

EN-7625 智能露点仪

使用说明书

上海英盛仪器有限公司

上海英盛仪器有限公司

Shanghai ENCEL Instrument Co.LTD

目 录

1. 概述	2
2. 技术参数	3
3. 仪器组成	4
4. 仪器安装与接线	4
5. 操作键说明	6
6. 使用和操作	7
7. 参数、功能设定	11
8. 日常使用与维护	15
9. 贮存和保修	15
10. 成套产品清单	15

敬告用户

在使用仪器前请仔细阅读本说明书；

必须保证仪器的进气压力不大于 0.2MPa；

1. 概述

EN-7625 型智能露点仪采用进口电容式微水份传感器和微处理机技术，具有大屏幕 LCD 显示、上下限报警、标准信号输出、继电器触点报警输出及自检、自修正等功能；可直接测量常压露点和绝对水份（ppm）。



图 1: EN-7625 (盘装式)

仪器的检测部件由进口热聚合物电容式露点传感器、微型铂电阻而构成的一套完整的露点传感检测系统，并具有温度补偿功能，经微处理机计算修正，对露点传感器进行精密的补偿校正，使露点测量准确度优于 $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ 、分辨率达到 0.1ppm。适用于对空气、氮气、氢气、氩气等气体中的微量水份浓度的连续监测。

主要特点：

- 采用进口电容式微水份传感器和铂电阻构成精密的全补偿式露点传感器；
- 具有低露点测量自动校准技术，自动修正零点漂移、长期稳定性好；
- 独特的气路设计，有良好的气密性，防渗透性和抗吸水性；
- 能切换显示常压露点温度和 ppm 值；
- 全中文操作菜单，人机对话，界面友好；
- 大屏幕点阵液晶显示；
- 实时时钟显示日期时间；
- 上、下限报警点能在全量程范围内任意设置；
- 具有定时自动储存功能，可随时查看历史数据；
- 具有无纸记录仪功能，自动记录露点随时间的变化曲线；
- 具有 0~10mA 或 4~20mA 标准信号输出；
- 具有 RS-232 通讯口，可连接串口打印机或与计算机实现双向通讯；

2. 技术参数

- 露点范围： $-80^{\circ}\text{C} \sim +20^{\circ}\text{C}$ （常压露点）
- 测量精度： 优于 $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$ （ $-60 \sim 0^{\circ}\text{C}$ ）
- 响应时间： $< 60\text{s}$
- 输出信号： 4~20mA DC （允许外接负载 $< 800\ \Omega$ ）
0~10mA DC （允许外接负载 $< 1600\ \Omega$ ）
- 报警继电器接点容量： 24V/1A
- 电源： 220VAC $\pm 10\%$ ， 50Hz $\pm 5\%\text{Hz}$

- 环境温度：0~40℃
- 相对湿度：不大于 90%(冷凝除外)
- 大气压力：当地大气压力
- 样气温度：0~40℃
- 进气压力：<0.2MPa
- 样气流量：700 毫升 / 分
- 外形尺寸：144×144×250 mm（宽×高×深）
- 开孔尺寸：138⁺¹×138⁺¹mm
- 重量：2.5Kg

3. 仪器的组成

仪器由内置露点检测器、微机控制测量电路、大屏幕点阵式液晶显示器、触摸键盘等组成。为一体化表盘安装式，整套仪器全部装在一块仪表机壳内。

4. 仪器安装与接线

4.1 安装

仪器外形为嵌入式标准机箱，外形尺寸：144×144×250mm，可安装在仪表盘上，也可平放在工作平台上。

4.1.1 在仪表盘相应的位置开一个安装孔，尺寸：138⁺¹×138⁺¹ mm。

4.1.2 将露点仪插入安装孔内，用安装支架（随机附件）将其紧固。

4.1.3 用 $\phi 3$ mm 不锈钢管将被测气体接入仪器进气口，连接处须用仪器所附的四氟垫圈和压帽紧固，以确保连接密封。不得用橡胶、塑料软管，以免渗漏。

