







***SY-300***

称重变送器  
技术/使用手册



	 <b>警告</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1、请专业人员调试、检测和维修系统。</li><li>2、本产品是精密计量设备，请务必保持设备良好接地。</li></ol>

	<b>注意静电</b>
<p>本控制器为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。</p>	

	<b>注意</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1、严禁带电插拔。</li><li>2、请先切断电源，并等待5秒后再进行电气设备连接。</li></ol>	

# 目 录

<b>1. 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 配置规格 .....	1
1.2 主要特点 .....	1
1.3 技术指标 .....	1
<b>2 安装</b> .....	<b>2</b>
2.1 称重变送器固定 .....	2
2.2 电气连接 .....	2
<b>附录 1 MODBUS-RTU 协议</b> .....	<b>4</b>
<b>附录 2 连续发送方式</b> .....	<b>6</b>
<b>附录 3 MT 连续发送方式</b> .....	<b>6</b>
<b>附录 4 装箱清单</b> .....	<b>8</b>

## 1. 概述

**SY-300**是面向工业控制领域的电子防尘式称重变送器。信号处理采用高精度的 24 位专用 A/D 转换器、隔离的 RS232/RS485 双串行通讯接口、304 不锈钢壳体，IP66 防护等级，广泛用于粮食、水泥、化工、冶金、路机等行业的称重系统。

### 1.1配置规格

规格	订货号	描述
SY-300	20000263	不锈钢防尘式，RS232/RS485，DC24V

### 1.2 主要特点

- \*  $\Sigma$ - $\Delta$  型高精度 A/D 转换，分辨率:24bit
- \* 可调的滤波系数
- \* 三路常开继电器输出
- \* 隔离 2 路 RS232 与 RS485 通讯接口
- \* 标准 MODBUS RTU 协议
- \* 304 不锈钢壳体，IP66 工业防护等级

### 1.3 技术指标

#### 1.3.1 负载能力

传感器激励电压：5.0VDC，可驱动 6 只 350 $\Omega$ 的模拟式传感器。

模拟电流输出：负载阻抗小于 500  $\Omega$

模拟电压输出：负载阻抗大于 200 K  $\Omega$

继电器触点指标：交流 1A / 250V

#### 1.3.2 性能

输入灵敏度：大于 0.2uV/d

非线性：优于 0.01%FS

#### 1.3.3 电源

电源电压范围：直流 24VDC，其它电压请按照变送器铭牌上的标注电压使用，频率 50Hz/60Hz，最大功耗 6 瓦。变送器属于高精度设备需要良好的接地线，且不可与电机、加热器等易产生电源噪声的设备共用一个电源。

