

SN-3002-QYWSGZ-N01

产品使用手册



声明

1. 本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
2. 感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
3. 本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
4. 请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 系统框架图	5
第 2 章 产品选型	6
第 3 章 硬件连接	6
3.1 设备安装前检查	6
3.2 接口说明	6
3.2.1 传感器接线	7
3.3 安装方式	7
第 4 章 配置软件安装及使用	8
4.1 传感器接入电脑	8
4.2 传感器监控软件的使用	8
第 5 章 通信协议	8
5.1 通讯基本参数	9
5.2 数据帧格式定义	9
5.3 寄存器地址	9
5.4 通讯协议示例以及解释	10
第 6 章 常见问题及解决方法	11
第 7 章 注意事项	11
第 8 章 质保说明	12

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

温湿度气压光照变送器采用进口数字式温湿度传感器、大气压力传感器及光照传感器，生产时已经过精细的标定，标定数据存储在内部存储器中。传感器具有数字式输出，可完全互转的特点，不需要经过复杂的校验，标定过程，测量精度、线性度、重复性、互转性、一致性等方面出类拔萃，设计有温补电路，可在不同环境温度下使用，其中本产品集成有空气温度，相对湿度，大气压力，光照多个参数，使用方便，非常适用于各类需要测定四种数据的领域。。

1.2 功能特点

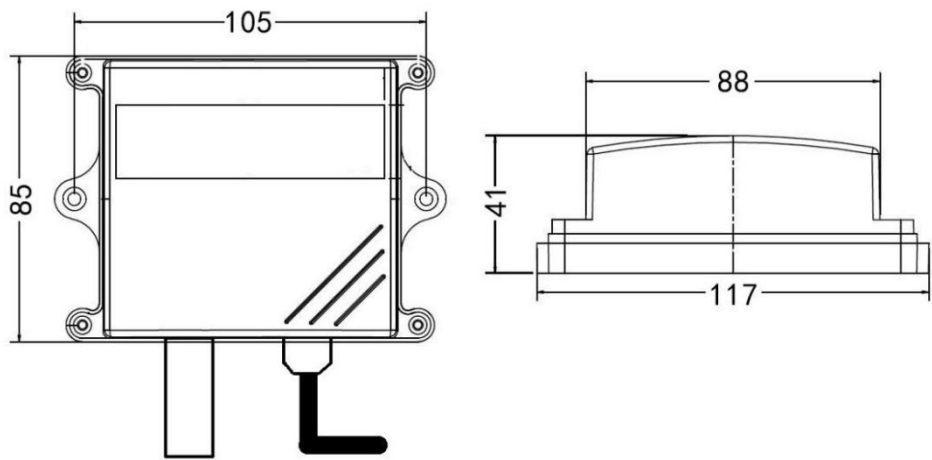
- 1、采用进口传感器，测量更加精确可靠
- 2、性价比超高，宽电压设计
- 3、数字线性化修正，高精度、高稳定性
- 4、全量程温湿度补偿，测量范围宽，测量范围可选
- 5、安装灵活，使用方便，体积小、重量轻、抗震动
- 6、集成空气温度、相对湿度、大气压力、光照度四个参数，方便使用。

1.3 主要参数

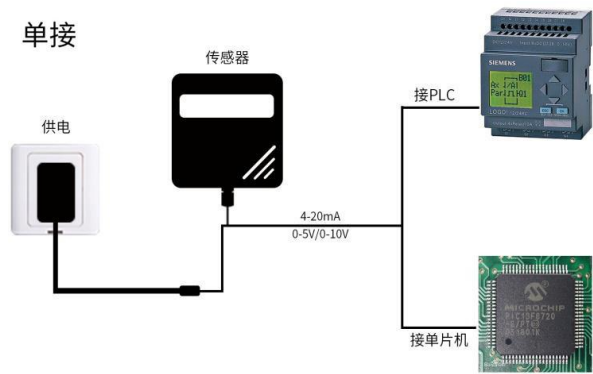
直流供电（默认）	10~30V DC	
精度	湿度	$\pm 3\%RH(60\%RH, 25^{\circ}C)$
	温度	$\pm 0.5^{\circ}C (25^{\circ}C)$
	气压	$\pm 1.5mbar@25^{\circ}C$ 1010mbar
	光照强度	$\pm 7\% (25^{\circ}C)$
传感器电路工作温度	$-40^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ ，0%RH~95%RH（非结露）	
测量介质	空气	
气压量程	0~120kPa	
温湿度量程	$-40^{\circ}C \sim +80^{\circ}C$ ，0%RH~100%RH	
光照强度量程	0-20WLux	
长期稳定性	气压	-0.1kPa/年
	温度	$\leq 0.1^{\circ}C/年$
	湿度	$\leq 1\%/y$
	光照强度	$\leq 5\%/y$
响应时间	通电后 30 秒，60 秒之后进入最佳状态	

