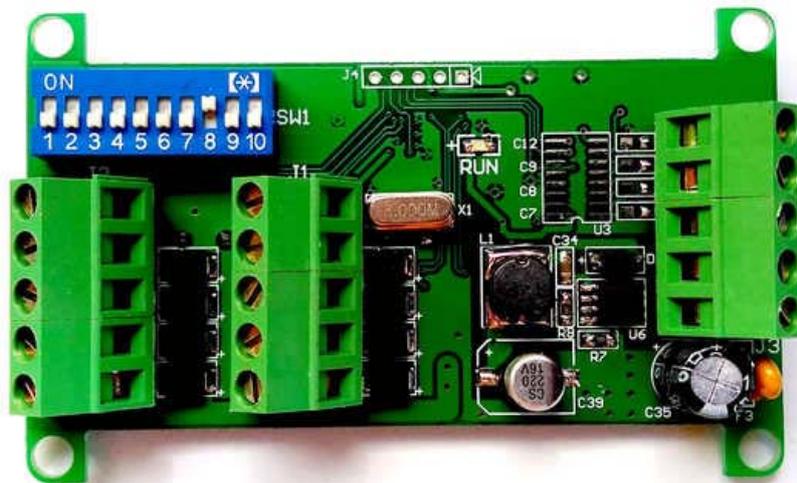


Giant522 双通道高速称重模块用户手册

V3.0



目 录

1 产品介绍.....	3
2 技术参数.....	4
3 外形尺寸,电气连接以及选型.....	5
3.1 外形尺寸.....	5
3.2 电气连接.....	6
3.3 选型.....	9
4 称重测量模块参数.....	10
5.1 AD 转换指令.....	10
5.2 数字滤波指令.....	11
5.3 用户定标指令.....	11
5.4 开机置零指令.....	13
5.5 手动清零指令.....	13
5.6 零点跟踪指令.....	14
5.7 去皮/清除皮重指令.....	15
5.8 稳定检测指令.....	16
5.9 测量值读取指令.....	17
5.10 称重参数存储/恢复指令.....	18
5.11 串行通信参数指令.....	19
5.12 模块复位.....	20
6 Modbus 通讯协议.....	21
6 设置软件.....	27

1 产品介绍

Giant522 双通道称重模块是向工业控制等相关领域的称重控制器。它集两个高速称重通道, RS485/RS232 通信接口 (Modbus 协议) 于一体, 可以同时进行两个重量的高速检测。称重通道前端信号处理采用高精度的 24 位专用 A/D 转换器, 具有输入信号范围宽, 分辨率高, 零点和满载温漂小的特点。模块采用螺丝固定安装方式可方便的嵌入控制柜。该模块通信协议采用 Modbus 通信协议, 可方便的连接各种 PLC 称重控制系统, 组态软件, 触摸屏, DCS, 以及电脑集中监控系统。

- 双通道高速高精度称重信号输入
- RS-485/RS232 接口 (需在定货时说明), Modbus 协议, 所有设定工作都通过串口完成
- 工作电压 12V...30V DC
- 独有的数字滤波功能降低干扰与振动
- 数字化定标和标定
- 特性参数非易失性存储
- 测量速率可选择
- 零点跟踪功能
- 开机自动置零功能
- 内置看门狗, 运行稳定可靠
- 可配铸铝外壳, 宽温度范围运行

2 技术参数

表 1 技术参数

双通道并行称重信号输入	<p>最大量程: $\pm 30\text{mV}$</p> <p>最高测量分辨率: $20000/\text{mV}$ (@12.5Hz)</p> <p>内部测量速度: 100Hz、50Hz、25Hz、12.5Hz、6.25Hz</p> <p>非线性: $\pm 0.001\% \text{FS}$</p> <p>温度特性: $< \pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$</p>
RS-485 接口	<p>抗雷击/浪涌保护, 过流保护</p> <p>支持标准的 ModbusRTU 协议</p>
功耗	小于 1W @ 24VDC (不连接传感器)
储存环境	$-40 \sim 85^\circ\text{C}$ 湿度 $< 95\%$
运行环境	$-10 \sim 50^\circ\text{C}$ 湿度 $< 95\%$
外型尺寸	87*55*25 mm
安装方式	螺钉固定

