

# 模拟量型大气压力 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。

采用模拟量形式输出，方式灵活，可以输出电流型或者电压型，接线可以采用三线制或者四线制。

### 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。
- 12-24VDC 供电。

### 1.3 主要参数

参数名称	参数内容
直流供电	12-24VDC
最大功耗（RS485 输出）	0.4W
绝对测量范围	10-1200mbar
分辨率（气压）	0.012 mbar
分辨率（温度）	0.002℃
精度（气压）	≤读数的±3%(25℃)
精度（温度）	±0.5℃（25℃典型值）
工作范围	0-40℃/0-80RH%

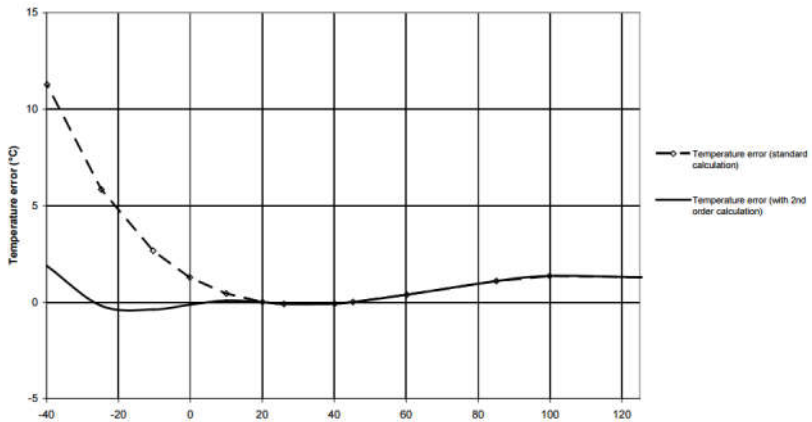
电流输出类型	4-20mA
电流输出负载	≤600 欧姆
电压输出类型	0-5V/0-10V
电压输出负载	≤250 欧姆

(1)参数为标准环境情况，具体精度请参见 1.4 章节、1.5 章节与 1.6 章节。

## 1.4 温度参数

内容	最小值	典型值	最大值	单位
分辨率	-	<0.01	-	°C
线性偏差	-	±0.8	见后表 1	°C
重复度	-	±0.1	-	°C
工作范围	-40	-	85	°C
响应时间(63%)	5	-	30	秒
长期漂移	-	<0.04	-	°C/年

图一 不同温度下温度测量精度



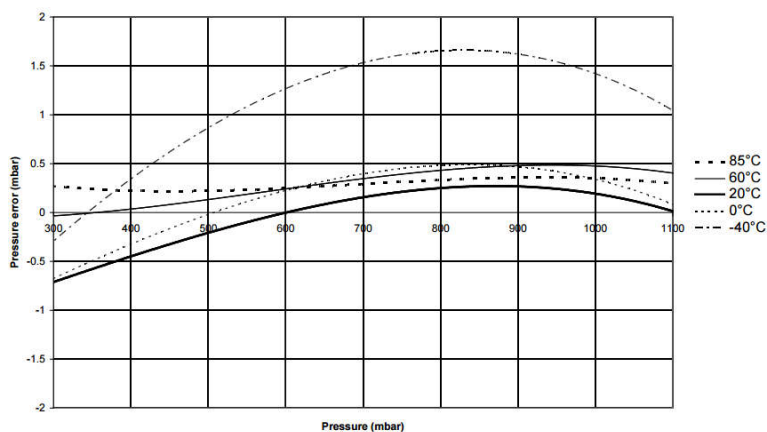
如图一所示，在 20-40 摄氏度范围内偏差可忽略不计，小于 20°C 和大于 40 摄氏度情况下偏差递增，0 摄氏度的

