



# ZMH29 称重变送器

## 说明书

精准显示

操作简易

# 前言

欢迎使用本产品!

本手册包含产品的安全提示、技术指标、操作界面、安装配线、功能操作等方面的内容。为了使本产品长期保持最佳工作状态,请您在使用前认真阅读本操作手册,并妥善保存,以备随时查阅。

由于产品的技术更新、功能加强与品质提升,可能导致本操作手册与产品实物存在部分差异,届时敬请谅解。

未经本公司授权,不得转载与复制本手册内容。

ZMH29 重量变送器是公司专为各类工业应用场合设计的高精度高速度,如测力,检测,过程控制,动态称重等场合,操作和校正简易。通过对测力传感器(组)输出的弱重量信号进行数字处理,输出相应的模拟量电信号至用户的上位系统,通过 RS485 串口通信与触摸屏或 PLC 组成称重系统。

# 目录

前言 .....	1
目录 .....	2
1. 安全提示 .....	3
2. 技术指标 .....	4
3. 操作界面 .....	5
3.1. 操作界面示意图 .....	5
3.2. 按键操作 .....	5
3.3. 状态指框 .....	5
4. 安装配置 .....	6
4.1. 安装尺寸 .....	6
4.2. 接口 .....	6
5. 接线示意图 .....	8
5.1. 四线制传感器接线 .....	8
5.2. RS485 连线示意图 .....	8
5.3. 模拟量连线示意图 .....	8
5.4. 开关量输入 .....	9
5.5. 开关量输出 .....	9
6. 两点校准或灵敏度标定 .....	10
7. 功能操作 .....	11
7.1. 主菜单显示界面 .....	11
7.2. 菜单说明 .....	11
MODBUS-RTU .....	14
连续输出格式 .....	15
备注: .....	17

## 1. 安全提示

- **禁止在危险环境下使用**

禁止在有可燃性气体与爆炸性粉尘的环境下使用本产品。如果您有这方面的需要，请选用本公司防爆型产品。

- **避免在过热环境下使用**

避免本产品在过热环境下工作，以获得最优的工作性能与使用寿命。

避免阳光直照于本产品上。将本产品安装于机柜内时，请在机柜顶部安装散热风扇。

- **测力控制仪表接地保护**

本产品为弱电设备，安装时应与强电设备隔离开。

为了防止电击事故造成人身伤害，并使本产品与强干扰源隔离，请务必将测力控制器接地端与大地单独连接，要求接地电阻小于  $4\Omega$ 。

- **测力装置接地保护**

为了防止电击事故造成人身伤害，并使测力传感器与强干扰源隔离，请务必将测力装置的机架与大地单独连接，要求接地电阻小于  $4\Omega$ 。

- **电缆敷设**

测力信号、模拟量信号与通信信号电缆应穿管敷设，禁止与动力线缆一同敷设。

- **测力控制仪表供电**

上电前，请确保输入的电源电压正确。

- **环境保护**

尽管本产品采用无铅元器件制造，但在工业环境中使用后，极有可能受到了污染。因此，整机报废时，请作为含铅类工业垃圾合法处理，以免污染环境。

- **其它事项**

应由具有相应专业知识、并能安全操作的人员负责本产品的安装配线与维护。

本操作手册未描述的安全事项，请遵照相应的安全操作规程与标准执

## 2. 技术指标

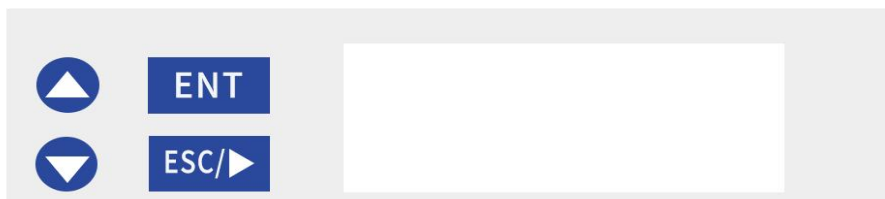
- 10-30VDC 电源输入, 整机最大功耗小于 6W
- 1 路传感器接口, 最多支持 6 个 350 欧姆传感器
- 模拟量输出范围:4-20n(4-20mA);0-10u(0-10V)OFF(关闭);

