

# TD1250 接地导通电阻测试仪检定装置



## 1. 产品概述

TD1250 是一款可精确模拟交直流标准电阻的仪器，直流阻值： $100\ \mu\Omega\sim 20\ \Omega$ ，交流阻值： $300\ \mu\Omega\sim 15\ \Omega$ ，准确度为  $0.02/0.05/0.1$  级可选，适用于检定接地导通电阻测试仪及其他交直流低阻仪器，同时还是一台很好的交直流电流表。参考标准：JJG 984-2004《接地导通电阻测试仪检定规程》、GB/T 28030-2011《接地导通电阻测试仪》，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。

## 2. 功能特点

- 全数字调节和程控接口，调节细度低至  $20\ n\Omega$ ，方便测试被检表的灵敏度，具有实物电阻所无法比拟的优点。与传统的电阻箱方案相比，无波段开关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(同行产品通常不小于  $1\ \mu\Omega$ )、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。
- 可直接测量  $0.5\ A\sim 60\ A$  的交直流电流，最佳准确度达  $0.015\%$ ，全自动切换量程。
- 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，是一台非常好的交直流电流表。
- 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。
- 装置具有良好的保护可靠性高，带自校准功能，确保周期检定合格。

### 3. 技术规格

#### 3.1 直流电流测量 DCI

量程	分辨率	最佳测量不确定度( %*RD + mA) <sup>①</sup>		
		0.1 级	0.05 级	0.02 级
1 A	10 $\mu$ A	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
2 A	10 $\mu$ A	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
5 A	10 $\mu$ A	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
10 A	100 $\mu$ A	0.05 + 1.5	0.02 + 1.0	0.01 + 0.5
20 A	100 $\mu$ A	0.05 + 2.5	0.02 + 2.0	0.01 + 1.0
30 A	100 $\mu$ A	0.05 + 5.0	0.02 + 3.0	0.01 + 2.0
50 A <sup>②</sup>	100 $\mu$ A	0.05 + 5.0	0.02 + 3.0	0.01 + 2.0

注：①RD 为读数值；②50 A 量程为选件

- 测量范围：0.5 A~60 A，6 位显示，手动/自动切换量程
- 纹波测量频带：1 Hz~ 1 kHz，测量不确定度：0.02%\*RG，有效值

#### 3.2 交流电流测量 ACI

量程	分辨率	最佳测量不确定度( %*RD + mA) <sup>①</sup>		
		0.1 级	0.05 级	0.02 级
1 A	10 $\mu$ A	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
2 A	10 $\mu$ A	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
5 A	10 $\mu$ A	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
10 A	100 $\mu$ A	0.10 + 3.0	0.05 + 2.0	0.02 + 1.0
20 A	100 $\mu$ A	0.10 + 5.0	0.05 + 3.0	0.02 + 2.0
30 A	100 $\mu$ A	0.10 + 10	0.05 + 5.0	0.02 + 5.0
50 A <sup>②</sup>	100 $\mu$ A	0.10 + 10	0.05 + 5.0	0.02 + 5.0

