

技术资料

# Fluke 1770 系列 三相电能质量分析仪



## 自动测量电力系统电能质量参数

仪器开始记录时会立即开始捕获关键的电能质量数据，而无需进行大量设置或选择

## 直观的用户界面

简化的用户界面，只需按一下按钮即可轻松地在 V/A/Hz、功率、骤降和骤升、谐波或电能质量状况等测量参数之间进行切换

## 高速电压瞬变捕获

捕获有害的高速瞬变，让您能在设备出现故障之前提前发现瞬态电压

## 分析和报告

标配 Fluke Energy Analyze Plus 软件，使您能够创建自定义报告，或利用内置的一键报告生成工具生成符合 EN 50160、IEEE 519 和 GB/T 等行业标准的报告

## 自动测量。更灵活、更出色的电能质量故障排查能力。

Fluke 1770 系列三相电能质量分析仪使电能质量记录、故障排除和分析变得简单。1770 系列的设计目标是实现更快速、更轻松的电能质量研究，提供自动测量、直观用户界面和设置，出色的规格以及简化的报告平台。该仪器还可以直接通过测量电路供电，无需寻找电源插座或使用很长的延长线。

使用 1770 系列，您将不会错过关键的电能质量事件—从高达 8 kV 的快速瞬变，高达 30 kHz 的谐波，到骤降和骤升，以及电压、电流和功率测量，使您能够对电气系统进行全方位的分析。

## 自动捕获测量数据

无论您是执行快速系统检查还是详细的电能质量研究，一致的数据都至关重要。Fluke 1770 系列提供了独特的测量数据自动捕获系统，可帮助您确保每次都能采集正确的数据，同时还能根据需要灵活选择和调整特定参数。默认情况下，系统会捕获 500 多个电能质量参数，而引导式设置使您可以为正在处理的系统轻松选择正确的参数。可通过 Fluke Energy Analyze Plus 软件即时查看、下载和共享记录的数据，因此您无需等待完成会话即可查看结果或分析数据。

## 出色的测量精度

Fluke 1770 系列是 2 合 1 设备，它将电能质量仪表的故障排除功能与独立电能质量分析仪的强大分析和记录功能相结合，形成一个易于使用的手持设备。

“PQ Meter”（电能质量仪表）功能使您可以在现场立即访问实时屏显数据，以便在故障排除时快速识别潜在问题。详细的“电能质量记录和分析”功能可指导您完成设置过程，确保您每次都能捕获正确的数据，从而使电能质量研究变得简单。将这些测量模式与独特的测量连接自动更正功能结合起来，您可以满怀信心，无需再担心返回进行第二次测量，即使在开始时不确定要查找的内容亦无妨。

## 功能强大的分析软件， 轻松创建报告

Fluke 1770 系列三相电能质量分析仪标配功能强大的 Fluke Energy Analyze Plus 软件，这便消除了使用其他多用途应用软件带来的麻烦。Energy Analyze Plus 可帮助您评估电能质量数据，开箱即用，无需进行大量培训。

无比轻松地下载、分析、跟踪和报告电能质量和电能数据。将结果与历史数据值进行快速比较，根据行业标准设立基准，将测得的数据与当地条件进行比较，并更全面地了解整个设施中发生的情况，即使数据仍在采集中。Energy Analyze Plus 可以为下列产品提供统一支持：Fluke 1730 系列能量和功率记录仪、Fluke 1740 系列电能质量记录仪和1770 系列电能质量分析仪。

- 通过 PC 应用软件实现“办公室”和“现场”下载
- 使用 U 盘、WiFi、LTE、有线以太网或 USB 线缆轻松下载数据
- 通过自动报告生成工具分析能耗和电能质量状况的每个测量细节
- 一键报告生成工具可创建符合 EN 50160、IEEE519、GOST 33073 IEC 61000-2-2 等标准的标准化报告，或以 PQDIF 或 NeQual 兼容格式或 CSV格式导出数据，以便在第三方软件中使用
- 高级分析允许用户选择任何可用的记录参数，并为高级数据关联创建高度自定义的测量视图



