



DY-360

SF6 高精度气体检漏仪



产品使用说明书
Product instructions

缔造完美品质

服务更上一层

中国·武汉得亚电力科技有限公司
China, Wuhan Deya Power Technology Co. Ltd.

目 录

第一章 一般性指南	- 3 -
1.1 用途范围	- 3 -
1.2 相关标准	- 3 -
第二章 功能概述	- 3 -
2.1 产品特点	- 4 -
2.2 技术指标	- 4 -
第三章： 仪器操作	- 5 -
第四章： 注意事项	- 18 -
第五章： 技术支持	- 18 -

第一章 一般性指南

- ◆ 欢迎使用本公司手持式 SF₆ 气体检漏仪。
- ◆ 本手册属于本公司知识产权，未经许可，任何单位及个人不得翻录。
- ◆ 本手册是手持式 SF₆ 气体检漏仪产品使用指南，使用产品前请仔细阅读。
- ◆ 本手册若有任何修改恕不另行通知。

1.1 用途范围

本仪器用于 SF₆ 断路器、GIS 组合电器及 SF₆ 气体泄漏点查找。应用于电力、铁道、电器制造、化工、消防器材以及原子物理科研等部门对充有六氟化硫气体的设备、容器进行泄露检测，快速准确的进行六氟化硫气体定性、定量测量和分析。同时也适合于 SF₆ 高压开关厂作为 SF₆ 电器设备及出口产品的配套仪器。

1.2 相关标准

本设备引用下列标准，通过引用标准中的相关条文构成本标准的条文。由此规定了本设备的技术要求、验收规则、检验方法、适用范围、包装要求、标志、运输及储存。

- 1、DL/T 639-1997 六氟化硫电气设备运行、试验及检修人员安全防护细则
- 2、GB11023-89 高压开关设备六氟化硫气体密封试验方法
- 3、DLT846.6-2004 六氟化硫气体检漏仪
- 4、国电公司 72 号附件 3[1999] 高压开关设备质量监督管理办法
- 5、GB/T 17626 电磁兼容试验和测量技术
- 6、GB/T 2423 电工电子产品环境试验
- 7、DL/T596 电力设备预防性试验规程
- 8、GB/T 6388 运输包装收发货标志

第二章 功能概述

随着国内变电站电压等级的逐步提高，目前电力部门 SF₆ 高压断路器的使用量大约以 15%/年的速度增长，在高压、超高压及特高压开关领域，SF₆ 气体几乎成为唯一的绝缘和灭弧介质，但 SF₆ 高压开关大多是安装在室内，空气流动较为缓慢，一旦 SF₆ 气体发生泄露，容易造成局部缺氧，致使工作人员因缺氧窒息，对人员生命安全造成极大的安全隐患。同时也对高压断路

器的灭弧效果极大程度的降低，对断路器本体造成损坏。因此一旦发现SF₆气体发生泄露，就必须采取相应的措施，准确寻找到泄漏点，对泄漏点进行修复，及时消除高压断路器的安全隐患。

高精度手持式SF₆气体检漏仪通过检测SF₆气体浓度值，根据用户设定浓度阈值进行声光报警，以及检测数据变化趋势图等多种方式，准确的查找SF₆气体泄露点，以及定量检测SF₆断路器和GIS的泄漏量及年泄漏率，对于SF₆设备检修带来极大便利。

2.1 产品特点

- 1.采用国际先进的泵吸式，NDIR 单光束双波长红外测量技术，检测灵敏度高、准确稳定；
- 2.采用高精度数字处理技术，以及独特的漂移控制及温度补偿电路，抗干扰能力强；
- 3.具备电池低电量、传感器故障、检测过程中超量程等全功能自检功能；
- 4.采用彩色大屏幕点阵式液晶显示、全中文菜单式功能管理；
- 5.检测过程实时显示检测数据，同时具备动态波形曲线分析图；
- 6.可设置报警下限，屏幕显示报警设定值，采用声光报警方式；
- 7.被测设备泄露量及泄露率的自动计算；
- 8.具备自校准功能；
- 9.大容量可充电锂电池，连续工作时间大于 5 小时；
- 10.时钟万年历功能；
- 11.体积小巧，便于手持测量；
- 12.具备 100 条数据、波形存储功能，编号以及翻阅查询功能；
- 13.高亮度 LED 光源，可为手电照明使用；

