

---

# YCMD SF6 密度继电器测试仪

## 使用说明书

保定源创电力科技有限公司

## 目 录

一、仪器概述.....	2
二、主要功能及特点 .....	2
三、主要技术参数 .....	3
四、操作方法.....	4
五、钢瓶充气连接示意图 .....	14
六、注意事项.....	16
七、标准配置.....	17
八、售后服务.....	17

## 一、仪器概述

YCMD SF6 密度继电器校验仪，是一种智能化全自动 SF6 密度继电器测试仪器。该仪器采用微机技术，能对各种 SF6 密度继电器进行校验，以及对 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，也为 SF6 电气产品的生产、安全运行、预试和维护提供方便。

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。为了能够统一，习惯上常把 20℃时 SF6 气体压力作为标度值。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，从而判断 SF6 密度继电器的性能。YCMD SF6 密度继电器校验仪对这个过程是自动完成的，既准确，又灵活方便。本仪器除可对 SF6 密度继电器校验外，还具有对压力表、密度表进行校验和仪器自校的功能，这样不仅可以一机多用，还免除了仪器送检和返厂校验的难题。

## 二、主要功能及特点

1. 本校验仪采用高速单片机为核心的测控系统，自动化程度高、重复性好、可靠性高。
2. 仪器可以测试相对和绝对压力两种继电器。
3. 仪器采用进口彩色大屏幕液晶，人性化界面操作方便简单(5.7寸真彩屏)。
4. 仪器在自动采集温度下对 SF6 密度继电器进行校验。
5. 仪器有数据存储功能（可存储 40 组数据）并具有掉电数据保护功能，方便以后对测量数据的查询。
6. 仪器可通过 USB 接口将测试数据上传 PC 机，自动生成专用测试数据表格。
7. 仪器可对常温压力表和密度表进行校验，并报表式打印测试结果。
8. 仪器管路全部采用快速接头，连接方便。

9. 仪器内部具有时钟功能，也可在线对时钟进行修正。
10. 仪器具有校验功能，以确保仪器的校验精度。
11. 仪器采用高精度压力传感器和先进的压力控制元件。
12. 仪器配有多种开关过滤接头，操作使用方便。
13. 仪器具有继电器触点不带电测试功能，触点不带电时由内部提供 DC24V 电源，选择 DC24V 时可保证触电在有油膜的情况下信号可靠采集。

### 三、主要技术参数

- 1、测量方式：自动测量
- 2、工作电源：AC220V $\pm$ 10% 50Hz/内置电池
- 3、测量精度：0.2 级
- 4、显示方式：5.7 寸真彩液晶显示
- 5、测量范围：0~0.9Mpa
- 6、压力显示分辨率：0.0001 Mpa
- 7、测量压力类型：绝对压力和相对压力
- 8、测量触点电压：DC24V
- 9、温度采集方式：自动
- 10、仪器使用温度：-30~60℃（最佳使用温度 5~50℃）
- 11、存储容量：40 组
- 12、通讯接口：USB
- 13、输入方式：触摸
- 14、打印方式：针式打印
- 15、温度范围：-50℃~125℃ 分辨率 0.1℃
- 16、仪器重量：6.0Kg
- 17、主机外形尺寸：长 440mm $\times$ 宽 300mm $\times$ 高 280mm  
附件箱外形尺寸：长 380mm $\times$ 宽 250mm $\times$ 高 150mm

## 四、操作方法

### 4.1 准备工作

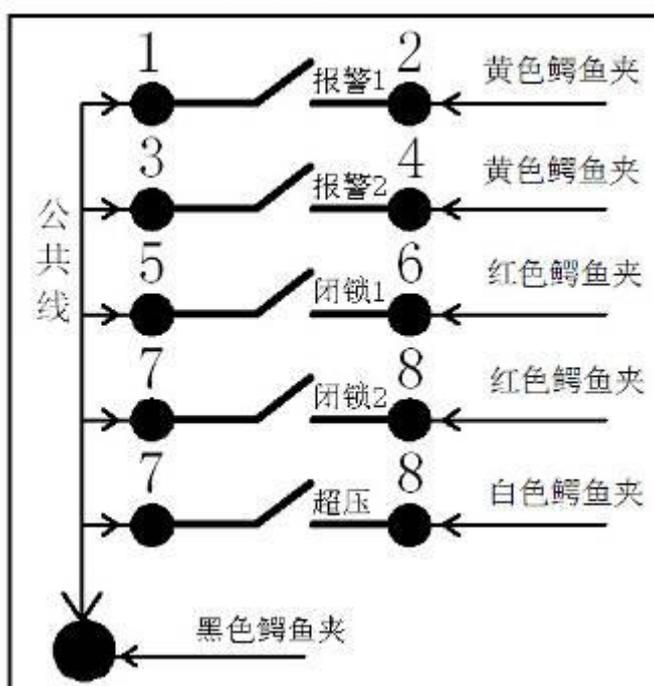
#### 1、连接方法：

A、打开仪器箱盖，取出附件包里的测试管路和线路，依次连接仪器电源 AC220V、充气管路，测试管路、排气管路、信号采集线等。（气路部分必须连接好后方可开机）

注：被测继电器没有带电时接“不带电信号采集接口”