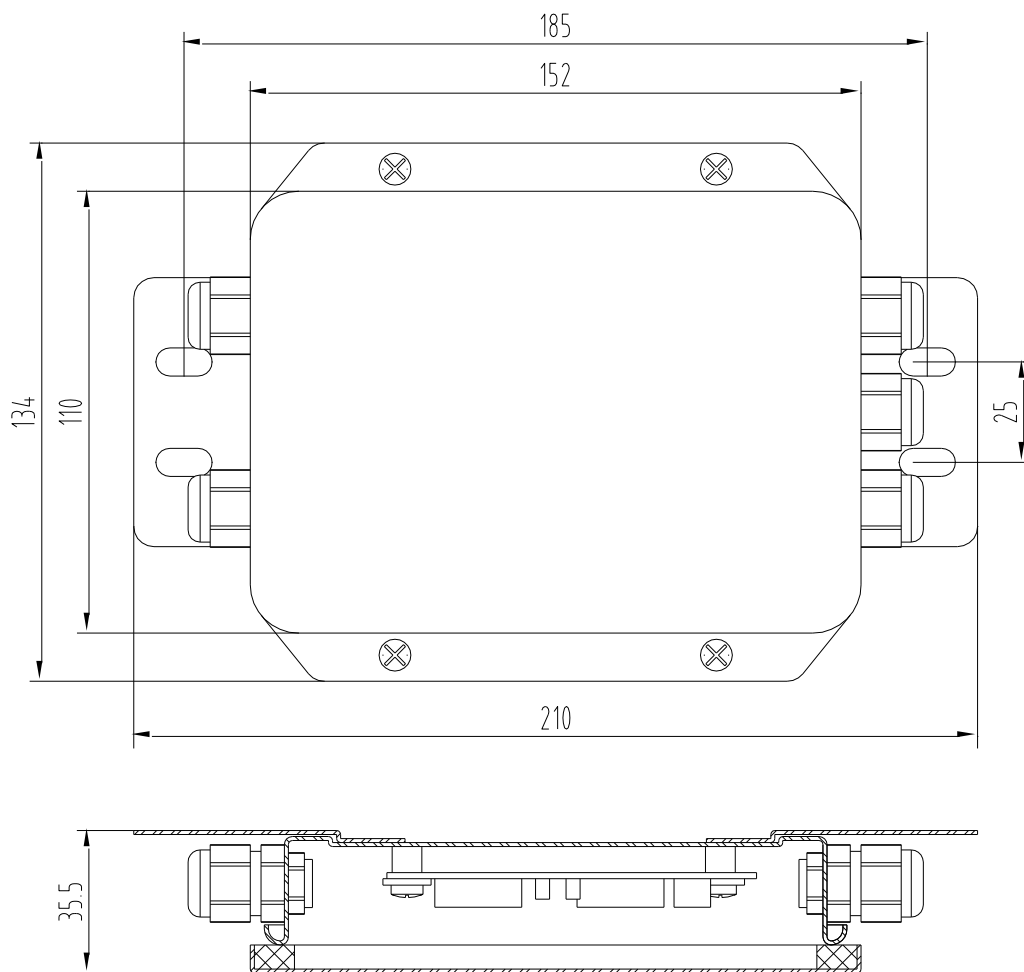
#### 1.3.4 温度和湿度

使用温度为：0 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C，小于 85%RH，无冷凝。

存贮温度为：-20 $^{\circ}$ C~60 $^{\circ}$ C，小于 85%RH，无冷凝。

### 1.3.5 产品结构

外形尺寸 (mm) :



## 2 安装

### 2.1 称重变送器固定

将称重变送器固定在秤体的合适位置。打开接线盒上盖，将传感器电缆线、通讯电缆线和电源电缆线从接线盒相应的三端接口穿入，将所有的电缆接好，完成后将所有的螺母拧紧，不用的接口用密封橡胶垫片或橡皮泥堵住，同时拧紧螺母。

### 2.2 电气连接

#### 2.2.1 接线端子图

24V+	GND	IN1	IN2	ICOM	OUT1	OUT2	OUT3	OCOM	EXC-	SIG-	SHD	SIG+	EXC+	RXD	TXD	COM	485A	485B
电源		继电器部分				传感器部分				RS232		RS485						

### 2.2.2 电源连接

本变送器是直流 10~24VDC，订货时请注意，通电前请核对电源。

### 2.2.3 传感器连接

接线端子	名称
+EXC	传感器正激励
+SIG	传感器正信号
SHLD	屏蔽
-SIG	传感器负信号
-EXC	传感器负激励

如果采用 6 芯信号线，应该将：

+ SEN (正反馈) 与+ EXC (正激励) 短接在一起接入变送器+ESC

- SEN (负反馈) 与- EXC (负激励) 短接在一起接入变送器-ESC

- ▲ 传感器与变送器的联接必须可靠，不允许在变送器通电的状态下进行插拔，防止静电损坏变送器。
- ▲ 传感器和变送器都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施。
- ▲ 严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电操作，在雷雨季节必须落实可靠的避雷措施，确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。

### 2.2.4 串行口通讯线连接

称重变送器具备一个隔离的 RS232 接口和一个隔离的 RS485 接口。两个串口可以同时工作在不同的协议下。它们共享同一个波特率和节点地址，称重变送器工作的所有参数全部由通讯方式设置。引脚信号定义如下：

