

# 固定式温湿度检测仪

(DENOD-GD200-TH)

## 产品使用说明书

深圳市德诺达科技有限公司



# 说明书目录

一、产品使用注意事项 .....	3
二、设备参数 .....	4
三、安装指导 .....	5
四、接线端子说明 .....	7
五、显示菜单及按键功能 .....	8
六、通讯协议说明 .....	12



# 一、产品使用注意事项

- 1) 在使用仪器之前，请仔细阅读该操作手册。
- 2) 产品的使用和安装，必须严格按照国家标准和指定的工作规程。
- 3) 产品保修期为 12 个月。用户在使用中应遵守使用规范，任何人为损坏或非正常使用，不在保修范围之内。
- 4) 维修仪器或更换部件时必须选用我公司的原装部件，并在本公司授权下由专业人员进行操作。
- 5) 用户不得自行拆卸或旋转传感器部件。如传感器内部的电解液泄漏到人体，应迅速用水连续冲洗接触部位 10 分钟。
- 6) 每 12 个月需要做至少一次校准操作；如接触到超高温，为保证仪器测量准确，应立即进行一次校准操作；
- 7) 当现场粉尘较多时，仪器下方的隔爆容易被杂质堵塞，影响检测的灵敏度，请务必定期清理。
- 8) 请用户妥善保管好说明书，以便今后随时查用。
- 9) 仪器广泛应用于冶金、石化、油探油储、化学化工、船舶、电力、矿场等行业。产品采用模块化设计，具有智能化传感器检测技术，整体隔爆，采用墙壁式安装方式。
- 10) 仪器符合国家标准 GB3836.1-2010《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》、GB3836.2-2010《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的 设备》标准；防爆标志为 Exd II CT6 Gb，它适用于含有 IIA~IIC 类，T1~T6 温度组别爆炸性气体混合物 1 区、2 区爆炸危险场所。



**注意 ATTENTION**

- 1) 仪器严禁在危险场所带电开盖或拧下传感器部件
- 2) 仪器严禁在危险场所带电对压紧螺母等影响隔爆性能的零部件进行操作
- 3) 仪器机壳务必接地

## 二、设备参数

### 2.1 主要技术指标

监测参数：温湿度

检测量程：温度： $-40^{\sim}+80^{\circ}\text{C}$ ，湿度：0-100%RH（其它量程与厂家协商）

分辨率： 温度：0.1 $^{\circ}\text{C}$ ，湿度：1%RH

检测原理：电容法

零点漂移： $<\pm 2\%$  (FS)

示值误差： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 3\%$  RH

传感器寿命：1-3 年（正常洁净大气环境下）

### 2.2 其它技术参数

检测方式： 扩散式, 在线连续工作

工作电压： 10~30V DC

工作电流：  $<100\text{mA}$  (Max)

输出信号： 四线制 RS485-Modbus（标配）或者三线制 4~20 mA（选配）

外型材质： 压铸铝

外型尺寸： 181 $\times$ 136 $\times$ 93mm（显示型）

重 量： 显示型 $\leq 1.5\text{kg}$

连接距离： 1~1200m 与线缆材质及布线方式有关

防护等级： IP66

安装方式： 墙壁式

防爆形式： 隔爆型

防爆等级： Ex dII CT6

进 线 口： 六角型穿线隔爆螺栓 M20 $\times$ 1.5

## 三、安装指导

### 3.1 选择安装位置

为了达到最佳的检测效果, 必须将探测器安装在正确的检测位置, 需要综合考虑以下因素:

- 1) 车间大小、车间高度等
- 2) 周围建筑物的影响, 室内要考虑门窗的位置
- 3) 生产设备的新旧程度、风向及常年的气象情况等

### 3.2 安装指南

- 仪器与被测被测温湿度点要保持适当的距离。太近反应速度快, 但如果温湿度经常变化, 可能反应次数过多, 或长期处于数据反复状态使人麻痹;
- 仪器要安装在被测点的下风向;
- 在室内安装时, 如果泄漏源在室外, 仪器要安装在进风口处;
- 当房内高度 3-3.5m 时, 温湿度安装高度约为 1.6m 位置, 室外温湿度探测器的安装高度一般离地面不超过 8M。当地面面积在 30 平方米以内, 房间坡度小于  $15^{\circ}$  时, 其保护面积达到 30 平方米, 保护半径为 4.4m
- 仪器要防止受高温热源的辐射, 过高的温度或过低的温度都会影响传感器的使用效果及寿命。

