

通用重量变送控制器

四继电器通用型

使用说明书




使用前请仔细阅读本产品说明书


请妥善保管本产品说明书，以备查阅

目录


1 概述	4
1.1 选型与接口配置	4
1.2 主要特点	4
1.3 技术参数	4
2 安装	5
2.1 控制器固定	5
2.2 前面板示意图	5
2.3 后面板接线说明	6
2.4 传感器和控制器接线方法	8
3 操作说明	9
3.1 按键说明	9
3.2 功能项说明	9
3.3 重量标定 FN1	11
3.4 工作参数设置 FN2	13
3.5 通讯参数设置 FN3	14
3.6 模拟输出设置 FN4	15
3.7 调整模拟输出的底端与顶端 FN6	16
3.8 继电器输出和开关量输入设置 FN5	17
3.9 累计配料次数查询和删除	20
3.10 控制器参数初始化操作	20
4 附录	21
4.1 命令方式	21
4.2 MODBUS 兼容通讯协议说明	21
4.3 串口— MODBUS 通讯协议举例	23
4.3.1 03 功能举例	23
4.3.2 16 功能举例	23
4.3.3 06 功能举例	24
4.4 ASCII 码连续输出方式	25
4.5 大屏幕输出方式	26
4.6 标定参数修改说明	27
4.7 标定参数修改应用举例	27
4.8 灵敏度标定应用举例	27
4.9 继电器输出方式说明	28
4.9.1 输出方式 0（禁止输出）说明	28
4.9.2 输出方式 1（实时定值输出）举例	28
4.9.3 输出方式 2（实时分选输出）举例	28
4.9.4 输出方式 3（外控定值输出）举例	28
4.9.5 输出方式 4（外控分选输出）举例	28
4.9.6 输出方式 5（带回零控制定值输出）举例	29
4.9.7 输出方式 6（外控 3 物配料带放料控制）举例	29
4.9.8 输出方式 7（外控 2 物快慢速配料控制）举例	30
4.9.9 输出方式 8（外控 1 物快慢速配料带放料控制）举例	31
4.9.10 输出方式 9（快慢减量配料带缺料超载控制）举例	31
4.9.11 输出方式 10（自动重量分检控制）举例	32


4.9.12 输出方式 11 (外控触发重量分检控制) 举例.....	33
4.9.13 输出方式 12 (外控瞬间峰值) 举例.....	34
4.9.14 输出方式 13 (输入输出自检) 说明.....	35
4.10 信息提示说明.....	35
5 维护保养及注意事项.....	35


	 警 告
	<p>控制器内部有交流高压电，请专业人员调试、检测和维修控制器。</p>

	 警 告
	<p>为保证操作人员安全和控制器性能稳定可靠，务必保持控制器 接地良好。</p>



 注 意
<p>在进行仪表的电气连接时，请预先将电源切断，在给仪表上电前请等待 30 秒钟再给仪表接通电源。</p>

 注 意
<p>本仪表为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。</p>

 注 意
<p>本控制器是重量变送控制装置，不可用作贸易结算的计量器具。</p>

1 概述

通用重量变送控制器是面向工业控制领域的变送显示控制器。它集重量显示、模拟量信号输出、Modbus-RTU 通讯、大屏幕通讯、开关量输入、继电器输出于一体。采用高速的 24 位 Σ - Δ A/D 转换器, 16 位 D/A 转换器, 所有接口经过光电隔离处理。充分考虑工业现场电磁干扰的复杂性, 精心设计软硬件, 适用于建材、化工、粮食、冶金等工业现场的应用。

1.1 选型与接口配置

型号	传感器接口	输入开关	输出继电器	串口 1	串口 2	模拟量
A	1 个	4 个	4 路	有	无	有
B	1 个	4 个	4 路	有	无	无
C	1 个	4 个	4 路	有	有	无
D	1 个	4 个	4 路	无	无	无

1.2 主要特点

- 内嵌抗 EMC 干扰电路, 抗电磁干扰能力强、数据稳定, 适用工业现场的应用。
- 三种标定方式: 砝码标定、标定参数修改、灵敏度输入标定 (免砝码标定)。
- 可选择 RS232 或 RS485 两种方式, 支持 Modbus-RTU 通讯多字连续读写功能。
- 可设定模拟输出类型: 0~20mA、4~20mA、0~5V 或 0~10V。
- 继电器输出模式可设: 分选、定值、定量、减量、配料、分检、峰值等模式。
- 支持实际加料重量超差时, 自动启动点动加料。
- 支持上位机对控制器进行标定。
- 循环配料次数可以设置, 支持无限次循环配料功能。
- 配料次数累计功能, 实际配料重量上位机读取功能。
- 支持上位机通讯置零、去皮、配料启动和停止等一系列操作。
- 不锈钢防腐面板, 全金属屏蔽外壳。
- 24BIT Σ - Δ 型 A/D 转换, 最大 A/D 脉冲数: 1,000,000。
- A/D 速率可选: 15 次/秒、30 次/秒、60 次/秒、100 次/秒、200 次/秒。
- 三种标定方式: 砝码标定、标定参数修改、灵敏度输入标定 (免砝码标定)
- 7 位 0.56 英寸 LED 数码管显示, 10 段光柱指示, 7 个 LED 指示灯。

