大气压力传感器
（485型）

SN-3002-QY-N01

Ver 2.0

目录

第 1 章 产品简介 3
1.1 产品概述 3
1.2 功能特点 3
1.3 主要参数 3
1.4 系统框架图 4
第 2 章 产品选型 5
第 3 章 硬件连接 5
3.1 设备安装前检查 5
3.2 接口说明 5
3.2.1 传感器接线 5
3.3 安装方式 6
第 4 章 配置软件安装及使用 6
4.1 传感器接入电脑 6
4.2 传感器监控软件的使用 7
第 5 章 通信协议 7
5.1 通讯基本参数 7
5.2 数据帧格式定义 7
5.3 寄存器地址 8
5.4 通讯协议示例以及解释 9
第 6 章 常见问题及解决方法 9

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

本产品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，可以精确的测量大气气压值，适用于各种环境下气压测量。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、图书馆等场所。

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 RS485 通信接口。
- 12-24V DC 供电。

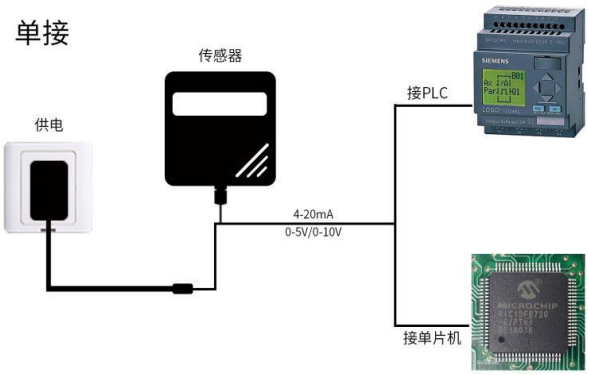
1.3 主要参数

直流供电（默认）	10~30V DC	
精度	湿度	±3%RH(60%RH,25℃)
	温度	±0.5℃（25℃）
	气压	±0.15kPa@25℃ 101kPa
传感器电路工作温度	-40℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
测量介质	空气	
气压量程	0~120kPa	
温湿度量程	-40℃~+80℃，0%RH~100%RH	
长期稳定性	气压	-0.1kPa/年
	温度	≤0.1℃/年
	湿度	≤1%/y
响应时间	≤2s	
输出信号	485 通讯（ModBus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1 支持功能码：03	
参数配置	软件配置	

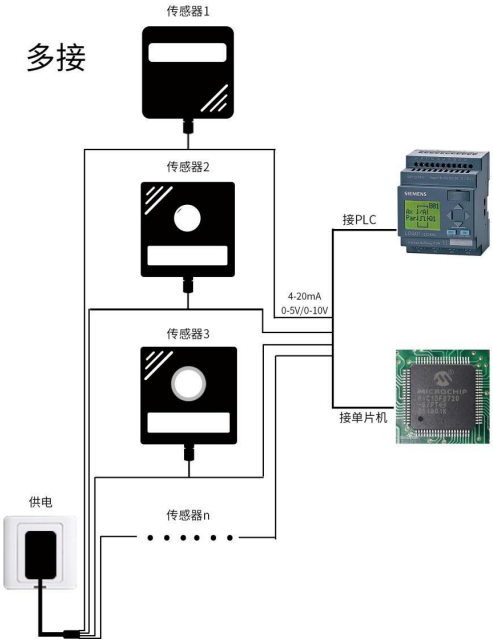
功耗	≤0.5W

整体尺寸：100×85×26mm

1.4 系统框架图



本产品也可以多个传感器组合在一条 485 总线使用，理论上一条总线可以接 254 个 485 传感器，另一端接入带有 485 接口的 PLC、通过 485 接口芯片连接单片机，或者使用 USB 转 485 即可与电脑连接，使用我公司提供的传感器配置工具进行配置和测试（在使用该配置软件时只能接一台设备）。



第 2 章 产品选型

SN-				公司代号
	3002-			王字壳探头内置
		QY-		气压传感器
		QYWS-		温湿度、气压三合一传感器
			N01	485（Modbus 协议）输出

第 3 章 硬件连接

3.1 设备安装前检查

设备清单：

■ 传感器设备 1 台

■ 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）

■ 合格证、保修卡

3.2 接口说明

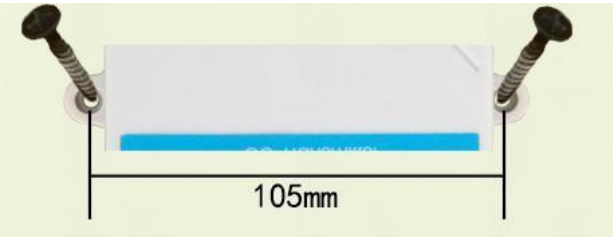
电源接口为宽电压电源输入 10-30V 均可。485 信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

