FZS系列水电阻负载装置

FZS SERIES WATER RESISTANCE LOAD DEVICE

01 产品概述

PRODUCT OVERVIEW

水电阻负载装置由水箱和电极板构成水电阻负载设备主体，采用水（普通自来水或江河水）作为电阻体，利用极板与水的接触面积和极板间距的变化来改变电阻的大小，以满足电源设备测试的实际需要。

为提高设备的使用年限，低压水电阻负载产品一般采用不锈钢水箱和不锈钢极板，高压产品需要采用高强度PP塑料做水箱。水电阻负载用于高压三相交流电源测试时，要求负载中性点必须接地，以保证冷却水连接处不出现高电位。

水电阻负载装置按测试电源电压分为高压水电阻负载和低压水电阻负载；按调节方式可分为气压调节水位式、溢流管式、极板调节式三种。

02 工作原理及特点

WORKING PRINCIPLE AND CHARACTERISTICS

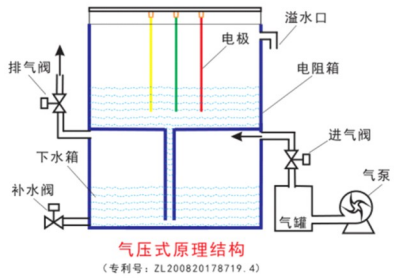
工作原理

气压调节水位的方式，可同时改变水的体积和极板与水接触的面积，改变电阻值，调节试验功率。通过PLC控制中心控制进气阀和排气阀，就能调节上水箱水位高低，从而控制试验时的功率。该方式无机械运动机构，运行平稳可靠， 维护量少，使用寿命长。

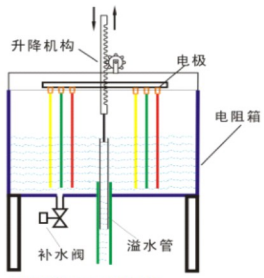
溢流管式调节方式是采用伺服电动机通过减速传动机械带动溢流管上下运动，可同时改变水的体积和极板与水接触的面积，改变电阻值，调节试验功率。

极板调节式采用伺服电动机通过减速传动机构带动极板上下运动，改变极板与水接触的面积，改变电阻值，调节试验功率。

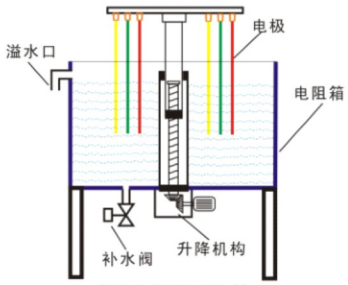
采用电流负反馈方式，在控制系统的作用下可实现自动跟踪设置功率。



气压式原理结构
（专利号：ZL200820178719.4）



溢流管式原理结构。
（专利号：ZL201020554800.5）



极板式原理结构

产品特点

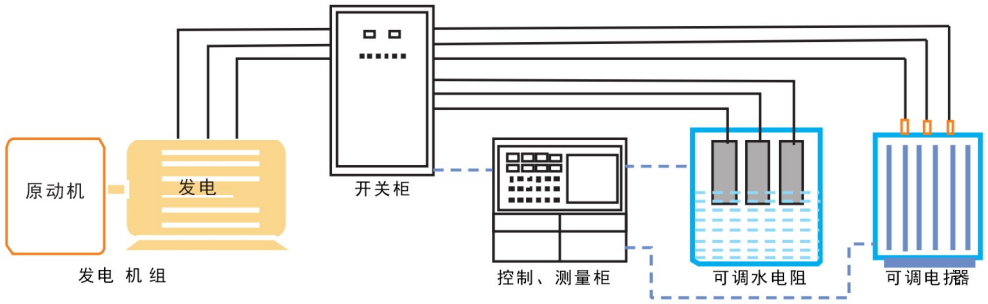
采用我公司专利技术调节水位方式的水电阻负载的特色

- 电阻调节范围比采用调节极板运动大2倍以上，初始功率可做到更小，达到6%以下
- 不需要用软电缆连接极板进线排，避免电缆绝缘破损接头断裂等故障的发生
- 不需要笨重的极板提升机构，避免提升机构机械故障
- 调节水位方式从最小功率到满功率的时间约5分钟左右，满足一般测试需求
- 调节极板上下方式最小功率到满功率的时间约3分钟左右。供用户选择产品类型时参考