1.3 技术参数

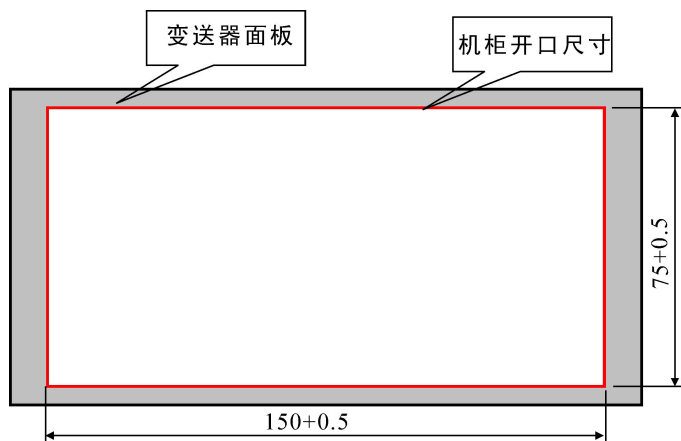
- 激励电压: 5.0VDC, 可驱动 8 只 350 Ω 的模拟式传感器。
- 量程信号范围: 1.5~40mV。
- 零点信号范围: -40~38.5mV。
- 模拟电流输出: Max 500 Ω 。
- 模拟电压输出: Min 10 K Ω 。
- 继电器触点容量: 交流 3A / 250V, 直流 3A / 30V。
- 最高灵敏度: 0.3uV/d。
- 非线性: 优于 0.01%FS。
- 电源电压范围: 交流 200~242V, 频率 49~51Hz, 最大功耗 8 瓦。控制器需要良好的接地线, 并不可与电机、继电器或加热器等易产生电源噪声的设备共用一个电源。

- 使用温度为：-20℃~50℃，湿度为 10%~95%，无冷凝。
- 存贮温度为：-30℃~60℃，湿度为 10%~95%，无冷凝。

2 安装

2.1 控制器固定

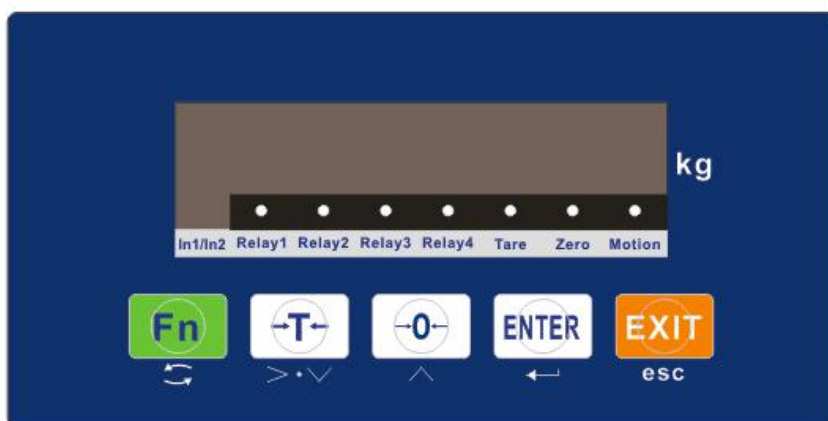
控制器采用面板安装方式，要求所安装的机柜前壁厚度不超过 4 毫米为宜，机柜上的开口尺寸如下：（尺寸单位为毫米）



控制器外形尺寸：面板长170mm，宽85mm，机身長150mm，宽75mm，深100mm。

安装前请先将外壳两侧的顶杆拆下，然后将称重终端装入机柜中，将两只顶杆固定在称重终端两侧，要求顶紧控制器外壳以保证牢固安装。

2.2 前面板示意图



- Relay1: 继电器 1 动作指示灯。 Relay2: 继电器 2 动作指示灯。
- Relay3: 继电器 3 动作指示灯。 Relay4: 继电器 4 动作指示灯。
- Tare: 峰值检测模式是峰值保持指示灯，其他模式是去皮有效指示灯。
- Zero: 零区指示灯。 Motion: 控制过程运行指示灯。

2.3后面板接线说明

后面板接口图（A型为例）如下所示：



1、上排接线端接线说明（如果实际无此输出，则标签下部标注 NULL）：

序号	标签上部	标签下部	说明	备注
1.	220VAC	L	AC220V 电源火线	AC220V 交流电源输入端
2.		N	AC220V 电源零线	
3.		E	AC220V 电源地线	
1.	Analog output	V+	电压输出端	控制器可以选择电压或电流输出，输出类型通过参数选择
2.		COM	电压或电流输出公共端	
3.		I+	电流输出端	
4.	Serial port2	GND	RS232 通讯接口 2 的参考地	通讯接口二为 RS232 输出通讯接口 2
5.		TXD	RS232 通讯接口 2 的发送端	
6.		RXD	RS232 通讯接口 2 的接收端	
7.	Serial port	485B	RS485-B 端	通讯接口一：可选择 RS232 输出通讯接口 1 和 RS485 输出通讯接口，具体见注 1
8.		485A	RS485-A 端	
9.		GND	RS232 通讯接口 1/RS485 的参考地	
10.		TXD	RS232 通讯接口 1 的发送端（接上位机接收端）	
11.		RXD	RS232 通讯接口 1 的接收端（接上位机发送端）	

