

True RMS 手持式万用表

机型: 390B 系列



390B 系列 True RMS 万用表为通用测量应用提供了多方面的解决方案。这些万用表与一整套附件捆绑在一起，为技术人员和工程师提供准确的结果、数据记录功能和测量功能，用于评估各种电子或电气系统。

易于阅读的显示器具有模拟风格的条形图，有助于识别测量趋势或波动信号。在弱光环境下工作时，自动开启/关闭背光可进行调整，以获得 Best 可见性，同时大限度地延长电池寿命。双线显示功能可同时在屏幕上显示两个测量值或一个测量值和一个数学函数。

高级功能，如数据记录，以用户指定的采样间隔将测量值记录到仪表的内部存储器中。390B 型号具有无线连接功能，可在现场将测量数据直接记录到智能手机或平板电脑上。该系列中的所有型号都通过连接到电表光学隔离 USB 接口的 PC 提供方便的测量监控和记录。此外，存储在仪表内部存储器中的测量值可以使用提供的 PC 应用软件导出。

特点和优点

- 测量功能：DCV、ACV、AC+DC、DCI、ACI、电阻、电容、频率、二极管、温度和连续性测试
- True RMS AC 和 AC+DC 测量
- 多达 100000 个计数，带有模拟条形图的双显示器
- 使用提供的 K 型热电偶进行温度测量
- dB、dBm、极限、峰值保持、REL (Δ)、MIN、MAX 和平均数学函数
- AutoV/LoZ 模式自动在交流或直流电压测量之间切换(仅 390B 型)
- HFR (高频率抑制) 模式应用低通滤波器进行交流测量 (800 Hz 截止)
- 蓝牙连接提供移动设备的实时数据监控和日志记录
- CAT III 1000 V/CAT IV 600 V 保护
- 防尘防水外壳，带橡胶保护套
- 带操作软件的隔离 USB 接口，用于远程数据记录

型号	390B	391B	393B
显示计数	40,000 count	40,000 count	100,000 count
DCV 基本精度	0.03%	0.03%	0.015%
无线数据记录	✓	-	-
数据日志容量	40,000 readings	20,000 readings	20,000 readings

操作特色



用于 PC 连接的光学隔离 USB 接口

低通滤波器，大限度地减少高频噪声
快速手动范围调整

True RMS AC 和 AC+DC



自动开启/关闭背
光显示传感器

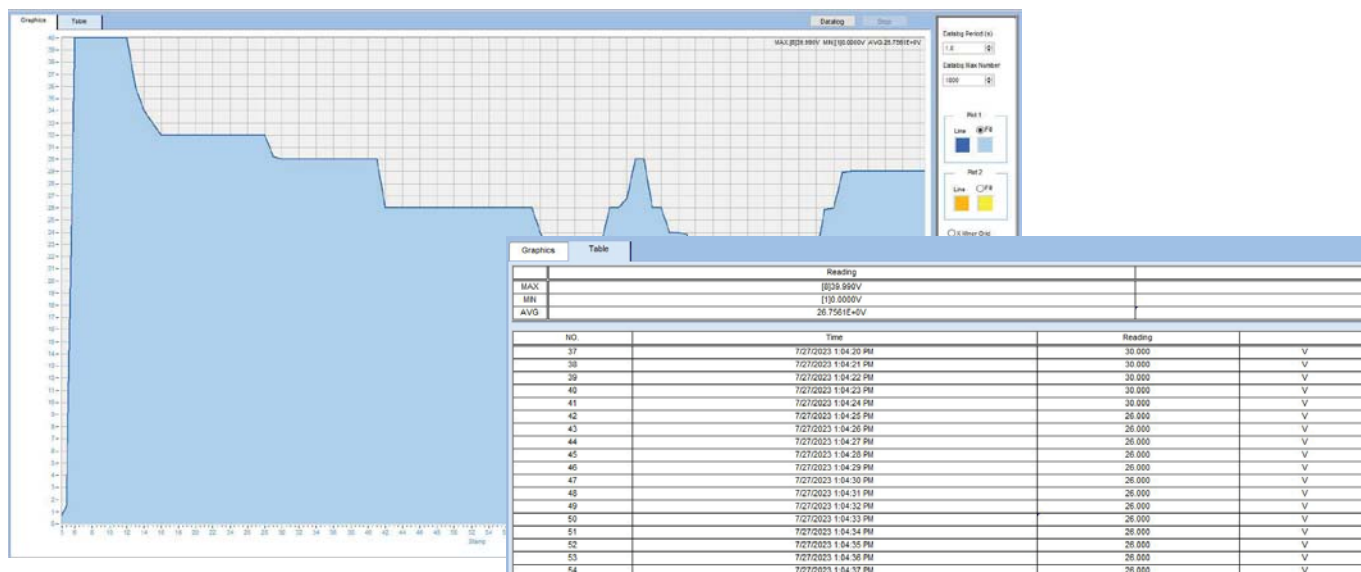
功能	390B	391B	393B
True RMS	AC, AC + DC voltage and current		
DCV 精度	± (0.03%+10 位)	± (0.03%+20 位)	± (0.015%+20 位)
显示计数	40,000	40,000	100,000
自动 V/LoZ	✓	-	-
无线数据记录	✓	-	-
自动背光, 双显示屏		✓	
模拟样式条形图		✓	
相对模式 (%和 Δ)		✓	
Min/Max/Avg		✓	
dBm/Db 测量		✓	
自动保持, 峰值保持		✓	
数据日志容量	40,000 读值	20,000 读值	20,000 读值
占空比占空比	-	✓	✓
温度探头		✓	
光学隔离 USB 接口		✓	

