

SM2130B-CH2O

RS485 甲醛传感器

说明书



目 录

- 一、产品概述 3
 - 1.1 产品简介 3
 - 1.2 技术参数 3
- 二、使用说明 3
 - 2.1 接线方式 3
 - 2.2 应用方案 4
 - 2.3 通讯协议 4
 - 2.3.1 基本命令格式: 5
 - 2.3.2 读取数据 5
 - 2.3.3 读取与修改设备地址 5
 - 2.3.4 读取与修改波特率 6
 - 2.3.5 修改通讯模式 7
 - 2.3.6 修改协议类型 7
 - 2.3.7 修改上传时间间隔 7
 - 2.3.8 校正值得 7
 - 2.4 外形尺寸 8
- 三、注意事项 8
- 四、免责声明 8
- 五、 版本说明 9

一、产品概述

1.1 产品简介

SM2130B-CH20 甲醛传感器利用电化学原理对空气中存在的 CH₂O 进行探测，具有良好的选择性，稳定性。内置 CH₂O 传感器，可进行 CH₂O 补偿。

产品采用 RS485 接口，标准 MODBUS-RTU 协议，可实现多点同时监测，组网并远传。支持二次开发，用户只需根据我们的通讯协议即可使用任何串口通讯软件实现模块数据的查询和设置。

1.2 技术参数

参数	技术指标
测量范围	0-5ppm
分辨率	0.001ppm
波特率	9600
干扰气体	酒精、一氧化碳等
通讯端口	RS485
供电电源	总线供电，DC6V-24V 1A
耗电	4W
预热时间	≤5 分钟
响应时间	≤60 秒
恢复时间	≤60 秒
运行环境温度	0~50℃
工作湿度环境	15%RH-90%RH（无凝结）
外形尺寸	见尺寸图

