

HM-YDQW-10kVA/80kV 无局放交流高压试验装置

一、设备简介

HM-YDQW 无局放交流高压试验装置根据客户要求定制，主要用于交流耐压试验、局部放电试验，以及额定功率输出下的 1 分钟耐压试验。

设备配置保护装置，并增加限流电阻，以确保被试品发生击穿时试验装置不会受到损坏。

二、系统组成

组成部件	数量/说明
HM-YDJW-10kVA/80kV 无局放试验变压器	1 台
HMTC-10 自动控制台	1 台；隔离变压器和电源滤波器内置于控制台
GR 80-125 保护电阻	1 台
FRC 100kV 电容分压器	1 台
峰值电压表	1 台

以上部件可根据试验要求自由组合。

三、主要技术参数

项目	参数
试验变压器型号	HM-YDJW-10kVA/80kV
额定输入电压	200 V
额定输出电压	AC 0~80 kV
额定容量	10 kVA
额定输出电流	AC 0~125 mA
阻抗电压	<9%
绝缘介质	气体型
额定电压下运行时间	1 min
局部放电水平	额定状态≤5 pC；50 kV 时≤1 pC
自动控制台型号	HMTC-10
控制台额定容量	10 kVA
控制台输入电压	AC 208 V；60 Hz
控制台输出电流	0~25 A
控制台输出电压	0~250 V
表头电压	0~100 V
电压测量精度	0.5% FS ±3 字
电流测量精度	0.5% FS ±3 字
控制台精度	1.0%
额定电压下工作时间	1 min
控制台局部放电水平	额定状态≤5 pC；50 kV 时≤1 pC
保护电阻型号	GR 80-125
保护电阻额定电压	80 kV
保护电阻额定电流	125 mA
保护电阻局部放电水平	额定状态≤5 pC；50 kV 时≤1 pC
电容分压器型号	FRC 100kV
电容分压器额定电压	AC 100 kV
电容分压器精度	AC 1.5（原文如此）
峰值电压表测量精度	0.2 级
峰值电压表显示	峰值电压、√2 值、RMS 值、击穿峰值

四、使用环境

项目	要求
使用场所	室内使用
环境温度	-25℃～+40℃
相对湿度	+25℃时 90%
海拔	≤1000 m
抗震等级	8 级
大气压力	0.1 MPa
空气条件	不得存在严重影响变压器绝缘的污秽物、腐蚀性物质和爆炸性物质
接地	稳定接地点；接地电阻 0.5 Ω
电源波形	实际正弦波；波形畸变率＜1%

五、系统接线方式

1. 控制台与试验变压器之间进行接线。
2. 选择信号通道“Meter（表计）”时：低压臂与阻抗箱连接，按原手册对应接线图连接。
3. 选择信号通道“Voltage Divider（分压器）”时：低压臂与阻抗箱连接，按原手册对应接线图连接。

注：原文件此处包含接线图，本整理仅提炼可明确识别的接线关系，不对图片中未明确读取的端子名称进行补充或猜测。

六、控制台面板 / 主界面信息

界面项目	中文含义与作用
Set	参数设置界面
Auto	自动运行模式，进入自动试验界面
Manual	手动运行模式，进入手动试验界面
Data	试验报告记录界面，可查询试验记录
E-STOP	急停按钮；红色时设备不能启动试验
Security Gate	安全门锁开关指示；绿色=安全门关闭，红色=安全门打开
HOME	返回主界面

七、参数设置界面

参数	设置范围/功能
手动升压速度（步长）	100～3000 V/s
手动降压速度（步长）	100～10000 V/s
手动试验最高电压	0～200 kV
手动保持时间	0～999.9 M；耐压时间
报警电压	超过设定值后主接触器断开，试验停止；原文设定建议为要求试验电压的 1.1 倍
低压侧报警电流	0～130 A；超过设定值后主接触器断开，试验停止
高压侧报警电流	0～250 mA；高压泄漏电流超过设定值后主接触器断开，试验停止
第一/二/三阶段试验电压	0～200 kV；自动试验模式
第一/二/三阶段保持时间	0～999.9 M；自动试验模式
USE	绿色表示该阶段可启用，可开始升压
STOP	红色表示该阶段停用
第一/二/三阶段升压速度	自动试验模式下各阶段升压步长

自动降压速度	100~10000 V/s；试验结束后调压器回零速度
AC/DC 参数切换	切换交流试验或直流试验参数设置界面

八、自动试验界面

显示/操作项	含义
Start	启动自动试验；需满足 Zero 指示条件
Stop	停止自动试验，调压器返回零位
HV AC Voltage	当前试验输出高压
Target Voltage	当前阶段要求试验电压
LV Current	调压器输出低压电流
HV Current	高压泄漏电流
LV Voltage	经调压器输出的低压值
Keep Time	耐压保持时间
Running Mode	当前阶段状态：升压、保持、停止
Run Time	从开始升压时刻起计算的运行时间
Max Test Voltage	当前阶段最大试验电压
Max Test Current	当前阶段最大高压泄漏电流
Breakdown Voltage	试验发生击穿时记录的击穿电压

九、手动试验界面

操作项	功能
↑	升压；按照手动升压速度设置
↓	降压；按照手动降压速度设置
Stop	调压器返回零位
Timing	记录耐压保持时间；达到要求时间后显示结果

十、试验数据记录

功能	说明
打印	打印当前试验数据
USB 导出	通过 USB 导出至 U 盘，并以 Excel 文件形式获取数据
记录数量	最多记录 100 组；超过后新数据覆盖旧数据

十一、报警与联锁

- 低压侧电流超过报警电流：进入相应报警界面。
- 高压侧电流超过报警电流：进入相应报警界面。
- 高压电压超过报警电压：进入相应报警界面。
- 表计电压信号采集异常：进入相应报警界面。
- 按下 E-STOP：进入急停状态。
- 试验过程中安全门突然打开：立即切断电源，系统停止工作。

十二、安全注意事项

- 按相关规定设置试验现场并完成设备接线；建议安排专业人员负责现场安全指导。
- 控制台接地端子、试验变压器接地端子均连接至接地网，并确保两处接地位于同一接地网。
- 接通电源前检查电源：如需靠近试验变压器、被试品或其他连接设备，应先按下 E-STOP。
- 设备通电后，如调压器不在零位，系统会自动返回零位。
- 试验过程中禁止在设备面板或设备周围堆放无关物品。
- 合闸前检查电源。
- 更换保险丝或备件时使用相同型号。

- 设备保持防潮、防油污环境。
- 试验过程中确认被试设备已断电，并与其他带电设备断开连接。

十三、运输与储存

运输

- 建议使用木箱包装并配合减震保护材料。
- 不使用木箱运输时不得堆放；木箱包装最高允许堆码两层。
- 运输过程中面板应朝上。

储存

- 设备置于干燥、无尘、无腐蚀性气体的室内环境；无木箱包装时不得堆放。
- 设备底部垫防潮物品，防止受潮。