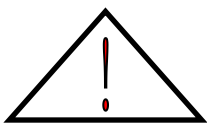


尊敬的用戶：

感谢您购买本公司 **MS-405 SF6** 气体微水测试仪。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

- 使用产品时，请按说明书规范操作
- 未经允许，请勿开启仪器，这会影响产品的保修。自行拆卸厂方概不负责。
- 存放保管本仪器时，应注意环境温度和湿度，放在干燥通风的地方为宜，要防尘、防潮、防震、防酸碱及腐蚀气体。
- 仪器运输时应避免雨水浸蚀，严防碰撞和坠落。

本手册内容如有更改，恕不通告。没有本公司的书面许可，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、功能概述.....	3
二、主要特点.....	3
三、技术指标.....	4
四、仪器外观介绍及连接办法.....	5
五、主界面介绍及操作.....	7
六、注意事项.....	8
七、操作步骤.....	9
八、 生命周期.....	10

MS-405 SF6 气体微水测试仪

一、功能概述

DRYCAP®湿度传感器用于工业湿度测量已有近 60 年的历史。高品质的 DRYCAP®与智能化电子部件的完美结合，使测量湿度仪表成功应用于各种极端恶劣的工业环境中。为全世界提供湿度测量领域中先进的技术。

DRYCAP®传感器在全量程测量精确可靠，并具有卓越的长期稳定性，它不受灰尘粒子和大多数化学物污染的影响，极适合工业环境的使用。

MS-405 SF6 气体微水测试仪（露点仪）是在低露点且需要控制干点的工业环境的理想选择。它有化学物质清除选项，这使得 MS-405 在高浓度化学物质和清洁剂的环境中能进行精确稳定的测量，从而保证了每次校验间隔之间的准确测量。这项功能既能通过控制系统在线执行，也能按预先设定的时间间隔定期执行。

二、主要特点

- 零点自动校准、全程曲线跟踪修正
- 采用专利技术的保护气室，测量速度快
- 操作简单、携带方便
- 重复性好、响应速度快
- 自带温度补偿功能

- 交直流两用，内置充电锂电池，自动切换，过充过放保护
- 斜率自动校准
- 大屏显示
- 先进的探头保护功能
- 抗污染、抗干扰
- 灵敏度高、稳定性好
- 进气压力实时显示

