

5520A-PQ

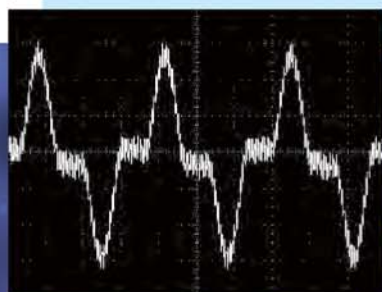
5522A 校准器的电能质量校准选件

按照最严格的标准校准电能质量

5520A-PQ选件使Fluke 5522A多产品校准器能够根据IEC及其他监管机构的标准校准电能质量仪器。三相精密波形模式为功率计、干扰分析仪、电能质量分析仪、记录仪及其他电能质量相关设备提供可溯源性。

5520A-PQ选件进一步扩大了5522A的校准范围、灵活性和易用性。这是一款坚固、便携的仪器，非常适合于现场和工作台应用。并且非常经济，使用户能够根据工作进行配置，并通过增加附件扩大工作范围，实现业务增长。

5520A-PQ选件可在订购时由工厂随新校准器安装，亦可由当地的福禄克服务中心添加至现有的5522A。



技术数据

三相电能质量模式

5520A-PQ中的三相电能质量模式包括合成谐波、闪变以及骤降和骤升。能够以单路输出模式(电压或电流)或双路输出模式(电压+电流及电压+电压)提供这些波形。该模式为电能质量测量仪器的谐波分析、闪变，以及骤降和骤升功能提供了溯源性。

5520A-PQ选件为5522A增加了强大的新功能：

- 基波与多达15个谐波组合，形成合成波形输出来检定谐波分析仪的性能。
- 闪变信号，用来检定EN 61000-4-15标准中规定的闪变仪的性能。
- 骤升或骤降，测试电能质量分析仪对配电系统中这一最严格参数的性能。
- 改善了标准5522A正弦波模式下的相位不确定度，用于校准更高精度的瓦特表。

和所有5522A一样，这些功能还满足以下功率校准的需求：

- 可编程两路输出通道(双路输出模式)之间的相位角，分辨力为 0.01° 。
- 多台5520A锁相，用于多相功率测试。
- 对三线和四线瓦特表进行性能检定。
- 全部电流输出模式均可使用电感负载补偿。

合成谐波模式

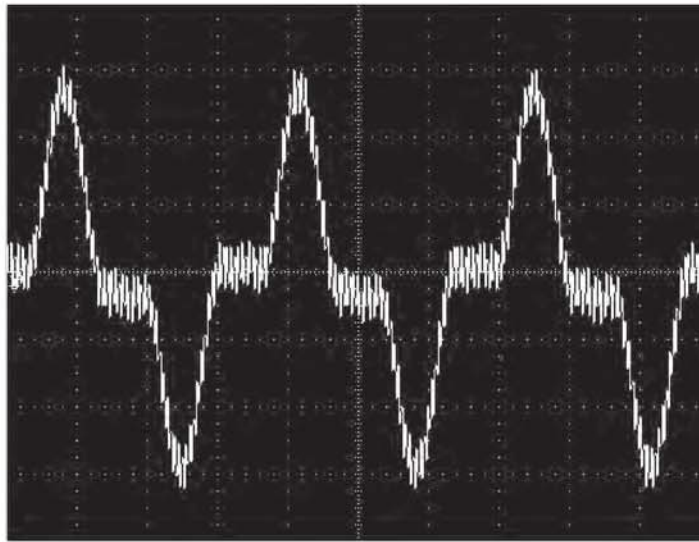
该模式输出用户定义的波形，可定义从2次至63次的15个谐波，与基波相组合。可指定每次谐波相对于基波的幅值和相位。在双路输出模式(电压+电流及电压+电压)下，波形彼此独立，但以 0.01° 的相位分辨力实现同步。非易失存储器中可保存2个用户定义的波形，方便随时调用。为符合CE规定测试定义了2个IEC 10003-2波形(A类和D类电流谐波限值)。