3 外形尺寸, 电气连接以及选型

3.1 外形尺寸

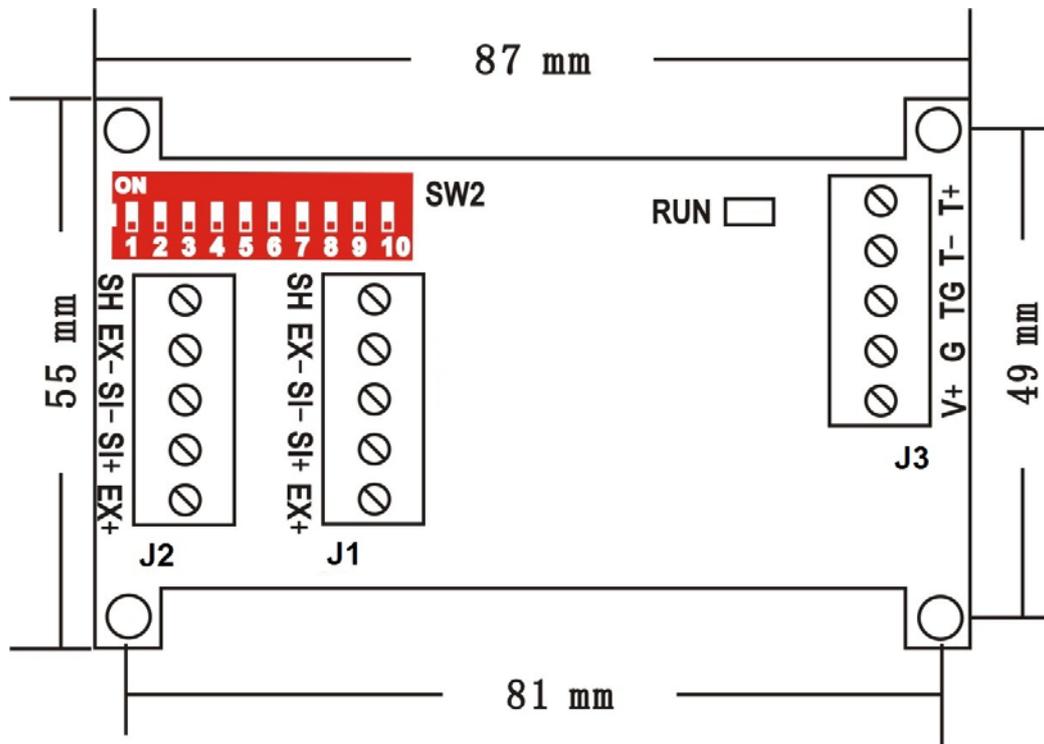


表3 端子说明

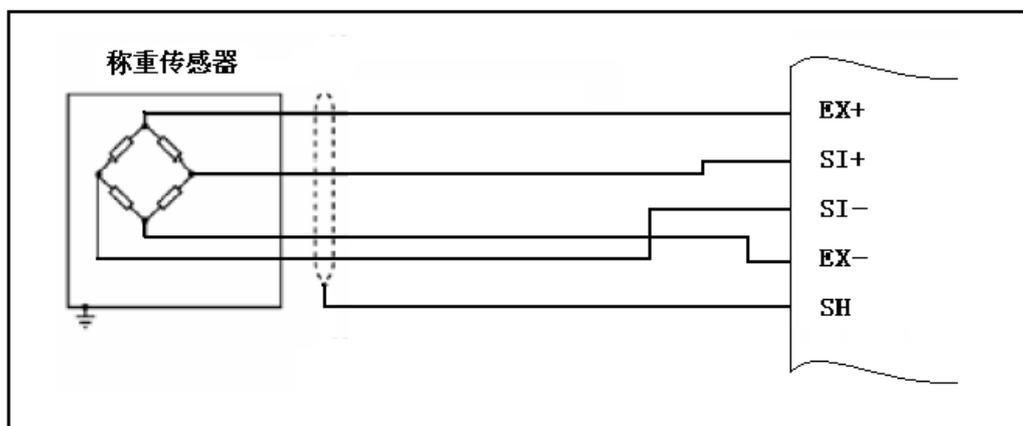
序号	端子标记	说明
1	J3 - T+	RS485+/本变送器RS232的TXD
2	J3 - T-	RS485-/本变送器RS232的RXD
3	J3 - TG	RS485通讯地/本变送器RS232的GND
4	J3 - G	输入电源地
5	J3 - V+	输入电源正 (12~30VDC)
6	J1 - EX+	称重通道0激励电压输出正极
7	J1 - SI+	称重通道0信号正极
8	J1 - SI-	称重通道0信号负极
9	J1 - EX-	称重通道0激励电压输出负极
10	J1 - SH	称重通道0屏蔽

11	J2 - EX+	称重通道1激励电压输出正极
12	J2 - SI+	称重通道1信号正极
13	J2 - SI-	称重通道1信号负极
14	J2 - EX-	称重通道1激励电压输出负极
15	J2 - SH	称重通道1屏蔽

3.2 电气连接

称重传感器连接

通道的激励电源信号为 5 伏直流，两个通道最多可连接 8 个输出阻抗为 350 欧姆的称重传感器。



通讯连接

RS485半双工连接					
主设备(一般为PC)			RS232/485转换器		称重模块
RS232引脚定义	DB9	DB25	主设备连接侧	称重模块侧	
RX	2	2	见所选择的 RS232/485转换器用 户手册	A/A+/T+	T+
TX	3	3		B/B-/T-	T-
COM(公共地)	5	7		COM	TG