三、技术指标

测量范围：露点-80~+20℃或者-60~+60℃（支持 ppmv 等）

露点精度：±2℃

（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 0.01℃或 0.01ppm

重复性：±0.5℃

气体流量：SF₆和其它气体调节在 0.5~0.9L/min，H₂调节在 0.1~0.4L/min

探头保护：不锈钢烧结过滤网

工作电压：110~220VAC，交直流两用

储存温度等级：-40~+70℃

输出接口：USB1.1 规范

操作环境： 温 度： -35~+60℃

压 力： 0~20bar

样气流速： 无影响

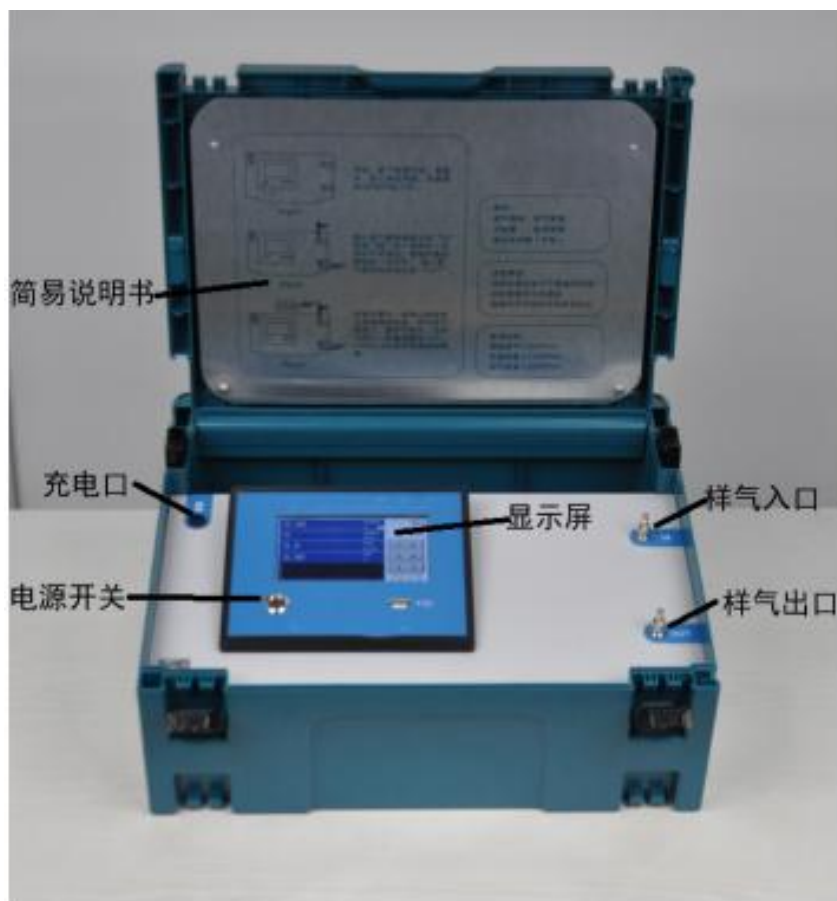
其它配置： 管理软件，含报表打印，湿度常用转换工具包
电子质量流量计

锂 电 池： 交直流电两用，自动切换，过充过放保护功能

体积重量： 395*295*155， 3.9kg

四、仪器外观介绍及连接办法

4.1. 仪表整体介绍



(图 4.1： 外观图)

如（图 4.1）所示，为 MS-405 的整体外观图。

机箱盖上铝制拉斯板上标注了本仪表的简易说明书，左侧为简易操作说明，右侧为“配件单”“注意事项”以及“相关规程”。

下方为仪器操作面板，左侧为仪器的充电口，只能使用仪表配置的专用充电器进行充电。右侧为气体的进样及排放接口。“样气入口”与采样阀门快速插头连接，将采样阀门接口插入“样气入口”顶针听到机械锁定声即可。然后通过顺时针与逆时针旋转调节气体流量，顺时针调节小，逆时针调节大。

显示屏突起面板，倾斜角度设计适用于用于观测方便。突起面板上包括电源开关、触摸显示屏以及 USB 接口。当用户需要使用或关闭仪器时，只需按下或再弹开电源开关即可。触摸显示屏用于用户观测数据及操作。USB 接口用于仪表软件升级。

2. 采样调节阀



（图 4.2：取样阀）

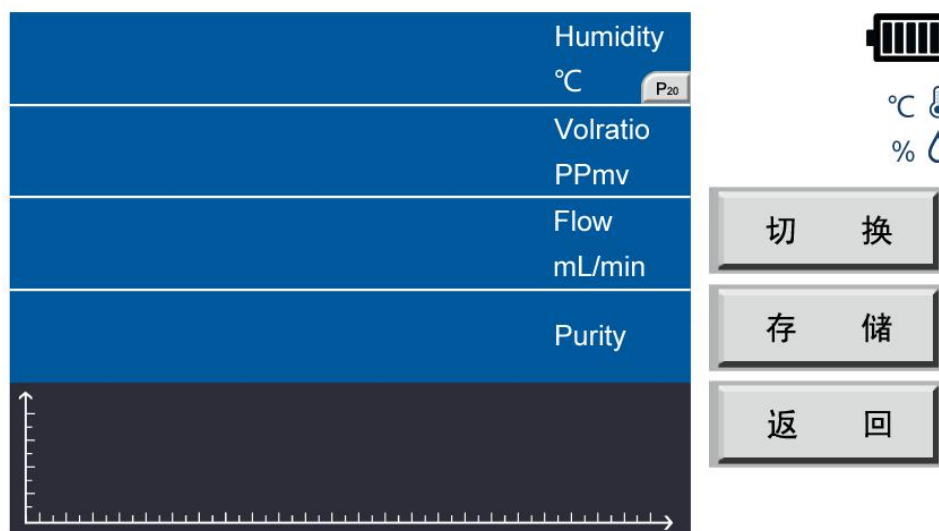
如（图 4.2）所示，为仪表流量调节阀管路套件，套件流量调节阀一端用于连接仪器并进行流量调节，另一端用于与配套的街头箱连接，接头尺寸为 G1/4 内压尺寸。

