

MODBUS-WT01 模块产品手册

--V1.1



东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

Dongguan Amsamotion Automation Technology Co.,Ltd.

目录

一、产品概述.....	1
1.1、产品简介.....	1
二、产品规格.....	1
2.1、产品参数.....	1
2.2、接口说明.....	2
2.2.1、端子定义.....	错误! 未定义书签。
2.2.2、指示灯说明.....	2
2.2.3、拨码开关说明.....	3
2.3、接线说明.....	4
三、恢复出厂设置.....	5
四、模块校准.....	6
五、模块参数修改.....	7
5.1、通讯参数.....	7
5.2、设备地址.....	7
5.3、采样深度.....	7
5.4、采样速率.....	7
5.5、小数点位数.....	7
六、通讯协议描述.....	8
6.1、MODBUS RTU 协议.....	8
6.2、寄存器描述.....	8
七、通讯示例.....	10
7.1、模拟量通道采集命令.....	10

一、产品概述

1.1、产品简介

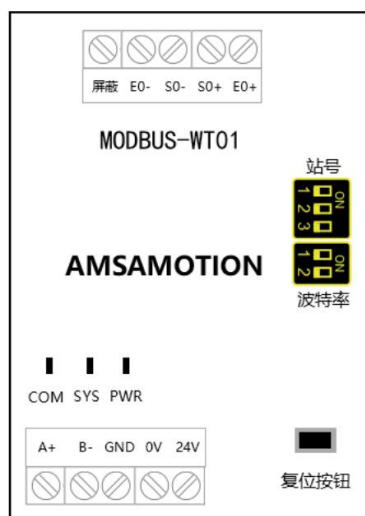
该变送器可直接接入电阻桥式拉/压力传感器，通过内部信号放大电路和 AD 采集电路等把传感器的微电压模拟信号转换为数字信号，模块内置的微处理器支持校准算法，经过校准操作后，可以直接从 485 接口读取到实时重量值。模块输出的 485 接口支持 Modbus-RTU 协议。该产品适用于：称重、配料、测力等多种工业场合，标准 Modbus-RTU 通信协议使得模块可以方便的与 PLC，DCS，微机等设备连接到一起，作为称重前端信号处理模块。

二、产品规格

2.1、产品参数

通讯参数	
支持功能	适用于所有电阻式应变传感器
接口类型	螺钉式接线端子
通信格式	默认 9600 波特率、8 位数据，1 位停止，无校验
传输距离	1200 米
传感器接口性能	
采样深度	4-16
采样速度	10HZ/40HZ
分辨率	16 位
精度	传感器满量程的±0.04%
输入信号范围	0~10mv
传感器激励电压	5VDC±1%，最大电流 50mA
电源参数	
工作电压	DC 9V~28V; 带防反接保护
功耗	0.1W~0.5W
工作环境	
工作温度	-20°C~+70°C
存储温度	-40°C~+85°C
其他	
安装方式	导轨
尺寸	80*46*62 (L*W*H 整体尺寸)

2.2、端子定义



端子名称	详情描述
.	屏蔽
E0-	激励-
S0-	信号
S0+	信号+
E0+	激励+
A+	485+
B-	485-
GND	地
0V	24V 电源负端输入
24V	24V 电源正端输入

2.3、指示灯说明

指示灯	详情描述
PWR	上电后，电源指示灯常亮，表示系统供电正常
RUN	正常工作：开机后，RUN 指示灯亮 0.5 秒灭 0.5 秒 进入复位：RUN 指示灯快闪，6 秒后恢复到工作模式，亮 0.5 秒灭 0.5 秒
COM	RS485 总线有数据收发时候，通讯指示灯闪