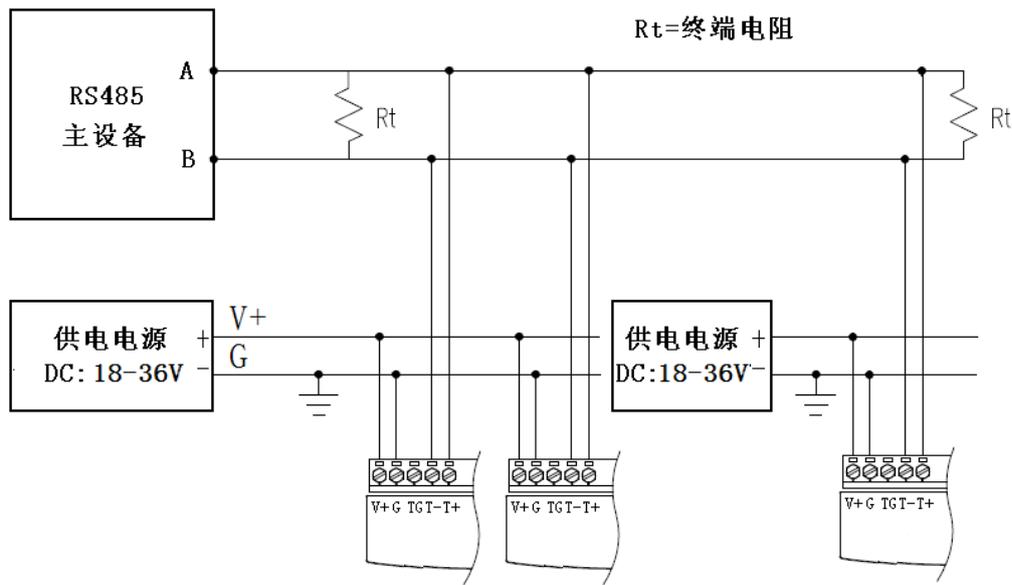


图6 RS485网络通讯连接

注1:终端电阻应根据通讯电缆的特性阻抗选择,一般情况下选择 $R_t=120\ \Omega$ (通讯距离小于200米时可不连接此终端电阻)

注2:通讯电缆的屏蔽层可与模块通讯地(TG)连接(一般情况下可不连接)

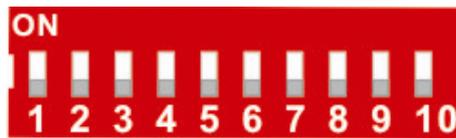
拨码开关

(1) 拨码开关 SW2

拨码开关 SW2 是一个 10 位的拨码开关。第 1-8 位用于设置模块的 modbus 地址；第 9, 10 位用于设置模块的状态。

- 第 9 位=OFF, 第 10 位=ON 时为设置模式。此时模块的 Modbus 地址为固定为 0, 通信参数固定为: 9600, N, 8, 1 (9600bps, 无校验, 8 个数据位, 一个停止位)。
- 第 9 位, 第 10 位处于其他状态时为运行模式。此时如果拨码开关的第 1-8 位全部=OFF, 模块的 Modbus 地址由内部寄存器决定。如果拨码开关的第 1-8 位有任意一个不为 OFF, 模块的 Modbus 地址由内拨码开关决定。通信参数(波特率, 校验位, 停止位, 通信协议等)在运行模式时均由内部寄存器设置决定。

模块出厂时, 模块即处于运行模式, 模块的 Modbus 地址为 1, 通信参数为: 9600, N, 8, 1 (9600bps, 无校验, 8 个数据位, 一个停止位)



拨码开关第1-8位：用于设置 Modbus 地址，可设置范围为 1-255。拨码开关序号	1	2	3	4	5	6	7	8
地址位元	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0
地址=0(注1)	OFF							
地址=1	OFF	ON						
地址=2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
地址=3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
.....
地址=127	OFF	ON						
地址=128	ON	OFF						
地址=129	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
.....
地址=254	ON	OFF						
地址=255	ON							

注 1: 当拨码开关全部为 OFF 时，模块的地址由内部寄存器设置，详见通信协议章节。

第 9, 10 位用于设置模块的运行状态。具体如下：

拨码开关序号	9	10	模块状态
0	OFF	OFF	运行模式
1	OFF	ON	设置模式
2	ON	OFF	运行模式
3	ON	ON	运行模式

指示灯

指示灯	说明
RUN	常亮：模块正在运行 通信时闪烁：正在通信 开机时循环亮-灭：内部有错误

3.3 选型

系列	代码1	传感器类型	
Giant522-	A	RS485接口	
	B	RS232接口	
		代码2	通信协议
		A	Modbus RTU/ASCii协议
		B	客户定制通信
		代码3	有无外壳
		A	无外壳
		B	铝防水外壳