### 3.3 安装步骤

1) 使用螺栓、螺帽将变送器固定在安装支架上。

在变送器在上方和左右两侧共计有三个固定孔。安装人员先使用三组螺栓、螺帽将变送器安装在安装支架上。

2) 变送器的开盖、接线安装步骤。

(1) 旋下（逆时针方向旋动）变送器上盖；

(2) 旋下（逆时针方向旋动）压紧螺母、取出防水橡胶塞；

(3) 将电缆线从压紧螺母、防水橡胶塞中穿过引入变送器内部；

(4) 确定所购变送器的通讯类型，参照第 5 章节的具体接线说明，正确接线。检查连接牢固后，将壳体中多余电缆线抽出，锁紧进线口的压紧螺母。如果采用的电缆较细，请加绕生胶带，将电缆增粗，保证压紧螺母拧紧不留有空隙；

(5) 检查各环节可靠无误后，将前盖拧紧（密封圈放正、压紧、盖与壳体不要有缝隙）。

### 3.4 安装固定和接地处理

最后用膨胀螺栓将安装支架（或安装板）固定在墙面安装位置上，安装仪器时必须保证传感器的方向向下，以达到最佳的防尘与防水能力。

用户也可以根据现场条件把变送器与安装支架分离，先行安装支架（或安装板），待固定完毕后再为变送器接线。

**接地螺孔在仪器左侧的压紧螺母下方，外壳需要连接到可靠接地！**



## 四、接线端子说明

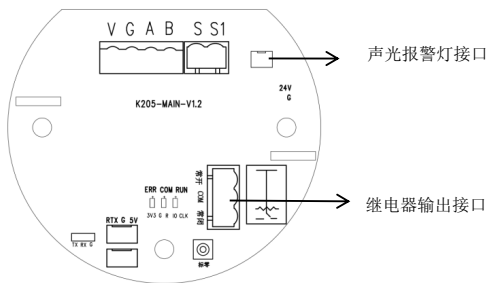
### 4.1 端子定义

根据用户订购的固定式温湿度探测器通信方式或信号输出方式的不同，接线端子排列会有所不同。

端子符号定义：

备注：标配端子：四线制 4-20mA 输出，选配 4-20mA 输出

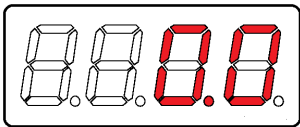
标识	V	S	S1 (选配)	G (共用)	A	B
定义	DC24V+	温度 4~20 mA+	湿度 4-20mA+	DC24V- 温度 4-20mA- 湿度 4-20mA-	RS485-A	RS485-B



变送器端子及信号示意图

# 五、显示菜单及按键功能

## 5.1 显示及菜单说明(选配功能)



仪器开机后巡显参数，巡显完成后进入实时浓度值显示状态。

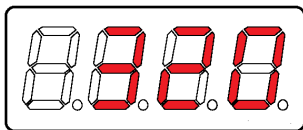
- A. 分立指示型显示板，配备有正常、故障、高报、低报指示灯。
- B. RGB 指示型显示板，配备有一只超高亮度状态指示灯。不同的颜色表示不同的工作状态。
  - 浓度正常，绿色常亮
  - 温度超标，黄色慢闪
  - 温度严重超标，红色快闪
  - 仪器故障状态，蓝色慢闪。

温湿度变送器采用菜单式显示，操作简单方便，无须用户记忆复杂的按键组合。对于有特殊需求的用户，请按照以下说明自行设置各项工作参数:包括一级报警值、二级报警值，温度量程、遥控握手开关以及总线地址等。

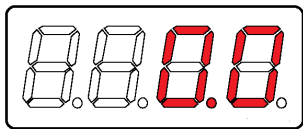
## 5.2 显示说明

LED 式显示板采用四位 7 段数码管。轮巡显示温度和湿度值。

**温度显示数值时：**三位数值



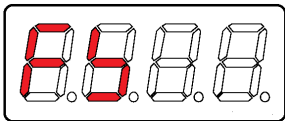
**湿度显示值：**两位数值



## 5.3 菜单条目

- “-L ”： 温度一级报警(低报)数值 (low alarm)
- “-H ”： 湿度二级报警(高报)数值 (high alarm)
- “FS ”： 温度量程(Full Scale)
- “BDO ”： 零点标定(zero calibrate)
- “BD1 ”： 温度标定(gas calibrate)
- “Addr”： 总线通讯地址设定(communication address set)
- “HS” ： 握手码 (Handshank)

