

尊敬的顾客

感谢您购买、使用武汉鄂电电力试验设备有限公司、武汉鑫华福电力设备有限公司生产 ED0504A 型 SF6 气体分解产物测试仪。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址： 武汉市汉口古田二路汇丰 企业总部丰才楼 118 号

销售热线： 400-034-8088

售后服务： 027-83313329

传 真： 027-83313327

E-mail: whhfdq@163.com

网 址: www.cepee.cn

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆ 安全要求

警告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它危险而可能给使用者造成的严重伤害或者说死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

不要随意打开仪器设备或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此仪器设备没有用户可维修部件。如果使用中出現功能异常，请立即停止使用并交由指定的维修员检修。

避免该仪器设备遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在仪器设备放置盛有液体的容器，以免液体流入仪器设备内。

如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由指定的维修员检修。

清洁仪器设备前请先拔电源插头，不要用湿手插拔电源插头。

定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。400-034-8088

一安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

提示

为了正确的有效的使用仪器，建议在操作前认真阅读本使用说明书并严格遵循操作步骤。

在测量中保持现场空气流通，尾气做无害化处理。

一、用途及使用范围

ED0504A 型 SF6 气体分解产物测试仪，通过同时监测 SO₂、H₂S、CO 和 HF 四种分解物，能在现场快速地检测、判断 SF6 电气设备（断路器、互感器、变压器、GIS 和套管等）内部的早期故障。

本仪器可广泛适用于电力、铁路、冶金和石化行业的 SF6 电气设备。

二、概述

SF6 电气设备的故障分为本体内部故障和操作机构故障；本体内部涉及固体绝缘的故障对设备的安全威胁最大，其内部故障可分为放电和过热两大类，放电型故障又分为悬浮电位放电、对地放电和匝层间放电。

目前国内外常用的电器试验一般都要在停电状态下进行，且对危及安全最大的绝缘却显得检出率很低。本公司生产的 SF6 分解物分析仪为智能化一起，其灵敏度高、稳定性、操作方便，能根据检测出的浓度自动进行诊断并提出处理意见，为 SF6 电气设备内部故障的早期检出提供了简便有效的手段。

三、性能指标

1. 最小检知量：0.1ppm
2. 稳定性：温度变化 20℃~40℃时，最大零点飘移 $\leq\pm 0.1$ ppm
3. 技术指标：H₂S 0-200ppm. S₂+S₂F₂ 0-100ppm. CO 0-500ppm、HF 0-100ppm
分辨率 0.1ppm. 重复性： $\leq\pm 0.2$ ppm
4. 响应时间：最大不得超过 5min。
5. 压力：仪器管道承受压力不少于 1MPa。
6. 温度范围：-40℃~+50℃
7. 湿度范围： $\leq 95\%$ RH
8. 大气压力：86kPa~106kPa
9. 自备电源：内置充电电池，充满后可连续工作 10 小时
10. 外形：250×150×300mm
11. 重量：5kg
12. 通讯：RS232

四、检测原理及流程

SF₆ 电气设备内部气体经减压阀、导气管进入仪器后，分两路同时流入 S₂+S₂F₂、H₂S、CO 和 HF 传感器进行检测，将 S₂+S₂F₂、H₂S、CO 和 HF 浓度转化成相应电信号，通过运放、滤波电路后，送至微处理器和 A/D 转化器，将模拟信号转化成相应的数字信号，由 LCD 显示检测浓度的实际值。存储器数可由微处理器做逻辑与专家诊断系统进行比较分析，判断故障的类型。

仪器的结构图如图 1:

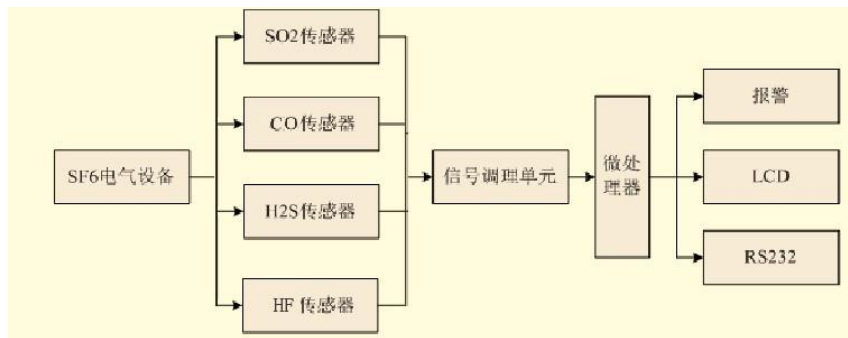


图 1 仪器流程方框图

五、面板说明

前面板示意图见图 2。



图 2 仪器前面板示意图

- “▲” 键：用于移动光标上移和设置数值
- “▼” 键：用于移动光标下移和设置数值
- “◀” 键：用于移动光标左移移和设置数值
- “▶” 键：用于移动光标右移移和设置数值
- “取消” 键：用于取消操作和返回上级菜单
- “确认” 键：用于确定操作

后面板示意图见图 3。

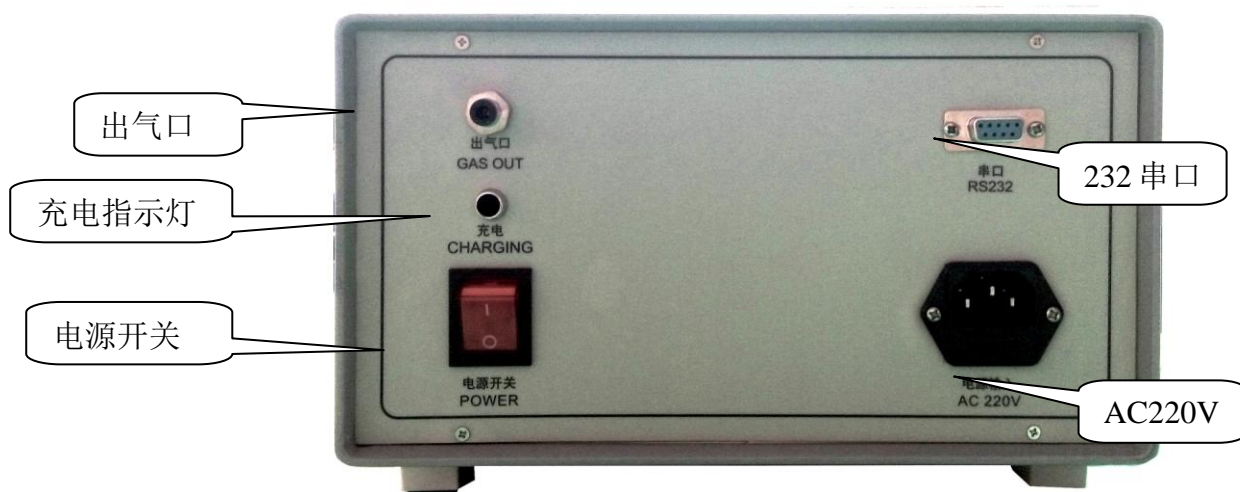


图 3 仪器面板示意图

六、系统菜单

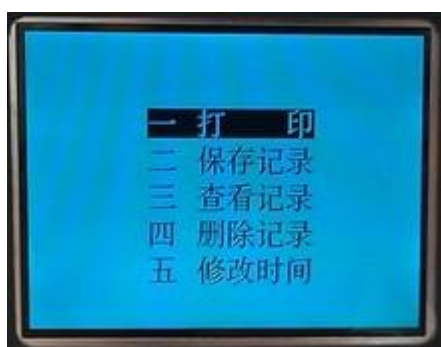


图 4 菜单

七、操作方法

本仪器高度智能化，开机后将被测气体引入仪器，调节合适流量(0.35L/min)，选择光标“即时测量”菜单后按“确认”键进入测量过程。测量时间大约 2-3 分钟，具体步骤如下：