2.2 技术指标

	项目	内容		
1	产品型号	DY-360 SF6 气体检漏仪器		
2	测量方式	NDIR 单光束双波长红外测量技术		
3	监测气体	测量范围	分辨力	精度
	六氟化硫气体	0~2000ppm	0.1ppm	±(3%+5d)
4	重复性能	<2%		
5	气泵抽取速度	0.4L/min		
6	持续工作时间	不低于 5 小时		
7	仪表启动预热时间	≤3 分钟		
8	相应时间	小于 30 秒		
9	恢复时间	小于 30 秒		
10	充电适配器规格	DC12V/2A		
11	浪涌（冲击）抗扰度	±1.2kV		
12	环境温度	-20℃~+50℃		
13	环境湿度	相对湿度 5~95%（无冷凝）		
14	大气压力	50kPa~110kPa		
15	防护等级	IP33, 双重绝缘, CAT II 级标准		
16	外形尺寸	宽 200mm×240 深 mm×高 80mm		
17	主机重量	1KG		

第三章：仪器操作

3.0 面板操作



- 1) LED：指 LED 灯开关。按一下则打开 LED 灯，反之再按一下则关掉 LED 灯。
- 2) 确认：在菜单选择状态和参数设置状态用于确认选择并进入下一界面。
- 3) ←、→ 键：在参数输入状态和时间校正状态下用来改变输入参数位。
- 4) ↑、↓、：在菜单选择状态下用来选择测试项；在参数输入状态下 ↑、↓ 用来改变数值大小，改变输入项；时间校正状态下用来改变数值大小；在读取记录状态用来选择第几次记录。

5) 返回：按一下返回到主菜单测试页面。

6) 开机键：在关机状态长按一下进入开关状态，在开关状态长按几秒后进入关机状态。

3.1、轻触仪器面板“开机”按键，仪器蜂鸣提示两声后开机，显示欢迎界面并进入自检状态，检测传感器通讯，电池电量等参数，如下图1所示：



图1

3.2、五秒钟后，自检结束，进入功能选择界面，如下图2所示，其中包括“进入测量状态”，“历史数据查询”，“仪器功能设置”等3大选项，同时显示传感器自检以及电池电量状态。默认选项为“进入测量状态”，可通过轻触仪器面板“上、下”按键进行选择。



图2

如传感器自检异常，以及电池电量低于正常工作电压25%时，显示警告。如下图3所示：当故障排除后，自动进入图2所示功能选择状态。备注：当电池电量低与25%时接上充电器充电4小时。



图3

3.3、当选择“进入测量状态”后，轻触面板“确认”按键，蜂鸣提示一声，进入待测状态。如下图4所示。当传感器预热时，界面有如下提示：“提示：传感器预热启动中，请等待2分钟···”。在此状态下请等待约2分钟，直至传感器预热完毕



图4

3.4、传感器预热结束后，自动进入环境浓度测量与报警浓度设置界面，并启动采样气泵，进行当前环境浓度测量，并在“当前环境浓度”项中，显示测量到的当前环境浓度值，同时可进行报警浓度值的设置，在“设置报警浓度”项中，用户通过选择面板的“上、下、左、右”按键，进行报警值的设定，“左、右”按键为移位，“上、下”按键为0~9数值选择。报警浓度一旦设置后，则该项一直保存此设定值，直至用户重新设置该数值。如下图5所示：