型号举例：

Giant522, RS485接口, Modbus RTU/ASCii协议, 无外壳。选型代码如下：

Giant522-	A	A	A
-----------	---	---	---

4 称重测量模块参数

称重模块的信号处理由指令进行设置，处理流程图如图所示。所有的参数均可通过对应的Modbus寄存器进行读写，Modbus寄存器详见第五章。



5.1 AD 转换指令

UBS (Unipolar/Bipolar Selection) --- AD 转换单双极性		
参数范围	0, 固定双极性转换 1: 单极性	默认值: 0
参数存储	立即存储	

ICR (Internal Conversion Rate) --- AD 转换速率 (内部转换频率)		
参数范围	0, 固定 100HZ 转换速率	默认值: 0

	0:100HZ	
参数存储	立即存储	

5.2 数字滤波指令

FMD (Filter Mode) --- 数字滤波器滤波方式		
参数范围	0-1 0:标准滤波器 1:FIR 滤波器	默认值:0
参数存储	立即存储	

FTR1 --- 数字滤波器 1 滤波强度		
参数范围	0-9 数值越大，测量值越稳定，但转换速度越慢。总稳定时间还取决于传感器的机械结构，衡器的静载及被称物体。	默认值:2
参数存储	立即存储	

FTR2 --- 数字滤波器 2 滤波强度		
参数范围	0-9 数值越大，测量值越稳定，但转换速度越慢。总稳定时间还取决于传感器的机械结构，衡器的静载及被称物体。	默认值:3
参数存储	立即存储	

ADI --- 防抖动强度		
参数范围	0-100 数值越大，测量值越稳定，但转换速度越慢。总稳定时间还取决于传感器的机械结构，衡器的静载及被称物体。	默认值:70
参数存储	立即存储	

5.3 用户定标指令

指令 LDW, LWT, CWT 可以进行系统(衡器)校准。设置 LDW, LWT, CWT, NOV 后会清除开机置零、自动追零、手动清零以及皮重值，测量模式切换为毛重模式。

LDW --- 用户标定零点值		
参数范围	-8000000-8000000	默认值:0

参数存储	立即存储	
------	------	--

LDW指令为输入传感器零载值。有两种方式可输入传感器零载值：

- 1) 可直接写入一个用户期望数值到LDW作为传感器零载值。
- 2) 可在衡器空载时，写入0x7fffffff(16进制)到LDW，传感器会以当前重量进行自动标定。

LWT ---用户标定加载值		
参数范围	-8000000-8000000	默认值:1000000
参数存储	立即存储	

LWT指令为输入传感器加载值。有两种方式可输入传感器加载值：

- 3) 可直接写入一个用户期望数值到LWT作为传感器加载值。
- 4) 可在衡器加载一个已知重量时，写入0x7fffffff(16进制)到LWT，传感器会以当前重量进行自动标定。

CWT --- 用户标定加载值的重量		
参数范围	-8000000-8000000	默认值:1000000
参数存储	立即存储	

CWT 数值为传感器加载标定(LWT)时放置的砝码重量。

NOV (Nominal Value) --- 最大秤量		
参数范围	-8000000-8000000	默认值:1000000
参数存储	立即存储	

称重最大额定数值。

DIV (Division Value) --- 分度值		
参数范围	0-5 0:1 1:2 2:5 3:10 4:20 5:50	默认值:0
参数存储	立即存储	

称重测量值变化的最小单位。

举例：

使用 10KG 的传感器，将要称重的最大重量为 1000g，标定用砝码质量 500g，需要显示一个小数点(0.1g)，其标定过程如下：

(1) 零点标定(LDW):在秤台没有加载时，写入 LDW 寄存器 0x7fffffff(16 进制)，模块会自动标定当前的零点。

(2) 加载标定(LWT):加上 500g 的砝码后，等待数据稳定，写入 LWT 寄存器 0x7fffffff(16 进制)，模块会自动标定加载标定。

(3) 设置传感器加载标定的重量(CWT):需要显示一个小数点(0.1g)，那么 500g 的砝码就输入 $500g/0.1g=5000$ (十进制)。写入 CWT 寄存器 5000(十进制)。

(4) 设置最大秤量(NOV): $1000g/0.1g=10000$ (十进制)。写入 NOV 寄存器 10000(十进制)。

(5) 设置分度值(DIV):写入 DIV 寄存器 0(十进制)。

5.4 开机置零指令

ZSE (Zero Setting) --- 开机置零		
参数范围	0-4 0-禁用 1-置零的范围为±2% NOV 2-置零的范围为±5% NOV 3-置零的范围为±10% NOV 4-置零的范围为±20% NOV	默认值:0
参数存储	立即存储	

1) “开机置零”功能禁用时：

如果上次关机前使用了 TDD 存储功能，将皮重值以及测量模式（净重）这两个参数存储到了 EEPROM，则将以开机时检测到的重量减去皮重值作为重量显示值，测量模式为净重模式。

