

SF6 综合测试仪

使用说明书

武汉华能阳光电气有限公司

敬 告

尊敬的用户：

如果您是第一次使用本产品，敬请注意以下事项：

- ◆ 测量开始，首先全部打开面板上的流量阀，然后用仪器测量管道上的针型阀调节流量。测量结束，则反之操作。
- ◆ 本设备内置大容量锂电池，充满电后可连续工作 10 小时以上。
- ◆ 综合测试仪放置长时间不使用时，在测试管道和气室中会剩有部分空气，因此在第一次测试时，其中的高湿气体会影响其测试速度（针对微水检测），因为被测 SF₆ 气体达到饱和前需要先要将空气中的湿气带走。所以我们会发现当测试第二台 SF₆ 电气设备及以后再测量的速度就会很快（3-5 分钟）。
- ◆ 若单独测试 SF₆ 纯度、SF₆ 分解物、CO 及 HF 时，流量应调至 0.3L/min。

谢谢合作！

武汉华能阳光电气有限公司

目 录

一、 技术特点及参数	1
二、 仪器面板说明	2
三、 测量	3
四、 菜单操作	4
五、 注意事项	5
六、 常见故障及排除方法	6
七、 保修和技术服务	7

一、 技术特点及参数

1、 技术特点

SF6 综合测试仪是集 SF6 微水仪、SF6 纯度仪、SF6 分解产物分析仪于一体，将原来要用三台仪器才能实现的功能，集中在一台仪器。一次现场测量，即可完成三项指标检测，大大节省设备中的气体，一次测量节省 2/3 气体用量，同时减少用户的工作量，提高了工作效率。

- 快速省气：开机进入测量状态后每 SF6 气隔露点测定时间为 5min 左右，SF6 纯度、SF6 分解物的测量时间为 2 min 左右。
- 自锁接头：采用德国原装进口自锁接头，安全可靠，无漏气。
- 数据存储：采用大容量设计，最多可存储 200 组测试数据。
- 曲线功能：大屏幕曲线显示露点测量过程。
- 显示清晰：液晶屏直接显示露点、微水（ppm）、SF6 纯度、SO₂、H₂S、CO 及 HF 含量环境温度、环境湿度、时间及日期等内容。
- 内置电源：内置 4Ah 可充锂电池，一次充足可连续工作 10 小时。

2、 技术参数

纯度 (可选)	测量范围	0%~100%
	测量精度	±0.5%
	测量时间	<2 分钟。
露点	测量范围	-80 °C ~ +20 °C
	测量精度	±1.0°C (-60°C ~ +20°C) ±2°C (-80°C ~ -60°C)
	响应时间 (+20°C)	63%需 5 秒, 90%需 45 秒 (-60°C ~ +20°C) 63%需 10 秒, 90%需 240 秒 (+20°C ~ -60°C)
H ₂ S	测量范围	0~100ppm
	最小检知量	≤0.1ppm
	准确度	±0.5%
	重复性	≤2%
SO ₂	测量范围	0~100ppm
	最小检知量	≤0.1ppm

	准确度	±0.5%
	重复性	≤2%
HF (可选)	测量范围	0~20ppm
	最小检知量	≤0.01ppm
	准确度	±0.5%
	重复性	≤2%
CO (可选)	测量范围	0~1000ppm
	最小检知量	≤1ppm
	准确度	±0.5%
	重复性	≤2%
环境温度	-30℃~+60℃	
环境湿度	0~100% RH	
电源	AC 220V	
	内置充电电池	
电池性能	充电时间: 20 个小时; 使用时间 10 小时以上。	
重量	5 公斤	
尺寸	250×150×300mm ³	
工作温度	-40℃~+80℃	