4.1.4 保证进入仪器的被测气体洁净（用户可根据实际使用工况，在气体进入仪器前加净化过滤、稳压、恒流装置）。适当调节仪器前面板上的流量调节阀使流量计指示为 700 毫升 / 分，且保持稳定。

4.2 接线

仪器的背面是接线端，如图 2：

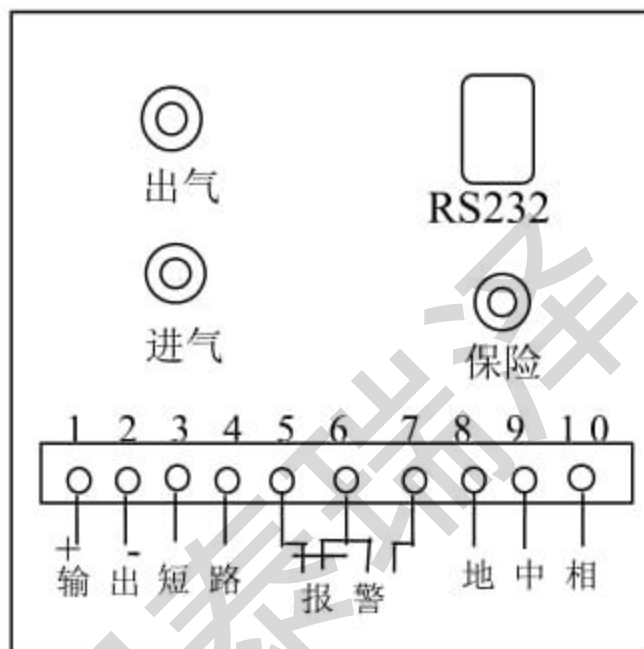


图 2 仪器接线图

接线端 1 “输出+”：4~20mA（或 0~10mA）输出电流信号正

接线端 2 “输出-”：4~20mA（或 0~10mA）输出电流信号负

（“输出”，可接记录仪等外围设备）

接线端 5 “报警”：继电器常闭端；

接线端 6 “报警”：继电器公共端；

接线端 7 “报警”：继电器常开端；

接线端 8 “地”：接地线；

接线端 9 “中”：接 220VAC 电源中线；

接线端 10 “相”：接 220VAC 电源相线；

“RS232”：通讯口，可连接计算机，实现实时数据传输。

5. 操作键说明

5.1 前面板说明：见图 3

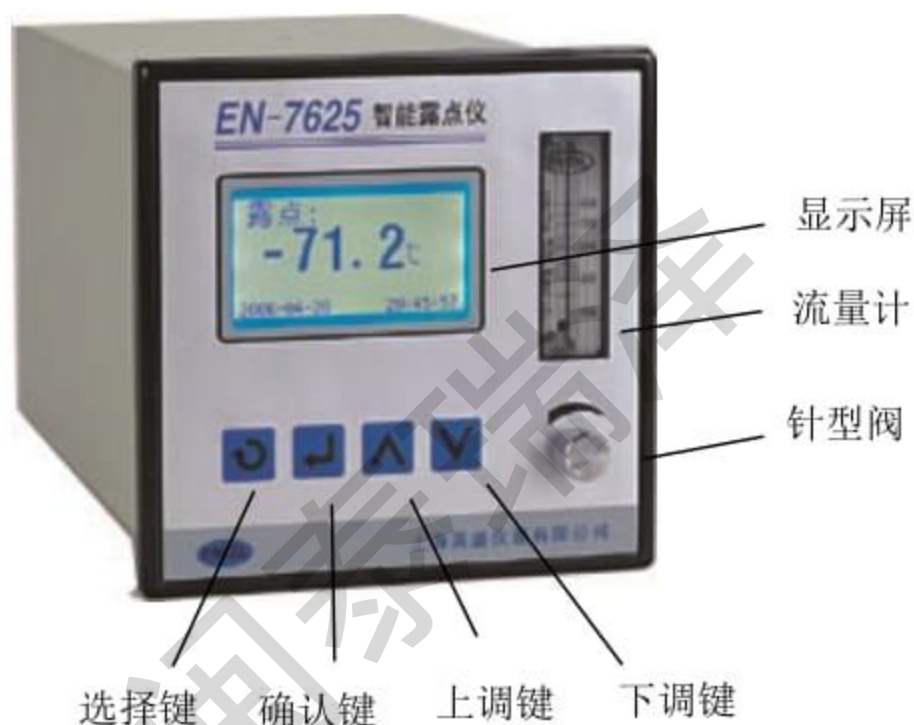


图 3 仪器面板及说明

5.2 操作键的功能

- “↻” 选择键：

当屏幕显示菜单时，每按一次“↻”键，光标会下移一格，指向所选功能，并循环移动光标。

- “↵” 确认键：

