

**YEZON<sup>®</sup>** 一众·中国

版本: V2.0

佛山一众传感仪器有限公司



# YZ2219 二氧化碳温湿度变送器

产品简介及安装说明

# 二氧化碳 温湿度变送器

YZ2219



## 一、产品概述

二氧化碳温湿度变送器采用新型红外检定技术进行CO<sub>2</sub>浓度测量，反应迅速灵敏，避免了传统电化学传感器的寿命及长时间漂移问题，广泛适用于农业大棚，花卉培养、食用菌种植等需要CO<sub>2</sub>及温湿度监测的场合。485通信，标准ModBus-RTU通信协议，通信地址及波特率可设置，最远通信距离2000米。设备10-30V宽压供电，外壳防护等级高，能适应现场各种恶劣条件。

## 二、产品特点

- 【1】新型红外检定技术进行CO<sub>2</sub>浓度测量，准确度高，漂移小，寿命长；
- 【2】测量范围宽，默认0-5000ppm（默认），自带温度补偿，受温度影响小；
- 【3】485通信，标准ModBus-RTU通信协议，通信地址及波特率可设置，最远通信距离2000米；
- 【4】产品采用壁挂式防水壳，安装方便，防护等级高；

## 三、主要技术指标

供电电源	10-30V DC
功耗	0.3W (24VDC)
CO <sub>2</sub> 测量范围	0~5000ppm
CO <sub>2</sub> 精度	±(40ppm+ 3%F·S) (25℃)
CO <sub>2</sub> 测量范围	0~10000ppm (选配)
CO <sub>2</sub> 精度	±(50ppm+ 5%F·S) (25℃)
稳定性	<2%F·S
非线性	<1%F·S
数据更新时间	2s
响应时间	90%阶跃变化时一般小于90s
工作环境	-10~+50℃、0-80%RH(无凝结)
平均电流	<85mA
系统预热时间	2min(可用)、10min(最大精度)
温度影响	自带温度补偿

