

高精度数字称重 / 测力变送器

Digital Load Cell
Transmitter/Amplifier

RW-ST05D



目录

第1章

概 述	1
性 能 概 述	1
技 术 指 标	1
订 货 信 息	2
外 形 尺 寸	2

第2章

接 线 与 调 试	3
接 线 端 口 定 义	3
接 线 说 明	3
通 讯 接 口	4
通 讯 协 议	4
通 讯 举 例	13
报 警 输 出	15
一 般 故 障 检 测 及 处 理	17

第1章

概述：

产品概述

- 内置24位高精度AD转换器
- 多段线性标定功能
- 可配置的软件滤波算法
- 自动零点追踪
- 标准Modbus RTU通讯协议
- 方便快捷的模块地址设定

技术指标

供 电：(12~32) Vdc

功率消耗：<1.5W@24V (接5只350Ω传感器)

输出接口：两线制RS485

波特率：4800~115200 bps

数据格式：8位数据，1个停止位

检验方式：无/奇校验/偶校验

通讯协议：Modbus RTU

支持传感器灵敏度：(0~4.0) mV/V，特殊灵敏度可定制

传感器激励电压：5V

负载能力：最大5只350欧姆

转换速率：(5、10、20、40、80、320、640、1280)次/秒

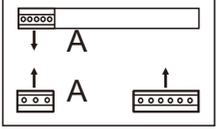
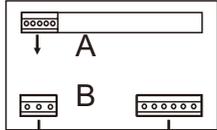
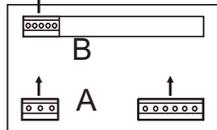
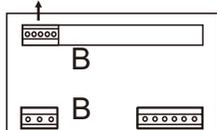
外壳材质：铝合金

毛重：约 252 克

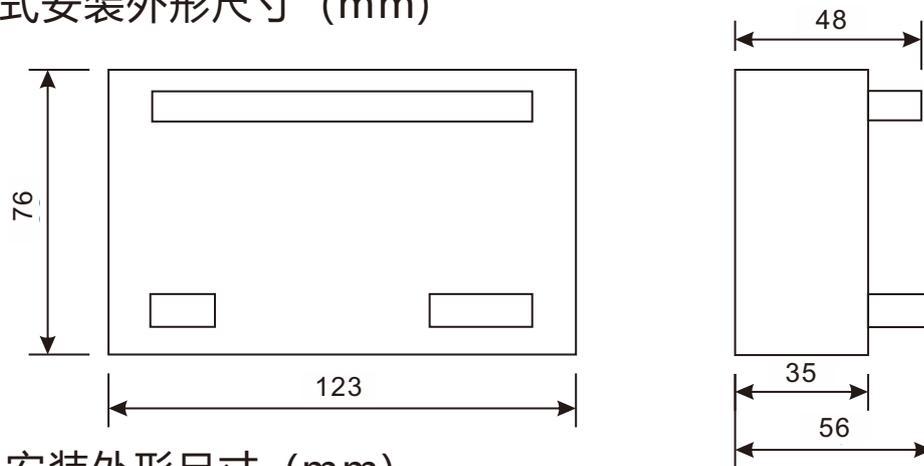
订货信息

RW-ST05D-□ - □
 安装 接线
 方式 方式

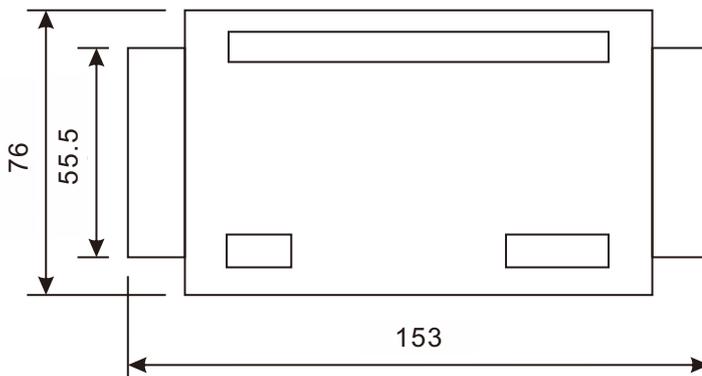
选型表

序号	安装方式	接线方式		
1	G: 导轨式	A A	A-传感器接线朝内	
			A-电源及通讯端子接线朝内	
2		A B	A-传感器接线朝内	
			B-电源及通讯端子接线朝外	
3	无: 普通安装	B A	B-传感器接线朝外	
			A-电源及通讯端子接线朝内	
4		B B	B-传感器接线朝外	
			B-电源及通讯端子接线朝外	