如果上次关机前使用了 TDD 存储功能，将皮重值以及测量模式（毛重）这两个参数存储到了 EEPROM，则将以开机时检测到的重量作为重量显示值，测量模式为毛重模式。

2) “开机置零”功能使能时：

将首先按照开机置零的功能将重量置零，然后按照“开机置零”功能禁用时的逻辑处理。

5.5 手动清零指令

ZCR (Zero Clear) --- 手动清零范围		
参数范围	0, 1, 2, 0xFFFF 0: 禁止手动清零功能 1: +/-4% NOV, 设置手动清零的范围	默认值:0

	2: +/-50% NOV 设置手动清零的范围 0xFFFF: 进行手动清零操作	
参数存储	立即存储	

ZCL指令为清零指令。当执行该指令时，若测量值小于手动清零范围，模块清零。手动清零指令执行后，模块内部的皮重值寄存器也清零，同时模块测量状态将变为毛重测量。当选择禁止手动清零时，模块内部将清除清零值。

清零(ZCR)与去皮(TAR)指令的区别：

- (1) 数据输出时，先经过清零系统后经过零点跟踪系统，最后经过去皮系统。
- (2) 若模块输出值超出零点跟踪范围，执行清零操作后，模块将进行零点跟踪；而执行去皮操作后，模块将存储皮重值，此时虽然输出值在零点跟踪范围之内，模块也不进行零点跟踪。

5.6 零点跟踪指令

ZTR (Zero Tracking Range) --- 零点跟踪范围		
参数范围	0-7 0: 禁止零点跟踪 1: +/-1 DIV, 2: +/-2 DIV, 3: +/-5 DIV 4: +/-10 DIV 5: +/-20 DIV 6: +/-50 DIV 7: +/-100 DIV	默认值: 0
参数存储	立即存储	

当测量值小于设定的零点跟踪范围值时，模块自动清零，并开始进行零点跟踪。

ZTS (Zero Tracking Speed) --- 零点跟踪速率		
参数范围	0-27 0: 1 DIV/0.1s 1: 2 DIV/0.1s 2: 5 DIV/0.1s 3: 10DIV/0.1s 4: 20 DIV/0.1s 5: 50 DIV/0.1s 6: 100 DIV/0.1s	默认值: 24

	7:1 DIV/0.2s 8:2 DIV/0.2s 9:5 DIV/0.2s 10:10DIV/0.2s 11:20 DIV/0.2s 12:50 DIV/0.2s 13:100 DIV/0.2s 14:1 DIV/0.5s 15:2 DIV/0.5s 16:5 DIV/0.5s 17:10DIV/0.5s 18:20 DIV/0.5s 19:50 DIV/0.5s 20:100 DIV/0.5s 21:1 DIV/1.0s 22:2 DIV/1.0s 23:5 DIV/1.0s 24:10DIV/1.0s 25:20 DIV/1.0s 26:50 DIV/1.0s 27:100 DIV/1.0s	
参数存储	立即存储	

零点跟踪速率为模块进行零点跟踪的强弱。速率越大零点跟踪越强，即零点越稳定；速率越小零点跟踪越弱，零点不容易稳定。当零点跟踪范围不为零时，零点跟踪速率才起作用。

5.7 去皮/清除皮重指令

TAR (TARE) --- 去皮/清除皮重		
参数范围	0-1 0:清除皮重 1:去皮	无默认值
参数存储	不存储	

执行去皮操作后，当前重量作为皮重存储在皮重寄存器中，称重值将会减去皮重寄存器中的值进行显示，如果处于毛重模式，则自动切换为净重模式。

执行清除皮重操作后，皮重寄存器中的内容清零，如果处于净重模式，则自动切换为毛重模式。毛重模式或者净重模式下都可以执行去皮操作。

TAV (Tare Value) --- 皮重值		
参数范围	-8000000-8000000	默认值:0
参数存储	TDD=1 命令	使用 TDD=1 指令存储此皮重值，否则皮重值下次开机机会丢失。

用指令 LDW, LWT, CWT, NOV 写入参数后，皮重存储器内容清零，并切换为毛重模式。

TAS (Tare Set) --- 总重/净重切换		
参数范围	0-1 0:净重模式 1:毛重模式	默认值:1
参数存储	TDD=1 命令	使用 TDD=1 指令存储净重模式，否则下次开机默认认为毛重模式。

毛重/净重切换过程中不改变皮重寄存器的值。

5.8 稳定检测指令

稳定检测用于检测称重值是否变化。在连续的 VST 时间内，称重值变化小于 VSR 则判定为重量稳定不变，重量稳定时测量值状态寄存器 (STATUS. 0) 置为 1。

VSR --- 稳定检测范围		
参数范围	0-4 0: 禁用稳定检测 1: +/-1 DIV, 2: +/-2 DIV, 3: +/-5 DIV, 4: +/-10.0 DIV	默认值:2
参数存储	立即存储	

