

AY3485温湿度变送器 (485 型)



第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

AY3485变送器是一款多功能、高性能的变送器。外形美观小巧，接线简单，便易安装。该变送器具有体积小、重量轻、量程宽、精度高、且响应速度快和长期稳定性好等特点。RS485接口，可已多个模块共同接入总线组网，实时监控多个现场的环境。

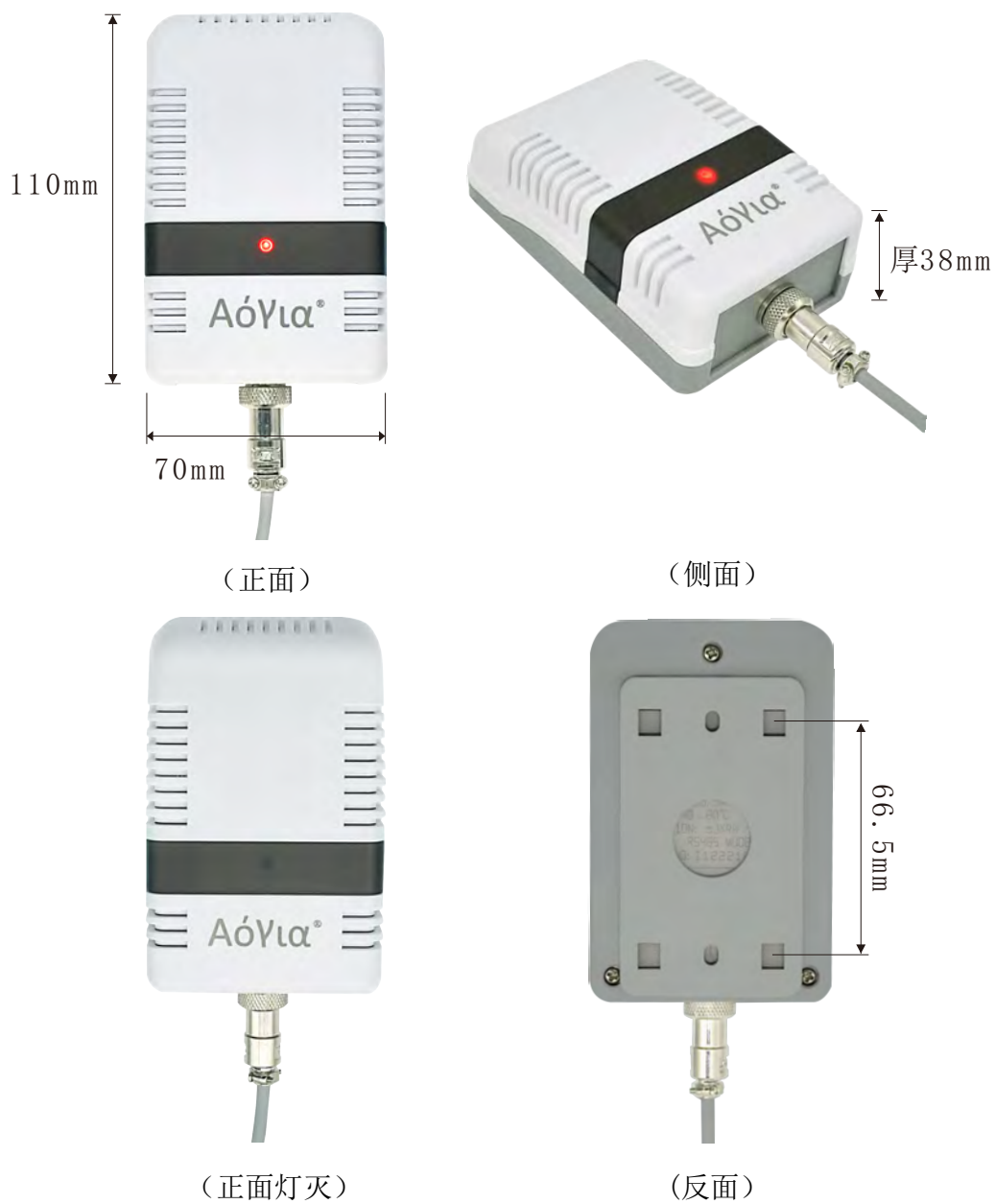
1.2 产品特点

广泛应用于通讯机房、智能楼宇、厂房车间、仓库、药库、图书馆、博物馆、实验室、办公室、通风管道、大棚、仓储物流以及医疗行业、机房温度监控等各种需要对空气中的温湿度进行测量和控制等领域。

