

## 1、基本指令集详述

详细的指令集说明如下列章节所述。Modbus RTU 为十六进制，在填写时必须将十进制转换成十六进制填入，包括寄存器地址等。**协议中括号内的指令地址为十进制，用户在编写指令时，必须将其转换成十六进制，例如括号内地址为 036，转换成十六进制为 24。**

### 1.1 模块地址(000)

当上位机连接 2 个或 2 个以上放大器/仪表时，必须将每个放大器/仪表设置成不同的地址。

指令格式：01 10 00 00 00 01 02 00 02 27 91(使用前需解锁) 地址由 01 改为 02 时代码格式

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	00	00	01	02	00	02	27	91

返回格式：01 10 00 00 00 01 01 C9

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	00	00	01	01	C9			

### 1.2 波特率设置(001)

放大器出厂时默认波特率为 0x03:9600， 修改为 0x07:115200，输入格式如下

指令格式：01 10 00 01 00 01 02 00 07 E6 43， 手动发送指令后将系统波特率选择到 115200（使用前需解锁）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	01	00	01	02	00	07	E6	43

返回格式：01 10 00 01 00 01 50 09（应答的数据是在放大器/仪表切换成新的波特率后返回的，如果上位机未及时切换到新的波特率，则无法收到数据）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	01	00	01	50	09			

### 1.3 数据帧格式(002)

放大器出厂时默认为 05（8 位数据位，无校验，1 位停止位）选项格式，修改为 6（8 位数据位，无校验，2 位停止位）选项时

指令格式：01 10 00 02 00 01 02 00 06 27 B0，手动发送指令后将校验位、数据位、停止位在上位机上设置成 4 中内容（使用前需解锁）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	02	00	01	02	00	06	27	B0

返回格式：01 10 00 02 00 01 A0 09（应答的数据是在变送器切换成新的数据帧格式后返回的，如果上位机未及时切换到新的数据帧格式，则无法收到数据）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	02	00	01	A0	09			

### 1.4 协议类型设置(003)

放大器/仪表默协议为 Modbus RTU，如将协议改为自由协议（使用前需解锁）

指令格式：01 10 00 03 00 01 02 00 00 A6 63

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	03	00	01	02	00	00	A6	63

返回格式：01 10 00 03 00 01 F1 C9

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	03	00	01	F1	C9			

00（自由协议），01（Modbus RTU），02（ASCII），**协议类型切换后，保留之前修改的标定参数和其他修改的参数，但数字帧格式将恢复成默认值。**

### 1.5 指令应答延时设置(004)

当延时 10ms 时，转换成十六进制为 0A。

指令格式：01 10 00 04 00 01 02 00 0A 27 D3

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	04	00	01	02	00	0A	27	D3

返回格式：01 10 00 04 00 01 40 08

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	04	00	01	40		08		

单位为 ms，应答延时用于 RS485 通信，因为 RS485 是半双工，只能发或收，不能同时收发。

有些主机收发切换比较慢，导致应答指令丢失，所以通过合理设置应答延时时间可避免指令丢失。

### 1.6 锁定/解锁系统配置(005)

指令格式：01 10 00 05 00 01 02 5A A5 5C DE

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	05	00	01	02	5A	A5	5C	DE

返回格式：01 10 00 05 00 01 11 C8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	05	00	01	11		C8		

防止模块运行过程中收到错误指令导致系统配置被意外修改。一旦配置被锁定，模块将无法接收外部串口命令进行修改，直到锁定被解除。

包括：模块地址、波特率、数字帧格式、协议类型、恢复出厂设置等寄存器。写入 0x5AA5 解锁系统配置；写入其它任何值锁定系统配置；读此寄存器将返回 0。

※放大器/仪表上电后默认为锁定状态。

### 1.7 固件版本(006)

返回模块内部程序版本号给上位机，每个放大器/仪表的版本因型号和出厂时间不同而不同。

指令格式：01 03 00 06 00 01 64 0B

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	03	00	06	00	01	64		0B		

返回格式：01 03 02 00 FA 38 07

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	02	00	FA	38	07

### 1.8 恢复出厂设置(007)

指令格式：01 10 00 07 00 01 02 00 55 67 D8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	07	00	01	02	00	55	67	D8

