

GDSF-II

SF6 气体综合分析仪

产品操作手册

武汉国电西高电气有限公司



尊敬的用户：

感谢您购买本公司 **GDSF-II SF6 气体综合分析仪**。在您初次使用该产品前，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，如果您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们会尽快给您答复。



注意事项

- 打开仪器观察仪器电量，如果电量不足请及时充电。
- 仔细检查过渡接头是否齐全，密封圈安装是否安装到位。
- 到达测试现场后，先打开仪器电源开关，连接上出气管道（将管道出口引至无人处。
- 选择与设备相配套的转接头，先将进气管道与转接头连接好后再将转接头与被测量设备相连接。
- 将仪器面板上面的流量调节阀关闭，将进气管道与仪器进气口连接好，观察仪器自动校准时间是否结束，等仪器自动校时间结束后，将干燥旋钮打到 **Measure** 状态(测量状态)，准缓慢打开流量调节阀并将流量控制在 0.5 ~ 0.9L/Min。（流量大小对测量结果无影响，但对测量时间有一定的影响。
- 测试数分钟后观察数据是否稳定（在一定的范围内波动就代表稳定），如果数据不稳定可以延长测试时间，待数据稳定后，可以读数，也可保存测量结果。
- 继续测量不需要关闭仪器，只需将转接头与下一个设备连接好，就可以继续



测量。

- 测量结束后，先将转接头与设备分离开，将干燥旋钮打到 **Protect** 状态(保护状态)，再将管道一一拆除，关闭仪器。
- 仪器长时间存放必须充足电。

本手册内容如有更改，恕不通告。没有武汉国电西高电气有限公司的书面许可，本手册任何部分都不许以任何（电子的或机械的）形式、方法或以任何目的而进行传播。



目 录

一、概述.....	5
二、技术指标.....	5
三、操作界面功能介绍.....	7
四、注意事项.....	16
五、产品维护.....	16
六、售后服务.....	17



GDSF-II SF6 气体综合分析仪

一、概述

GDSF-II SF₆气体综合分析仪是集 SF₆湿度、SF₆分解产物、SF₆纯度测试于一体，将原来要用两台仪器才能实现的功能，集中在一台仪器。一次现场测量，即可完成两项指标检测，大大节省了设备中的气体，同时减少用户的工作量，提高了工作效率。

GDSF-II SF₆气体综合分析仪之所以有优秀的性能，是因为全部采用了国外最优秀的传感器；湿度采用芬兰维萨拉、纯度采用带温度补偿的热导传感器，分解产物也是采用进口的传感器。彩色液晶显示，实时显示各种参数，全程傻瓜式的操作，海量信息存储，内置充电电池，交直流两用。

二、技术指标

1. SF₆ 湿度

测量范围：露点-80~+20℃（支持 ppmv 等）

露点精度：±1℃（当露点温度低于 0℃，传感器输出为霜点）

响应时间：63%[90%]

+20→-20℃ Td 5s[45s]

-20→-60℃ Td 10s[240s]

分辨率：露点 0.1℃或 0.1ppm



重复性: $\pm 1^{\circ}\text{C}$

气体流量: 湿度测量时: $0.8\sim 0.9\text{L}/\text{min}$ 、分解物测量时: $0.5\pm 0.1\text{L}/\text{min}$