接线端子	名称
RXD	仪表 RS232 接收端
TXD	仪表 RS232 发送端
COM	通讯隔离地
485A	RS485 正端
485B	RS485 负端

- ▲ ！ 严禁带电插拔。
- ▲ ！ 请专业人员连接、调试串行口。
- ▲ ！ 变送器要可靠接地。

## 附录1 MODBUS-RTU协议

支持MODBUS主从方式网络通讯协议，具有丰富的交换功能，本模块作从站可以与上位机进行双向通讯。支持03和06指令。注意：MODBUS-RTU协议，数据位必须为8位数据位。

MODBUS-RTU协议的映射地址表：

映射地址		说明与备注（只读 0x03）
40001		显示重量分度数（-32767 ~ +32767） 注：实际重量值 = 此读数 × 分度值（F1.3） / 10 <sup>X</sup> 其中 X = F1.2
40002		显示重量（浮点数形式）
40003		
40004	Bit0	1 = 净重， 0 = 毛重
	Bit1	1 = 动态， 0 = 稳态
	Bit2	1 = 超载， 0 = 非超载
	Bit3	1 = 开机不能清零
	Bit4	1 = OUT1 输出有效
	Bit5	1 = OUT2 输出有效
	Bit6	1 = OUT3 输出有效
	Bit7	1 = IN1 输入有效
	Bit8	1 = IN2 输入有效
	Bit9	1 = 累计数据溢出
Bit10	1 = 灌装或加料流程在进行中	

映射地址	说明与备注（可读可写 0x03、0x06）
40005	最大称量（Capacity 1~60000）。 如果需要设置量程在 60001~100000 之间，请通过手动设置。
40006	当前小数点位置 0：无小数点      1：一位小数      2：两位小数 3：三位小数      4：四位小数
40007	当前分度值（1、 2、 5、 10、 20、 50）
40008	滤波等级（1~9），数值越大模块 AD 值越稳定。
40009	动态检测范围 0：不检测动态。 1 ~ 5：1~5 个分度。
40010	超载显示范围 0：-9d~Capacity + 9d。 1：-Capacity×5%~Capacity×105%。 2：-Capacity×10%~Capacity×110%。 3：-Capacity×20%~Capacity×120%。
40011	上电清零范围 0：开机不清零。 1：-Capacity×5%~Capacity×105%。

	2: $-Capacity \times 10\% \sim Capacity \times 110\%$ 。 3: $-Capacity \times 20\% \sim Capacity \times 120\%$ 。
40012	按键清零范围 0: 开机不清零。 1: $-Capacity \times 5\% \sim Capacity \times 105\%$ 。 2: $-Capacity \times 10\% \sim Capacity \times 110\%$ 。 3: $-Capacity \times 20\% \sim Capacity \times 120\%$ 。
40013	自动零跟踪范围 0: 关闭零点跟踪。 1 ~ 5: 1~5 个分度。
40014	应用模式 (0~9) 0: 无应用 1: 上、下限模式 (Alarm)。 2: 检重模式 (Check)。 3: 预置点模式 (Setpoint) 4: 净重灌装模式 5: 毛重灌装模式 6: 一种物料加料模式 7: 一种物料减法模式 8: 测力峰值保持模式 9: 带灌枪升降的灌装秤
40015	空秤重量 (0~Capacity / 5)
40016	下限重量 (0~Capacity )
40017	上限重量 (0~Capacity )
40018	目标重量 (0~Capacity )
40019	正误差 (0~Capacity )
40020	负误差 (0~Capacity )
40021	标秤信息读取。只有执行一次标秤后才读取。 1: 标定零点成功。 2: 标定加载点成功。 3: 标定加载点时, 写入重量太小。 4: 标定加载点时, 写入重量太大。 5: 标定加载点时, 加载砝码太小。