Fluke Energy Analyze Plus: 电能研究选项卡



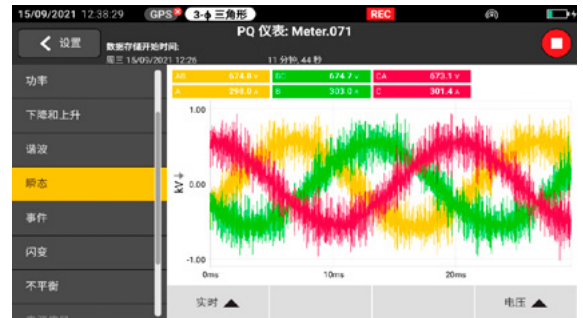
Fluke Energy Analyze Plus: 电能质量状况概览

## 高速电压瞬变捕获

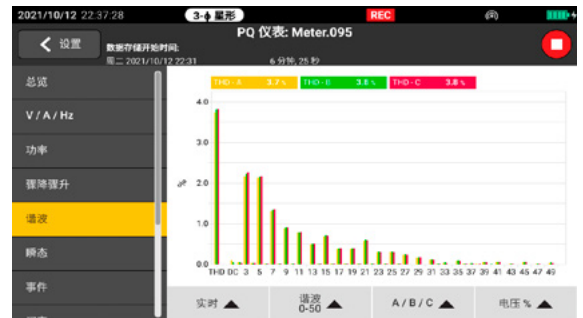
瞬变每天都会对原本运行状况良好的系统产生负面影响，其对设备的损坏潜力不可低估。无论您的系统是发生脉冲瞬变还是振荡瞬变，结果都可能是毁灭性的，会导致从绝缘失效到整个设备出现故障等各种问题。Fluke 1775 和 Fluke 1777 采用了先进的瞬变捕获技术，可帮助您清晰地识别高速电压瞬变，这样您便可以获得阻止其发生所需的数据。Fluke 1775 电能质量分析仪具有 1MHz 采样功能，可捕获快速瞬变，而 Fluke 1777 电能质量分析仪 则具有 20MHz 采样功能，可以捕获最快的瞬变并提供详细信息。

## 从传统工业系统到可再生能源系统再到 电动汽车，我们都能为您提供全面的服务

Fluke 1770 系列的设计是为了让用户在任何测量环境中都能安全轻松地使用。1770 系列允许您捕获各种电能质量变量以及高速波形、高速瞬变和更高频率谐波，所有这些数据均可在高分辨率大屏幕上即时查看。这些分析仪具有非常出色的 CAT IV 600 V/CAT III 1000 V 过电压额定值，可在进户线或下游使用，测量交流和直流输入以及高达 30 kHz 的谐波。使用 1770 系列，您可以满怀信心地捕获所需的数据，无论任务如何，都能做出更好的维护决策。



查看实时电压瞬变事件，同时进行记录以加快故障排除



除了查看分析50次谐波，还可以分析2kHz~30kHz超高频谐波

软件包	1773	1775	1777
电能分析和负载测试	•	•	•
谐波分析	•	•	•
令人讨厌的断路器跳闸		•	•
公共电网电能质量分析		•	•
发现由瞬变引起的设备故障		•	•

## 符合国际标准

Fluke 1770 系列采用符合 IEC 61000-4-30 A 类第 3 版标准的封装，提供您期望 Fluke Power Quality Analyzer 拥有的优异精度。此外，1770 系列的设计符合 A 类第 4 版的未来要求，符合 EN 50160 和 IEEE 519 标准，因此您现在便可以准备好应对未来的测量要求。