当屏幕显示菜单时，按“ $\downarrow$ ”键，屏幕将切换为光标所指定的下一级屏幕显示。

当屏幕显示为非菜单时，按“ $\downarrow$ ”键，可切换屏幕为下一屏显示。

- “ $\blacktriangle$ ”上调键、“ $\blacktriangledown$ ”下调键：

当屏幕显示菜单时，使用“ $\blacktriangle$ ”上调键、“ $\blacktriangledown$ ”下调键可实现对可调参数的增加或减少。

6. 使用与操作

6.1 开机前准备

仔细检查气路、仪器等管路接头是否完好；电源电压与仪器铭牌所示电压值是否一致；被测设备系统内的气体压力应小于 0.2MPa。

6.2 气路的开启

接通电源，调节流量调节阀使转子流量计指示在 700ml/分钟左右。

6.3 使用前注意事项

6.3.1 在被测气中若含有粉尘、油份、硫、磷化合物等有害杂质，必须在仪器前增加气体净化处理装置。

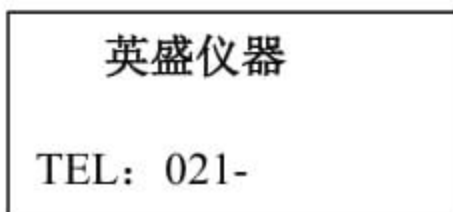
6.3.2 在仪器前的所有附加装置都必须考虑渗漏问题，因为空气中含有的高水份，与被测气体中 ppm 级的微量水份相比相差很大，故自取样管至仪器进气口都必须使用不锈钢管道连接。否则将会由于渗漏，而使仪器指示值偏高而不能正常工作。