闪变模式

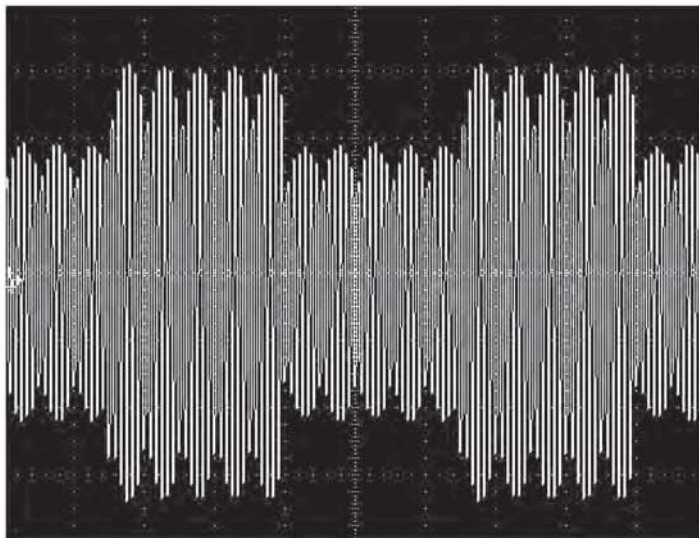
闪变模式对电压或电流输出进行矩形或正弦波调幅。闪变事件的重复频率或重复率从0.1 Hz至30.0 Hz可编程。闪变事件相对于标称幅值的占空比可编程，对输出信号进行真正调制。闪变事件的幅值在基波的 $\pm 100.0\%$ 范围内以增量 0.01% 可编程。为了检查电能质量分析仪的EN 61000-415闪变功能，提供了6个电压波动和变化频率组合，可快速检查等于1的Pst(短闪)。

骤升或骤降模式

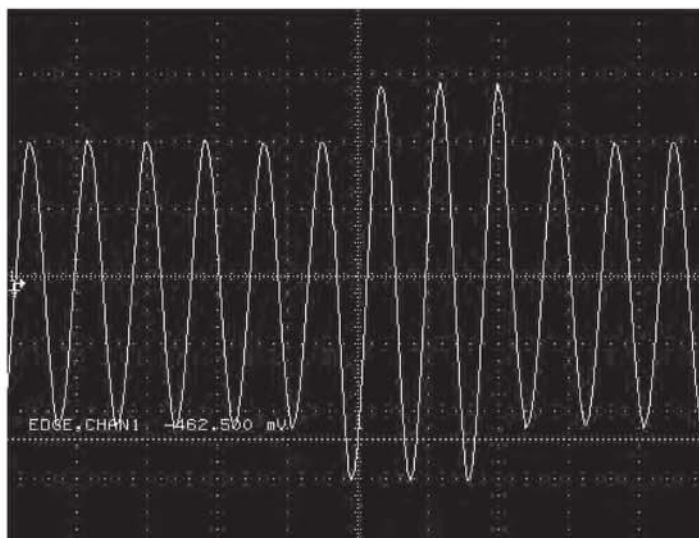
骤升或骤降模拟对电压或电流输出执行一次调幅。幅值在基波的 $\pm 100\%$ 范围内可编程。骤降(也称为跌落)或骤升的持续时间从0.005秒至60.000秒可调。还可指定骤升或骤降的爬升周期。可将骤升或骤降事件设置为在触发时间后0.0至99.999秒发生。



5520A-PQ 谐波输出。



5520A-PQ 闪变输出。



5520A-PQ 骤降和骤升输出。

技术指标

合成谐波模式，通用技术指标

用户自定义波形中谐波数量	15
预加载行业波形	IEC A、IEC D、NRC7030、NRC 2~5
规定的基频	10-20 Hz、45-65 Hz、400 Hz ¹
最高谐波频率	5 kHz ²
谐波幅值分辨率	0.1 % 基波
谐波相位范围(相对于基波)	0~360°
谐波相位分辨率	0.1°，相对于基波