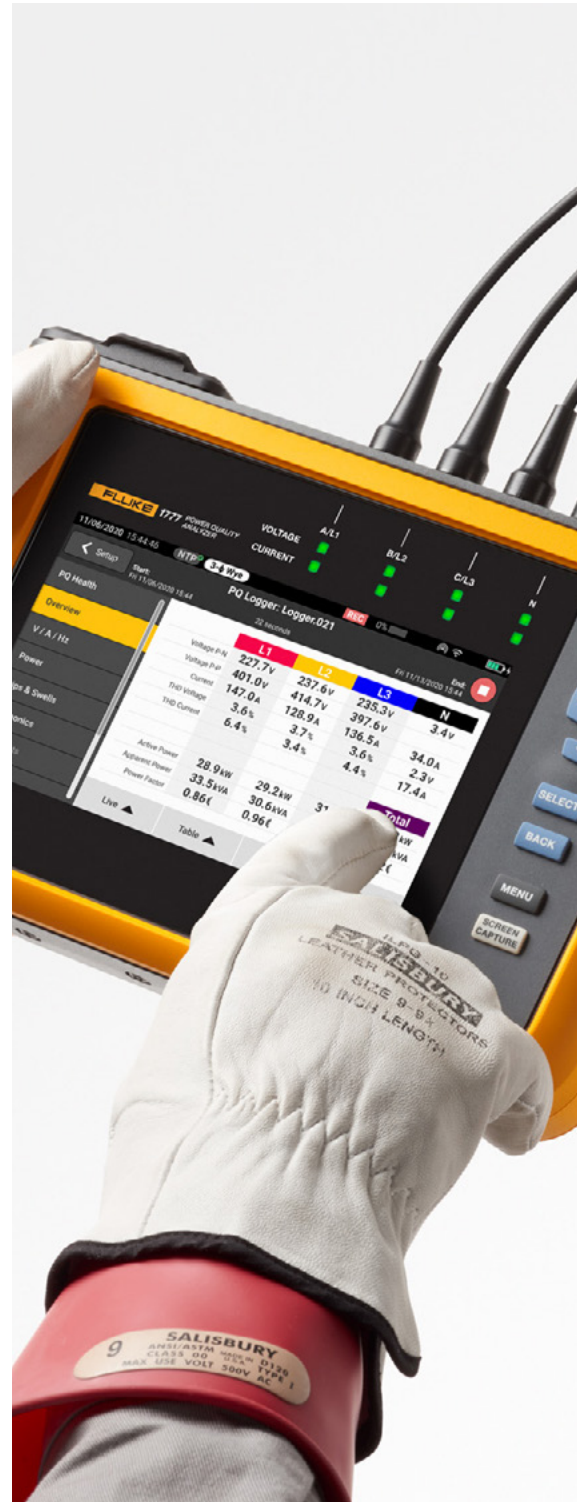
## 随时随地，随心所欲地工作

现场的情况没有哪两天是一样的。您需要一款能在您到达时随时随地进行所需工作的电能质量分析仪。Fluke 1770 系列拥有全套附件和内置功能，可让您轻松完成工作。纤薄且符合人体工程学的设计和集成式手提带使它易于握持，随附的悬挂套件使您可以轻松地将被测电路固定在机柜内。集成式内部电源使该装置可以直接通过被测电路供电，而 90 分钟的电池续航能力有助于确保即使未连接到带电系统也可以访问和查看数据。

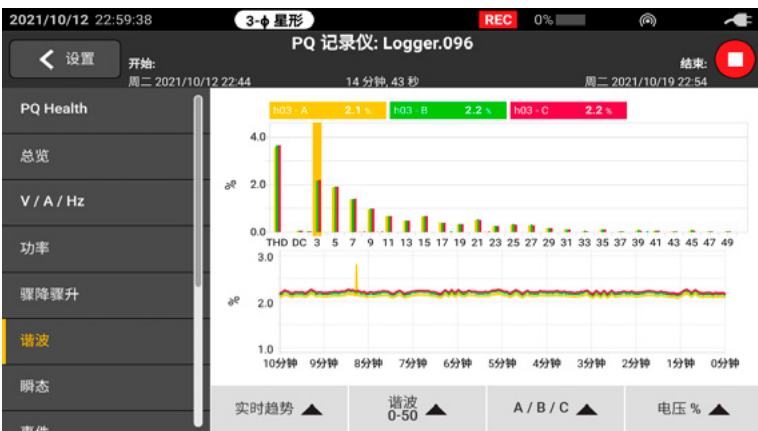
根据您的要求，可使用 USB C、USB A、以太网、WiFi、蜂窝网络支持选项将数据快速、轻松地传输至 PC。借助内置 GPS 模块和可选的双绝缘外置天线，您可以对数据进行时间同步，以便更准确地进行故障排除和分析。

