
YCWS-8 精密 SF6 微水仪

使用说明书

保定源创电力科技有限公司

目 录

一、概述.....	2
二、水份测量的重要性	3
三、国内微水（湿度）测量方法概述	4
四、测量原理.....	5
五、主要技术参数	5
六、仪器测量.....	6
七、保存数据.....	6
八、调显和删除历史数据.....	7
九、设置时间日期	8
十、 操作方法.....	9
十一、按键说明：	10
十二、注意事项	11
十三、售后服务说明	11
附 录：	12

一、概述

本公司经过多年对微水仪的开发与销售，并经仔细的市场调研，针对现在市场上露点仪的一些不足之处，我公司在此基础上又开发了 YCWS-8 精密 SF6 微水仪，主要特点如下：

- 1、将原来的蓄电池改用了能量密度大、体积小、重量轻的锂离子电池。对充电模块采用了自动充电、自动关断的全自动电源管理方式，即使用户不打开电源开关，只要插上 220V 交流电源可自动充电。当电池电量充到一定程度时，系统会自动判断并将其切断。这样有效地阻止了电对电池的过充电。在使用过程中，仪器会检测电池电量的减少（显示在第二屏），但当电池电量为 10% 时仪器会提示用户进行充电，当电池电量不足 5% 时仪器会自动关机。有效地防止了对电池的过放电，以避免对电池的损坏。
- 2、根据市场调研的情况来看，特别是开关设备厂对内置微型打印机的露点仪的需求大，因此 YCWS-8 精密 SF6 微水仪一方面减小体积，另一方面也增加了微型打印机，为了使用户便于携带、便于使用，我们 YCWS-8 精密 SF6 微水仪内置了微型打印机；而且打印机打印时不象其它厂家还需要 AC220V 电源，我们只要仪器能工作就可以进行数据打印的。
- 3、根据最新的电力标准 DL/T506-2007，在开发 YCWS-8 精密 SF6 微水仪时，增加了一项功能——把环境温度下测量的微水值自动换算成国家电力标准要求的 20℃ 时的微水值（PP20）；用户可以根据这个数值来判断设备能否投运。

本仪器主要是针对 H_2 、 SF_6 等无污染性气体的微水（露点）测量而开发的，在开发的过程中始终以“一切为了方便用户”为宗旨。并希望在使用过程中所出现的问题能够及时的反馈给我们，对我们的工作有什么不满意的地方，能够提出宝贵的意见，以便我们能更好的提高产品质量，改善我们的服务。

最后感谢广大用户对 YCWS-8 精密 SF6 微水仪的支持与厚爱！



二、水份测量的重要性

水份是影响绝缘材料老化的一个重要因素，含水量过高，会使绝缘材料的绝缘性能下降并加速其老化，从而导致运行设备的可靠性降低，寿命缩短。电气设备内部水分的主要来源：（1）外部侵入；（2）本身产生的。第一种情况是由于设备在制造、运输、安装过程中，保护措施不当所引起的。第二种情况是由于设备在运行过程中绝缘介质的氧化及裂解而产生的水分。

对于氢冷机组来说，氢气湿度高是影响发电机安全运行的主要因素

之一，随着大容量、高参数机组的不断投产，国内已发生多起因氢气湿度超标而烧毁发电机组的恶性事故。传统测湿仪的参数测定准确已无法保障设备的安全运行，不能满足电力系统的需要。

三、国内微水（湿度）测量方法概述

1、SF₆ 气体湿度的测量

对于 SF₆ 气体湿度的测量，常用的方法有重量法、库仑电解法、镜面法、高分子薄膜的电容原理，第一种方法对环境条件要求比较高，测量的时间长，一般只用作仲裁分析；第二种方法测量时耗气量较大，不用时设备需长年通电干燥，而且重复性差；第三种方法测量精度高，但对环境条件要求比较高，特别是气体的纯净度；第四种方法相对较适合现场测试的要求，不怕污染，使用前不用干燥，耗气量小等优点。

2、H₂ 湿度的测量

通常测量方法有通风干湿球法、库仑电解法，第一种方法受环境温度、湿度影响较大，测定值偏高；第二种方法除具前述缺点外，还怕污染等。

基于上述原因，我们在吸收国内外一些生产湿度仪厂家的先进技术基础上，进行了创新，开发出具有国内领先水平微水测量仪器—YCWS-8 精密 SF6 微水仪。它具有使用方便、测量时间短、测量精度高、测量范围宽、易维护、可时时打印等优点。YCWS-8 精密 SF6 微水仪由于采用了先进的单片机技术，所以仪器实现了露点、PPmV、自动换算到 20℃ 时微水、设备压力、环境温度、环境湿度等单位间的自动转换，无需人工查