导轨式安装外形尺寸 (mm)



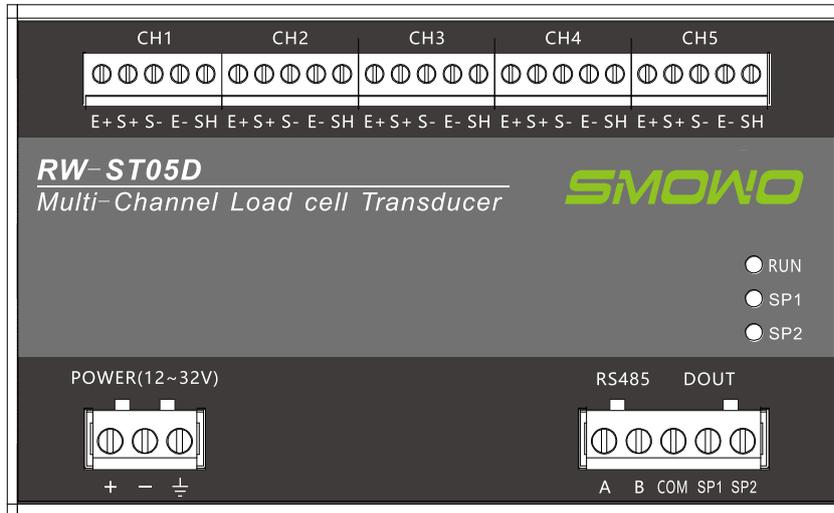
普通安装外形尺寸 (mm)



第2章

接线与调试：

接线端口定义



功能	说明
E+	传感器激励电压正极
S+	传感器信号输出正极
S-	传感器信号输出负极
E-	传感器激励电压负极
SH	传感器电缆屏蔽层
+	直流(12~32)V供电电源正
-	直流(12~32)V供电电源负
⊥	GND
A	RS485通讯正端
B	RS485通讯负端
COM	公共端
SP1	第一路报警
SP2	第二路报警

接线说明

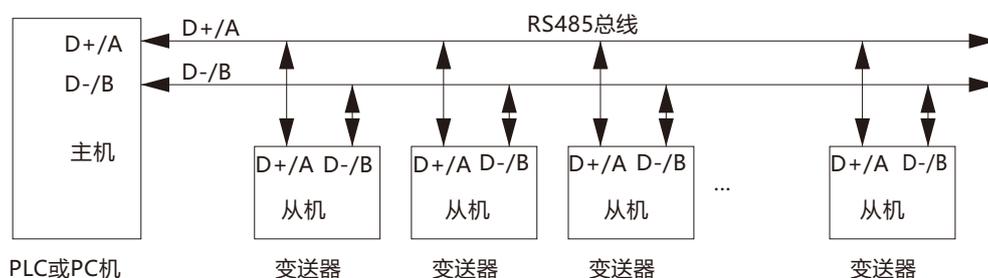
①接线时,请断开变送器的供电电源。

②变送器的接线端子是可插拔式的,可先将导线和端子的插头连接好,然后再插到变送器对应的插座上。请注意不要插错位置。为了保证连接的可靠性,推荐使用针式冷压端子。

③传感器接线请用专用屏蔽线,并且不要和交流供电电缆并扎。传感器电缆屏蔽线请接到SH接线口,并和大地可靠连接。

通讯接口

变频器通讯接口为RS485串行通讯标准。RS485是半双工通讯方式，支持主从方式的多机通讯联网。主机可以是PLC、HMI及其它有RS485接口的控制器或者PC机。组网时，所有主从设备的RS485接口通讯线按下图连接：