## 计算电流谐波限值

从 Fluke 1770 系列电能质量分析仪下载数据时，随附的 Energy Analyze Plus 软件包可将电压测量值和电流谐波统计数据与不同标准（如 EN 50160 或 IEEE 519）进行比较，以确定它们是否超出合规性限制。这种强大的预测性维护功能可让您在电压出现失真之前观察到电流谐波，从而防止意外故障或不合规情况，延长系统正常运行时间。随着基于逆变器的负载和发电的激增，控制电流谐波变得越来越重要，这有助于确保可靠的电能质量并避免系统停机。



使用大尺寸彩色触摸屏轻松导航



可以轻松选择单个谐波，以便在负载变化时查看趋势数据

## 技术指标

主要特点	1770 系列三相电能质量分析仪
<b>电压输入</b>	
输入数量	4 路输入, N-G及相线-N, 5通道
测量类别	1000 V CAT III/600 V CAT IV
最大输入电压	1000 V rms/1000 V dc (1700 Vpk)
额定电压范围	星形和单相: 可调 (50 V – 1000 V) 三角形: 可调 (100 V – 1000 V) 标称电压符合 IEC 61000-4-30 A 类标准 ( $V_{\text{min}}$ ) 100 V – 690 V
输入阻抗	10 M $\Omega$ (P-P 和 P-N 之间)、5 M $\Omega$ (P-PE 和 N-PE 之间)
带宽	直流, 高达 30 kHz, 用于电能质量测量, 不包括瞬变
分辨率	24 位同步采样
采样频率	50/60 Hz 时为 80 kS/s
缩放	1:1, 可调, 用于电压互感器
<b>电压瞬变</b>	
测量范围	$\pm 8$ kV
采样速率	1775: 1 MS/s 1777: 1 MS/s、20 MS/s
带宽	DC 至 1 MHz
触发器	可调触发电平。高频分量上的触发器 > 1.5 kHz
分辨率	14 位同步采样
<b>电流输入</b>	
输入数量	4 路输入 (三相和零线), 自动选择量程
量程 - 交流	1 A 至 1500 A, 使用 i17XX-FLEX1500 12 1 A 至 1500 A, 使用 i17XX-FLEX1500 24 3 A 至 3000 A, 使用 i17XX-FLEX3000 24 6 A 至 6000 A, 使用 i17XX-FLEX6000 36 40 mA 至 40 A, 使用夹钳 i40s-EL 4 A 至 400 A, 使用夹钳 i400s-EL
量程 - 直流	20 A 至 2000 A, 使用夹钳 80i-2010-EL
带宽	DC 至 30 kHz
分辨率	24 位同步采样
采样频率	50/60 Hz 时为 80 kS/s
缩放	1:1, 可变
输入电压	夹钳: 50 mV/500 mV rms; CF 2.8 罗哥夫斯基线圈: 15 mV/150 mV rms @ 50 Hz, 18 mV/180 mV rms @ 60 Hz; CF 4 全部是在标称探头量程下
输入阻抗	11 k $\Omega$
<b>Aux 输入</b>	
有线连接, 使用 17xx-AUX 适配器	
输入数量	2
输入范围	直流: 0 V dc 至 $\pm 10$ V dc 0 V 至 1000 V dc
输入阻抗	直流: 2.92 M $\Omega$
比例因数	格式: mx + b (增益和偏移) 用户可配置
显示的单位	用户可进行配置 (最长 8 个字符, 例如 °C、psi 或 m/s)



