

TPXB-W-50kW 无局放变频电源装置技术规范

1、适用范围：

作为 35kV 及以下电压等级电力变压器容量不大于 63MVA，进行局部放电和感应耐压试验电源系统，被试品低压侧电压按照 10kV 及以下规格来设计。

TPXB-W-50kW 无局放变频电源装置主要由无局放电源、励磁变压器、补偿电抗器组成。符合 GB 1094.3-2003 和国际电工委员会 IEC 60076-3:2000 要求。

2、一般使用条件

海拔高度：	≤3000m；
使用环境温度：	-15℃～+40℃
存储温度：	-20℃～+50℃
最大日温差：	<25℃
相对湿度：	≤100%（25℃）
日照强度：	0.1W/cm ² （风速 0.5m/s）
抗震强度：	水平：0.2g；垂直：0.1g
使用地点：	户内、外

无火灾及爆炸危险

不含有腐蚀金属和绝缘的气体存在

有一可靠接地点，接地网电阻小于 0.5 欧姆

安装放置地点平坦，倾斜度小于 5°

空间干扰局部放电水平小于 5pc

3、设备及试验遵循标准

GB1094.3-2003《电力变压器 第 3 部分》

GB1094.11-2003《电力变压器 第 11 部分：干式变压器》

JB/T 9641 试验变压器

GB/T311.1 高压输变电设备的绝缘与配合

GB/T 16927 高电压试验技术

GB7354-2003 《局部放电测量》

GB4208 外壳防护等级

GB/T 15164 油浸式电力变压器负载导则

GB2900 电工名词术语

GB5273 变压器、高压电器和套管的接线端子

GB2536 变压器油

GB156 包装贮运标志

GB5027 电力设备典型消防规程

GB10237 电力变压器绝缘水平和绝缘试验外绝缘的空气间隙

DL / T849.6-2004 电力设备专用测试仪器通用技术条件第 6 部分：高压谐振试验装置

DL / T848.3-2004 高压试验装置通用技术条件第 3 部分：无局放试验变压器

GB4793-1984 电子测量仪器安全要求

GB/T2423.8-1995 电工电子产品基本环境试验规程

4、设备技术参数

TPXB-W-50kW 无局放变频电源装置采用正弦波高保真线性功率放大变频电源，输出波形为纯正正弦波，通过调节试验频率，使试验回路的电感电流和电容电流达到平衡，降低试验所需要的电流。下图所示为变压器局放试验回路接线图：

4.1、变频电源参数

型号：TPXB-W-50；

供电电压和频率：三相 380V \pm 15%；50Hz（供电电源局部放电干扰水平小于 20pC）；

供电电源容量：大于 60kVA

额定输出功率：50kW（最大输出有功功率）；

额定输出电压：0~350V，连续可调；

额定输出电流：143A；

输出相数：单相；

输出波形：纯正正弦波；

输出波形畸变率： $\leq 1.0\%$ ；

输出电压不稳定性： $\leq 1.0\%$ ；

冷却方式：强迫风冷；

频率可调范围：20Hz~300Hz；

输出频率分辨率：0.1Hz；

输出频率不稳定性： $\leq 0.5\%$ ；

噪音水平： $\leq 80\text{dB}$ ；

局部放电量： $< 5\text{pC}$ ；

允许运行时间：额定容量下允许运行时间 ≥ 1 小时；

允许温升：在额定负载下，连续工作 180min，出风口温升 $\leq 45\text{K}$ ；

4.1.2 变频电源基本功能

TPXB-W-50kW 无局放变频电源装置具有抗电场干扰能力，在强电场干扰下，测量精度与控制保护满足要求。具有良好的磁屏蔽，组件、引线均采用高导磁材料屏蔽，无空间辐射；

