

用于电压 13.8kv 容量 88888kVA 及 10kV/300mm² 电缆 3km 交流试验

DAXZ-175kVA/25kV 调频式串联谐振试验装置

关键词

交流耐压谐振装置、变频谐振、变频串联谐振、串联谐振、串联谐振变压器、串联谐振试验设备、谐振耐压装置、变压器交流耐压试验

概述

变电站电气设备交流耐压谐振装置，采用串联谐振的原理满足高电压的交/直流耐试验

摘要

方案型号：DAXZ-175kVA/25kV

方案名称：调频式串联谐振试验装置

参考标准：GB50150-2006,DL/T849.6-2004

生产厂家：武汉鼎升电力自动化有限责任公司

参考阅读：<http://www.kv-kva.com/102/index.html>

方案：电缆谐振试验解决方案

方案：发电机谐振试验装置方案

方案：变电站电器设备谐振装置

方案：CVT校验用谐振升压方案

方案：电缆耐压变频谐振试验方案

方案：发电机交流耐压谐振方案

声明

一、被试品对象

1. 电压 13.8kV 容量 88888kVA，试验频率为 45-65Hz.
2. 10kV/300mm² 电缆 3km，试验频率为 30-300Hz,

二、工作环境

1. 环境温度：-15⁰C-40⁰C;
2. 相对湿度：≤90%RH;
3. 海拔高度：≤1000 米;

三、装置主要技术参数及功能，

1. 额定容量：175kVA;
2. 输入电源：380V 电压，频率为 50Hz;
3. 额定电压：25kV
4. 额定电流：7.5A
5. 工作频率：30-300Hz;
6. 波形畸变率：输出电压波形畸变率≤1%;
7. 工作时间：额定负载下允许连续 15min;
8. 温升：额定负载下连续运行 15min 后温升≤65K;
9. 品质因素：装置自身 $Q \geq 30(f=45Hz)$;
10. 保护功能：对被试品具有过流、过压及试品闪络保护(详见变频电源部分);
11. 测量精度：系统有效值 1.5 级;

四、设备遵循标准

| | |
|----------------------|----------------------|
| GB10229-88 | 《电抗器》 |
| GB1094 | 《电力变压器》 |
| GB50150-2006 | 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 |
| DL/T 596-1996 | 《电力设备预防性试验规程》 |
| GB1094.1-GB1094.6-96 | 《外壳防护等级》 |
| GB2900 | 《电工名词术语》 |

五、装置容量确定：

装置容量定为 165kVA/25KV;分三节电抗器，电抗器单节为 55kVA/25kV/2.2A
 通过组合使用能满足上述被试品的试验要求。

六、电抗器使用关系表

| 被试品对象 | 设备组合 | 电抗器 55kVA/25kV 三节 | 激励变压器 输出端选择 |
|-------------------------------|------|----------------------|----------------|
| 10kV300mm ² 电缆 3km | | 使用电抗器三并 | 1KV |
| 发电机 | | 使用电抗器三串 | 3KV |

七、系统配置及其参数

1. 激励变压器 JLB-20kVA/1-3kV/0.4kV 1 台
 - a) 额定容量：20kVA;
 - b) 输入电压：380V，单相;
 - c) 输出电压：1-3kV;
 - d) 结 构：干式铁壳式;
 - e) 重 量：约 38 kg;

2. 变频电源 DAXZ-BP -20kW/380V 1 台
 - a) 额定输出容量：20kW
 - b) 工作电源：380V，工频
 - c) 输出电压：0 – 400V，单相，
 - d) 额定输入电流：50A
 - e) 额定输出电流：50A
 - f) 输 出 波 形：正弦波
 - g) 电压分辨率： 0.01kV
 - h) 电压测量精度：0.5%
 - i) 频率调节范围：30 – 300Hz
 - j) 频率调节分辨率：≤0.01Hz

- k) 频率稳定度： 0.1%
- l) 运行时间：额定容量下连续 15min
- m) 额定容量下连续运行 15min 元器件最高温度 $\leq 65\text{K}$;
- n) 噪声水平： $\leq 50\text{dB}$
- 1) 自动试验时, 自动跟踪系统的谐振状态, 当谐振状态发生变化, 超过设置的区域时, 系统自动跟踪谐振点. 在整个过程中保证系统工作在最优出力状态, 调频时绘制频率电压曲线。
- 2) 耐压时自动跟踪电压, 电压正常波动时自动调整电压到目标电压, 异常波动时提示用户电压异常波动, 由用户根据试验情况进行操作
- 3) 全压输出保护：在调压过程中, 严格保证变频电源不会全电压输出
- 4) 软件经过严格模拟运行检验, 运行安全、稳定、可靠
- 5) 液晶显示屏可显示电源电压和电流; 高压输出的频率、电压
- 6) 保护功能：具有断电、过流、过压及闪络保护功能;
 - a) 过电压保护：可人工设定过电压保护值; 当整套装置的输出电压达到保护整定值时, 自动切除整套装置
 - b) 过电流保护：可人工设定过电流保护值; 当整套装置的输出电流达到保护整定值时, 自动切除整套装置
 - c) 击穿保护：具有放电或闪络保护功能, 当高压侧发生对地闪络时, 自动切除整套装置。不会对试验设备和人身造成伤害, 变频电源内电子元件不会击穿
 - d) 断电保护：试验电源断电后, 装置能快速保护
- 7) 变频电源内部结构及其各元器件在经过正常的公路、铁路运输后, 相互位置不变, 不损坏, 紧固件不松动
- 8) 变频电源配备专用引线和插头与其他设备进行连接, 包括电源的专用动力引线, 与励磁变压器的低压引线, 与分压器的专用测量引线, 专用接地引线等
- 9) 外观及操作界面充分采用人性化设计, 美观大方, 操作简便
- 10) 重量约 15kg;

3. 高压电抗器 DAXZ -55kVA/25kV

3 节

- a) 额定容量：55kVA;
- b) 额定电压：25kV;

- c) 额定电流：2.2A；
- d) 电 感 量： 60H/单节；
- e) 品质因素： $Q \geq 30$ (f=45Hz)；
- f) 结 构：干式；
- g) 重 量：约 40kg；

4. 电容分压器 FC-30 kV -2000 pF

1 套

- a) 额定电压：30kV；
- b) 高压电容量：2000pF
- c) 介质损耗： $\text{tg } \sigma \leq 0.5\%$ ；
- d) 分 压 比：1000：1
- e) 测量精度：有效值 1.5 级；
- f) 重 量：约 10kg；

八、供货清单一览表

(一) 配置设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号及规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------|-----------------------|----|----|----|
| 1 | 激励变压器 | JLB-20kVA/1-3kV/0.4kV | 台 | 1 | |
| 2 | 变频电源 | DAXZ-BP -20kW/0.38kV | 台 | 1 | |
| 3 | 高压电抗器 | DAXZ -55kVA/25kV | 台 | 3 | |
| 4 | 电容分压器 | DKRF-30-2000pF | 套 | 1 | |
| 5 | 配套连接线 | | 套 | 1 | |

(二) 设备附件相关资料一览表

| 序号 | 资料名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------------|----|----|----|
| 1 | 出厂试验报告 | 份 | 1 | |
| 2 | 成套装置使用说明书 | 份 | 1 | |
| 3 | 产品合格证和用户意见卡 | 套 | 1 | |