

DYCT-II

SF₆ 气体密度校验仪

操作说明书

江苏大赢电气制造有限公司

使用仪器前请先仔细阅读说明书
接通或断开充电电源时应先关闭仪表上

的电源开关，否则有损坏仪器的可能！！

仪器校验的原理：

密闭在容器中的气体压力是随着温度的变化而变化的,为了有个统一标准进行比对,我们通常把 20℃ 的相对压力值作为标准值。密度表校验的时候就是根据压力和温度的对应关系转换成 20℃ 时的等效压力值,从而再进行比较。

闭锁回复值校验：

在 SF₆ 密度继电器指针为零位时，给继电器缓慢匀速进行充气，当 SF₆ 密度继电器发出闭锁动作时，记录当时环境温度下的压力值，并转换成 20℃ 时的等效压力值，此等效压力值即为 SF₆ 密度继电器的闭锁回复值。

报警回复值校验：

给 SF₆ 密度继电器缓慢匀速进行充气，当 SF₆ 密度继电器发出报警动作时，记录当时环境温度下的压力值，并转换成 20℃ 时的等效压力值，此等效压力值即为 SF₆ 密度继电器的报警回复值。

超压回复值校验：

给 SF₆ 密度继电器缓慢匀速进行充气，当 SF₆ 密度继电器发出超压信号后，开始缓慢匀速的给 SF₆ 密度继电器进行放气当继电器超压报警信号发出时，记录当时环境温度下的压力值，并转换成 20℃ 时的等效压力值，此等效压力值即为 SF₆ 密度继电器的超压回复值。

报警值校验：

在环境温度下，当 SF₆ 密度继电器内压力值高于报警回复值时，开始匀速缓慢放气，当 SF₆ 密度继电器发出报警信号时记录当时环境温度下的压力值，并换算到 20℃ 时的等效压力值，此等效压力值即为 SF₆ 密度继电器的报警值。

闭锁值校验:

给 SF₆ 密度继电器缓慢匀速进行放气, 当 SF₆ 密度继电器发出闭锁信号时, 记录当时环境温度下的压力值, 并转换成 20℃ 时的等效压力值, 此等效压力值即为 SF₆ 密度继电器的闭锁值。

超压值校验:

给 SF₆ 密度继电器缓慢匀速进行充气, 当 SF₆ 密度继电器发出超压信号时, 记录当时环境温度下的压力值, 并转换成 20℃ 时的等效压力值, 此等效压力值即为 SF₆ 密度继电器的超压值。

一、仪器概述



DYCT-II 型 SF₆ 气体密度校验仪, 是一种智能化全自动的 SF₆ 密度继电器校验仪器。该仪器采用单周期指令微机技术, 运行速度是普通单片机的 10 倍, 能对

指针式接点输出及智能式电流输出的 SF₆ 密度继电器进行现场校验, 采用中断方式对密度继电器的动作进行实时捕获, 因此该仪器测量更准确及时。本仪器是 SF₆ 气体任意环境温度下的压力进行标准换算的一种便携式校验仪器, 它也可以对 SF₆ 密度表、压力表进行自动校验。

在封闭容器中, 一定温度下的 SF₆ 气体压力可代表 SF₆ 气体的密度。习惯上把 20℃ 时 SF₆ 气体压力作为标准值。在现场校验时, 在不同的环境温度下, 测量的压力值都要换算成其对应 20℃ 时的压力值, 用以判断 SF₆ 密度继

电器的性能。

DYCT-II 型 SF₆ 气体密度校验仪是全自动完成校验过程，使用方便测量准确，中文菜单操作简单明了。

二、功能 . 特点

1. 继电器校验仪采用模数混合型单周期高速单片机为核心，其资源丰富功能强大，数据处理能力强，因其将 A/D、D/A、基准电压、模拟放大集成在单片机内部，所以外围电路简单、稳定性好、准确性高。
2. 仪器能对指针式和电子式密度继电器进行全自动校验。
3. 密度继电器 1~3 组接点的初始状态为任意形式（常开或常闭），可同时测量 1~3 组接点的响应值和恢复值，因而本仪器能适应所有的新、老形式的密度继电器的全自动校验。
4. 仪器采用 7 寸彩色触摸屏，使用简单方便。
5. 测量时仪器同时显示当前压力、对应 20 时的压力、环境温度。解决了 SF₆ 密度继电器现场校验的难题。
6. 测试过程为自动测量，避免了由于人为因素而产生的误差。
7. 仪器可存储 500 组测量数据并永久保存不丢失，使每一次测量都有追溯性。
8. 仪器可通过 USB 接口将测试数据上传到 U 盘，自动生成专用测试数据表格。
9. 仪器可以在任意环境温度下对常温压力表和密度表进行校验。
10. 仪器管路全部采用进口快速接头，连接方便而且漏气率小。
11. 仪器内部具有时钟功能，可随时对时钟进行修正。

