

YM5113

壁挂式高精度温湿度传感器

产品使用手册

文件版本：V26. 2. 23

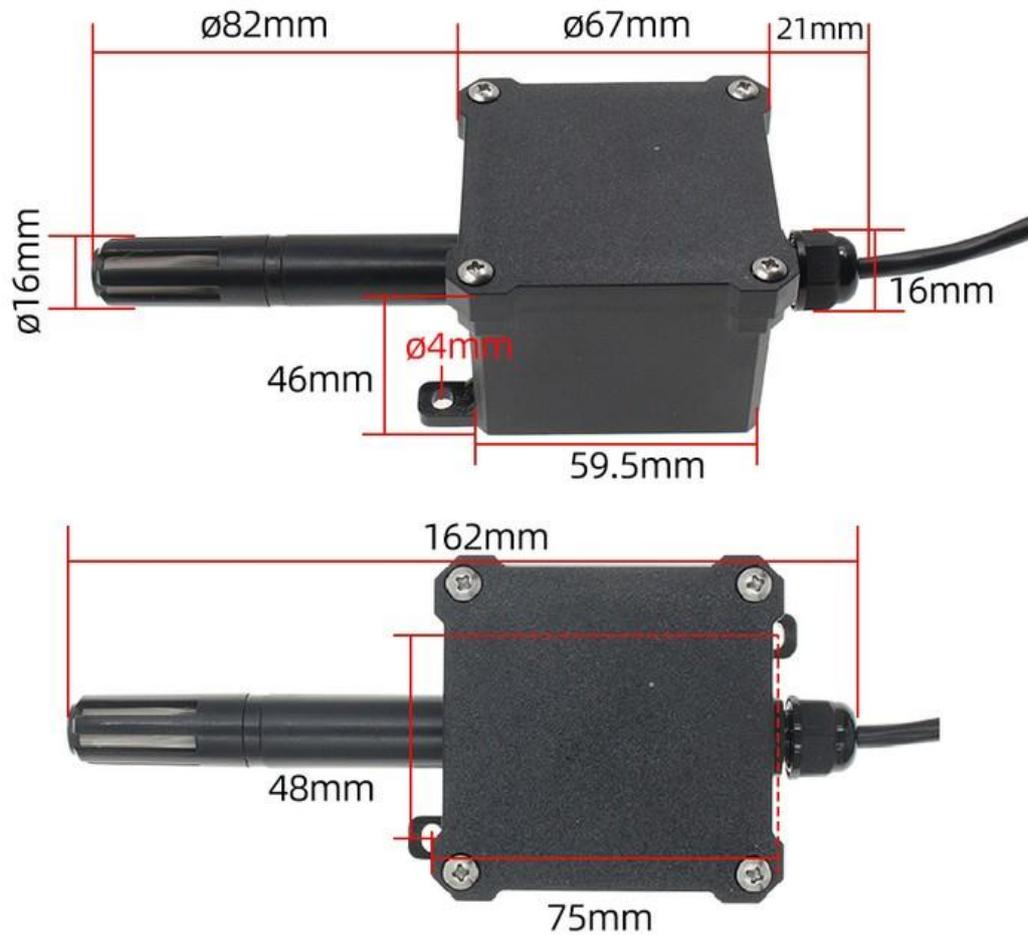


YM5113 采用工业通用标准 DC4-20mA 电流输出信号接口，方便接入 PLC，DCS 等各种仪表或系统，用于监测温度、湿度等状态量。内部使用了较高精度的传感内核及相关器件，确保产品具有较高的可靠性与卓越的长期稳定性，可定制 RS232、RS485、CAN、4-20mA、DC0~5V\10V、ZIGBEE、Lora、WIFI、GPRS、NB-IOT 等多种输出方式。

技术参数

技术参数	参数值
温度测量范围	-30℃~85℃
温度测量精度	±0.5℃ @25℃
湿度测量范围	0~100%RH
湿度测量精度	±3%RH @25℃
输出信号	DC4~20mA
供电电源	DC12~24V 1A
运行环境温度	-30~80℃
运行环境湿度	5%RH~90%RH

外形尺寸



注：手工测量，请以实物为准

应用软件

读取数据 功能码03

所有操作命令都为 16 进制数据，默认通讯波特率：9600,8,N,1

询问帧（十六进制），发送举例：查询 1#设备 1 个数据，

上位机发送命令：01 03 00 00 00 02 C4 0B

命令说明	设备地址	功能码	起始地址	数据长度	校验码
命令格式	01	03	00 00	00 02	C4 0B

响应帧（十六进制）：01 03 02 02 18 B9 2E

命令说明	设备地址	功能码	数据长度	数据	校验码
命令格式	01	03	02	00 79 00 7A	AA 09

上例响应数据中：由于温湿度为两个测点，数据共占4个字节，比如数据为 00 79 00 7A，其中前面2个字节为温度数据，后面两个字节为湿度数据。温度与湿度的倍率都为100，即读取的数据除以100，才是真实值。