¹ 交流电压输出 ≥ 33 V 且电流输出 ≥ 3 A 时，低频限值为 45 Hz。可采用 5520A 输出限值范围内的其他基频，但是不规定不确定度。

² 电感补偿打开时的电流输出存在下限，如下文中交流电流表所示。电流输出 > 3 A 且电感补偿关闭时的限值为 4 kHz。电压输出 > 33 V 时的限值为 2 kHz。

合成谐波模式，交流电压

合成波形范围	谐波幅值范围 (% 基波)	谐波幅值不确定度 (% 基波 + V)	谐波相位不确定度 (相对于基波)	合成波形的有效值不确定度 (% 有效值 + V)
1 mV ~ 32.999 mV	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 10 μV	0.5°	0.20 % + 6 μV
33 mV ~ 329.99 mV	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 60 μV	0.5°	0.20 % + 10 μV
0.33 V ~ 3.2999 V	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 400 μV	0.5°	0.20 % + 100 μV
3.3 V ~ 32.999 V	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 4 mV	0.5°	0.20 % + 1 mV
33 V ~ 329.99 V	0.1 ~ 100 % ¹	0.2 % + 20 mV	0.75°	0.20 % + 10 mV
330 V ~ 1020 V	0.1 ~ 100 % ¹	0.25 % + 100 mV	0.75°	0.20 % + 100 mV

¹ 所有谐波幅值均可达到基波的 100 %，但是不规定不确定度，除非另有说明。

合成谐波模式，交流电压辅助输出(双输出模式)

合成波形范围	谐波幅值范围 (% 基波)	谐波幅值不确定度 (% 基波 + V)	谐波相位不确定度 (相对于基波)	合成波形的有效值不确定度 (% 有效值 + V)
10 mV ~ 329.99 mV	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 100 μV	0.5°	0.2 % + 100 μV
33 V ~ 5 V	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 1 mV	0.5°	0.2 % + 1 mV

合成谐波模式，交流电流，电感补偿关闭

合成波形范围	谐波幅值范围 (% 基波)	谐波幅值不确定度 (% 基波 + A)	谐波相位不确定度 (相对于基波)	合成波形的有效值不确定度 (% 有效值 + A)
29 μA ~ 329.9 μA	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 0.1 μA	0.5°	0.2 % + 0.1 μA
0.33 mA ~ 3.299 mA	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 1 μA	0.5°	0.2 % + 1 μA
3.3 mA ~ 32.99 mA	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 10 μA	0.5°	0.2 % + 10 μA
33 mA ~ 329.9 mA	0.1 ~ 100 %	0.1 % + 100 μA	0.5°	0.2 % + 100 μA
0.33 A ~ 2.999 A	0.1 ~ 100 % ¹	0.1 % + 1 mA	0.5°	0.2 % + 1 mA
3 A ~ 20.5 A	0.1 ~ 100 % ¹	0.1 % + 10 mA	0.5°	0.2 % + 10 mA

¹ 所有谐波幅值均可达到基波的 100 %，但是不规定不确定度，除非另有说明。

合成谐波模式，交流电流电感补偿打开*

合成波形范围	谐波频率	谐波幅值范围 (% 基波)	谐波幅值不确定度 (% 基波 + A)	谐波相位不确定度 (相对于基波)	合成波形的有效值不确定度 (% 有效值 + A)
29 μA ~ 329.99 μA	900 Hz	0.1 ~ 30 %	0.5 % + 0.1 μA	0.5°	0.5 % + 1 μA
0.33 mA ~ 3.2999 mA	900 Hz	0.1 ~ 30 %	0.5 % + 1 μA	0.5°	0.5 % + 1 μA
3.3 mA ~ 32.999 mA	900 Hz	0.1 ~ 30 %	0.4 % + 10 μA	0.5°	0.5 % + 10 μA
33 mA ~ 329.9 mA	900 Hz	0.1 ~ 30 %	0.4 % + 100 μA	0.5°	0.5 % + 100 μA
0.33 A ~ 2.999 A	440 Hz	0.1 ~ 30 %	0.5 % + 1 mA	0.75°	0.5 % + 1 mA
3 A ~ 20.5 A	440 Hz	0.1 ~ 30 %	0.5 % + 10 mA	0.75°	0.75 % + 10 mA

