

TD1250 接地导通电阻测试仪检定装置

产品概述

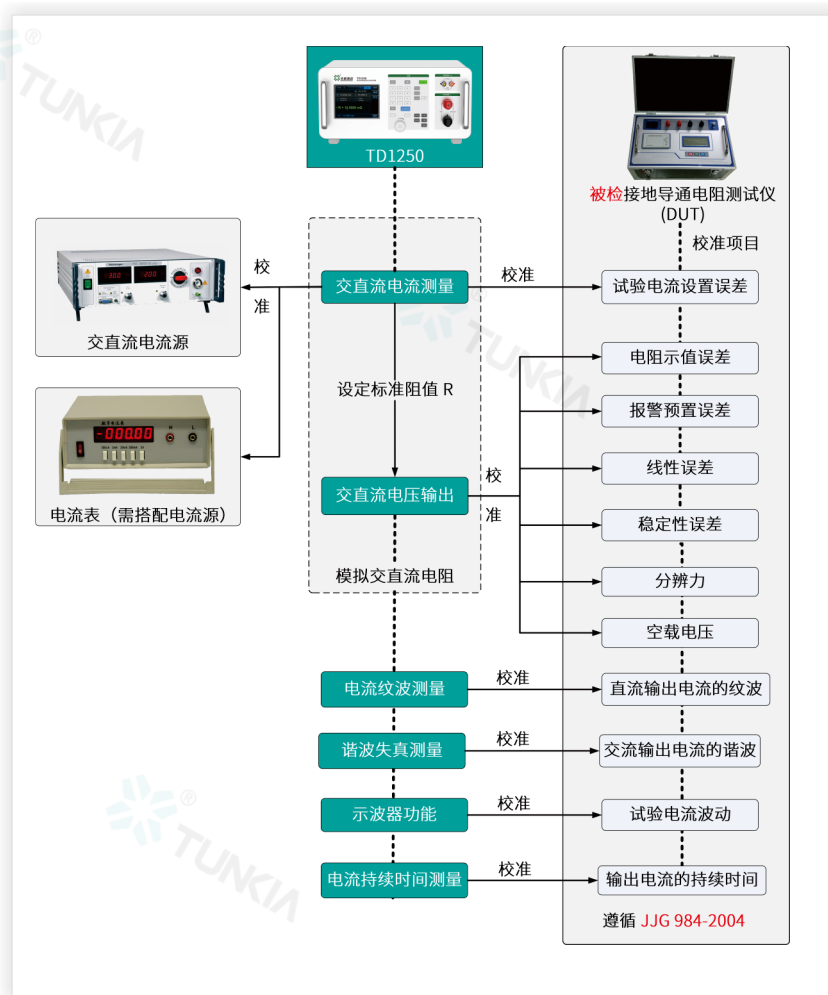
- TD1250是一款可精确模拟交直流标准电阻的仪器,适用于检定接地导通电阻测试仪及其他交直流低阻仪器,也可作为交直流电流表。
- 仪器可按规程完成最大允许误差、报警设置误差、试验电流设置误差等检测项目。



产品特征

- 准确度等级:0.02级/0.05级/0.1级
- 直流电阻模拟:200 $\mu\Omega$ (100 $\mu\Omega$ 可选) ~ 20 Ω , 调节细度低至20 n Ω 。
- 交流电阻模拟:500 $\mu\Omega$ (300 $\mu\Omega$ 可选) ~ 15 Ω , 调节细度低至20 n Ω 。
- 交直流电流测量:0.5 A ~ 36 A (60A可选), 最佳准确度达0.015%。
- 兼具直流纹波和交流谐波测量、波形显示、数据统计与分析、稳定性测试等功能。
- 良好的保护可靠性高,带自校准功能。
- 与传统的电阻箱方案相比,无残余电阻与接触电阻等影响,亦可避免因过载而引起电阻变值。
- 与电工式模拟交直流电阻比较,具有灵敏度更高、调节位数多、噪声更低、准确度更高、显示直观、防误操作能力强、使用方便等特点。
- 配大尺寸液晶屏,可同时显示输入电流、输出电压、模拟电阻、被检表检定误差等。

