

一.用途

宽温型温湿度变送器的传感器采用进口产品，探测范围宽，可对-40℃~120℃及0~100%RH 范围内的温湿度进行精确测量，电路使用温度补偿，产品工作稳定可靠。

- 液晶显示温湿度
- 变送部分采用全密封防水设计
- 响应时间快
- 多种安装形式可选：一体壁挂式、管道式和分体壁挂式，可选配安装螺纹或法兰
- 探头外加专业的过滤器,大大提高了产品的使用寿命

二.技术参数

供电：DC 24V (22V~26V) _____

量程：湿度: 0%RH~100%RH _____
 温度:-40℃~120℃ (具体量程见产品标签)

A 级准确度：湿度±2%RH (5%RH~95%RH,25℃)

温度±0.5℃ (-20℃~60℃)

B 级准确度：湿度±3%RH (5%RH~95%RH,25℃)

温度±0.5℃ (-20℃~60℃)

电路工作温度：-20℃~60℃

探头工作温度：-40℃~120℃

长期稳定性：湿度:< 1%RH/y

温度< 0.1℃/y

响应时间：湿度:< 4s (1m/s 风速)

温度< 15s (1m/s 风速)

输出信号：RS485 RS232

安装方式：壁挂式：固定墙面

分体式：法兰安装

管道式：法兰安装

外壳：ABS 白色 86mm x 117mm x 41mm

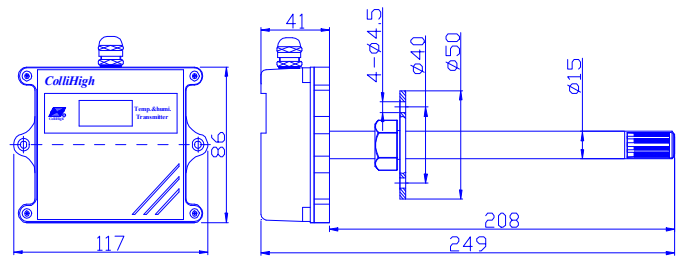
产品重量：壁挂型 约 170g

管道型 约 425g

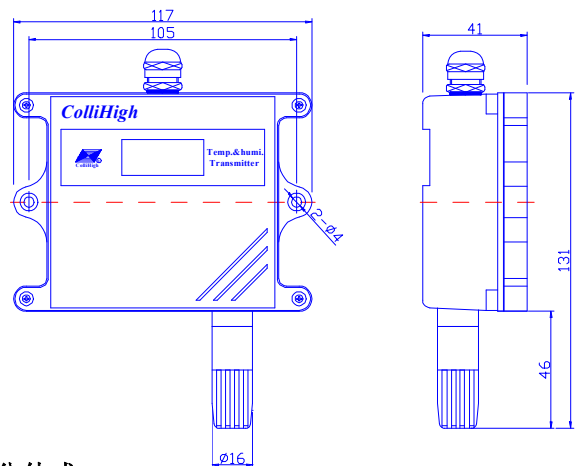
三.外形、接线

外形尺寸：86mm x 117mm x 41mm (不含探头部分)

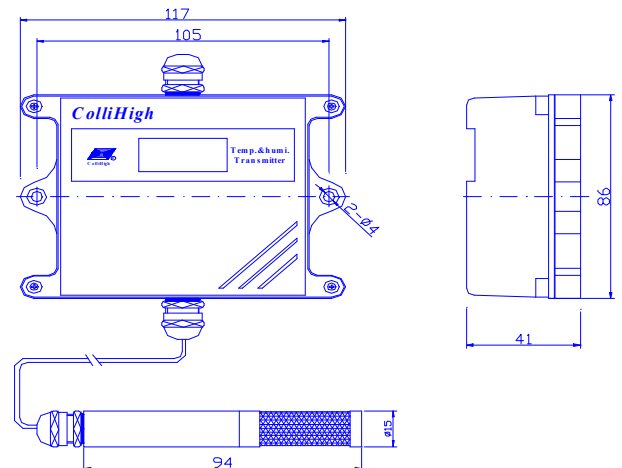
1.管道式



2. 壁挂式

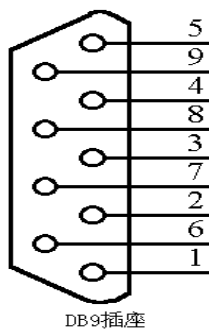


3. 分体式



接线说明：(任何错误接线均有可能对变送器造成不可逆损坏)

