

FLUKE[®]

Calibration

5790B 交流测量标准



进行精密交流测量的
最简便方式



精密交流电压和电流测量从未如此轻松

5790B 交流测量标准是一款多功能交流测量和传递标准，设计用于最苛刻的校准应用，由于它兼具热传递标准的准确性和数字多用表的易用性，绝对交流电压测量不确定度低至 ± 24 ppm (1 年, 23 ± 5 °C)，因此可用于满足福禄克计量校准部 5730A、5720 和 5700A 多功能校准器；5522A、5502A、5520A 和 5500A 多产品校准器；其他校准器、放大器，如 52120、

5725A 和 5205A/5215A，以及传递标准和交流电压表等交流电压、交流电流和宽带性能全面校准的要求。

5790B 可涵盖 600 μ V 至 1000 V 的交流电压范围以及 10 Hz 至 1 MHz 的频率范围，宽带电压选件将频率范围更可扩展至 30 或 50 MHz。

5790B 可与 Fluke A40B 电流分流器组合在一起使用，进行绝对或相对模式的

电流测量，并直接显示电流测量结果，无需人工计算。

5790B 既可单独作为测量设备使用，也可与外部直流标准源进行比对作为传递标准使用。无论哪种情况，通常极为繁琐的开关切换将由 5790B 自动进行，并在醒目的 6.5 英寸全彩色电容触摸屏上显示测量获得的交流 / 直流偏差。

新的 5790B 宽带选件扩展了可校准的负荷范围，能够校准射频频率计，例如 Keysight N1914A，的 50 MHz 参考输出。

新特性提供全方位彻底改进

自 1990 年发布以来，5790A 已经成为业内最精密的交流测量标准而广受赞誉。5790A 所采用的技术以及拥有专利的 Fluke 真有效值转换器使其成为世界各地校准实验室的最佳测量标准选择。5790B 继承了上代产品的创新技术特性，并增加了许多新特性和功能，扩大了应用范围，提高了产品可靠性。

绝对和相对模式电流测量

Fluke A40B 系列精密分流器具有非常经济高效的方式，能够将 5790B 的功能扩大到测量绝对和相对模式的交流电流，从而校准交流电流源。利用 5790B 的新用户界面，您可以输入电流分流器参数并将它保存到内部存储器。可以储存多达 150 个分流器的参数，包括分流器序列号、校准常数 (24 个交流 / 直流偏差、五个负载效应误差点) 以及校准日期。加载分流器信息后，通过连接分流器，并在主菜单中选择相应的分流器，在几秒钟内 5790B 便可以直接进行绝对或相对模式电流测量。使用分流器时，5790B 在屏幕上不仅显示电压测量值，也显示电流测量值并伴有分流器信息。也可加载早期的 Fluke A40 和 A40A 精密分流器以及自定义分流器的参数信息，并将其用于相对电流测量。

扩展宽带范围 (50 MHz)

“/3” 宽带输入和功能，范围为 2.2 mV 至 7 V、10 Hz 至 30 MHz，与 5790A 型相同。新“/5” 宽带

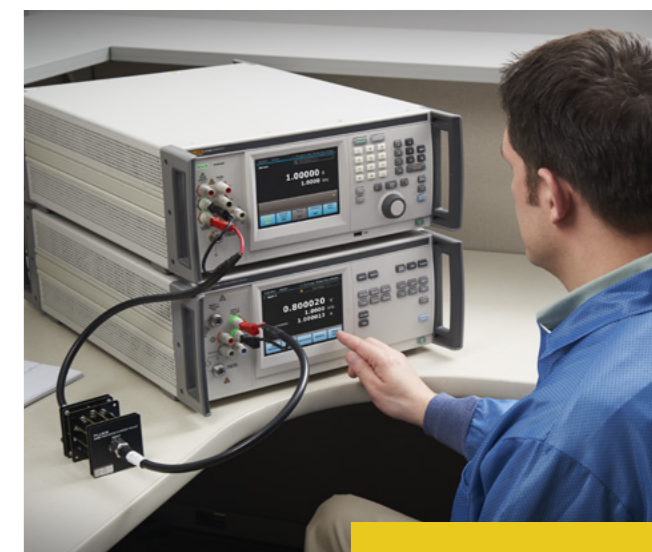
选项进一步将带宽从 10 Hz 扩大到 50 MHz，从而扩展了该产品的应用范围，可用于校准大多数射频频率计所具有的精密 50 MHz 功率参考输出。

