

## 使用说明书

## Operating Manual



## 导轨式数字称重变送器/ 测力放大器

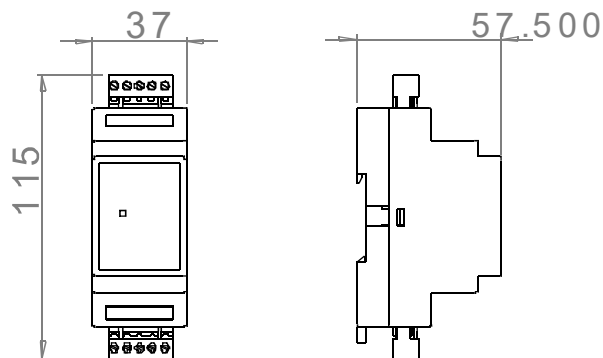
## Guide-way Digital Load Cell Transmitter/Amplifier

# RW-GT01D

内容	页码
概述.....	1
目录.....	1
外形尺寸.....	2
接线说明.....	2
技术指标.....	2
通讯协议.....	2
通讯举例.....	4
一般故障检测及处理.....	4

- 工业标准导轨式安装
- 24位高精度AD转换器及高速微处理器
- 内置数字滤波器，抗干扰能力强
- RS232或RS485通讯，支持标准MODBUS RTU通讯协议
- 优异的温度稳定性
- 可接称重、拉压力、扭矩等各种应变桥式传感器

## 外形尺寸 (mm)



## 接线说明



序号	功能	说明
1	24+	直流24V供电电源正
2	GND	直流24V供电电源负
3	TX/A	RS232: 变送器数据发送端TX, RS485: D+/A
4	RX/B	RS232: 变送器数据接收端RX, RS485: D-/B
5	GND	通讯公共端 (与电源负内部短接)
6	E+	接传感器桥路激励正
7	S+	接传感器信号输出正
8	S-	接传感器信号输出负
9	E-	接传感器桥路激励负
10	SLD	接传感器电缆屏蔽层

注: 接线时要断开通讯线两端的所有设备电源

## 技术指标

综合精度	0.1±2digit	%F.S.
内码分辨率	>50000	Digit
适用传感器灵敏度	0.8~3.9	mV/V
通讯方式	RS232/RS485(订货时指定)	
供电电源	24	VDC
适用传感器激励电压	5~12	V
温度系数	优于100ppm	
功率	<1W (单只350Ω传感器)	
工作环境	-30~85℃、85%RH	
外壳材质	ABS	
净重	76	g

## 通讯协议

1. 默认格式: 9600bps, 1位起始位, 8位数据, 无校验, 1个停止位, 通讯速率和校验位可修改。
2. 设备地址默认为01, 支持的地址范围为1~254。地址0为广播地址, 在同一RS485总线上并联了两只以上变送器的时候, 请不要使用广播地址。

上位机对变送器的所有操作都可通过对保持寄存器的读写来完成, 见下面的表1。

表1: 变送器参数与MODBUS保持寄存器

参数名称	寄存器地址 (16进制)	寄存器地址 (10进制)	访问方式	取值范围	备注
测量值	0000~0001	40001~40002	读/写	32位整数	写此寄存器可去皮或预置显示值
设备地址	0002~0003	40003~40004	读/写	1~254	MODBUS从站地址
零点值	0004~0005	40005~40006	读/写	32位整数	
标定点数	0006~0007	40007~40008	读/写	2~9	
AVP1	0008~0009	40009~40010	读/写	32位整数	第1标定点AD值

## RW-GT01D

续表1

参数名称	寄存器地址 (16进制)	寄存器地址 (10进制)	访问 方式	取值范围	备注
AVP2	000A~000B	40011~40012	读/写	32位整数	第2标定点AD值
AVP3	000C~000D	40013~40014	读/写	32位整数	第3标定点AD值
AVP4	000E~000F	40015~40016	读/写	32位整数	第4标定点AD值
AVP5	0010~0011	40017~40018	读/写	32位整数	第5标定点AD值
AVP6	0012~0013	40019~40020	读/写	32为整数	第6标定点AD值
AVP7	0014~0015	40021~40022	读/写	32位整数	第7标定点AD值
AVP8	0016~0017	40023~40024	读/写	32位整数	第8标定点AD值
AVP9	0018~0019	40025~40026	读/写	32位整数	第9标定点AD值
PVP1	001A~001B	40027~40028	读/写	32位整数	第1标定点显示值
PVP2	001C~001D	40029~40030	读/写	32位整数	第2标定点显示值
PVP3	001E~001F	40031~40032	读/写	32位整数	第3标定点显示值
PVP4	0020~0021	40033~40034	读/写	32位整数	第4标定点显示值
PVP5	0022~0023	40035~40036	读/写	32位整数	第5标定点显示值
PVP6	0024~0025	40037~40038	读/写	32位整数	第6标定点显示值
PVP7	0026~0027	40039~40040	读/写	32位整数	第7标定点显示值
PVP8	0028~0029	40041~40042	读/写	32位整数	第8标定点显示值
PVP9	002A~002B	40043~40044	读/写	32位整数	第9标定点显示值
ADC速度	0034~0035	40053~40054	读/写	0/1	10或40次每秒
滤波等级	0056~0057	40087~40088	读/写	0~5	
滤波带	0058~0059	40089~40090	读/写	0~1000	
波特率	005A~005B	40091~40092	读/写	0~10	300~115200bps, 见表2
零点跟踪延 时	005C~005D	40093~40094	读/写	0~50	时间单位为0.1秒

