

485 型气压传感器 使用说明书

JXBS-3001-QY
Ver1.0

威海精讯畅通电子科技有限公司

第1章 产品简介

1.1 产品概述

本产品可以精确的测量大气气压值，适用于各种环境下气压测量。采用原装进口传感器，测量数据稳定，精度高，抗干扰能力强，使用寿命长，可广泛运用于环境机房、机场、火车站、商用楼宇控制、家庭住宅、办公楼、学校、会议室、商场、饭店、体育馆、电影院、图书馆等领域，它具有广阔的应用前景。

1.2 功能特点

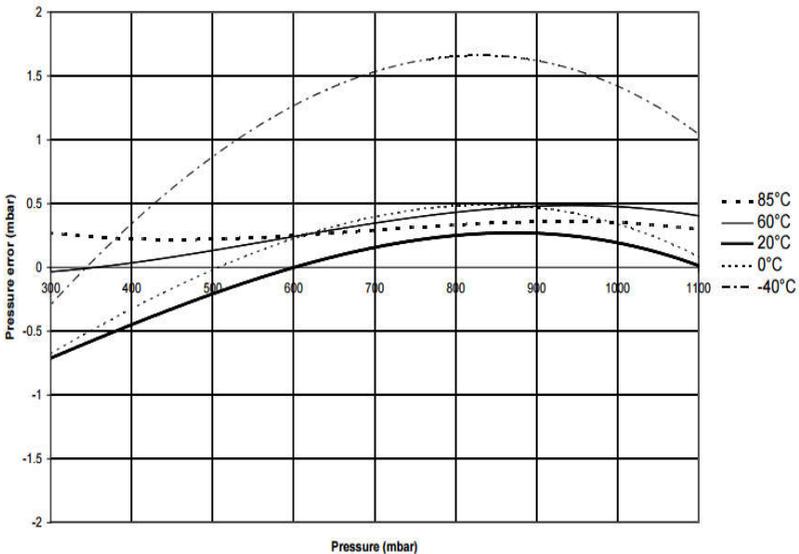
- 专为实时监测环境温湿度、气压所设计。
- 壁挂式安装，方便使用。
- 提供 Modbus RS485 通信接口。
- 12-24V DC 供电。

1.3 主要参数

参数名称	参数内容
直流供电（默认）	12-24V DC
最大功耗（RS485 输出）	<4W
绝对测量范围	10-1200mbar
分辨率（气压）	0.012 mbar
分辨率（温度）	0.1℃
精度（气压）	±1.5mbar(@25℃ 1035mbar)
精度（温度）	±0.5℃（25℃ 典型值）
工作范围	0-40℃/0-80RH%
输出信号	RS485(Mondbus 协议)

1.4 大气压参数

内容	最小值	典型值	最大值	单位
分辨率 (24bit)	-	0.012	-	mbar
精度	-	±1.5	见后表 2	mbar
重复度	-	±0.1	-	mbar
工作范围	0	-	100	mbar
长期漂移	-	<1	-	mbar/年