提高技术指标

直观的图形化用户界面可以显示测量常见非正弦波形时 5790B 的技术指标，也可以显示波形的峰 - 峰值计算结果 (假设 THD < 1%)，这样便于在您需要这些信息时即时提供。与 5790A 的真空荧光显示屏不同，5790B 新 6.5 英寸电容触摸屏便于在屏幕上查看更多信息，降低了菜单之间切换的需求。

5790B 现在明确给出了直流电压测量不确定度，低至 ± 24 ppm (1 年, 23 ± 5 °C)，在进行传递测量时具有更高的置信度。

专用的特殊用途 50 MHz、225 mV、50 Ω 输入功能作为 5790B 选件提供，在电平精密 / 相位稳定的计量级电缆末端做了“单点校准”，基于 50 Ω 负载计算被测功率，可用于测量射频频率计的参考输出。用于相对电流测量。

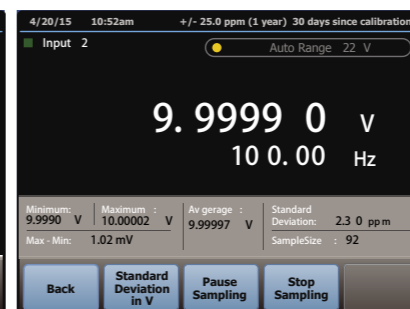
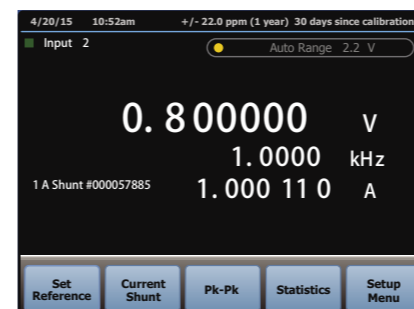


统计和波形峰 - 峰值计算功能

5790B 基于显示的读数，可以计算显示采样数量、标准偏差、平均值、最小值和最大值的统计信息。归功于它的大触摸屏显示优势，在查看统计数据的同时，主测量值仍然可以继续显示在屏幕上。

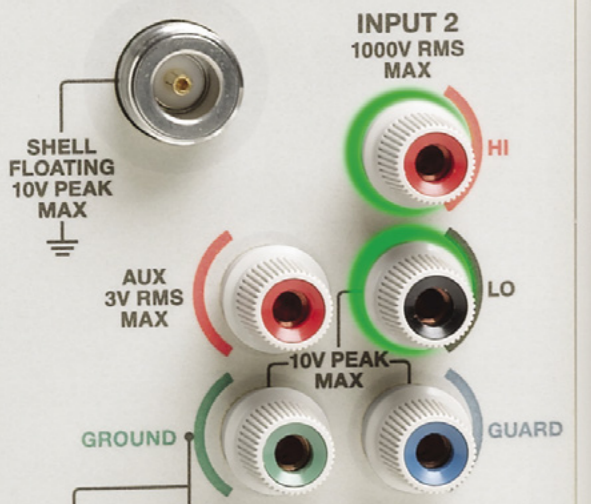
5790B 现在还增加了波形峰 - 峰值计算功能。可以选择四种波形中的一种：正弦波、方波、三角波和梯形波。其中有些波形很难计算且非常耗时，但 5790B 可根据测量值为您进行所有计算，既节省时间，又减少了出错。

Fluke A40B 扩展了 5790B 的能力，使您可以进行非常精密的绝对和相对模式电流测量，而无需人工计算电流值，不仅可以更快进行测量，也降低了出错的概率。



左图：利用分流器模式，可以查看直接的绝对电流测量值以及电压测量值。

右图：进行统计测量时，统计屏幕将提供宝贵信息。



指示功能，提示您当前哪个端子正在使用，指导您进行正确的连接。

值得信赖的精度

5790B 基于拥有专利的福禄克固态真有效值转换器，该转换器自 1979 年以来被广泛用于各种福禄克产品，如 792A 交流 / 直流传递标准。该转换器是真正热电转换器，而非计算有效值的电子转换器。由于其输出电压为 2 V，远远超过传统热电偶转换器的 7 mV 至 10 mV，因此具有很高的信噪比以及非常小的反向误差。利用较高的输出电压，可以进行更加准确的测量。并且，由于尺寸小巧，该 RMS 传感器可以快速稳定，并适用于较宽的温度范围。