注 1：控制器的通讯接口一具备 RS232 与 RS485 两种通讯方式，但不能同时输出，通过内部跳线选择通讯方式是 RS232 或 RS485，两种通讯方式的数据格式相同。如无特别要求出厂默认内部跳线选择 RS485 通讯方式。

2、下排接线端接线说明：

序号	标签上部	标签下部	说明	备注	
1.	Relay output	NULL	未用	四组继电器常开触点输出	
2.		COM4	继电器 4 公共触点		
3.		NO4	继电器 4 常开触点		
4.		NULL	未用		
5.		COM3	继电器 3 公共触点		
6.		NO3	继电器 3 常开触点		
7.		COM2	继电器 2 公共触点		
8.		NO2	继电器 2 常开触点		
9.		COM1	继电器 1 公共触点		
10.		NO1	继电器 1 常开触点		
11.	Switch input	NULL	未用	外部无源开关或按钮输入	
12.		COM	输入开关公共端		
13.		SW1	输入开关 1		
14.		SW2	输入开关 2		
15.		SW3	输入开关 3		
16.		SW4	输入开关 4		
17.	Load cell	EXE+	传感器正激励	控制器默认选择六线制传感器，四线制传感器需要将正激励与正反馈、负激励与负反馈短接	
18.		SEN+	传感器正反馈		
19.		EXE-	传感器负激励		
20.		SEN-	传感器负反馈		
21.		SIG-	传感器负信号		注 2
22.		SIG+	传感器正信号		
23.		SHLD	传感器屏蔽线		

注 2：▲！传感器与控制器的连接必须可靠，传感器的屏蔽线与金属外壳必须可靠接地。连接线不允许控制器在通电的状态下进行插拔，防止静电损坏控制器或传感器。

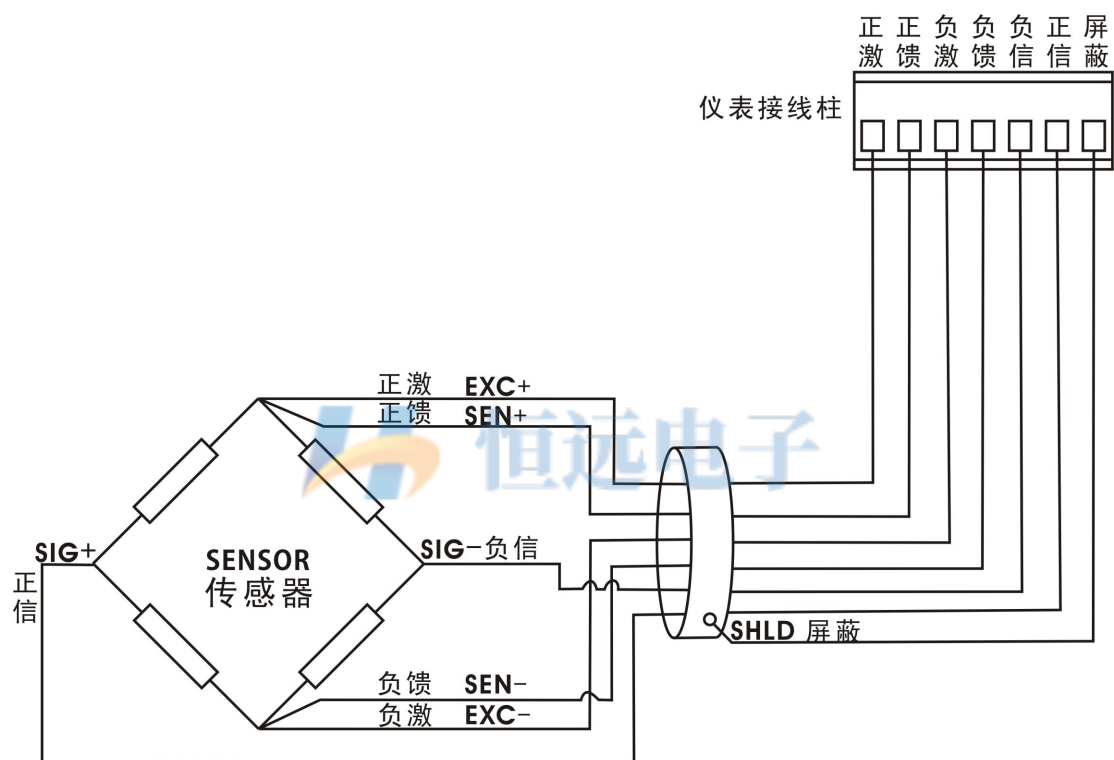
！传感器和控制器都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施，严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电操作，在雷雨季节，必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成传感

器和控制器的损坏，确保操作人员的人身安全和控制器设备及相关设备的安全运行。

2.4 传感器和控制器接线方法

对应关系 类别	传感器输出线和控制器接线柱之间对应关系						
传感器输出线	正激励 (红线)	正反馈	负激励 (黑线)	负反馈	负信号 (白线)	正信号 (绿线)	屏蔽线
控制器接线柱	正激	正馈	负激	负馈	负信	正信	屏蔽
四线制传感器	正激和正馈短接		负激和负馈短接		负信	正信	屏蔽线