6.3.3 仪器第一次使用或放置一段时间没有投入运行时，稳定时间较

长，一般需连续通气约 1 小时吹扫气路。通常气路管线越长、样气露点越低，所需稳定时间越长。

6.4 开机

接通电源，仪器显示开机状态，



仪器显示屏结束开机状态后，直接进入测量状态屏。

刚通电时由于仪器内高湿度的水份没有被排除，故仪器的显示值较高，随着被测气的通入，仪器的显示值将逐渐下降，直至基本稳定。

仪器显示测量状态，显示格式如下图：



显示屏的各参数含义如下：

“-56.8°C”：常压露点值

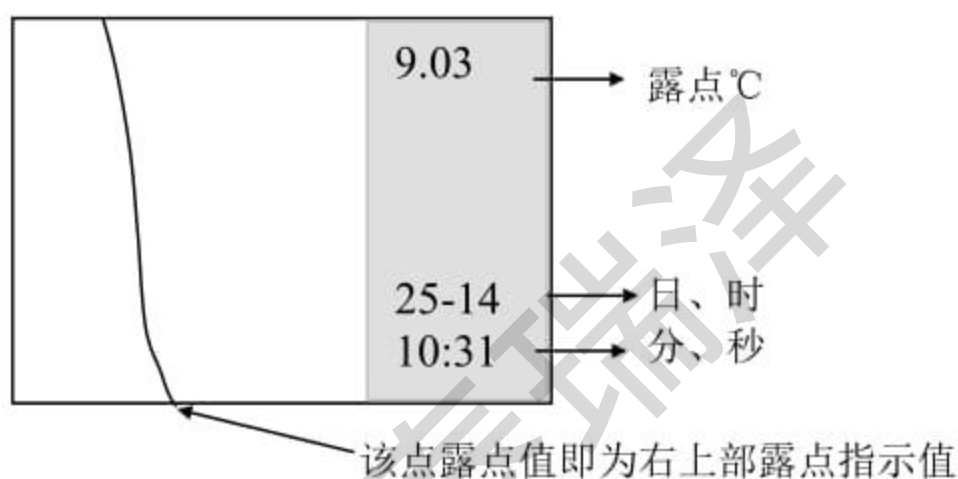
“2000-10-21”：年、月、日 “13:36:36”：时间

用“ $\downarrow$ ”键可改变显示内容：“常压露点”或“绝对水份”。

6.5 显示曲线：

6.5.1 当前曲线

按压“ $\downarrow$ ”键（显示露点时按压两次“ $\downarrow$ ”键），即可显示露点随时间变化的曲线图，如下图



图中，曲线为露点随时间的变化曲线，横坐标为露点，纵坐标为时间，显示图犹如一台记录仪。右上部数据：为当前露点测量值；右下部数据为当前时间（日时分秒）；

6.5.2 历史曲线

按“ $\blacktriangle$ ”，可查看历史数据，此时右上部显示历史露点值，右下部显示为时间间隔，曲线显示该时间间隔以前的历史数据。

例如：时间为00-00 01:20，此时右上部露点值为1分20秒前时刻的露点值，即曲线与底部横坐标交点处的露点值，曲线为1分20秒以前的历史露点曲线。

6.6 参数设置

再次按压“”键即可进入测量菜单，如下图：

1. 返回
2. 显示存储
3. 时间校正
4. 报警上限：-10℃
5. 报警下限：-50℃
6. 校正

6.6.1 返回测量

按“”键光标指向“返回”，按“”键退出测量菜单，返回测量状态。

6.6.2 显示存储

按“”键光标指向“显示存储”，按“”键进入显示存储单元，仪器将显示所存储的8个存储数据，其格式为：“年-月-日一时：分 露点值”，用“”、“”键移动可查看所有1000组存储数据，按“”键退出显示存储，返回测量状态。

2000-12-15	13:30	-53.0℃
2000-12-15	14:30	-53.8℃
2000-12-15	15:30	-54.0℃
2000-12-15	16:30	-54.5℃
2000-12-15	17:30	-54.3℃
2000-12-15	18:30	-55.1℃
2000-12-15	19:30	-55.2℃
2000-12-15	20:30	-55.3℃

6.6.3 时间校正

返回
00 年
05 月
24 日
13 时
25 分

本仪器有时钟电路，时钟在出厂前均以调整，如有误差，进入该项功能进行调校，用“”键选择调整参数（年、月、日、时、分），用“”、“”键进行调整。确认“返回”，仪器返回测量状态。

6.6.4 常压露点上限报警：

用“”键将尖标移到“报警上限”，用“”、“”键调整露点上限报警点或关闭露点上限报警功能。

6.6.5 常压露点下限报警：

用“”键将光标移到“报警下限”，用“”、“”键调整露点下限报警点或关闭露点下限报警功能。

6.6.6 调校

用“”键将光标移到“校正”，按“”键进入仪表调试状态，可校正仪器的各项参数（在下一节介绍）。

7. 参数、功能设定

仪器出厂时已经调校合格，用户不需要对仪器校正。当仪器使用一段时间后，或认为有必要对其重新调整时，可参阅本章节，对仪器

进行校验。校验工作必须由专业人员或经过培训的仪器使用人员进行。

在测量菜单中确认“校正”，仪器将要求输入“调校密码”，按“”键选择一、二、三位密码，分别按“”、“”键进行密码输入，输入正确后按“”键，使光标指向“密码确认”，按“”键进入“调校菜单”。如密码输入错误，仪器将返回测量状态。仪器调校密码为：03 04 05

仪器调校菜单如下：

- | |
|------------------|
| 1. 返回 |
| 2. 露点零点 -53℃ |
| 3. 露点量程 -53℃ |
| 4. T 零点 0℃ |
| 5. T 量程 100℃ |
| 6. 输出电流零点 |
| 7. 输出电流量程 |
| 8. 输出电流 4-20 |
| 9. 记录周期: 05 |
| 10. 存储周期: 30 |
| 11. 打印周期: 01 |
| 12. 通讯地址: 05 |
| 13. Language: 中文 |