电子质量流量计

样气流速无影响

压力测量: $0\sim 1.0\text{MPa}$

探头保护: 不锈钢烧结过滤网

2. SF6 纯度

量程: $0\sim 100\%$ SF6

精度: $\pm 0.5\%$

3. SF6 分解产物

H₂S: $1\sim 200\text{ppm}$

SO₂: $1\sim 100\text{ppm}$

灵敏度: 0.5 ppm

工作电压: $220\text{VAC}\pm 10\%$ 50Hz, 交直流两用, 过充保护, 工作
不低于 5 小时

储存温度等级: $-40\sim +70^{\circ}\text{C}$

输出接口: USB1.1 规范

操作环境: 温度: $-30\sim +60^{\circ}\text{C}$

压力: $0\sim 20\text{bar}$

样气流速: 无影响

其它配置: 标准版管理软件, 含报表打印, 湿度常用转换工具包

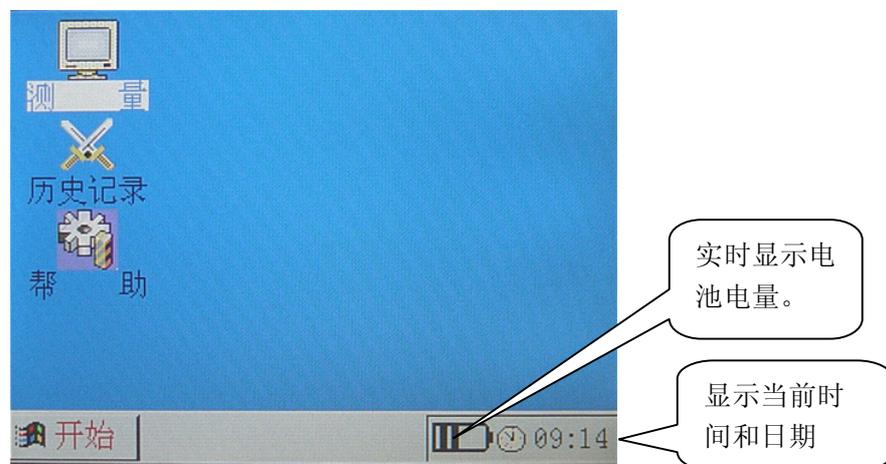


尺寸：132×283×308

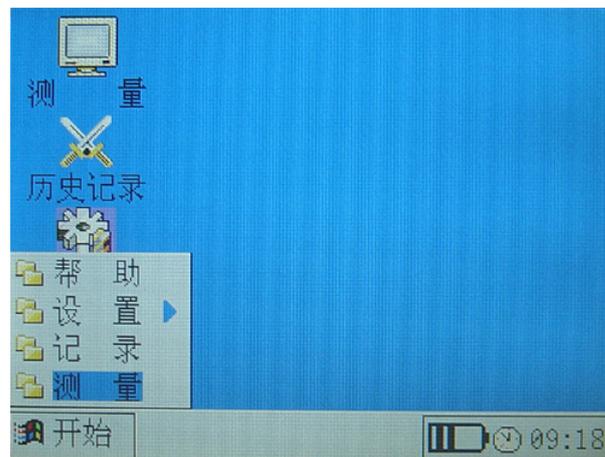
重量：约 4.3kg

三、操作界面功能介绍

打开主机电源后，进入主界面如下图。



在此界面下按“F1”键，打开【开始】菜单，如下图所示：

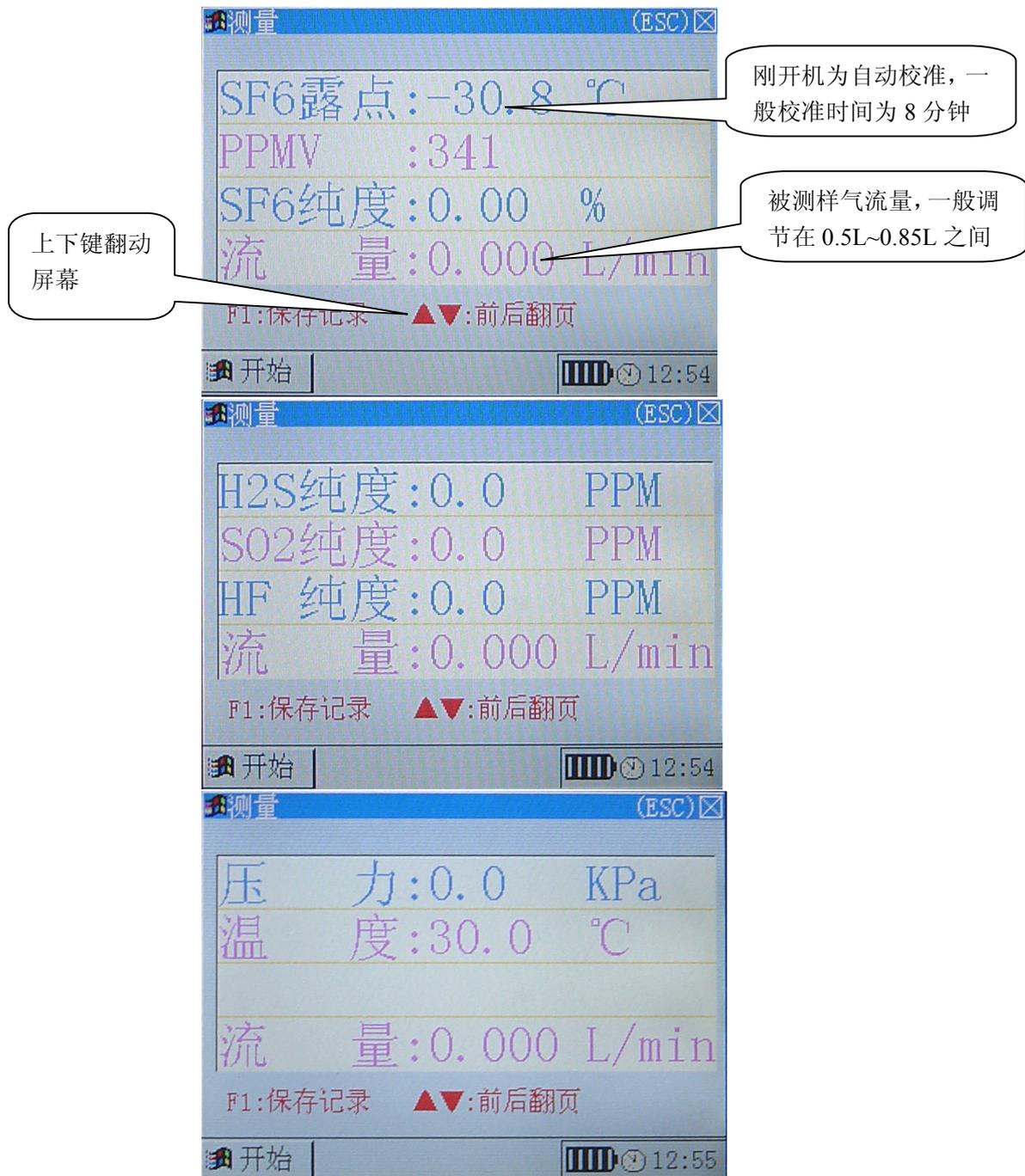


在此界面下按上下键在菜单条间移动光标，将光标移至所需要的菜单命令后按“确定”键即执行该菜单命令。按“◀”键或“ESC”键可以关闭菜单，下面我们一一介绍各菜单的功能。

1.测量



当光标选中【测量】菜单时，按“确定”键打开测量界面，就可以看到当前各个测量参数的状况，如下图所示：（刚刚开机时为自动校准，露点，PPMV 均没有，自校验结束后下图所示）