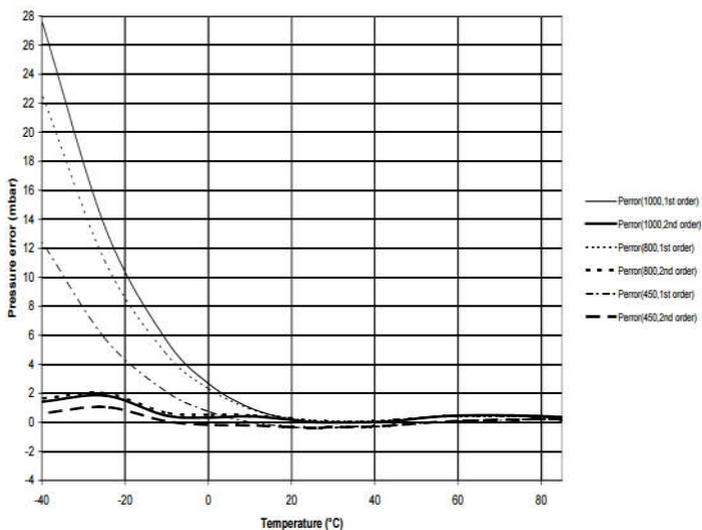
表一 不同温度下大气压测量精度

如图一所示，分别描述了不同温度下并在不同压力情况下，压力测量的精度情况。

1.5 其他参数的相关性影响

上文表一描述了不同温度下对气压测量的影响，下表描

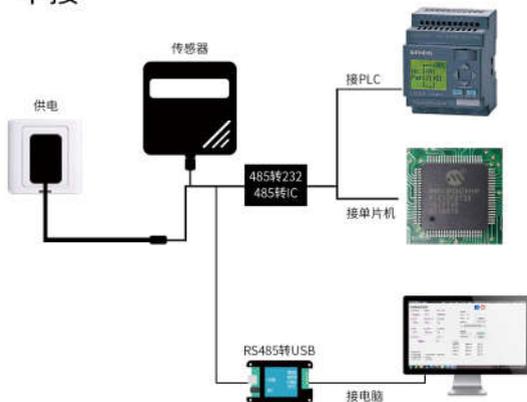
述了不同的大气压下对气压测量精度的影响。



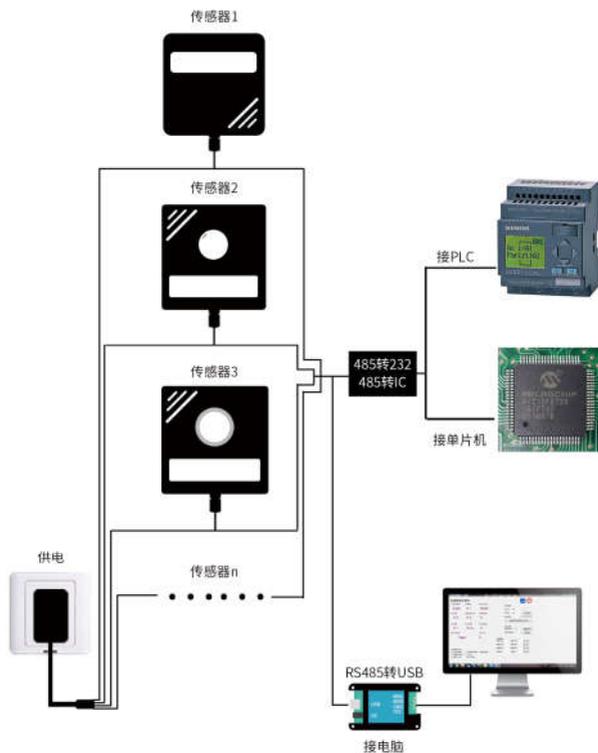
表二 不同大气压下大气压测量误差性

1.6 系统框架图

单接



多接



第2章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

安装设备前请检查设备清单：

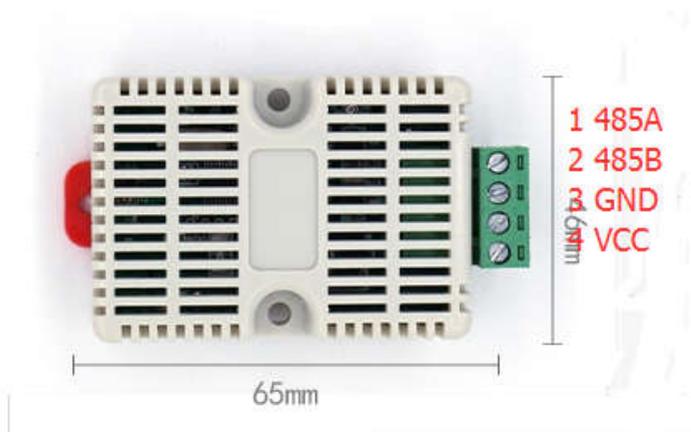
名称	数量
高精度传感器	1 台
12V 防水电源	1 台（选配）

USB 转 485 设备	1 台 (选配)
保修卡/合格证	1 份

2.2 接口说明

宽电压电源输入 12-24V 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。

2.2.1 经济版气压计接线说明



	标识	说明
通信	485-A	485-A
	485-B	485-B
电源	GND	电源负
	VCC	电源正 (12-24VDC)

接线方式：将螺丝拧松后从端子处将线材插入压线孔内，然后拧紧螺丝即可锁紧接线材料。

2.2.2 壁挂王子壳气压计接线说明



线序对应的颜色如下表所示

	线色	说明
电源	棕色	电源正（12-24VDC）
	黑色	电源负
通信	黄(灰)色	485-A
	蓝色	485-B

出厂默认提供 0.6 米长线材，客户可根据需要按需延长线材或者顺次接线。

2.3 安装说明

需将传感器安置在避风避雨的环境中，90°垂直于地面度壁挂，保持将传感器透气孔朝向正下方，防止进水。

同时为了保证测量的准确度，请将甲醛变送器安装在通风

较好的位置。

第3章 配置软件安装及使用

我司提供配套的“传感器监控软件”，可以方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活的修改传感器的设备 ID 和地址。

