

PY3800 工频耐压试验装置

1.1 概述

工频耐压试验装置是由试验变压器和操作箱组成，它是发供电设备、各种电工产品及绝缘工具材料抗电强度试验的必备设备。

PY 系列试验变压器，彻底改变了老式试验变压器笨、大、重的落后状况，配以其它精心设计的控制器、自动保护微安表、轻便推车等附属设备，使繁杂的现场测试工作变得方便、迅速、轻松、灵活，效率大为提高。因此，深受电力系统和大型厂矿高压测试人员的欢迎。

1.2 结构

PY 系列产品，由于在设计构思、材质选择及工艺流程都是全新的，所以在不降低性能的情况下，尽量减小体积减轻重量。

PY 系列采用优质冷轧 DQ-130 取向硅钢片叠成多级圆柱形铁芯，用高强度夹件取代传统的穿芯圆孔。在特制的高强度绝缘筒上用 QZ 型导线直接连续绕制高压塔式线圈。桶壳是适形尺寸、内注特种干式绝缘材料巧妙地将高压整流硅堆装置在精心设计的高压尼龙管之内。

1.3 工作原理

用市电 220V 经自耦调压器调节电压输入到试验变压器初级绕组，根据电磁感应原理，在次级（高压）绕组按其与初级绕组匝数之比可获得同等倍数的电压幅值—工频高压。

1.4 试验接线 (见图 1)

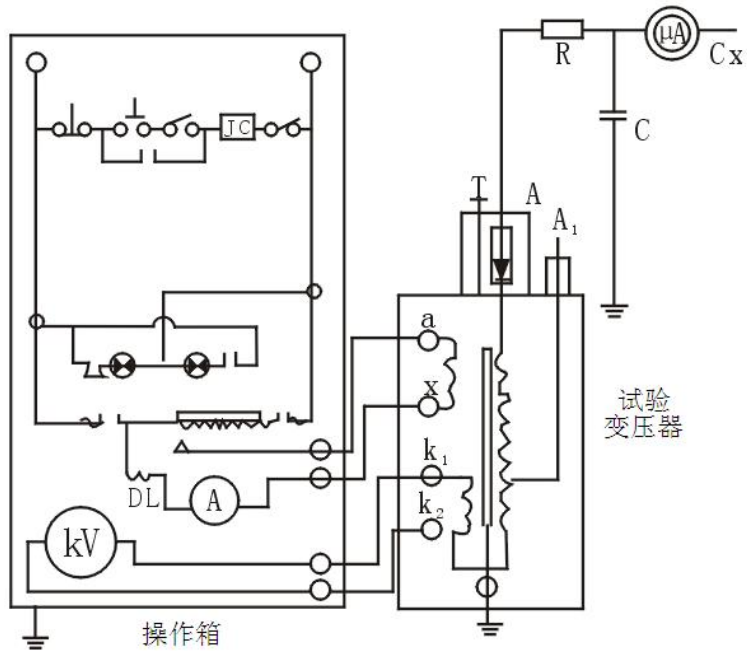


图 1 PY 试验接线图

SJ—时间继电器

C—滤波电容 (电缆、电机、主变试验时可不用)

AN—时间控制按钮

FM—蜂鸣器

μA —微安表 (交流试验不用)

R—限流电阻

X—高压尾端 (连同外壳接地)

C_x —被试品

a x—低压输出柱

$K_1 K_2$ —测量绕组接线柱

1.5 试验现场布置 (请见图 2)