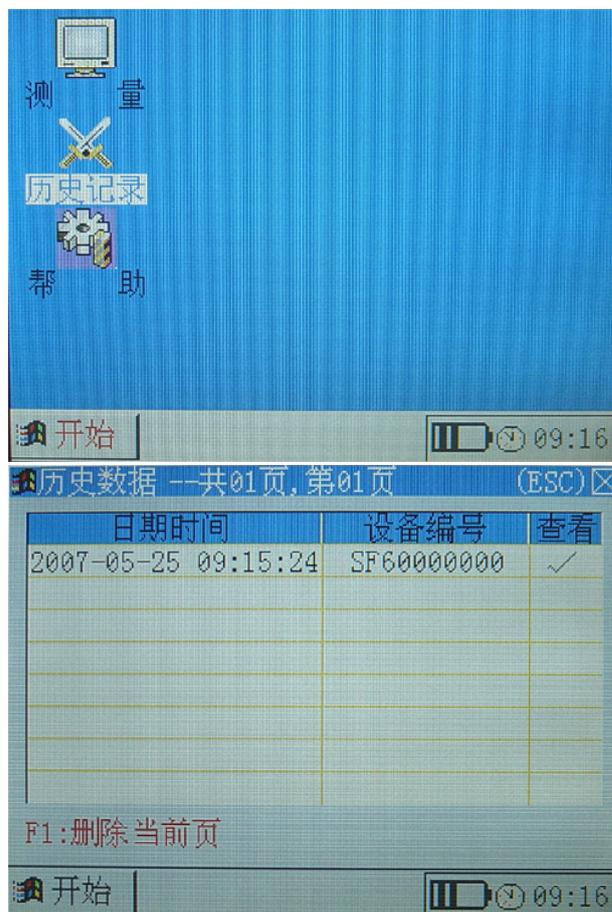
在此界面下，按 F1 键弹出如下界面“确实要保存该记录么？”，此时按“OK”删除当前记录，按“ESC”则取消删除操作。如果确定要存储，则按“OK”键，进入如下界面

