

安装说明

CWS20插入型温湿度变送器

概述

安全指导

本安装说明包含了如何正确使用该变送器的重要信息。变送器安装人员在操作该变送器前应认真阅读本安装说明。如遇更深了解或有特殊问题，而本操作说明书未作详细介绍的部分，请同本公司联系，以获得必要的信息。

请注意说明上的警告标志！

操作人员须严格按照安装说明的安全说明进行操作。另外，须遵守职业安全规则，事故预防准则以及国家安装标准和工程规范。

请妥善保管本说明，将其存放于本变送器附近便于取阅的位置。

本安装说明的版权受保护。此版本的安装说明是根据印刷时对应产品能够实现的功能编写，尽可能详实完整的描述产品功能和操作步骤。如果您发现错误，欢迎批评指正。对于其中可能出现的错误描述和可能引发的后果，本公司并不承担责任。

- 保留技术参数的修改权 -

图标说明

- ⚠ 危险！- 可能会导致死亡或重伤的危险情况。
- ⚠ 警告！- 可能会导致死亡或重伤的潜在危险情况。
- ⚠ 小心！- 可能会导致轻伤的潜在危险情况。
- ！ 提醒！- 可能会导致人身伤害的潜在危险情况。
- 🔧 提示！- 确保设备无故障运行的提示和信息。

使用人员

- ⚠ 警告！本安装说明适用于技术人员。

责任限制

对于因不遵循操作安装说明、不当使用、自行改动和破坏而导致变送器损坏的，本公司不承担赔偿责任并且不提供保修服务。

开箱

- a) 开箱后，按装箱单检查文件和附件是否齐全。
- 装箱文件有：使用说明书一份。
产品合格证一张。
保修卡一张。
- 装箱配件有：
安装法兰1个。
自攻螺丝钉4个。

🔧 b) 当收到产品时请检查包装是否完好，并核对变送器型号和规格是否与您选购的产品相符。

🔧 c) 观察变送器是否有因运输而产生损坏等现象，以便妥善处理。

d) 望用户妥善保管“保修卡”切勿丢失，否则无法返厂免费维修！

标识

- 型号— 产品型号：
- 温度量程— — 湿度量程
- 输出— — 供电
- 防护等级— 防护



使用注意事项

⚠ 警告！
变送器须由阅读并理解本操作手册的专业技术人员进行安装。

⚠ 警告！
禁止测量与变送器接触材质不兼容的介质。

⚠ 危险！
本产品为非防爆产品，严禁在防爆区使用，否则会引起严重的人身伤害和重大的物质损失。

！ 不能在设备上进行任何修改或变更。

！ 要轻拿轻放不能随意抛扔，安装该变送器时请不要使用蛮力。

！ 本产品属于弱电设备，布线时需与强电线缆分开布置，应遵守国家相关布线标准（GB/T50312-2016）进行布线。

🔧 确保电源供电电压符合变送器供电要求。

🔧 防止化学试剂、油、粉尘等直接侵害传感器，勿在结露、极限温度环境下使用。请勿进行冷、热冲击。

🔧 防护罩可在使用 2~3个月 after 拆卸，对过滤网进行清洗，使测量环境流通正常。

安装注意事项

⚠ 警告！
必须在无供电的情况下进行设备的安装。

🔧 如果变送器被安装在恶劣现场会遇到雷击或过压等危险的损坏时，我们建议用户在配电箱或电源与变送器之间进行防雷击和过压保护。

🔧 变送器应尽量垂直放置，安装时，保证传感器在变送器的下方（变送器上的字体为正方向）。

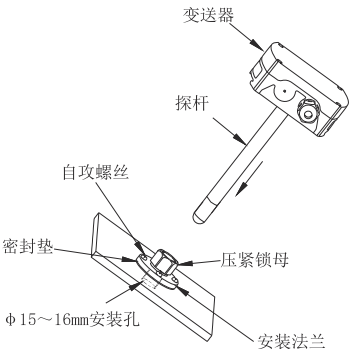
🔧 安装在环境稳定的区域，避免直接光照，远离窗口及空调、暖气等设备，避免直对窗口、房门。