返回格式：01 10 00 07 00 01 B0 08

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	07	00	01	B0		08		

注意此操作将删除放大器内部所有用户设置参数和标定结果，并且不可恢复，请慎用！

### 1.9 模块状态(008)

Bit15---Bit12:全为 0 Bit11:0 峰值未检测/1 检测

Bit10:0 谷值未检测/1 检测 Bit9:0 正常/超载(V1.3)

Bit8:0 常规/1 智能传感器 Bit7:0 非零/1 零点

Bit6:0 正常/1 溢出 Bit5:0 稳定/1 不稳

Bit4:0 开机未清零/1 开机已清零  
Bit3:0 正号/1 负号 Bit2-0:小数点位置  
(V1.1 版固件以上支持)

指令格式：01 03 00 08 00 01 05 C8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	08	00	01	05	C8

返回格式：01 03 02 08 02 3E 45

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	02	08	02	3E	45

返回数据为 0802，0802 为十六进制数据，将 0802 转换成二进制，得到的数据为  
0000100000000010，

	Bit15-Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2-0
二进制数据	0000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	010
对应十进制	0000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
对应状态		检测	谷值未检测	正常	常规	非零	正常	稳定	开机未清零	正号	2 位小数点

**1.10 读取测量值(030)**

指令格式：01 03 00 1E 00 02 A4 0D

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	1E	00	02	A4	0D

返回格式：01 03 04 00 00 01 62 7A 4A（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	04	00	00	01	62	7A	4A

测量值为 AD 内码值经零点和增益标定并转换的值。

**1.11 AD 转换速度(032)**

不同版本放大器的默认 AD 转换速度不同，高速版 AD 转换速度为 0x07:800，中速版为 0x04:120，低速版为 0x02:640，以低速版为例，当默认速度 0x02:640 改为 0x03:1280 时

指令格式：01 10 00 20 00 01 02 00 02 20 F1

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	20	00	01	02	00	02	20	F1

返回格式：01 10 00 20 00 01 00 03

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	20	00	01	00	03

模拟信号到数字信号的转换，简称 AD 转换，AD 转换速度越快，采样精度越低。

AD 采样速率就是称重设备对称台上物品重量的检测速度，通常在每秒几次至几百次之间，高速的称重应用，可达几千次，对于一个既定的称重设备，AD 速率越快，AD 检测的数据精度会相对越差，而 AD 速率越慢，AD 检测的精度会相对越高。因此应根据实称重对速率的需要，合理选择能满足需要的最低档的速率进行 AD 采样，能最大限度提高检测精度，从而在速度和精度上取得最佳平衡点。

**1.12 拉压双向(033)**

将双向改为单向时

指令格式：01 10 00 21 00 01 02 00 01 61 21

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	21	00	01	02	00	01	61	21

返回格式：01 10 00 21 00 01 51 C3

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	21	00	01	51		C3		

设置极性：0x00:双向（默认）；0x01:单向

1.13 滤波类型(034)

默认为 09：滑动平均滤波+一阶滤波，改为 08：中位值滤波+一阶滤波时

指令格式：01 10 00 22 00 01 02 00 08 A1 14

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	22	00	01	02	00	08	A1	14

返回格式：01 10 00 22 00 01 A1 C3

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	22	00	01	A1		C3		

根据不同应用场合选择合适的滤波方式

- 0x00:不使用                0x01:平均值滤波
- 0x02:中位值滤波    0x03:一阶滤波
- 0x04:滑动平均滤波 0x05:中位值平均滤波
- 0x06:滑动中位值平均滤波
- 0x07:平均值滤波 + 一阶滤波
- 0x08:中位值滤波 + 一阶滤波
- 0x09:滑动平均滤波 + 一阶滤波
- 0x0A:中位值平均滤波 + 一阶滤波

1.14 波特强度(035)

波特强度改为 10 时

指令格式：01 10 00 23 00 01 02 00 10 A0 CF

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	23	00	01	02	00	10	A0	CF

返回格式：01 10 00 23 00 01 F0 03

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	23	00	01	F0		03		

范围：0~50，数字越大，滤波越强

滤波强度：AD 采样后的数据，由于各种原因，往往会混杂各种来自于不同原因的噪声在其中，为了得到一个尽可能接近真实的称重数据，称重设备会采用数字滤波的方式进行数据信号处理，而 AD 滤波强度，是这个数据处理的一个重要参数，一般地，滤波强度越小，数据输出的信号响应速度越快，但是对噪声滤除的效果也越差；而滤波强度越大，则输出的信号响应速度越慢，但是对于噪声滤除的效果会越好，在响应速度和滤波效果之间，合理取舍，寻找最佳平衡点，是用好一个称重设备关键的一步，这个没有确定的标准，需要使用者根据现场情况，做一个权衡取舍，究竟是速度优先，还是稳定优先，根据客户实际需要而定。