#### 四、外观尺寸

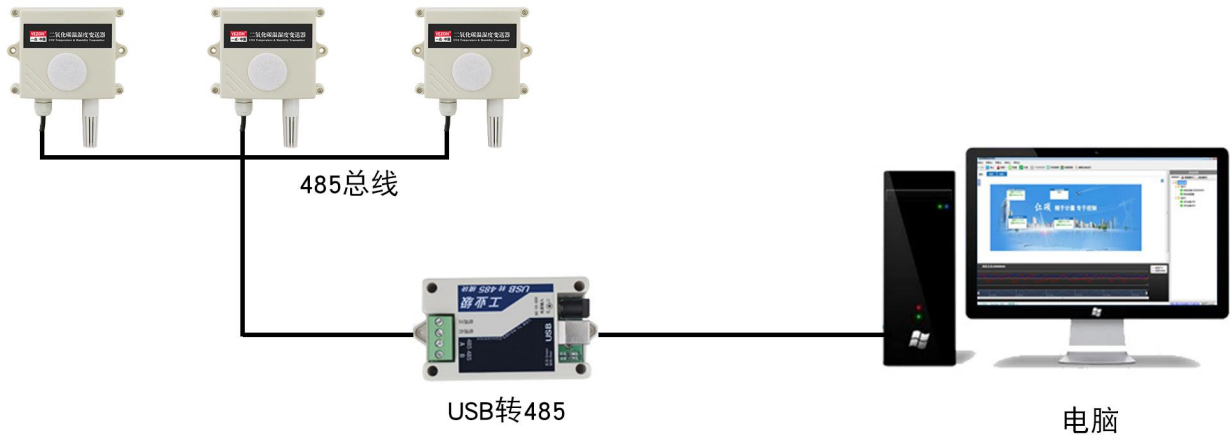


#### 五、产品选型

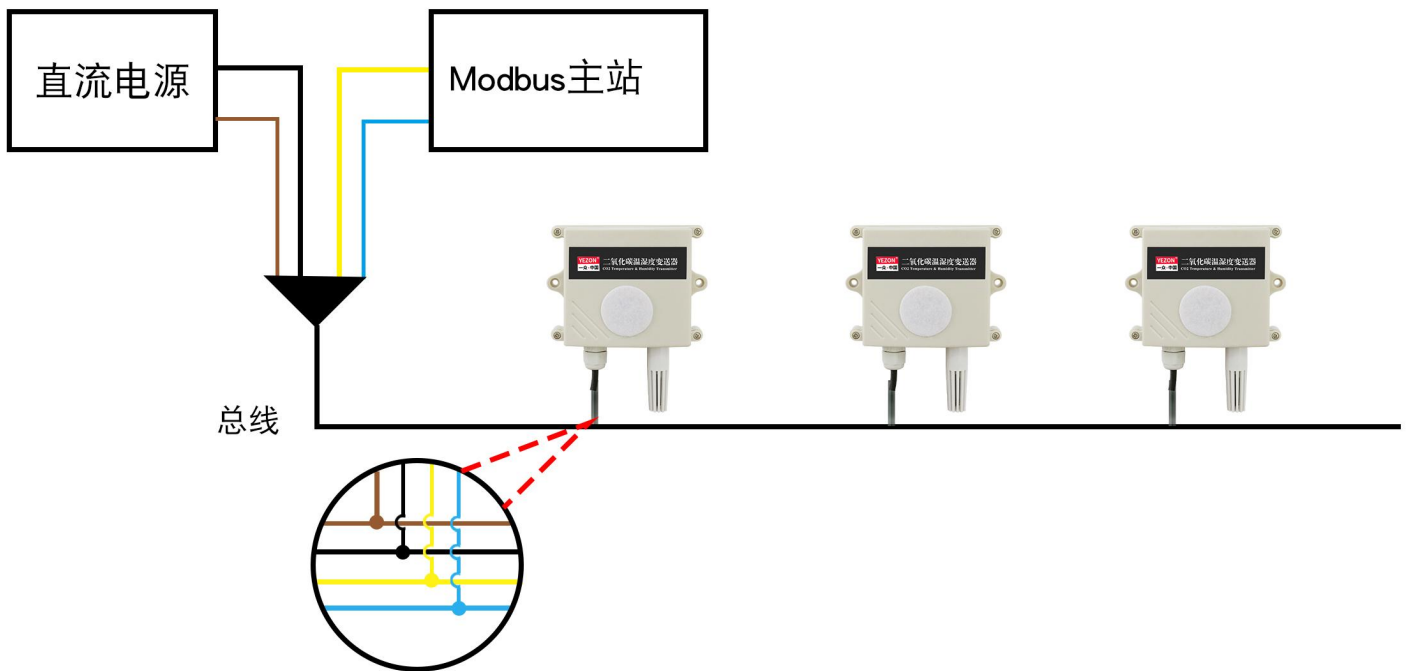
YZ-		公司代号
	2219-	CO <sub>2</sub> 温湿度变送器
	M1-	485通讯 (Modbus-RTU协议)
	2-	壁挂内置探头
	2LW-	壁挂外延探头



## 六、系统框架图



## 七、接线说明



宽电压电源输入10~30V均可。485信号线接线时注意A/B两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

	线色	说明
电源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通信	黄色	485-A
	蓝色	485-B

## 八、通讯基本参数

编码	8位二进制
数据位	8位
奇偶校验位	无
停止位	1位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s可设, 出厂默认为4800bit/s

## 九、数据帧格式定义

采用Modbus-RTU 通讯规约, 格式如下:

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码: 为变送器的地址, 在通讯网络中是唯一的 (出厂默认0x01)。

功能码: 主机所发指令功能指示, 本变送器只用到功能码0x03 (读取寄存器数据) 06(写入寄存器)。

数据区: 数据区是具体通讯数据, 注意16bits数据高字节在前!

CRC码: 二字节的校验码。

主机询问帧结构:

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1字节	1字节	2字节	2字节	1字节	1字节

从机应答帧结构:

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第N数据区	校验码
1字节	1字节	1字节	2字节	2字节	2字节	2字节

## 十、寄存器地址

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作	范围及定义说明
0000H	40001	湿度值	只读	0~1000
0001H	40002	温度值	只读	-400~1000
0002 H	40003	CO <sub>2</sub> 浓度值	只读	0~5000
0030 H	40049	温度上限报警值	读写	-400~1000
0031 H	40050	温度下限报警值	读写	-400~1000
0033 H	40052	温度校准值	读写	-400~1000
0035 H	40054	湿度上限报警值	读写	0~1000
0036 H	40055	湿度下限报警值	读写	0~1000
0038 H	40057	湿度校准值	读写	-400~1000
003A H	40059	CO <sub>2</sub> 上限报警值	读写	0~5000
003BH	40060	CO <sub>2</sub> 下限报警值	读写	0~5000
003DH	40062	CO <sub>2</sub> 校准值	读写	-2000~2000
07D0H	42001	设备地址	读写	1~254 (出厂默认1)
07D1H	42002	设备波特率	读写	0代表2400 1代表4800 2代表9600