传感器和控制器接线示意图如下：



3 操作说明

3.1 按键说明

按键	按键名	功能 1	功能 2	功能 3
	【设置键】/	称重状态直接设置继电器参数	设置状态下不保存当前设置的功能参数并进入下一功能项	称重状态下和其它键同时按下使用进入某一功能设置状态。
	【右移键】/【减小键】/【去皮键】	设置状态下数字闪烁位右移	FN6 功能设置状态下参数减少	显示进行去皮和取消去皮
	【置零键】/【增加键】	称重状态下实现清零功能	设置状态下更改设置的参数或数字增加	同时按【设置键】和【置零键】进行参数设置
	【确定键】/【时间键】	设置状态下进入当前功能的子功能项	设置状态下保存当前设置的功能参数并进入下一功能项	称重状态下实现时间参数的快捷设置
	【启停键】/【退出键】	继电器输出启动或停止	设置状态下退出当前功能项	退出查询参数

3.2 功能项说明



功能项类型分一级功能项和二级功能项，二级功能项是一级功能项的子功能项，由一级功能项按【确定键】进入二级功能项，当选择至二级功能项的最后一个功能项时，按【设置键】或【确定键】进入下一个一级功能项。为了方便说明，列出功能项总表以供参考。

序号	一级功能项符号（名称）	序号	二级功能项符号（名称）
1.	FN1（重量标定）	1)	FN1.1 X（标定模式选择）
		2)	D XXX（分度值设定）
		3)	CXXXXXX（量程设定）
		4)	FN1.2（零点标定）
		5)	FN1.3（加载标定）
		6)	XXXXXXX（加载重量输入）
2.	FN2（工作参数设置）	1)	FN2.1X（ADC 转换速率设置）
		2)	FN2.2X（滤波方式设置）
		3)	FN2.3X（按钮清零参数设置）
		4)	FN2.4X（自动零跟踪范围设定）
		5)	FN2.5X（动态检测参数设置）
		6)	FN2.6X（连续滤波参数设置）
		7)	FN2.7X（开机自动置零范围参数设置）
		8)	FN2.8X（间断滤波参数设置）
3.	FN3（通讯参数设置）	1)	FN3.1X（串口 1 波特率设置）

		2)	FN3.2X (串口 1 通讯方式设置)
		3)	FN3.3XXX (串口 1 通讯地址设置)
		4)	FN3.4X (串口 2 通讯方式设置)
4.	FN4 (模拟输出设置)	1)	FN4.1X (模拟输出类型设置)
		2)	FN4.2X (模拟输出对应重量范围设置)
		3)	LXXXXXX (模拟输出底端对应重量值设置)
		4)	HXXXXXX (模拟输出顶端对应重量值设置)
5.	FN5 (继电器输出参数设置)	1)	FN5.1X (继电器输出模式设置)
		2)	FN5.2X (备用)
		3)	FN5.3X (启动自动置零设置)
		4)	FN5.4X (快加时继电器方式设置)
		5)	FN5.5X (放料方式设置)
		6)	FN5.6X (从机立即发送设置)
		7)	FN5.7X (去皮使能设置)
		8)	FN5.8X (累计次数清零设置)
		9)	AXXXXXX (继电器参数 A 设置)
		10)	bXXXXXX (继电器参数 B 设置)
		11)	CXXXXXX (继电器参数 C 设置)
		12)	dXXXXXX (继电器参数 D 设置)
		13)	EXXXXXX (继电器参数 E 设置)
		14)	FXXXXXX (继电器参数 F 设置)
		15)	PXXXXXX (继电器参数 P 设置)
		16)	HXXXXXX (继电器参数 H 设置)
		17)	UXXXXXX (继电器参数 U 设置)
		18)	LXXXXXX (继电器参数 L 设置)
		19)	C1X.X (启动延时或峰值保持时间参数设置)
		20)	C2X.X (稳定延时或点动间歇时间参数设置)
		21)	C3X.X (禁止比较时间设置)
		22)	C4X.X (放料延时时间设置)
		23)	C5X.X (点动时间设置)
		24)	C6X.X (循环启动延时时间设置)
		25)	C7XX (循环配料次数设置)
6.	FN6 (调整模拟输出的底端与顶端)	1)	AL-CAL1 (模拟输出底端粗调整)
		2)	AL-CAL2 (模拟输出底端细调整)
		3)	AL-CAL3 (模拟输出底端微调)
		4)	AH-CAL1 (模拟输出顶端粗调整)
		5)	AH-CAL2 (模拟输出顶端细调整)
		6)	AH-CAL3 (模拟输出顶端微调)
7.	FN6-ESC (退出设置状态)		
8.	LOADINC (模拟量恢复出厂值)		

3.3重量标定FN1

标定前先准备好相应重量的砝码或重物。重量标定时需要输入正确的密码（12111），正确的密码一次输入后5分钟内不需要再次输入，5分钟以后如果再次设定参数需要重新输入密码。