1.15 零点内码值(036)

指令格式：01 10 00 24 00 02 04 7F FF FF FF 10 D8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	字节数	第一组寄存器数据	第二组寄存器数据	CRC16 校验
------	------	---------	-------	-----	----------	----------	----------

01	10	00	24	00	02	04	7F	FF	FF	FF	10	D8
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

返回格式：01 10 00 24 00 02 01 C3

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	24	00	02	01	C3

零点对应的 AD 内码值：范围:-8000000~8000000

写入:0x7ffffff 将当前内码设为零点内码

零点就是称重的基准点，在这个基准上增减的重量就是实际称重的重量。**零点标定**，顾名思义，就是在标定的时候，作为基准记录的一个零点，然后在此基础上做的重量标定。

1.16 零点砝码重量(038)

指令格式：01 10 00 26 00 02 04 00 00 00 00 71 9D

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	26	00	02	04	00	00	00	00	71	9D

返回格式：01 10 00 26 00 02 A0 03

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	26	00	02	A0	03

1.17 增益内码值(040)

指令格式：01 10 00 28 00 02 04 7F FF FF FF 45 D8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	28	00	02	04	7F	FF	FF	FF	45	D8

返回格式：01 10 00 28 00 02 C1 C0

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	28	00	02	C1	C0

增益对应的 AD 内码值：范围:-8000000~8000000

写入:0x7ffffff 将当前内码作为增益内码

1.18 增益砝码重量(042)

指令格式：01 10 00 2A 00 02 04 4E 20 27 10 16 7D

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	2A	00	02	04	4E	20	27	10	16	7D

返回格式：01 10 00 2A 00 02 60 00

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	2A	00	02	60	00

放上砝码，输入想要标定的值，比如放 1KG 砝码到 10KG 压力传感器上，设定砝码重量值为 1000。当标定好后，放置 2KG 的砝码到压力传感器上，读取的测量值为 2000。

1.19 读取 AD 内码(044)

指令格式：01 03 00 2C 00 02 05 C2

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	2C	00	02	05	C2

返回格式：01 03 04 00 19 3B 67 79 2E（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	04	00	19	3B	67	79	2E

模块返回当前 AD 内码值给主机。

**1.20 传感器灵敏度(046)**

如传感器的灵敏度为 2.000mv/V，则写入 20000（小数点后保留 4 位），20000 转成十六进制为 4E20。

指令格式：01 10 00 2E 00 02 04 00 00 4E 20 44 43

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	2E	00	02	04	00	00	4E	20	44	43

返回格式：01 10 00 2E 00 02 21 C1

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	2E	00	02	21	C1

**1.21 传感器量程(048)**

如传感器量程为 100kg，要精确到 1g，则输入 100000，100000 转成十六进制为 186A0

指令格式：01 10 00 30 00 02 04 00 01 86 A0 C3 63

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	30	00	02	04	00	01	86	A0	C3	63

返回格式：01 10 00 30 00 02 41 C7

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	30	00	02	41	C7

**1.22 多点修正关闭(060)**

指令格式：01 10 00 3C 00 01 02 00 01 62 AC

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	3C	00	01	02	00	01	62	AC

返回格式：01 10 00 3C 00 01 C1 C5

模块地址	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	00	3C	00	01	C1	C5

此寄存器为只写，写入任何非零值关闭多点修正，读此寄存器将返回 0

**1.23 多点修正数量(061)**

指令格式：01 03 00 3D 00 01 15 C6

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	3D	00	01	15	C6

返回格式：01 03 02 00 00 B8 44

模块地址	功能代码	字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	02	00	00	B4	44

此寄存器为只读，读取此寄存器返回内部多点修正的数量，写此寄存器无效

**1.24 第 N 点内码值(062)**

指令格式：01 10 00 3E 00 02 04 7F FF FF FF 59 63

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	3E	00	02	04	7F	FF	FF	FF	59	63