7.1 返回测量状态

按“”键移动光标选择“返回”，按“”键确认，程序将返回测量状态。

7.2 露点零点

通入“干气” 标准气（露点为 -70°C 左右高纯氮气），待数据稳定后，按“↻”键将光标移到“零点”，用“▼”、“▲”键将显示调为与标准气值一致。

7.3 露点量程

用露点为 $+20^{\circ}\text{C}$ 左右的标准气通入，待数据稳定后，用“↻”键将光标移到“量程”，用“▼”、“▲”键将显示值调节与标准值一致。

7.4 温度零点

仪器出厂时都已完成校准，如果需要可用一只电阻箱代替铂电阻测温元件，电阻箱电阻输出调为 $100\ \Omega$ ，用“▼”、“▲”键选择“T 零点”，按“↵”键使光标变为“↑”状态，按压“▼”、“▲”将“T 零点”设定为 0°C 。

7.5 温度量程

将电阻箱电阻输出调为 $138.5\ \Omega$ ，用“▼”、“▲”键选择“T 量程”，按“↵”键使光标变为“↑”状态，按压“▼”、“▲”将设定“T 量程”为 100°C 。

7.6 输出电流零点

将量程为 $0\sim 20\text{mA}$ 的电流表接于仪器电流输出端，按压“↻”键选择“输出电流零点”，按压“▼”、“▲”将零点电流调整为 0mA 或 4mA （ $4\sim 20\text{mA}$ 输出）。

7.7 输出电流量程

将量程为 $0\sim 20\text{mA}$ 的电流表接于仪器电流输出端，按压“↻”键选择“输出电流量程”，按压“▼”、“▲”将量程电流调整为 10mA 或 20mA （ $4\sim 20\text{mA}$ 输出）。

7.8 输出电流选择

按压“”键选择“输出电流 4-20”，此时按压“”可选择输出电流为 0~10mA，按压“”可选择输出电流为 4~20mA。

7.9 记录周期

按压“”键选择“记录周期”，此时按压“”、“”键可调整记录周期，记录周期在 5、10、15、20、30、60 秒中选择。仪器将根据所选择的时间间隔自动记录露点随时间的变化曲线。

7.10 存储周期

按压“”键选择“存储周期”，此时按压“”、“”可选择存储周期为 01、02、05、10、30、60 分钟。仪器将根据所选择的时间间隔自动存储露点数据。选择“关”，将关闭自动存储功能。

7.11 打印周期

仪器可外接打印机，定时打印测量数据。按压“”键选择“打印周期”，此时按压“”、“”可选择打印周期为 01、02、05、10、30、60 分钟。仪器将根据所选择的时间间隔自动打印露点数据。选择“关”，将关闭自动打印功能。

7.12 通讯地址

按压“”键选择“通讯地址”，此时按压“”、“”可设定仪器的通讯地址。其地址为 0~255，从而实现多机通讯。

7.13 语言选择

按压“”键选择“Language”，此时按压“”、“”可选择“中文”或“English”（英文）。

8. 日常使用与维护

该仪器由于采用了新型免维护传感器技术，故正常使用中无须维护。日常使用应该注意的是：

- 必须保证被测气体洁净；
- 通入仪器的进气流量必需控制在 700ml/min。

9. 贮存与保修

仪器出厂时已经过质量检验，用户在遵守运输、贮藏和使用规定的情况下，质保一年。

9.1 仪器在仓库存放时，原箱有效保管：存放温度为 5~40℃，相对湿度不大于 85%，没有强腐蚀性气体。

9.2 在用户遵守保管和使用规则条件下，从制造厂发货月起一年内，因产品制造不良而发生向损坏或不能常工作时、本公司免费修理更换零件。

10. 成套产品清单

1. 仪器	一台
2. 使用说明书	一份
3. 产品合格证	一份
4. 保险丝 (0.5A)	二只
5. $\phi 3$ 压帽	二只
6. $\phi 3$ 小四氟	二只
7. 安装支架	一付