注意:本重量变送器同时只支持某一种信号输出, 而不能同时支持多种输出。

- 通讯接口:
  - 1 路 RS485 串口通讯口, 支持 MODBUS-RTU 通讯协议
- 10Hz/40Hz/640Hz/1280Hz 速度可选择的 A/D 重量更新速度
- 24 位进口高速采集芯片, 采集频率: 10; 40; 640; 1280(单位;HZ)
- 通过 MODBUS-RTU 配置参数和读取检重结果
- 标准嵌入式面板安装
- 温度和湿度
  - 使用温度为:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ , 湿度为 10%~95%, 不冷凝。
  - 存贮温度为:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度为 10%~95%, 不冷凝。

### 3. 操作界面

#### 3.1. 操作界面示意图



#### 3.2. 按键操作

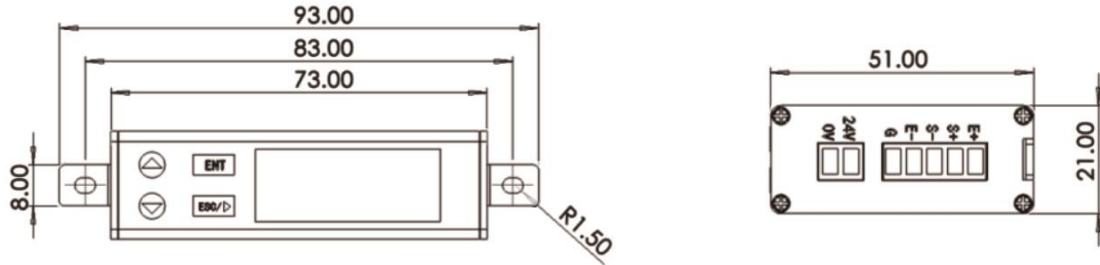
1		右移动键/返回键/置零键
2		上翻键/系数校正
3		下翻键/标定键
4		确定/菜单键

#### 3.3. 状态指框

显示窗	内容描述
实时值显示	显示重量值/设置字符

## 4. 安装配置

### 4.1. 安装尺寸



外形尺寸 W×H×D[mm]	前面板尺寸 W×H[mm]	箱体尺寸 W×H [mm]	盘面开孔尺寸 W×H[mm]
93×51×21	73×21	93×21	83