具体标定步骤见下表。

步骤	显示	功能名称(符号)	说明
1.	【FN1 】	重量标定 (FN1)	在称重状态同时按【设置键】和【落差键】进入FN1。 按【确定键】进入标定密码输入界面。
2.	【P-00000】	标定密码输入 (PASSWORD)	<u>正确的标定密码为12111。</u> 按【右移键】选择修改位； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【确定键】如果密码正确则进入下一步。 按【退出键】返回称重状态； 按【功能键】取消当前操作进入下一步； 如果密码错误则提示ERR 06。
3.	【FN1.1 X】	标定方式选择	其中X为设置的标定方式。 <u>X=0:砝码加载标定 (X=0是常规标定方式, 设置步骤4-8即可完成标定)。</u> X=1:标定参数修改, 步骤5后直接进入步骤9。 X=2:灵敏度输入标定, 步骤5后直接进入步骤12。 按键操作参考步骤2。
4.	【D XXXX】	分度值设定 (DXXXX)	其中XXXX为分度值, 可设置的分度值有: 1、0.1、0.01、0.001、2、0.2、0.02、0.002、5、0.5、0.05、0.005、10、20、50。 按【增加键】选择需要的分度值； 按【确定键】保存已设置的分度值并进入下一步。
5.	【CXXXXXX】	设定秤量程或传感器总量程 (CXXXXXX)	<u>其中XXXXXX为秤量程 (标定方式0和1时) 或传感器总量程 (标定方式2)</u> , 如秤量程为10000则输入0010000。设置完成自动进入下一步。 按键操作参考步骤2。
6.	【FN1.2 】	零点标定 (FN1.2)	表示将要标定零点, 要求是空秤且保持秤台稳定 。 按【确定键】后开始零点标定, 控制器显示“.....”同时光柱逐渐熄灭, 期间数据不稳定, 光柱将恢复全亮状态。光柱全部熄灭后, 标定零点完成, 自动进入下一步。
7.	【FN1.3 】	砝码标定量程 (FN1.3)	表示将要标定量程, 先要求秤台加载砝码或重物 , 建议加载的重量大于最大称量的20%, 砝码或重物均匀分布或者放置在秤台的中心位置且稳定后, 按【确定键】开始量程标定, 控制器显示“.....”同时光柱逐渐熄灭, 期间数据不稳定, 光柱将恢复全亮状态。光柱全部熄灭后, 控制器自动进入下一步。

8.	先【0000000】 后【0010000】	输入砝码标定重量值 (XXXXXXX)	控制器显示“0000000”，此时要输入加载的砝码或重物的实际重量值。如重量值为10000，则输入“0010000”，然后按【确定键】即可。如标定准确，控制器立即显示输入的重量。至此砝码标定步骤完成，可以进行正常称重控制。按键操作参考步骤2， 注意5~7步骤中必须保持秤台稳定后再进行操作
步骤 9~11 标定参数修改 (修改前请备份原先参数, 以供恢复) 详细应用参见 4.6 标定参数修改应用举例!!!			
9.	【FN1.2】 【H001000】 【H002000】	零点内码输入 (FN1.2)	表示将要输入零点标定内码。H表示正，-表示负。按【确定键】后，控制器显示当前零点内码值，如“H001000”，表示当前内码是“1000”。此时用户可按实际需要修改零点内码值，如改为“2000”，则输入“H002000”即可。按键操作参考步骤2，按【确定键】后进入下一步。
10.	【FN1.3】 【H020000】 【H030000】	量程内码输入 (FN1.3)	表示将要输入量程标定内码。H表示正，-表示负。按【确定键】后，控制器显示当前量程内码值，如“H020000”，表示当前内码是“20000”。此时用户可按实际需要修改零点内码值，如改为“30000”，则输入“H030000”即可。按键操作参考步骤2，按【确定键】后进入下一步。
11.	【FN1.4】 【H003000】 【H001500】	标定重量输入 (FN1.4)	表示将要输入量程标定重量。H表示正，-表示负。按【确定键】后，控制器显示当前标定重量值，如“H003000”，表示当前标定重量是“3000”。此时用户可按实际需要修改砝码重量，如改为“1500”，则输入“H001500”即可。按键操作参考步骤2，按【确定键】后结束参数输入标定。
步骤 12~13 为灵敏度标定 详细应用参见 4.7 灵敏度标定应用举例!!!			
12.	【LX.XXXXX】 【L2.00000】 【L3.00000】	灵敏度输入 (LX.XXXXX)	“LX.XXXXX”表示当前的灵敏度值，用户可按实际需要修改灵敏度值，如当前灵敏度为“2.0”即L2.00000，现要改为3.0，则输入为L3.00000，再按【确定键】即可。一般完成此步骤后，按【退出键】返回称重状态即可完成灵敏度标定，如零点有偏差，按【置零】键置零即可。按键操作参考步骤2。如要修改灵敏度标定的零点内码，则进入步骤13。
13.	【F1.5 X】 【F1.5 1】 【H001500】 【H002500】	零点内码修改使能 (FN1.5)	【F1.5 X】灵敏度标定的零点内码修改使能=0不使能修改零点；=1使能修改零点；=2零点恢复出厂零点，同时更新工作零点。按【确定键】设置X=1后，即可修改灵敏度标定的零点内码，比如原先内码为“1500”，现要修改为“2500”，则输入“0002500”，然后按【确定键】即可。到此灵敏度标定操作全部结束。