保护功能完备，能够满足满负荷条件下的出口短路试验；

设有启动、停止和紧急分闸按钮；

具有试验时间设定功能，定时时间范围为 0~99 分钟，计时精度 0.1 秒，时间段末提供声音提示试验人员；

输入、输出端子连接方便可靠，输出端设有并联连接特别标记；

主回路同时配置空气断路器和交流接触器；

设有电源启动、停止按钮和紧急停止开关；

设有升压和降压粗、细调按钮；

设有频率粗、细调按钮；

设有散热风机相序自动识别和风机方向自动选择功能；

设有独立的同步电源，供给局放仪测量局放信号时同步试验频率使用。每组同步电源的输出功率为 100W、100VAC。

4.1.3、变频电源保护性能

TPXB-W-50kW 无局放变频电源装置由多种保护组成，实现不同的功能。确保在试验时不会对被试品和操作人员构成伤害。

短路保护：当变频柜的输出短路时，自动切断输出。

输出过压保护：可任意整定预置，当成套装置输出达到保护整定值时自动切断输出。

过流保护：当变频柜的输出电流达到保护整定值时，自动切断输出。

击穿闪络保护：当高压侧发生对地闪络时，可自动切断输出。

开机零位保护：必须零起升压，否则输出不会启动。

变频电源超载保护：当输出电流超过整定电流时，控制箱自动关闭变频电源的输出，此时有相应的提示。

掉电保护：当输入电源突然断电时，系统可利用电路中的剩余电量及时关闭输出信号，确保系统安全关闭。

失谐保护：当被试品因内部缺陷而参数发生变异导致试验系统失谐，控制箱自动关闭输出。

桥臂电压保护：功放桥臂的直流工作电压被显示，当 功放桥臂电压不平衡时，控制箱自动报警或关闭系统。

功效保护（功率曲线保护）：通过测量输出电压、电流，监测负载阻抗及相位，对变频电源输出的有功及无功进行限制，确保变频电源不损坏。并会自动提示重新调整励磁变输出，达到合适的阻抗匹配再进行试验。

冷却风机联动保护：当风机电源相序接错时变频电源自动调整相序以达到风机方向自动选择功能。

运输抗震保护：在变频柜体底部设计有抗震装置，缓冲路面不平引起的震动。

缺相保护：当输入电源缺相时，无法正常工作时，屏幕上显示缺相，同时关闭系统。

电源过电压保护。

本体和控制、显示、保护分开，本体、保护为一整体，控制、显示为另一整体，控制、显示便于现场携带。

4.1.4、变频电源测量显示

分别显示每个功放桥臂电压的显示；

TPXB-W-50kW 无局放变频电源装置的输出电压、电流、频率、输出电压和输出电流的相位；

出口风温显示；

各类保护动作显示；

采用三种语言选择：“中文简体”、“中文繁体”、“英文”；

4.1.5、变频电源控制系统

采用控制箱设计，重量为 10kg，非常便于携带。

变频电源的电源柜本体与控制箱及分压器与控制箱的连接均采用光纤连接方式，可彻底的隔离，确保了操作人员的人身安全以及控制箱本身不被放电打坏。

具有变频柜工作状态实时显示及高压测量实时显示：

控制箱的供电电源可以从变频电源柜中选取。工作电源为 220VAC，50/60Hz，500W。

控制箱的按钮：升压和降压、粗、细调按钮；频率粗、细调按钮；倒计时按钮、菜单选择按钮、自动调谐按钮

4.2、励磁变压器

按照低压侧额定电压为 10kV 规格的 35kV 变压器，选型设计励磁变压器变比。

4.2.1 励磁变压器电气参数

型号：EDJLB-50；

额定容量：50kVA；

相数：单相

低压绕组相电压：2×350V ； 2×400V ； 2×450V ；

低压额定电流：143A ；

高压绕组额定电压： $2 \times 10\text{kV}$ ； $2 \times 6.3\text{kV}$ ；（高压绕组由两个独立绕组组成，可以并联时进行低压侧为 6.3kV 变压器局放试验；串联时进行低压侧为 10kV 变压器局放试验。）

绝缘水平：感应电压 1.2 倍 1min；

额定频率：50~300Hz；

局部放电量：额定电压下局部放电量 $\leq 10\text{pC}$ ；

阻抗电压： $\leq 5\%$ ；

噪声水平： $\leq 65\text{dB}$ ；

额定温升：绕组温升小于 65K ；

允许连续运行时间：额定电压、额定电流下连续运行 60min；

4.2.2 基本性能

EDJLB-50 励磁变压器采用冷轧硅钢片，磁密按 50Hz 条件下设计。变压器为双线圈，分别为低压线圈、高压线圈。低压与高压之间、低压与铁芯之间放置静电屏。高、低压绕组只有磁的联系，没有电的联系。