精度不可靠。

## 1.5 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

图二 不同大气压下大气压测量精度

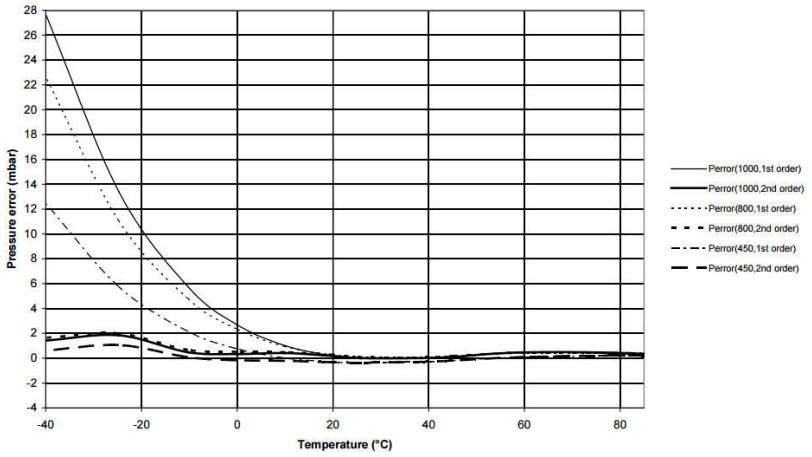


如图二所示，分别描述了不同温度下并在不同压力情况下，压力测量的精度情况。

## 1.6 其他参数的相关性影响

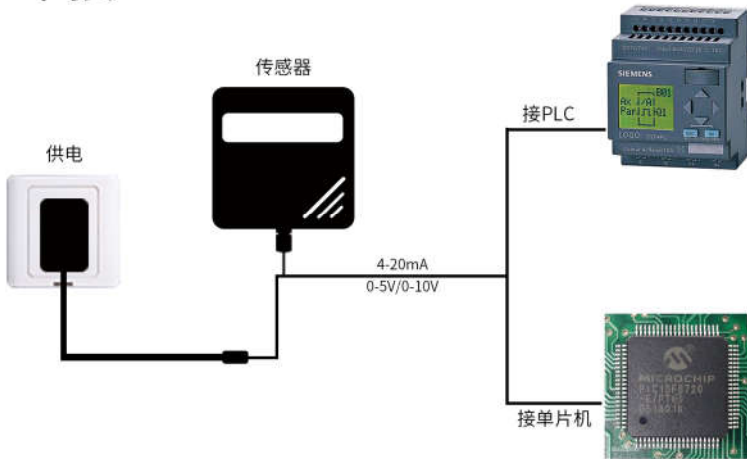
上文图二描述了不同气压情况对气压测量的影响，下表描述了不同的温度对气压测量精度的影响。