主要应用



功能特点

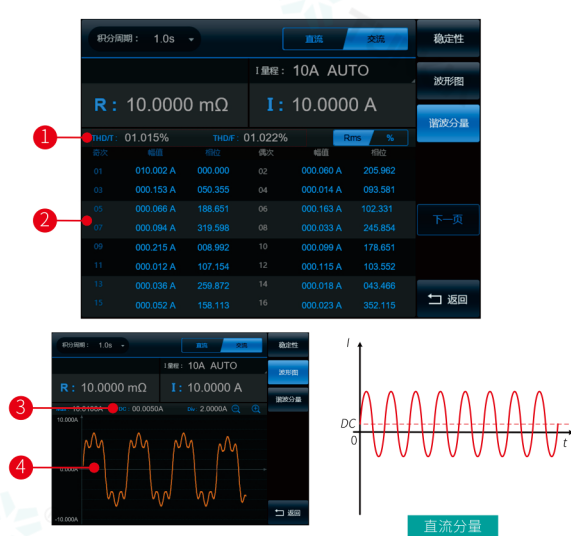
直流特性分析



- ① **电流过冲**: 直流模式下显示测试电流最大值, 便于计算工作电流过冲。
- ② **波形显示**: 具有示波器功能, 可实时显示被测电流的波形。
- ③ **纹波测量**: 仪器直接将纹波测量结果显示在屏幕上, 方便用户读取。

本仪器集成了工作电流过冲和纹波测量功能, 在测量电流时, 可同步完成了工作电流过冲和纹波的检定。

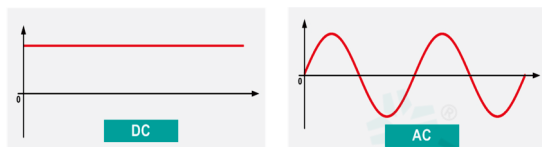
交流特性分析



- ① **谐波失真**: 仪器直接计算出THD/T (谐波相对于全波)、THD/F (谐波相对于基波) 二种类型的谐波失真, 便于用户直观读取。
- ② **谐波数据**: 显示2~32次谐波的幅值(RMS)、含量(%)、相位, 方便用户分析。
- ③ **直流分量**: 显示交流电流信号里的直流分量, 便于用户直观读取。
- ④ **波形显示**: 具有波形显示功能, 可实时显示被测电流的波形。

· 本仪器集成了直流分量和谐波测量功能, 在测量电流时, 可同步完成了直流分量和谐波的检测。

交直流综合测量



- 仪器支持DC、AC测量模式, 交流频率范围: 45 Hz ~ 65 Hz。
- 在测量电流时, 可同步完成了失真度和纹波的测量, 直流纹波的最高测量带宽1kHz、交流支持第2~32次谐波的测量。
- 丰富的测量模式即可对各类直流电源、交流电源、直流低阻测量仪、交流低阻测量仪的误差进行测定, 也方便用户对直流或交流源输出电量的信号质量进行有效地评测。

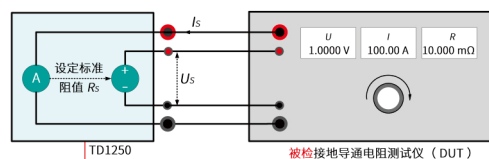
测试数据统计分析



- ① **积分周期**: 可在0.5s~20s范围内设置积分周期(默认1s), 便于用户根据实际需求设置采样数据。

- ② **统计分析**: 实时记录并统计测试数据, 包括电流最大值Max、最小值Min、平均值Avg、跨度Span、稳定度Stab、均方差S.dev、时间Time、测试次数N等, 便于用户直观读取。

模拟电阻输出



$$\text{标准电阻值 } R_s = U_s / I_s$$

$$\text{被检电阻值 } R_x = U_x / I_x$$

$$\text{绝对误差 } \Delta = R_x - R_s$$



- 采用四线制接线方式, 能有效消除测试导线的电阻所带来的测量误差, 测量精度更高;