## 技术指标(续)

1770 系列三相电能质量分析仪	
<b>主要特点</b>	
<b>电压和电流数据采集</b>	
输入电源频率	直流, 50/60 Hz ± 15 % (42.5 Hz ... 57.5 Hz, 51 Hz ... 69 Hz)
接线方式	1-φ、1-φ IT、分相、3-φ 三角形、3-φ 星形 IT、3-φ Aron/Blondel (二元三角形)、3-φ 三角形开放式分支、3-φ 高分支三角形
数据存储	Fluke 1773/1775: 8 GB 内存 (可使用 microSD 卡扩大内存) Fluke 1777: 32 GB microSD 卡 (已安装)
内存容量	典型值: 10 个为期 8 周、间隔为 1 分钟和 100 个事件的记录。 可用的记录数和记录周期取决于用户的需求。
实时精度	内部: 3 ppm (每天 0.26 s, 每月 8 s) NTP (互联网时间): 根据互联网延迟, 通常 < 0.1 s, 相对于协调世界时 (UTC) GPS: < 1 ms, 相对于协调世界时 (UTC)
<b>趋势间隔</b>	
测量的参数	请参阅操作手册
趋势间隔	用户可选: 1 s、3 s、5 s、10 s、30 s、1 min、5 min、10 min、15 min、30 min
平均间隔, 最小值/最大值	电压、电流: ½ 循环 RMS (20 ms @ 50 Hz, 16.7 ms @ 60 Hz) Aux、功率: 200 ms
总谐波失真	基于 50 谐波计算电压和电流的总谐波失真 (THD)
<b>电能质量测量值</b>	
测量的参数	请参阅操作手册
谐波	h0 ... h50 电压、电流和功率的 % 基波和 RMS 电压和电流的相位角, 高达 h11
间谐波	ih0 ... ih50 电压和电流的 % 基波和 RMS
超谐波	2-9 kHz, 200 Hz bin 9-30 kHz, 2 kHz bin 电压和电流的 RMS
谐波测量方法	根据 IEC 61000-4-7, 分组谐波、子组谐波和单次谐波 bin。 根据配置的电能质量标准自动选择的方法或用户可配置
总谐波失真	根据多达 50 次谐波进行计算 (取决于选定的电能质量标准)
电源信号	2 个频率, 范围从 110 Hz 到 3000 Hz
事件 - 电压	骤降、骤升、中断、快速电压变化、电源信号、波形偏差、瞬变
事件 - 电流	浪涌电流
触发记录	电压和电流的半周期 RMS 持续 10 s 10/12 周期的电压和电流波形 电源信号: 电源信号电压的 200 ms RMS, 最长 120 s 瞬变: 电压波形 (Fluke 1777: 1 MS/s 或 20 MS/s, 500000 点; Fluke 1775: 1 MS/s, 25000 点)
<b>符合标准</b>	
电源	IEEE 1459
谐波	IEC 61000-4-7: 1 级, IEEE 519 (短时间谐波和极短时间谐波)
闪变	IEC 61000-4-15 F1 类
电能质量	IEC 61000-4-30 A 类, IEC 62586 PQI-A-PI
电能质量合规性	EN 50160 + GOST + NEQUAL + NETCODE + FOL
<b>接口</b>	
以太网	1 Gbit/s 100BASE-T
USB A 型	USB 2.0 高速 U 盘, 用于传输测量数据、固件更新和许可证安装。最大供电电流: 500 mA
USB-C	USB 2.0 高速, 用于将数据下载至 PC 和校准 (需要 USB A 型转 USB-C 或 USB-C 转 USB-C 线缆) 分析仪辅助电源 (需要 USB C 电源适配器, 支持 PD 2.0 或更高版本协议, 支持 9 V 1.8 A) USB 3.0 超高速 U 盘, 用于传输测量数据、固件更新和许可证安装。最大供电电流: 900 mA
WiFi/BLE 模块 <sup>1</sup>	802.11 ac 2.4 GHz/5 GHz, 支持并发接入点和客户端模式 蓝牙 5.0/BLE, 天线: 内置和外置 2
LTE/4G 模块 <sup>3</sup>	LTE-A Cat 12, 全球 LTE-A 和 UMTS/HSPA+ 覆盖范围, 天线: 外置 2
GPS	MCX 连接器, 用于连接 GPS/GLONASS2 的 GNSS 天线

