


2110 5½位双显示数字万用表



- 一般用途的高精度、高速测量
- 15个测量功能，包括电容及热电偶测量
- 双路显示允许同步测量
- 用于SCPI测量命令，符合TMC的USB 2.0接口
- 用于系统应用的GPIB选项
- 包含用于在Microsoft® Word及Excel中进行绘图及数据共享的PC软件工具
- 用于台式/便携式应用耐用性的坚固结构
- 包含所有附件，如启动软件、USB线缆、电源线，以及安全测试引线
- 符合CE  US

应用

生产测试

2110数字万用表可完美应用于低成本电子器件、电路、模块、电子元件以及半导体元件的手动、半自动以及自动化测试。关键特征包括：

- 速度：高达50,000读书每秒
- 控制：GPIB（可选）以及USB接口，接受SCPI（IEEE-488.2）命令
- 外部BNC触发线
- NIST跟踪能力（包括校准证书）

一般用途应用

2110数字万用表还可完美用于研究、开发、服务、校准以及教学等台式应用。针对台式应用的特征包括：

- 精度：0.012%的基本DCV精度
- 易于操作的面板
- 带有KI-Tool及KI-Link，易于绘制波形和收集数据
- 存储多达2000个读数

2110 5½位数字双显示数字万用表结合了吸引人的价格和广泛的功能、出众的测量精度，以及宽范围应用中的高速度。它具有15种测量功能和7种数学功能，以及双路显示能力，允许同时显示两个不同的测量。型号2110在生产、R&D中具有无以伦比的价值，测试工程师、科学家和学生正在便携式、台式机系统测试中进行各种各样的测量。

高精度、丰富的功能、低成本

2110以恰当的价格提供精度和丰富的功能。它具有0.012%的一年基本DC电压精度和0.020%的一年基本电阻精度，直到100kΩ范围。

2110万用表提供大量的测量量程和功能：

- DC电压：0.1V、1V、10V、100V及1000V
- AC电压：0.1V、1V、10V、100V及750V
- DC电流：10mA、100mA、1A、3A及10A
- AC电流：1A、3A及10A
- 两线及四线电阻：100Ω、1kΩ、10kΩ、100kΩ、1MΩ、10MΩ及100MΩ
- 频率：从10Hz到300kHz
- 电容测量：1nF、10nF、100nF、1μF、10μF、100μF
- 热电偶测量：J-、R-、S-、T-、E-、N-、B-、C-及K型热电偶
- 温度（RTD及NTC热敏电阻）测量
- 二极管测量
- 连续性试验
- 可编程：用于信噪比优化的A-D转换器及滤波器设置。另外，可在测量读数上进行七种数学运算：百分比、平均、最小/最大、清零、极限、mX+b、dB以及dBm测试。

速度

在5½位，2110万用表通过USB远程接口提供多达200读数/秒。在快速4½位设置，它读取多达50000读数/秒，以及30000读数/秒到缓冲器，使得它能完美应用于关键的生产和监控应用。

2110

5½位双显示数字万用表

所有附件，如启动软件、USB线缆、电源线以及安全测试引线都包含在型号2110中。

简单

2110万用表是直观的，一开箱就可以使用。前面板上的功能为用户友好的，容易阅读。其KI-Tool和KI-Link软件允许用户通过GPIB（如果安装了）或USB快速控制仪器，记录测量，以及显示数据的时间序列图。其LabView®和IVI驱动则给高级客户带来更多仪器控制。符合TMC的USB远程接口以及GPIB接口允许容易重复使用已有的SCPI程序。

已包含启动软件、PC工具

KI-Tool应用提供无需编程的图标功能来简化设置、检验以及需要图形数据表示的基本测量应用。可调节缩放、偏移与基准来微调图像，以视觉评估信号及噪声元素随时间的变化。它还包含表格数据及SCPI命令提示符窗口，提供最大灵活性。数据还可以保存到磁盘文件。

Microsoft Excel Add-In工具也包含进来，提供数据向标准Microsoft Excel电子表格的快速导入，包括可选择的图形、仪器设置以及所收集数据点的数量。然后数据可通过标准的或可选的Microsoft Excel功能来分析，包括图像的、统计的和趋势制图。