5790B 还具有密封薄膜电阻网

络，以最小化交流测量误差。

该真有效值转换器和薄膜电阻器网络由福禄克设计，坚固且可靠，每个部件均由福禄克微电子部门 (Fluke Microelectronics Group) 严格按照标准打造，以确保所有部件的高质量和一致性。

确保高效工作的通用性

各种输入和连接类型方便您选择最适合的一种加以应用。5790B 具有三组输入端子，两个 N 型连接器和一组香蕉头接线柱。左上方的 N 型连接器是输入 1，五端香蕉头接线柱是输入 2，它们专门用于交流测量和传递模式。交流或直流电压可加至其中任意一个连接，电压范围覆盖 5790B 的整个量程，方便进行自动交 / 直流传递测量，并自动识别施加的是交流电压还是直流电压。

易于使用的图形化界面和人体工程学特性

5790B 图形化用户界面具有易读易用的软键菜单，只需轻点手指，即可访问常用功能。利用前面板上的硬键，可快速选择量程和输入端。前面板上还有明亮的红色危险电压状态指示，即刻让您知道端子上是否存在危险电压。

与新 5730A 多产品校准器相同，该前面板具有 Visual Connection Management™ 可视接线端子

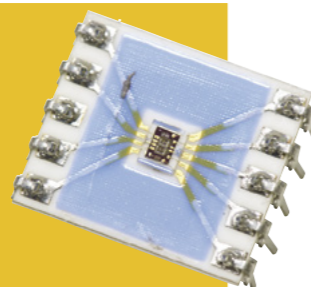


考虑用户支持要求的设计理念

5790B 图形化用户界面具有易读易用的软键菜单，只需轻点手指，即可访问常用功能。利用前面板上的硬键，可快速选择量程和输入端。前面板上还有明亮的红色危险电压状态指示，即刻让您知道端子上是否存在危险电压。

通过 Fluke 792A 交流 / 直流传递标准支持 5790B 溯源至国家标准

获得专利的福禄克固态真有效值转换器为 5790B 提供出色的准确度和可靠性以及快速的稳定时间。



5790B 设计可满足 Fluke 5700 系列和 5500 系列校准器的交流检定要求。利用 MET/CAL® 校准软件进行自动校准又快又轻松。



左下方的 N 型输入连接支持可选的宽带模式。

只需轻触 5790B 前面板上的一个按键，即可轻松选择输入连接，并由 LED 指示哪些端子正在使用。

无论您将 5790B 用作电压表还是传递标准，输入的电压和频率都将始终显示在测量显示屏上。

传递模式下，交流 / 直流或交流 / 交流差值则以 ppm、%、绝对电压或比率的形式也显示在控制屏上。

5790B 是一款可根据当前测量值自动

确定最佳电压量程的仪器，您也可以手动选择和锁定量程。所有电压量程下均提供可靠的 1200V 输入保护。

利用触发键，5790B 可对输入电压从连续测量切换至单次测量，方便以预设间隔获取采样读数。

5790B 工作在传递模式时，将先储存参考电压，再做相对参考电压的交流 / 直流或交流 / 交流差值测量。例如，您还可以把一个直流电压正向和反向两次输入到 5790B 时所获得的两个电压的平均值储存起来，并将其作为参考来消除直流反向误差。