五、主界面介绍及操作

当你打开电源后，仪器会自动进入测试界面。在测试之前请等待 10 分钟以便于仪器自校准完成。校准完成后即可开始通气检测。



(欢迎界面)



(主测试界面)

如图所示，途中第一栏“Humidity”用于显示被测气体的微量水分露点值，用℃单位表示，如果使用者需要读取 20℃环境下露点换算值，只需按下旁边的 P20 小按钮即可来回切换。第二栏，“Volratio”用于显示微量水分的体积比含

量值(PPmv)。第三栏，“Flow”用于显示实时的气体流量，用 mL/min 单位表示。最下端曲线图用于表示测量过程中的湿度曲线信息。

右侧上端，有电池电量显示，以五格分割符号显示。当格数为空时，使用者就需要连接电源适配器进行供电及充电。电池符号下端有环境温度及湿度显示。

所有以上数据均为实时数据，用户在使用仪表时只需实时读取检测值即可。测试过程为全自动过程。

注意：在测试值发生大幅度波动时，维萨拉露点传感器会出现自检状况。自检过程中，测试数据值不会发生变化会停留在一个值不动。自检时间为 10 分钟。自检过程完成后，即可恢复实时检测。

六、注意事项

6.1 注意事项

本仪器为便携式精密露点测试仪，因此要特别注意以下几点：

- (1)、禁止在危险地区开关仪器电源！
- (2)、禁止在危险区域内充电！
- (3)、仪器在运输过程或测试过程中防止碰撞挤压及剧烈震动；
- (4)、在测量过程中，流量调节针形阀应慢慢打开，防止压力突变，以免压力和流量传感器损坏；测量气体 SF6 流量应该调节在 0.5~0.9L/min，H2 调节在 0.1~0.4 L/min，这样既能快速测量，又能节省气体；
- (5)、仪器在使用过程中，当电量指示不足时，应及时充电，充电时只需将电源适配器接入仪器，不需打开仪器电源开关，仪器自动充电，充电指示灯亮，充电完成后充电指示灯熄灭；

(6)、连接通信电缆时，切勿带电操作，需将仪器和电脑关闭，否则容易损坏通信接口；

(7)、仪器一定要充足电存放，长时间不用，要经常查看电量是否充足。

6.2. 常见问题

▶一般充电需多长时间？什么时候需要充电？何时充电结束？

每次充电时间根据实际剩余电量而不同，一般小于 12 小时。当电量指示不足时应及时充电，不宜将电全部用光，以保证电池使用寿命。充电电路设有过充保护装置，当电池充足后，充电指示灯会熄灭。

▶仪器使用多长时间需要校验维护？

一般建议用户 2 年校验一次，特殊情况一年一次（气路污染较严重时）。

▶仪器在测量过程中出现停滞然后数据下降，为什么？

这是传感器在执行增益回归功能，就是返回到前面测试过程进行校验，此时界面数据不动，但 CPU 在处理数据，所以过一会数据又立即下降。

▶传感器怎样保护？

本仪器内置传感器有探头保护室保护，当运行时保护室内通过检测器自动屏闭，使仪器处于测量状态，反之关闭电源时自动保护。

七、操作步骤

测量 SF6

- 打开仪器观察仪器电量，如果电量不足请及时充电。
- 仔细检查过渡转接头是否齐全，密封圈安装是否安装到位。
- 如果仪器长时间不用，先通 20 分钟氮气，吹扫仪器管路。（可选）

- 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设备本体连接（连接必须迅速，避免漏气）
- 将管路调节阀关闭，将进气管道与仪器进气口连接好，开机后等待 10 分钟，等仪器自动校时间结束后，准缓慢打开流量调节阀并将流量控制在 0.8L/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 5 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，按照仪器界面提示，将测量结果保存。
- 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，再将管道一一拆除，关闭仪器。（最好用高纯氮气冲洗仪器管路）
- 仪器长时间存放必须充足电。

八、生命周期

产品生命周期结束后，按国家相关规定合规处理。