一个支持Microsoft Word的版本还包括将数据直接导入报告。

还提供LabView、IVI-C和IVI-COM驱动，允许增强的灵活性，集成型号2110到新的和已有的系统及日常测试活动。

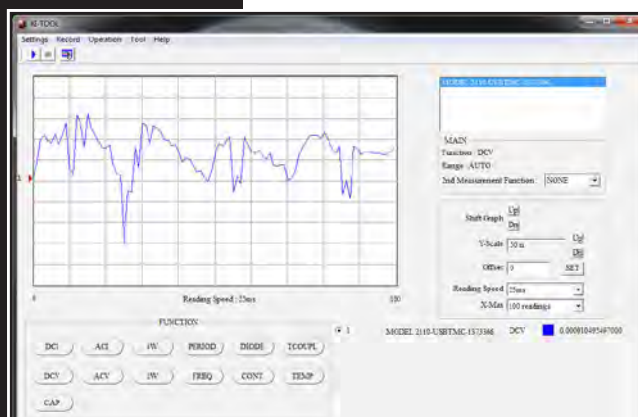
订货信息

2110-220: 5½位USB接口数字万用表, USB接口

2110-GPIB-220: 5½位USB及GPIB接口数字万用表

配件供应

参考手册CD, 规格书, LabVIEW®驱动, Keithley I/O Layer, USB线缆, 电源线, 安全测试引线, KI-Tool, 以及KI-Link加载 (Microsoft Word及Excel两种版本), 校准证书。



KI-Tool通过每一个设置及图形数据表示来简化基本的测量应用

规格

DC特性

DC电压

量程	分辨率	输入电阻	精度 ¹	温度系数
			± (读数% + 量程%) 1年, 23° ± 5° C	0° - 18° C & 28° - 40° C
100.000 mV	1 µV	10 MΩ	0.012 + 0.004	0.001 + 0.0005
1.00000 V	10 µV		0.012 + 0.001	0.0009 + 0.0005
10.0000 V	0.1 mV		0.012 + 0.002	0.0012 + 0.0005
100.000 V	1 mV		0.012 + 0.002	0.0012 + 0.0005
1000.00 V	10 mV		0.02 + 0.003	0.002 + 0.0015

DCI (DC电流)

量程	分辨率	分流电阻	精度 ¹	温度系数
			± (读数% + 量程%) 1年, 23° ± 5° C	0° - 18° C & 28° - 40° C
10.0000 mA	0.1 µA	5.1Ω	0.05 + 0.020	0.005 + 0.002
100.000 mA	1 µA	5.1Ω	0.05 + 0.010	0.005 + 0.001
1.00000 A	10 µA	0.1Ω	0.150 + 0.020	0.008 + 0.001
3.0000 A	100 µA	0.1Ω	0.200 + 0.030	0.008 + 0.001
10.0000 A	100 µA	5 mΩ	0.250 + 0.050	0.008 + 0.001

RESISTANCE ²			± (读数% + 量程%)	
			精度 ¹	
			温度系数	
			0° - 18° C	
			& 28° - 40° C	
量程	分辨率	测试电流	1年, 23° ±5° C	0.003 + 0.0005
100.000 Ω	1 m Ω	1 mA	0.020 + 0.020	0.003 + 0.0005
1.00000kΩ	10 m Ω	1 mA	0.020 + 0.003	0.003 + 0.0005
10.0000kΩ	100 m Ω	100 μA	0.020 + 0.002	0.003 + 0.0005
100.000kΩ	1 Ω	10 μA	0.020 + 0.002	0.003 + 0.0005
1.00000MΩ	10 Ω	1 μA	0.030 + 0.004	0.005 + 0.0005
10.0000MΩ	100 Ω	0.1μA	0.200 + 0.004	0.05 + 0.0005
100.000MΩ	1 kΩ	0.1μA	2.000 + 0.005	0.5 + 0.0005

二极管测试				
± (读数% + 量程%)				
精度 ¹				
温度系数				
0° - 18° C				
& 28° - 40° C				
量程	分辨率	测试电流	1年, 23° ±5° C	0.002 + 0.0005
1.0000V	10 ΩV	1 mA	0.020 + 0.030	0.002 + 0.0005

连续性				
± (读数% + 量程%)				
精度 ¹				
温度系数				
0° - 18° C				
& 28° - 40° C				
量程	分辨率	测试电流	1年, 23° ±5° C	0.002 + 0.0005
1000Ω	10 m Ω	1 mA	0.020 + 0.020	0.002 + 0.0005

- 两小时热机后参数有效
 - ADC设置为连续触发操作
 - 输入偏置电流<30pA, 在25° C
 - 测量速度设置为10 PLC
- 4W ohms模式的参数。对于2W ohms, 请使用清零或者从所显示的读数减去引线电阻
 - 对于100 Ω 及1k Ω 量程, 每条引线最大电阻为量程的10%, 对于所有其它量程, 为1 k Ω 每条引线

以5.5位来测量噪声抑制DC (60Hz/50Hz)