2.4、拨码开关说明



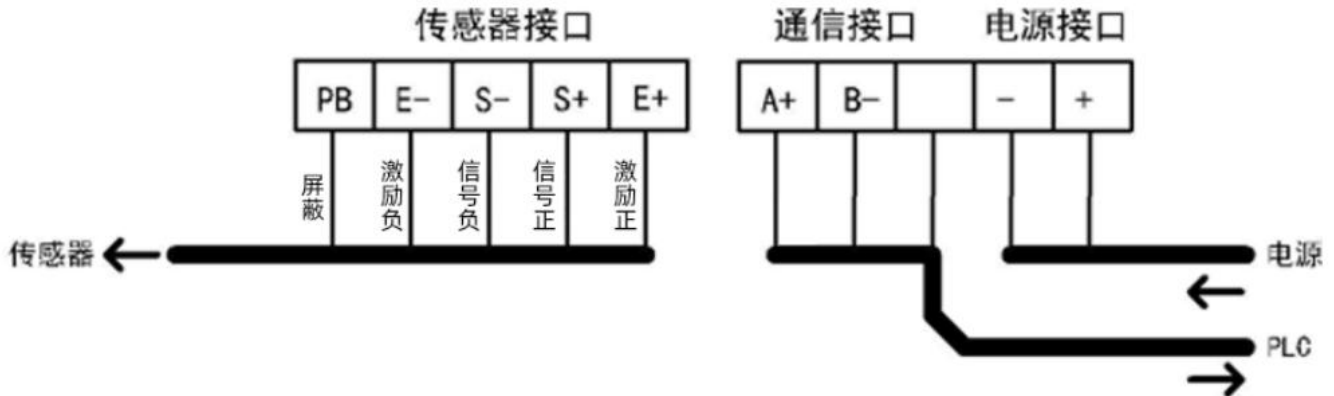
1号开关状态	2号开关状态	3号开关状态	站号
OFF	OFF	OFF	上位机 设置确定
ON	OFF	OFF	2
OFF	ON	OFF	3
ON	ON	OFF	4
OFF	OFF	ON	5
ON	OFF	ON	6
OFF	ON	ON	7
ON	ON	ON	8



4号开关状态	5号开关状态	波特率
OFF	OFF	9600
ON	OFF	19200
OFF	ON	38400
ON	ON	57600

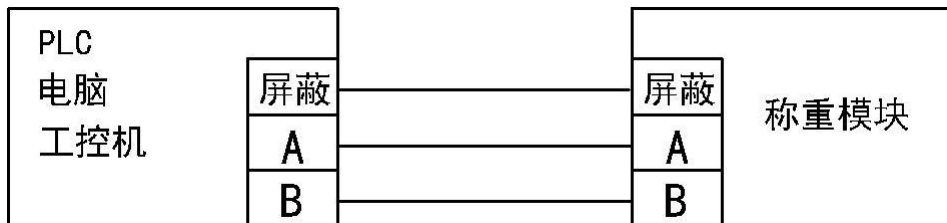
注意：站号拨码开关 123 都打到 OFF 的时候，波特率和站号都由上位机设置决定