VST --- 稳定检测时间

参数范围	0-5 0:0.1秒 1:0.2秒 2:0.5秒 3:1.0秒 4:2.0秒 5:5.0秒	默认值:3
参数存储	立即存储	

5.9 测量值读取指令

MSV (Measured value output) --- 测量值输出		
参数范围	-8000000-8000000	
参数存储	不存储	

STATUS 测量值状态(只读)		
参数范围	<p>称重状态指示</p> <p>数值的每个二进制位为一个标志。含义如下:</p> <p>BIT0:称重稳定</p> <p>BIT1:AD 硬件错误</p> <p>BIT2:AD 超量程</p> <p>BIT3:重量正超载</p> <p>BIT4:重量负超载</p> <p>BIT5:重量超出清零范围</p> <p>BIT6:去皮、清零、或毛净重切换失败</p> <p>BIT7:净重、毛重指示</p> <p>BIT8:超出开机置零范围</p> <p>BIT9:重量输出准备好</p> <p>BIT10:保留</p> <p>BIT11:保留</p> <p>BIT12:保留</p> <p>BIT13:保留</p> <p>BIT14:保留</p> <p>BIT15:保留</p>	
参数存储	不存储	

BIT0:称重稳定。表示当前通道重量是否稳定，稳定时置位。如果“稳定检测范围(VSR)”为禁用，则该标志位一直置位。超出时置位。

BIT1:AD 硬件错误。表示当前通道 AD 是否有硬件错误。硬件错误时置位。

BIT2:AD 超量程。表示当前通道 AD 是否有溢出。超量程时置位。

BIT3:重量正超载。表示当前通道重量是否超出“最大秤量重量(NOV)”。超载时置位。

BIT4:重量负超载。表示当前通道重量是否超出负的“最大秤量重量(NOV)”。超载时置位。

BIT5:重量超出清零范围。表示当前通道重量绝对值否超出“手动清零(ZCR)”所设置的范围。超出清零范围时置位。

BIT6:去皮、清零、或毛净重切换失败。保留。

BIT7:净重、毛重指示。表示当前通道是净重还是毛重。净重时置位。

BIT8:超出开机置零范围。表示当前通道重量绝对值否超出“开机自动置零范围(ZSE)”。超出开机置零范围时置位。

BIT9:重量输出准备好。表示当前称重数值是否有效。开机时可用此标志位判断重量是否已经有效。重量输出准备好时置位。

BIT10:保留

BIT11: 保留

BIT12: 保留

BIT13: 保留

BIT14: 保留

BIT15: 保留

5.10 称重参数存储/恢复指令

TDD (Transmit Device Data) --- 称重参数存储/恢复		
参数范围	0-2 0:回复出厂参数 1:将参数存储到EEPROM 2:从EEPROM恢复参数	无默认值
参数存储	不存储	

(1) TDD0 指令

TDD0 指令为恢复参数为出厂设定值。当使用此指令时，用此指令设置的缺省的参数按ROM→EEPROM→RAM 的顺序由ROM 拷贝出来。当输入TDD0 指令时，下表所示的指令恢复为出厂默认值。

(2) TDD1 指令

TDD1 指令为将RAM 中已改变的指令设置值存储到EEPROM 中以防断电丢失。这些指令包括：

TAS, TAV

(3) TDD2 指令

TDD2 指令为将参数从EEPROM 读取到RAM 中。TDD2 中所列的参数被从EEPROM 拷贝到RAM 中。复位和通电后这能自动完成。

5.11 串行通信参数指令

SLAVEADDR --- Modbus 从机地址		
参数范围	0-255	默认值:1
参数存储	立即存储	

Modbus 地址，可设置为 0-255。当模块外部的地址拨码开关设置为地址 0 时，使用此寄存器的内容作为从机地址。设置后需要重新上电或者使用 RST 命令重新启动模块，使此地址生效。使用此命令修改模块地址不需要打开机壳即可设置。

BAUDRATE --- 串行通信波特率		
参数范围	0-7 0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps 4:19200bps 5:38400bps 6:57600bps 7:115200bps	默认值:3
参数存储	立即存储	