<sup>1</sup> 177X/BASIC 机型中不提供

<sup>2</sup> 需要 5 m 117XX-FLEXSM-EXT 延长线缆

<sup>3</sup> 可用性和支持的提供商因国家/地区而异。请咨询您当地的福禄克代表。

## 电气测量精度

参数	量程	分辨率	参考条件下的固有精度 读数的 % + 满量程的 %	
电压	1000 V	0.1 V	标称电压的 0.1 % 符合 IEC 61000-4-30 Class A <sup>1,2</sup> 标准 ± (0.04 % + 0.004 %)³	
电压骤降和骤升	-	0.1 V	标称电压的 0.2 % <sup>1,2</sup>	
电压瞬变	±8 kVpk	-	± (5 % + 0.25 %)	
电压谐波/间谐波	100 %	0.1 %/0.1 mV	≥1 % 标称电压 <sup>1</sup> : 读数的 ±2.5 % <1 % 标称电压 <sup>1</sup> : ±0.025 标称电压	
电压的总谐波失真	100 %	0.1 %/0.1 V	±(2.5 % + 0.5 %)	
电压失真 2-9 kHz	最大 100 V	0.1 mV	±(2.5 % + 0.1 V)	
电压失真 9-30 kHz	最大 100 V	0.1 mV	±(2.5 % + 0.1 V)	
电流 (罗哥夫斯基 夹钳模式)	使用 iFlex 1500 A, i17XX-FLEX1500 24	150 A 1500 A	0.01 A 0.1 A	±(1 % + 0.02 %)
	使用 iFlex 3000 A, i17XX-FLEX3000 24	300 A 3000 A	0.01 A 0.1 A	±(1 % + 0.03 %)
	使用 iFlex 6000 A, i17XX-FLEX6000 36	600 A 6000 A	0.1 A 1 A	±(1.5 % + 0.03 %)
	使用交流夹钳 40 A, i40s-EL	4 A 40 A	0.001 A 0.01 A	±(0.7 % + 0.02 %)
	使用交流夹钳 400 A, i400s-EL	40 A 400 A	0.01 A 0.1 A	±(2 % + 0.2 %) ±(0.7 % + 0.1 %)
	使用交流/直流夹钳 2000 A, 80i-2010s-EL	200 A 2000 A	0.01 A 0.1 A	±(0.8 % + 0.2 %)
电流最小值/最大值	100 %	由附件定义	固有精度 x2	
电流谐波/间谐波	100 %	0.1 %/0.01 A	≥3 % 标称电流: 读数的 ±2.5 <sup>4</sup> <3 % 标称电流: 标称电流 ±0.15 %	
电流的总谐波失真	100 %	0.1 %	±(2.5 % + 0.5 %)	
频率	42.5 Hz ... 69 Hz	0.001 Hz	±0.01 Hz	
电压不平衡	100 %	0.1 %	±0.15 %	
电流不平衡	100 %	0.1 %	±0.15 %	
闪变 Pinst、Pst、Plt	0 至 20	0.01	5 %	
电源信号电压	高达 3 kHz 标称电压的 0-15 %	0.1 V/0.1 %	1-3 % 标称电压: 标称电压 ±0.15 % 3-15 % 标称电压: 读数的 ±5 %	
AUX 输入	±10 V	0.1 mV	±(0.2 % + 0.05 %)	

1 标称电压在 100 V 至 690 V 范围内; 也称为 U<sub>din</sub>。  
 2 0 °C 至 45 °C: 固有精度 x2。0 °C 至 45 °C 以外: 固有精度 x3  
 3 仅适用于校准实验室  
 4 使用 iFlex 1500A, i17XX-FLEX1500 24