表换算。该仪器的电路部分先进可靠，为了适用于野外作业需要，仪器采用了交直流两用，自带的电池可连续工作 20 个小时以上，拓宽了使用范围，极大地方便了用户。

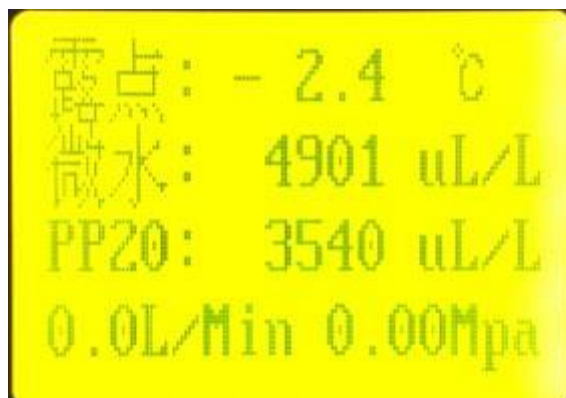
四、测量原理

YCWS-8 精密 SF6 微水仪采用先进的传感器技术、英国 ALPHA 公司最新的 AS3 湿度传感器，它采用 DRYCAP®薄膜传感技术和湿敏材料，拥有三项专利：聚酯薄膜式的探头 DRYCAP®。抗冷凝、抗灰尘颗粒、不受汽油和大多数气体影响。长期稳定性、重复性好，该款仪器拥有打印、数据存储和查询功能，微水值自动换算到国标 20℃ 的微水值。

五、主要技术参数

序号	名称	参数
1	露点范围	-80℃ — +20℃，精度±1℃
2	微水范围	10— 23100 μ L/L
3	响应时间 (+20℃)	-80℃ →20℃ 5s (63%) 45s (90%) 20℃ →-80℃ 10s (63%) 240s (90%)
4	通讯方式	RS-232，配上位机数据管理软件，
5	压力测量范围	0—1.5 Mpa
6	流量测量范围	0—1 L/min
7	环境温度测量范围	-30— 100 ℃
8	环境湿度测量范围	5— 95 %RH
9	使用环境温度	0—+60℃
10	使用环境湿度	0—90%RH
11	工作压力	0—1MPa
12	流量范围	0—1 升/分钟
13	电源	交、直流两用
14	体积	300*200*100mm
15	重量	2.5Kg

六、仪器测量



进入“测量界面”后，你可以看到露点、微水、绝对湿度、PP20含量、电池容量、环境温度、时间和日期等的采样值。PP20含量：就是把环境温度下测量的微水值换算成温度为 20℃时的微水值。

七、保存数据



进入“保存界面”后，按【向下】键设备编号上的闪烁位将从左向右移动一位，每按一次【向下】键闪烁位就向右移动一位，当移动到最后一位时，再按一次【向下】键时，闪烁位将从最后一位返回到第一位；当按【向上】键将增大数字值，数字值是从“0”到“9”变化的，当数字值为“9”时，继续按【向上】键数字值又从“0”开始向上加的。在正确输入设备编号后，按【确认】键将保存数据，按【打印】键则确认

打印当前保存的数据。按【取消】键将返回“菜单界面”。

八、调显和删除历史数据

历史数据界面如下图所示：



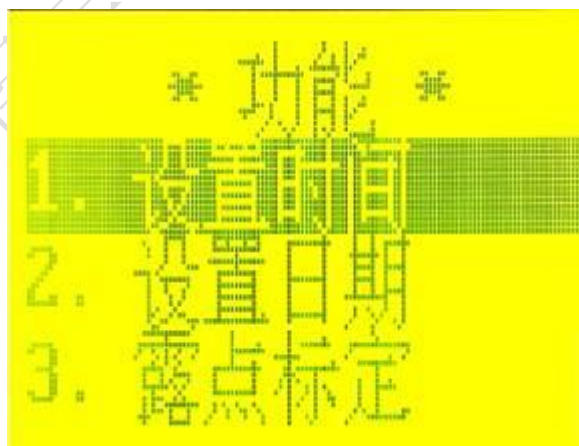
可以通过【调显】键打开上面的界面，进入历史数据界面后，你可以看到最后一次保存的历史数据记录数和保存的设备编号信息。如果没有保存历史数据的话，系统将无显示。如果有保存的历史数据的话，可以通过按【向上】键或【向下】键来选择需要显示设备数据的设备编号，找到需要显示设备编号后，按【确认】键后，将显示对应设备编号的设备测试数据。在此界面下按【取消】键。将返回到默认的测量界面。在显示保存的设备编号信息界面的模式下，如果按【删除】键，将显示如下图所示的删除提示界面：

