

YD2681A/82A 型绝缘电阻测试仪

使用说明书

警告！

请用户在开关机时务必将功能选择档拨至放电状态，以保护仪器内部电路、延长仪器的使用寿命！

1、概述

YD2681A/82A 型绝缘电阻测试仪是一种测量仪器、电容器等介质的绝缘电阻测量仪器，其工作稳定可靠，操作方便，并具有不良判别的功能。

本仪器集成化程度高，内部测量部分主要有电压选择、稳压部分；测量输入与放大部分；预置及不合格品比较部分；显示部分。本仪器精度高，速度快，稳定性好，无论从测量精度、操作使用、外观设计等均优于国内同类产品，本产品适用于工厂、学校、科研单位对仪器及其它电器的安全参数的测试，特别适用于电容器等介质的绝缘电阻测试的需要。

2、技术指标

2.1 输出测试电压（DC）及精度（具体范围用户可以提出特殊要求）：

型 号	电 压	精 度
2681A	10V	±5%
	25V	±5%
	50V	±2%
	100V	±2%
	250V	±2%
	500V	±2%
2682A	25V	±5%
	50V	±2%
	100V	±2%
	250V	±2%
	500V	±2%
	1000V	±2%

2.2 测试范围

$5 \times 10^5 \sim 10^{13} \Omega$ （ $10^5 \sim 5 \times 10^5 \Omega$ 范围内精度不作考核）

档 位	测 量 范 围
10V 档	$10^5 \sim 10^9 \Omega$
25V 档	$10^6 \sim 10^{10} \Omega$
50V 档	$10^6 \sim 10^{11} \Omega$
100V 档	$10^6 \sim 10^{11} \Omega$
250V 档	$10^6 \sim 10^{11} \Omega$
500V 档	$10^7 \sim 10^{12} \Omega$
1000V 档	$10^7 \sim 10^{12} \Omega$

2.3 测试精度:

表头指示 1.0~2.0	精度±5%±1 格
表头指示 2.0~5.0	精度±10%±1 格
表头指示 5.0~10.0	精度±15%

2.4 充电时间:

电子产品、介质材料、阻性元件等: 充电时间<0.1s

电容器: 充电时间为 0.5~15s

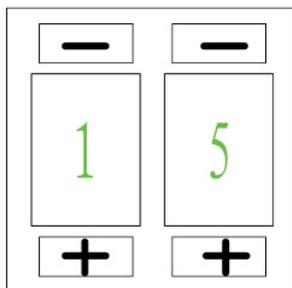
2.5 预置范围:

(0.1~9.9) × 电压选择倍率 × 倍率选择 (MΩ), 精度±3%±0.5 格
预置数值读法如下:

预置值: 拨盘数 × 电压选择档的放大倍数 × 倍率选择档的放大倍数

单位为: 兆欧姆

拨盘数: 由两位 BCD 码拨盘设定, 左边为个位, 右边为十分位。



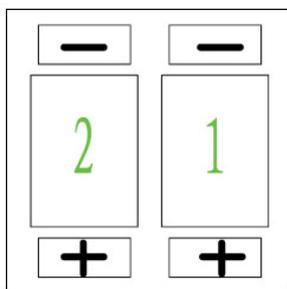
如: 拨盘上数字为 15,

则拨盘数为 1.5

电压选择档为 50V/x1 (测试电压为 50V, 电压档放大倍数为 1)

倍率选择档为 10³ (倍率档的放大倍数为 10³)

则: 预置值为: 1.5 × 1 × 10³MΩ = 1.5 × 10⁹Ω



再如: 拨盘上数字为 21,

则拨盘数为 2.1

电压选择档为 1000V/x10 (测试电压为 1000V, 电压档放大倍数为 10)

倍率选择档为 10⁵ (倍率档的放大倍数为 10⁵)

则: 预置值为: 2.1 × 10 × 10⁵MΩ = 2.1 × 10¹²Ω

2.6 测量值读法:

测试值: 表头读数 × 电压选择档的放大倍数 × 倍率选择档的放大倍数

单位为: 兆欧姆

如: 表头读数为 1.2

电压选择档为 1000/x10 (测试电压为 1000V, 电压档放大倍数为 10)

倍率选择档为 10² (倍率档放大倍数为 10²)

则: 测试值为: 1.2 × 10 × 10²MΩ = 2.1 × 10⁹Ω

注: 电压档放大倍数, 如下表

型 号	电 压	放 大 倍 数
2681A	10V	0.1
	25V	1
	50V	1
	100V	1
	250V	1
	500V	10
2682A	25V	0.1
	50V	1
	100V	1
	250V	1
	500V	1
	1000V	10

即,对于 YD2681A 只有在选 10V 和 500V 时,才考虑电压档放大倍数,YD2682A 是 25V 和 1000V。
 实测电阻值=表头读数×倍率×电压档放大倍数。