返回格式：01 10 00 3E 00 02 20 04

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
------	------	---------	--	-------	--	----------	--

01	10	00	3E	00	02	20	04
----	----	----	----	----	----	----	----

第 N 点对应的 AD 内码值;范围:-8000000~8000000;如果对本寄存器写入 0x7fffffff,则用当前的 AD 内码值替代;

1.25 第 N 点重量值(064)

指令格式：01 10 00 40 00 02 04 00 01 00 00 A6 5F

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	40	00	02	04	00	01	00	02	A6	5F

返回格式：01 10 00 40 00 02 40 1C

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	40	00	02	40	1C

第 N 点对应的测量值;范围：-8000000~8000000;

1.26 插入修正值(066)

指令格式：01 10 00 42 00 01 02 00 01 68 B2

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	42	00	01	02	00	01	68	B2

返回格式：01 10 00 42 00 01 A1 DD

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	42	00	01	A1	DD

先将 AD 内码写入第 N 点内码值寄存器;再写 N 点重量值到寄存器;然后写 0x01 到本寄存器，模块会将数据插入到内部的多点修正数据表中;数据表最多支持 50 个点(经济型为 10 点)，寄存器为只写；读取返回 0

1.27 读取毛重(080)

指令格式：01 03 00 50 00 02 C4 1A

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	50	00	02	C4	1A

返回格式：01 03 04 00 00 00 84 FA 50（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	04	00	00	00	84	FA	50

毛重=净重+皮重

1.28 读取净重(082)

指令格式：01 03 00 52 00 02 65 DA

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	52	00	02	65	DA

返回格式：01 03 04 FF FF C1 EF EA 0B（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	03	04	FF	FF	C1	EF	EA	0B

净重=毛重-皮重

1.29 皮重(084)

指令格式：01 10 00 54 00 02 04 00 00 00 00 64 F6 8B（假设皮重为 100）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
------	------	---------	--	-------	--	-----	----------	--	----------	--	----------	--

01	10	00	54	00	02	04	00	00	00	64	F6	8B
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

返回格式：01 10 00 54 00 02 00 18

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	54	00	02	00	18

皮重值;范围:-8000000~8000000;写入 0x7ffffff 执行自动去皮

当设备称重的物品有包装时，如果我们只需要称重物品自身的重量，就要把包装物作为皮重预去除。可以把包装实物直接放在称台上，然后去皮，写入 0x7ffffff 执行自动去皮。如果包装不便分开，而且已知包装的重量，则可以通过发送指令把皮重重量输入称重设备，这个就是所谓的数字去皮。

1.30 设置最大称量（086）

指令格式：01 10 00 56 00 02 04 00 00 27 10 6C 85（假设输入 10000）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据	第二组寄存器数据	CRC16 校验	
01	10	00	56	00	02	04	00	00	27	10 6C 85

返回格式：01 10 00 56 00 02 A1 D8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	56	00	02	A1	D8

举例说明：有一个称重设备，它最大能称重的重量是 100.00KG，称重时数字跳动变化的最小数字是 0.02KG，那么这个称的最大称重，就是 100.00KG，也就是说 100.00KG 是这个称能称量的**最大称量**，**分度值**就是 0.02KG，使用称台功能前需先设置最大称量和分度。

1.31 称台分度（088）

指令格式：01 10 00 58 00 01 02 00 09 6B 4E（设置为 0x09:0.1）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	58	00	01	02	00	09	6B	4E

返回格式：01 10 00 58 00 01 80 1A

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	58	00	01	80	1A

称台分度值：使用称台功能前需先设置此值。

0x00:0.0001

0x01:0.0002

0x02:0x0005

0x03:0.001

0x04:0.002

0x05:0.005

0x06:0.01

0x07:0.02

0x08:0.05

0x09:0.1

0x0A:0.2

0x0B:0.5

0x0C:1

0x0D:2

0x0E:5

0x0F:10

0x10:20

0x11:50

1.32 手动置零范围（093）

指令格式：01 10 00 5D 00 01 02 00 0A 2B 1A(设置 10%)

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	5D	00	01	02	00	0A	2B	1A

返回格式：01 10 00 5D 00 01 90 1B

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	5D	00	01	90	1B

手动置零就是通过外部按键或者命令让称重设备把当前的称重数据直接作为当前零点，只要当前称重的重量值不超过手动置零的范围，执行手动置零时称重设备就会立即显示清零复位。



