FS2810 油介损测试仪

用户指南

武汉世纪华胜科技有限公司

WUHAN CENTURY FAR-SIGHT TECHNOLOGY CO.,LTD.

前　言

一．感谢您使用本公司的产品，您因此获得本公司全面的技术支持和服务。

二．本产品说明书适用于 *FS2810 油介损测试仪*。

三．在使用本产品之前，请您仔细阅读使用说明书，并妥善保管以备查阅。

四．本产品为高压电气设备测试仪器，使用时请按使用说明书要求步骤操作，并严格遵守国家相关规定。若使用不当，可能危及设备和人身安全。

五．在阅读使用说明书或使用仪器的过程中如有疑惑，可向本公司咨询。

咨询电话：027-67120602，67120616，67120617,63213555

E—mail ： FS1188@188.com 或 FS@100MW.com

技术热线：4008-166-378

目 录

前 言 1
一、简介 3
二、安全措施 3
三、性能特点 3
四、技术指标 3
五、系统介绍 4
六、油杯的清洗及使用方法 5
七、注意事项 6
八、仪器成套性 6
九、运输及保存 7
十、质量保证 7
附录：华胜公司产品和技术 8

FS2810 型油介损测试仪

一、简介

FS2810 型油介损测试仪是华胜公司根据 IEC 及国家有关规定，发挥自身技术优势，精心研制的高精度、数字化工业仪器。该仪器采用高频感应加热技术，加热均匀，升温速度快，时间短。采用单片机进行控制和计算，实现自动化，电容和介损测量精度高，数据稳定、重复性好。输出电压 0~2000V 连续可调，适合不同试品的各电压等级需要。广泛适用于变压器油、电容器油及电缆油的介损测量。

二、安全措施

1、使用本仪器前一定要认真阅读本手册。
2、操作者应具备一般电气设备或仪器的使用常识。
3、仪器应避免剧烈振动。
4、仪器必须可靠接地，防止触电危险。
5、测试结束后，按复位键，关掉电源开关,严禁带电拆装各测试电缆和更换油样。
6、对仪器的日常维护，必须在不加电情况下进行，否则高压危险。

三、性能特点

1、采用电磁感应加热技术，加热均匀，升温速度快，时间短。
2、输出电压 0~2000V 连续可调，适合不同试品的各电压等级需要。
3、控温准确，不受环境温度高低的影响。
4、测量精度高，数据稳定、重复性好。
5、有开机检测接地电路，不接地线或接地不好给予提示。
6、有短路保护电路，油杯短路或高压输出短路。

四、技术指标

1、测量范围：电容：1pF~200pF
介损：0~10%
2、测量精度：
电容：±（0.5%·C+1pF）
介损：±（1%·D+0.00008）
3、分 辨 率：电容：0.01pF
介损：1×10-5
4、控温范围：室温~100℃
5、控温精度：±0.5℃