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
参数配置	软件配置
功耗	≤0.15W

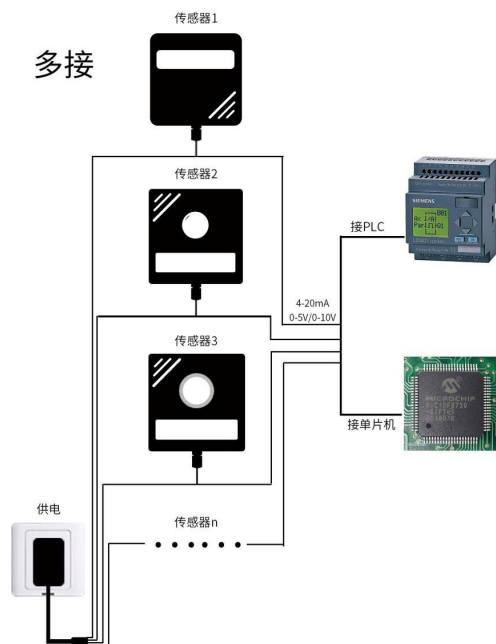
整体尺寸：100×85×26mm



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
		QYWSGZ-	大气压力+温度+空气湿度+光照四合一
			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

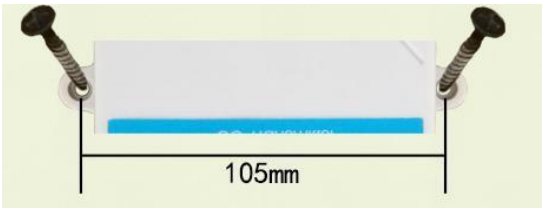
电源接口为宽电压电源输入 10-30V 均可。485 信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

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 信	黄（绿）色	485-A
	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）。

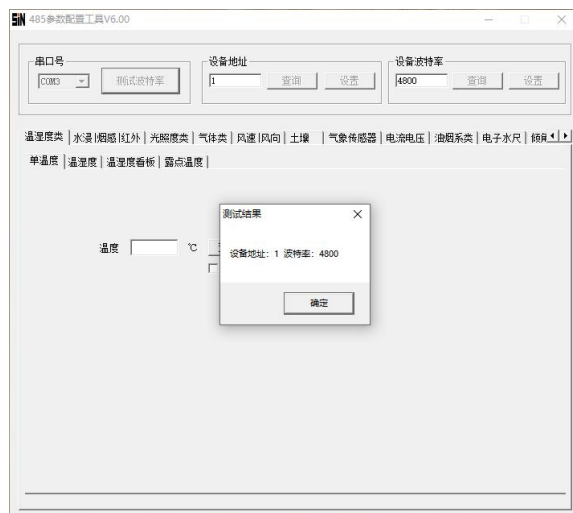


打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，双击打开即可。

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 根据需要使用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	1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600bit/s、115200bit/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，支持 03、04、06、10 功能码

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

SN-3002-QYWSGZ-N01，大气压力温湿度光照度

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 (03或04)

0001 H	40002	温度上传数据为 真实数据的10倍	只读 (03或04)
0002H	40003	大气压力(kPa)上传数据为 真实数据的10倍	只读 (03或04)
0003H、0004H	40004和 40005	光照度上传数据为 真实数据	只读 (03或04)
07D0H	42001	传感器485地址码	读写 (读03H或04H 写06H或10H)
07D1H	42002	0代表2400 1代表4800 2代表9600 3代表19200 4代表38400 5代表57600 6代表115200 7代表1200	读写 (读03H或04H 写06H或10H)
0050H	40081	温度校准值(实际值10倍)	读写 (读03H或04H 写06H或10H)
0051H	40082	湿度校准值(实际值10倍)	读写 (读03H或04H 写06H或10H)
0052H	40083	大气压校准值(实际值10倍)	读写 (读03H或04H 写06H或10H)

备注：如果忘记传感器的原地址，可以使用广播地址0xFF代替，使用0xFF时主机只能接一个从机，且返回地址仍为原地址，可以作为地址查询的方法。

5.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的温度值、大气压力及光照度

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 0x05	0x85	0xC9

应答帧：

地址码	功能码	有效字节数	湿度值	温度值	气压值	光照 Lux (高位)	光照 Lux (高位)	校验码 低位	校验码 高位
0x01	0x03	0x0A	0x01 0xFC	0xFF 0x9B	0x03 0xE9	0x00 0x00	0x01 0xF4	0x1C	0x49

温度计算：

当温度低于 0 °C 时温度数据以补码的形式上传。

温度：FF9BH(十六进制)=-101 => 温度 = -10.1 °C

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

光照度：

1F4H(十六进制) = 500=> 光照度=500Lux

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。

第 7 章 注意事项

1) 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

2) 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

3) 本公司采用的湿度传感器为电容式原理。应避免使用在存在挥发性有机化合物的环境中。

第 8 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务（注：电路质保 24 个月）。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。