

YD2511 使用说明书



常州市扬子电子有限公司
常州市新北区庆阳路2号

TEL:051988226706 88226707

FAX:051988226808

目 录

第一章 安全规则	2
1. 1 一般规定	2
1. 2 维护保养	2
1. 3 测试环境	2
1. 4 安全规定	2
第二章 技术指标	3
2. 1 产品概述	3
2. 2 技术指标	3
第三章 工作原理	4
第四章 面板说明	5
4. 1 前面板说明	5
第五章 操作步骤	6
第六章 保修和附件	7
6. 1 保修	7

第一章 安全规则

说明书内容若有改变，恕不另行通知。
说明书若有不详尽之处，请直接与扬子仪器联系。

1. 1 一般规定

使用测试仪以前，请认真阅读说明书，了解操作步骤和安全规定。

1. 2 维护保养

1. 2. 1 使用者的维护

为了防止触电，非专业人员不要打开测试仪的盖子。测试仪内部所有的零件，不得私自更换。如果测试仪有异常情况发生，请寻求本公司或指定经销商帮助。

1. 2. 2 定期维护

测试仪、电源线、测试线和相关附件等每年至少要仔细检验和校验一次，以保证操作员的安全和测试仪的精确性。

1. 2. 3 使用者的修改

使用者不得自行更改测试仪的线路或零件，否则本公司的保证失效，并对由此产生的后果不负任何责任。

1. 3 测试环境

1. 3. 1 输入电源

测试仪使用 220V/50Hz 的单相电源，在开启电源开关前，请确保电源电压是否符合要求。

警告

为防止测试仪故障，请在规定的电压范围内使用。

1. 3. 2 工作场所

测试仪和测试线应远离强电磁场；测试区及周围空气中不能含有可燃性气体，也不能在易燃易爆品旁使用测试仪。

1. 4 安全规定

1. 4. 1 安全接地

测试仪必须有良好的接地，测试前务必将地线接好，以保证操作人员的安全。

警告

不正确的接地或者不接地可能会有电击事故的发生。

1. 4. 2 更换保险丝

请先关闭电源开关，断开电源插头后才能更换保险丝，并且应更换标准规格的保险丝（2A/250VAC）。

警告

为防止触电请务必在断开电源线后再更换保险丝。

1. 4. 3 测试规定

不能在带电的电路板或设备上使用测试仪。

第二章 技术指标

2.1 产品概述

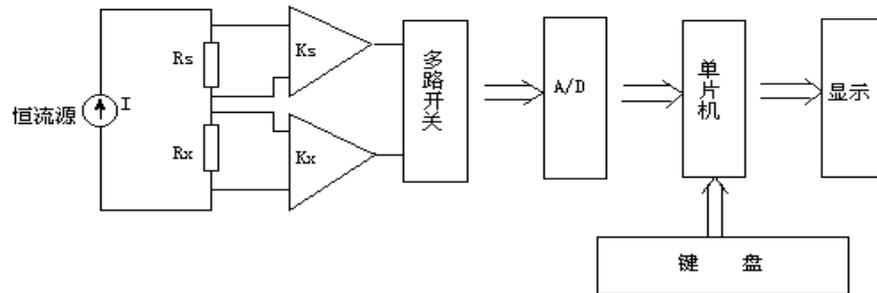
YD2511 型直流低电阻测试仪是专门用于测量低值直流电阻的仪器。可广泛用于测量各种线圈的电阻、电动机变压器绕组的电阻,各种电缆的导线电阻,开关插头、插座等电器元件的接触电阻和金属铆接电阻。测试仪采用精密放大器和微处理器技术,有效的克服了直流漂移的影响,同时采用五端测量的方法,消除了测试电缆引线电阻及接触电阻的影响,提高了测量精度。

2.2 技术指标

显示方式	四位半数码管,最大数值为 19999	
电阻显示	范围: $10\mu\Omega \sim 1.9999k\Omega$ 分五个量程 精度: $\pm(0.2\% \text{ 读数值} \pm 0.01\% \text{ 满度值})$ 温度: $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	
测试范围	量程 1: $200m\Omega$	$10\mu\Omega \sim 199.99m\Omega$
	量程 2: 2Ω	$100\mu\Omega \sim 1.9999\Omega$
	量程 3: 20Ω	$1m\Omega \sim 19.999\Omega$
	量程 4: 200Ω	$10m\Omega \sim 199.99\Omega$
	量程 5: $2k\Omega$	$100m\Omega \sim 1.9999k\Omega$
测试电流	量程 1: $200m\Omega$	100mA
	量程 2: 2Ω	10 mA
	量程 3: 20Ω	1 mA
	量程 4: 200Ω	0.1 mA
	量程 5: $2k\Omega$	0.01 mA
测试速度	约 6 次 / 秒	
分选提示	电阻上限、下限 BCD 码拨盘设置。 上超灯(HIGH): 测量值>上限,上超灯亮。 下超灯(LOW): 测量值<下限,下超灯亮。 合格灯(PASS): 下限<测量值<上限,合格灯亮。	
输入电源	单相 220V AC $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 5\%$	
工作环境	环境温度: $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: $\leq 75\%$ 大气压力: 101.25kPa	
外形尺寸	360mm \times 300mm \times 110mm(长 \times 宽 \times 高)	