图5

3.5、报警值设定完毕后，轻触面板“确认”按键，蜂鸣提示一声后，仪器进入待测状态，如下图所示：



图6

3.6、轻触仪器面板“测量”或手柄面板“测量”按键，仪器蜂鸣提示一声后，传感器及采样气泵正常工作，进入正常测量状态，检测计时开始，如下图所示：

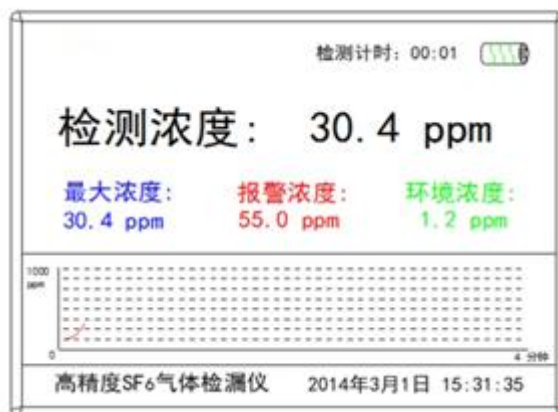


图 7

“检测浓度”为本次测量过程中的实时测量值。“最大浓度”为本次测量过程中的最大数值，

该项只保持显示本次测量过程中的最大值。“报警浓度”为用户设定的报警浓度值。“环境浓度”

为本次测量前进行的环境浓度测量值，便于用户进行数据对比。曲线图与实际检测值保持同步显示，如下图 8 所示：



图 8

3.7、测量开始后，将手柄探头四处缓慢平均速度移动，来查找泄漏点，当定位某一个泄漏点时，屏幕显示出泄漏点的具体数值，当检测浓度高于报警浓度时，蜂鸣器按相同频率发声，以提醒用户超过报警值。报警频率分为 5 档，超过报警值 10%，每 5 秒一次、超过 20%，每 3 秒一次、超过 50%，每 1 秒一次、超过 80%，每 0.5 秒一次、超过 100%，持续发声。单次检测最长时间为 4 分钟。

3.8、在检测过程中，可轻触面板“LED”按键，则手柄前端白色 LED 灯点亮，便于用户在较暗环境中查看泄露点状况，在按一下后 LED 灯熄灭。

3.9、在测量过程中，手柄扳机“测量”按键，或单次检测时间到 4 分钟时，仪器蜂鸣提示一声后，完成本次测量过程，如需继续测量，可再次按手柄扳机“测量”按键，则仪器进入下一个检测周期。

3.10、单次检测结束后，显示“数据查看界面”，包括 2 页，第一页为浓度检测页面，如下图 9 所示，第二页为定量计算页面，如图 10 所示，以“上、下”按键循环翻转：

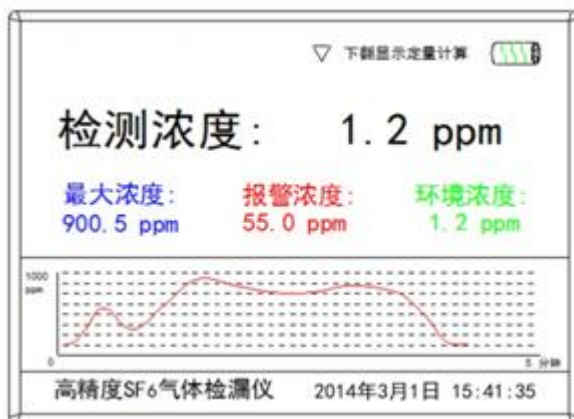


图 9



图 10

3.11、如果用户未在“参数设置”中（详见 3.17）进行气体重量参数设置，则“年泄漏率”不显示数值，同时在该行显示“请进行参数设置”进行提示。

3.12、在图 10 中，通过选择面板上的“左、右”按键，进行“存储”和“返回”选择，选择完毕后，轻触面板“确认”按键，蜂鸣提示一声后，仪器进入相应状态，仪器默认初始为“存储”。当选择“存储”后，仪器进入存储状态，通过选择面板上的“上、下、左、右”按键，进行设备编号的设定，“左、右”按键为移位，“上、下”按键为 0~9 数值选择，如下图 11 所示：