续表1

参数名称	寄存器地址 (16进制)	寄存器地址 (10进制)	访问 方式	取值范围	备注
零点跟踪带	005E~005F	40095~40096	读/写	0~10000	
判稳时间	0060~0061	40097~40098	读/写	1~50	时间单位为0.1秒
判稳条件	0062~0063	40099~40100	读/写	1~100	单位: 0.5个显示码
显示分度	0064~0065	40101~40102	读/写	1~250	
奇偶校验位	0066~0067	40103~40104	读/写	0~4	串行通讯校验位, 见表3
AD裸码	1F40~1F41	48001~48002	只读	32位整数	未经标定的AD裸值

表2: 波特率设定值

设定值	实际波特率 ( bps)
0	300
1	600
2	1200
3	2400
4	4800
5	9600
6	19200
7	28800
8	38400
9	57600
10	115200

表3: 奇偶校验位设定值

设定值	校验方法
0	无校验
1	奇校验
2	偶校验
3	MARK
4	SPACE

## RW-GT01D

## 通讯举例

## 1. 读测量值，用功能码03读保持寄存器。

测量值的寄存器号为0000~0001 (40001~40002)，长度为4字节，有符号长整型，代表的量纲和标定有关。比如传感器量程为800kg，标定到800000，则表示读到的数据为实际测量值，单位为g，如果标定到80000，则表示读到的数据单位为0.01kg。本变送器不支持小数点，请自行处理。

## 上位机发送：

01 03 00 00 00 02 C4 0B (从站地址：01，功能码03，从0000开始连续读2个保持寄存器，后面为CRC校验码)

## 变送器回传：

01 03 04 00 01 05 E2 28 EA (从站地址：01，功能码03，返回了4个字节数据，00 01 05 E2，代表10进制67042，即测量值为67042，后面为CRC校验码)

## 2. 设定变送器设备地址，用功能码10写多个保持寄存器。

例如原设备地址为：01，要修改为10，

## 上位机发送：

01 10 00 02 00 02 04 00 00 00 0A F2 71 (从站地址01，功能码10，从0002开始连续写2个保持寄存器，数据总字节数为4，新地址10转换为32位16进制为00 00 00 0A，后面为CRC校验码)

## 变送器回传：

01 10 00 02 00 02 E0 08 (从站地址01，功能码10，从0002开始连续写2个保持寄存器，后面为CRC校验码)。

## 3. 去皮：将测量值寄存器直接写0即可。

写入其它值也可预置显示值到所需数值。注意此操作并不保存零点值到变送器内部，下次上电后，又会恢复原来的设定值。

## 上位机发送：

01 10 00 00 00 02 04 00 00 00 00 F3 AF (从站地址01，功能码10，从0000开始连续写2个保持寄存器，数据总字节数为4，将显示值设为0，后面为CRC校验码)

## 变送器回传：

01 10 00 00 00 02 41 C8 (从站地址01，功能码10，从0000开始连续写2个保持寄存器，后面为CRC校验码)。

## 4. 置零：有两种方式。

方式一：先读取当前显示值，然后将其写入变送器零点值寄存器即可。注意在进行此操作前，不要进行去皮操作，零点跟踪值也要写入0，一般用

作出厂测试。为了不影响变送器内部存储器的寿命，不建议频繁使用，推荐用去皮功能。

## 方式二：

## 上位机发送：

01 05 00 0A FF 00 AC 38 (从站地址:01 功能码:05 线圈地址:000A 写入线圈值为:FF00 校验码:AC38)

变送器回传相同的指令：01 05 00 0A FF 00 AC 38

## 5. 通过MODBUS命令标定

建议将变送器作为AD模块使用，在上位机进行标定运算。如需通过MODBUS命令在变送器端做标定，请参考以下方法：

- 空称时，读32次AD裸码（寄存器1F40~1F41）并取平均值，写入到AVP1，并把PVP1写为0

- 加标准载荷，读32次AD裸码（寄存器1F40~1F41）并取平均值，写入到AVP2，并把PVP2写为标准载荷值，注意此值决定了变送器的分辨率，例如标准载荷为10kg，要分辨到1g，就要写入10000

- 将标定点数写为2即完成标定

- 如果要进行多段标定，多次递增施加标准载荷并读取AD码，分别写入对应的寄存器，并修改标定点数寄存器值即可

## 一般故障检测及处理

故障现象	检查项目及处理措施
灯不亮	电源连接是否良好，电压值是否达标
显示值错误或不变化	传感器及接线、输入量程等相关参数是否设置错误
显示值不稳定	检查参数：加大滤波器等级，选择较低的AD转换速率；信号输入量程选择是否过小；检查传感器输入信号是否稳定；是否外界强电磁干扰；检查传感器是否受潮，是否有机械振动
无法通讯	检查设备地址，波特率，通讯口接线，上位机串口号及串口是否正常工作。（用通讯工具进行测试）

\*此说明书最终解释权归上海天贺自动化仪表有限公司所有

\*版本修改恕不另行通知

制造商: 上海天贺自动化仪表有限公司

地址: 上海市普陀区祁连山南路2891弄100号4幢501室

网址: www.smowo.com

电话: (86)21-60402295/6/7/8

传真: (86)21-60402294-8010

E-mail: sales@smowo.com