出货配件



这些万用表包括测试引线、K 型热电偶、磁性吊带和 USB 通信电缆。

提供的应用软件



PC 软件可用于记录具有日期和时间戳的指定间隔的测量数据。以图形或表格格式记录多达 100000 个数据点。现场记录的测量数据可以使用软件导出进行分析。

B&K Precision Link APP



390B 型号支持蓝牙连接，用于使用 B&K Precision Link 应用程序从兼容的安卓/iOS 移动设备进行无线测量监控和数据记录。

将连线的 APP 下载安装到手机上。

规格

规范基于以下条件/假设:

- 精度规格: 23°C±5°C, 相对湿度小于 80%RH 时, ± (读数的%+Lowest 有效数字的计数) 一年校准周期
- 温度系数为 0.1 x (指定精度) /°C (T<18°C, T>28°C)
- 交流电压和交流电流规格为交流耦合, 真实 RMS
- 对于非正弦波形:
 - 在波峰系数 1.0 至 2.0 的精度规范中增加 1.0%
 - 在波峰因数 2.0 至 2.5 的精度规范中增加 2.5%
 - 在波峰因数 2.5 至 3.0 的精度规范中增加 4.0%
- 为了获得 Best 精度, 请使用 REL (delta) 函数来补偿偏移

DC Voltage

机型	范围	分辨率	精度
390B	40.00 mV	1 μV	0.03 + 3
	400.0 mV	10 μV	0.03 + 1
	4.000 V	100 μV	
	40.00 V	1 mV	
	400.0 V	10 mV	
	1000 V	100 mV	
391B	40.000 mV	1 μV	0.040 + 40
	400.00 mV	10 μV	0.035 + 20
	4.000 V	100 μV	0.030 + 20
	40.000 V	1 mV	
	400.00 V	10 mV	
	1000.0 V	100 mV	
393B	100.000 mV	1 μV	0.025 + 40
	1000.00 mV	10 μV	0.020 + 20
	10.0000 V	100 μV	0.015 + 20
	100.000 V	1 mV	
	1000.00 V	10 mV	

-输入阻抗: 10 MΩ, < 100 pF

-过载保护: AC/DC 1000 V

Continuity

机型	范围	分辨率	精度
390B	400.0 Ω	0.1 Ω	0.2 + 2
391B & 393B	400.00 Ω	0.01 Ω	0.2 + 30

-开路电压: -1.2 V

-短路测试电流: -0.3 mA

-阈值: 可调 10Ω 至 50Ω

-蜂鸣器响应时间: < 10 毫秒

Diode Test

机型	范围	分辨率	精度
390B	2.000 V	1 mV	1.5 + 2
391B & 393B	2.0000 V	100 μV	1.5 + 20

-开路电压: 2.5 V

-短路测试电流: 1 mA

DC Current

机型	范围	分辨率	精度
390B	40.00 mA	1 μ A	0.2 + 1
	400.0 mA	10 μ A	
	4.000 A	100 μ A	
	10.00 A	1 mA	0.2 + 2
391B	40.000 mA	1 μ A	0.2 + 40
	400.00 mA	10 μ A	
	4.0000 A	100 μ A	0.2 + 80
	10.000 A	1 mA	
393B	10.0000 mA	0.1 μ A	0.1 + 40
	100.000 mA	1 μ A	
	10.0000 A	100 μ A	0.1 + 80