图 11

设定完毕后，轻触面板“确认”按键，进行数据存储操作，仪器最大存储 100 条数据。存储完成后，仪器自动返回上级界面。如在图 10 界面中，选择“返回”，则仪器直接返回到功能选择界面，本次测量结束。

3.13、如在图 2 “功能选择界面”中，选择“历史数据查询”，仪器进入历史数据查询界面，如下图 12 所示：

当前数据记录总数: 5条 🔋

序号	日期	时间	设备编号
1	2011年2月10日	15:31:15	0015
2	2011年2月10日	16:05:43	0016
3	2011年2月11日	9:22:54	0017
4	2011年2月11日	10:25:42	0019
5	2011年3月1日	15:42:05	0018

读取
删除
返回

高精度SF6气体检漏仪 2014年3月9日 15:41:35

图 12

通过仪器面板“上、下”按键进行历史存储数据的选择，“左、右”按键进行“读取”、“删除”、“返回”功能选择。当选择好数据及功能后，轻触面板“确认”按键，进行相应的操作。如选择“读取”则如下图 13 所示：显示当次检测总计时、最大浓度、报警浓度、环境浓度、环境浓度、泄漏速率、年泄漏量、年泄漏率、曲线图等。如选择“删除”，则删除所选择的该项存储数据。如选择“返回”，则仪器返回至图 2 界面功能选择界面。

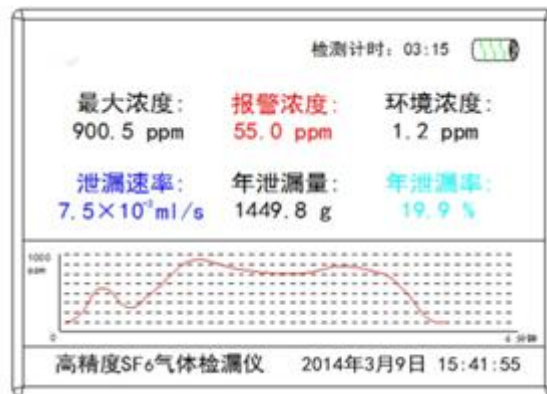


图 13

3.14、在图 2 “功能选择界面”中，选择“仪器功能设置”，仪器进入功能设置界面，如图 14 所示：



图 14

通过仪器面板“上、下”按键进行“时钟设置”、“显示设置”、“参数设置”、“仪器校准”、“返回”选择，选中后，轻触仪器面板“确认”按键，进入所选功能。

3.15、进入“时钟设置”功能后，可进行时间的设定，通过仪器面板“左、右”按键进行修改项的选择，“上、下”按键进行数值选择，设定完毕后，轻触仪器面板“确认”按键确认，并返回至上级菜单。如下图 15 所示：



图 15

3.16、进入“显示设置”功能后，通过仪器面板“上、下”按键，进行液晶显示器的亮度调整，调整完毕后，轻触仪器面板“确认”按键，进行确认，并返回上级菜单，如下图 16 所示：



图 16

3.17、进入“参数设置”功能后，可进行年泄漏率计算参数的设定，参照 SF6 设备出厂说明书，输入设备内的 SF6 气体重量。通过仪器面板“左右”按键进行数位的选择，“上下”按键进行数值选择，设定完毕后，轻触仪器面板“确认”按键确认，并返回至上级菜单。如下图 17 所示：



图 17

3.18、进入“仪器校准”功能后，可对仪器进行现场标定，修正仪器使用一段时间后出现的漂移，界面首先显示输入校准密码，以确保校准的可靠性。通过仪器面板“左、右”按键进行数位选择，“上、下”按键进行数值选择，设定完毕后，轻触仪器面板“确认”按键确认，进入校准状态。如下图 18 所示，校准密码为“666”。