注：①RD 为读数值；②50 A 量程为选件

- 测量范围：0.5A ~ 60 A，手动/自动切换量程
- 交流频率：45 Hz ~ 65 Hz，准确度：±0.01Hz，谐波测量：2~ 32 次

### 3.3 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) ( $A\% \cdot RD + R_0$ ③)		
			0.1级	0.05级	0.02级
50A	$0.100\ 00\ m\Omega \leq R \leq 4.000\ 00\ m\Omega$	20 nΩ	0.10 + 3.0 μΩ	0.08 + 1.5 μΩ	0.04 + 0.80 μΩ
	$4.000\ 0\ m\Omega < R \leq 40.000\ 0\ m\Omega$	200 nΩ	0.10 + 3.0 μΩ	0.06 + 1.5 μΩ	0.03 + 0.80 μΩ
	$40.000\ m\Omega < R \leq 400.000\ m\Omega$	2 μΩ	0.10	0.05	0.02
30A	$0.200\ 00\ m\Omega \leq R \leq 6.000\ 00\ m\Omega$	30 nΩ	0.10 + 5.0 μΩ	0.08 + 3.0 μΩ	0.04 + 1.5 μΩ
	$6.000\ 0\ m\Omega < R \leq 60.000\ 0\ m\Omega$	300 nΩ	0.10 + 5.0 μΩ	0.06 + 3.0 μΩ	0.03 + 1.5 μΩ
	$60.000\ m\Omega < R \leq 600.000\ m\Omega$	3 μΩ	0.10	0.05	0.02
20A	$0.400\ 0\ m\Omega \leq R \leq 10.000\ 0\ m\Omega$	100 nΩ	0.10 + 6.0 μΩ	0.08 + 5.0 μΩ	0.04 + 2.5 μΩ
	$10.000\ m\Omega < R \leq 100.000\ m\Omega$	1 μΩ	0.10 + 6.0 μΩ	0.06 + 5.0 μΩ	0.03 + 2.5 μΩ
	$100.00\ m\Omega \leq R \leq 1.000\ 00\ \Omega$	10 μΩ	0.10	0.05	0.02
10A	$0.800\ 0\ m\Omega \leq R \leq 20.000\ 0\ m\Omega$	100 nΩ	0.10 + 15 μΩ	0.08 + 6.0 μΩ	0.04 + 3.0 μΩ
	$20.000\ m\Omega < R \leq 200.000\ m\Omega$	1 μΩ	0.10 + 15 μΩ	0.06 + 6.0 μΩ	0.03 + 3.0 μΩ
	$200.00\ m\Omega < R \leq 2.000\ 00\ \Omega$	10 μΩ	0.10	0.05	0.02
5A	$1.600\ 0\ m\Omega \leq R \leq 40.000\ 0\ m\Omega$	200 nΩ	0.15 + 30 μΩ	0.09 + 15 μΩ	0.045 + 6.0 μΩ
	$40.000\ m\Omega < R \leq 400.000\ m\Omega$	2 μΩ	0.12 + 30 μΩ	0.07 + 15 μΩ	0.035 + 6.0 μΩ
	$400.00\ m\Omega < R \leq 4.000\ 00\ \Omega$	20 μΩ	0.10	0.05	0.025
2A	$4.000\ m\Omega \leq R \leq 100.000\ m\Omega$	1 μΩ	0.20 + 50 μΩ	0.10 + 30 μΩ	0.055 + 15 μΩ
	$100.00\ m\Omega < R \leq 1.000\ 00\ \Omega$	10 μΩ	0.20 + 50 μΩ	0.10 + 30 μΩ	0.045 + 15 μΩ
	$1.000\ 0\ \Omega < R \leq 10.000\ 0\ \Omega$	100 μΩ	0.10	0.05	0.035
1A	$8.000\ m\Omega \leq R \leq 200.000\ m\Omega$	1 μΩ	0.30 + 90 μΩ	0.15 + 50 μΩ	0.08 + 30 μΩ
	$200.00\ m\Omega < R \leq 2.000\ 00\ \Omega$	10 μΩ	0.30 + 90 μΩ	0.15 + 50 μΩ	0.07 + 30 μΩ
	$2.000\ 0\ \Omega < R \leq 20.000\ 0\ \Omega$	100 μΩ	0.20	0.10	0.06