PROTOCOL --- 串行通信协议		
参数范围	0 0:Modbus RTU	默认值:0
参数存储	立即存储	

PARITY --- 串行通信校验位		
参数范围	0-2 0:无校验 1:偶校验	默认值:0

	2:奇校验	
参数存储	立即存储	

DATABITS --- 串行通信数据位		
参数范围	1 1:8个数据位	默认值:1, 只支持8个数据位, 其他无效
参数存储	立即存储	

STOPBITS --- 串行通信停止位		
参数范围	0-1 0:1个停止位 1:2个停止位	默认值:0
参数存储	立即存储	

RESPONSEDELAY --- 串行通信延时响应		
参数范围	保留	默认值:0
参数存储	立即存储	

ACTIVEOUTPUTINTERVAL --- 串行通信主动输出时间间隔		
参数范围	保留	默认值:0
参数存储	立即存储	

5.12 模块复位

RST (Reset Device) --- 重新启动模块		
参数范围	1	
参数存储	不存储	

执行此命令后模块重新启动, 与重新上电作用相同。

6 Modbus 通讯协议

注意，其中标注为 EEPROM 立即存储为“是”的寄存器为掉电存储寄存器。掉电存储寄存器的读写寿命为 10 万次，请勿频繁对此类寄存器进行写操作。

表内列出的寄存器地址为称重通道 0 的地址，通道 1 的寄存器地址请按如下方法计算。

通道 1 的地址=通道 0 的地址 + 256。比如第 0 通道的“毛重/净重选择”寄存器的地址为 0x0022(转换为十进制为 34)，则第 1 通道的“毛重/净重选择”寄存器的地址为 34 + 256 = 290。

为提高两通道称重值读取效率，可以从 0x1000-0x1006 一次性读取 2 个通道的重量值和称重值状态。

以下所列地址均为 16 进制地址。有的 PLC 或者触摸屏需要在以下所列的 Modbus 寄存器地址之上加 1 才能正确读写。

参数名称	通道0寄存器 16进制/10进制	参数类型	Modbus 功能号	参数范围及说明	出厂值	EEPROM
用户标定零点值 (LDW)	0x0010/16 0x0011/17	INT32 读写	3/16	写入 0x7fffffff 时 模块进行自动零点标定	0	是
用户标定加载值 (LWT)	0x0012/18 0x0013/19	INT32 读写	3/16	写入 0x7fffffff 时 模块进行自动加载标定	1000000	是
用户标定加载值的 重量(CWT)	0x0014/20 0x0015/21	INT32 读写	3/16	0-8000000	1000000	是
最大秤量重量(NOV)	0x0016/22 0x0017/23	INT32 读写	3/16	0-8000000	1000000	是
毛重/净重选择 (TAS)	0x0022/34	UINT16 读写	3/6/16	0-1 0:切换为净重模式 1:切换为毛重模式	1	使用 TDD=1 指令 进行 存储
滤波方式(FMD)	0x0023/35	UINT16 读写	3/6/16	0-1 0:标准滤波器 1:FIR 滤波器	0	是
数字滤波器 1 滤波	0x0024/36	UINT16	3/6/16	0-9	2	是

强度 (FTR1)		读写				
数字滤波器 2 滤波强度 (FTR2)	0x0025/37	UINT16 读写	3/6/16	0-9	3	是
防抖动强度 (ADI)	0x0026/38	UINT16 读写	3/6/16	0-100	70	是
去皮 (TAR)	0x0027/39	UINT16 只写	3/6/16	0-1 0:清除皮重 1:去皮		否
测量值 (MSV)	0x0028/40 0x0029/41	INT32 只读	3/16	-8000000-8000000		否
测量值状态 (STATUS)	0x002A/42	UINT16 只读	3/16	数值的每个二进制位为一个标志。含义如下: BIT0:称重稳定 BIT1:AD 硬件错误 BIT2:AD 超量程 BIT3:重量正超载 BIT4:重量负超载 BIT5:重量超出清零范围 BIT6:去皮、清零、或毛净重切换失败 BIT7:净重、毛重指示 BIT8:超出开机置零范围 BIT9:重量输出准备好 BIT10:保留 BIT11:保留 BIT12:保留 BIT13:保留 BIT14:保留 BIT15:保留		否
存储/读取/恢复参数 (TDD)	0x0030/48	UINT16 只写	3/6/16	0-2 0:恢复出厂参数 1:保存参数 2:读出参数		否

单双极性(UBS)	0x0040/56	UINT16 读写	3/6/16	1 1:双极性	0	是
采样频率(ICR)	0x0041/57	UINT16 读写	3/6/16	0 0:100HZ	0	是
皮重值(TAV)	0x0050/80 0x0051/81	INT32 读写	3/16	-8000000-8000000	0	使用 TDD=1 指令 进行 存储
零点跟踪范围(ZTR)	0x0060/96	UINT16 读写	3/6/16	0-7 0:禁止零点跟踪 1:+/-1 DIV, 2:+/-2 DIV, 3:+/-5 DIV 4:+/-10 DIV 5:+/-20 DIV 6:+/-50 DIV 7:+/-100 DIV	0	是
零点跟踪速率(ZTS)	0x0061/97	UINT16 读写	3/6/16	0-27 0:1 DIV/0.1s 1:2 DIV/0.1s 2:5 DIV/0.1s 3:10DIV/0.1s 4:20 DIV/0.1s 5:50 DIV/0.1s 6:100 DIV/0.1s 7:1 DIV/0.2s 8:2 DIV/0.2s 9:5 DIV/0.2s 10:10DIV/0.2s 11:20 DIV/0.2s 12:50 DIV/0.2s	24	是