二、使用说明

2.1 接线方式



任何错误接线均有可能对产品造成不可逆的损坏。请在断电的情况下认真按如下方式接线，接好线确认无误后再通电使用。

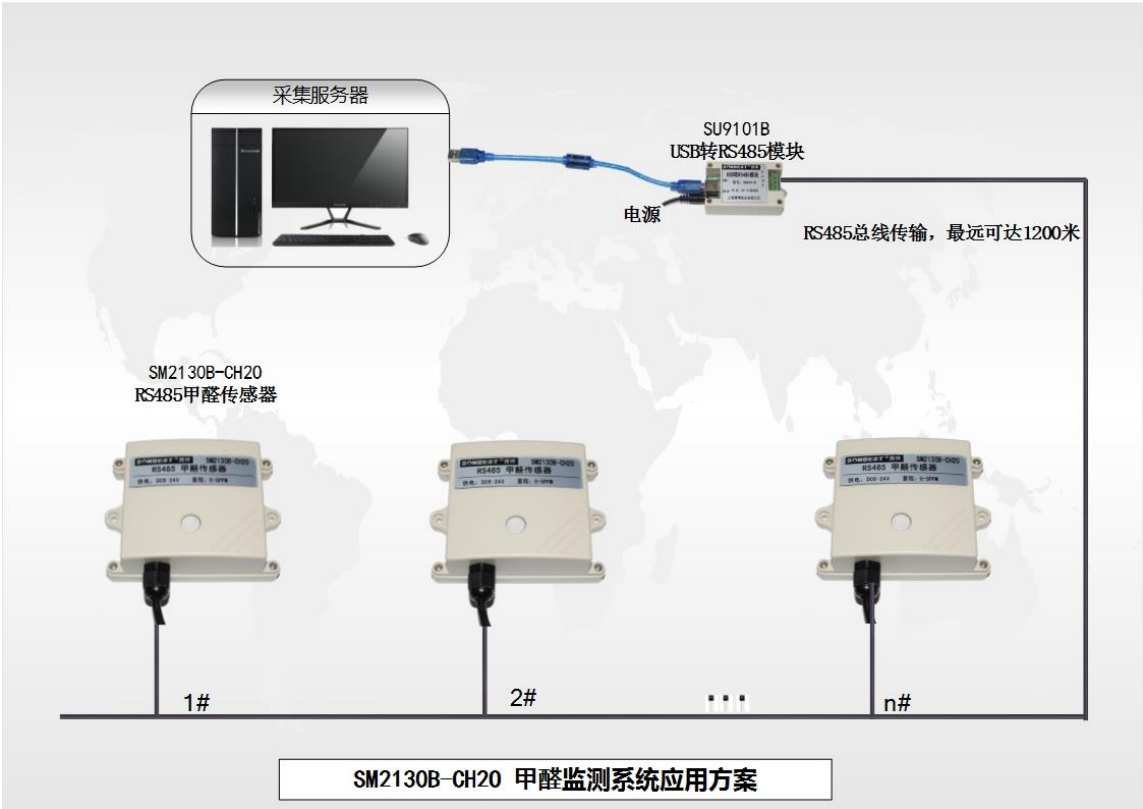
产品自带 1 米 4 芯引线，线芯颜色及其引脚定义如下：

线 芯 颜 色	标 号	说 明
红色	V+	电源正，电压范围：DC6-24V
绿色	V-	电源负极
黄色	A+	RS485 A+
兰色	B-	RS485 B-

2.2 应用方案

SM2130B-CH20 通过 RS485 总线的组网方式，可以将通讯距离延长到最长 1200 米，可以有效解决连接的距离过短问题。

每个 SM2130B-CH20 传感器都有一个节点编号，一个小系统，可以放置 1-35 个 SM2130B-CH20 传感器。 因每个 SM2130B-CH20 传感器采用宽电压供电，所以整个系统都可以采用总线供电的方案。



2.3 通讯协议

设备所有操作或回复命令都为 16 进制数据。默认通讯波特率：9600, 8, n, 1。

2.3.1 基本命令格式:

[设备地址][功能码][起始地址: 2 字节][数据长度: 2 字节][CRC16 校验]

意义如下:

A、设备地址: 设备地址范围为 1-249, 250 即 0xFA 为通用查询地址, 当不知道设备地址时, 可用此通用查询地址进行查询。

B、功能码: 不同的应用需求功能码不同, 比如 3 为查询输入寄存器数据。

C、起始地址: 查询或操作寄存器起始地址。

D、数据长度: 读取的长度。

E、CRC 校验: CRC16 校验, 低位在前, 高位在后。

2.3.2 读取数据

读取数据。

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

响应格式及举例:

响应说明	设备地址	功能码	数据长度	CH20 数据	校验码
响应格式	01	03	02	06 BE	3B 94
响应举例	01 03 02 06 BE 3B 94				

上例响应数据中: 由于测点数据长度占两个字节, 比如数据为 06 BE, 折成 10 进制即为: 1726, 因模块分辨率为 0.001, 该值需除以 1000, 即实际值为 1.726ppm。

用户也可以根据寄存器地址, 根据上述协议格式读取相应数据。产品可用寄存器列表如下:

组态软件 中地址	寄存器地址 (十六进制)	寄存器说明	数据类型	值范围
40001	00 00	传感器数据	无符号整形	0-5000
40100	00 64	型号编码	无符号整形	1000-65535
40101	00 65	测点总数	无符号整形	1000-65535
40102	00 66	设备地址	无符号整形	1000-65535
40103	00 67	波特率	无符号整形	1-6
40104	00 68	通讯模式	无符号整形	1-2
40105	00 69	协议类型	无符号整形	1-3
40106	00 6A	上传时间间隔	无符号整形	0-36000
40107	00 6B	校正值	无符号整形	0-1000, 64535-65535

2.3.3 读取与修改设备地址

读取设备地址。若不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时, 可以通过此命令查询当前设备地址。

命令说明	设备地址	功能码	起始地址	数据长度	校验码
使命格式	FA	03	00 00	00 01	D0 5E
发送举例	FA 03 00 00 00 01 D0 5E				

响应格式及举例：

响应说明	设备地址	功能码	数据长度	数据	校验码
响应格式	01	03	02	07 12	3A 79
响应举例	01 03 02 07 12 3A 79				

更改设备地址

命令说明	设备地址	功能码	起始地址	目标地址	校验码
使命格式	01	06	00 66	00 02	E8 14
发送举例	01 06 00 66 00 02 E8 14				

上述举例将设备地址 1 更改为 2。

响应格式及举例。成功更改后，设备会响应。

响应说明	设备地址	功能码	寄存器地址	目标地址	校验码
响应格式	02	06	00 66	00 02	E8 27
响应举例	02 06 00 66 00 02 E8 27				