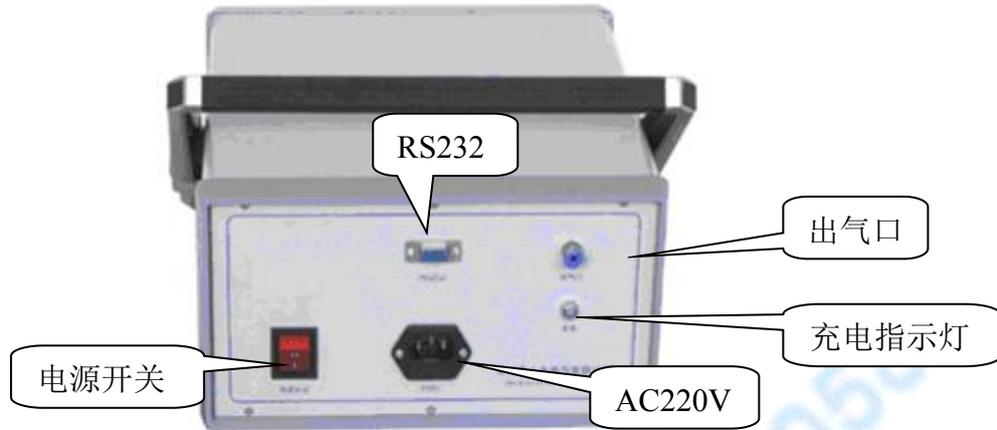
二、 仪器面板说明

1、前面板



注：同时按下两侧的支架调节按钮，可以调节支架的角度。

2、后面板



三、 测量

1、连接 SF6 设备

将测量管道上螺纹端与开关接头连接好，用扳手拧紧，关闭测量管道上另一端的针型阀；

再把测试管道上的快速接头一端插入综合测试仪上的采样口；将排气管道连接到出气口；

最后将开关接头与 SF6 电气设备测量接口连接好，用扳手拧紧。

2、初始化

打开仪器电源开关，仪器进入初始化自校验过程。

3、检查电量

本仪器推荐优先使用交流电。

使用直流电时，请查看右上角显示的电池电量，如果电量低于约 20%，请关机充电后继续使用。

4、开始测量

仪器完成初始化自校验后自动进入测量状态(按“左”、“右”键可切换主测量页和露点测量页),此时打开综合测试仪前面板上的流量阀，然后通过调节测量管道上的针型阀。

第一次测量(sf6 微水)时间需要 5~10 分钟，其后每次测量需要 3~5 分钟。

当单独测量 SF6 露点时把流量调节到 0.8L/min()左右，

当测量 SF6 纯度、H2S、SO2 CO 及 HF 含量时应将流量调节到 0.3L/min 左右。

5、存储数据

设备测量完成后，可以将数据保存在仪器中，按“确定”键调出操作菜单，具体操作方式见下节内容。

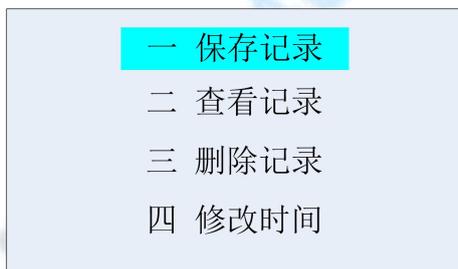
6、测量完毕后，关闭测量管道上的针型阀和综合测试仪上的调节阀。

将转接头从 SF6 电气设备上取下。如果需要继续测量其他设备，请不要关闭仪器电源，按照上面步骤进行下一次测量。

7、测量结束后，关闭综合测试仪电源。

四、 菜单操作

在测量状态，通过确定键可以进入功能菜单，如图 1。



1、保存数据

在测量状态，通过按“确定”键可以进入功能菜单，按“上”、“下”键选择“保存记录”菜单，按“确定”键，进入保存数据页面，保存数据时，可以根据设备进行编号。

设备编号最多为五位，可以通过“上”、“下”键增加数值大小，“左”、“右”键调整数据位数。

输入编号后，按“确定”键，保存数据后自动返回测量页面，按“取消”键可以返回功能菜单，此时不保存数据。

2、查看记录

在测量状态，通过按“确定”键可以进入功能菜单，按“上”、“下”键选择“查看记录”菜单，按“确定”键，进入查看记录页面。

显示时从最后一个被保存的数据开始。

可以按“上”、“下”键翻看数据。

3、删除记录

在测量状态，通过按“确定”键可以进入功能菜单，按“上”、“下”键选择“删除记录”菜单，按“确定”键，可删除所有数据。按“取消”键可以返回功能菜单，此时不删除数据。