图三 不同温度下大气压测量误差性

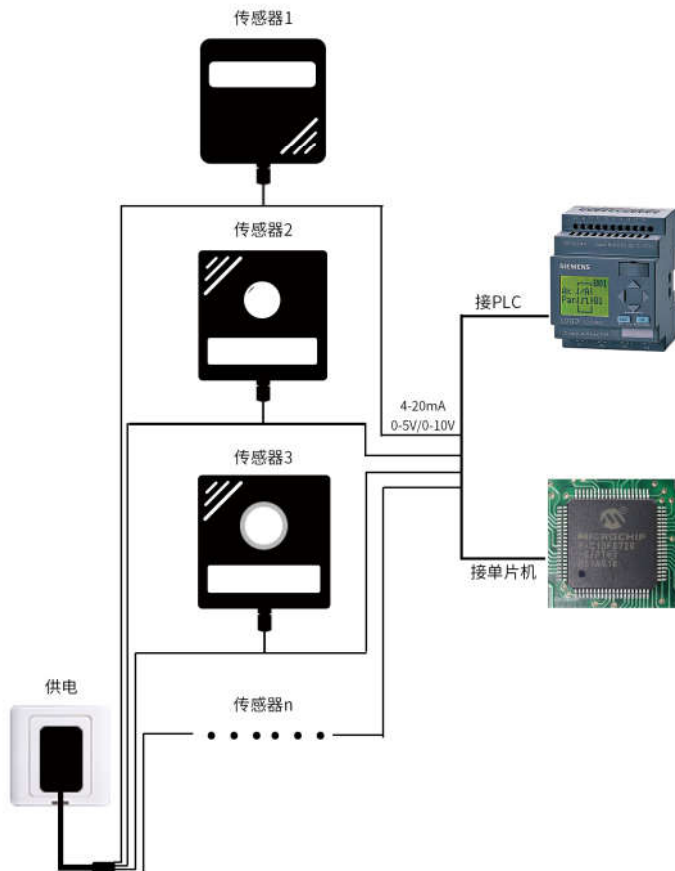


## 1.7 系统框架图

### 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
大气压力变送器设备	1 台
12V 防水电源	1 台（选配）
保修卡/合格证	1 份

### 2.2 接口说明

电源接口为宽电压电源输入 12-24V 均可。模拟量型产品注意信号线正负，不要将电流/电压信号线的正负接反。



线色	说明
电源 棕色	电源正（12-24VDC）
黑色	电源负

通信	黄(灰)色	电压/电流输出正
	蓝色	电压/电流输出负

---

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 度垂直于地面壁挂，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，请将大气压力变送器安装在通风较好的位置。

# 第3章 接线说明

模拟量型传感器接线简单，只需要将线与设备的指定端口连接即可。设备支持 3/4 线制接线方式。

## 3.1 典型四线制接线方式

如下图所示为电流型传感器接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源；传感器的黄(灰)色线为信号正接入采集设备的信号正，电流流向为传感器到采集设备；传感器的蓝色线为信号正接入电流采集设备的信号负，电流流向为采集设备到传感器。



电流输出型(4-20mA)

四线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

连接传感器

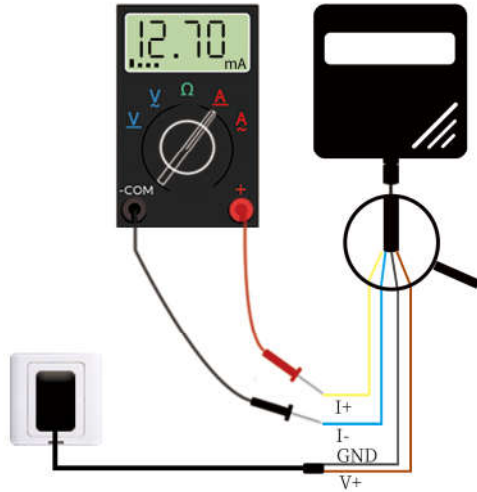
第二步

正确挑选万用表量程或连

接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



如下图所示为电压型传感器接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源；传感器的黄(灰)色线为信号正接入采集设备的信号正，黄(灰)线的电压为输出电压；传感器的蓝色线为信号正接入电压采集设备的信号负，蓝线的电压为参考电压，与黑线电压一致为0V。

电压输出型 (0-5V/0-10V)