### 4.2. 接口

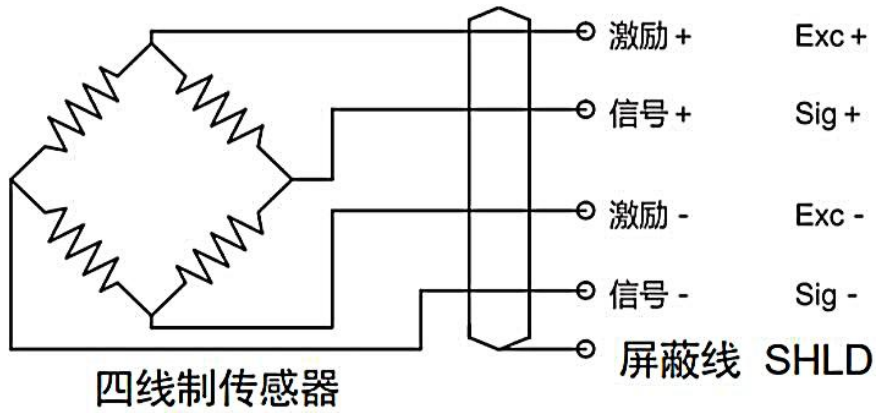


序号	引脚	说明
<b>传感器接线(SENOR)</b>		<b>测力传感器接线口(四线制)下方传感器线的颜色为我司常规传感器，如接其它传感器请对应说明书接线</b>
1	SHLD	屏蔽地
2	EXC-	激励电压负(黑线制)
3	SIG-	传感器信号(mV)输入负(白色线)
4	SIG+	传感器信号(mV)输入正(绿色线)
5	EXC+	激励电压正(红线制)
<b>RS485 通讯接线</b>		<b>RS485 传输距离不超过 600m</b>
1	A	RS485+
2	B	RS485-
<b>模拟量输出接线(ANALOG)</b>		<b>电压电流输出接口</b>
1	VOUT	模拟量电压输出正
2	IOUT	模拟量电流输出正
3	GND	模拟量电压电流输出地
<b>I/O 输出接线</b>		<b>控制信号输出接口</b>
1	IN	输入接口
2	OUT	IO 输出 1
3	GND	输入输出口接地
<b>电源(15-30VDC)</b>		<b>提供给仪表正常的工作电压(15-30VDC)</b>
1	DC+	电源正极
2	DC-	电源负极