V+：红色 (电源+) V-：黑色 (电源-) GND：白色
 TX/A：黄色 (RS485 的信号正 A / RS232 的接收端)
 RX/B：蓝色 (RS485 的信号负 B / RS232 的发送端)



DB9 端子输出定义如下:

- 2 脚: TX/A —黄色
- 3 脚: RX/B —蓝色
- 5 脚: GND —白色

RS232 接线图

注: 通讯协议详见附录和产品的配套光盘, 并提供通讯测试软件

四. 安装

安装步骤:

- 1、壁挂型时: 变送器两侧有两个 $\phi 4$ 的安装孔, 用标配的膨胀螺钉和螺钉将其固定于墙面。
- 2、管道型时: 用法兰上的 4 个 $\phi 4.5$ 的孔固定在墙面或管道上。
- 3、分体型时: 变送器两侧有两个 $\phi 4$ 的安装孔, 用标配的膨胀螺钉和螺钉将其固定于墙面; 探头用法兰上的 4 个 $\phi 4.5$ 的孔固定在墙面或管道上。
- 4、用变送器电缆线连接到采集设备。

安装位置:

- 1、变送器应尽量垂直放置, 保证安装墙面时, 传感器在变送器的下方(变送器上的字体为正方向);
- 2、安装高度为人体坐高或主要要求测量的环境区域。

安装注意事项:

- 1、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装, 否则会造成温湿度测量不准确。
- 2、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。
- 3、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。

五. 使用

- 1、仔细检查, 确保接线正确后, 通过 485 转换

模块接 PC 机串口, 接通 DC 24V 或 12V 电源, 可通过测试软件查看温湿度值。(详见通讯附录)

- 2、如想拆卸变送器, 必须先断开电源, 然后进行拆卸。
- 3、此变送器为室内型, 变送器内部避免有水进入, 以免造成损坏。
- 4、带液晶显示的变送器, 通电, 可直接观察显示是否正确。(液晶面板操作详见操作附录)

六. 注意事项

- 1、使用前请认真阅读本说明书, 确保接线正确。任何错误接线均有可能对变送器造成不可逆损坏。
- 2、避免在易于传热且会直接造成与待测区域产生温差的地带安装, 否则会造成温湿度测量不准确。
- 3、防止化学试剂、油、粉尘等直接侵害传感器, 勿在结露、极限温度环境下长期使用。请勿进行冷、热冲击。

七. 保养

- 1、变送器长时间使用会产生偏移, 为保证测量准确度, 最好每年校准一次。
- 2、如传感器防护罩为金属外壳, 可在使用 2-3 个月后拆卸, 对过滤网进行清洗, 使测量环境流通正常。

八. 运输、存储

- 1、变送器尽量避免震动, 轻拿轻放。
- 2、长时间存储条件: $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$; $20\% \text{RH} \sim 80\% \text{RH}$ 。

九. 开箱检查

- 1、打开包装后, 检查变送器是否完好。
- 2、变送器一台, 说明书一份, 合格证一份, 膨胀螺钉两个, 螺钉若干。

十. 故障分析与排除

- 1、网络输出时, 如变送器通讯不上, 请检查接线是否正确, 是否牢固; 通讯测试软件是否设置正确(串口, 波特率, 数据位, 停止位校验方式, 采集周期, 流量控制 出厂默认为: com1, 9600, 8, 1, n, 1000, 无)。
- 3、如不是上述原因, 请与厂家联系。



