300 mA
100.01 V 至 300.00 V	0.01 V	0.1% + 90	250 mA <sup>[1]</sup>
300.01 V 至 600.00 V	0.01 V	0.1% + 180	50 mA

[1] 200 mA (当电源线介于标称值的 -10% 和 -14% 之间时)。

## 直流电压

### 不确定度和最大负载电流

量程	分辨率	不确定度 $\pm$ (输出的 % + mV)	最大负载电流
30.00 mV 至 300.00 mV	0.01 mV	0.5% + 1	2 mA
0.3001 V 至 3.0000 V	0.0001 V	0.3% + 3	2 mA
3.001 V 至 30.000 V	0.001 V	0.1% + 9	2 mA
30.01 V 至 150.00 V	0.01 V	0.1% + 45	3 mA
150.01 V 至 600.00 V	0.01 V	0.1% + 180	5 mA



交流输出信号失真.....	0.2% + 10 mV (谐波失真和非谐波干扰频率范围介于 20 Hz 至 500 kHz 之间), 适用于每个量程内低于 10 VA 的输出功率。
感测电流表电流量程.....	500 mA 交流
分辨率.....	1 mA
不确定度.....	± 5 mA

## 万用表

### 跳闸电流量程

HV 端子至 COM 端子.....	5000 V 真有效值
V 端子至 COM 端子.....	1100 V 真有效值
COM 端子至保护性接地.....	2200 V pk

### 交流/直流电压

#### 量程

V (1100 V) 输入.....	0 V 直流至 ±1100 V 直流 10 mV 至 1100 V 交流真有效值
HV (5000 V) 输入.....	0 V 直流至 ±5000 V 直流 5 V 至 5000 V 交流真有效值

分辨率..... 4 位数字

#### 频率范围

V 输入.....	直流, 20 Hz 至 2 kHz
HV 输入.....	直流, 20 Hz 至 100 Hz

输入电阻..... 10 MΩ ± 1%, 10、100、1100 V 量程 (V 输入端子)  
120 MΩ ± 1%, 5000 V 真有效值/5000 V 直流量程 (HV 输入端子)

稳定时间..... 1.5 s (低于 1100 V), 3 s (高于 1100 V), 下限的 1% 至规定精度

读数/秒..... 2  
移动平均数..... 1、2、4、8、16 个读数

测量类别..... CAT II  
CMRR..... -75 dB (直流, 50 Hz 或 60 Hz)

### 交流/直流电压不确定度

量程	分辨率	不确定度 (dV) ± (读数的 % + mV)
10 V 交流/直流	0.001 V	0.15% + 5
100 V 交流/直流	0.01 V	0.20% + 50
1100 V 交流/直流	0.1 V	0.20% + 550
5000 V 真有效值/5000 V 直流	1 V	0.30% + 5500

### 交流/直流电流

量程.....	0 A 至 20 A 持续, 20 A 至 30 A, 最长不超过 5 分钟, 交流真有效值或直流
分辨率.....	4.5 位数字
内部量程.....	300 mA, 3 A 和 30 A (仅限自动选择量程)
频率范围.....	直流, 20 Hz 至 400 Hz
稳定时间.....	1.5 s, 下限的 1% 至规定精度
读数/秒.....	2
移动平均数.....	1、2、4、8、16 个读数

### 交流/直流电流不确定度

量程	分辨率	不确定度 (dI) ± (读数的 % + mA) [1]	输入电阻
300 mA 交流/直流	0.1 mA	0.15% + 0.15	500 mΩ
3 A 交流/直流	1 mA	0.15% + 1.5	75 mΩ
30 A 交流/直流	10 mA	0.30% + 15	25 mΩ