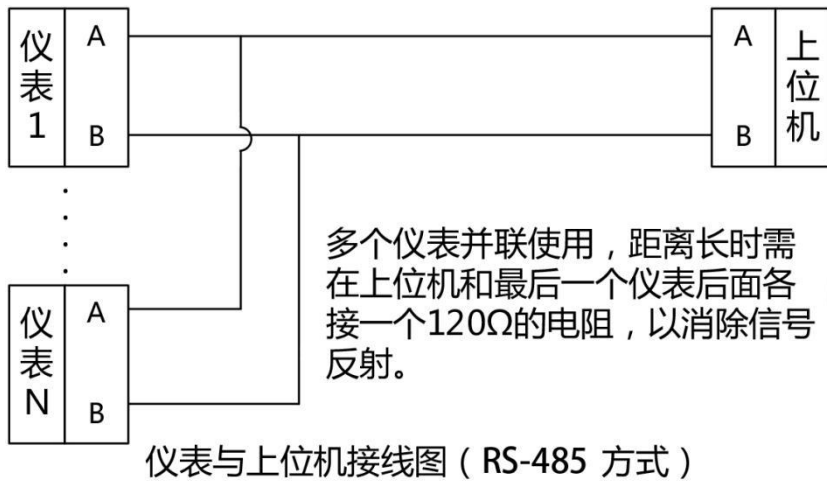


## 5. 接线示意图

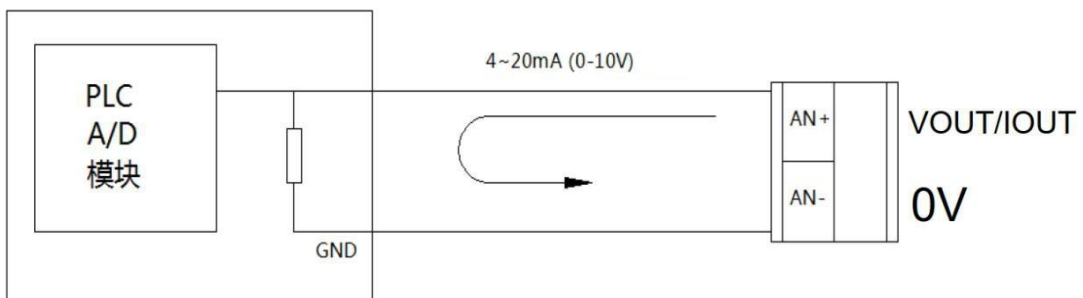
### 5.1. 四线制传感器接线



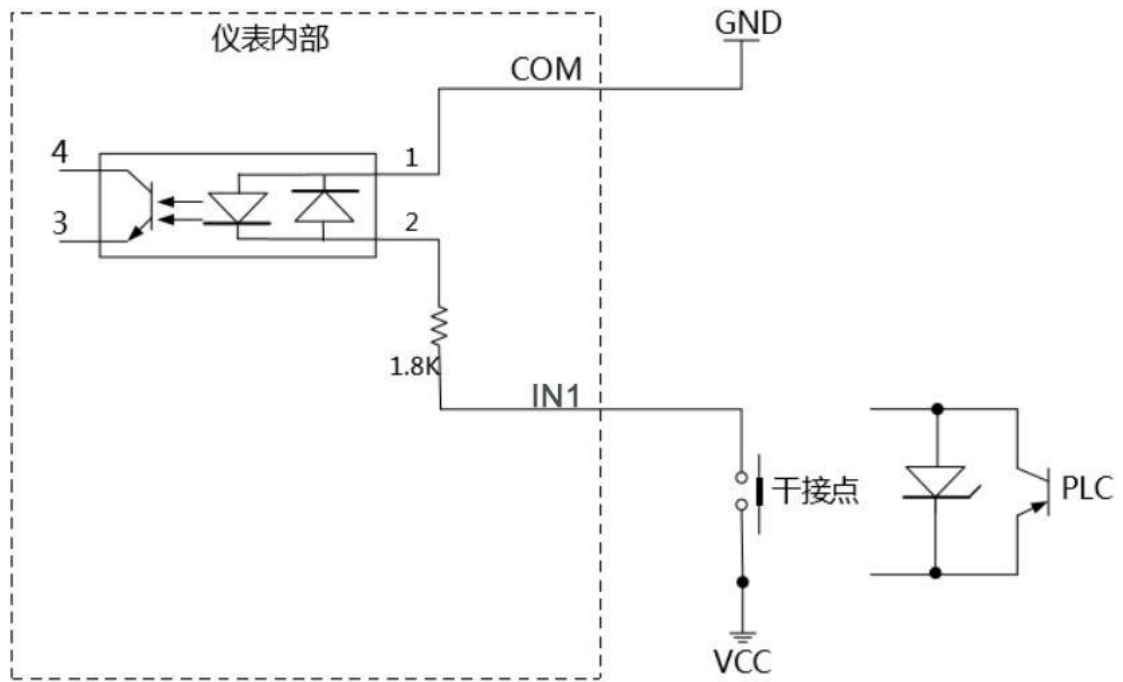
### 5.2. RS485 连线示意图



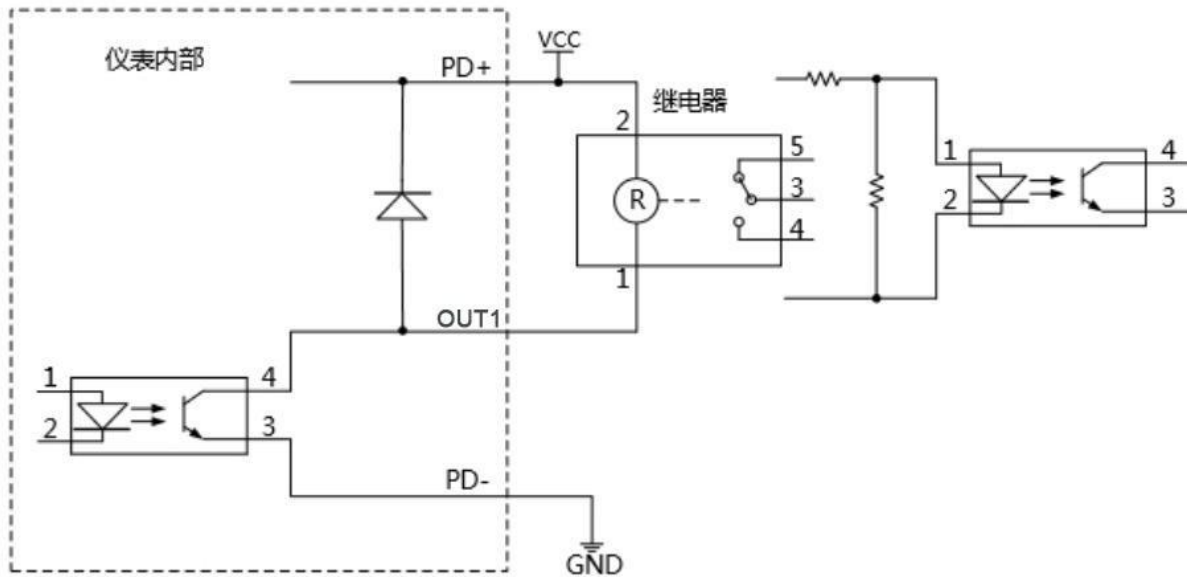
### 5.3. 模拟量连线示意图



## 5.4. 开关量输入



## 5.5. 开关量输出



NPN 型晶体输出

## 6. 两点校准或灵敏度标定

**标定前提示：禁止两种标定方法同时进行，选择其中一种标定方法进行标定即可**

### 两点 标定

将传感器与仪表接好线并通电

1

按原厂标定键



2

00000

00000修改密码为07955

07955

按确认键

ENT

3

CAL1

两点标定  
按确认键

ENT

4

0.00

按确认键

ENT

0.1 最小分度值(小数点)  
根据需求修改,按确认键

5

CAP

按确认键

ENT

10000

传感器量程  
根据传感器量程值填写,按确认键

6

2Ere

按确认键

ENT

00000

零点标定(第一校准)  
传感器属于空置状态,  
不受外力且稳定按确认键

7

5PA

按确认键

ENT

00010

增益标定(第二校准)

传感器有拉或压力的状态,如压外力10kg的砝码在传感器上  
将参数修改为00010.0,等待压上的砝码稳定后按确认键

CAL1

完成标定 退出

ESC/▶

### 灵敏度 标定

将传感器与仪表接好线并通电

1

按原厂标定键



2

00000

000000修改密码为007955

07955

按确认键

ENT

3

CAL2

灵敏度标定  
按确认键

ENT

4

0.00

按确认键

ENT

0.1 最小分度值(小数点)  
根据需求修改按确认键

5

CAP

按确认键

ENT

10000

传感器量程  
根据传感器量程值填写,按确认键

6

2Ere

按确认键

ENT

00000

零点标定(第一校准)  
传感器属于空置状态,  
不受外力且稳定按确认键

7

5E

按确认键

ENT

20000

灵敏度

填写传感器上的灵敏度(对应的标签填写  
如CN:2.00321mv/V 对应修改为2.00321)