进入“删除提示”界面，按【确认】键，将删除当前记录，同时返回到“历史数据”界面。按【取消】键，将返回到“历史数据”界面。如果在显示测量数据的界面下，按【删除】键，将显示如下图所示的界面：

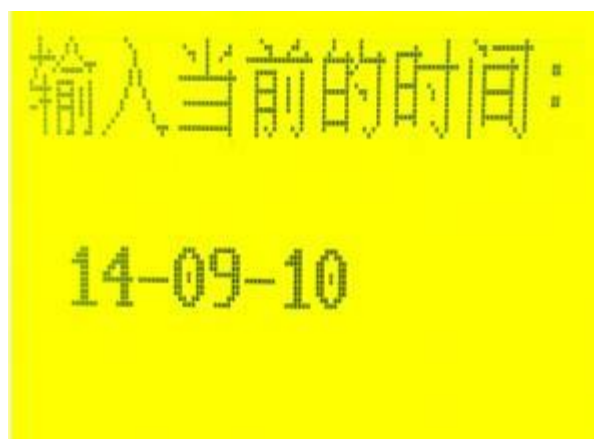


九、设置时间日期

在默认测量数据模式下，按【确认】键进入“功能菜单”界面，如下图所示：







设置时间界面如下图所示：通过【向上】键或【向下】键来选择设置时间或设置日期的功能菜单，选好对应的功能菜单后，按【确认】键后，将进入相应的菜单功能；例如：设置时间的功能，进入设置时间的界面后，将显示如下界面：



在此界面下，你可以设置当前系统时间；包括年份、月份、日期、小时、分钟以及秒钟。按【确认】键，可以移动栏光标。按【向上】或【向下】键，可以增加或减小数值。按【确认】键，将设置系统时间。按【取消】键，将返回到“菜单界面”。

十、操作方法

1	先打开电源，仪器先进行自校。 
2	在仪器进行自校时，把本仪器配套的测试管道与相应的开关接头连接好，再把开关接头与被测开关连接好。 

3	开始测量时，打开流量控制阀，调节流量在 0.5-0.6 升/分，最大不要超过 0.8 升/分，这样就进入测量状态，测量的时间大约在 5-7 分钟左右。 
4	测量结束时，记录或保存测量的数据，关闭流量调节阀，再将测试管道从仪器测试口上取下，最后取下开关接头。 
5	关闭电源。整理部件。

十一、按键说明：

- 1、在正常显示时按确认键进入第一级子目录（包括修改时间、日期和微水标定），在此状态下按上下键光标会在各项目之间切换，当光标移到想要执行的操作时，按确认键会进入相应的状态。
- 2、在保存记录状态下，向上键为对每位的数值设定键，按下向上键标所在的位置数字从 0—9 变化，向下键为光标向右移动键，每按一下向下键光标将向右移动一位，移动到最后一位时再按向下键时光标就回到第一位。
- 4、删除键，在默认显示第一屏时，按下删除键将会删除所有保存的记

- 录，当在调显记录的状态下，按下删除键将会删除正在调显的记录。
- 5、保存键，在默认显示第一屏时，仪器进行记录保存，并提示用户输入被测的设备编号，通过向上键输入每位的数字，当一位输入完毕，可以通过向下键向右移动光标到下一位。
 - 6、在默认显示第一屏时，仪器显示露点、微水、绝对湿度、PP20 微水；第二屏显示环境温度、电池电量、时间、日期等数据。两屏内容浏览通过上下按键来切换的。
 - 7、打印键，在显示需打印的数据时按打印键打印。

十二、注意事项

1. 仪器应放置在安全位置，防止摔坏，避免剧烈震动。
2. 探头使用一定时间应清洗并校验，**建议校验周期间隔最好为一年。到需要校验时，请与我公司联系。**
3. 仪器使用一段时间（使用电池）后，应及时充电，充电时只需将电源线接入 220V 插座，无需打开电源开关，仪器将自动充电，充电时间一般为 5 个小时以上，仪器充电充满时充电指示灯由红色变为绿色的。

十三、售后服务说明

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。

附 录:

1、六氟化硫断路器含水量测量要求

测 试 内 容	标 准 (u1/1, 20℃)
六氟化硫断路器出厂和大修中（整体装复以前） 应分别测量开断单元和支柱单元水份值。	≤150
交接时由支柱下部充气接口测量断路器水份值。	≤150
运行中由支柱下部充气接口测量断路器水份值。 测试周期按“预试规程”规定。	≤200
运行中，必要时（开断单元漏气、解体过开断单元）六氟化硫断路器应由联箱内自封接头处单独测量开断气室含水量。	≤300