### 》 5.3.1 温度量程 (Full Scale)



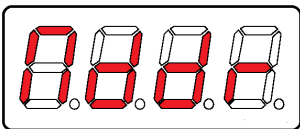
该菜显示温度量程。当用户将变送器连接到远程主机或 DCS 时，请将远程采集器的量程设置为与变送器相同的 FS（量程）值。

4~20mA 变送器根据该参数调制电流环的电流大小，当温度浓度为-40℃时，输出电流为 4mA；当温湿湿度浓度达到 FS(满量程)时，电流环大小为 20mA；

#### 操作步骤：

- 1) 当在显示以上报警方式时，按下“OK”键，将显示量程值
- 2) 再次按下“OK”键，被修改的数值位开始闪烁，进入编辑状态
  - a) 此时用户按下“▲/▼”键修改参数值；
  - b) 按“OK”键切换到下一个被修改位。
- 3) 末位修改完成之后，按“返回/ESC”放弃修改；按“OK”键保存修改，并返回参数正常显示状态。

### 》5.3.2 仪器地址修改 (Addr)



总线通信地址，是设备在当前总线中的响应地址，同一总线系统下的设备通信地址不可重复。

#### 编辑步骤：

- 1) 条目状态下，按“OK”键，显示此变送器当前的 485 通道号
- 2) 再次按下“OK”键，进入通信地址修改页面，被修改位参数值将开始闪烁
- 3) 此时用户按“▲/▼”键，对闪烁位参数值进行修改；
- 4) 按“OK”键切换到下一个被修改位。
- 5) 修改完成之后，按“OK”键，出现“OK”闪烁提示字符，修改成功，

并显示修改后的通道号。按“ESC/返回”返回主菜单。

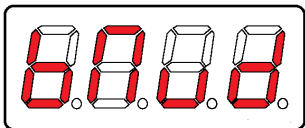
- 6) 在以上操作进行中均可按“ESC/返回”键终止操作或放弃修改，并返回上一级菜单页面。

### 》5.5.3 总线通信波特率(baud rate)

主机或采集器与仪器通信时，双方的通讯速率必须保持一致，总线通讯属性固定为8数据位，无校验位，1停止位。

仪器提供4种通讯速率分别为：1200/2400/4800/9600Bps。

仪器出厂时的默认通讯速率为2400bps，用户可以按照以下步骤进行修改。



- 1) 条目状态下，按“OK”键，将显示变送器当前的通讯速率。
- 2) 再次按“OK”键，进入参数值修改页面，参数值会处于闪烁状态，表示已经进入参数切换状态。
- 3) 此时按“▲/▼”键切换参数，选择到须要参数，
- 4) 按“OK”键确认修改。
- 5) 显示“OK”闪烁提示页面，修改成功并显示修改后的参数值。按“ESC/返回”键返回主菜单。
- 6) 在以上操作进行中均可按“ESC/返回”键终止操作或放弃修改，并返回上一级菜单页面。

## 六、通讯协议说明

备注：仪器出厂默认为 RS485 信号输出，如需选择 4-20mA 双电流型，请与工厂销售人员沟通。

### 》 协议内容：

波特率：2400、4800、9600

数据长度：8bit

校验类型：无

停止位：1bit

温度：寄存器（32 位）地址：40003

湿度：寄存器（32 位）地址：40008

### 》 通讯说明

数据格式：整型，实时数据=INT/1000，C 语言中 int 型，实际浓度值的 1000 倍，如实际数据为 20.9,表示为 20900

### 》 通讯示例：

温度寄存器地址：9C 42 = 40002

发→◇01 03 9C 42 00 02 4A 4F □

收←◆01 03 04 00 00 6A 51 15 6F

6A 51 = 27217 ， 27.2 oC

湿度寄存器地址：9C 47 = 40007

发→◇01 03 9C 47 00 02 5A 4E □

收←◆01 03 04 00 00 E1 40 B3 93

E1 40 = 57664 ， 57% RH



专业生产、专注服务