## 十一、通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址0x01的温湿度值

问询帧（例如：地址为0X01 波特率为4800）：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x07 0xD0	0x00 0x02	0xC4	0x86

应答帧

地址码	功能码	有效字节数	波特率	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x00 0x01	0x00 0x01	0x6A	0x33

修改地址

问询帧（假设修改地址为0X02 注意：修改地址后需断电重启设备）：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x07 0xD0	0x00 0x02	0xC4	0x86

应答帧

地址码	功能码	起始地址	修改数值	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD0	0x00 0x02	0x00 0x01	0x08	0x86

修改地址为0x01的波特率

问询帧（假设修改波特率为9600 注意：修改地址后需断电重启设备）：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD1	0x00 0x02	0x59	0x46

应答帧

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x06	0x07 0xD1	0x00 0x02	0x59	0x46

读取设备地址0x01的CO<sub>2</sub>值

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x02	0x00 0x01	0x25	0xCA

应答帧（例如读到CO<sub>2</sub>为3000PPM）：

地址码	功能码	返回有效字节数	CO <sub>2</sub> 值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x0B 0xB8	0xBF	0x06

CO<sub>2</sub>: BB8 H(十六进制) =3000 => CO<sub>2</sub>=3000 PPM



读取设备地址0x01的温湿度及CO2值

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x07 0xD0	0x00 0x02	0xC4	0x86

应答帧（例如读到 温度值-7.5℃ 湿度值35.9% CO<sub>2</sub>值3000PPM）：

地址码	功能码	字节数	湿度值	温度值	CO <sub>2</sub>	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x06	0x01 0x67	0xFF 0xB5	0x0B 0xB8	0x33	0xDC

温度：低于0℃时温度以补码形式上传。FFB5 H(十六进制) = -75 => 温度= -7.5℃

湿度：167 H(十六进制)= 359 => 湿度= 35.9%RH

CO<sub>2</sub>：BB8 H(十六进制) =3000 => CO<sub>2</sub>=3000 ppm

## 十二、常见问题及解决办法

可能的原因：

- 1)电脑有多个COM口，选择的口不正确。
- 2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为1）。
- 3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4)主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在200ms以上。
- 5)485总线有断开，或者A、B线接反。
- 6)设备数量过多或布线太长，应就近供电，加485增强器，同时增加120Ω终端电阻。
- 7)USB转485驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。

## 十三、售后服务

我公司本着竭诚为客户服务的宗旨，为促进双方更好的合作，提高双方的工作效率，特针对产品及配件的包换、保修事宜做出如下规定：

**【质保期范围】**产品自交货之日起计算一年内，因产品出现品质问题造成产品无法正常工作的，公司负责免费维修。对超过质保期在免责范围内的故障产品，我公司将竭诚提供终生维修，按工本价收取维修费用（产品运费由客户自行承担）。

**【产品限时维修】** 1、收到客户故障产品的三个工作日内，向客户报告故障原因、故障责任、维修费用（超过质保期和在免责范围的产品）和维修时间；2、客户对故障原因、故障责任、维修费用和维修完成时间等事项无异议，确认维修产品之日起，故障产品在下述限定时间内修复，并向客户发出修复产品；

①轻微程度故障：5个工作日； ②一般程度故障：10个工作日； ③严重程度故障：15个工作日；

**【修复产品质保期】** 修复产品质保期为交货之日起计算，为期六个月。

**【适用范围】** 本产品维修服务条款仅适用于我公司生产的产品。

**【注意事项】** 在质保期内以下情况不属于免费维修范围：1、人为损坏、摔坏、撞坏、压坏，产品外观严重变形等；2、未按规定使用造成的产品损坏；3、产品标签被撕毁，无合格证；4、擅自拆开产品外壳、部件被拆开；5、其它的没有严格按使用说明书的非法操作；6、超过产品保修期限；

## 佛山一众传感仪器有限公司

Foshan Yezon Sensor Instrument Co.,Ltd

电话：0757-82253651

传真：0757-82254300

网址：<http://www.y-sensor.com>

地址：广东省佛山市禅城区古大路4号

本说明书涉及的标准，技术及各种产品尺寸，随着技术改进，可能会发生变更，因此我司保留修改权，如有变更恕不另行通知。