12. 仪器具有自校功能。仪器长时间使用后可对仪器进行校验修正，以确保仪器的校验精度。
13. 仪器采用高精度压力传感器和世界先进的磁流体技术产品。
14. 仪器配有多种开关过度接头，多数开关可以实现不用拆卸进行校验
15. 采用大容量内置电池，屏幕显示电池电量，拓展了仪器的使用空间，方便了现场校验。

三、主要技术参数

- 1 测量精度：0.2 级
- 2 显示方式：彩色触摸屏（7 寸）
- 3 测量范围：0~0.9Mpa
- 4 压力显示分辨率：0.001 Mpa
- 5 仪器使用温度：-20~+60℃
- 6 存储容量：500 组
- 7 通讯接口：RS-232、USB
- 8 打印方式：台式微型针打
- 9 测温范围：-20℃~60℃ 分辨率 0.1℃
- 10 工作电源：AC：220V±10% 50Hz DC：12V
- 11 仪器重量：主机 3.5Kg
- 12 主机外形尺寸：长 410mm×宽 290mm×高 170mm
附件箱外形尺寸：长 540mm×宽 390mm×高 210mm

四、校验仪与密度继电器的连接

- 1、 确认密度继电器控制电源已经继开，保证密度继电器在无外接电

源状态下方可进行校验。

2、 连接校验仪与待校表之间的信号线

2.1 密度继电器的闭锁、报警、超压输出与校验仪相连

将校验仪七芯插头上写有‘绿、红、黄’三个鳄鱼夹分别与待测密度表的‘接点一、接点二、接点三’对应输出端的一个端子相连接（有该输出就连接否则不用），将三个‘黑色’鳄鱼夹分别与待测密度表的‘接点一、接点二、接点三’对应输出端的另外一个端子相连接（有该输出就连接否则不用）。

2.2 密度继电器的 4~20mA 输出与校验仪相连

将校验仪四芯插头上的 4~20mA 输入信号‘红色’鳄鱼夹与待测密度表的 4~20mA 对应输出端的正端相连接（有该输出就连接否则不用），将‘黑色’鳄鱼夹与待测密度表的 4~20mA 对应输出端的负端相连接（有该输出就连接否则不用）。

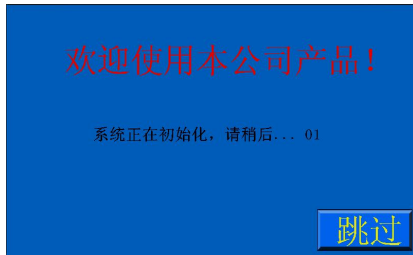
2.3 环境温度传感器与校验仪连接

将与测试气路捆在一起的三芯插头插入校验仪的‘SF6 温度’插座即可。

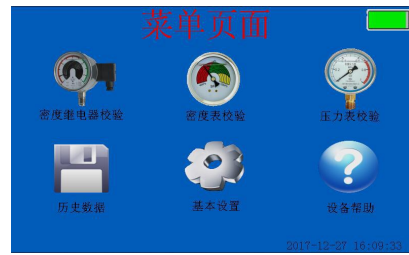
- 3、 用仪器自带的专用气路先将气瓶和仪器的进气口相连。再将被校 SF₆ 密度继电器连接到仪器上‘测量口’中。

