

60MW 火力发电机交流耐压试验装置

DAXZ-GP-75kVA/25kV 调感式串联谐振试验装置

关键词

工频谐振、工频串联谐振、串联谐振、串联谐振变压器、串联谐振试验设备、发电机交流耐压谐振升压装置、耐压试验装置、发电机耐压试验装置

概述

本变频调感谐振试验系统针对 11kV/30MW 水轮发电机的交流耐压试验设计制造

摘要

方案型号：DAXZ-GP-75kVA/25kV

方案名称：调感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/104/index.html>

声明

版权所有© 2014 武汉鼎升电力自动化有限责任公司

一、被试品对象

对 60MW 火力发电机，单相对地电容量 $\leq 0.25 \mu F$ 发电机交直流耐压试验，出口电压 10.5kV，最高试验电压不超过 25kV。

二、系统主要技术参数及功能

额定容量：75kVA；

额定电压：25kV；

额定电流：3A；

工作频率：工频 50Hz；

输出电压波形畸变率： $\leq 0.5\%$ ；

允许连续工作时间：额定负载下 5min；

额定负载下连续运行 1min 后温升 $\leq 65K$ ；

装置自身品质因数： $Q \geq 40$ ；

系统测量精度：有效值 1.5 级；

输入电源：三相 380V 电压，频率为 50Hz；

对被试品具有过流、过压及试品闪络保护；

环境温度： $-150C - 40 0C$ ，相对湿度： $\leq 90\%RH$ ，海拔高度 ≤ 1000 米；

三、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》
GB/T16927.1~2-1997	《高电压试验技术》

四、试验电源及 L、Cx 关系表

被试品电容范围	电抗器可调范围
0.12~0.25 μF	38H~85H

注：Cx 为被试品电容量

1、交流耐压试验：采用工频谐振试验装置做发电机交流耐压试验；

2、直流泄漏试验：采用低压屏蔽法，利用激励变压器的直流输出高压端做直流耐压和测量泄漏电流；

备注：本装置即可对发电机做交流耐压试验也可做直流泄漏试验。做交流耐压试验时采用串并联谐振的原理，做直流泄漏试验时采用激励变压器经过硅堆整流和电容器滤波，并可测量泄漏电流。此套设备可做两种试验，方便现场使用和运输。

五、系统配置及其参数

1. 激励变压器 Y DL (J) -12kVA/4kV,30kV (JZ) /0.4kV 1 台

额定容量：12kVA；

输入电压：400V，单相；

输出电压：4kV；30kV

输出电流：交流 3A

结 构：干式

重 量：约 60kg；

额定运行 1 分钟后线圈对空气温升：≤65K；

2. 调压器 ZDC-12kVA/380V/0~430V 1 台

额定容量：12kVA；

输入电压：380V，单相；

输出电压：0~430V，单相；

结 构：单相电动调压；

重 量：约 55Kg；

3. 谐振操作台 ZDC- (L) -12kVA/380V 1 台

额定容量：12kVA；

输入电压：380V；

输出电压：0~420V；

保护功能：零位、过流、过压及试品闪络保护；

重 量：约 40kg；

4. 可调电抗器 DAXZ-GP (TL) -75kVA/25kV 1 台

额定容量：75kVA；

额定电压：25kV；

额定电流：3A

可调电感量：38H~85H；

品质因数：Q≥40；

结 构：干式、带铁芯可调式；

数 量：1 台；

重 量：约 155Kg ；

5. 交直流分压器 SGB-30kV 1 台

额定电压：交流 30kV；直流 42kV

测量精度：交流有效值 1.5 级；

介质损耗：tgσ ≤0.5%；

分 压 比：1000：1，分压比误差：≤1.0%；

重 量：约 10kg；

结 构：铝合金外包装。

六、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	YDL(J)-12kVA/4kV, 30kV/0.4kV	台	1	
2	调压器	ZDC-12kVA/380/0~430V	台	1	
3	控制台	ZDC-(L)-12kVA/380V	台	1	
4	可调电抗器	DAXZ-GP -75kVA/25kV	台	1	
5	交直流分压器	SGB-30kV	台	1	
6	外附硅堆	ZDL-100kV/0.2A	支	1	
7	微安表	MSA-2mA	只	1	
8	放电棒	35kV	根	1	
9	试验联结线		套	1	

(二) 备品备件及相关资料一览表

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	

七、装置主要特点及功能

1. 反击过电压和传递过电压保护：本装置以妥善的接线方式、完善的保护环节和能量的逐级吸收，防止反击过电压和传递过电压的侵害。经过多年的现场实践证明，试品在闪络或击穿时，可避免成套试验装置和在场试验人员不受过电压的侵害和威胁。同时也可避免被试品的故障点在闪络或击穿后不扩大损伤。

2. 体积小，重量轻，安装、搬运方便，接线简单，非常适合现场使用人员的操作。

3. 调感谐振装置的主要功能有：

(1) 电抗器铁芯间隙直读功能：

本装置在电抗器上安装了间隙观察孔，可直接读出铁芯的间隙，以指导操作，另外还安装了间隙限位开关及指示。

(2) 耐压时间到自动降压功能：

耐压计时采用数显计时器。且当到达耐压时间时，系统会自动降压

(3) 零位合闸、零起升压功能：

具有零位限位功能，如果调压器不在零位，高压输出按钮无法合上，保证系统是从零起升压。

(4) 过流保护功能：

系统装有电磁式过流继电器，此继电器抗干扰能力强，动作迅速，避免试品不受过流的损伤。

i. 过压及被试品闪络保护功能：

本装置装用电子式过压闪络保护板，避免试品不受过压和闪络的侵害，且动作迅速。

ii. 各试验数据实时监测功能：

可以对高压侧电压电流和低压侧的电压电流进行监测，可以更直观地了解试验情况。