注：③  $R_0$  为零位阻值

- 电阻模拟范围：100.00 μΩ ~ 20.0000 Ω，全数字调节

### 3.4 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) (%*RD + R <sub>0</sub> <sup>④</sup> )		
			0.1级	0.05级	0.02级
50A	$0.300\ 00\ m\Omega \leq R \leq 3.000\ 00\ m\Omega$	20 nΩ	0.30 + 5.0 μΩ	0.15 + 3.0 μΩ	0.08 + 1.5 μΩ
	$3.000\ 0\ m\Omega < R \leq 30.000\ 0\ m\Omega$	200 nΩ	0.24 + 5.0 μΩ	0.12 + 3.0 μΩ	0.06 + 1.5 μΩ
	$30.000\ m\Omega < R \leq 300.000\ 0\ m\Omega$	2 μΩ	0.20	0.10	0.04
30A	$0.500\ 00\ m\Omega \leq R \leq 5.000\ 00\ m\Omega$	30 nΩ	0.30 + 8.0 μΩ	0.15 + 5.0 μΩ	0.08 + 2.5 μΩ
	$5.000\ 0\ m\Omega < R \leq 50.000\ 0\ m\Omega$	300 nΩ	0.24 + 8.0 μΩ	0.12 + 5.0 μΩ	0.06 + 2.5 μΩ
	$50.000\ m\Omega < R \leq 500.000\ m\Omega$	3 μΩ	0.20	0.10	0.04
20A	$0.750\ 00\ m\Omega \leq R \leq 7.500\ 00\ m\Omega$	50 nΩ	0.30 + 10 μΩ	0.15 + 6.0 μΩ	0.08 + 4.0 μΩ
	$7.500\ 0\ m\Omega < R \leq 75.000\ 0\ m\Omega$	500 nΩ	0.24 + 10 μΩ	0.12 + 6.0 μΩ	0.06 + 4.0 μΩ
	$75.000\ m\Omega < R \leq 750\ 000\ m\Omega$	5 μΩ	0.20	0.10	0.04
10A	$1.500\ 0\ m\Omega \leq R \leq 15.000\ 0\ m\Omega$	100 nΩ	0.30 + 20 μΩ	0.15 + 12 μΩ	0.08 + 8.0 μΩ
	$15.000\ m\Omega < R \leq 150.000\ m\Omega$	1 μΩ	0.24 + 20 μΩ	0.12 + 12 μΩ	0.06 + 8.0 μΩ
	$150.00\ m\Omega < R \leq 1.500\ 00\ \Omega$	10 μΩ	0.20	0.10	0.04
5A	$3.000\ 0\ m\Omega \leq R \leq 30.000\ 0\ m\Omega$	200 nΩ	0.30 + 20 μΩ	0.20 + 15 μΩ	0.10 + 12.0 μΩ
	$30.000\ m\Omega < R \leq 300.000\ m\Omega$	2 μΩ	0.3 + 20 μΩ	0.15 + 15 μΩ	0.07 + 12.0 μΩ
	$300.00\ m\Omega < R \leq 3.000\ 00\ \Omega$	20 μΩ	0.20	0.10	0.05
2A	$7.5000\ m\Omega \leq R \leq 75.000\ 0\ m\Omega$	5 μΩ	0.40 + 80 μΩ	0.20 + 50 μΩ	0.11 + 30 μΩ
	$75.000\ m\Omega < R \leq 750.000\ m\Omega$	50 μΩ	0.40 + 80 μΩ	0.20 + 50 μΩ	0.09 + 30 μΩ
	$750.00\ m\Omega < R \leq 7.500\ 00\ \Omega$	500 μΩ	0.20	0.14	0.07
1A	$15.000\ m\Omega \leq R \leq 150.000\ m\Omega$	1 μΩ	0.60 + 150 μΩ	0.30 + 90 μΩ	0.16 + 60 μΩ
	$150.00\ m\Omega < R \leq 1.500\ 00\ \Omega$	10 μΩ	0.60 + 150 μΩ	0.30 + 90 μΩ	0.14 + 60 μΩ
	$1.500\ 0\ \Omega < R \leq 15.000\ 0\ \Omega$	100 μΩ	0.40	0.20	0.12

注：④ R<sub>0</sub>为零位阻值

- 电阻模拟范围：300.00 μΩ ~ 15.000 0Ω，全数字调节
- 交流频率：45 Hz~65 Hz，准确度：±0.01Hz

#### 4. 一般技术规格

- 供电电源: AC ( 220 ± 22 ) V, ( 50 ± 2 ) Hz
- 工作环境: 5 ° C ~ 45 ° C, ( 40%~ 80% ) R · H, 不结露
- 储存环境: -20 ° C~ 70 ° C, <80% R · H, 不结露
- 装置尺寸: 460 mm(W) × 320 mm(D) × 215 mm(H)
- 装置质量: 约 10 kg
- 预热时间: 30 分钟
- 通讯接口: RS232 接口

#### 5. 产品选型指南