3.1 传感器接入电脑

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。



如上图所示，此时您的串口号为 COM10，请记住这个串口，需要在传感器监控软件中填入这个串口号。

如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有插入 USB 转 485 或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

3.2 传感器监控软件的使用

配置界面如图所示，首先根据 3.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口，然后单击自动获取当前波特率和地址即可自动探测到当前 485 总线上的所有设备和波特率。请注意，使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。



然后单击连接设备后即可实时获取传感器数据信息。

如果您的设备是气体浓度传感器，则请在传感器类型处选择“气体浓度传感器”，甲醛传感器选择“甲醛变送器”，模拟量变送器选择“模拟量变送模块”，大气压传感器选择“大气压力传感器”，光照度传感器选择“光照度 20W”，氧气传感器选择“氧气变送器”，其他的传感器均选择默认的“无其他传感器”。

3.3 修改波特率和设备 ID

在断开设备的情况下点击通信设置中的设备波特率和设置地址即可完成相关的设置，请注意设置过后请重启设备，然后“自动获取当前的波特率和地址”后可以发现地址和波特率已经改成您需要的地址和波特率。

第4章 通信协议

4.1 通讯基本参数

参数	内容
编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校准	CRC 冗长循环码
波特率	2400bps/4800bps/9600bps 可设，出厂默认为 9600bps

4.2 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：为变送器的功能指示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

问询帧

校验码 低位	地址码	功能码	寄存器起 始地址	寄存器长 度	校验码 高位
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节

应答帧

地址码	功能码	有效字 节数 1	第一数据 区	第二数 据区	第 N 数据 区
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

4.3 寄存器地址

寄存器 地址	PLC 组 态地址	内容	操作
0000H	40001	湿度(单位 0.1%RH)	只读
0001H	40002	温度(单位 0.1℃)	只读
000AH	4000B	大气压（高位）	只读
000BH	4000C	大气压（低位）	只读
0100H	40101	设备地址（0-252）	读写
0101H	40102	波特率（2400/4800/9600）	读写

4.4 通讯协议示例以及解释

4.4.1 读取设备地址 0x01 的温湿度值

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	0x00,0x01	0x00,0x01	0xD5	0xCA

应答帧（例如读到温度为-10.1℃，湿度为 65.8%RH）

地址码	功能码	有效字数	湿度值	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x02 0x92	0xFF 0x9B	0xB8	0x1F

温度：当温度低于 0℃时以补码形式上传

FF9BH(十六进制)=-101=>温度=-10.1℃

湿度：

292H(十六进制)=658=>湿度=65.8%RH

4.4.2 读取设备地址 0x01 的大气压值

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	0x00,0x0a	0x00,0x02	0xE5	0xC3

应答帧（例如读到温度为-10.1℃）

地址码	功能码	有效字数	气压高位	气压低	校验码低位	校验码低位
0x01	0x03	0x04	0x00	0x89	0x4D	0xBC

			0x01	0x2a		
--	--	--	------	------	--	--

大气压:1892AH 换算成十进制 100650

小数点后固定四位，也就是当前大气压位 1006.50mbar

标准大气压为 1013.25mbar

4.4.3 读取设备地址 0x01 的温湿度、气压值

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 0x00	0x00 0x0C	0x45	0xCF

应答帧

地址码	功能码	字节数	湿度值	温度值	11 个无字节	无用字节	气压数据	校验码
0x01	0x03	0x18	0x02 0x64	0x01 0x1F	0x00...	0x02 0xFF 0xFD 0x00 0x00	0x00 0x01 0x88 0xC5	0xF9 0xDD

温度：

011FH(十六进制)=287=>温度=28.7℃

湿度：

0264H(十六进制)=612=>湿度=61.2%RH

大气压：

0188C5H(十六进制)=100549=>大气压=1005.49mbar

4.5 常见气压单位的转换

本文大气压单位均使用 mbar(毫巴)来描述，与 kPa 换算

关系如下：

$$1\text{kPa}=10\text{mbar}$$

标准大气压为 101.325kPa，换算为 1013.25mbar。

第5章 常见问题与质量保证

5.1 设备无法连接到 PLC 或电脑

可能原因如下：

- 电脑有多个 COM 口，选择的口不正确。
- 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）。
- 波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上。
- 485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 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。
- USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 设备损坏。

5.2 质保与售后

质保条款遵循威海精讯畅通电子科技有限公司传感器售后条款，对于传感器主机电路部分质保两年，气敏类探头质保一年，配件（外壳、插头、线缆等）质保三个月。