

TD1500 / TD1510

高精度直流测试系统



产品简介

- TD1500 / TD1510 是二款宽量限、高精度、多功能的直流标准源。
- 该仪器可精准输出高稳定的直流电压、电流、功率、电能 (选件) 。
- 具有 0.01 级 / 0.02 级 / 0.05 级三种规格可选。
- 适用于校准各类型直流电测量仪表。
- 可广泛应用于电力、计量、军工、制造、科研等各领域。

功能特点

- 直流电量输出:电压最大达 1150 V, 电流最大达 120 A, 小电流最低至 1 μA。
- 量值输出模式:具有标准源和输出调节源二种模式, 方便数字表和模拟表的检定。
- 统计分析功能:自动记录电量的最大值Max、最小值Min、计算平均值Avg、标准方差S、分析稳定度。
- 负载能力优异:在满负荷条件下确保量值稳定准确, 覆盖电动系指针式表的检定。
- 电能表检测 (选件):内置输出范围为 ± (10 μV ~ 4.4 V) 的直流小信号电压源, 并配有标准脉冲输入 / 输出接口, 实现对直接接入式或间接接入式直流电能表的检定。
- 变送器检测 (选件):内置直流变送器二次信号测量的功能。
- 量值调节方式:具有定点输出、旋转编码器、步进调节、遥控箱调节 (选件) 等多种方式。
- 输出开关按键:通过一键操作可任意关闭或接通当前输出通道。
- 人机功能良好:可选配无磁工作台及液晶测控台, 采用触摸加数字按键的操作模式, 便于手动检表。
- 专用软件 (选件):实现钳形表的全自动或半自动校准, 支持数据记录、分析、管理及证书导出。

直流电压输出

电压量程	短期稳定度 (% / min)			最佳测量不确定度 (k = 2) ppm*RD ^① + ppm*RG ^② 或 μV			最大负载电 流 (mA)	纹波系数 (%)
	0.05 级	0.02 级	0.01 级	0.05 级	0.02 级	0.01 级		
10 mV	0.01	0.005	0.003	200 + 5 μV	100 + 5 μV	100 + 5 μV	100	< 0.5
30 mV	0.01	0.005	0.003	200 + 5 μV	100 + 5 μV	100 + 5 μV	100	< 0.5
100 mV	0.01	0.005	0.003	200 + 5 μV	100 + 5 μV	100 + 5 μV	100	< 0.5
300 mV	0.01	0.005	0.003	200 + 5 μV	100 + 5 μV	100 + 5 μV	100	< 0.5
1 V	0.005	0.005	0.002	200 + 100	100 + 50	60 + 40	500	< 0.5
3 V	0.005	0.005	0.002	200 + 100	100 + 50	60 + 40	500	< 0.5
10 V	0.005	0.005	0.002	200 + 100	100 + 50	60 + 40	500	< 0.5
30 V	0.005	0.005	0.002	300 + 200	120 + 80	60 + 40	800	< 0.5
100 V	0.005	0.005	0.002	300 + 200	120 + 80	60 + 40	300	< 0.5
300 V	0.005	0.005	0.002	300 + 200	120 + 80	60 + 40	100	< 0.5
600 V	0.005	0.005	0.002	300 + 200	120 + 80	60 + 40	50	< 0.5
1000 V	0.005	0.005	0.002	300 + 200	120 + 80	60 + 40	30	< 0.5

电压输出范围: 1 mV ~ 1100 V / 1150 V (电能选件)
调节细度: 0.001%*RG, 7 位显示。
备注: ① RD 为读数, ② RG 为量程值, 下同