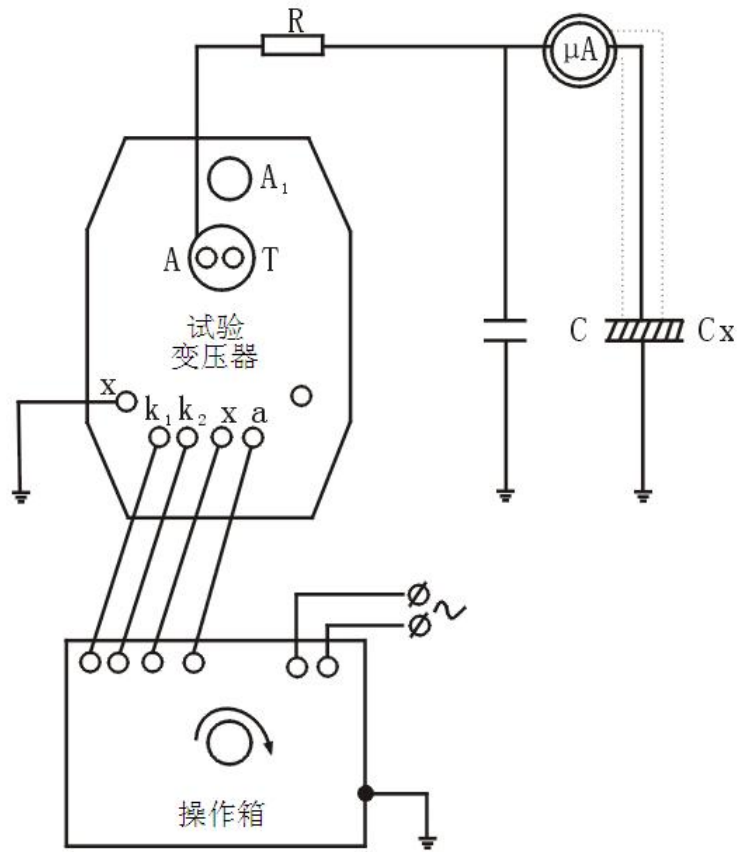


图 2 试验现场接线示意图

1.6 操作试验方法

1.6.1 按图 2 接线，根据试验项目所需要，选择高压输出端：

输出高压 **100KV**，最大电流 **100mA** 以下交流时，高压表读 **100KV** 档。

1.6.2 限流电阻配置：工频电压每伏 0.5—1 伏；直流试验每伏 5—10 欧考虑。阻值的大小，可用蒸馏水、水和盐的不同比例调配。

1.6.3 拆除被试品引线，瓷套脏污清除干净，必要时采用屏蔽措施。

1.6.4 准备工作和安全措施就绪，空试一次设备。

1.6.5 接上被试品。直流试验应用屏蔽线，以消除杂散泄漏。

1.6.6 合上电源，操作箱绿色指示灯亮。

1.6.7 掀下合闸按钮，红色指示灯亮。

1.6.8 顺时针均匀加压，注视电压表达到逐段升压幅值直至额定试验电压。

1.6.9 持续规定耐压时间并注视电流表指示。

1.6.10 耐压时间到，蜂鸣器发声，注视 kV 表并迅速将调压器回零。

1.6.11 用放电棒经电阻放电，然后直接接地放电。

1.6.12 高压部分可能被充电部位一一放电，改变或拆除高压引线。至此一次（相）试验终止。

1.7 安全注意事项

1.7.1 试验设备的布置，对人身和周围要有足够的安全距离。尽量避免在人员过道上布置设备及施放高压试验引线。

1.7.2 试验现场应安装围栏，悬挂“止步！高压危险”标示。

1.7.3 试验高压引线要有支撑或牵引绝缘物。每隔一段距离另一端应派人看守，防止有人靠近和从底下穿过。

1.7.4 直流高压试验微安表最好处在高电位，除有屏蔽盒外，还应有过流自动保护装置，以防止突发性击穿短路或放电时表烧坏。

1.7.5 工频耐压试验，请注意验算设备容量是否足够，并能避免发生谐振。

1.7.6 工作地线（高压尾、稳压电容末端接地线）与保护地线（操作箱外壳）应予分别可靠接地。

- 1.7.7 试验中如有电源不规则摆动，必然影响高压输出稳定，此时应请电焊等冲击用电暂停片或查找其它原因。
- 1.7.8 试验工作对气候（温度、湿度）的要求应符合试验规程的要求，必要时采取屏蔽措施。
- 1.7.9 试验过程中如发现电压表指针摆动大，电流表指示急剧增加或被试品有冒烟、跳火、焦味异常响声等应立即停止试验，切断电源，检查原因。
- 1.7.10 高压测试工作要严格执行电力部颁发的安全工作规程有关规定。

工频耐压操作箱

概述

工频耐压操作箱是供变压器试验的配套控制设备。它具有操作灵活、过流脱扣可靠、读数方便及造型美观等优点。按 DL848 要求生产。

一、 接线原理图

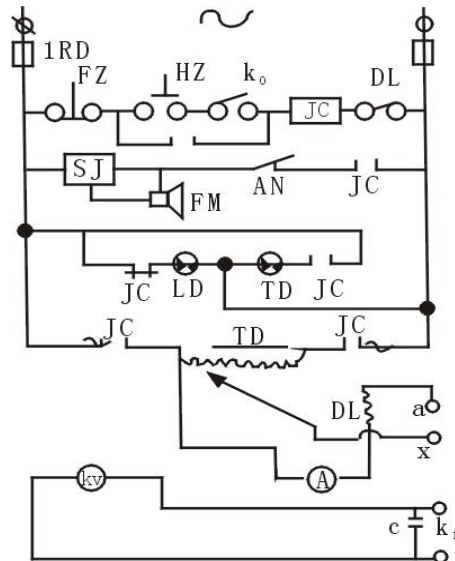


图 1 控制器接线

- | | |
|---------|--------------|
| FZ—分闸 | HZ 合闸 |
| K0—零位开关 | 1RD、2RD 刀闸保险 |

JC—接触器	DL—电流继电器
HD、LD 红绿指示灯	FM—蜂鸣器
ax—输出柱	TD—自耦调压器
K ₁ K ₂ —测量接线柱	kV—电压表
C—流动波导通电容器	A—电流表

二、 操作过程

- ①接好地线，测量线，电源线，输出线。
- ②合上本机刀闸，此时绿灯亮。
- ③将调压器手柄旋至（反时针）零位。
- ④按一下合闸起动按钮，此时绿灯熄，红灯亮。
- ⑤顺时针旋转调压器手柄，直至到电压要求值止。
- ⑥此时按一下记时起动按钮（先将定时器调到所需求的时间），记时器指示灯亮，时间到自动报警。
- ⑦报警后将调压器手柄反时针旋转降至零位，断开闸刀。此时一次试验完成。