3.4 工作参数设置FN2

用户可以根据需要修改控制器工作参数，这些参数包括：ADC 转换速率、滤波方式、按钮清零、自动零跟踪范围、动态检测参数、连续滤波参数、开机自动置零范围参数及间断滤波参数等，在设置参数时，如果修改的参数不需要保存，则按【设置键】进入下一步，如果修改的参数需要保存，则需要按【确定键】保存并自动进入下一参数，按【退出键】返回称重状态。具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称（符号）	说明
1.	【FN2 】	工作参数设置（FN2）	在称重状态同时按【设置键】和【落差键】进入 FN1，然后再按一次【设置键】显示 FN2。按【确定键】进入下一步。
2.	【FN2.1 X】	ADC 转换速率设置（FN2.1X）	X 可设置的值为 0~5。 0 = 7.5Hz； 1=15Hz； 2 = 30Hz； 3=60Hz； 4=100Hz； 5=200Hz。 出厂默认值为 4。 按【增加键】选择需要的 ADC 转换速率； 按【确定键】保存修改并进入下一步。 按【设置键】不保存修改并进入下一步；
3.	【FN2.2 X】	滤波方式设置（FN2.2X）	X 可设置的值为 0、1。 0=连续滤波方式（定量加料控制模式）； 1=间断滤波方式。（快速称量模式） 出厂默认值为 0。设置方法同步骤 2。
4.	【FN2.3 X】	按钮清零参数设置（FN2.3X）	X 可设置的值为 0、1、2、3。 0=禁止； 1=允许 置零范围±50%FS； 2=允许 置零范围±100%FS； 3=允许 置零范围无限制 出厂默认值为 3。设置方法同步骤 2。
5.	【FN2.4 X】	自动零跟踪范围设定（FN2.4X）	X 可设置的值为 0、1、2、3。 0=禁止 1=允许 自动零跟踪 1d/秒 2=允许 自动零跟踪 2d/秒 3=允许 自动零跟踪 3d/秒 出厂默认值为 0。设置方法同步骤 2。
6.	【FN2.5 X】	动态检测参数设置（FN2.5X）	X 可设置的值为 0、1、2、3。 0=禁止动态检测 1=允许 动态检测灵敏度 1d 2=允许 动态检测灵敏度 2d 3=允许 动态检测灵敏度 3d 出厂默认值为 2。设置方法同步骤 2。
7.	【FN2.6 X】	连续滤波参数设置（FN2.6X）	X 可设置的值为 0 至 9，数字代表滤波强度，值越大，滤波程度越强，相应的稳定时间也会变长。 出厂默认值为 6。设置方法同步骤 2。

8.	【FN2.7 X】	开机自动置零范围参数设置 (FN2.7X)	X 可设置的值为 0、1、2、3、4。 0=禁止, 开机零点即为标定零点 1=开机自动置零范围±4%FS 2=开机自动置零范围±10%FS 3=开机自动置零范围±20%FS 4=开机零点保持不变, 即为上次设置零点 出厂默认值为 3。设置方法同步骤 2。
9.	【FN2.8 X】	间断滤波参数设置 (FN2.8X)	X 可设置的值为 0 至 3, 数字代表滤波强度, 值越大, 滤波程度越强, 相应的稳定时间也会变长。出厂默认值为 1。设置方法同步骤 2。

3.5 通讯参数设置 FN3

可设置的通讯参数包括串口 1 波特率、通讯方式、通讯地址和串口 2 通讯方式。控制器通讯时本机地址可设置, 具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称 (符号)	说明
1.	【FN3】	通讯参数设置 (FN3)	FN3 为通讯参数设置功能, 含子功能项。在称重状态同时按【设置键】和【落差键】进入 FN1, 然后按【设置键】循环选择至显示 FN3。按【确定键】进入下一步。
2.	【FN3.1 X】	串口 1 波特率设置 (FN3.1X)	X 可设置的值为 0、1、2、3、4。 0=1200bps; 1=2400bps; 2=4800bps; 3=9600bps; 4=19200bps; 出厂默认值为 4。 按【增加键】选择需要的波特率; 按【确定键】保存修改并进入下一步。 按【设置键】不保存修改并进入下一步;
3.	【FN3.2 X】	串口 1 通讯方式设置 (FN3.2X)	X 可设置的值为 0、1。 0=MODBUS-RTU 输出; 1=ASCII 码连续输出; 2=耀华或柯力大屏幕输出; 出厂默认值为 0。设置方法同步骤 2。
4.	【FN3.3XXX】	串口 1 通讯地址设置 (FN3.3XXX)	XXX 表示命令方式下多机通讯时的本机地址, 可设置的值为 0~255。出厂默认值为 1。 按【右移键】选择修改位; 按【增加键】修改闪烁位数值的大小; 其它设置方法同步骤 2
5.	【FN3.4 X】	串口 2 通讯方式设置 (FN3.4X)	X 可设置的值为 0、1、2。 0=不输出; 1=耀华或者柯力大屏幕输出; 出厂默认值为 0。设置方法同步骤 2。