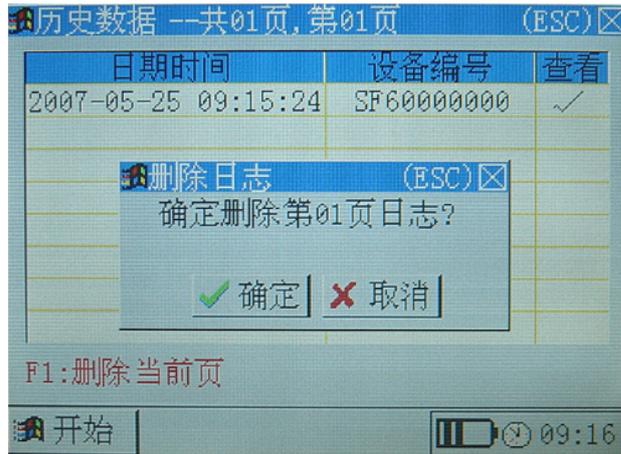


说明：一般用于记录被测设备的编号，“F1”、“F2”为增减数字，“OK”保存数据。

2.记录

当光标落在【记录】菜单上，按“确定”键打开记录界面，可以看到以前测量的历史记录，如下图所示：





按“F1”键删除当前记录，系统将弹出对话框提示是否删除记录，此时按“OK”删除当前记录，按“ESC”则取消删除操作。

按“◀”键移动到前一条记录，按“▶”键移动到后一条记录，按“▲”键快速移动到第一条记录，按“▼”键快速移动到最后一条记录。

3. 设置

【设置】菜单为两级菜单，当光标落在【设置】菜单上时，按“▶”键可以打开【设置】菜单的子菜单，如下图所示：

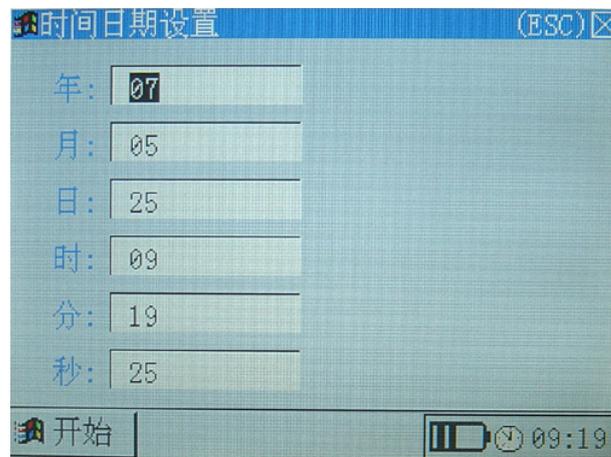




【设置】菜单包含【时间日期】、【格式化】、【仪表校准】、等子菜单，下面分别介绍。

a.时间日期设置

当光标落在【时间日期】菜单命令上时，按“OK”键，将打开时间日期设置界面，如下图所示。

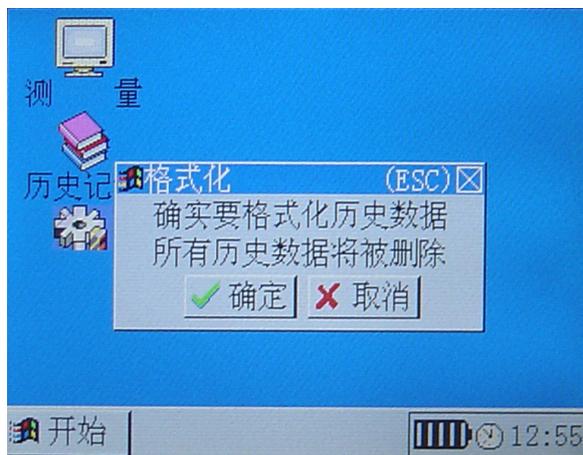


在此界面上，“▲”、“▼”键移动光标，“F1”、“F2”键修改数字，“OK”键保存修改并退出当前界面，“ESC”键取消修改并退出。

b.格式化数据



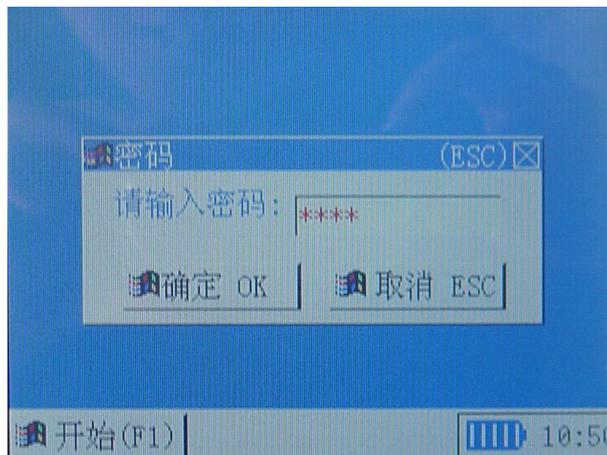
此界面下按“OK”键



“OK”删除所有存储的历史记录，“ESC”退出操作

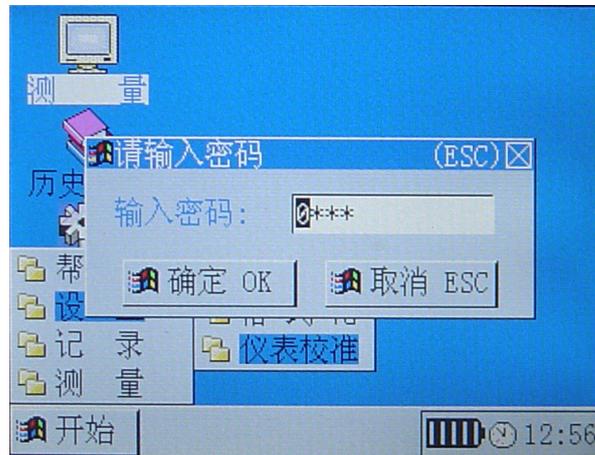
c. 仪表校准菜单

从菜单【开始】→【设置】→【仪表校准】，按“OK”键执行菜单命令，出现“密码输入界面”，密码为“▲，▼，◀，▶”，如果输入错误，可以按“ESC”键清除，然后重新输入。（出厂默认密码为 0000）