四线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

连接传感器

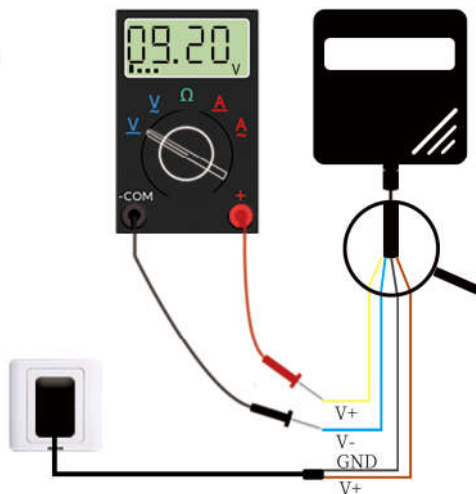
第二步

正确挑选万用表量程或连

接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算

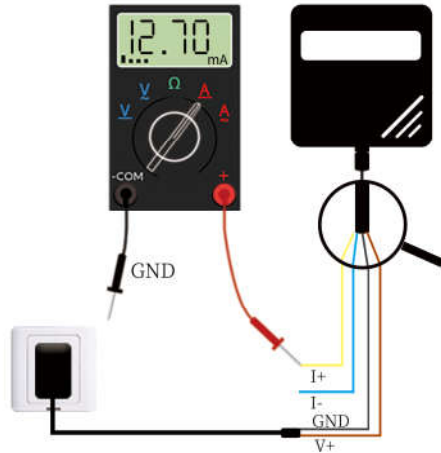


## 3.2 典型三线制接线方式

对于典型的三线制接线，相较于四线制接线方式，省略蓝线即可，在传感器中蓝线与黑线在传感器中短路，因此可以省略蓝线。

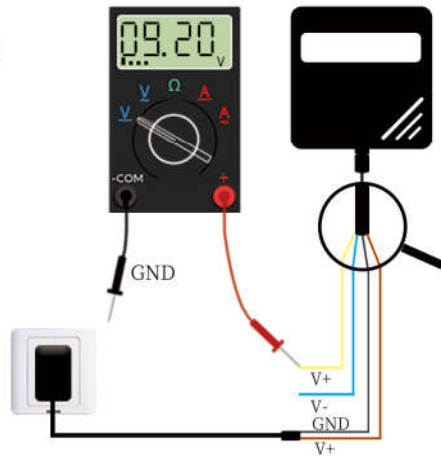
对于三线制电流接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源后，只需要将传感器的黄(灰)色线为信号正接入电流采集设备的信号正即可。

- 电流输出型 (4-20mA)  
 三线制接法  
 第一步  
 用12V-24V的电源适配器  
 连接传感器  
 第二步  
 正确挑选万用表量程或连  
 接模拟量信号采集器  
 第三步  
 对照公式计算



对于三线制电压接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源后，只需要将传感器的黄(灰)色线为信号正接入电压采集设备的信号正即可。

- 电压输出型 (0-5V/0-10V)  
 三线制接法  
 第一步  
 用12V-24V的电源适配器  
 连接传感器  
 第二步  
 正确挑选万用表量程或连  
 接模拟量信号采集器  
 第三步  
 对照公式计算



## 第4章 模拟量参数含义

### 4.1 模拟量 4-20mA 电流输出

电流值	大气压
4mA	893mbar
16mA	1013mbar(标准大气压)
20mA	1053mbar

计算公式为  $P_{\text{气压}} = (I_{\text{电流}} - 4\text{mA}) * 10 + 893\text{mbar}$

其中 P 的单位为 mbar，I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的数据是 8.125mA，此时计算大气压的值为 934.25mbar。

### 4.2 模拟量 0-10V 电压输出

电压值	大气压
0V	853mbar
8V	1013mbar(标准大气压)
10V	1053mbar

计算公式为  $P_{\text{气压}} = V_{\text{电压}} / 50 + 853\text{mbar}$

其中 P 的单位为 mbar，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 3515mV，此时计算大气压的值为 923.3mbar。

### 4.3 模拟量 0-5V 电压输出

电压值	大气压
0V	853mbar
4V	1013mbar(标准大气压)
5V	1053mbar

计算公式为  $P_{\text{气压}} = V_{\text{(电压)}} / 25 + 853 \text{mbar}$

其中 P 的单位为 mbar，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 4228mV，此时计算大气压的值为 1022.12mbar。

## 第5章 常见问题与质量保证

### 5.1 无输出或输出错误可能的原因

1)量程对应错误导致 PLC 计算错误，量程请查阅第一部分的技术指标。

2)接线方式不对或者接线顺序错误。

3)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。

4) PLC 采集口损坏。

5)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气体传感器售后条款，对于气体传感器主机电路部分质保两年，探头质保一年，配件（外壳、插头、线缆等）质保三个月。