有关RS485标准的其它注意事项，请参照相关文档。

ModBus RTU通讯协议

①读站号为1的变频器当前测量值，用功能码03读保持寄存器。

测量值的寄存器地址为0000~0001,长度为4字节，有符号长整型，高16位在前。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。本变频器不支持小数点，请自行处理。

上位机发送：

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

变频器回传：

01 03 04 00 01 05 E2 28 EA (从站站号：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)

FC01读线圈。读去皮/清零状态，支持的线圈号见下表：

线圈	线圈地址（16进制）	说明
PC1	000B	读通道1清零状态
PC2	000C	读通道2清零状态
PC3	000D	读通道3清零状态
PC4	000E	读通道4清零状态
PC5	000F	读通道5清零状态
SC1	0011	读取通道1的稳定状态
SC2	0012	读取通道2的稳定状态
SC3	0013	读取通道3的稳定状态
SC4	0014	读取通道4的稳定状态
SC5	0015	读取通道5的稳定状态

读000B线圈：

上位机发送01 01 00 0B 00 01 8C 08

其中：01设备地址，01功能号，00 0B线圈地址，00 01 线圈个数，8C

08为CRC16校验码

变送器回传（已去皮）：01 01 01 FF 11 C8

变送器回传（未去皮）：01 01 01 00 51 88

FF为稳定，00为不稳定

FC05写线圈。写去皮/清零状态，支持的线圈号见下表：

线圈	线圈地址（16进制）	说明
TC	000A	总和清零
PC1	000B	通道1清零
PC2	000C	通道2清零
PC3	000D	通道3清零
PC4	000E	通道4清零
PC5	000F	通道5清零
cal	0010	校准使能
Tbu	0011	备份（ff备份）（00恢复备份）
Tfc	0012	恢复出厂设置

写000A线圈FF 00对SUM进行清零：

上位机发送：01 05 00 0A FF 00 AC 38

变送器回复：01 05 00 0A FF 00 AC 38

该清零的值是掉电保存的。

写000A线圈00 00对SUM进行反清零：

上位机发送：01 05 00 0A 00 00 ED C8

变送器回复：01 05 00 0A 00 00 ED C8

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
SUM	0000~0001	读/写	32位整数	各通道总和
PV1	0002~0003	读/写	32位整数	通道1测量值
PV2	0004~0005	读/写	32位整数	通道2测量值
PV3	0006~0007	读/写	32位整数	通道3测量值
PV4	0008~0009	读/写	32位整数	通道4测量值
PV5	000A~000B	读/写	32位整数	通道5测量值
CH1SENSE	000C~000D	读/写	32位整数	通道1灵敏度
CH1INP1	000E~000F	读/写	32位整数	通道1: 0mV内码值
CH1INP2	0010~0011	读/写	32位整数	通道1: 2mV内码值
CH1OFFSET	0012~0013	读/写	32位整数	通道1显示偏移
CH1POINT	0014~0015	读/写	32位整数	通道1校准点数
CH1AVP1	0016~0017	读/写	32位整数	通道1第1标定点内码值
CH1AVP2	0018~0019	读/写	32位整数	通道1第2标定点内码值
CH1AVP3	001A~001B	读/写	32位整数	通道1第3标定点内码值
CH1AVP4	001C~001D	读/写	32位整数	通道1第4标定点内码值
CH1AVP5	001E~001F	读/写	32位整数	通道1第5标定点内码值
CH1AVP6	0020~0021	读/写	32位整数	通道1第6标定点内码值
CH1AVP7	0022~0023	读/写	32位整数	通道1第7标定点内码值
CH1AVP8	0024~0025	读/写	32位整数	通道1第8标定点内码值
CH1AVP9	0026~0027	读/写	32位整数	通道1第9标定点内码值
CH1PVP1	0028~0029	读/写	32位整数	通道1第1标定点显示值
CH1PVP2	002A~002B	读/写	32位整数	通道1第2标定点显示值
CH1PVP3	002C~002D	读/写	32位整数	通道1第3标定点显示值
CH1PVP4	002E~002F	读/写	32位整数	通道1第4标定点显示值
CH1PVP5	0030~0031	读/写	32位整数	通道1第5标定点显示值
CH1PVP6	0032~0033	读/写	32位整数	通道1第6标定点显示值
CH1PVP7	0034~0035	读/写	32位整数	通道1第7标定点显示值
CH1PVP8	0036~0037	读/写	32位整数	通道1第8标定点显示值
CH1PVP9	0038~0039	读/写	32位整数	通道1第9标定点显示值