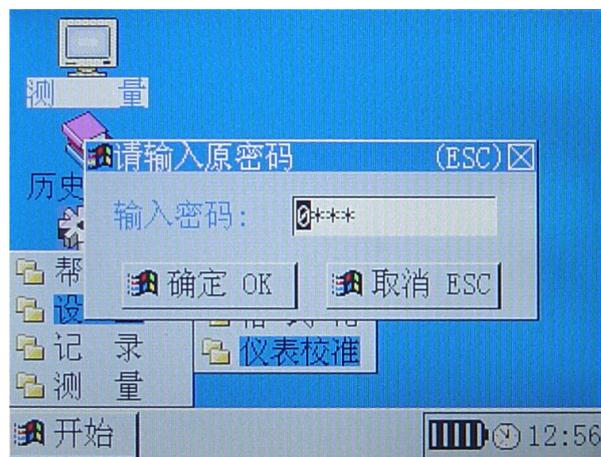




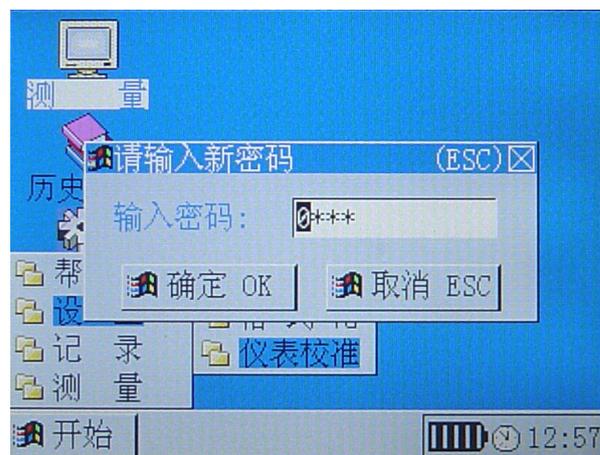
密码设置：进入仪表校准菜单中，提示输入密码如下图：



出厂前默认密码为“0000”，在此界面下按“左”“右”调整光标，“F1”“F2”修改数据，“OK”键进入标定界面。如果需要修改密码，在此界面下同时按“上”“下”键，进入如下界面：



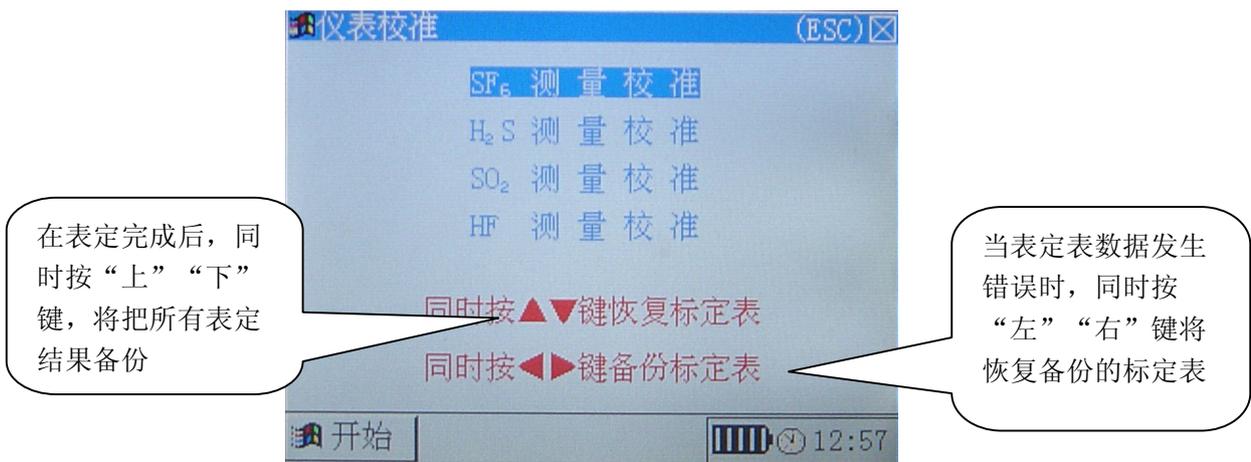
在此界面下先输入原密码，按“OK”键密码正确后将进入如下界面：





输入新密码后“OK”将保存新密码，以后进入标定界面后，只需要输入新的密码。

输入正确的密码，按“确定”后进入校准选择界面，共分为[SF6 测量校准], [H2S 测量校准], [SO2 测量校准], [HF 测量校准]。选择需要校准的测量，按确定进入校准界面。