6、输出电压：0~2000V 连续可调

7、工作电源：AC220V±10%　50HZ

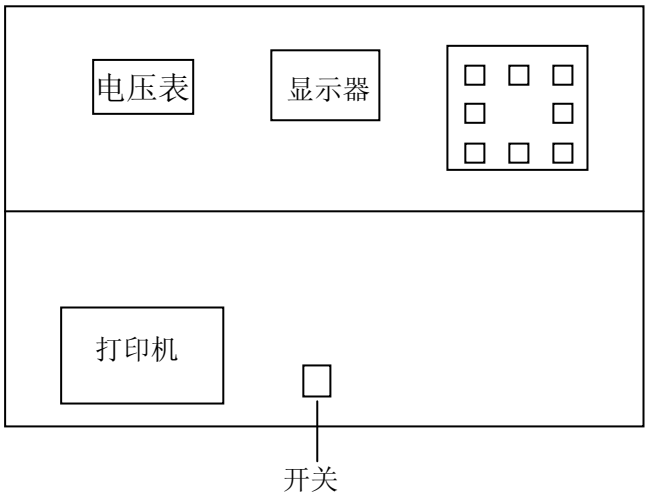
8、使用温度：0～40℃

9、相对湿度：小于等于 90%　　无结露

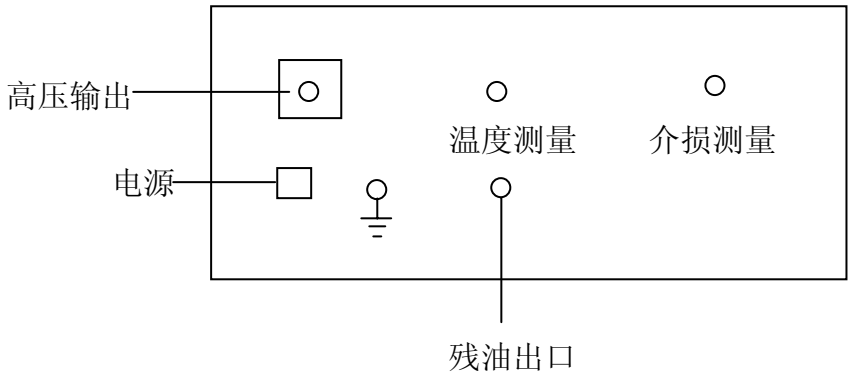
10、重　　量：10kg

五、系统介绍

- ZS2810 型油介损测试仪仪器前后面板如图一所示：



图一 a：油介损测试仪前面板图



图一 b：油介损测试仪后面板图

1、开　关：为整机电源开启和关闭的控制。

2、打印机：打印测量数据。

3、电压表：显示输出电压值。

4、显示器：显示测试结果，操作菜单。

5、辉度增：按此键增强字符的对比度。

6、辉度减：按此键减小字符的对比度。

7、复位键：整机初始化，仪器处在准备状态。

8、确认键：按此键，仪器自动执行相应菜单功能。

9、光标键：上、下、左、右四个方向，用来选择菜单、修改数值。

10、电　源：整机电源的输入口，接 AC220V，50HZ 电源。

11、⏚：仪器的保护接地端。

12、残油出口：油杯泄漏的废油从此口流出。

13、高压输出：接校验设备（标准电容）的高压端。*此端口不用时必须封闭，以免高压伤人！*

14、温度测量：温度传感器电缆接口。

15、介损测量：油杯电容的电流信号通过此口进入测量单元。

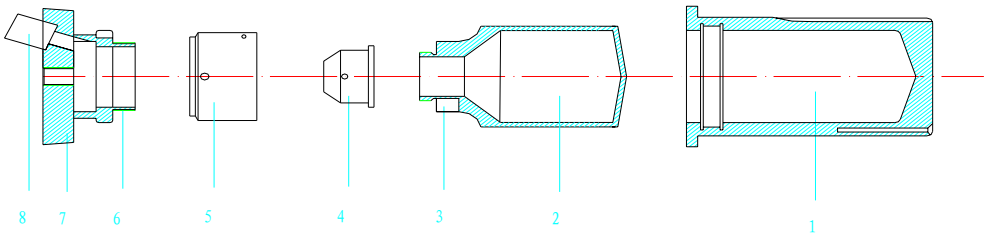
六、油杯的清洗及使用方法

本仪器的油杯是以 IEC-247 号出版物为依据，完全符合 GB5654、YS-30-1-84 标准要求。具有圆柱型、三电极结构，拆洗零部件少，重量轻，高温下移动方便等特点。

1、技术指标：

①电极间隙	2mm
②最高工作电压	2KV，50HZ
③空杯电容量	60±5pF
④空杯介损	≤5×10-5
⑤液体容量	40ml

2、油杯组装示意图如下：



1、高压极（外电极）　2、测量极（内电极）　3、绝缘支柱（高频瓷）

4、压紧螺母　5、屏蔽保护极　6、绝缘支柱（高频瓷）

7、安装体　8、测量极引出端

3、清洗方法：

测量前，对油杯的清洗是非常重要的。因为绝缘油对极微小的污染都有极敏感的反应，因此必须严格按照下述方法进行清洗。

（一）彻底清洗程序：

⑴松开定位锁紧螺钉，手持把手将电极芯从外电极内拔出，拧下内电极。

⑵依次用化学纯的石油醚（馏程 60~90℃）彻底清洗所有部件。

⑶用丙酮对所有部件进行漂洗，然后用中性洗涤剂清洗。

⑷将所有部件放入 5%磷酸三钠的蒸馏水中煮沸 5 分钟，然后用蒸馏水漂洗几次。

⑸把所有部件放入蒸馏水中煮沸至少 1 小时。

⑹将所有部件放入温度控制在 105~110℃的烘箱内，烘干时间不少于 1 小时。

⑺待所有部件凉至不烫手时，用干净的稠布包住部件组装电极，切勿用手直接接触。

⑻电极装好后，在工频 2KV 下，测量空杯介损值应不大于 5×10-5 ，否则重新清洗。

（二）一般例行试验清洗程序：

作绝缘油介损的一般例行试验时，油杯清洗可以简化，将㈠中⑷、⑸两项略去，代之以热自来水漂洗所有部件，再蒸馏水漂洗几次，其他项目相同。

（三）试样清洗电极：

当连续对一批试样作例行试验时，若前一次油样介损大于规定值，则油杯必须按照㈠或㈡的方法清洗后，进行下一个油样测量。若前一次油样介损小于规定值，按照下述方法用油样清洗：