000024-Tx:01 10 00 5E 00 01 02 00 01 6A EE

**1.33 执行手动置零（094）**

指令格式：01 10 00 5E 00 01 02 00 01 6A EE

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	5E	00	01	02	00	01	6A	EE

返回格式：01 10 00 5E 00 01 60 1B

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	5E	00	01	60		1B		

**1.34 开机置零范围（095）**

指令格式：01 10 00 5F 00 01 02 00 0A 2A F8(设置 10%)

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	5F	00	01	02	00	0A	2A	F8

返回格式：01 10 00 5F 00 01 31 DB

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	5F	00	01	31		DB		

**1.35 设置自动零位跟踪范围（096）**

指令格式：01 10 00 60 00 01 02 00 64 AE 1B（设置 10d 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	60	00	01	02	00	64	AE	1B

返回格式：01 10 00 60 00 01 01 D7

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	60	00	01	01		D7		

参数范围：0~10000；单位：0.1d;设置 0 时关闭零位跟踪功能

开机使用中的称重设备，会因为 AD 温飘，传感器温飘蠕变等各种原因，AD 信号输出会发生漂移现象，设备内的零点跟踪校准程序会对这个非常缓慢的漂移做自动跟踪，抵消这个漂移，但是这个零点跟踪的方式是有速度和范围的。

**1.36 设置自动零位跟踪时间（097）**

指令格式：01 10 00 61 00 01 02 00 0A 2E 26（设置 1s 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	61	00	01	02	00	0A	2E	26

返回格式：01 10 00 61 00 01 50 17

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	61	00	01	50		17		

**1.37 判稳范围（098）**

指令格式：01 10 00 62 00 01 02 00 0A 2E 15（设置 10d 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	62	00	01	02	00	0A	2E	15

返回格式：01 10 00 62 00 01 A0 17

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	62	00	01	A0		17		

**1.38 判稳时间（099）**

指令格式：01 10 00 63 00 01 02 00 0A 2F C4（设置 1s 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	63	00	01	02	00	0A	2F	C4

返回格式：01 10 00 63 00 01 F1 D7

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	63	00	01	F1		D7		

### 1.39 零点范围（100）

指令格式：01 10 00 64 00 02 04 00 00 0A 74 73(设置 10 时)

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	64	00	02	04	00	0A	74	73

返回格式：01 10 00 64 00 02 00 17

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	64	00	02	00		17		

### 1.40 蠕变跟踪范围（102）

指令格式：01 10 00 66 00 01 02 00 64 AE 7D（设置 10d 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	66	00	01	02	00	64	AE	7D

返回格式：01 10 00 66 00 01 E1 D6

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	66	00	01	E1		D6		

### 1.41 蠕变跟踪时间（103）

指令格式：01 10 00 67 00 01 02 00 0A 2E 40（设置 1s 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	67	00	01	02	00	0A	2E	40

返回格式：01 10 00 67 00 01 B0 16

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	67	00	01	B0		16		

### 1.42 重量单位（104）

指令格式：01 10 00 68 00 01 02 00 01 6F 78（设置 1-g 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	68	00	01	02	00	01	6F	78

返回格式：01 10 00 68 00 01 80 15

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	68	00	01	80		15		

### 1.43 模拟类型（130）

指令格式：01 10 00 82 00 01 02 00 00 B8 72（设置 4~20mA 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	82	00	01	02	00	00	B8	72

返回格式：01 10 00 82 00 01 A1 E1

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	82	00	01	A1		E1		

#### 1.44 输出数据类型（131）

指令格式：01 10 00 83 00 01 02 00 01 78 63 （设置毛重值时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	83	00	01	02	00	01	78	63

返回格式：01 10 00 83 00 01 F0 21

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	83	00	01	F0		21		

#### 1.45 第一点模拟量（132）

指令格式：01 10 00 84 00 01 02 0F A0 BD 9C （设置 4mA 时,填 4000）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	84	00	01	02	0F	A0	BD	9C

返回格式：01 10 00 84 00 01 41 E0

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	84	00	01	41		E0		

#### 1.46 第一点模拟量修正（133）

指令格式：01 10 00 85 00 01 02 00 64 B8 2E （设置 0.1mA 时，填 100）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	85	00	01	02	00	64	B8	2E