#### 2、信号采集线的连接方法：

不带电信号采集线的连接方法：



注：本仪器最多可以同时测量 5 组触点的继电器，可以根据被测继电器的触点数量及名称对应接入，并在测试菜单中设置相应触点的压力值。

3、将被校 SF6 密度继电器、待校验压力表或密度表和仪器的测试接口连接，检查确认各部连接正确，再进入测量界面。（仪器内部无电源用外接交流 220V 为仪器供电）。

#### 4、SF6 密度继电器连接示意图



#### 4.2 SF6 密度继电器校验

- (1) 进入密度继电器校验功能，输入密度继电器精度，点确认键。

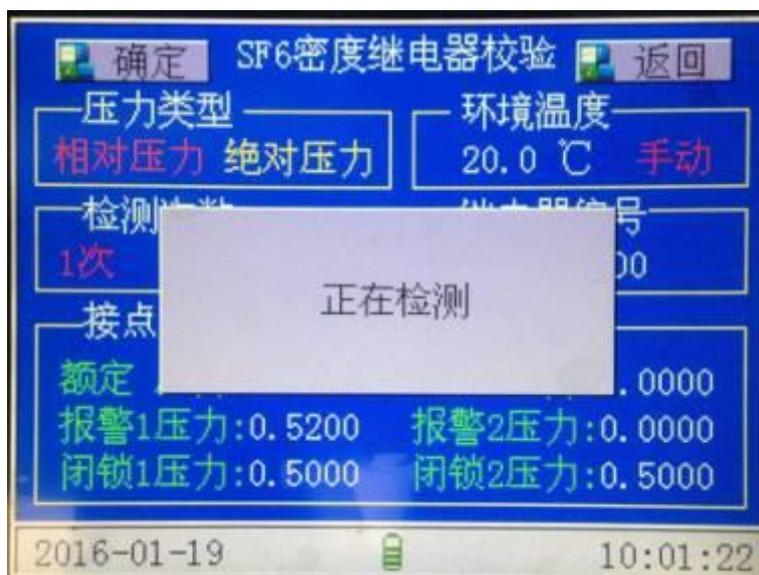


(2) 仪器会提示压力类型、环境温度、采集次数、继电器编号、密度继电器等，按要求输入进入下一菜单。



只有设置了相关参数，仪器才能开始测量。

(2) 仪器正在测量中



(3) 测量完毕后弹出测试值菜单，按相应键再进入下一步操作：

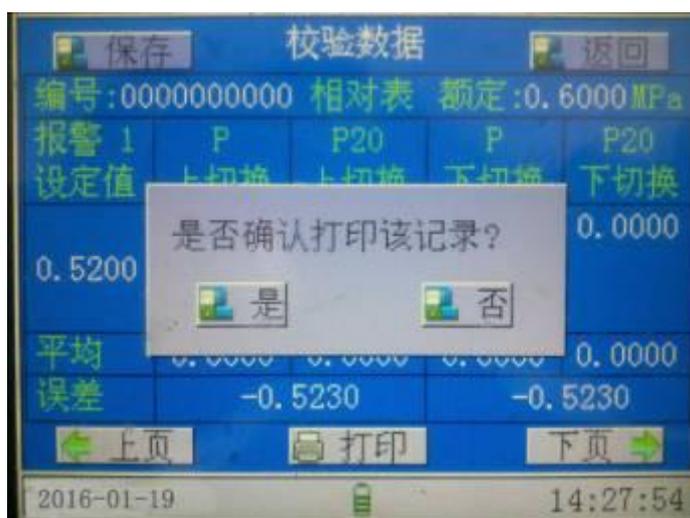


按上页，下页键可以查看报警 1，报警 2，闭锁 1，闭锁 2，超压的检测数据。

按保存键将把测量结果保存在仪器中，按测量时间进行排列，可以在菜单界面的历史数据中进行查询。

按打印键将把测得的数据打印出来：

按“是”，打印当前数据，得到测试报告。



(4) 测试报告:

SF6 密度继电器测试报告

测试时间: 2016 年 01 月 19 日 12:42:35

当前温度: 11.1℃

仪表编号: 00000001

压力类型: 相对

单 位: Mpa

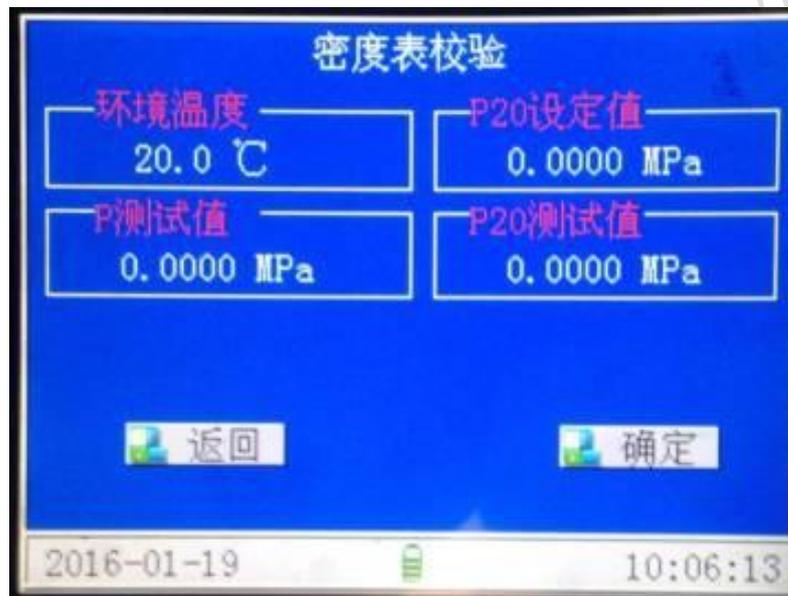
额定设定	0.600			
闭锁 1	P	P20	P	P20
设定值 1	上切	上切	下切	下切
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
平均值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
误差值	*	*	*	0.0000
报警 1	P	P20	P	P20
设定值 1	上切	上切	下切	下切
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
平均值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
误差值	*	*	*	0.0000

结论: \_\_\_\_\_

### 4.3 SF6 密度表校验

在主菜单中选择进入密度表校验功能

1、先将被校密度表正确的连接到测试回路。输入“P20 设定”值，按确定进行测试。

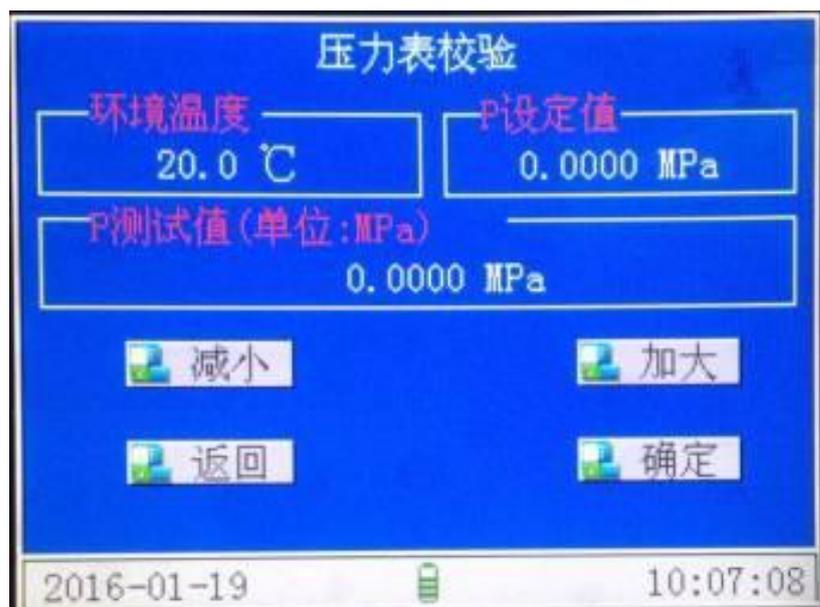


2、充气过程结束后，点击所需数据进行调节，完毕后按“确定”输入“P 设定”值进行下一值测试，或者按“确定”、“返回”退出测试。

#### 4.4 压力表校验

在主菜单中选择进入压力表校验功能

1、先将被校压力表正确的连接到测试回路。输入“P 设定”值，按确定进行测试。



2、充气过程结束后，按“确定”键进行调节，完毕后按“P 设定值 1”设置进行下一值测试，按“确定”进行测试或者按“返回”退出测试。

3、排气完毕后按“返回”退出测试。

在主菜单中选择进入电接点检测功能。

1.先将被检测的表正确连接到检测回路。



2.点击 P 起始值输入开始充气的压力。

3.点击 P 终点值输入开始放气的压力。

4.点击确定，仪器会立即充气至 P 起始值压力然后缓慢充气。当测试表指针遇电接点时，仪器会停止充气，P 测试值显示实时压力，P20 测试值显示 20℃时压力（针对密度表）。