五、操作使用

- 1、 检查确认各部连接正确后打开仪器电源进入如下初始化界面。

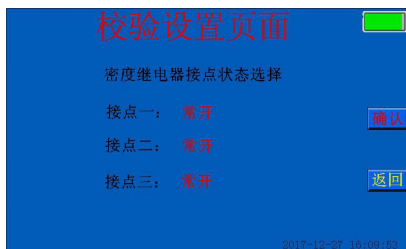


仪器进入初始化界面



等待 10 秒或按直接按“跳过”键进入主菜单，

2、接点类型选择



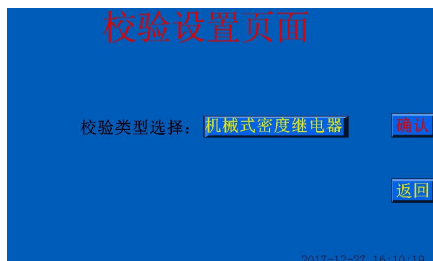
更改每个接点的触点类别，按“确定”键进入下一页。

3、校验值设定



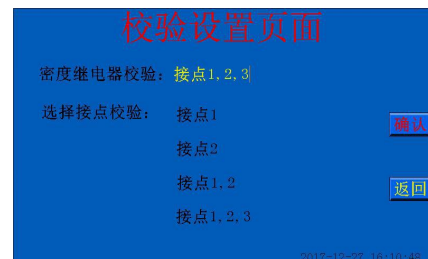
更改每个接点对应的压力值，按“确定”键进入下一页。

4、密度继电器类型选择。



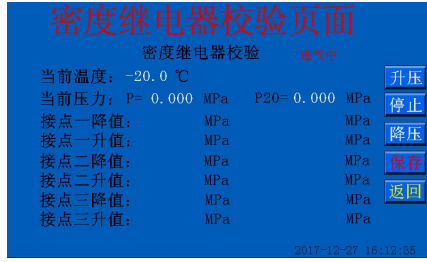
点击“机械式密度继电器”，会更改为“电流式密度继电器”。

5、校验接点选择界面



选择需要同时测量的接点后按“确定”键。

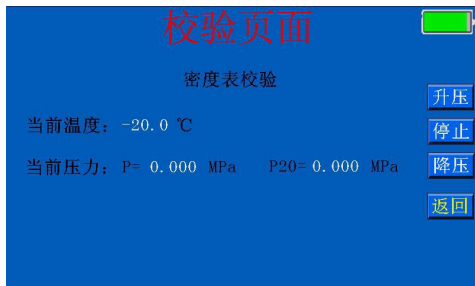
5、密度继电器充、放气校验测量界面



仪器进入自动校验，会自动完成整个升降过程，并显示实际测量数值。

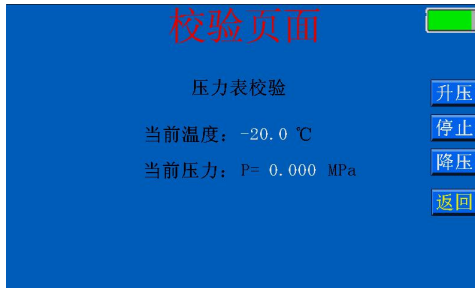
(带 4~20mA 输出的密度继电器的校验方法与上述机械表相同)

6、密度表校验



点击升压，待气流稳定即可读数并完成校验。

7、压力表校验



点击升压，待气流稳定即可读数并完成校验。

8、历史数据



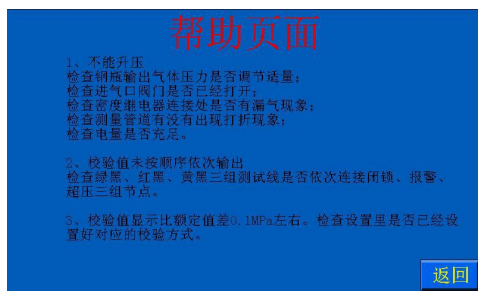
点击“删除”键，将删除当前记录，点击“打印”将打印当前记录，点击“导出”将导出数据到 U 盘

9、系统设置：



点击“绝对压力”，会更改为“相对压力”；
点击“仪器自校准”8次，将弹出校验页面，
非专业人士不建议进入此页面。

10、设备帮助：



仪器不能正常使用，请参照此页面排除故障。

11、气瓶使用方法：

9.1 在进行测试前首先检查气瓶内有无气体，首先将出气阀门关闭，打开总阀门，压力表的指示值即是瓶内压力，（如瓶内气压低于待测点压力值加 0.9MPa 时，需对气瓶进行充气后方可使用，充气时冲气管气压不的超过 2.5MPa.

9.2 测试准备完毕后，将仪器所配专用管路与气瓶连接好，依次打开总阀门、出气阀门，即可使用。

9.3 气瓶充气方法：

出厂前已经将气体充满，如用完后可以用配备的充气连接装置对气瓶进行充气。

9.3.1 关闭气瓶出气阀门、总阀门。把充气连接装置与气瓶连接，另一端与气源连接，依次将气源的阀门、气瓶的总阀门打开，观察气瓶上的压力标是否缓慢上升。

9.3.2. 待充满后，依次关闭气瓶总阀门、气源阀门，将气瓶充气口关闭拧紧即可。

六、注意事项

- 1 使用前应先查看内置电源是否欠压，如欠压应及时充电。通上电源后仪表面板上的‘电源’‘充电’批示灯会点亮，电池充满后充电批示灯熄灭。

**接通或断开充电电源时应先关闭仪表上的电源开关，
否则有可能损坏仪器而不能正常的使用！！**

配有打印时请别在充电情况下打印，以避免因电源负载过大而损坏。

长期不使用时 2-3 个月应充放电一次，以延长电池寿命。

- 2 校验前应先确认被校表不带电源后在连接。
- 3 本仪器属于精密仪器，在使用、运输过程中应避免强烈震动。
- 4 本仪器自校功能的设计是为了便于中试人员或使用单位专业调校人员使用，如非专业人员使用此功能会影响仪器的精度。
- 5 严禁使用带有杂质的气源
- 6 测试管路中严禁进入油污