[1] 当 COM 端子与保护性接地之间的电压 < 20 V 真有效值时, 不确定度技术指标有效。

### 交流功率

量程.....	0 kVA 交流至 33 kVA 交流
电压范围.....	0 V 交流至 1100 V 交流
电流范围.....	0 A 交流至 30 A 交流
频率范围.....	40 Hz 至 65 Hz
类型.....	视在功率、有功功率、无功功率
分辨率.....	3.5 位数字
相位指示.....	相角 (φ), 功率因数 (PF)
相位不确定度 (dφ).....	± 0.1°
<b>功率不确定度</b>	
有功功率不确定度计算.....	$dPW = \sqrt{(dV^2 + dI^2 + dPF^2)} \%$
无功功率不确定度计算.....	$dPVAR = \sqrt{(dV^2 + dI^2 + dPFVAR^2)} \%$
视在功率不确定度计算.....	$dPVA = \sqrt{(dV^2 + dI^2)} \%$
	其中 $dPF = \text{abs}(100 * (1 - \cos(\varphi + d\varphi) / \cos \varphi)) \%$
	$dPFVAR = \text{abs}(100 * (1 - \sin(\varphi + d\varphi) / \sin \varphi)) \%$
	φ 是测量相位 [°]
	dV 是测量电压的不确定度 [%]
	dI 是测量电流的不确定度 [%]
	dφ 是测量相位的不确定度 [°]

### 直流功率

量程.....	0 至 33 kVA 直流
电压量程.....	0 至 1100 V 直流
电流量程.....	0 至 30 A 直流
分辨率.....	3.5 位数字
功率不确定度.....	$PW = \sqrt{(dV^2 + dI^2)} \%$
	dV 是测量电压的不确定度 [%]
	dI 是测量电流的不确定度 [%]

### 耐电压测试仪漏电流测量模式

量程.....	0 mA 交流真有效值或直流至 300 mA 交流真有效值或直流
分辨率.....	4.5 位数字
频率范围.....	直流, 20 Hz 至 400 Hz
时间常数.....	1.5 s
读数/秒.....	2

### 耐电压测试仪漏电流模式不确定度

量程	分辨率	不确定度 ± (读数的 % + μA) [1]
300 uA	0.01 μA	0.3% + 0.2
3 mA	0.1 μA	0.2% + 1.5
30 mA	1 μA	0.2% + 15
300 mA	10 μA	0.2% + 150

[1] 当 COM 端子与保护性接地之间的电压 < 20 V 真有效值时, 不确定度技术指标有效。

### 耐电压测试仪定时测量模式

量程.....	0.1 s 至 999 s
分辨率.....	1 ms
不确定度.....	直流 ± (读数的 0.02% + 2 ms) 交流 ± (读数的 0.02% + 20 ms)
阈值电压调整.....	施加电压量程的 10% 至 99%
调整分辨率.....	1%

### 耐电压测试仪交流电压失真测量

频率范围.....	45 Hz 至 65 Hz
谐波数.....	25
电压量程.....	10 V 至 5000 V 真有效值
THD 量程.....	0% 至 10%

THD 分辨率..... 3.5 位数字  
 不确定度..... ± 0.5% THD

**耐电压测试仪直流电压纹波系数测量**

电压量程..... 100 V 直流至 5000 V 直流  
 纹波系数量程..... 10%  
 分辨率..... 3.5 位数字  
 不确定度 (相对纹波系数)..... 纹波系数的 ± 0.5%  
 不确定度 (绝对纹波系数)..... 总电压 (交流 + 直流) 测量值的 ± 0.5%  
 注意  
 相对纹波系数由  $V_{ac\ rms}/V_{dc}$  的比率定义 (以 % 表示), 其中  $V_{ac\ rms}$  是测试电压中包含的交流信号的均方根。 $V_{dc}$  是测试电压的平均直流测量值。  
 绝对纹波系数由最小和最大直流电平测量值之间的差值定义。

**Flash 测试电压测量 (使用 Flash LC 或 Flash V 模式)**

I 类电压量程..... 2000 V 交流真有效值  
 不确定度..... ± (读数的 0.3% + 6 V)  
 II 类电压量程..... 3000 V 交流真有效值  
 不确定度..... ± (读取值的 1% + 6 V)