-负载电压: 2 mV/mA @ mA 输入, 60 mV/A @ A 输入

-Max 连续测量时间: 10 分钟 @ mA 输入, 1 分钟 @ A 输入

-Min 休息时间: 连续测量后 20 分钟

-过载保护: AC/DC 400mA @ mA 输入, AC/DC 10A @ A 输入

Resistance

机型	范围	分辨率	精度
390B	400.0 Ω	0.1 Ω	0.2 + 2
	4.000 k Ω	1 Ω	0.2 + 1
	40.00 k Ω	10 Ω	
	400.0 k Ω	100 Ω	
	4.000 M Ω	1 k Ω	1.0 + 1
	40.00 M Ω	10 k Ω	2.0 + 20
391B	400.00 Ω	0.01 Ω	0.2 + 30
	4.0000 k Ω	0.1 Ω	
	40.000 k Ω	1 Ω	0.3 + 30
	400.00 k Ω	10 Ω	
	4.0000 M Ω	100 Ω	1.0 + 30
	40.000 M Ω	1 k Ω	1.5 + 30
393B	1000.00 Ω	0.01 Ω	0.050 + 30
	10.0000 k Ω	0.1 Ω	0.025 + 30
	100.000 k Ω	1 Ω	
	1000.00 k Ω	10 Ω	0.3 + 30
	10.0000 M Ω	100 Ω	1.0 + 30
	40.000 M Ω	1 k Ω	1.5 + 30

True RMS AC Voltage

机型	范围	频率	精度
390B	40.00 mV ⁽¹⁾ , 400.0 mV ⁽¹⁾ , 4.000 V, 40.00 V, 400.0 V ⁽¹⁾ , 1000 V ⁽²⁾	40 Hz to 70 Hz ⁽³⁾	0.5 + 2
		70 Hz to 1 kHz ⁽³⁾	1.5 + 4
		1 kHz to 5 kHz ⁽³⁾	3.0 + 4
		5 kHz to 100 kHz ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	5.0 + 20
391B	40.000 mV, 400.00 mV	40 Hz to 65 Hz	1.00 + 50
		65 Hz to 1 kHz	3.00 + 50
		1 kHz to 3 kHz	5.00 + 50
	4.0000 V, 40.000 V	40 Hz to 45 Hz	1.50 + 50
		45 Hz to 65 Hz	0.70 + 50
		65 Hz to 1 kHz	1.50 + 50
		1 kHz to 10 kHz	3.00 + 50
		10 kHz to 50 kHz	5.00 + 50
	400.00 V, 1000.0 V	50 kHz to 100 kHz	10.0 + 50
		40 Hz to 45 Hz	1.50 + 50
		45 Hz to 65 Hz	0.70 + 50
		65 Hz to 1 kHz	1.50 + 50
393B	100.000 mV, 1000.00 mV	40 Hz to 65 Hz	0.70 + 50
		66 Hz to 1 kHz	1.50 + 50
		1 kHz to 3 kHz	3.00 + 50
	10.0000 V, 100.000 V	40 Hz to 45 Hz	1.00 + 50
		45 Hz to 65 Hz	0.40 + 50
		65 Hz to 1 kHz	1.00 + 50
		1 kHz to 10 kHz	2.00 + 50
		10 kHz to 20 kHz	3.00 + 50
		20 kHz to 50 kHz	5.00 + 50
		50 kHz to 100 kHz	10.0 + 50
	1000.00 V	40 Hz to 45 Hz	1.00 + 50
		45 Hz to 65 Hz	0.40 + 50
		65 Hz to 1 kHz	1.00 + 50

(1) 带宽为 40 Hz 至 5 kHz

(2) 带宽为 40 Hz 至 1 kHz

(3) 低于范围的 10%，精度加 2 位

(4) 低于量程的 10%，精度增加 10 位，<50 kHz

(5) 低于量程的 10%，精度增加 20 位，>50 kHz

True RMS AC Current

机型	范围	频率	精度
390B	40.00 mA, 400.0 mA, 4.000 A, 10.00 A	40 Hz to 70 Hz	0.8 + 2
		70 Hz to 1 kHz	2.0 + 4
		1 kHz to 10 kHz	
391B	40.000 mA, 400.00 mA, 4.0000 A, 10.000 A	40 Hz to 65 Hz	0.8 + 80
		65 Hz to 1 kHz	3.0 + 80
393B	10.0000 mA, 100.000 mA, 10.0000 A	40 Hz to 65 Hz	0.7 + 80
		65 Hz to 1 kHz	2.0 + 80