1.3 主要参数

直流供电（默认）	9~36 V DC
功耗	≤1.2W(12V DC , 25℃)
平均电流	<85mA
温度测量范围	-40℃~+80℃
湿度测量范围	0%RH~99%RH
温度测量精度	±0.5℃(25℃)
湿度测量精度	±3%RH(25℃)
灵敏度衰减值	温度：<0.1℃；湿度：<0.5%RH/每年
储存范围	温度：0~60℃；湿度：<99.9%RH
通讯地址	1-250（出厂默认：1）
响应时间	≤120S
工作压力范围	0.9-1.1atm
输出信号	RS485信号
通信协议	标准MODBUS RTU协议

1.4 产品外观和尺寸



1.5 灯显示说明

- 1、设备开启亮灯一秒。
- 2、报警功能可设置开，关，设备报警功能开启，灯长亮。
- 3、测到环境值超出上限或下限，灯闪烁并同时发出响声。

第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

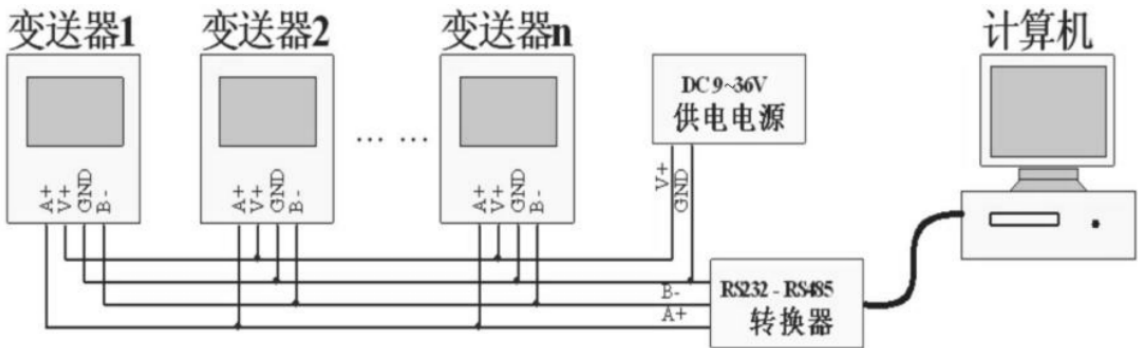
名称	数量
AY3485变送器	1 台
合格证	1 份
膨胀塞、自攻丝	各 2 个

2.2 接线说明及485典型应用

电源接口为宽电压电源输入 9-36V 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	红色	电源正（9~36 V DC）
	黑色	电源负
通 信	黄色	485-A
	白色	485-B