EDJLB-50 励磁变压器中所有金属外壳均经过防锈及防腐处理。主要部件均有不锈钢铭牌及端子标志。电源控制箱配有专用防震铝合金箱。

EDJLB-50 励磁变压器中可在户内、外存放、组装和拆卸；具有专用运输绑扎、现场起吊措施。

设备各部件具有符合国标的铭牌，铭牌用不锈钢制成，字样、符号应清晰耐久，铭牌在设备正常运行时其安装位置明显可见。

4.3 无局放补偿电抗器，数量 4 台

型号：EDDK-90 / 15

额定电压：15kV；

额定电流：6A / 60min

电感值：4H；

额定容量：90kVA；

使用频率：100~300Hz；

电感值非线性度： $\leq 1\%$ ；

绝缘水平：电抗器应能耐受其额定电压的 1.2 倍的工作电压作用下 1min 不发生闪络、击穿；

额定电压下的局部放电量： $< 10\text{pC}$ ；

允许连续运行时间：额定电压、额定电流下连续运行 60min；

4.4、 电容分压器

型号：EDFC-500/60；

额定电压：60kV；

电 容 量： $C1=500\text{pF}$ ；

工作频率：30~300Hz；

系统测量误差： $\leq 2.0\%$ ；

绝缘水平：66kV/1min；

介质损耗： $\leq 0.2\%$ ；

结 构：C1 为环氧筒外壳油纸绝缘结构电容器；

C2 选用温度系数、频率系数和 C1 相同的材料。

局部放电量： $\leq 10\text{pC}$ ；无局放变频串联谐振耐压装置

串联变频谐振 | 无局放串联谐振 | 交流试验耐压装置 | 感应试验耐压装置

无局放试验变压器|无局放变频电源|无局放耦合电容器-鄂电电力

无局放试验变压器,无局放变频电源,串联谐振电路,串联谐振和并联谐振,串联谐振计算,串联谐振特点,串联谐振耐压装置原理,串联谐振条件

鄂电电力专业生产无局放变频串联谐振耐压装置,产品选型丰富,专业电测 20 年,找无局放变频串联谐振耐压装置,选鄂电电力,打造电测精品。

广泛应用于电工制造部门、电力运行部门、科研单位和高等院校

参考标准：DL/T 848.4—2004

使用光纤通讯和采样，彻底隔离高压及低压控制回路

试验过程可实时状态自检及显示

具有完备的数据及报表管理功能

产品简介

TPXB-W 无局放变频串联谐振主要用于检验各种绝缘材料、绝缘结构和电工产品等耐受工频电压的绝缘水平，也作为变压器、互感器、避雷器等试品的无局部放电工频试验电源。广泛应用于电工制造部门、电力运行部门、科研单位和高等院校。适用对象：高压电工电器设备，如变压器、GIS、互感器、开关、套管、避雷器、电缆的局放及交流耐压试验；绝缘材料的工频交流耐压。

产品别称

无局放交流耐压谐振装置、变频谐振、变频串联谐振、串联谐振、串联谐振变压器、电气设备变频串联谐振耐压装置、串联谐振试验设备

产品特征

- 1、成套装置局放量小，可以保证系统局放量在 5pC 范围内（特殊要求可订制）
- 2、外壳采用环氧树脂浇注，玻璃丝缠绕的无晕高压绝缘外筒
- 3、成套设备阻抗低，过压过流闪络保护等功能齐全，可靠性高
- 4、均压罩采用专用模具加工，用铝板成型，表面光滑，重量轻，安装方便
- 5、大容量高电压型试验装置通过选用工频智能测控系统，可使系统控制和保护及操控的智能化和自动化程度更高
- 6、使用光纤通讯和采样，彻底隔离高压及低压控制回路
- 7、试验过程可实时状态自检及显示
- 8、具有完备的数据及报表管理功能
- 9、可记录并绘制高压 U/T、I/T 试验曲线

产品参数

额定输入电压 三相 380V±10%, 50Hz

成套装置局放水平 额定电压下 ≤ 5pC (2pC 以下特殊定做)

输出电压稳定度 ≤ 1.0%

电压指示误差 ≤ 1.0%

噪声 ≤ 65dB

运行时间 (工作制) 额定电压、额定电流下连续运行 60min (特殊要求可订制)

过压能力 在 1.1 倍额定电压下, 持续 60s, 不出现闪络、绝缘击穿等现象, 也不会造成任何绝缘损坏