- 与实物电阻箱相比, 标准模拟输出具有以下优势:

- ① 阻值连续可调, 调节细度更优, 灵敏度更佳;
- ② 无开关误差、残余电阻误差、接触电阻误差等影响, 测量数据准确可靠;
- ③ 实物电阻在过载时会引起电阻变值, 严重时甚至导致电阻损坏。本装置具备电流过载能力和抗冲击能力, 并经过静电防护和电磁兼容的完整测试, 保护性能好, 可靠性高。

- 装置具有自校准功能, 确保量值长期准确稳定。

技术规格

直流电流测量

量程	分辨率	最佳测量不确定度($k=2$)($\% \cdot RD + mA$) ^①		
		0.1级	0.05级	0.02级
1 A	10 μA	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
2 A	10 μA	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
5 A	10 μA	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
10 A	100 μA	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
20 A	100 μA	0.05 + 2.5	0.02 + 2.0	0.01 + 1.0
30 A	100 μA	0.05 + 5.0	0.02 + 3.0	0.01 + 2.0
50 A ^②	100 μA	0.05 + 5.0	0.02 + 3.0	0.01 + 2.0

注: ①: RD为读数; ②: 50 A量程为选件

- 测量范围(TD1250-x1规格, 最大量程:30 A): 0.5 A ~ 36 A
- 测量范围(TD1250-x2规格, 最大量程:50 A): 0.5 A ~ 60 A
- 纹波测量频带: 1 Hz ~ 1 kHz, 测量不确定度($k=2$): 0.02% * RG, 有效值

直流电阻模拟

工作电流	设定范围	调节 细度	最佳测量不确定度($k=2, A\% \cdot RD + R_0$) ^①		
			0.1级	0.05级	0.02级
50 A ^②	100 $\mu\Omega \leq R \leq 4 m\Omega$	20 n Ω	0.1 + 3 $\mu\Omega$	0.08 + 1.5 $\mu\Omega$	0.04 + 0.8 $\mu\Omega$
	4 m $\Omega < R \leq 40 m\Omega$	200 n Ω	0.1 + 3 $\mu\Omega$	0.06 + 1.5 $\mu\Omega$	0.03 + 0.8 $\mu\Omega$
	40 m $\Omega < R \leq 400 m\Omega$	2 $\mu\Omega$	0.1	0.05	0.02
30 A	200 $\mu\Omega \leq R \leq 6 m\Omega$	30 n Ω	0.1 + 5 $\mu\Omega$	0.08 + 3 $\mu\Omega$	0.04 + 1.5 $\mu\Omega$
	6 m $\Omega < R \leq 60 m\Omega$	300 n Ω	0.1 + 5 $\mu\Omega$	0.06 + 3 $\mu\Omega$	0.03 + 1.5 $\mu\Omega$
	60 m $\Omega < R \leq 600 m\Omega$	3 $\mu\Omega$	0.1	0.05	0.02
20 A	400 $\mu\Omega \leq R \leq 10 m\Omega$	100 n Ω	0.1 + 6 $\mu\Omega$	0.08 + 5 $\mu\Omega$	0.04 + 2.5 $\mu\Omega$
	10 m $\Omega < R \leq 100 m\Omega$	1 $\mu\Omega$	0.1 + 6 $\mu\Omega$	0.06 + 5 $\mu\Omega$	0.03 + 2.5 $\mu\Omega$
	100 m $\Omega \leq R \leq 1 \Omega$	10 $\mu\Omega$	0.1	0.05	0.02
10 A	800 $\mu\Omega \leq R \leq 20 m\Omega$	100 n Ω	0.1 + 15 $\mu\Omega$	0.08 + 6 $\mu\Omega$	0.04 + 3 $\mu\Omega$
	20 m $\Omega < R \leq 200 m\Omega$	1 $\mu\Omega$	0.1 + 15 $\mu\Omega$	0.06 + 6 $\mu\Omega$	0.03 + 3 $\mu\Omega$
	200 m $\Omega < R \leq 2 \Omega$	10 $\mu\Omega$	0.1	0.05	0.02
5 A	1.6 m $\Omega \leq R \leq 40 m\Omega$	200 n Ω	0.15 + 30 $\mu\Omega$	0.09 + 15 $\mu\Omega$	0.045 + 6 $\mu\Omega$
	40 m $\Omega < R \leq 400 m\Omega$	2 $\mu\Omega$	0.12 + 30 $\mu\Omega$	0.07 + 15 $\mu\Omega$	0.035 + 6 $\mu\Omega$
	400 m $\Omega < R \leq 4 \Omega$	20 $\mu\Omega$	0.1	0.05	0.025
2 A	4 m $\Omega \leq R \leq 100 m\Omega$	1 $\mu\Omega$	0.20 + 50 $\mu\Omega$	0.10 + 30 $\mu\Omega$	0.055 + 15 $\mu\Omega$
	100 m $\Omega < R \leq 1 \Omega$	10 $\mu\Omega$	0.20 + 50 $\mu\Omega$	0.10 + 30 $\mu\Omega$	0.045 + 15 $\mu\Omega$
	1 $\Omega < R \leq 10 \Omega$	100 $\mu\Omega$	0.1	0.05	0.035
1 A	8 m $\Omega \leq R \leq 200 m\Omega$	1 $\mu\Omega$	0.30 + 90 $\mu\Omega$	0.15 + 50 $\mu\Omega$	0.08 + 30 $\mu\Omega$
	200 m $\Omega < R \leq 2 \Omega$	10 $\mu\Omega$	0.30 + 90 $\mu\Omega$	0.15 + 50 $\mu\Omega$	0.07 + 30 $\mu\Omega$
	2 $\Omega < R \leq 20 \Omega$	100 $\mu\Omega$	0.2	0.1	0.06