4、修改时间

在测量状态，通过按“确定”键可以进入功能菜单，按“上”、“下”键选择修改时间，按“确定”键，进入修改时间页面，此时可以修改年、月、日、时和分，方法如下：

“上”、“下”键可以增加或减小数值，“左”、“右”键可以左移或右移修改位置。

修改完毕，按“确定”键则保存修改值后自动返回测量页面，按“取消”键则放弃修改值并自动返回功能菜单。

五、 注意事项

- 仪器应放置在安全位置，防止摔坏，避免剧烈震动。
- 仪器使用前，应及时充电。
- 充电时只需将电源线接入 220V 插座，无需打开电源开关，仪器将自动充电，充电时间一般需要 20 个小时以上。
- 仪器不用时，应放入铝合金包装箱，并置于试验台或仪器架上以便防尘、防潮。
- 仪器每年用标准气体标定一次。可送至厂家或授权单位进行标定，以确保准确性。
- 当检测气体中的 SO₂ 和 H₂S 浓度较高时，应将残存在导气管中的气体排除后再进行下一次测量。
- 当检出设备中的 SO₂ 或 H₂S 浓度超过正常值时，建议测量两次，确认结果。

六、 常见故障及排除方法

故障	可能原因	处理方法
露点值不变化	气体未进入检测器	检查气路连接, 查看针形阀、流量阀是否打开
	传感器连接线开路	发送至厂家检查
露点值偏高	气路漏气	使用检漏仪检测气路是否漏气
	仪器放置时间过长	用高纯氮清洗气路 30 分钟, 激活传感器
	灵敏度降低	发送至厂家进行校准
	传感器失效	发送至厂家进行维修
露点值偏低	灵敏度太高	发送至厂家进行校准
SO ₂ 和 H ₂ S 无变化	气体未进入检测器	检查气路连接
	传感器连接线开路	检查连接线
	传感器失效	更换传感器
	气体中无分解产物	正常
SO ₂ 和 H ₂ S 检测数值偏低	仪器内部气路有漏气	检查气路
	灵敏度降低	发送至厂家进行校准
	传感器失效	发送至厂家进行维修
SO ₂ 和 H ₂ S 检测数值偏高	灵敏度太高	发送至厂家进行校准
检测时 SO ₂ 和 H ₂ S 读数不稳	过滤器失效	发送至厂家进行维修
	传感器失效	发送至厂家进行维修
	电路故障	发送至厂家进行维修
充电指示灯不亮	电路故障	检查电路
	电池电压太低	充电
蜂鸣器不响	蜂鸣器故障	更换蜂鸣器
	电路故障	检查蜂鸣器电路
蜂鸣器响不停	电路故障	检查仪器
	传感器输出线松脱	检查传感器连接线
	报警点设置太低	重新标定设置
LCD 无显示	LCD 连接不好	检查连接线插件
	电池电压低于 5.8V	充电或更换电池
	电路故障	送我公司维修

七、 保修和技术服务

本公司对仪器提供一年免费保修，终身维护。

附 录：（六氟化硫断路器含水量测量要求）

测 试 内 容	标 准（ $\mu\text{l/l}$ ， 20°C ）
六氟化硫断路器出厂和大修中（整体装复以前）应分别测量开断单元和支柱单元水份值。	≤ 150
交接时由支柱下部充气接口测量断路器水份值。	≤ 150
运行中由支柱下部充气接口测量断路器水份值。测试周期按“预试规程”规定。	≤ 200
运行中，必要时（开断单元漏气、解体过开断单元）六氟化硫断路器应由联箱内自封接头处单独测量开断气室含水量。	≤ 300

武汉华能阳光电气有限公司

地址：硚口区古田五路 17 号

服务热线：027-8398-2630

技术支持：130-1809-0211

传真 027-83309626

网址：<http://www.whdianqi.net/>