第三章 工作原理

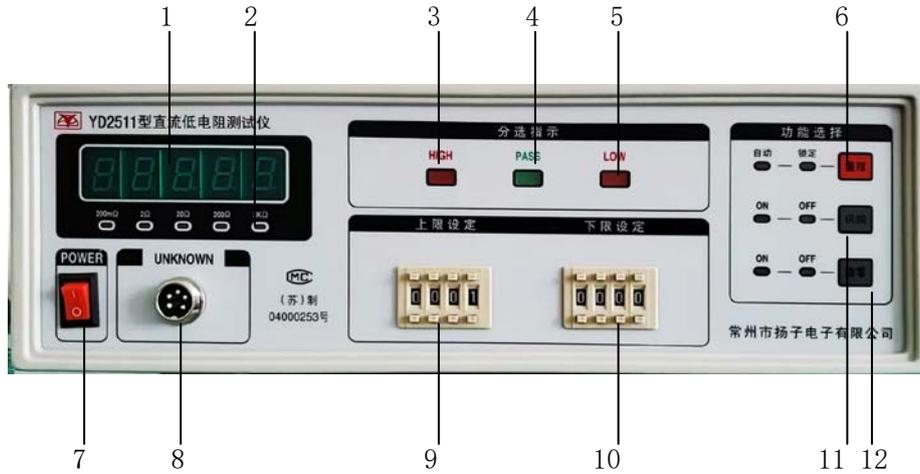
测试仪原理框图如下所示：



测试仪提供恒流源给基准电阻 R_s 和被测电阻 R_x ，产生相应的电压降 U_s 和 U_x ，将 U_s 和 U_x 经放大后送 A/D 转换器，转换数据再经单片机计算处理后送前面板的数码管显示，并对电阻上下限进行分选判别。

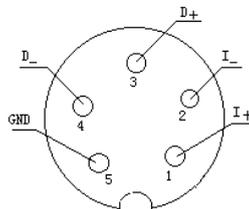
第四章 面板说明

4.1 前面板说明



1. 数值显示区	2. 量程指示灯	3. 超上限指示灯	4. 合格指示灯
5. 超下限指示灯	6. 量程自动/锁定按键	7. 电源开关	8. 测试端口
9. 上限设置拨盘	10. 下限设置拨盘	11. 讯响开关按键	12. 清零开关按键

4.2 测试端说明



- | | |
|------------|------------|
| 1. 电流输出高端; | 2. 电流输出低端; |
| 3. 电压采样高端; | 4. 电压采样低端; |
| 5. 屏蔽地。 | |

第五章 操作步骤

5. 1 开机请先预热 1 5 分钟，再将测试夹具接到仪器的测试端。

5. 2 量程选择：

短按量程键选择量程为自动；接上被测件，当量程指示灯稳定后再短按量程键，切换量程为锁定。

5. 3 短路清零：

将测试夹具短路，两个测试夹有导线的一端接在一起，才能保证正确清零，如下图所示：



正确



错误

短按清零键为 0 N 仪器自动清零，如果显示不为 0 可多按几次。

5. 4 电阻上下限设置：

不同量程的拨盘设置范围为：

量程 1 = 200.0 mΩ : × × × . × mΩ (例 50 mΩ , 拨盘数为 0500)

量程 2 = 2.000 Ω : × . × × × Ω (例 1 Ω , 拨盘数为 1000)

量程 3 = 20.00 Ω : × × . × × Ω (例 18 Ω , 拨盘数为 1800)

量程 4 = 200.0 Ω : × × × . × Ω (例 150 Ω , 拨盘数为 1500)

量程 5 = 2.000 kΩ : × . × × × kΩ (例 1 kΩ , 拨盘数为 1000)

注意：拨盘上没有小数点，上面所示的小数点是仪器在读拨盘设置值时根据当前量程自动确定的，所以同样拨盘数为 0500，在 200 mΩ 档表示 50.0 mΩ，而在 20 Ω 档时表示为 5.00 Ω，请注意区分。



2 Ω / 2k Ω 小数点位置
(1.05 Ω 或 1.05 k Ω)



20 Ω 小数点位置
(10.5 Ω)



200 m Ω / 200 Ω 小数点位置
(105 m Ω 或 105 Ω)

5. 5 分选举例：

例如要分选一批 1 Ω 的产品，误差范围为 ±5%。则合格产品范围在 0.95 Ω ~ 1.05 Ω 之间，上限拨盘设为 1050，下限拨盘设为 0950，量程设为自动，按上图所示先进行清零，然后夹上被测件，待显示稳定后，按量程键将量程设为锁定，仪器开始分选。

如果合格则 PASS 灯亮，此时讯响开启则蜂鸣器讯响提示；如果小于 0.95 Ω 则 LOW 灯亮；大于 1.05 Ω 则 HIGH 灯亮。对于同一批产品，量程一般设为锁定，可加快测试速度；对于不同批次产品可按上述流程重新操作一遍即可。



上超



合格



下超

第六章 保修和附件

6.1 保修

本公司保证所生产制造的产品均经过严格的品质确认，产品质量保证期为壹年，在此期间出现的产品制造缺陷或故障，均免费给予修复。

对用户自行修改电路、功能或超过质量保证期的产品，视实际情况酌收维修费用。

6.2 附件

测试仪出厂时应配置如下物件：

1. 电源线 x 1 根
2. 测试线 x 1 套
3. 保修卡 x 1 份
4. 合格证 x 1 张
5. 测试报告 x 1 份

用户收到仪器后，应开箱检查核对上述内容，若发生短缺，请和本公司或经销商联系。

使用说明书说明：

本公司保留改变使用说明书规格的权利，并不另行通知。

随着测试仪的改进、软硬件的升级，使用说明书也会不断的更新和完善，请注意测试仪和说明书的版本。若说明书有不详尽之处，请直接与本公司联系。