注: ①: RD为读数; ②: 50 A量程为选件

- 电阻模拟范围(TD1250-x1规格, 最大量程:30 A): 200 $\mu\Omega$ ~ 20 Ω
- 电阻模拟范围(TD1250-x2规格, 最大量程:50 A): 100 $\mu\Omega$ ~ 20 Ω
- 显示位数: 6位十进制显示, 通过数字按键设置阻值。

交流电流测量

量程	分辨率	最佳测量不确定度($k=2$)($\% \cdot RD + mA$) ^①		
		0.1级	0.05级	0.02级
1 A	10 μA	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
2 A	10 μA	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
5 A	10 μA	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
10 A	100 μA	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
20 A	100 μA	0.10 + 5.0	0.05 + 3.0	0.02 + 2.0
30 A	100 μA	0.10 + 10	0.05 + 5.0	0.02 + 5.0
50 A ^②	100 μA	0.10 + 10	0.05 + 5.0	0.02 + 5.0

注: ①: RD为读数; ②: 50 A量程为选件

- 测量范围(TD1250-x1规格, 最大量程:30 A): 0.5 A ~ 36 A
- 测量范围(TD1250-x2规格, 最大量程:50 A): 0.5 A ~ 60 A
- 交流频率: 45 Hz ~ 65 Hz, 准确度: ± 0.01 Hz, 谐波测量: 2 ~ 32次