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表 (续)

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
CH1ADSSPEED	003A-003B	读/写	32位整数	通道1的ADC采样速度
CH1FILTER	003C-003D	读/写	32位整数	通道1滤波强度
CH1FBAND	003E-003F	读/写	32位整数	通道1滤波带
CH1ATZT	0040~0041	读/写	32位整数	通道1零点跟踪时间
CH1ATZB	0042~0043	读/写	32位整数	通道1零点跟踪带
CH1STBT	0044~0045	读/写	32位整数	通道1判稳时间
CH1STBB	0046~0047	读/写	32位整数	通道1判稳条件
CH2SENSE	004A~004B	读/写	32位整数	通道2的灵敏度
CH2INP1	004C~004D	读/写	32位整数	通道2: 0mV内码值
CH2INP2	004E~004F	读/写	32位整数	通道2: 2mV内码值
CH2OFFSET	0050~0051	读/写	32位整数	通道2的显示偏移
CH2POINT	0052~0053	读/写	32位整数	通道2校准点数
CH2AVP1	0054~0055	读/写	32位整数	通道2第1标定点内码值
CH2AVP2	0056~0057	读/写	32位整数	通道2第2标定点内码值
CH2AVP3	0058~0059	读/写	32位整数	通道2第3标定点内码值
CH2AVP4	005A~005B	读/写	32位整数	通道2第4标定点内码值
CH2AVP5	005C~005D	读/写	32位整数	通道2第5标定点内码值
CH2AVP6	005E~005F	读/写	32位整数	通道2第6标定点内码值
CH2AVP7	0060~0061	读/写	32位整数	通道2第7标定点内码值
CH2AVP8	0062~0063	读/写	32位整数	通道2第8标定点内码值
CH2AVP9	0064~0065	读/写	32位整数	通道2第9标定点内码值
CH2PVP1	0066~0067	读/写	32位整数	通道2第1标定点显示值
CH2PVP2	0068~0069	读/写	32位整数	通道2第2标定点显示值
CH2PVP3	006A~006B	读/写	32位整数	通道2第3标定点显示值
CH2PVP4	006C~006D	读/写	32位整数	通道2第4标定点显示值
CH2PVP5	006E~006F	读/写	32位整数	通道2第5标定点显示值
CH2PVP6	0070~0071	读/写	32位整数	通道2第6标定点显示值
CH2PVP7	0072~0073	读/写	32位整数	通道2第7标定点显示值

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表（续）

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
CH2PVP8	0074-0075	读/写	32位整数	通道2第8标定点显示值
CH2PVP9	0076-0077	读/写	32位整数	通道2第9标定点显示值
CH2ADSSPEED	0078-0079	读/写	32位整数	通道2的ADC采样速度
CH2FILTER	007A~007B	读/写	32位整数	通道2滤波强度
CH2FBAND	007C~007D	读/写	32位整数	通道2滤波带
CH2ATZT	007E~007F	读/写	32位整数	通道2零点跟踪时间
CH2ATZB	0080~0081	读/写	32位整数	通道2零点跟踪带
CH2STBT	0082~0083	读/写	32位整数	通道2判稳时间
CH2STBB	0084~0085	读/写	32位整数	通道2判稳条件
CH3SENSE	0088~0089	读/写	32位整数	通道3灵敏度
CH3INP1	008A~008B	读/写	32位整数	通道3：0mV内码值
CH3INP2	008C~008D	读/写	32位整数	通道3：2mV内码值
CH3OFFSET	008E~008F	读/写	32位整数	通道3显示偏移
CH3POINT	0090~0091	读/写	32位整数	通道3校准点数
CH3AVP1	0092~0093	读/写	32位整数	通道3第1标定点内码值
CH3AVP2	0094~0095	读/写	32位整数	通道3第2标定点内码值
CH3AVP3	0096~0097	读/写	32位整数	通道3第3标定点内码值
CH3AVP4	0098~0099	读/写	32位整数	通道3第4标定点内码值
CH3AVP5	009A~009B	读/写	32位整数	通道3第5标定点内码值
CH3AVP6	009C~009D	读/写	32位整数	通道3第6标定点内码值
CH3AVP7	009E~009F	读/写	32位整数	通道3第7标定点内码值
CH3AVP8	00A0~00A1	读/写	32位整数	通道3第8标定点内码值
CH3AVP9	00A2~00A3	读/写	32位整数	通道3第9标定点内码值
CH3PVP1	00A4~00A5	读/写	32位整数	通道3第1标定点显示值
CH3PVP2	00A6~00A7	读/写	32位整数	通道3第2标定点显示值
CH3PVP3	00A8~00A9	读/写	32位整数	通道3第3标定点显示值
CH3PVP4	00AA~00AB	读/写	32位整数	通道3第4标定点显示值
CH3PVP5	00AC~00AD	读/写	32位整数	通道3第5标定点显示值