注：出厂默认 0.6m 线材，注意线序，不要将线序接反，设备接入 485 总线时，确保多台设备地址不会重复。



485典型应用

2.3 安装方式

需将产品安置在避雨的环境中，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。

请将产品安置在通风良好的位置，不要安装在角落中，这样会导致传感器响应速度变慢甚至影响读数准确性。

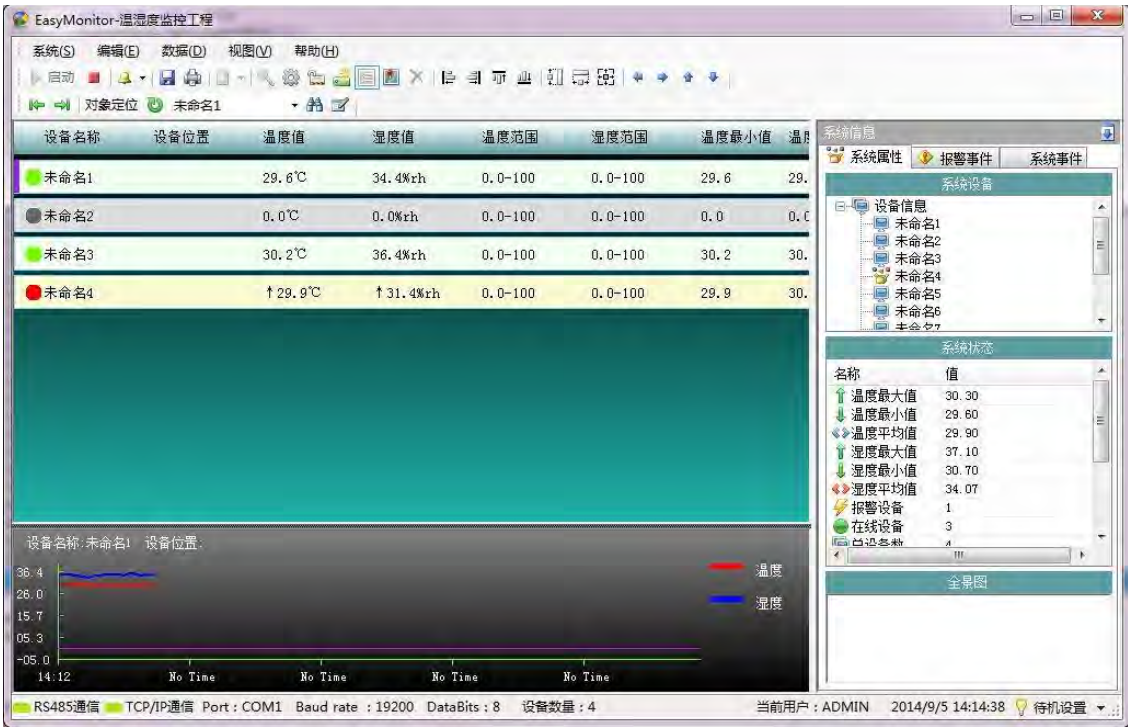
首先需要在墙体上打两个直径为 5mm 的孔，将膨胀塞安装到孔内，将底壳挂板使用配送的自攻丝固定，固定好底壳挂板之后，将设备底部挂孔与挂钩对应，向下推拉即可完成安装。

第 3 章 软件连接

485监控软件显示界面如图所示

软件下载：

软件下载地址：www.aosong.com 下载中心下载



变送器监控软件

第 4 章 通信协议

4.1 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、 9600bit/s、19200bit/s可设，出厂默认为9600bit/s

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）。

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

4.3 寄存器地址

寄存器地址	内容	操作
0000H	湿度值	只读
0001H	温度值	只读
000CH	温度上限报警值	读写
000DH	温度上限报警开关(关闭0或1开启)	读写
000EH	温度下限报警值	读写
000FH	温度下限报警开关(关闭0或1开启)	读写
0010H	湿度上限报警值	读写
0011H	湿度上限报警开关(关闭0或1开启)	读写
0012H	湿度下限报警值	读写
0013H	湿度下限报警开关(关闭0或1开启)	读写
001DH	温度校正值	读写
001EH	湿度校正值	读写
0020H	设备地址 (0~252, 默认 1)	读写
0021H	设备波特率 (1200/2400/4800/9600/19200, 默认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	寄存器起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

应答帧: (例如读到温度为-10.1℃, 湿度为65.8%RH)

地址码	功能码	返回有效字节数	湿度值	温度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x02 0x92	0xFF 0x9B	0x5A	0x3D

温度: 当温度低于 0℃时以补码形式上传

FF9B H (十六进制) = 101 (十进制) → 温度 = -10.1℃

湿度:

0292 H (十六进制) = 658 (十进制) → 65.8%RH

第 5 章 许可证协议

未经版权持有人的事先书面许可,不得以任何形式或者任何手段,无论是电子的还是机械的(其中包括影印),对本手册任何部分进行复制,也不得将其正传达给第三方。该说明手册内容如有变更,恕不另行通知。本公司和第三方拥有软件的所有权,用户只有在答了合同或软件使用许可证后方可使用。

第 6 章 警告及人身伤害

请勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上,以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中。除非有特别的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或维护该产品前要参考产品数据表及应用指南。如不遵从此建议,可能导致死亡或严重的人身伤害。本公司将不承担由此产生的人身伤害或死亡的所有赔偿,并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索除要求,包括:各种成本费用、赔偿费用、律师费用等等。

第 7 章 品质保证

本公司对其产品的直接购买者提供为期12个月的质量保证(自发货之日起计算)。以公司出版的该产品的数据手册的技术规格为准。如果在保质期内,产品被证实质量确实存有缺陷,公司将提供免费的维修或更换。用户需满足下述条件:

- ① 该产品在发现缺陷14天内书面通知公司;
- ② 该产品应由购买者付费邮寄回公司;
- ③ 该产品应在保质期内。

本公司只对那些应用在符合该产品技术条件的场合而产生缺陷的产品负责。公司对其产品应用在那些特殊的应用场合不做任何的保证、担保或是书面陈述。同时公司对其产品应用到产品或是工程中的可靠性也不做任何承诺。