标定表修改将对测量结果产生重大影响，确实需要标定时，应与厂家联系。

测量校准采用多点校准的方法，最多可校准 8 个点。

“▲”，“▼”，“◀”，“▶”键移动光标，F1/F2 键增减数字。当光标定位在除“有效标志”以外的地方时，按“确定”键，退出标定并保存设置。按“ESC”键，直接退出并保存设置。

当光标定位在“有效标志”上时，按确定进入自动标定该点的界面。标定完成后，按确定保存标定的结果。



有效标志	纯度百分比(%)	电压(mV)
有效	098.9	1917.7
有效	095.1	1914.1
有效	099.9	1899.4
有效	090.1	1932.5
有效	000.0	2069.6
无效	000.0	0000.0
无效	000.0	0000.0
无效	000.0	0000.0

开始(F1) 10:47

有效标志	纯度百分比(%)	电压(mV)
正在标定	98.90 %	
	测量1: 1914.1 mV	
	测量2: 1914.2 mV	
	测量3: 1914.1 mV	
	标定结束 确定-保存	
无效	000.0	0000.0

开始(F1) 10:47

其他气体的测量校准方法同上。

d.手动修改标定表

光标刚开始位于有效或无效上，要将该行置为有效，按“F1”键；要将该行置为无效，按“F2”键。用“左”、“右”、“上”、“下”键可以移动光标，光标所在位置为反显状态。当光标移动到数字上的时候，按“F1”则光标所在位置的数字加1，按“F2”，则光标所在位置的数字减1，手动修改后即可。修改完后请务必将有效标志改为“有效”。完成后直接按“ESC”键，系统自动将数据保存后退出。

标定的时候不一定要按照浓度大小顺序标定，输入数据后，下次进入标定表，系统会自动将标定表按浓度从大到小来排序。



四、注意事项

1. 仪器使用的流量应该是多少？

答：湿度测量时：0.8~0.9L/min、纯度测量时：0.5~0.7L/min

2. 流量的大小对测量结果有无影响？

答：仪器采用了扩散式热导池测量，因此，流量在一定范围内对测量结果无影响。

3. 环境温度变化对测量是否有影响？

答：仪器首先采用带温度补偿功能恒温型热导池，其次仪器采用了工业级芯片，因此，温度在推荐的范围内变化时对测量无影响。

4. 对测量结果有影响因素有哪些？

答：（1）环境噪声影响，本案测量精度较高，如果有较强电磁噪声，容易对信号产生一定影响，因此，仪器在使用中最好直接外壳接地。

（2）仪器的标定。仪器标定非常重要，标定的标气、标定的方法都会直接影响测量结果。我们推荐使用有一定资质的标气，其次标定人员需经过技术培训方可。

五、产品维护

1. 仪器标定

仪器使用前需要标定，标定的准确性直接影响仪器的测量精度。

因此，仪器标定表中的参数是非常重要的，不能轻易地修改或删除。



当仪器多点误差较大且不等时，需重新标定仪器，否则只需要采用单点修正(因为仪器在某范围内基本是性线变化)。

2.校准周期

测量仪器都需要定期进行校准，正常情况可两年校准一次，应根据具体工况而定。校准方法，混合浓度的标气，直接接入仪器的进气口，与正常测量相同，当仪器稳定后，如果有偏差且超过误差范围时，可直接采用单点修正法。

仪器每次使用后，最好使用高纯氮气吹扫后，并充足电存放。

六、售后服务

本产品保修一年，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。由于用户操作不当或不慎造成损坏，提供优惠服务。

我们将期待您对本公司产品提出宝贵意见，请收到设备后，认真填写“用户反馈卡”及时传真或寄给本公司。公司将对您所购买的设备建立用户档案，以便给您的设备提供更快更优质的服务。

如您公司地址和联系方式变更请及时通知，以便让我们给您提供及时的跟踪服务。