

ZHCH562 直流电源指标测试仪

产品技术规范书



设备名称： 直流电源指标测试仪

型 号： ZHCH562

生产厂家： 武汉中智诚电力设备有限公司

品 牌： 中智诚电力

一、概述

根据 DL/T 724-2000《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》及国家电网公司 2005 年颁布的《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》防止直流系统事故的明确规定及技术要求，都对直流电源装置的稳压精度、稳流精度及纹波系数等作了具体要求，所有这些规程、文件充分说明了我国电力运行管理部门对电力直流电源装置的安全、稳定运行及其日常维护十分重视。

电力运行实践证明，随着直流电源装置运行时间的推移，特别是投运 1-3 年后，其技术指标都会发生偏移，普遍的问题是：充电机指标下降，造成稳压精度、稳流精度及纹波系数超标、蓄电池容量下降。而目前国内的直流电源检测设备的都不够完善，使得现场检修人员无法确认设备的指标是否满足要求，也就无法解决以上出现的问题，直接威胁电网的安全运行。鉴于此，我公司结合电力生产实践，率先研制该产品，具有精度高、性能稳定、操作便捷、体积小、重量轻等优点。机构上采用一体化设计。本产品广泛应用于电力、通讯等行业，是直流电源装置日常检测维护的必备工具。

二、产品主要特点

- 1、用新型高速采样芯片，高速信号处理；
- 2、人性化的智能触控界面，操作简单，豪华外包装，体积小、重量轻、精度高、方便携带的特点；
- 3、采样速率达 1000kHz，可以全面监测直流纹波含量；
- 4、实时全面监测直流电压值、纹波值、纹波系数、稳压精度、稳流精度等；
- 5、全触屏智能设计、使用更方便、无需按键控制；
- 6、不用安装，不用停电，不用线、不解线、不用摇绝缘，快速定位接地故障；

三、工作原理

3.1 纹波系数的定义

纹波系数 X_{PP} :脉动量纹波峰谷间差值与直流分量绝对值之比,其计算公式为

$$X_{PP} = \frac{U_{PP}}{U_{DC}} \times 100\%;$$

纹波峰峰值 U_{PP} :被测电源直流电压中交流分量的脉动量峰谷间的电压;

直流电压平均值 U_{DC} :被测电源在测试过程中,直流输出电压的平均值。

3.2 稳压精度的定义

稳压精度 δU :被测电源在稳压状态下,直流输出电压设定为规定范围内任一点,调整负载电流为0—100%额定值,分别测量其输出电压,其计算公式为 $\delta U =$

$$\frac{U_M - U_{DC}}{U_{DC}} \times 100\%;$$

直流电压平均值 U_{DC} :被测电源在测试过程中,直流输出电压的平均值;

直流电压极限值 U_M :被测电源在测试过程中,直流输出电压的极限值。

3.3 稳流精度的定义

稳流精度 δI :被测电源在恒流状态下,分别测量其输出电流,其计算公式为

$$\delta I = \frac{I_M - I_{DC}}{I_{DC}} \times 100\%;$$

直流电压平均值 I_{DC} :被测电源在测试过程中,直流输出电流的平均值;

直流电压极限值 I_M :被测电源在测试过程中,直流输出电流极限值。

四、技术参数

工作电源	3.7V 10000mAh 锂电池
纹波峰峰值	测试范围：0-10V 测试频率：1khz-100khz 分辨率：0.1mV(0.0mV-99.9mV)、1mV (100mV-999mV)、 0.01V($\geq 1V$) 精度： $\pm 5\% \pm 2mV$
直流电压	测试范围：0-300V 分辨率：0.01V 精度： $\pm 1\% \pm 10mV$
直流电流	测试范围：0-1000A 分辨率：0.1A 精度： $\pm 1\% \pm 0.1A$
显示模式	全触摸 7 寸 LCD 彩屏
仪表尺寸	长×宽×高：320*250*140 (mm)
重量	2.5Kg
测量时间	纹波系数：,1 秒 稳压精度：约 8 秒 稳流精度：约 8 秒
数据保存格式	标准 JSON 文件
USB 接口	1、充电 2、通过 OTG 转接头可读取 U 盘 3、接入电脑可在电脑弹出 U 盘
通讯线	Type-C 数据线
数据存储	约 20 万条数据
电池电压	电池电量图标显示
工作温湿度	-10℃~40℃；80%rh 以下

存放温湿度	-20℃~60℃；70%rh 以下
绝缘电阻	20MΩ以上(电路与外壳之间 500V)
耐压	AC 3700V/rms(电路与外壳之间)

五、仪器外形

图 5.1 仪器外形



图 5.2 电流钳



图 5.2 电压采集线

六、验收及服务

1、资料要求

提供完整的技术资料，仪器配置清单，说明书齐全（如英文版的要提供相应的中文说明书），并附带电子版说明书，试验报告。各种证件齐全，包括产品合格证、保修卡。货物运输送货上门，包装严密，做好防震防摔防潮措施。

2、设备验收及技术培训（双方协商）

2.1、交货后供方须派技术人员指导用户进行 1 次现场实测，以验证仪器性能。

2.2、供方应对买方进行现场培训，为参与培训的人员提供必要的技术指导。

3、技术服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修，系统软件终身免费升级。供方对售后服务的需求必须在 24 小时内答复，在 48 小时内提供技术服务。