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表（续）

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
CH3PVP6	00AE-00AF	读/写	32位整数	通道3第6标定点显示值
CH3PVP7	00B0-00B1	读/写	32位整数	通道3第7标定点显示值
CH3PVP8	00B2-00B3	读/写	32位整数	通道3第8标定点显示值
CH3PVP9	00B4~00B5	读/写	32位整数	通道3第9标定点显示值
CH3ADSSPEED	00B6~00B7	读/写	32位整数	通道3的ADC采样速度
CH3FILTER	00B8~00B9	读/写	32位整数	通道3滤波强度
CH3FBAND	00BA~00BB	读/写	32位整数	通道3滤波带
CH3ATZT	00BC~00BD	读/写	32位整数	通道3零点跟踪时间
CH3ATZB	00BE~00BF	读/写	32位整数	通道3零点跟踪带
CH3STBT	00C0~00C1	读/写	32位整数	通道3判稳时间
CH3STBB	00C2~00C3	读/写	32位整数	通道3判稳条件
CH4SENSE	00C6~00C7	读/写	32位整数	通道4的灵敏度
CH4INP1	00C8~00C9	读/写	32位整数	通道4: 0mv内码值
CH4INP2	00CA~00CB	读/写	32位整数	通道4: 2mv内码值
CH4OFFSET	00CC~00CD	读/写	32位整数	通道4的显示偏移
CH4POINT	00CE~00CF	读/写	32位整数	通道4的校准点数
CH4AVP1	00D0~00D1	读/写	32位整数	通道4第1标定点内码值
CH4AVP2	00D2~00D3	读/写	32位整数	通道4第2标定点内码值
CH4AVP3	00D4~00D5	读/写	32位整数	通道4第3标定点内码值
CH4AVP4	00D6~00D7	读/写	32位整数	通道4第4标定点内码值
CH4AVP5	00D8~00D9	读/写	32位整数	通道4第5标定点内码值
CH4AVP6	00DA~00DB	读/写	32位整数	通道4第6标定点内码值
CH4AVP7	00DC~00DD	读/写	32位整数	通道4第7标定点内码值
CH4AVP8	00DE~00DF	读/写	32位整数	通道4第8标定点内码值
CH4AVP9	00E0~00E1	读/写	32位整数	通道4第9标定点内码值
CH4PVP1	00E2~00E3	读/写	32位整数	通道4第1标定点显示值
CH4PVP2	00E4~00E5	读/写	32位整数	通道4第2标定点显示值