7.1 即时测量

- 一、 将被测设备的 SF₆ 气体通过随仪器提供管道的快速接头插入仪器进气口，打开管道阀门并调节仪器流量阀至合适流量(0.3L/min 左右)。
- 二、 打开电源后，系统会进行 2 分钟自校准过程。自校准结束后，显示主菜单。
- 三、 开机后，出现初始化字样，待初始化完毕按“取消”键进入测量中。



图 5 测量菜单

被测气体同时进入两检测器，在 LCD 上每隔 1 秒显示被测气体中的 SO₂+SO₂F₂、H₂S、CO 和 HF 的实时浓度，大约 2-3 分钟数值稳定后，可以进行保存操作，保存操作见 7.2 节。



图 6 测量中

- 四、 一台设备测量结束后，关闭仪器流量阀及管道阀门，卸下导气管，连接其他 SF₆。

电气设备进行测量，此时不要关闭仪器电源。

五、所有 SF₆ 电气设备检测关闭电源，把管道及附件整理好装箱。

7.2 保存数据

当测量结果稳定后，按“确认”键显示“保存”菜单，用“▲”键、“▼”键移动光标到“保存”菜单，按“确认”键进入保存界面。

提示输入设备编号，操作人员可以根据检测的设备的编号情况进行有规律的设置，共有 5 位数字，每位可以显示 0-9 数码，A、B、……26 个大写英文字母及 a、b、……26 个小写英文字母。

按“▲”键、“▼”键来设置每位的数字和字母；按“◀”键、“▶”键来设置位数。

编号设置完成后按“确认”键来保存记录，当存成功后显示“保存成功”，并显示存储位置，然后自动返回。按“取消”键放弃保存并返回。

7.3 查询记录

在主菜单上，用“▲”键、“▼”键移动光标到“查询记录”，按“确认”键查看历史记录。



图 7 查看记录

如图所示，图中显示了 2012 年 8 月 25 号的记录，这条记录的设备编号是 A-0000。

“◀”键“▶”键分别用于查看上一条记录、查看下一条记录。

“取消”键用于返回上级菜单

“确认”键可以进入下级菜单进行数据记录操作

7.4 删除记录

在查看记录时候按“确认”键可以进行删除操作。删除包括删除一条，和删除全部。用“▲”键、“▼”键移动光标到“删除”或者“删除全部”按“确认”键删除记录；按“取消”返回查看记录。

7.5 打印数据

打印机为选配。通过仪器的 RS232 接口与微型针式打印机相连接。

在查询记录时按“确认”或者测量时按“确认”可以选择打印操作。

7.6 设置时间及日期

选择“系统设置”菜单按“确认”进入设置界面，包括“时间”、“日期”、“标定”。选择“时间”或者“日期”可以分别进入时间设置和日期设置。

当我们进入时间或者日期设置时，用“◀”键、“▶”键来选择设置时、分、秒或者年、月、日；用按“▲”键、“▼”键来设置数值。

设置完成后按“确认”键来保存设置；按“取消”键时放弃保存并返回。

7.7 标定

本仪器出厂时，已进行标定。正常情况下，1 年内不需要标定。如有需求，请联系厂家或授权单位进行标定。具体操作见附录一。

八、充电

本仪器选用 8000mAh 高性能锂电池。充电器额定输出为 500mA。将充电器接入仪器后面板上的充电座，介入 220V 交流电后，当电池电压接近额定之后，充电电流自动减小，此时充电指示灯由红色变为橙色，连续充电 5 小时便可充满，一般可满足联系工作 5 小时以上。

九、仪器维护和注意事项

9.1 仪器维护

- 1) 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。
- 2) 仪器存放不用时，推荐每三个月充电一次，以便延长电池寿命。
- 3) 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。

9.2 注意事项

- 1) 当检测气体中的 SO₂+SO₂F₂、H₂S、CO 和 HF 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台设备的检测。
- 2) 当检出设备中的 SO₂+SO₂F₂、H₂S、CO 和 HF 浓度超过正常值时，建议测量两次，确认结果。

十、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。