对于温度00 79（十六进制），折算成10进制数据为121，那真实值为： $121/100=1.21$ ，即温度为1.21度。当值为负数时，数据是以补码的形式上传的。

通常通过判断值是否大于 32768 的方法来判断正负。当接收到的值大于 32768 时即为负值，前值减去 65535 除以 100 即为真实值。比如接收到的温度数据为 62999(十六进制 F617),则真实值= $(62999-65535) /100=-25.36$ 。

对于湿度00 7A（十六进制），折算成10进制数据为122，那真实值为： $122/100=1.22$ ，即温度为1.21%RH。

常用数据地址表

状态量数据寄存器

组态地址	寄存器地址	说明	数据类型	值范围
40001	00 00	温度寄存器	只读	0~65535
40002	00 00	湿度寄存器	只读	0~65535

参数寄存器

组态地址	寄存器地址	说明	数据类型	值范围
40101	00 65	型号编码	只读	0~59999
40102	00 65	测点总数	只读	1~20
40103	00 66	设备地址	读/写	1~249
40104	00 67	波特率	读/写	0~6
40105	00 68	通讯模式	读/写	1 查询 2 上传
40106	00 69	协议类型	读/写	1 MODBUS-RTU
40107	00 6A	时间间隔	读/写	1~36000
40108	00 6B	校正值	读/写	部分产品可用

产品接线

请在断电线的情况下，按图示方法进行接线，如果产品本身无引线，线芯颜色供参考。

软件说明

读取数据 功能码03

所有操作命令都为 16 进制数据，默认通讯波特率：9600,8,N,1

询问帧（十六进制），发送举例：查询 1#设备 1 个数据，

上位机发送命令：01 03 00 00 00 02 C4 0B

命令说明	设备地址	功能码	起始地址	数据长度	校验码
命令格式	01	03	00 00	00 02	C4 0B

响应帧（十六进制）：01 03 02 02 18 B9 2E

命令说明	设备地址	功能码	数据长度	数据	校验码
命令格式	01	03	02	00 79 00 7A	AA 09

上例响应数据中：由于温湿度为两个测点，数据共占4个字节，比如数据为 00 79 00 7A，其中前面2个字节为温度数据，后面两个字节为湿度数据。温度与湿度的倍率都为100，即读取的数据除以100，才是真实值。

对于温度00 79（十六进制），折算成10进制数据为121，那真实值为：
 $121/100=1.21$ ，即温度为1.21度。当值为负数时，数据是以补码的形式上传的。

通常通过判断值是否大于 32768 的方法来判断正负。当接收到的值大于 32768 时即为负值，前值减去 65535 除以 100 即为真实值。比如接收到的温度数据为 62999(十六进制 F617),则真实值= $(62999-65535) /100=-25.36$ 。

对于湿度00 7A（十六进制），折算成10进制数据为122，那真实值为：
 $122/100=1.22$ ，即温度为1.21%RH。

常用数据地址表

状态量数据寄存器

组态地址	寄存器地址	说明	数据类型	值范围
40001	00 00	温度寄存器	只读	0~65535
40002	00 00	湿度寄存器	只读	0~65535

参数寄存器

组态地址	寄存器地址	说明	数据类型	值范围
40101	00 65	型号编码	只读	0~59999
40102	00 65	测点总数	只读	1~20
40103	00 66	设备地址	读/写	1~249
40104	00 67	波特率	读/写	0~6
40105	00 68	通讯模式	读/写	1 查询 2 上传
40106	00 69	协议类型	读/写	1 MODBUS-RTU
40107	00 6A	时间间隔	读/写	1~36000
40108	00 6B	校正值	读/写	部分产品可用

典型应用

温湿度传感器可广泛应用于粮仓仓库、热源热泵、机房车间、图书馆、博物馆、温室大棚、档案室等室内测量领域



发货清单



合格证

温湿度传感器 数量1个
(实际发货以用户选配为准)

电流：温度与电流计算

例设量程为 $-30\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，模拟量输出为 $4\sim 20\text{mA}$ 电流信号时，温度与电流的计算关系如公式所示： $C=(80-(-30))*(X-4)\div(20-4)+(-30)$ ，其中 80 为温度量程上限， -30 为量程下限，20 为电流输出量程上限，4 为下限，X 为当前读出的电流值，C 为计算出来的温度值，常用数值列表如下：