2.3.4 读取与修改波特率

读取波特率。设备默认出厂波特率为 9600，若需要更改，可根据下表及相应通讯协议进行更改操作。

波特率	代码	备注
2400	1	
4800	2	
9600	3	默认
19200	4	
38400	5	
115200	6	

读取波特率发送命令说明：

命令说明	设备地址	功能码	起始地址	数据长度	校验码
使命格式	01	03	00 67	00 01	35 D5
发送举例	01 03 00 67 00 01 35 D5				

响应格式及举例：

响应说明	设备地址	功能码	数据长度	波特率代码	校验码
响应格式	01	03	02	00 03	F8 45
响应举例	01 03 02 00 03 F8 45				

更改波特率

命令说明	设备地址	功能码	起始地址	目标地址	校验码
使命格式	01	06	00 66	00 05	F8 16
发送举例	01 06 00 66 00 05 F8 16				

上述举例将波特率从 9600 更改为 38400，即将代码从 3 更改为 5。

响应说明。成功更改后，新的波特率会即时生效，此时设备会失去响应，或响应不正确。

2.3.5 修改通讯模式

本功能暂不支持用户修改操作。

2.3.6 修改协议类型

本功能暂不支持用户修改操作。

2.3.7 修改上传时间间隔

本功能暂不支持用户修改操作。

2.3.8 校正值

当数据与参照标准有误差时，我们可以通过调整“CH20 校正值”来减小显示误差。校正差值可修改范围为正负 1000，即值范围为 0-1000 或 64535-65535。

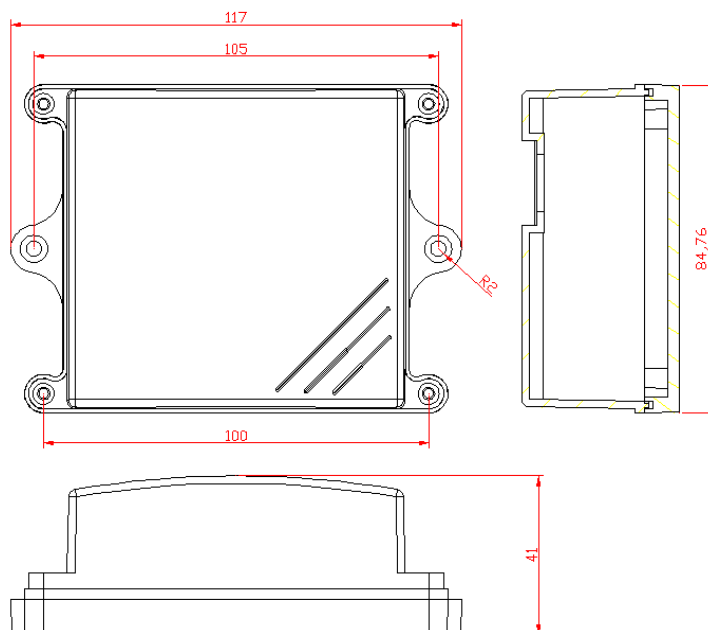
比如当显示值偏小 1 度时，我们通过增加 1 度来校正。因产品分辨率为 0.01，实际通讯中，值 1 在命令中用 100 即十六进制 0x64 来表示；如果需要减小，则可以设置负值，比如-1 度，对应十六进制值为 FF 9C，其计算方式为 100-65535=65435，再转为十六进制则为 0x FF 9C。

命令说明	设备地址	功能码	寄存器地址	校正参数	校验码
使命格式	01	06	00 6B	00 64	F9 FD
发送举例	01 06 00 6B 00 64 F9 FD				

成功更改后，设备会响应。

响应说明	设备地址	功能码	寄存器地址	校正参数	校验码
响应格式	01	06	00 6B	00 64	F9 FD
响应举例	01 06 00 6B 00 64 F9 FD				

2.4 外形尺寸



三、注意事项

1. 传感器避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体。
2. 传感器不可经受过度的撞击或震动。
3. 传感器初次上电使用需预热 5 分钟以上。
4. 请勿将传感器应用于涉及人身安全的系统中。
5. 请勿将传感器安装在强空气对流环境下使用。
6. 请勿将传感器长时间放置于高浓度有机气体中，长期放置会导致传感器零点发生飘逸。

四、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。

五、 版本说明

2019.3.5 版本 1.01 初稿



SHANGHAI SONBEST INDUSTRY CO., LTD

地址：上海市宝山区南东路 215 号 8 栋

Building 8, No. 215, North South East Road, Shanghai, China

电话：021-51083595 66862055 TEL: 021-51083595 66862055

传真：021-66862075 FAX: 021-66862075