

DY-7

熔断电阻特性测试仪

用 户 手 册

深圳市宁测科技有限公司

DY-7 熔断电阻特性测试仪

本测试仪主要用于对熔断电阻器进行耐冲击性能试验

一. 主要性能及技术指标

1. 输出直流电压 DCV 0~250V 连续可调（最高不得超过 250V），额定输出功率 $\leq 500\text{VA}$ ，最大允许脉冲电流 $\leq 50\text{A}$ 。
2. 充电电容容量分为 10 μ 、15 μ 、20 μ 、25 μ 、30 μ 、35 μ 、40 μ 、45 μ 共八档，容量误差为 $\pm 5\%$ ，可外接电容。
3. 试验重复周期及放电时间最小设定时间为 1S 最长为 99 分。
4. 试验重复次数由可予置计数器进行计数，计满自动切断试验电源，最大予置数为 99999 次。
5. 直流电压表（DVC）测量精度为 $\pm 2\%$ 。

二. 工作原理简介

该试验仪由交流调压器、整流桥、电子开关、负载电阻（试验电阻）及充电电容器组成。

原理图如下：

本电路是利用恒定电压通过 R_x 对电容器充电而产生一定宽度的脉冲电流。

回路电流由下式表达 $I = \frac{V}{R_x} e^{-\frac{t}{RC}}$

当 $t=0$ 时，即 K_2 接通的一瞬间有 $I_{\max} = \frac{V}{R_x}$ （瞬态电路中，电容上的电

压不能突变，可以看作短路）

其波形如下：

当 $t=3RC$ $I = \frac{V}{R_x} e^{-3} = 0.05 \frac{V}{R_x} = 0.05 I_{\max}$ 即当 $t=3RC$ 时回路电流为 $5\% I_{\max}$

因此脉冲电流的宽度通常用 C_2 来调节，其峰值电流由 $\frac{V}{R_x}$ 决定。

由双时间继电器对 K_2 的通断进行控制，并设定试验重复周期和放电时间。

计数器对每个周期进行计数，予置数记满后自动切断电源停止试验。

三. 操作方法及注意事项

1. 在开机前必须先将试验重复次数、试验重复周期 (T_1)、放电时间 (T_2)、容量选择设置好，**通电后设定无效**，（注意：脉冲电流宽度是由 RC 时间常数的大小决定，仪器上的放电时间仅用来控制仪器运行），同时将调压器反时针旋到头。
2. 双时间继电器 DH48S-S 的设定，是由时段开关（中间右侧小窗口内的拨动开关）配合数字开关完成。
3. 按下绿色“启动”按钮，缓缓调节调压器，注意观察 ACV 表的指示（通电

指示), 并调节到设定的工作电压, 同时在放电期间内可以观察到 DCV 的读数, 即前式中的 V 值。

4. 中途需修改设置参数或终止试验, 请按下红色“停止”按钮。如再次按“启动”按钮, 试验将重新开始, 计数器从零开始。
5. 仪器后板有外扩电容的接线柱, 在面板上电容选择开关置“NC”位置, 外接电容单独计算, 设置其他位置均是与外接电容相加计算, 红色接线柱接有极性电容的正极, 黑色为负极, **绝对不可以接反, 否则加电后会有严重后果。**
6. 本试验仪负载的模拟内阻为 $R=5.1K$ $20W$ 的功率电阻, 关机后 C_2 通过 R 进行放电同时交流接触器的一组常闭接点通过 220Ω 对 C_1 放电, 从而保证操作或维修的安全。
7. K_3 为短路熔断特性开关, 开关向上时冲击电压直接通过 R_x 产生一恒定电流, (此时 C_2 被短路)。