🔧 变送器及导线应远离高压电，电磁干扰严重的地方，尽量远离大功率干扰设备，以免造成测量的不准确，如变频器、电机等。

🔧 确认电源电压是否正确，电源正，负与产品正负接线对应；避免安装在易磕碰位置，以免损坏产品。

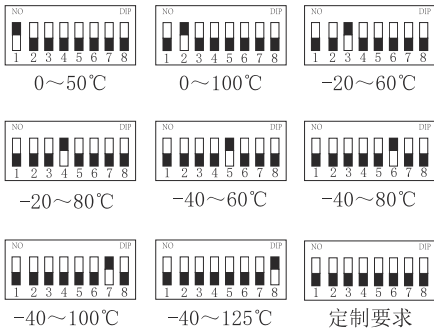
安装

变送器配有安装法兰和密封垫，先在安装点部位开一个Φ15~16mm的安装孔，将法兰中心对准安装孔中心，用附带的4颗自攻螺丝钉将法兰固定在安装点上。后插入探杆，锁紧法兰上的压紧锁母(如下图)。



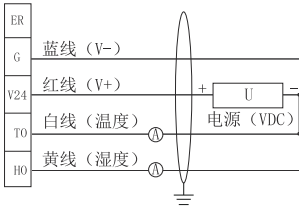
拨键说明

数字输出温度量程为-40~125℃对应输出数据为0~1650。电流输出和电压输出的温度量程，可在内部电路板上的拨码开关上拨键任意调换，共有八个量程可选（如下图），出厂默认温度量程为-40~100℃。

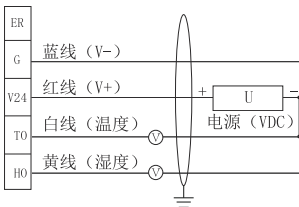


接线示意

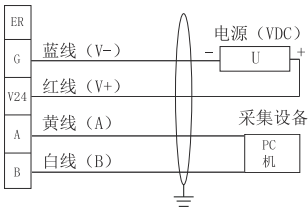
电流输出接线图（三线制）



电压输出接线图（三线制）



RS485（数字信号）输出接线图（四线制）



🔧 代表屏蔽线，所标注接地点须全部有效接地。建议选用带屏蔽双绞信号电缆。为了避免接地回路，屏蔽层采用单端接地，在变送器端绝缘浮地，并在控制柜端接地。

🔧 建议选择外径4~6mm线缆，以确保防护等级。

协议说明 (限于RS485信号输出，地址默认为01, 数据都为十六进制)

变送器基本技术参数

本协议遵守Modbus通信协议, 采用了Modbus协议中的子集中RTU方式. RS485半双工工作方式
a) 输出信号：RS485（距离可到1000米。总共可接32路）
b) 标 准：Modbus-RTU 协议
（03 功能读取数据，06 功能写入设置数据）
c) 数据格式：9600, N, 8, 1（9600bps, 无校验, 8位数据位，1位停位）
d) 输出数据：温度0~1650（-40~125℃）
湿度0~1000（0~100%RH）
e) 响应频率：≤2Hz

Modbus-RTU 读取数据03命令说明

协议格式说明				
	设备地址	功能码	数据地址	读取数据个数
主机命令	Address	03	00 00	CN
	设备地址	功能码	数据字节	传感器数据
从机返回	Address	03	02*CN	S_HIN ,S_LN

通讯举例（读取一个传感器信号）：

-40~125℃；0~100%RH传感器的通讯设备地址设为01，即 [Address]=01 ；此时CRC0=C4，CRC1=0B 。那么，此时的发送命令行如下：
发送 01 03 00 00 00 02 C4 0B
返回 01 03 04 02 26 01 77 5B F6
02 26为温度，转换成十进制为550；
01 77为湿度，转换成十进制为375；
温度数据输出：0~1650 对应 -40~125℃
（量程变化对应关系无变化），
故当前温度为 T=165*550/1650-40=15℃。
湿度数据输出：0~1000 对应 0~100%RH,
故当前湿度为 RH=375*100/1000=37. 5%RH。

查询举例（读取当前设备地址,只能线下单一传感器独立完成）

发送 FF 03 00 0F 00 01 A1 D7
返回 FF 03 02 00 01 50 50
则：此设备地址为01（十六进制）

Modbus-RTU写入 06命令详细说明

协议格式说明				
	设备地址	功能码	数据地址	新地址
主机命令	Address	06	00 0F	H L
	设备地址	功能码	数据地址	新地址
从机返回	Address	06	00 0F	H L

修改举例

如01地址改为09地址：
发送 01 06 00 0F 00 09 79 CF
返回 01 06 00 0F 00 09 79 CF
则将原地址01修改成09成功，修改地址可线下或线上修改，完成后无需重新上电即可直接工作。