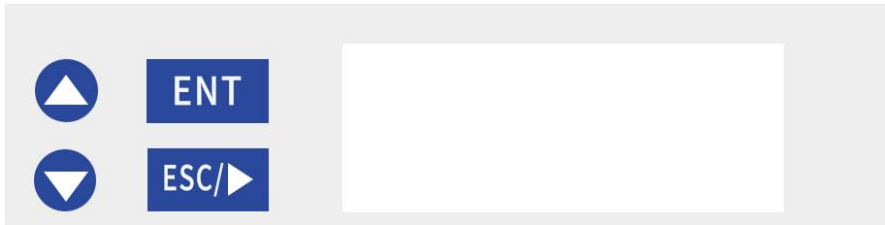
CAL2

完成标定 退出

ESC/▶

## 7. 功能操作

### 7.1. 主菜单显示界面



### 7.2. 菜单说明

主菜单	一级菜单	参数选择		
F1(基本参数)	F1-01(单位)	Kg(千克);g(克) t(吨); n(牛); nont(无单位)		
	F1-02(开机清零范围)	0-100%		
	F1-03(手动置零范围)	0-100%		
	F1-04(判稳范围)	0-9999.9d		
	F1-05(判稳时间)	0.0-99.9(单位: S)		
	F1-06(零位跟踪开关)	ON/OFF		
	F1-07(零位跟踪范围)	0-9999.9d		
	F1-08(零位跟踪时间)	0.0-10.0(单位: S)		
	F1-11(采样频率)	10; 40; 640; 1280(单位;HZ)		
	F1-12(滤波方式)	备用		
	F1-13(滤波深度)	00-99		
F2(峰谷值参数)	F2-01(峰谷值显示切换)	uAL(谷值), PEA(峰值)nonE(关闭)CtE(外部触发)		
	F2-02(峰值阈值)	0-9999.9d		
	F2-03(峰值回值)	0-9999.9d		
	F2-04(谷值阈值)	0-9999.9d		
	F2-05(谷值回值)	0-9999.9d		
F3(报警输出参数)		F3-1.1(上限值)	0-9999.9d	
		F3-1.2(中限值)	0-9999.9d	
		F3-1.3(下限值)	0-9999.9d	
	F3-1(OUT1 报警设置)	F3-1.4(7 种模式)	力>上限值	
			力>中限值或力<上限值	
			力>下限或力<中限值	
			力<下限值	
			力>上限值或力>下限值或<中限值	
			力>上限值或力<下限	
			力>下限或力>中限或力<下限值	

主菜单	一级菜单	二级菜单	参数选择
F3(报警输出参数)	F3-2(OUT2 报警设置)	F3-2.1(上限值)	0-9999.9d
		F3-2.2(中限值)	0-9999.9d
		F3-2.3(下限值)	0-9999.9d
		F3-2.4(7 种模式)	力>上限值
			力>中限值或力<上限值
			力>下限或力<中限值
			力<下限值
			力>上限值或力>下限值或<中限值
			力>上限值或力<下限
			力>下限或力>中限或力<下限值
F4(输入清零)	F4-1	开关量输入 1	1 置零, 2 外部触发采集
F7.(通讯设置)	F7.101(协议类型)		Rtu(Modbus RTU),ASC(ASCII 码) OFF(关闭)
	F7.102(波特率)		1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600
	F7.103(设备地址)		0-125
	F7.104(通讯模式)		8-n-1(8 位数据, 无校验, 1 位停止)默认 8-n-2(8 位数据, 无校验, 2 位停止) 8-E-1(8 位数据, 偶校验, 1 位停止) 8-0-1(8 位数据, 基校验, 1 位停止)
	F7.105(连续发送时间)		0.001S-10.000S
	F7.106(效验码开关)		ON(打开), OFF(关闭)
	F7.110(连续发送开关)		ON(打开), OFF(关闭)
	F7.111(连续发送模式)		EAS(实时值),PEAH(峰值),Ualley(谷值)
	F7.112		ON(打开), OFF(关闭)
	F7.113(指令应答时间)		00.000S-99.999S
F7.114(连续发送格式)		Std(简易模式)SCP(带符号模式)	

主菜单	一级菜单	参数选择
F8(模拟量参数)	F8-01(模拟量输出类型)	0-10u(0-10V), 4-20n(4-20mA), 0FF(关闭输出)
	F8-02(第一点模拟量)	零点输出(0.000-18.000mA 或 0-8.000V)
	F8-03(第二点模拟量)	增益输出(1.000-20.000mA 或(1.000-10.000V)
	F8-04(第一点模拟量对应重量值)	0-9999.9d
	F8-05(第二点模拟量对应重量值)	0-9999.9d
	F8-06(第一点模拟量微调)	第一点模拟量补偿(-100 到+100)
	F8-07(第二点模拟量微调)	第一点模拟量补偿(-100 到+100)
F9(检测菜单)	F9-01(屏膜刷新)	1-15HZ
	F9-03(传感器输出电压)	0.000-39.000mV
	F9-04(标定密码开关)	OFF(关闭) ON(打开)