CMRR: LO导线端 失衡为120dB

NMRR: 对于线频率±0.1%, 为60dB

温度 (热电偶) 特性

热电偶类型	量程	精度 ¹ ± ° C	
		1年, 导线精度除外	
B	600 to 1800° C	1.5	
C	0 to 2300° C	1.5	
E	-250 to 1000° C	1.5	
J	-200 to 1200° C	1.0	
K	-200 to 1350° C	1.0	
N	-200 to 1300° C	1.0	
R	0 to 1750° C	1.5	
S	0 to 1750° C	1.5	
T	-250 to 400° C	1.5	

- 两小时热机后参数有效
 - ADC设置为连续触发操作
- RTD及NTC热敏电阻测量: 精度±0.8° C, 1年, 导线精度除外。PT100、D100、F100、PT385、PT3916、SPRTD (R-Zero、A4、B4、Ax、Bx、Cx及Dx)、NTCT (A、B及C), 以及用户定义的RTD。

电容特性

精度 ¹		
± (读数% + 量程%)		
1年, 23° ±5° C		
量程	测试电流	
1.000 nF	10 μA	2.0 + 0.80
10.00 nF	10 μA	1.0 + 0.50
100.0 nF	100 μA	1.0 + 0.50
1.000 μF	100 μA	1.0 + 0.50
10.00 μF	100 μA	1.0 + 0.50
100.0 μF	1 mA	1.0 + 0.50

- 两小时热机后参数有效
 - ADC设置为连续触发操作
 - 清零使能

AC特性

频率及周期			
精度 ¹			
± (读数% + 量程%)			
1年, 23° ±5° C			
温度系数			
0° - 18° C			
& 28° - 40° C			
量程	频率 (Hz)		
100.000 mV to	10 - 40	0.03	0.002
750.000 V ²	40 - 300k	0.02	0.002

交流有效值电压

精度 ¹			
± (读数% + 量程%)			
1年, 23° ±5° C			
温度系数			
0° - 18° C			
& 28° - 40° C			
量程	分辨率	频率	
100.000 mV to	1 μV to	10 Hz - 20 kHz	0.12 + 0.05
		20 kHz - 50 kHz	0.25 + 0.05
750.000 V ²	10 mV to	50 kHz - 100 kHz	0.65 + 0.08
		100 kHz - 300 kHz	5.00 + 0.50

交流有效值电流

精度 ¹			
± (读数% + 量程%)			
1年, 23° ±5° C			
温度系数			
0° - 18° C			
& 28° - 40° C			
量程	分辨率	频率	
1.0000 A to	10 μA to	10 Hz - 900 Hz	0.30 + 0.06
		900 Hz - 5 kHz	1.50 + 0.15
3.00000 A	100 μA	10 Hz - 900 Hz	0.50 + 0.12
		900 Hz - 5 kHz	2.50 + 0.20
10.0000 A	100 μA		0.02 + 0.01

- 两小时热机后参数有效
 - 较慢的AC滤波器 (3Hz 带宽)。
 - 大于量程5%的纯正弦波输入。
- 750VAC 量程限制到100kHz

一般特性

输入偏置电流: 在25° C, <30pA。

输入保护: 1000V (2W输入) 对于所有量程。

AC CMRR: 70dB (对于LO导线上1k Ω 的失衡)。

电源: 220V。

电源线频率: 50/60Hz, 自动检测。

功耗: 最大25VA。

数字I/O接口: USB-兼容的B类连接、GPIB (可选)。

环境: 只用于室内。

工作温度: 0° 到 40° C。

工作湿度: 对于高达31° C的温度, 最大相对湿度80%。

存储温度: -40° 到70° C。

工作海拔: 海平面上2000m

工作台面尺寸 (带按键及脚座): 107 mm高 × 252.8 mm宽 × 305 mm深

重量: 2.23 kg

安全: 符合欧盟低电压指令EN61010-1. Measurement Cat 1 1000V and CAT II 600V。

EMC: 符合欧盟指令89/336/EEC, EN61326-1。

保修期: 三年。

可提供的附件

4299-3	单机架安装套件
4299-4	双机架安装套件
4299-7	固定机架安装套件
5805	Kelvin探头, 0.9 m
5805-12	Kelvin探头, 3.6m
5808	低成本、单针、Kelvin 探头
5809	低成本、Kelvin夹子套件热
6517-TP	电偶珠状探针 (K-类)
7007-1	屏蔽GPIB线, 1m
7007-2	屏蔽GPIB线, 2m
8605	高性能模块化测试导线
8606	高性能模块化探头包
8680	RTD探头适配器
8681	低成本RTD

可提供的服务

2110-3Y-EW	1年的工厂保修期延长到3年, 从出货之日算起
2110-5Y-EW	1年的工厂保修期延长到5年, 从出货之日算起
C/2110-3Y-ISO	采购后3年内对型号2110进行3次 (经ISO-17025认证) 校准
C/2110-5Y-ISO	采购后5年内对型号2110进行5次 (经ISO-17025认证) 校准