使用注意事项

- ☞ a) 单条 RS485 总线一定要采取“手牵手式”的总线结构，不要用星型连接和分叉连接。地址码由近及远设置，即管理电脑接 1 号控制器， 2 号接 1 号， 3 号接 2 号，依次类推 ...
- ⚠ 警告！
b) 设备供电的交流电及机箱一定要真实接地，而且接地良好。有很多地方表面上有三角插座，其实根本没有接地，要小心。接地良好时，可以确保设备被雷击浪涌冲击静电累计时可以配合设备的防雷设计较好地释放能量，保护RS485 总线设备和相关芯片不受伤害。 接地没接好或没接，就不要用 RS485 总线了，避免设备烧毁和人员伤亡 。
- ☞ c) 线材一定要用线径 0.3 平方毫米以上的多股屏蔽双绞网线（多股是为了备用）。单独套用PVC 管，避免和强电走在一起, 以免强电对其干扰。

☞ d) 485 (A) 和 485 (B) 一定要互为双绞，双绞是因为 485 通讯采用差模通讯原理，双绞的抗干扰性好。不采用双绞线，是错误的，须避免使用其他类型电缆。

☞ e) 串联 RS485 转换器和所有门禁控制器的参考地 GND（电源负）， 将多股双绞网线中剩余的一根或全部用于串联 GND；参考地未接好，也影响通信时通时不通，主要来自分布电容和电感的高频辐射产生共模影响。

☞ f) 网络通信线的屏蔽层连接起来接大地。注意须接大地，不然总线潜在未知的危险。

☞ g) 如多台从机或连接线过长通讯不畅时，需在485总线首端和末端一台从机的485 (A) 和485 (B) 之间各加120欧姆匹配电阻来改善通讯质量。（须为双绞线）

☞ h) 传输速率，负载节点数和传输距离的合理安排，做到远程低速少节点，近程高速多节点原则。

i) 数据通讯须有校验来保护传输正确性，一般Modbus-RTU 用 crc-16 校验模式来校验，错误率达到小于为 1/10 亿。

j) 必要时选用本公司隔离型 485，一般价格要贵些。

EMC声明

适用指令：电磁兼容设备指令2014/35/EU。

CE标记表明产品满足适用欧盟标准的要求。

用户必须保证整个设备符合所有使用标准。

初次启动

- ⚠警告！
a) 在启用前，用户一定要检查变送器安装是否正确，是否有明显的损伤。
- ⚠警告！
b) 变送器须由阅读并理解本操作手册的专业技术人员启用并操作该设备。
- ⚠警告！
c) 该变送器只适用于符合技术要求的工况条件！

常见故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
• 变送器无输出信号	• 变送器未供电 • 接线错误	• 给变送器按接线图正确供电
• 在温度恒定时输出不规则跳变	• 现场射频干扰较强 • 未使用屏蔽线缆	• 变送器与大地可靠连接
• 变送器输出与测量温度不符	• 供电电压不正确 • 外接负载过大	• 是否符合供电范围 • 调整外接负载

若故障现象不属上述范围，请与我公司售后取得联系，400-600-4496

拆卸与售后

产品在保修期内经本厂技术人员检测属于质量问题本公司承担全部维修费用；

⚠ 警告！
请在寄回前务必把残余的介质清理干净，特别是对人身健康有害的物质，如腐蚀性，有毒的，致癌的或具有放射性的物质；

请保存好保修卡和合格证，维修时随同产品一同返回；

如果变送器出现故障，请与我公司的售后服务取得联系，确认问题后需要把变送器寄回本司，维修时请附带以下信息：
现场环境描述；
故障现象；
收货地址与联系方式。

调校

在变送器的使用寿命期间，可能会出现零点和满量程漂移。如果长时间使用之后出现以上现象，建议将变送器发回我司进行标定，以确保高精度。

维护与清洁

☞ 维护

该变送器无需客户维护。
仅可由生产商进行维护。

运输与储运

- 变送器应装入坚固的纸箱（大型仪表需用木箱）内，不允许在箱内自由滚动，在搬运时小心轻放，不允许野蛮装卸。存放地点应符合以下条件：
a) 防雨防潮。
b) 不受机械震动或冲击。
c) 温度范围-30~70℃。
d) 相对湿度不大于90%（无冷凝）。
e) 环境中不含腐蚀性气体。