2.5、接线说明

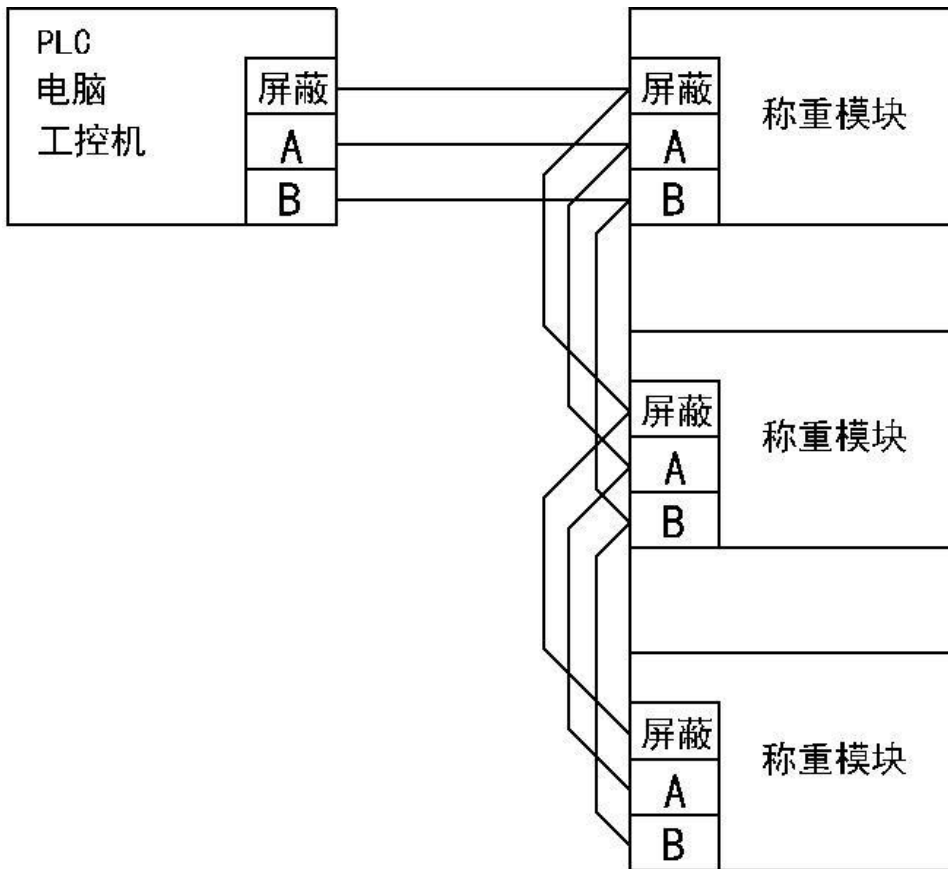


- ◆ 模块连接电源线时应保证电源线没有供电，防止因线头没有固定导致的短路或者误碰模块内部的低电压信号线上。
- ◆ 485 线的屏蔽端子一般可以不用标准的屏蔽线，用普通的三根电线即可。若主机（PLC，DCS，计算机等）的 485 接口带有屏蔽或者共地接线端子，则应该连接上双方的屏蔽端子，以提高通信稳定性。
- ◆ 各个厂家的传感器线色定义可能不同，所以上图不给出带有颜色的接线示意图，防止客户错误参考导致接线错误。请客户在接线前，与传感器厂家确定传感器的线色定义。
- ◆ 传感器的激励和信号线必须只连接到模块上，不可以使用外部激励信号，也不可以与其它采集模块共享传感器的任何接线，否则将造成模块的无法使用或损坏。
- ◆ 传感器的走线要在校准操作前整理好，校准后不可以在大幅度移动或弯折导线，否则可能会带来计量误差。
- ◆ 所有接线应在端子内压紧，防止松动脱落或接触不良导致的系统异常。
- ◆ 模块的激励电压只用于传感器驱动，不可用于驱动其他负载。

1 对 1



1 对多



2.6、恢复出厂设置

上电 30 秒内，长按复位开关 5 秒，后释放 **(注意：必须释放)**。指示灯快闪次，表示进入复位方式；6 秒后完成复位，手动重新上电后有效。

三、模块校准

第一步：将固定好的传感器连接到模块；并给模块供电，并保持称重系统的稳定（称台或挂钩重量为 0），没有物体。

第二步：打开上位机，并成功连接。

第三步：点击上位机的按钮”零点校准“。

第四步：放入砝码（使用砝码标定，选择的砝码重量应大于传感器总量程的十分之一）

第五步：在砝码重量输入框中输入砝码重量（单位：克）。

第六步：点击“满量程标定”。



四、模块参数修改

参数修改支持上位机或拨码开关设置。

4.1、通讯参数

仅仅支持设备波特率，波特率支持 1200~115200。

4.2、设备地址

1-255

4.3、采样深度

采样深度，范围 4~24；加大采样深度会让数据更稳定，但是响应速度会慢。

4.4、采样速率

称重芯片支持两种，10HZ 和 40HZ，越大完成单次采样的时间会更短，和采样深度共同决定最终的重量值的速率。

4.5、小数点位数

支持配置 0~3 位小数点，有 N 位小数点，最后输出的重量就乘 10 的 N 次方。



3 位小数点，实时重量 1001722，那么实际重量就是 $1001722/1000 = 1001.722$

五、通讯协议描述

5.1、MODBUS RTU 协议

- 支持 MODBUS RTU 标准协议。
- 支持的功能码为读全部模拟输入 0x04。
- 其他功能码，是特定的功能码值，需上位机配置；不公开，如有需求，联系技术支持。