2.7 分选功能

仪器具有分选功能,由预置拨盘选择需要的数值,当测试值小于预置值时,“不合格”指示灯会亮,以表示不合格。当测试值大于预置值时“不合格”指示灯会不亮,以表示合格。

当设置/测量键为按下(↓)时表头指示的值为拨盘预置的数值。

当设置/测量键为放开(↑)时表头指示的值为测量的数值。

2.8 测试夹具测量/放电选择:

当测量/放电旋钮选择为测量时,对测试夹具上的元件进行充电并进行测量。选为测量-讯响时亦为测量状态,且讯响功能打开,不合格时可讯响报警。

当测量/放电旋钮选择为放电时,对测试夹具上的元件进行放电。

2.9 使用条件:

温 度: 0°C~40°C 湿 度: ≤80%RH

电源电压: 220V±5%

电压频率: 50Hz

功 率: ≤50W

2.10 体积和重量:

体积: 340mm(长)×350mm(宽)×150mm(高)

重量: 不大于 6kg

3、结构及测试原理

3.1 结构原理框图:

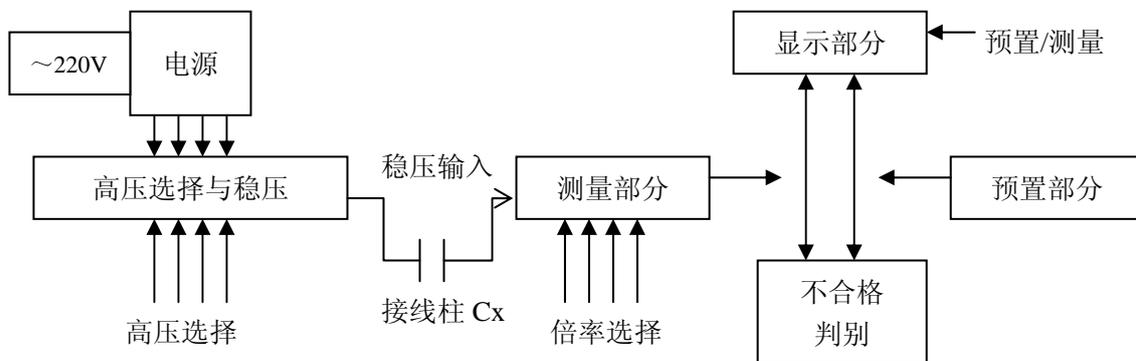


图 3-1

3.2 测试原理

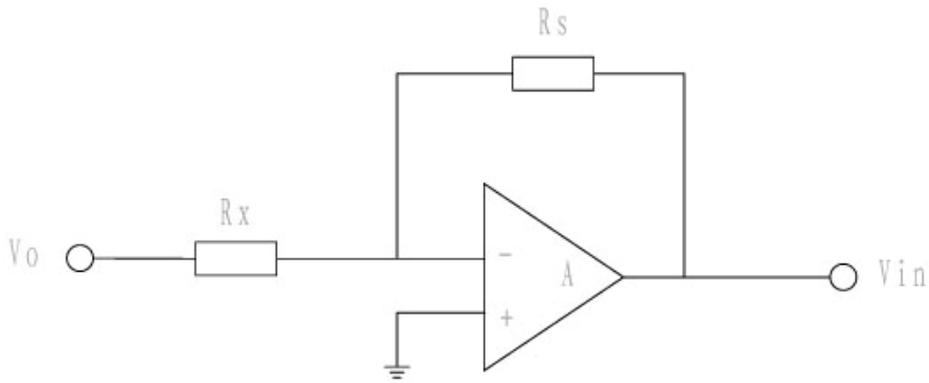


图 3-2

图 3-2 中： V_o 为被测电压， R_x 为被测电阻， R_s 为精密电阻， V_{in} 为采样电压，被测电阻与运算放大器 A 的反馈电阻（即精密电阻 R_s ）形成负反馈放大电路。采样 V_{in} 可得出 R_x 计算公式： $R_x = -R_s V_o / V_{in}$ 测试数据经处理后显示。