返回格式：01 10 00 85 00 01 10 20

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	85	00	01	10		20		

#### 1.47 第一点重量值（134）

指令格式：01 10 00 86 00 02 04 00 00 00 00 7B E5 （设置满量程 0g 时）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	86	00	02	04	00	00	00	00	7B	E5

返回格式：01 10 00 86 00 02 A0 21

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	86	00	02	A0		21		

#### 1.48 第二点模拟量（136）

指令格式：01 10 00 88 00 01 02 4E 20 8C A0 （设置满量程 20mA 时，填 20000）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	88	00	01	02	4E	20	8C	A0

返回格式：01 10 00 88 00 01 81 E3

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
01	10	00	88	00	01	81		E3		

#### 1.49 第二点模拟量修正（137）

指令格式：01 10 00 89 00 01 02 00 64 B8 E2 （设置满量程 0.1mA 时，填 100）

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	
01	10	00	89	00	01	02	00	64	B8	E2

返回格式：01 10 00 89 00 01 D0 23





--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验

1.61 输出端口 n 功能设置（260）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	字节数	寄存器数据	CRC16 校验

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验

1.62 输入端口滤波时间（280）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	字节数	寄存器数据	CRC16 校验

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验

1.63 清除峰谷值（290）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	字节数	寄存器数据	CRC16 校验

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验

1.64 读峰值（291）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验

返回格式：（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据	第二组寄存器数据	CRC16 校验

1.65 读谷值（293）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验

返回格式：（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据	第二组寄存器数据	CRC16 校验

1.66 峰值检测使能方式（295）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.67 谷值检测使能方式（296）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.68 峰值阈值（297）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.69 谷值阈值（299）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.70 峰值回差（301）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.71 谷值回差（303）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.72 峰谷值间隔时间（305）





1.78 设置比较器中限值（316）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.79 设置比较器下限值（318）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.80 读比较器 0 结果（320）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

返回格式：（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验			

1.81 设置比较器 5 使能方式（385）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.82 设置比较器 5 判断方式（386）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.83 设置比较器 5 数据来源（387）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				
------	------	---------	--	-------	--	----------	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

1.84 设置比较器 5 判断延时（388）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.85 设置比较器 5 上限值（389）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.86 设置比较器 5 中限值（391）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.87 设置比较器 5 下限值（393）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据		CRC16 校验	

返回格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

1.88 读比较器 5 结果（395）

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

返回格式：（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据		第二组寄存器数据		CRC16 校验		

1.89 多通道变送器各个通道毛重值读取

指令格式：

模块地址	功能代码	寄存器起始地址		寄存器数量		CRC16 校验				

返回格式：（数据根据实际情况变化）

模块地址	功能代码	字节数	第一组寄存器数据	第二组寄存器数据	CRC16 校验

多通道模块的寄存器地址计算方法： $40001(000) + 500 \times n$ （ $n$  为通道编号减 1）+ 寄存器列表中的地址偏移，通道从 1 开始编号；如要读取第 6 通道的毛重，毛重在寄存器列表中的地址偏移为 080，那么第六通道的寄存器地址为： $40001(000) + 500 \times (6-1) + 80 = 42581(2580)$

多通道变送器读取各个通道的毛重值可通过 2 种途径，一种是直接通过毛重 1 到毛重 8 的寄存器读取，另一种是通过计算通道号的寄存器地址读取。

除了读取毛重外，其它需要读写各个通道号的数据时，必须通过  $40001(000) + 500 \times n$ （ $n$  为通道编号减 1）+ 寄存器列表中的地址偏移计算出寄存器地址。

例如 6 通道的变送器，要读取第 4 通道的毛重时，通过寄存器地址计算方法，

$000 + 500 \times (4-1) + 80 = 1580$ ，1580 的十六进制为 62C

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验
01	03	06 2C	00 02	05 4A

也可直接通过寄存器地址读取，毛重 4 的地址 456 的十六进制为 1C8

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验
01	03	01 C8	00 02	44 09

如果要同时读取 6 个通道的毛重时，毛重 1 的起始地址为 450，450 的十六进制为 1C2，6 个通道的寄存器数量为  $6 \times 2 = 12$ ，12 的十六进制为 C。

模块地址	功能代码	寄存器起始地址	寄存器数量	CRC16 校验
01	03	01 C2	00 0C	E5 CF