映射地址		说明与备注 (只写 0x06)
40022		通讯标秤。写入的重量值设为 WT, 不带小数点。
		如果 $WT = 0$ 时, 为标定零点。写入前要卸掉秤上物料, 保证空秤。如果 $Capacity \times 1\% \leq WT \leq Capacity$ 时, 为标定加载点。WT 为加载砝码重量。标定成功与否, 可以读取 40021 的状态信息。通信标定只支持两点标定。
40023	Bit0	1 = 清零
	Bit1	1 = 去皮
	Bit2	1 = 清皮
	Bit3	1 = 启动加料或灌装流程
	Bit4	1 = 停止加料或灌装流程

映射地址	说明与备注 (可读可写 0x03、0x06)		
40024	快灌装值 (Fine)	F2.10	范围: 0 ~ Target
40025	提前量值 (Preact)	F2.11	范围: 0 ~ Fine



40026	禁止比较时间 (Prohibit Time) F2.12 范围: 0 ~ 99 (0 ~ 9.9 秒)
40027	稳定时间 (Stable Time) F2.13 范围: 0 ~ 99 (0 ~ 9.9 秒)
40028	F1.4 显示单位 0: kg 1: kN
40029	F2.14 灌枪升降时间 (LiftTime), 范围: 0 ~ 99 (0 ~ 9.9 秒)
40030	F2.15 撞桶重量 (HitWt) 范围: 0~Capacity / 5
40031	F2.16 模式9 灌装方式 (Mode), 0: 净重 1: 毛重

## 附录2 连续发送方式

参数【F4.1 (RS232) /F4.3 (RS485) =1】时选择连续发送通讯方式。

串行口设置格式固定: 8 位数据位, 无校验, 1 位停止位, 波特率可选。

数据与仪表显示器的重量内容一致, 每帧数据包含 10 个字节, 以 ASCII 字符 “=” 开始, 以 ASCII 控制字符 CR, LF 结尾。组成如下:

起始字符	符号	重量						结束符	
=	0 或 -	高位					低位	0D	0A

例如: 仪表显示: “-1234.5”, 串行口发送数据 “=-1234.5”。

起始字符	符号	重量							
=	-	1	2	3	4	.	5	0D	0A

## 附录3 MT连续发送方式

连续输出格式为 18 个字节。

连续输出格式																		
STX	A	B	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	CR	CKS
1	2		3				4				5	6						

其中:

1. <STX> ASCII起始符 (02H)
2. 状态字A, B, C
3. 显示重量, 可能是毛重也可能是净重, 6 位不带符号和小数点的数字
4. 皮重值, 6 位不带符号和小数点的数字
5. <CR> ASCII 回车符 (0DH)
6. <CKS> 可选的校验和 ( F4.1.4 = 0 时不输出 )

状态字 : A, B, C 。

状态字 A			
Bit 0	Bit 1	Bit 2	小 数 点 位 置
0	1	0	XXXXXX
1	1	0	XXXXX. X
0	0	1	XXXX. XX
1	0	1	XXX. XXX
0	1	1	XX. XXXX
Bit 3	恒为 0		
Bit 4	恒为 1		
Bit 5	恒为 0		
Bit 6	恒为 1		
Bit 7	恒为 0		
状态字 B			
Bits	功 能		
Bit 0	毛重 = 0 , 净重 = 1		
Bit 1	符号 : 正 = 0 , 负 = 1		
Bit 2	超载 (上、下超载) = 1		
Bit 3	静态 = 0, 动态 = 1		
Bit 4	恒为 1		
Bit 5	恒为 1		
Bit 6	恒为 0		
Bit 7	恒为 0		
状态字 C			
Bits	功 能		
Bit 0	恒为 0		
Bit 1	恒为 0		
Bit 2	恒为 0		
Bit 3	恒为 0		
Bit 4	恒为 1		
Bit 5	恒为 1		
Bit 6	恒为 0		
Bit 7	恒为 0		

#### 附录4 装箱清单

### SY-300电子称重变送器装箱清单

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	称重变送器	SY-300	1 台	
2	说明书	SY-300	1 份	
3	合格证	SY-300	1 份	

装箱： \_\_\_\_\_

检查： \_\_\_\_\_

#### 联络我们

版权所有
------