5.2、寄存器描述

1、只读寄存器

只读寄存器			
地址	寄存器名称	类型	功能说明
0	称重重量	无符号 32 位	当前称重传感器通道的实时重量值，由 2 个 16 位寄存器结合成一个无符号 32 位。单位为：g；如果有小数点则需将该数据除以对应的值。如选择 3 位小数点则除以 1000
1			
2	称重通道 实时内码	无符号 32 位	当前称重传感器通道的实时内码值，由 2 个 16 位寄存器结合成一个无符号 32 位。
3			
4	称重通道 0 点内码	无符号 32 位	当前称重传感器通道的实时内码值（零点校准），由 2 个 16 位寄存器结合成一个无符号 32 位。
5			
6	砝码标定时候的内 码值	无符号 32 位	当前称重传感器通道的砝码标定的实时内码值，由 2 个 16 位寄存器结合成一个无符号 32 位。
7			
8	砝码重量	无符号 32 位	标定时候选择的砝码重量，单位:g
9			
6	皮重的内码	无符号 32 位	开启皮重时候的皮重内码
7			

2、保持寄存器

参数寄存器			
地址	寄存器名称	类型	功能说明
0	本机地址	无符号 16 位	记录本机的从站地址，掉电保存
1	串口通讯参数	无符号 16 位	表示串口通讯的波特率、停止位和校验位
2	AD 采用速率及滤波选择	无符号 16 位	1、低 8 位 0 或 1；0 表示 10HZ, 1 表示 40HZ； 2、高 8 位表示是否启用卡尔慢滤波；
3	分度值和小数点	无符号 16 位	1、低 8 位表示分度值； 2、高 8 位表示小数点位数；
4	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
5	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
6	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
7	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
8	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
9	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
10	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
11	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
12	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
13	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
14	预留	无符号 16 位	内部保留，不支持更改
15	砝码重量	无符号 32 位	希尔砝码的重量进行标定
16			

七、通讯示例

7.1、模拟量通道采集命令

功能码：0x04

发送：01 04 00 00 00 0C F0 0F (16 进制)

数据	字节数	含义	备注
01	1	模块地址	默认 01
04	1	功能码	读所有通道的模拟量
00 00	2	寄存器地址	地址不得超过 0x0D
00 0C	2	寄存器数量	数量不得超过 0x0D
F0 0F	2	CRC 校验码	前 6 字节的校验码

接收：01 04 18 00 0F 43 16 00 7A FA 8D 00 82 27 62 00 7A FA F2 00 00 03 E8
00 07 3E 95 F5 BD (16 进制)

数据	字节数	含义	备注
01	1	模块地址	默认 01
04	1	功能码	读模拟量
18	1	字节数	8 个通道数值所用的字节数
00 0F 43 16	4	当前称重传感器通道的实时重量值	
00 7A FA 8D	4	当前称重传感器通道的实时内码值	
00 82 27 62	4	前称重传感器通道零点校准的实时内码值	
00 7A FA F2	4	当前称重传感器通道的砝码标定的实时内码值	
00 00 03 E8	4	标定时候选择的砝码重量，单位:g	
00 07 3E 95	4	开启皮重时候的皮重内码	

版本	修订日期	修订说明	维护人
----	------	------	-----

1.0	2021.4.30	初始版本	ZHANG
1.1	2022.3.15		ZHANG



关于我们

官方网站: <http://amsamotion.com>

邮箱: amx@amsamotion.com

技术热线: 4001-522-518 拨 1

销售热线: 4001-522-518 拨 2

公司地址: 广东省东莞市道滘镇新稳二街 1 号新稳产业园 1 栋 5 楼