附录 1:通讯协议

1. 符合标准 MODBUS 协议 (RTU 方式)。

主机查询, 变送器应答的主从方式

查询温度数据

地址	03	00	00	00	01	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	----	------	------

例: 对地址位为 01 的变送器读温度操作为:
010300000001840A

应答

地址	03	02	温度 H	温度 L	CRC H	CRCL
----	----	----	------	------	-------	------

查询湿度数据

地址	03	00	01	00	01	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	----	------	------

例: 对地址位为 01 的变送器读湿度操作为:
010300010001D5CA

应答

地址	03	02	湿度 H	湿度 L	CRCH	CRCL
----	----	----	------	------	------	------

查询温湿度数据

地址	03	00	00	00	02	CRCH	CRCL
----	----	----	----	----	----	------	------

例: 对地址位为 01 的变送器读温湿度操作为:
010300000002C40B

应答

地 址	03	04	温 度 H	温 度 L	湿 度 H	湿 度 L	CRCH	CRCL
--------	----	----	-------------	-------------	-------------	-------------	------	------

查询地址

地址/FF	03	00	30	00	01	CRCH	CRCL
-------	----	----	----	----	----	------	------

例: 对地址位为 01 的变送器读地址操作为:
0103003000018405 或 FF030030000191DB

应答

地 址	03	02	地 址 H	地 址 L	CRCH	CRCL
--------	----	----	-------------	-------------	------	------

2. 数据 H (高位字节) 和数据 L (低位字节) 为各自对应的当前温湿度值:

- 上传数据需除十, 如湿度上传 16 进制 0311, 对应十进制 00785, 表示 78.5%。
- 温度换算, 如温度上传 16 进制 00FC, 对十进制为 252, 表示 25.2℃。
- 零下温度换算, 如温度上传 16 进制 FF8C, 对十进制为 (0xFFFF-0xFF8C=0X73)115, 表示 -11.5℃。

3. 字节格式 8 位数据位, 无校验, 1 位停止位, 波特率 1200, 2400, 4800, 9600 可以设定。

例: 如对地址位 01 的变送器直接查询, 在串口

调试程序中进行如上通讯设置后输入:

010300000002C40B 即可

1.3 可通过串口更改变送器地址

更改地址 (01—F7, 16进制)

原 地 址	06	00	30	新 地 址 H	新 地 址 L	CRCH	CRCL
----------	----	----	----	------------	------------	------	------

例: 对地址位为 01 的变送器更改地址为 02 操作为:
0106003000020804

应答

原 地 址	06	00	02	新 地 址 H	新 地 址 L	CRCH	CRCL
----------	----	----	----	------------	------------	------	------

返回值与下发命令相同, 即为设置成功; 设置完, **设置地址后, 必须重新上电, 方可正常通讯。**

注: CRCH 为 CRC 校验高字节, CRCL 为 CRC 校验低字节。

异常应答:

机器 地址	异常功能码 (功能码 +0x80)	异常码 01 或 02 或 03 或 04	CRCH	CRCL
----------	-------------------------	-----------------------------	------	------

Modbus 异常码

代 码	名 称	含 义
01	非 法 功 能	对于设备来说, 询问中接收到的功能码是不准许的
02	非 法 数 据 地 址	对于设备来说, 询问中接收到的数据地址是不准许的地址。特别是寄存器编号和传输长度的组合是无效的。
03	非 法 数 据 值	对于设备来说, 询问数据字段中包含的数不准许的值。它表示组合请求中剩余部分结构方面的错误, 例如隐含长度不正确。它绝不表示寄存器中被提交存储的数据项有一个应用程序之外的值, 因为 Modbus 协议并不知道任何特殊的寄存器的任何特殊值的具体含义。
04	从 站 设 备 故 障	当设备正在试图执行所请求的操作时, 产生不可恢复的差错。