* 电感补偿打开用于驱动感性负载，如 5500A/COIL 和电流钳。

闪变模式

电压范围	1 mV 至 1020 V
电流范围	29 μA to 20.5 A
基波频率	50 Hz 和 60 Hz
调幅范围	± 100 %
调制频率	0.1 Hz 至 40 Hz
调制类型	方波或正弦波
Pst = 1 的 Δ V/V 设置	7 组设置, 每组 Pst = 1, 230 V/ 50 Hz 和 120 V/ 60 Hz
触发事件	第二次按 OPER 键, 或者 远程命令

骤升或骤降模式

电压范围	1 mV ~ 1020 V
电流范围	29 μA ~ 20.5 A
基波频率	45 Hz ~ 至 65 Hz
调幅范围	± 100 %
骤升或骤降持续时间	0.032 ~ 60 s
触发事件	第二次按 OPER 键, 或者 远程命令

相位技术指标, 正弦波输出

5520A-PQ 选项提高了相位不确定度, 如下所示(其他全部输出组合请参见 5522A 的技术指标)。

输出组合, 45 Hz ~ 65 Hz	1 年绝对不确定度
0.65 V ~ 329.99 V	0.07 °
6.5 mA ~ 10.9999 A	0.07 °

订购信息

型号

5522A-PQ	5522A 多产品校准器, 含电能质量校准选项
5522A -PQ/6	5522A 多产品校准器, 含电能质量校准选项和 600 MHz 示波器校准选项
5522A -PQ/1G	5522A 多产品校准器, 含电能质量校准选项和 1 GHz 示波器校准选项

附件

5500A/COIL	50 匝电流线圈(用于校准感性电流钳和钳型表。)
5500A/LEADS	全套测试线工具包
5522A/CARRYCASE	前后可拆卸的运输箱
55XX/CASE	带滚轮搬运箱
5080A/HNDL	5522A 侧把手
Y5537	机架安装套件

5520A-PQ 设计用于校准基于以下适用标准的仪器

IEC 61000-3-2	谐波发射试验
IEC 61000-3-3	闪变发射试验
IEC 61000-4-7	谐波和间谐波测量通用指南
IEC 61000-4-11	电压跌落和波动抗扰性试验
IEC 61000-4-14	电压波动抗扰性试验
IEC 61000-4-15	闪变仪功能和设计规范
IEC 868	闪变仪标准
IEEE 1159	监测电能质量的推荐规程
IEEE 519	电力系统中谐波控制的推荐规程和要求

福禄克, 助您与时代同步!

福禄克公司 中文网址: www.flukecal.com.cn
 计量校准部 英文网址: www.fluke.com

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 B1 座 邮编: 510620
电话: (020)38795800 传真: (020)38791137
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司成都分公司
地址: 成都市人民南路四段 88 号老三届世纪星大厦 17 楼 K-N 座 邮编: 610041
电话: (028)85268810 传真: (028)85268988
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司西安分公司
地址: 西安市二环路南路西段 88 号老三届世纪星大厦 20 层 K 座 邮编: 710065
电话: (029)88376090 传真: (029)88376199
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司沈阳分公司
地址: 沈阳市和平区和和平大街 69 号总统大厦 C 座 1301 室 邮编: 110003
电话: (024)23286038 传真: (024)22813667
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司重庆分公司
地址: 重庆市渝北区北部新区星光大道 62 号海王星科技大厦 B 区 6 楼 3 号 邮编: 401121
电话: (023)86859655 传真: (023)86238685-9699
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司深圳分公司
地址: 深圳市福田区南园路 68 号上步大厦 21 楼 A,K,L 室 邮编: 518031
电话: (0755)83680050 传真: (0755)83680040
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司武汉分公司
地址: 中国武汉建设大道 518 号招银大厦 1611 室 邮编: 430022
电话: (027)85743386 传真: (027)85743561
- 福禄克测试仪器(上海)有限公司北京维修站
地址: 北京建国门外大街 22 号赛特大厦 401 室 邮编: 100004
电话: (010)65123435 传真: (010)65286307