3.6 模拟输出设置FN4

当控制器具有模拟输出模块时，可通过 FN4 功能项设置模拟输出类型及选择模拟输出的重量变送范围。模拟输出类型有 0~20mA、4~20mA、0~5V 与 0~10V。模拟输出的重量变送范围可以是零点至最大称量，也可以是选定的重量范围区间。在设置参数时，如果修改的参数不需要保存，则按【设置键】进入下一步，如果修改的参数需要保存，则需要按【确定键】保存并自动进入下一参数，按【退出键】返回称重状态。具体设置步骤见下表。

步骤	显示	功能名称（符号）	说明
1.	【FN4 】	模拟输出设置 (FN4)	FN4 含子功能项 在称重状态同时按【设置键】和【落差键】进入 FN1，然后按【设置键】循环选择至显示 FN4。 按【确定键】进入下一步。
2.	【FN4.1 X】	模拟输出类型设置 (FN4.1X)	X 可设置的值为 0、1、2、3。 电流输出：0=0~20mA；1=4~20mA； 电压输出：2=0~5V；3=0~10V。 出厂默认值为 1。 按【增加键】选择需要的模拟输出类型； 按【确定键】保存修改并进入下一步。 按【设置键】不保存修改并进入下一步； (注意模拟输出类型更改后需要控制器重新上电才有效)
3.	【FN4.2 X】	模拟输出对应重量范围设置 (FN4.2X)	X 可设置的值为 0、1。 0 表示重量变送范围是零点至最大称量，当零点时对应模拟输出的底端，当重量是最大称量时对应模拟输出的顶端； 1 表示重量变送范围是选定的重量范围区间，重量区间的低端值对应模拟输出的底端，高端值对应模拟输出的顶端。 出厂默认值为 0。 按【增加键】选择需要的模拟输出对应重量范围；按【确定键】保存已设置的模拟输出对应重量范围，如果 FN4.2=0 则进入 FN5；如 FN4.2=1 则进入下一步。 按【设置键】不保存修改，如果 FN4.2=0 则进入 FN5；如 FN4.2=1 则进入下一步。
4.	【LXXXXXX】	模拟输出底端对应重量值设置 (LXXXXXX)	设置模拟输出底端对应的重量值。 按【右移键】选择修改位； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【设置键】不保存修改进入下一步； 按【确定键】保存修改并进入下一步。
5.	【HXXXXXX】	模拟输出顶端对应重量值设置 (HXXXXXX)	设置模拟输出顶端对应的重量值。 设置方法同步骤 4。

3.7调整模拟输出的底端与顶端FN6

出厂前，对四种模拟输出都进行了校准，使用时只要选择模拟输出的类型就可以了。如有需要可以在 FN6 功能中调整当前选择的模拟输出底端和顶端值，例如当前选择模拟输出类型为 0~5V，利用 FN6 功能可以调整为 0.5~4.5V。调整时，模拟输出端接高精度的电压或电流表，按照下表设置步骤操作，当达到要求后退出设置。另外，控制器还具有模拟输出值出厂恢复功能，具体设置步骤见下表。（注意：修改模拟输出时需要输入正确的密码，正确的密码一次输入后 5 分钟内不需要再次输入，5 分钟以后如果再次修改模拟输出需要重新输入密码。）

步骤	显示	功能名称（符号）	说明
1.	【FN6】	调整模拟输出的底端与顶端（FN6）	在称重状态同时按【设置键】和【目标键】进入 FN6。 按【确定键】进入下一步。 按【设置键】进入 ESC。
2.	【P-00000】	密码输入（PASSWORD）	正确的密码为 13222 按【右移键】选择修改位； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【确定键】如果密码正确则进入下一步，如果密码错误则提示 ERR 06。
3.	【AL-CAL1】	模拟输出底端粗略调整（AL-CAL1）	模拟输出底端进行粗略调整，根据当前模拟输出类型在相应模拟输出端接高精度的电压表或电流表。观察表上显示值，然后根据以下方法调整： 按【增加键】模拟输出底端值增大； 按【减少键】模拟输出底端值减少； 一旦调整到符合要求，按【确定键】保存调整值，控制器自动进入下一步。
4.	【AL-CAL2】	模拟输出底端细调整（AL-CAL2）	模拟输出底端进行细小的调整。 调整方法同步骤 3。
5.	【AL-CAL3】	模拟输出底端微小调整（AL-CAL3）	模拟输出底端进行微小的调整。 调整方法同步骤 3。
6.	【AH-CAL1】	模拟输出顶端粗略调整（AH-CAL1）	模拟输出顶端进行粗略调整。 调整方法同步骤 3。
7.	【AH-CAL2】	模拟输出顶端细调整（AH-CAL2）	模拟输出顶端进行细小的调整。 调整方法同步骤 3。
8.	【AH-CAL3】	模拟输出顶端微小调整（AH-CAL3）	模拟输出顶端进行微小的调整。 调整方法同步骤 3。
9.	【ESC】	退出设置状态（FN6-ESC）	按【设置键】进入 LOADINC； 按【确定键】退出设置，返回至称重状态。
10.	【LOADINC】	模拟量恢复出厂值（LOADINC）	四种模拟量输出值恢复到出厂值。 按【设置键】返回至 FN6。 按【确定键】将四种模拟量输出值恢复到出厂值，然后显示 OFF—ON，等待用户关机重启动。