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表（续）

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
CH4PVP3	00E6-00E7	读/写	32位整数	通道4第3标定点显示值
CH4PVP4	00E8-00E9	读/写	32位整数	通道4第4标定点显示值
CH4PVP5	00EA-00EB	读/写	32位整数	通道4第5标定点显示值
CH4PVP6	00EC~00ED	读/写	32位整数	通道4第6标定点显示值
CH4PVP7	00EE~00EF	读/写	32位整数	通道4第7标定点显示值
CH4PVP8	00F0~00F1	读/写	32位整数	通道4第8标定点显示值
CH4PVP9	00F2~00F3	读/写	32位整数	通道4第9标定点显示值
CH4ADSSPEED	00F4~00F5	读/写	32位整数	通道4的ADC采样速度
CH4FILTER	00F6~00F7	读/写	32位整数	通道4滤波强度
CH4FBAND	00F8~00F9	读/写	32位整数	通道4滤波带
CH4ATZT	00FA~00FB	读/写	32位整数	通道4零点跟踪时间
CH4ATZB	00FC~00FD	读/写	32位整数	通道4零点跟踪带
CH4STBT	00FE~00FF	读/写	32位整数	通道4判稳时间
CH4STBB	0100~0101	读/写	32位整数	通道4判稳条件
CH5SENSE	0104~0105	读/写	32位整数	通道5的灵敏度
CH5INP1	0106~0107	读/写	32位整数	通道5：0mv内码值
CH5INP2	0108~0109	读/写	32位整数	通道5：2mv内码值
CH5OFFSET	010A~010B	读/写	32位整数	通道5的显示偏移
CH5POINT	010C~010D	读/写	32位整数	通道5的校准点数
CH5AVP1	010E~010F	读/写	32位整数	通道5第1标定点内码值
CH5AVP2	0110~0111	读/写	32位整数	通道5第2标定点内码值
CH5AVP3	0112~0113	读/写	32位整数	通道5第3标定点内码值
CH5AVP4	0114~0115	读/写	32位整数	通道5第4标定点内码值
CH5AVP5	0116~0117	读/写	32位整数	通道5第5标定点内码值
CH5AVP6	0118~0119	读/写	32位整数	通道5第6标定点内码值
CH5AVP7	011A~011B	读/写	32位整数	通道5第7标定点内码值

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表（续）

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
CH5AVP8	011C-011D	读/写	32位整数	通道5第8标定点内码值
CH5AVP9	011E-011F	读/写	32位整数	通道5第9标定点内码值
CH5PVP1	0120-0121	读/写	32位整数	通道5第1标定点显示值
CH5PVP2	0122~0123	读/写	32位整数	通道5第2标定点显示值
CH5PVP3	0124~0125	读/写	32位整数	通道5第3标定点显示值
CH5PVP4	0126~0127	读/写	32位整数	通道5第4标定点显示值
CH5PVP5	0128~0129	读/写	32位整数	通道5第5标定点显示值
CH5PVP6	012A~012B	读/写	32位整数	通道5第6标定点显示值
CH5PVP7	012C~012D	读/写	32位整数	通道5第7标定点显示值
CH5PVP8	012E~012F	读/写	32位整数	通道5第8标定点显示值
CH5PVP9	0130~0131	读/写	32位整数	通道5第9标定点显示值
CH5ADSSPEED	0132~0133	读/写	32位整数	通道5的ADC采样速度
CH5FILTER	0134~0135	读/写	32位整数	通道5滤波强度
CH5FBAND	0136~0137	读/写	32位整数	通道5滤波带
CH5ATZT	0138~0139	读/写	32位整数	通道5零点跟踪时间
CH5ATZB	013A~013B	读/写	32位整数	通道5零点跟踪带
CH5STBT	013C~013D	读/写	32位整数	通道5判稳时间
CH5STBB	013E~013F	读/写	32位整数	通道5判稳条件
DN	0142~0143	读/写	32位整数	设备地址
BAUD	0144~0145	读/写	32位整数	通讯波特率：0-4800 1-9600 2-19200 3-38400 4-57600 5-115200
PRTY	0146~0147	读/写	32位整数	通讯校验
FIRH	0148~0149	读/写	32位整数	高低寄存器
SP1M	014A~014B	读/写	32位整数	报警1模式：0无报警 1低报警 2高报警 3区间外报警 4区间内 报警

表1 内部参数和Modbus保持寄存器地址对应表 (续)