5790B 具有直观前面板布局，使得手动操作既快速又简便。按键和菜单选项布局合理，标注清晰，明亮的触摸屏上，信息和菜单也是一目了然。

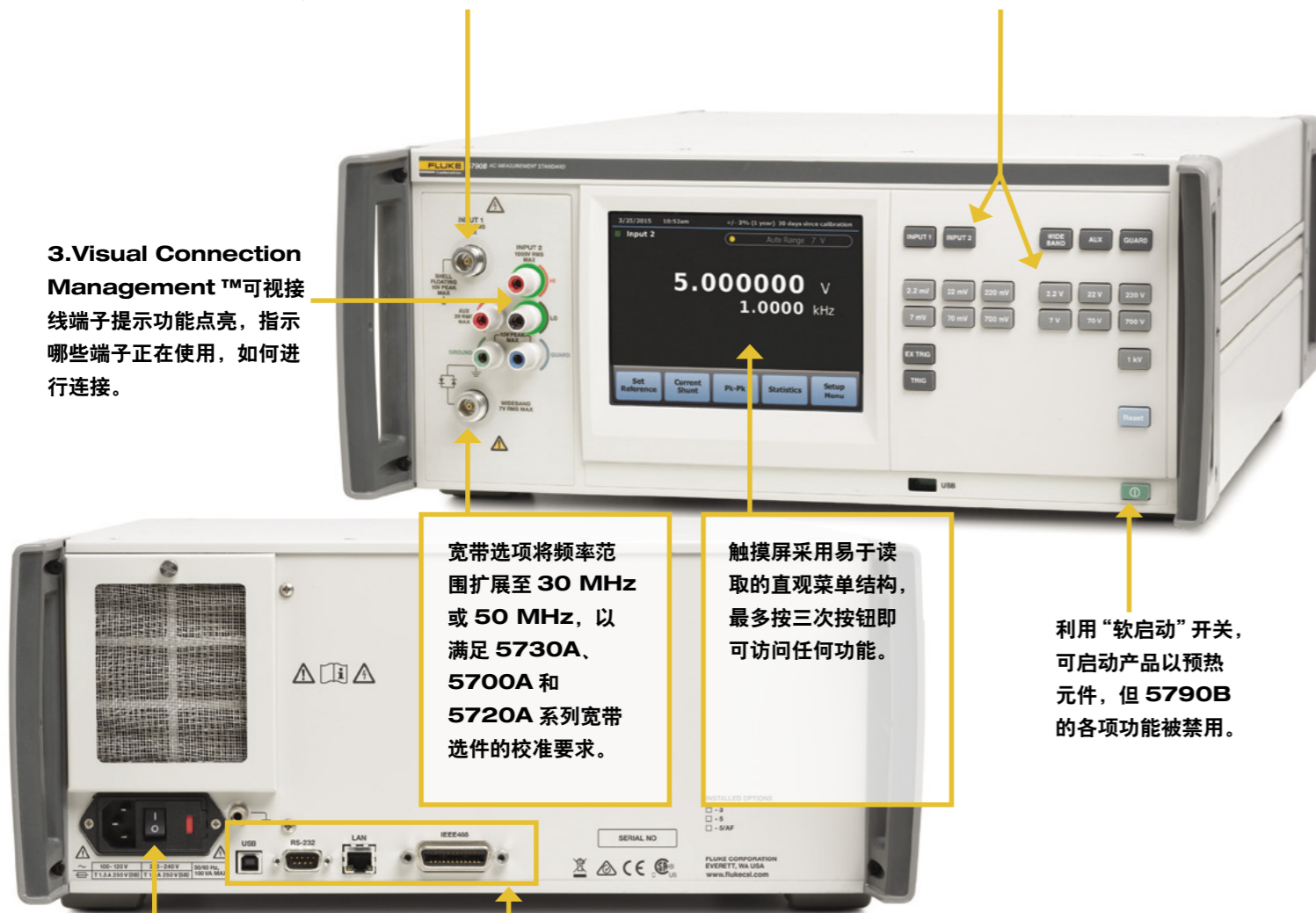
5790B 的所有功能均可由 PC 通过内置的 USB、GPIB/IEEE-488、以太网和 RS-232 接口进行控制。它可以轻松集成到运行 MET/CAL® 校准软件的自动化系统中。5790B 具有仿真功能，可完全模拟 5790A，允许您用 5790B 执行以前 5790A 的 MET/CAL 程序。