## 功率/电能

参数	直流输入 <sup>1</sup>	夹钳 i40S-EL		
功率范围 W、VA、var	夹钳: 50 mV / 500 mV 罗哥夫斯基: 15 mV/150 mV	4 A/40 A		
最大分辨率 W、VA、var	夹钳: 50 W / 500 W 罗哥夫斯基: 15 W/150 W	4k W/40 kW		
相位 (电压到电流) <sup>1</sup>	±0.2°	±1°		
参数	iFlex 1500A, I17XX-FLEX1500 24	iFlex 3000A, I17XX-FLEX3000	iFlex 6000A, I17XX-FLEX6000	
功率范围 W、VA、var	150 A / 1500 A 150 kW / 1.5 MW	300 A / 3000 A 300 kW / 3 MW	600 / 6000 A 600 kW / 6 MW	
最大分辨率 W、VA、var	0.1 kW / 1kW	1 kW / 10 kW	1 kW / 10 kW	
参数		I17XX-FLEX1500 24	I17XX-FLEX3000	I17XX-FLEX6000
有功功率 P	PF ≥ 0.99	150 A/1500 A 1.2 % + 0.005 %	300 A/3000 A 1.2 % + 0.0075 %	600/6000A 1.7 % + 0.0075 %
有功电能 E <sub>a</sub>	0.1 ≤ PF < 0.99	$(1.2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0.005 %	$(1.2 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0.0075 %	$(1.7 + \sqrt{(1-PF^2)/(2 \times PF)})$ % + 0.0075 %
视在功率 S 视在电能 E <sub>ap</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	1.2 % + 0.005 %	1.2 % + 0.0075 %	1.7 % + 0.0075 %
无功功率 Q 无功电能 E <sub>r</sub>	0 ≤ PF ≤ 1	测得的视在功率/电能的 2.5%		
附加不确定性 (功率高量程的 %)	VP-N > 250 V	0.02 %	0.02 %	0.02 %
相位 (电压到电流)	-	0.28°	0.28°	0.28°

<sup>1</sup> 标称电压在 100 V 至 690 V 范围内; 也称为 U<sub>din</sub>。

### 参比条件

环境: 23 °C ± 5 °C, 仪表至少工作 30 分钟, 无外部电/磁场, 相对湿度小于 65 %  
 指标: 输入电压 > 100V  
 一次侧导体位于电流钳或罗哥夫斯基线圈的中心位置

输入条件: Cos φ/PF=1, 正弦信号 f=50/60 Hz, 电源 120 V/230 V ± 10 %。电流和功率技术  
 输入电流 > 电流范围的 10 %  
 温度系数: 高于 28 °C 或低于 18 °C 时, 为每摄氏度增加指定精度的 0.1 倍

## 一般技术指标

主要特点	1770 系列三相电能质量分析仪
保修期	分析仪: 2 年 (不含电池) 附件: 1 年 (含电池)
校准周期	2 年
尺寸 (长 x 宽 x 高)	28.0 cm x 19.0 cm x 6.2 cm (11.0 in x 7.5 in x 2.4 in)
重量	2.1 kg (4.6 lb)
防盗保护	Kensington 防盗锁适用的槽
环境参数	
工作温度范围	10 °C 至 50 °C
存放温度范围	20 °C 至 60 °C
工作湿度	IEC 60721-3-3: 3K5 (修订版): -10 °C 至 30 °C: ≤95 %, 无冷凝或结冰 35 °C: 70 % 40 °C: 55 % 50 °C: 35 %
IP 等级	IEC 60529: IP50
振动	IEC 60721-3-3 / 3M2
电源	
电压范围	100 V – 600 V -15 %/+10 % (85 V ... 660 V)
功耗	最大 40 VA
电源频率	50/60 Hz (42.5 Hz ... 69 Hz)
不间断电源	锂电池 BP1770, 具有更大的温度范围, 客户可更换电池供电的运行时间: 1.5 小时
安全性	
一般信息	IEC 61010-1: 污染等级 2
电源	过电压 CAT IV 600 V, 配有电源适配器 MA-C8: 过电压 CAT II 300 V
测量	IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V、CAT III 1000 V
海拔 2000 m 至 4000 m	降额至: 电源: CAT IV 300 V, 配有 MA-C8 适配器: CAT II 150 V 测量: CAT IV 300 V、CAT III 600 V、CAT II 1000 V