⑴取油样 40ml 充入外电极内，插入电极芯并锁紧，在水平面上作环形动作 3 次，使油样冲刷电极表面。

⑵上下颠倒 3 次，使油样冲刷电极表面。

⑶将油倒掉，再注油，按上述方法重复 2~3 次。

七、注意事项

1、仪器必须可靠接地，否则仪器报警，不进入主菜单。

2、从仪器上取放油杯前，一定要关闭电源。

3、油杯装好后，先检测空杯，电容值应为 60±2pF，介损小于 0.005%；若电容值大于 62 时，应重新安装，介损不合格时，应重新清洗油杯。

4、由于新油杯可能有灰尘或布屑，所以新油杯装好后，要用试样油清洗三次（加入试样油，上下左右转动内电极，然后倒掉），加热后清洗效果更好。

5、在安装瓷柱时，要注意用力适度，不可过度用力，以免瓷柱损坏，或造成安装后的电容值不合格。

6、测温孔内一定要注入约 140ml 油！否则加热时温度失控！

7、每次注入外电极试样油约为 40ml。

8、油杯脏污后，应严格按照清洗方法进行清洗，否则会因脏污引起不正确的测量结果。

9、选用清洗剂时，要使用既易溶解被试油样，又易挥发且无毒的石油醚等溶剂。

10、油杯的零部件是经过精密机械加工而成，要严格防止在拆装清洗和移动过程中磕碰划伤，否则空电极参数达不到技术要求。

11、因为液体容易氧化，所以加热时间不宜超过 60 分钟，达到预定温度后应在 10 分钟内测量，不要长时间等待。

八、仪器成套性

主机	一台
测试线	二条
电源线	一条
测温探头	一个
油杯	一套
操作手册	一本
合格证/保修卡	一张
装箱单	一张
保险管	两个

九、运输及保存

（1）运输

本产品运输时必须进行包装，包装箱可用纸箱或木箱，包装箱内应垫有泡沫防震层。包装好的产品，应能经公路、铁路、航空运输。运输过程中不得置于露天车箱。仓库应注意防雨、防尘、防机械损伤。

（2）储存

仪器平时不用时，应储存在环境温度-20℃～60℃，相对湿度不超过 85%，通风，无腐蚀性气体的室内。存储时不应紧靠地面和墙壁。

（3）防潮

在气候潮湿的地区或潮湿的季节，本仪器如长期不用，要求每月开机通电一次（约二小时），以使潮气散发，保护元器件。

（4）防曝晒

仪器在室外使用时，尽可能避免或减少阳光的直接曝晒。仪器在室外使用时，尽可能避免或减少阳光的直接曝晒。

十、质量保证

1. 本仪器严格按照国家标准和企业标准制造，每一台仪器都经过严格的出厂检验。
2. 本仪器享有一年/两年的保修期，在此期间由于制造上的原因而使质量低于特性要求，本公司将免费予以保修。
3. 在仪器使用寿命内，本公司将终身提供仪器的维护、使用培训、软件升级等相关服务。
4. 如果在使用中发现问题，请及时与本公司联系，我们将根据情况采取最便捷的方式为您服务。

附录：华胜公司产品和技术

仿真系统

500kV、220kV、110kV、35kV 系列变电站仿真系统

监控系统

FS 输电线路绝缘子在线监测系统
FS 变电站远程图像监控系统
FS 中小水电站微机监控系统

微机继电保护测试系统

FS 系列微机继电保护测试系统
FS 常规继电保护综合测试仪

电气试验仪器 、仪表

VLFS 系列 0.1Hz 超低频高压发生器
FS 系列变压器直流电阻速测仪（1A~60A）
FS6000 无线语音高压核相仪
FS100/200 回路电阻测试仪(接触电阻测试仪)
FS3030 变比组别测试仪
FA-102 CT 伏安特性综合测试仪
FS1011 氧化锌避雷器直流特性测试
FS3011 抗干扰氧化锌避雷器带电测试仪（交流特性）
FS2005 绝缘油介电强度测试仪
FS3001 高压介质损耗测试仪
FS3071/3072 高压兆欧表（2500V/5000V）
FS3041 接地电阻测试仪
FS3042 地网接地电阻测试仪
FS30ZK 发电机转子交流阻抗测试仪
FS20SN 变压器容量特性测试仪
FS 系列高压开关动特性测试仪
FS 系列直流高压发生器
FRC 系列高电压分压器（千伏表）
FS 系列三倍频发生器
FS 系列大电流发生器（升流器）
FS 系列油浸式/干式/充气式试验变压器

电　　话：027-67120616　027-63213555
传　　真：027-67120617
技术服务：13720102266　13349852100
详情登陆：　http://www.100MW.cn