				13:100 DIV/0.2s 14:1 DIV/0.5s 15:2 DIV/0.5s 16:5 DIV/0.5s 17:10DIV/0.5s 18:20 DIV/0.5s 19:50 DIV/0.5s 20:100 DIV/0.5s 21:1 DIV/1.0s 22:2 DIV/1.0s 23:5 DIV/1.0s 24:10DIV/1.0s 25:20 DIV/1.0s 26:50 DIV/1.0s 27:100 DIV/1.0s		
手动清零 (ZCR)	0x0062/98	UINT16 读写	3/6/16	0, 1, 2, 0xFFFF 0:禁止手动清零 1:+/-4% NOV 2:+/-50% NOV 0xFFFF:执行手动清零操作	0	是。
开机自动置零范围 (ZSE)	0x0063/99	UINT16 读写	3/6/16	0-4 0:禁止开机自动置零 1:置零的范围为±2% NOV 2:置零的范围为±5% NOV 3:置零的范围为±10% NOV 4:置零的范围为±20% NOV	0	是
稳定检测范围 (VSR)	0x0064/100	UINT16 读写	3/6/16	0-4 0:禁用静止检测 1:+/-1 DIV, 2:+/-2 DIV, 3:+/-5 DIV, 4:+/-10.0 DIV	2	是

稳定检测时间 (VST)	0x0065/101	UINT16 读写	3/6/16	0-5 0:0.1秒 1:0.2秒 2:0.5秒 3:1.0秒 4:2.0秒 5:5.0秒	30	是
分度值 (DIV)	0x0066/102	UINT16 读写	3/6/16	0-5 0:1 1:2 2:5 3:10 4:20 5:50	0	是
显示测量值 (MSV_DISP)	0x0070/112 0x0071/113	INT32 只读	3/16	同“测量值 (MSV)”寄存器		否
毛重值 (MSV_GROSS)	0x0072/114 0x0073/115	INT32 只读	3/16	称重的毛重值		否
净重值 (MSV_NET)	0x0074/116 0x0075/117	INT32 只读	3/16	称重的净重值		否
皮重值 (MSV_TAV)	0x0076/118 0x0077/119	INT32 只读	3/16	称重的皮重值		否
AD 内码值 (MSV_AD)	0x0078/120 0x0079/121	INT32 只读	3/16	称重的 AD 内码值		否
毫伏值 (MSV_MV)	0x007A/122 0x007B/123	INT32 只读	3/16	称重传感器的毫伏值		否
测量值状态 (MSV_STATUS)	0x007C/124	UINT16 只读	3/16	同“测量值状态 (STATUS)” 寄存器		否
通道 0 测量值 (MSV0)	0x1000/4096 0x1001/4097	INT32 只读	3/16	参见“测量值 (MSV)”寄存 器	N/A	否
通道 0 测量值状态 (STATUS0)	0x1002/4098	UINT16 只读	3/16	参见“测量值状态 (STATUS)”寄存器	N/A	否
通道 1 测量值	0x1003/4099	INT32	3/16	参见“测量值 (MSV)”寄存	N/A	否

(MSV1)	0x1004/4100	只读		器		
通道 1 测量值状态 (STATUS1)	0x1005/4101	UINT16 只读	3/16	参见“测量值状态 (STATUS)”寄存器	N/A	否
Modbus 从机地址 (ADDRESS)	0x1200/4608	UINT16 读写	3/6/16	0-255	1	是
串行通信波特率 (BAUDRATE)	0x1201/4609	UINT16 读写	3/6/16	0-7 0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps 4:19200bps 5:38400bps 6:57600bps 7:115200bps	3	是
串行通信协议 (PROTOCOL)	0x1202/4610	UINT16 读写	3/6/16	0 0:Modbus RTU	0	是
串行通信校验位 (PARITY)	0x1203/4611	UINT16 读写	3/6/16	0-2 0:无校验 1:偶校验 2:奇校验	0	是
串行通信数据位 (DATABITS)	0x1204/4612	UINT16 读写	3/6/16	1 1:8个数据位	1	是
串行通信停止位 (STOPBITS)	0x1205/4613	UINT16 读写	3/6/16	0-1 0:1个停止位 1:2个停止位	0	是
串行通信延时响应 (RESPONSEDELAY)	0x1206/4614	UINT16 读写	3/6/16	保留寄存器	0	是
串行通信主动输出 时间间隔 (ACTIVEOUTPUTINTE RVAL)	0x1207/4615	UINT16 读写	3/6/16	保留寄存器	0	是
系统复位(RESET)	0x1220/4640	UINT16, 只 写	6/16	1		否

UINT16:16 位无符号整数寄存器

INT16:16 位有符号整数寄存器

UINT32:32 位无符号整数寄存器

INT32:32 位有符号整数寄存器

BIT:位寄存器

6 设置软件