# MODBUS-RTU

地址	说明	操作属性
40033/34	显示实时值(32 位有符号数)(注意和小数点关系)	R
40037/38	显示峰谷值(32 位有符号数)(注意和小数点关系)	R
40041/42	显示峰谷值(32 位有符号数)(注意和小数点关系)	R
40095	置零 (写入 01 为执行置零)	R/W
40011	预留	R
40012	预留	R
40013	预留	R/W
40014	预留	R/W
40015	预留	R/W
40016/17	预留	R/W
40018/19	零点校准	R/W
40020/21	量程校正重量	R/W
40022	采样速率(0-10HZ 1-40HZ 2-640HZ 3-1280HZ )	R/W
40023	滤波 (0-0 1-1 2-2 3-3 4-4)	R/W
40024	稳定动态检测 (0-9d)	R/W
40025	稳定检测时间(0.0~5.0 秒)( 5.0 秒对应数值 50 )	R/W
40026	零点跟踪范围(自动零跟踪)(0-9d)	R/W
40027	零点跟踪时间(自动零跟踪)(0.0~5.0 秒)( 5.0 秒对应数值 50 )	R/W
40028/29	40028/29	R/W
40030/31	传感器容量 (32 位有符号数)(注意和小数点关系)	R/W
40051/52	OUT1 上限值(32 位有符号整型数)(注意和小数点关系)	R/W
40055/56	OUT1 中限值(32 位有符号整型数)(注意和小数点关系)	R/W
40059/60	OUT1 下限值(32 位有符号整型数)(注意和小数点关系)	R/W
40063	OUT1 模式: 写入 00: F>上限值, 01: F>中限值, 02: F<下限值, 03: 下限值<F<上限值, 04: 关闭	R/W

## 连续输出格式

### 读取实时值指令

01 03 00 20 00 02 C5 C1

设备地址	功能码	起始寄存器		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	20	00	02	C5	C1

### 返回实时值指令

01 03 04 00 00 01 F4 FA 24 (值为 500)

设备地址	功能码	字节数	实时值高 8 位		实时值低 8 位		CRC16 校验	
01	03	04	00	00	01	F4	FA	24

### 读取峰谷值

01 03 00 24 00 02 00 84

设备地址	功能码	起始寄存器		寄存器数量		CRC16 校验	
01	03	00	24	00	02	00	84

### 返回峰谷值指令

01 03 04 00 00 03 E8 FA 8D (值为 1000)

设备地址	功能码	字节数	实时值高 8 位		实时值低 8 位		CRC16 校验	
01	03	04	00	00	03	E8	FA	8D

### 置零指令

01 10 00 5E 00 01 02 00 01 6A EE

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

### 返回置零指令

01 10 00 5E 00 01 1B 6A

设备地址	功能码	起始寄存器		寄存器数量		CRC16 校验	
01	10	00	5E	00	01	1B	6A



## OUT1 上限值写入

01 10 00 32 00 02 04 00 00 27 10 6B 5E (值为 10000)

模块地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据高位		寄存器数据低位		CRC16 校验	
01	10	00	32	00	02	04	00	00	27	10	6B	5E

## OUT1 中限值写入

01 10 00 36 00 02 04 00 00 27 10 6A AD (值为 10000)

模块地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据高位		寄存器数据低位		CRC16 校验	
01	10	00	36	00	02	04	00	00	27	10	6A	AD

## OUT1 下限值写入

01 10 00 3A 00 02 04 00 00 27 10 6A F8 (值为 10000)

模块地址	功能码	寄存器起始地址		寄存器数量		字节数	寄存器数据高位		寄存器数据低位		CRC16 校验	
01	10	00	36	00	02	04	00	00	27	10	6A	F8

## OUT1 模式

01 10 00 3E 00 01 02 00 02 23 4F(值为 02: F<下限值)

模块地址	功能码	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	3E	00	01	02	00	02	23	4F

## 连续输出格式

1F=100

设备地址	字符	实时力值	回车换行符
1	F=	100	\r\n