-低于范围的 5%，精度加 70 位

-Max 连续测量时间：mA 输入时为 10 分钟，A 输入时为 1 分钟

-Min 休息时间：连续测量后 20 分钟

-过载保护：交流/直流 400 毫安（mA 输入），交流/直流 10 安培（A 输入）

Frequency

机型	范围	分辨率	精度
390B	400.0 Hz	0.1 Hz	1 digit (3 3/4-digit mode) 5 digit (4 3/4-digit mode)
	4.000 kHz	1 Hz	
	40.00 kHz	10 Hz	
	100.0 kHz	100 Hz	
391B & 393B	40.000 Hz	0.001 Hz	0.1 + 10
	400.00 Hz	0.01 Hz	
	4.0000 kHz	0.1 Hz	
	40.000 kHz	1 Hz	
	100.00 kHz	10 Hz	

Temperature

机型	范围	分辨率	精度
390B	-200 °C to 1200 °C	0.1 °C	1.0 + 10
	-328 °F to 2192 °F	0.1 °F	1.0 + 18
391B & 393B	-200 °C to 10.0 °C	0.1 °C	1.0 + 2 °C
	-10.1 °C to 1200 °C	0.1 °C	1.0 + 1 °C
	-328 °F to 50.0 °F	0.1 °F	1.0 + 4 °F
	-50.1 °F to 2192 °F	0.1 °F	1.0 + 2 °F

-预热 60 分钟后指定

-规范不包括热电偶探头的误差

Supplementary Functions

机型	功能	范围	精度
390B	AC + DC	与电压和电流相同	AC 精度 ± 1.0%
	HFR		AC 精度 ± 1.0% for 40 Hz to 400 Hz
	峰值保持		AC 精度 ± (3.0% + 200 digits) for 40 Hz to 1 kHz
391B & 393B	AC + DC	与交流功能相同	AC 精度 ± 1.0%
	HFR	与交流功能相同	AC 精度 ± 1.0% for 40 Hz to 400 Hz
	峰值保持	391B: 与交流功能相同 x 1.25 393B: 与交流功能相同 x 0.125	AC 精度 ± (3.0% + 100 位数字)，适用于 40 Hz 至 500 Hz
	dB	120.00 dB	无规格
	dBm (600 Ω)	120.00 dBm	无规格

Capacitance

机型	范围	分辨率	精度
390B	40.00 nF	10 pF	0.9 + 20
	400.0 nF	100 pF	0.9 + 10
	4.000 μF	1 nF	0.9 + 2
	40.00 μF	10 nF	
	400.0 μF	100 nF	
	4.000 mF	1 μF	0.9 + 10
	40.00 mF	10 μF	0.9 + 20
391B & 393B	4.0000 nF	0.1 pF	无规格
	40.000 nF	1 pF	1.2 + 200
	400.00 nF	10 pF	0.8 + 20
	4.0000 μF	100 pF	
	40.000 μF	1 nF	
	400.00 μF	10 nF	1.2 + 200
	4.0000 mF ⁽¹⁾	100 nF	
40.000 mF ⁽¹⁾	1 μF	1.2 + 400	

(1) Available in manual range selection only

General

机型	390B	391B	393B
显示	4,000 / 40,000 count		10,000 / 100,000 count
测量速度	每秒 10 次 second	每秒 3 次	
数据日志容量	40,000 次测量	20,000 次测量	
连接 ty	IR-USB and Bluetooth (class 2)	IR-USB	
电源	4 x 1.5 V AA size batteries		
电池寿命 (典型)	50 hours	100 hours	
自动关机	可调整 30 分钟或从不调整		
低电量指示 Indicator	✓		
超程显示	显示 0L 或 -0L		
温度	工作	14 °F to 122 °F (-10 °C to 50 °C) @ 80% 相对湿度	
	存储	-4 °F to 140 °F (-20 °C to 60 °C)	
Safety	EN61010-1 to 600 V CAT IV / 1000 V CAT III		
电磁兼容 Compatibility	EMC 指令 2014/30/EU, EN61326-1:2013		
尺寸 (宽 x 高 x 深) 不带壳	3.8" x 8.2" x 2" (95 mm x 207 mm x 52 mm)		
重量	1.4 lbs (630 g)		
保修	1 Year		
标准配件	测试线、K 型热电偶适配器、保护套、光学隔离 USB 电缆、磁性悬挂套件、碱性电池		