交流电阻模拟

工作电流	设定范围	调节 细度	最佳测量不确定度($k=2, A\% \cdot RD + R_0$) ^①		
			0.1级	0.05级	0.02级
50 A ^②	300 $\mu\Omega \leq R \leq 3 m\Omega$	20 n Ω	0.3 + 5 $\mu\Omega$	0.15 + 3 $\mu\Omega$	0.08 + 1.5 $\mu\Omega$
	3 m $\Omega < R \leq 30 m\Omega$	200 n Ω	0.24 + 5 $\mu\Omega$	0.12 + 3 $\mu\Omega$	0.06 + 1.5 $\mu\Omega$
	30 m $\Omega < R \leq 300 m\Omega$	2 $\mu\Omega$	0.2	0.1	0.04
30 A	500 $\mu\Omega \leq R \leq 5 m\Omega$	30 n Ω	0.3 + 8 $\mu\Omega$	0.15 + 5 $\mu\Omega$	0.08 + 2.5 $\mu\Omega$
	5 m $\Omega < R \leq 50 m\Omega$	300 n Ω	0.24 + 8 $\mu\Omega$	0.12 + 5 $\mu\Omega$	0.06 + 2.5 $\mu\Omega$
	50 m $\Omega < R \leq 500 m\Omega$	3 $\mu\Omega$	0.2	0.1	0.04
20 A	750 $\mu\Omega \leq R \leq 7.5 m\Omega$	50 n Ω	0.3 + 10 $\mu\Omega$	0.15 + 6 $\mu\Omega$	0.08 + 4 $\mu\Omega$
	7.5 m $\Omega < R \leq 75 m\Omega$	500 n Ω	0.24 + 10 $\mu\Omega$	0.12 + 6 $\mu\Omega$	0.06 + 4 $\mu\Omega$
	75 m $\Omega \leq R \leq 750 m\Omega$	5 $\mu\Omega$	0.2	0.10	0.04
10 A	1.5 m $\Omega < R \leq 15 m\Omega$	100 n Ω	0.3 + 20 $\mu\Omega$	0.15 + 12 $\mu\Omega$	0.08 + 8 $\mu\Omega$
	15 m $\Omega < R \leq 150 m\Omega$	1 $\mu\Omega$	0.24 + 20 $\mu\Omega$	0.12 + 12 $\mu\Omega$	0.06 + 8 $\mu\Omega$
	150 m $\Omega < R \leq 1.5 \Omega$	10 $\mu\Omega$	0.2	0.1	0.04
5 A	3 m $\Omega \leq R \leq 30 m\Omega$	200 n Ω	0.3 + 20 $\mu\Omega$	0.2 + 15 $\mu\Omega$	0.1 + 12 $\mu\Omega$
	30 m $\Omega < R \leq 300 m\Omega$	2 $\mu\Omega$	0.3 + 20 $\mu\Omega$	0.15 + 15 $\mu\Omega$	0.07 + 12 $\mu\Omega$
	300 m $\Omega < R \leq 3 \Omega$	20 $\mu\Omega$	0.2	0.1	0.05
2 A	7.5 m $\Omega \leq R \leq 75 m\Omega$	5 $\mu\Omega$	0.4 + 80 $\mu\Omega$	0.2 + 50 $\mu\Omega$	0.11 + 30 $\mu\Omega$
	75 m $\Omega < R \leq 750 m\Omega$	50 $\mu\Omega$	0.4 + 80 $\mu\Omega$	0.2 + 50 $\mu\Omega$	0.09 + 30 $\mu\Omega$
	750 m $\Omega < R \leq 7.5 \Omega$	500 $\mu\Omega$	0.2	0.14	0.07
1 A	15 m $\Omega \leq R \leq 150 m\Omega$	1 $\mu\Omega$	0.6 + 150 $\mu\Omega$	0.3 + 90 $\mu\Omega$	0.16 + 60 $\mu\Omega$
	150 m $\Omega < R \leq 1.5 \Omega$	10 $\mu\Omega$	0.6 + 150 $\mu\Omega$	0.3 + 90 $\mu\Omega$	0.14 + 60 $\mu\Omega$
	1.5 $\Omega < R \leq 15 \Omega$	100 $\mu\Omega$	0.4	0.2	0.12

注: ①: RD为读数; ②: 50 A量程为选件

- 电阻模拟范围(TD1250-x1规格, 最大量程:30 A): 500 $\mu\Omega$ ~ 15 Ω
- 电阻模拟范围(TD1250-x2规格, 最大量程:50 A): 300 $\mu\Omega$ ~ 15 Ω
- 显示位数: 6位十进制显示, 通过数字按键设置阻值。
- 交流频率: 45 Hz ~ 65 Hz, 准确度: ± 0.01 Hz

选型指南