参数名称	寄存器地址 (16进制)	访问 方式	取值范围	意义描述
SP1A	014C~014D	读/写	32位整数	报警1跟踪通道 0:CH1 1:CH2 2:CH3 3:CH4 4:CH5 5:SUM 6:Any2 7:Any3 8:Any4 9:Any5 10:All2 11:All3 12:All4 13:All5
SP1V	014E~014F	读/写	32位整数	报警1报警值
SP1B	0150~0151	读/写	32位整数	报警1区间值
SP2M	0152~0153	读/写	32位整数	报警2模式: 0无报警 1低报警 2高报警 3区间外报警 4区间内 报警
SP2A	0154~0155	读/写	32位整数	报警1跟踪通道 0:CH1 1:CH2 2:CH3 3:CH4 4:CH5 5:SUM 6:Any2 7:Any3 8:Any4 9:Any5 10:All2 11:All3 12:All4 13:All5
SP2V	0156~0157	读/写	32位整数	报警2报警值
SP2B	0158~0159	读/写	32位整数	报警2区间值

- 通讯过程中数据都是以整数方式传输的，故没有小数点的概念。
- 需要小数点时，需要在上位机上约定。
- 例如：一只10kg的传感器连接到变送器上，如果要测量值的分辨率达到1g，则需将变送器的PVP2标定到10000个显示码（这里采用了两点标定）；如果要分辨率到0.1g，则需将PVP2标定到100000个显示码。当上位机读取到测量值后，需要根据分辨率的约定，自行处理小数点以正确显示实际重量：前者无需小数点，直接显示为g即可，而后者要添加一位小数点，即将测量值除以10后，在显示为g。如果向此参数写入0，则表示要将测量值“去皮”。如果写入一个非零值，则表示需要人为地将当前显示值设定为该值，即预置测试值。
- 参数FLTL取值越大，测量值越稳定，但是测量延迟也越大。当连续两次测量结果之差的绝对值大于参数FBND时，滤波器直通以加快测量的响应速度。当测量值波动幅度较大时，请适当增加FBND。
- 当测量值的绝对值小于ATZB且持续稳定ATZT所设时间后，测量值自动归零。在灌装、放料等应用中，注意重量增减速率要大于ATZB/ATZT，否则增加的重量会被自动切除。

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,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. 清零：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 (总和清零) 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命令校准

举例通道CH1校准方法：

5.1 写入通道CH1的校准点数CH1POINT寄存器：

上位机发送：01 10 00 14 00 02 04 00 00 00 02 72 91

变送器回传：01 10 00 14 00 02 CC 01

5.2 写0010线圈FF 00打开校准使能：

上位机发送：01 05 00 10 FF 00 8D FF

变送器回传：01 05 00 10 FF 00 8D FF

5.3 写入通道CH1的第一个校准点的显示值(0)：

上位机发送：01 10 00 28 00 02 04 00 00 00 00 f0 11

变送器回传：01 10 00 14 00 02 C0 C1

传感器上放置砝码10kg，校准为以g为单位，无小数点显示即10000g

5.4 写0010线圈FF 00打开校准使能：

上位机发送：01 05 00 10 FF 00 8D FF

变送器回传：01 05 00 10 FF 00 8D FF

5.5 写入通道CH1的第二个校准点的显示值(10000)：

上位机发送：01 10 00 2A 00 02 04 00 00 27 10 6B F4

变送器回传：01 10 00 14 00 02 00 60 校准完毕。

5.6 写000A线圈FF 00对SUM进行清零：

上位机发送：01 05 00 0A FF 00 AC 38

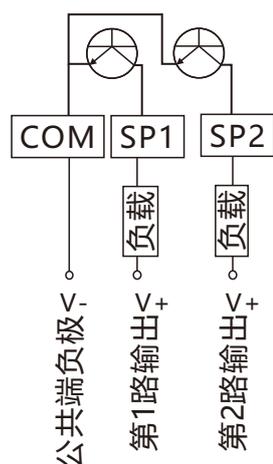
变送器回传：01 05 00 0A FF 00 AC 38 该清零的值是掉电保存的。

5.7 写000A线圈00 00对SUM进行反清零：

上位机发送：01 05 00 0A 00 00 ED C8

变送器回传：01 05 00 0A 00 00 ED C8

2路晶体管(NPN)输出报警模式:



SP1M/SP2M: 1路/2路报警模式。有以下五种模式可选择:

- Band_I 区间内报警模式
- Band_O 区间外报警模式
- High 高报警模式
- Low 低报警模式
- Disable 无报警输出模式

SP1A/SP2A: 报警1/2跟踪通道:

- 0:CH1 代表CH1的值满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 1:CH2 代表CH2的值满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 2:CH3 代表CH3的值满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 3:CH4 代表CH4的值满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 4:CH5 代表CH5的值满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 5:SUM 代表SUM的值满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 6:Any2 代表CH1和CH2中的值任意一个满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 7:Any3 代表CH1、CH2和CH3中的值任意一个满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 8:Any4 代表CH1、CH2、CH3和CH4中的值任意一个满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 9:Any5 代表CH1、CH2、CH3、CH4和CH5中的值任意一个满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 10:All2 代表CH1和CH2中的值全部满足报警条件, SP1/SP2进行报警
- 11:All3 代表CH1、CH2和CH3中的值全部满足报警条件, SP1/SP2进行报警

12:All4 代表CH1、CH2、CH3和CH4中的值全部满足报警条件，
SP1/SP2进行报警

13:All5 代表CH1、CH2、CH3、CH4和CH5中的值全部满足报警条件，
SP1/SP2进行报警

应用举例：跟踪通道CH1 High高报警和Low低报警模式

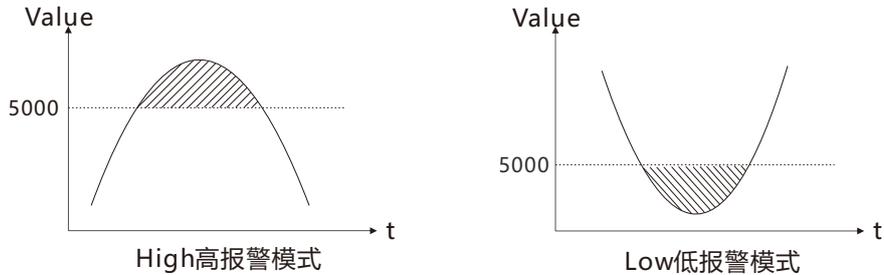
High高报警模式：CH1第一路设定点显示值高于5000时输出报警

第一路SP1M设定为2（高报警），报警值SP1V为5000，那么显示值
 ≥ 5000 报警及 < 5000 时不报警。

Low低报警模式：CH1第二路设定点显示值低于5000时输出报警

第二路SP2M设定为1（低报警），报警值SP2V为5000，那么显示值
 ≤ 5000 报警及 > 5000 时不报警。

下图显示高报警模式的过程



应用举例：跟踪通道CH1 Band_I 区间内和Band_O区间外报警模式

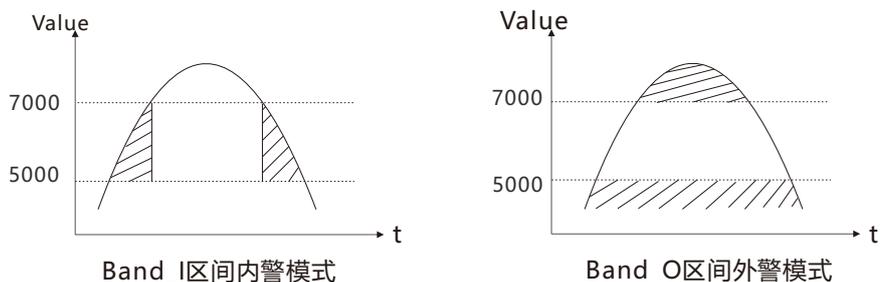
CH1第一路设定点显示值在区间5000~7000内输出报警

第一路SP1M设定为4（区间内报警），报警值SP1V为5000，区间值
SP1B设为 2000，那么 $5000 \leq \text{CH1第一路显示值} \leq 7000$ ($5000+2000$)
时报警，显示值 > 7000 及 < 5000 时不报警。

CH1第二路设定点显示值在区间5000~7000外输出报警

第二路SP2M设定为3（区间外报警），报警值SP2V为5000，区间值
SP2B设为 2000，那么CH1第二路显示值 ≥ 7000 ($5000+2000$) 时报
警， ≤ 5000 时报警，显示值 < 7000 及 > 5000 时不报警。

下图显示区间内报警模式的过程



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