**Flash 漏电流测量 (使用 Flash LC 模式)**

量程..... 0 mA 交流真有效值或直流至 300 mA 交流真有效值或直流  
 分辨率..... 4.5 位数字

**Flash 漏电流模式不确定度**

量程	分辨率	不确定度 ± (读数的 % + $\mu A$ ) <sup>[1]</sup>
300 $\mu A$	0.01 $\mu A$	0.3% + 0.2
3 mA	0.1 $\mu A$	0.2% + 1.5
30 mA	1 $\mu A$	0.2% + 15

<sup>[1]</sup> 当 COM 端子与保护性接地之间的电压 < 20 V 真有效值时, 不确定度技术指标有效。

**10 kV 分压器 (1000:1 分压器)**

量程..... 0 kV 交流峰值/直流至 10 kV 交流峰值/直流  
 分辨率..... 4.5 位数字  
 不确定度..... 值的 0.3% + 5 V 直流  
 值的 0.5% + 10 V 交流 (50 Hz 或 60 Hz 时)

**80K-40 高压探头 (1000:1 分压器)**

量程..... 0 kV 交流峰值/直流至 40 kV 交流峰值/直流  
 分辨率..... 4.5 位数字  
 不确定度..... 直流: ± (输入的 0.5% + 10 V)  
 直流: ± (输入的 0.5% + 10 V)  
 注意  
 不确定度规范适用于使用 5322A 校准的探头, 并包括探头分频比和仪表输入阻抗规范。

## 订购信息

型号 *	说明
5322A	带有 1.5 kV 电阻的多功能电气测试仪校准仪
5322A/5	带有 5 kV 高压电阻输出的多功能电气测试仪校准仪
5322A/40	带有 1.5 kV 电阻和 40 kV 探头的校准仪
5322A/VLC	带有 1.5 kV 电阻、600 V 电源、电压环路补偿的校准仪
5322A/5/40	带有 5 kV 电阻和 40 kV 探头的校准仪
5322A/5/VLC	带有 5 kV 电阻、600 V 电源、电压环路补偿的校准仪
5322A/VLC/40	带有 1.5 kV 电阻、600 V 电源、电压环路补偿和 40 kV 探头的校准仪
5322A/5/VLC/40	带有 5 kV 电阻、600 V 电源、电压环路补偿和 40 kV 探头的校准仪

### 附件

5322A-LOAD	5322A 的高压电阻器负载
Y5320A	5322A 的机架装配套件 – 滑动式
5322A/CASE	5322A 的装运箱

\*所有型号均随附了适用于特定地区的电源线和适配器、RCD-PAT 适配器、PAT-LOAD 适配器、带同轴连接器电缆的 R 倍增器、10 kV 分压器、HV 测试导线套件以及适用于您所在地区的用于连接香蕉型连接器的插头和插座。探头型号包括与基本型号匹配的特色 40 kV 探头。一年厂家质保和 UKAS 认证校准。

## 福禄克计量校准部 *Precision, performance, confidence.*™

电	射频	温度	湿度	压力	流量	软件
---	----	----	----	----	----	----

**Fluke Calibration**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.  
**Fluke Europe B.V.**  
PO Box 1186, 5602 BD  
Eindhoven, The Netherlands  
网页访问:<http://www.flukecal.eu>

欲了解更多信息, 请致电:  
美国: (877) 355-3225 或  
传真: (425) 446-5716  
欧洲/中东/非洲: +31 (0) 40 2675 200 或  
传真: +31 (0) 40 2675 222  
加拿大: (800)-36-FLUKE 或  
传真: (905) 890-6866  
其他国家/地区: +1 (425) 446-6110 或  
传真: +1 (425) 446-5716  
网页访问:<http://www.flukecal.com>

未经 **Fluke Calibration** 书面许可,  
不得修改本文件。

©2019 Fluke Calibration.  
规格如有更改, 不会另行通知  
美国印制。1/2019 6011360c-cnzh