4、板结构及说明

4.1 前面板图

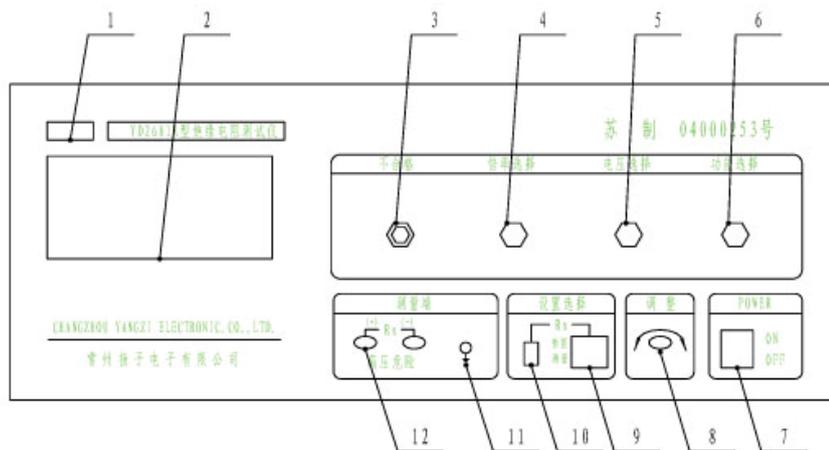


图 4-1

- | | | | |
|----------|------------|----------|----------|
| 1、商标，型号 | 2、指示表头 | 3、不合格指示灯 | 4、倍率选择旋钮 |
| 5、电压选择旋钮 | 6、功能选择旋钮 | 7、电源开关 | 8、∞调整旋钮 |
| 9、拨盘设置 | 10、测量/预置开关 | 11、接地柱 | 12、被测端 |

4.2 后面板图

后面板外形示意图见下图

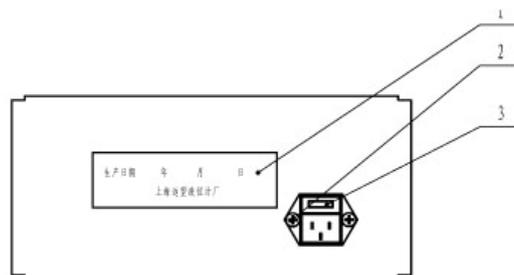


图 4-2

标号	名 称	功 能 说 明
1	铭牌	显示出厂日期、仪器编号和公司名称
2	电源输入插座	接 220V/50Hz 的电源
3	保险丝座	请使用 4A 保险丝

5、操作说明

- 5.1 插上电源插头，将面板电源开关按至 ON 位置，预热 10 分钟，作正常测试。
- 5.2 选择好适当的电压（YD2681A：10V、25V、50V、100V、250V、500V；YD2682A：25V、50V、100V、250V、500V、1000V）（注意测试输出端的电压为负电压，当测量电解电容时请注意极性标注），选择好适当的倍率档（ $\times 10^0$ 、 $\times 10^1$ 、 $\times 10^2$ 、 $\times 10^3$ 、 $\times 10^4$ 、 $\times 10^5$ ）。
- 5.3 将预置拨盘拨到相应的预置数值，其数值可用设置/测量开关控制使之指示在表头上，测量时应使测量/预置开关弹出。
- 5.4 在测量状态调节“ ∞ 调整”旋钮，校正零点（即 ∞ 点）。
- 5.5 将功能选择旋钮拨到放电档，使仪器接线柱上不带电，接上被测件，将功能选择钮拨到测量或测量讯响即在测量状态，仪器即开始对被测件充电并测量。此时表头指针会不稳定，可能出现大幅度偏移现象。
- 5.6 当表头指针相对或完全稳定，即可读出其指示值和作出不合格判别。
- 5.7 将功能选择钮拨至放电位，稍后取下被测件。
- 5.8 重复以上步骤，进行下一次测量。

6、使用注意事项及一般检查

- 6.1 注意事项：
 - a) 测量时其环境湿度一定要小于 80%RH，否则在倍率 $\times 10^5$ 时，零点漂移大，测量精度不高。
 - b) 在测量电解电容时，测试输出端接电解电容器的负极，否则将损坏此电容器，请注意。
 - c) 为了保证测量精度，请可靠接地。
 - d) 在测量大于 $\times 10^{10}\Omega$ 时，测量线最好要屏蔽，以保证精度。
 - e) 严禁在测量状态时转换电压选择开关。
 - f) 测试时“不合格”指示灯会出现短暂闪烁，或瞬间蜂鸣器报警，这些现象可能是由于测试元件充电过程引起的，应属于正常现象；测量结果以表头指针稳定或相对稳定时为准。
- 6.2 一般检查
 - a) 当环境湿度 $\leq 80\%RH$ 时，开机表头指针处于 ∞ 位置为正常。
 - b) 表指示检查：当设置/测量处于设置位置时，预置数值应准确地地在表头上定位，否则不正常。

7、成套与保修

7.1 成套

名 称	数 量
YD2681A 或 YD2682A 型绝缘电阻测试仪	1 台
电源线	1 根
测试线	1 付
使用说明书	1 份
产品合格证	1 张
测试报告	1 份
保修卡	1 张

7.2 保修

保修期：使用单位从本公司购买仪器者，自公司发运日期起计算；若从经营部门购买者，自经营部门发运日期起计算，保修期两年，保修时应出具该仪器的保修卡。

保修期内由于使用者操作不当而损坏仪器者，维修费用由用户承担。