图 18

进入校准界面后，传感器及气体采样泵开始工作，将 200ppm 标准浓度 SF6 气体以正确方式通入手柄探头，轻触仪器面板“确认”按键，蜂鸣器提示一声后，进行 10 秒钟的校准，设备自动进行数据曲线校正。如下图 19 所示：



图 19

10 秒钟后校准结束，仪器显示校准成功界面，2 秒钟后返回图 2 功能选择状态，如下图 20 所示：



图 20

3.19、检测完毕后，轻触仪器面板“电源”按键超过 2 秒，仪器提示两声后，进入关机界面，界面显示 5 秒后，自动关机。完成整个检测过程。如下图 21、22 所示：



图 21



图 22

3.20、如仪器 10 分钟内未进行检测，或电池电量只超过最低工作电量 10%时，仪器进入自动关机状态，5 秒钟后仪器自动关机。

3.21、当仪器通过 USB 接口与 PC 连接时，仪器显示通讯界面，PC 通过上位机软件，获取仪器存储数据，进行数据分析及保存。

3.22、当电池电量低于正常工作要求时，请及时充电。当仪器在开机状态下充电时，屏幕右上方的电池符号会出现充电动态图像，当电量充满时，该符号由动态变为静态。当仪器在关机状态下充电时，屏幕出现充电界面，当电量充满时，该界面由动态变为静态，如下图 22 所示：

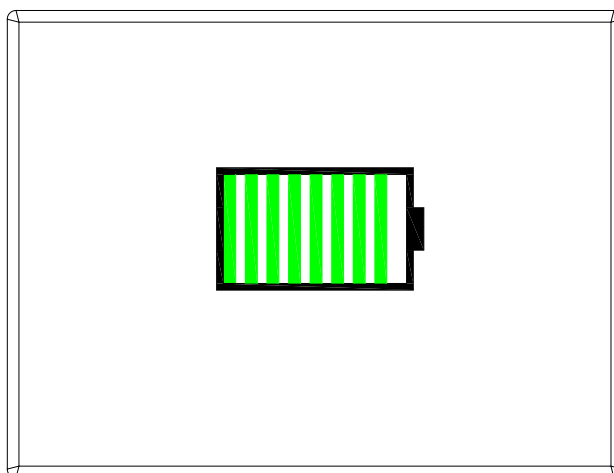


图 23

第四章：注意事项

- 4.1、操作者需要熟悉操作说明，严格按照操作步骤进行相关操作。
- 4.2、请勿将仪器随意放置，避免灰尘、水、油等污染物进入仪器内部，以免影响仪器的性能。
- 4.3、用户自校准仪器时，必须使用 200ppm 浓度的 SF₆ 标准气体。以免影响仪器的准确度。
- 4.4、在户外有风区域测量时，应尽量做好遮挡，以便于准确测量。
- 4.5、每次测量前应保证探头的清洁，必要时可将探头取下进行清洁，可采用温和清洗剂进行清洗，清洗完毕后需进行干燥处理。

第五章：技术支持

如果您在使用本仪器的过程中遇到了什么问题，请您先仔细地阅读产品使用手册。如果还是没有您所需要的信息，请与我们的技术支持联系。

- 变压器测试系列
- 断路器/开关测试系列
- 避雷器、绝缘子测试系列
- 电缆故障/线路测试系列
- 承装修试1-5级系列
- 接地及绝缘测试系列
- 二次回路测试系列
- Sf6气体、油化测试系列
- 串联谐振、高压试验系列
- 甲级、乙级防雷检测系列

主要合作单位



国家电网
STATE GRID



中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID



中国国电
CHINA GUODIAN



国家电投
SPIC



中国大唐集团公司
China Datang Corporation



中国石油



中国华电
CHD



专业电力测试设备生产商

中国·武汉得亚电力科技有限公司
China, Wuhan Deya Power Technology Co. Ltd.

地址：武汉市东湖新技术开发区关南工业园

邮编：430223

电话：027-87561218

邮箱：whdeya@126.com

网址：<http://www.whdy18.com>

QQ：876175313