3.2.1 传感器接线

	线色	说明
电源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负

通	黄（绿）色	485-A
信	蓝色	485-B

3.3 安装方式



壁挂王字壳为壁挂式安装，安装孔位于设备两侧中部位置，安装孔径小于 4mm，孔距 105mm，可使用 3mm 的自攻螺丝安装。

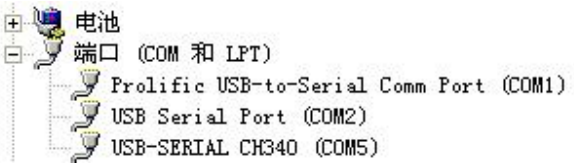
第 4 章 配置软件安装及使用

我公司提供配套的“485 参数配置软件”，可方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活修改传感器的设备 ID 和地址。

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。

4.1 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）。



打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到

打开即可。

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

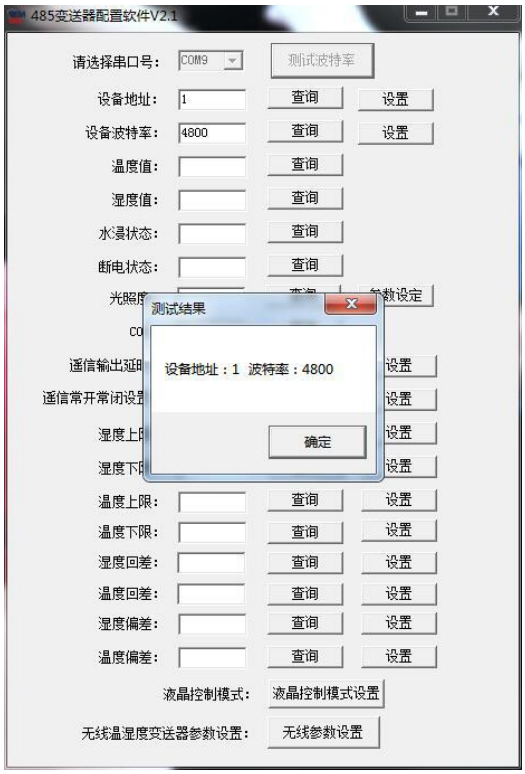
4.2 传感器监控软件的使用

① 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。

② 点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，默认波特率为 4800bit/s，默认地址为 0x01。

③ 根据使用需要修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。

④ 如果测试不成功，请重新检查设备接线及 485 驱动安装情况。



第 5 章 通信协议

5.1 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

5.2 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：为传感器的地址，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，本传感器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

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。

主机问询帧结构：

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

5.3 寄存器地址

若设备型号为 SN-3002-QY-N01，大气压力传感器时

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	气压上传数据 为真实数据的10倍	只读
0001H	40002	温度上传数据 为真实数据的10倍	只读

若设备型号为 SN-3002-QYWS-N01，大气压力温湿度设备时

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	湿度上传数据为 真实数据的10倍	只读
0001 H	40002	温度上传数据为 真实数据的10倍	只读
0002H	40003	大气压力（kPa）上传数据为真实数据的10倍	只读

5.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的大气压力及温度值

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 0x00	0x00 0x03	0x05	0xCB

应答帧：（例如读到气压为 15.1kPa，温度为-10.1℃，湿度为 50.8%RH）

地址码	功能码	返回有效字节数	湿度值	温度值	气压值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x06	0x01 0xFC	0xFF 0x9B	0x03 0xE9	0xF0	0x35

温度计算：

当温度低于 0 ℃ 时温度数据以补码的形式上传。

温度：FF9B H(十六进制)= -101 => 温度 = -10.1℃

湿度计算：

湿度：01FCH（十六进制）= 508=> 湿度 = 50.8%RH

气压计算：

气压：03E9H (十六进制)= 1001 => 气压 = 100.1kPa

第 6 章 常见问题及解决方法

无输出或输出错误

可能的原因：

① 电脑有 COM 口，选择的口不正确。

② 波特率错误。

③ 485 总线有断开，或者 A、B 线接反。

④ 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。

⑤ USB 转 485 驱动未安装或者损坏。

⑥ 设备损坏。