电流 X(mA)	温度值 C($^{\circ}\text{C}$)	计算过程
4	-30	$(80-(-30))*(4-4)\div(20-4)+(-30)$
5	-23.125	$(80-(-30))*(5-4)\div(20-4)+(-30)$
6	-16.25	$(80-(-30))*(6-4)\div(20-4)+(-30)$
7	-9.375	$(80-(-30))*(7-4)\div(20-4)+(-30)$
8	-2.5	$(80-(-30))*(8-4)\div(20-4)+(-30)$
9	4.375	$(80-(-30))*(9-4)\div(20-4)+(-30)$
10	11.25	$(80-(-30))*(10-4)\div(20-4)+(-30)$
11	18.125	$(80-(-30))*(11-4)\div(20-4)+(-30)$
12	25	$(80-(-30))*(12-4)\div(20-4)+(-30)$
13	31.875	$(80-(-30))*(13-4)\div(20-4)+(-30)$
14	38.75	$(80-(-30))*(14-4)\div(20-4)+(-30)$
15	45.625	$(80-(-30))*(15-4)\div(20-4)+(-30)$
16	52.5	$(80-(-30))*(16-4)\div(20-4)+(-30)$
17	59.375	$(80-(-30))*(17-4)\div(20-4)+(-30)$
18	66.25	$(80-(-30))*(18-4)\div(20-4)+(-30)$

19	73.125	$(80 - (-30)) * (19 - 4) \div (20 - 4) + -30$
20	80	$(80 - (-30)) * (20 - 4) \div (20 - 4) + -30$

如表所示，当测量值 8mA 时，当前温度为-2.5℃。

电流：湿度与电流计算

例设量程为 0~100%RH，模拟量输出为 4~20mA 电流信号时，湿度与电流的计算关系如公式所示： $C = (100 - 0) * (X - 4) \div (20 - 4) + 0$ ，其中 100 为湿度量程上限，0 为量程下限，20 为电流输出量程上限，4 为下限，X 为当前读出的电流值，C 为计算出来的湿度值，常用数值列表如下：

电流 X(mA)	湿度值 C(%RH)	计算过程
4	0.0	$(100 - 0) * (4 - 4) \div (20 - 4) + 0$
5	6.3	$(100 - 0) * (5 - 4) \div (20 - 4) + 0$
6	12.5	$(100 - 0) * (6 - 4) \div (20 - 4) + 0$
7	18.8	$(100 - 0) * (7 - 4) \div (20 - 4) + 0$
8	25.0	$(100 - 0) * (8 - 4) \div (20 - 4) + 0$
9	31.3	$(100 - 0) * (9 - 4) \div (20 - 4) + 0$
10	37.5	$(100 - 0) * (10 - 4) \div (20 - 4) + 0$
11	43.8	$(100 - 0) * (11 - 4) \div (20 - 4) + 0$
12	50.0	$(100 - 0) * (12 - 4) \div (20 - 4) + 0$
13	56.3	$(100 - 0) * (13 - 4) \div (20 - 4) + 0$
14	62.5	$(100 - 0) * (14 - 4) \div (20 - 4) + 0$
15	68.8	$(100 - 0) * (15 - 4) \div (20 - 4) + 0$
16	75.0	$(100 - 0) * (16 - 4) \div (20 - 4) + 0$
17	81.3	$(100 - 0) * (17 - 4) \div (20 - 4) + 0$
18	87.5	$(100 - 0) * (18 - 4) \div (20 - 4) + 0$
19	93.8	$(100 - 0) * (19 - 4) \div (20 - 4) + 0$
20	100.0	$(100 - 0) * (20 - 4) \div (20 - 4) + 0$

如表所示，当测量值 8mA 时，当前湿度为 25%RH。

免责声明

本文档提供有关产品的所有信息，未授予任何知识产权的许可，未明示或暗示，以及禁止发言等其它方式授予任何知识产权的许可。除本产品的销售条款和条件声明的责任，其他问题公司概不承担责任。并且，我公司对本产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保，本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

联系我们

品 牌： INTOIOT/音拓

地 址： 上海市宝山区南东路 215 号 8 幢 音拓品牌事业部

中文站： <http://www.intoiot.cn>

国际站： <http://www.intoiot.com>

SKYPE : soobuu

邮 箱： sale@sonbest.com

电 话： 86-021-51083595 / 66862055 / 66862075 / 66861077