5.点击确定，仪器继续充气到 P 终点值压力后放气，遇到电接点后停止放气。继续点击确定，仪器继续放气，到达 P 起始值后直接放气到 0Mpa,检测结束。

## 4.6 历史数据

进入历史数据查询功能后。信息是按时间顺序排列的，点击想查看的数据的编号即可选中该数据，再次点击该数据的编号即可查看完整的测试报告，按删除键则删除所选择数据。



编号:	时间:	结论:
0000000000	2016-01-13 17:49:01	合格
0000000000	2016-01-11 14:49:40	合格

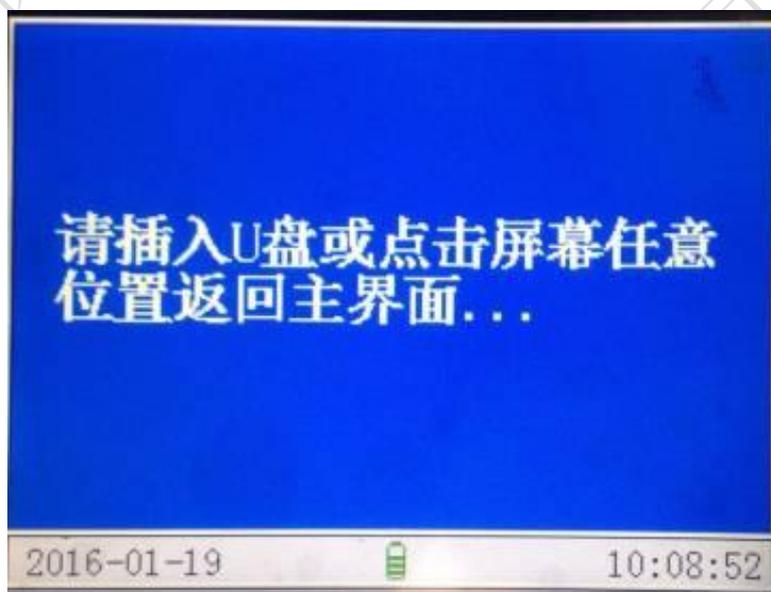
## 4.7、数据的拷贝

### 4.7.1、点击图（一）界面中“U 盘存储”；



图（一）

4.7.2、进入如图（二）所示界面，插入 U 盘，如图（三）所示自动完成数据传输。（若无特殊要求，仪器不具备此功能）



图（二）



图（三）

#### 4.8、时间设置



时间设置界面中，点击需要修改的项按“▲加大”“▼减小”设置时间值，按“确定”键保存并退出，按“返回”键退

## 4.9、省电设置



点击需要修改的项，按“▲加大”“▼减小”设置参数值，屏背光亮度最小值 0 等级，最高值 7 等级。屏背光延时值最小值 0 分钟，最大值 30 分钟。“确定”键保存，“返回”键退出。

## 五、钢瓶充气连接示意图



图 1

如图 1：箭头所指将其拧开



图 2



如图 2：将附件箱中的充气连接杆如图所示安装

钢瓶充气注意事项：

- 1、 充氮气：钢瓶压力表指针为 5MPa 为充好
- 2、 充 SF6 气体：钢瓶压力表指针稳定、连接杆无气体流速声为充好

## 六、注意事项

- 5.1 当被校密度继电器所处环境温度与校验仪温度有差异时，要让两者处于同处一地，温度相同，保证校验精度。
- 5.2 本仪器属于精密仪器，在使用、运输过程中应避免强烈震动。
- 5.3 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。
- 5.4 本仪器属于精密仪器（禁油）。
- 5.5 严禁使用带有杂质的气源。

- 5.6 测试管路中严禁进入油污。
- 5.7 校验气路中带有油颗粒的表计。

## 七、标准配置

主机	1 台
电源线	1 根
打印纸	2 卷
合格证	1 份
使用说明书	1 套
快速插拔管路	2 根
信号采集线	1 根
转换接头	1 套
充气连接杆	1 套

## 八、售后服务

仪器自购买之日起 12 个月内，属于公司的产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案，并为您提供最快的现场服务。