

TD1300

高精度直流标准表



产品简介

- TD1300 是一款高精度的直流标准仪器,可直接测量双向直流电压、电流、小信号电压。
- 该仪器也是一款高等级的直流标准功率 / 电能表,最佳测量不确定度具有 0.02 级和 0.01 级二种规格可选。
- 该仪器的应用十分广泛,可直接检定或校准直流电压源、电流源、功率源等设备,或搭配测试电压校准直流电压表、电流表、功率表等。
- 在电能计量领域,该仪器可作为高等级的电能标准表,用于考核直流电能表检定装置、直流标准电能表、充电机测试仪等设备。

功能特点

- **宽范围的电流直接测量:** 使用一对接线柱即可测量 $10\ \mu\text{A} \sim 120\ \text{A}$ 的直流电流,解决了超宽范围直流电流实现量程自动切换的顶级难题。
- **电流扩展测量:** 配有传感器专用的测量接口,可配接穿心式电流传感器以扩展测量范围至 $500\ \text{A}$ 、 $1\ \text{kA}$ 等。
- 该接口可为传感器供电,并同时测量其二次信号,通过在仪器上设定传感器的比率,直接显示其一次电流大小。
- **小信号电压测量:** 能承受 $100\ \text{V}$ 峰值电压的过载信号,适用于考核间接接入式电能表检定装置,也可配接分流器或 I/V 转换标准测量大电流。
- **统计分析功能:** 可统计电流的最大值、最小值、平均值、标准方差,并分析短期稳定度及变化趋势。
- **直流纹波测量:** 测量带宽最大达 $5\ \text{kHz}$,最佳测量不确定度 0.05% 。
- **仪器可靠性高:** 二路电压与电流测量回路间具有完全的电气隔离,在测量实负载型功率时,不论电流测量回路放在电压回路高端还是低端均可。
- **电能计量功能:** 具有标准电能脉冲输入 / 输出接口,可作为高等级直流电能计量的标准。
- **人机功能:** 配大尺寸高清触摸屏,量值显示直观,操作便捷;配有 RS232、USB、RJ45 等接口,便于组建全自动测量系统。

直流电压测量 DCV

量程	分辨力	最佳测量年不确定度 ($k=2$) $\text{ppm} \cdot \text{RD}^{\text{①}} + \text{ppm} \cdot \text{RG}^{\text{②}}$ 或 V		温度系数 $\text{ppm} \cdot \text{RD}^{\text{①}} + \text{ppm} \cdot \text{RG}^{\text{②}}$ 或 $\text{V}/^{\circ}\text{C}$	
		0.02 级	0.01 级	0.02 级	0.01 级
100 mV	$0.1\ \mu\text{V}$	$80 + 6\ \mu$	$50 + 5\ \mu$	$3 + 0.5\ \mu$	$3.5 + 1.5$
300 mV	$0.1\ \mu\text{V}$	$60 + 8\ \mu$	$30 + 6\ \mu$	$3 + 0.6\ \mu$	$3 + 0.6\ \mu$
1 V	$1\ \mu\text{V}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$2.5 + 1$	$2.5 + 1$
3 V	$1\ \mu\text{V}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$2.5 + 1$	$2.5 + 1$
10 V	$10\ \mu\text{V}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$2.5 + 0.5$	$2.5 + 1$
30 V	$10\ \mu\text{V}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$2.5 + 1$	$2.5 + 1$
100 V	$100\ \mu\text{V}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$2.5 + 1$	$2.5 + 1$
300 V	$100\ \mu\text{V}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$3.5 + 1.5$	$3.5 + 1.5$
1000 V	$1\ \text{mV}$	$60 + 40$	$30 + 20$	$3.5 + 1.5$	$3.5 + 1.5$

注: ① RD 为读数, ② RG 为量程, 下同

测量范围: $\pm (10\ \text{mV} \sim 1150\ \text{V})$, 手动 / 自动量程换挡, 输入电阻: $1\ \text{M}\Omega$

交流电流输出 ACI

量程	短期稳定度 (% / min)		最佳测量不确定度 (k=2) ppm*RD + ppm*RG		最大负载电压 (V)	失真度 (%)
	0.1 级	0.05 级	0.1 级	0.05 级		
200 mA	0.02	0.01	600+400	300+200	50	<0.5
1 A	0.02	0.01	600+400	300+200	15	<0.5
5 A	0.02	0.01	600+400	300+200	8	<0.5
20 A	0.02	0.01	600+400	300+200	2	<0.5
50 A	0.02	0.01	600+400	300+200	1	<0.5
100 A	0.02	0.01	600+400	300+200	0.7	<0.5
250 A	0.02	0.01	600+400	300+200	0.7	<0.5
500 A	0.02	0.01	600+400	300+200	0.7	<0.5
1000 A	0.02	0.01	600+400	300+200	0.7	<0.5

输出范围: 20 mA ~ 1100 A, 手动 / 自动量程换挡。

调节细度: 0.002%*RG, 6 位十进制显示。

保护功能: 开路保护、过载保护。

电阻模拟 R

量程	分辨力	最佳测量不确定度 (k=2) ppm*RD + ppm*RG	允许电流
100 Ω	1 mΩ	600+400	1 mA ~ 15 mA
1 kΩ	10 mΩ	600+400	100 μA ~ 1.5 mA
10 kΩ	100 mΩ	600+400	10 μA ~ 150 μA
100 kΩ	1 Ω	600+400	10 μA ~ 150 μA
1 MΩ	10 Ω	600+400	1 μA ~ 15 μA
10 MΩ	100 Ω	600+400	100 nA ~ 2 μA

电阻输出范围: 10 Ω ~ 11 MΩ, 调节细度: 0.002%*RG

一般技术规格

工作电源: AC (220 ± 22) V, (50 ± 2) Hz, 最大功耗: 2.5 kVA

工作环境: 0 °C ~ 40 °C, 20%R·H ~ 85%R·H, 不结露

装置尺寸: 2310 mm (W) × 750 mm (D) × 1280 mm (H)

通讯接口: RS232

选型指南 TD1000-AB

准确度等级		专用软件	
A=1	0.1 级	B=0	不含软件
A=2	0.05 级	B=1	含软件

选型举例: TD1000-21 表示, 该设备的准确度等级为 0.05 级, 包含计算机专用校准软件。

备注: 用户可选用 TD1090、TD1092、TD1095 等设备对本装置的交流电流进行溯源。