执行标准

GB/T 2820.5-2009	往复式内燃机驱动的交流发电机组第5部分：发电机组
GB/T 2820.6-2009	往复式内燃机驱动的交流发电机组第6部分：试验方法
GB/T 13032-2010	船用柴油发电机组通用技术条件
GB14048-2012	低压开关设备和控制设备
GB/T13032-2010	船用柴油发电机组通用技术条件
GJB2815-97	军用内燃机电站通用规范
GJB235A-97	军用交流移动电站通用规范
GJB1488-1992	军用内燃机电站通用试验方法

典型水电阻 负载测试系统



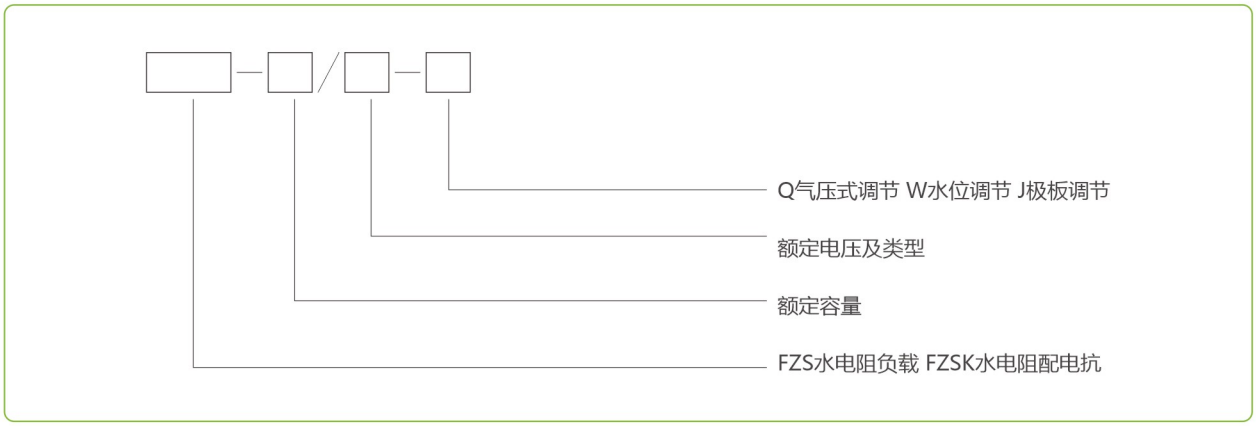
一般选配可调电抗器作无功负载，通过电阻和电抗的组合，模拟不同功率因数的负载。

技术参数

测试电源	AC10 kV以下、 DC4 kV以下
单台容量	见水电阻负载基本规格表。可采用并联方式扩容(特殊规格可单独设计)
精度误差	负载精度误差≤3%，三相负载不平衡度：≤3%
调节精度	≤0.5%
工作模式	连续
过载能力	过载10%， 允许连续1小时
电磁兼容	满足高、低压电气产品的国家标准要求
控制电源	三相电源 AC380V/220V 1~6 kW
冷却水量	1~3吨/100 kW
适用环境	温度0~45℃； 相对湿度≤98%；户外
防护等级	控制箱IP54
冷却方式	水交换
外形尺寸	主体尺寸见产品基本规格表
安装方式	现场平置，不需特殊固定，也可适用平板车上移动使用

03 产品规格
PRODUCT SPECIFICATIONS

型号说明



产品规格

型 号	额定容 kW/kvar	试验电压 V	长×宽×高 mm	自重/加水重 T	备注
FZS-	1000	400V~690V	2000×2438×2700	2.5/5	仅水负载主体
FZS-	1600	400V~690V	2600×2438×2700	3.3/7	仅水负载主体
FZS-	2000	400V~690V	3200×2438×2700	4.2/9	仅水负载主体
FZS-	3000	400V~690V	4500×2438×2700	5.3/12	仅水负载主体
FZS-	4000	400V~690V	6100×2438×2700	7.1/15	仅水负载主体
FZSK-	1000/750	400V~690V	4000×2438×2700	8/11	电阻加电抗
FZSK-	1600/1200	400V~690V	5000×2438×2700	12/16	电阻加电抗
FZSK-	2000/1500	400V~690V	6000×2438×2800	15/19	电阻加电抗
FZSK-	3000/2250	400V~690V	7000×2438×2800	18/22	电阻加电抗

说明：

1、以上规格仅供参考，产品实际尺寸和重量以技术协议为准。

2、高压和直流产品规格根据实际功率和电压及现场条件设计。

3、负载装置的进线开关柜如需要配套供货，订货时要注明。