## 订购信息<sup>1</sup>

数量	型号	FLUKE-1773	FLUKE-1773/ BASIC	FLUKE-1775	FLUKE-1775/ BASIC	FLUKE-1777	FLUKE-1777/ BASIC
1	FLUKE-1773, POWER QUALITY ANALYZER	•	•				
1	FLUKE-1775, POWER QUALITY ANALYZER			•	•		
1	FLUKE-1777, POWER QUALITY ANALYZER					•	•
4	i17XX-FLEX1500 24, FLUKE-17XX IFLEX 1500 A 24 IN, 2.0 M	•		•		•	
1	FLUKE-17XX, 扁平线缆, 电压测试导线, 3 相和零线	•	•	•	•	•	•
4	AC285, 黑色鳄鱼夹	•	•	•	•	•	•
1	AC285, 绿色鳄鱼夹	•	•	•	•	•	•
1	黑色 1 M USB-C 线缆	•	•	•	•	•	•
1	电源线	•	•	•	•	•	•
1	FLK-17XX 0.18 M 测试导线套件, 非叠加式/叠加式	•	•	•	•	•	•
1	绿色测试导线	•	•	•	•	•	•
1	MP1-3R/1B, 磁性探头 1, 3 个红色/1 个黑色磁性探头, 用于 4 MM 香蕉插头			•		•	
1	FLUKE-174X 挂架套件			•		•	
1	FLUKE-177X-4204 WIFI/BLE 模块			•		•	
1	电缆标记套件 (用于电压和电流)	•	•	•	•	•	•
1	FLUKE-174X-MA-C8 墙壁插座适配器	•	•	•	•	•	•
1	校准方法声明	•	•	•	•	•	•
1	黑色软包			•	•		
1	FLUKE-1777 硬箱					•	•

<sup>1</sup> 标准装置包括 i17XX-FLEX1500 24<sup>1</sup> 电流探头和 WiFi/BLE 适配器。/BASIC 型号不包括电流探头和 WiFi/BLE 适配器。

## 附件

型号	附件
i17XX-FLEX1.5KIP	FLUKE-17XX IP65 柔性电流探头 1.5 KA 24 IN/60 CM
i17XX-FLEX3KIP	FLUKE-17XX IP65 柔性电流探头 3 KA 24 IN/60 CM
i17XX-FLEX6KIP	FLUKE-17XX IP65 柔性电流探头 6 KA 36 IN/90 CM
I40S-EL3X	FLUKE-17XX I40S-EL 钳式电流互感器
FLUKE-I400S-EL	17XX 400 A 电流钳
80i-2010s-EL	2000 A 交流/直流电流钳
MP1-3R/1B	磁性探头 1, 3 个红色/1 个黑色磁性探头, 用于 4 MM 香蕉插头
FTP17XXPQ	装有保险丝的测试探头套件, 3 个红色/1 个黑色
FLUKE MA-C8	墙壁插座适配器, FLUKE-174X
i17XX-FLEX5M-EXT	FLUKE-17XX IFLEX 延长线缆 5 M
FLUKE-177X WIFI/BLE	模块WiFi/BLE 适配器
BP1770	电池组 (50 °C 环境温度)
FLUKE-17XX AUX	辅助输入适配器, 17XX
黑色软包	软质便携包
FLUKE-1777 硬箱	IP67 级硬箱, 带轮子
FLUKE-PQ400	FLUKE-PQ400 POWER QUALITY WINDOW



Fluke 1777 电能质量分析仪。  
注意：随附物品因型号而异，并在“订购信息”表中列出。

Fluke. Keeping your world up and running.®

福禄克测试仪器（上海）有限公司  
电话：400-810-3435

北京福禄克世禄仪器维修和服务有限公司  
电话：400-615-1563

福禄克测试仪器（上海）有限公司上海维修中心  
电话：021-54402301, 021-54401908 分机 269

福禄克测试仪器（上海）有限公司深圳第一特约维修点  
电话：0755-86337229