

TD1570

间接接入式直流电能表检定装置



*该图仅供参考，依应用场景不同，配置和细节可能存在一定的差异

产品简介

- TD1570 是一套专用于间接接入式直流电能表检定的台体装置，电能测量不确定度达 0.05 级。
- 主要由直流电压标准源、直流小信号电压标准源、多表位检定台体、全自动检定软件等组成。
- 支持同时全自动检定 6 ~ 16 块间接接入式直流电能表，可广泛应用于计量、电力、仪表制造等领域。
- 参考标准：GB/T 33708-2017《静止式直流电能表》、JJG 842-2017《电子式直流电能表检定规程》（天恒测控参与起草）。

功能特点

- **直流电压输出：**最大达 1150 V，满足 1 kV 电能表 $1.15 U_n$ 的电压试验的要求。
- **直流小信号电压输出：**最大达 ± 4.4 V，可作为间接接入式直流电能表的电流输入（对应分流器电压），并满足正反向电能的检定要求。
- 检定时采用低热电势的接线端和导线进行四线开尔文连接，可最大程度降低热电势或接触电势对电能测量的影响。
- 毫伏电压输出的测量不确定度达到 $1 \mu\text{V}$ 量级，短期稳定度优于 $0.3 \mu\text{Vrms}/\text{min}$ 。
- 完全满足直流电能表在参比电压条件下小负载电流 ($0.01 I_n \leq I < 0.05 I_n$) 的基本误差试验要求。
- **辅助供电电源：**可为 A 类电能表（独立电源供电型）提供 DC ± 24 V 或 AC 220 V 的供电电源。
- **时钟校验功能：**具有秒脉冲输出 / 测量和绝对时钟接收功能，用于校准被检表的日计时误差或进行北京时间对时。
- **移动式测控台：**可通过其液晶触摸屏观察或控制量值输出，方便用户手动检表。
- **专用检定软件：**支持被检表的半自动或全自动校准，支持数据记录、分析、管理及证书导出。

直流电压输出 DCV

量程	短期稳定度 (% / min)	测量不确定度 (k=2) ppm*RD ^① + ppm*RG ^②	最大负载 电流 (mA)
1 V	0.005	150 + 50	300
3 V	0.005	150 + 50	300
10 V	0.005	150 + 50	300
30 V	0.005	150 + 50	300
100 V	0.005	150 + 50	300
300 V	0.005	150 + 50	150
600 V	0.005	150 + 50	50
1000 V	0.005	150 + 50	50

输出范围: 50 mV ~ 1150 V, 纹波系数: < 0.2%

调节细度: 0.002% * RG, 6位显示

备注: ① RD 为读数, ② RG 为量程值, 下同

直流小信号电压输出 DCI_u^③

量程	短期稳定度 (% / min)	测量不确定度 (k=2) ppm*RD ^① + ppm*RG ^②	最大负载 电流 (mA)
1 mV	1 μVrms	120 + 2 μV	≤ 10
3 mV	1 μVrms	120 + 2 μV	≤ 10
10 mV	1 μVrms	120 + 2 μV	≤ 10
30 mV	0.005	120 + 80	≤ 10
100 mV	0.005	120 + 80	≤ 10
300 mV	0.005	120 + 80	≤ 10
1 V	0.005	120 + 80	≤ 10
4 V	0.005	120 + 80	≤ 10

输出范围: ± (10 μV ~ 4.4 V), 6位显示

备注: ③ 该功能可作为间接接入式电能表的电流输入 (对应分流器电压) 可设定分流器规格及电流电压比, 量值可显示电压或按分流器折算的电流

直流电能技术规格

直流电能测量不确定度: 直流电压测量不确定度 + 直流小信号电压测量不确定度

标准电能脉冲输出: 高频满量程值对应 60 kHz, 低频满量程值对应 6 Hz, 频率抖动 < 10 μs

标准电能脉冲输入: 接收脉冲频率: ≤ 150 kHz, 输入电平: ≤ 5 V

自动显示电能误差, 分辨率为 0.0001%

不同位置的表位差: 小于 ± 0.025%

辅助供电电源 / 时钟日计时误差

每表位具有二种供电模式: AC 220 V (与电网隔离)、DC ± 24 V, 其他类型可定制

AC 220 V 负载能力: 20 mA / 表位, 有可更换的保险丝保护

DC ± 24 V 负载能力: 120 mA / 表位, 带短路及过载保护

装置标准时钟测量不确定度: 2×10^{-7} , 日计时误差支持 s/d 和 ppm/ppb 两种误差显示方式

选型指南

TD1570-A

表位数	
A=6	6位表
A=12	12位表
A=16	16位表

选型举例: TD1570-6 表示, 配有 6 表位电能表检定台。