直流电流输出

电流量程	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)	纹波系数 (%)
	0.05 级	0.02 级	0.01 级	0.05 级	0.02 级	0.01 级		
10 μA	0.01	0.01	0.01	300+200	300+200	300+200	11	<0.5
30 μA	0.01	0.005	0.005	300+200	120+80	120+80	11	<0.5
100 μA	0.01	0.005	0.005	300+200	120+80	120+80	11	<0.5
300 μA	0.01	0.005	0.005	300+200	120+80	120+80	11	<0.5
1 mA	0.01	0.005	0.003	300+200	120+80	100+50	11	<0.5
3 mA	0.01	0.005	0.003	300+200	120+80	100+50	11	<0.5
10 mA	0.01	0.005	0.003	300+200	120+80	100+50	11	<0.5
30 mA	0.01	0.005	0.003	300+200	120+80	100+50	11	<0.5
100 mA	0.01	0.005	0.003	300+200	120+80	100+50	11	<0.5
300 mA	0.01	0.005	0.002	300+200	120+80	60+40	11	<0.5
1 A	0.01	0.005	0.002	300+200	120+80	60+40	11	<0.5
3 A	0.01	0.005	0.002	300+200	120+80	60+40	4	<0.5
10 A	0.01	0.005	0.002	300+200	120+80	60+40	4	<0.5
30 A	0.01	0.005	0.002	300+200	120+80	60+40	3	<0.5
50 A / 100 ④	0.01	0.005	0.002	300+200	120+80	60+40	3	<0.5

TD1500 输出范围：1 μA ~ 33 A；TD1510 输出范围：1 μA ~ 110 A / 120 A (电能选件)；调节细度：0.001%*RG，7 位显示。
备注：④ 50 A、100 A 为 TD1510 独有的大电流量程配置

直流小信号电压输出 DCIu

量程	短期稳定度 (% / min)	最佳测量不确定度 ppm*RD + ppm*RG 或 μV	最大负载 电流 (mA)	纹波系数 (%)
1 mV	1 μV	120+2 μV	≤ 10	<0.5
3 mV	1 μV	120+2 μV	≤ 10	<0.5
10 mV	1 μV	120+2 μV	≤ 10	<0.5
30 mV	1 μV	120+2 μV	≤ 10	<0.5
100 mV	0.005	120+2 μV	≤ 10	<0.5
300 mV	0.005	120+80	≤ 10	<0.5
1 V	0.005	120+80	≤ 10	<0.5
4 V	0.005	120+80	≤ 10	<0.5

输出范围：± (100 μV ~ 4.4 V)，调节细度：0.002%*RG，连接方式：四线开尔文连接
功能：可设定分流器规格及电流电压比，输出值可按电压或按分流器折算的电流显示。

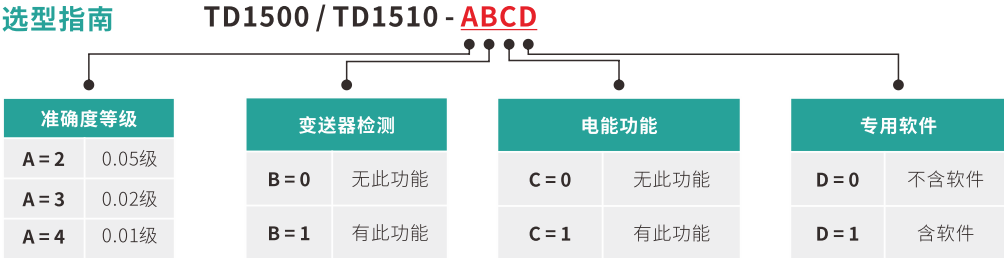
直流功率 / 电能指标 (电能为选件)

输出范围：电压量程与电流量程的组合
测量不确定度：电压不确定度 + 电流不确定度
高频脉冲输出：满量程值对应 60 kHz
低频脉冲输出：满量程值对应 6 Hz
频率抖动：< 10 μs，频率年稳定度优于 50 ppm
标准电能脉冲输入：≤ 200 kHz
输入电平：≤ 24 V，自动显示电能误差

直流小信号测量 (选件)

量程：1 V、10 V、2 mA、20 mA
测量范围：± (0 ~ 12 V)，± (0 ~ 24 mA)
最佳测量不确定度：0.006%*RD + 0.004%*RG
备注：该功能用于测量变送器的二次直流信号

选型指南



选型举例：TD1500-2111 表示，电流不确定度等级为 0.05 级，具有变送器及电能检测功能，并配专用软件。