概要技术指标

利用输入 1 和 2，可以快速连接和测量高达 1000 V 的交直流电压。为实现最佳通用性，输入 1 为 N 型同轴连接器，输入 2 为标准香蕉

利用硬键，可以快速选择量程和更改输入端。

3. Visual Connection Management™ 可视接线端子提示功能点亮，指示哪些端子正在使用，如何进行连接。



宽带选项将频率范围扩展至 30 MHz 或 50 MHz，以满足 5730A、5700A 和 5720A 系列宽带选件的校准要求。

触摸屏采用易于读取的直观菜单结构，最多按三次按钮即可访问任何功能。

利用“软启动”开关，可启动产品以预热元件，但 5790B 的各项功能被禁用。

新电源开关自动感测和适应输入的市电电源和频率。

网口、RS-232、GPIB 和 USB 接口。

利用 A40B 精密分流器，5790B 能够以经济高效的方式校准交流电流源。



交流和直流电压	最优，99% 置信度，总不确定度指标：± 24 ppm (1 年期，23 °C ± 5 °C)
输入	输入 1：600 μV 至 1000 V (5% 过量程) 输入 2：600 μV 至 1000 V (5% 过量程) 辅助输入：250 mV 至 500 mV 宽带 (WB) 输入：<7 V rms 宽带
预热时间	30 分钟
相对湿度	工作：45 % (50 °C 以下)；75 % (45 °C 以下)；95 % (30 °C 以下) 相对湿度
海拔	工作：3050 米以下 (4000 英尺) 海拔
温度	工作：0 °C 至 50 °C 温度 储存：-40 °C 至 70 °C
电磁兼容 (EMC)	
国际	IEC 61326-1：受控电磁环境——CISPR 11：1 组，A 级
韩国 (KCC)	A 级设备 (工业广播和通信设备)
美国 (FCC)	47 CFR 15 subpart B。根据第 15.103 条，本产品被视为豁免设备。
浪涌	C62.41-1980，A 类
可靠性	MIL-T-2880D，章节 3.13.3
通用技术指标	
尺寸	高度：17.8 cm (7 in) 标准机架安装 + 1.5 cm (0.6 in) 宽度：43.2 cm (17 in) 长度：63 cm (24.8 in)
最大功率要求	5790B：100 VA
重量	5790B：24 kg (53 lb) 带宽选件：24.5 kg (54 lb)
电源	50 Hz 或 60 Hz；100 V 至 120 V、220 V 至 240 V、100 V、110 V、115 V、120 V、200 V、220 V、230 V、240 V
安全性	符合 UL1244 和 IEC 348-1976 和 IEC 1010 和 CSA C22.2 No. 231 以及 ANSI/ISA S82
远端接口	RS-232、IEEE-488
置信度水平	99 %，另有规定除外

5790B/AF
由于进行了单点特征化校准，5790B/AF 在使用 1 米长串联电缆进行 50 MHz、223.61 mV 点测量时，其绝对准确度已增强至 ±0.23% 输入电压 (工厂校准后 1 年内，23 ± 3 °C，95 % 置信度水平时)，可用以实现射频功率计 0 dBm 参考输出的校准。此准确度是在射频功率测量模式下，通过对其他量程和频率在串联电缆损耗被一阶修正的基础上进行曲线拟合后，在串联电缆的末端给出。

订购信息

型号

5790B	交流测量标准
5790B/3	交流测量标准 + 30 MHz 宽带选项
5790B/5	交流测量标准 + 50 MHz 宽带选项
5790B/AF	交流测量标准 + 单点校准 50 MHz 宽带选项及专用宽带电缆

附件

5790B/5 WB Cable	电缆, 50 Ω 宽带电缆, 用于射频功率计参考输出测量和校准
A40B/Set	全套 A40B 系列精密分流器、便携箱和附件套件 (未不包含 A40B-ADAPT/SPADE)
A40B-001MA	1 mA 精密电流分流器
A40B-010MA	10 mA 精密电流分流器
A40B-020MA	20 mA 精密电流分流器
A40B-050MA	50 mA 精密电流分流器
A40B-100mA	100 mA 精密电流分流器
A40B-200mA	200 mA 精密电流分流器
A40B-500mA	500 mA 精密电流分流器
A40B-1A	1 A 精密电流分流器
A40B-2A	2 A 精密电流分流器
A40B-5A	5 A 精密电流分流器
A40B-10A	10 A 精密电流分流器
A40B-20A	20 A 精密电流分流器
A40B-50A	50 A 精密电流分流器
A40B-100A	100 A 精密电流分流器
A40B-LEAD/4MM	N 型电缆连接器至双香蕉插头电缆
A40B-LEAD/N	N 型电缆连接器至 N 型连接器
A40B-ADAPT/SPADE	50A/100A 分流器专用适配器
57XX/CASE	57XXA 系列便携箱
Y5737	5790B 和 5700A/5720A 机架安装套件, 含 24 in 导轨导板, 有利于侧面通风

福禄克计量校准产品专业网站：

<http://www.flukecal.com.cn>

- 获取应用文章
- 获取技术支持
- 观看视频演示
- 下载操作手册

最广泛的校准解决方案

福禄克计量校准部提供电气、温度、压力、射频和流量校准领域内各种各样的校准器和标准、软件、服务、支持和培训。

关于福禄克计量校准部的产品和服务相关信息, 请访问 www.flukecal.com。

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

福禄克中国客户服务中心热线: 400-810-3435

有关产品说明及技术指标以英文资料为准, 如有更改, 恕不另行通知。

FCAL201405-6003ACAT