3. 8继电器输出和开关量输入设置FN5

表 1: 输出控制模式

设置 (FN5.1)	继电器模式	继电器 1	继电器 2	继电器 3	继电器 4
=0	禁止输出	关闭	关闭	关闭	关闭
=1	实时定值输出	定值 1	定值 2	定值 3	定值 4
=2	实时分选输出	下限	上限	合格	未用
=3	外控定值输出	定值 1	定值 2	定值 3	定值 4
=4	外控分选输出	下限	上限	合格	未用
=5	带回零自锁定值输出	定值 1	定值 2	定值 3	定值 4
=6	3 物料配料带放料	物料 1	物料 2	物料 3	放料
=7	2 物料快慢配料	料 1 快加	料 1 慢加	料 2 快加	料 2 慢加
=8	1 物快慢配料带放料	快加	慢加	放料	未用
=9	快慢减量配料带缺料 超载控制	快减	慢减	缺料补料	超载
=10	自动重量分检	分检下限	分检上限	分检合格	未用
=11	外控触发重量分检	分检下限	分检上限	分检合格	未用
=12	外控瞬间峰值	峰值下限	峰值上限	峰值合格	未用
=13	继电器输出自检	开关 1	开关 2	开关 3	开关 4

表 2: 开关输入功能

设置方式 (FN5.1)	继电器模式	开关 1	开关 2	开关 3	开关 4
=0	禁止输出	无	无	无	置零
=1	实时定值输出	无	无	无	置零
=2	实时分选输出	无	无	无	置零
=3	外控定值输出	启动/停止	无	无	置零
=4	外控分选输出	启动/停止	无	无	置零
=5	带回零自锁定值输出	无	无	无	置零
=6	3 物料配料带放料	启动/停止	暂停/继续	放料	无
=7	2 物料快慢配料	启动/停止	暂停/继续	无	无
=8	1 物快慢配料带放料	启动/停止	暂停/继续	放料	无
=9	快慢减量配料	启动/停止	暂停/继续	无	无
=10	自动重量分检	启动/停止	无	无	无
=11	外控触发重量分检	启动/停止	触发开关		
=12	外控瞬间峰值	启动/停止	无	无	无
=13	继电器输出自检	继电器 1	继电器 2	继电器 3	继电器 4

表 3: 继电器参数设置步骤

备注: 按【配方键】可快捷方式进入下表步骤 9, 可查询和设置步骤 9 到步骤 25 共 16 个继电器参数。

步骤	显示	功能名称 (符号)	说明
1.	【FN5】	继电器输出设置	在称重状态同时按【设置键】和【落差键】进

		(FN5)	入FN1,然后按【设置键】循环选择至显示FN5。按【确定键】进入下一步。
2.	【FN5.1 XX】	继电器输出模式设置 (FN5.1XX)	XX 可设置的值为 0~12, 参见上表 1。 如用户不使用继电器输出功能时, 建议将继电器输出模式设为 0。 出厂默认值为 1。 按【增加键】选择需要的继电器输出模式; 按【右移键】选择修改位; 按【确定键】保存修改并进入下一步。 按【设置键】不保存修改并进入下一步;
3.	【FN5.2 X】	备用参数设置 (FN5.2X)	X 可设置的值为 0~2。备用参数 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
4.	【FN5.3 X】	启动自动置零设置 (FN5.3X)	X 可设置的值为 0~1。 =0: 控制器启动配料时不进行置零。 =1: 控制器启动配料时进行置零。 出厂值为 1。设置方法同步骤 2。
5.	【FN5.4 X】	快加方式设置 (FN5.4X)	X 可设置的值为 0~1。 =0: 快加料时, 快加和慢加继电器同时输出。 =1: 快加料时, 快加输出, 慢加继电器不输出。 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
6.	【FN5.5 X】	放料方式设置 (FN5.5X)	X 可设置的值为 0~1。 =0: 配料完成后, 自动启动放料。 =1: 配料完成后, 须手动按【放料开关】后, 才进行启动放料。 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
7.	【FN5.6 X】	从机立即发送设置 (FN5.6X)	X 可设置的值为 0~1。 =0: MODBUS-RTU 通讯从机接到指令后, 延时 3T 时间进行响应。 =1: MODBUS-RTU 通讯从机接到指令后, 立即进行响应。 出厂值为 1。设置方法同步骤 2。
8.	【FN5.7 X】	去皮使能设置 (FN5.7X)	X 可设置的值为 0~1。 =0: 控制器不允许进行去皮操作。 =1: 控制器允许进行去皮操作。 出厂值为 0。设置方法同步骤 2。
9.	【AXXXXXX】	继电器参数 A 设置 (AXXXXXX)	设置继电器参数 A。 按【右移键】选择修改位; 按【增加键】修改闪烁位数值的大小; 按【设置键】不保存修改进入下一步; 按【确定键】保存修改并进入下一步。
10.	【bXXXXXX】	继电器参数 b 设置 (bXXXXXX)	设置继电器参数 b。 设置方法同步骤 9。
11.	【CXXXXXX】	继电器参数 C 设置	设置继电器参数 C。 设置方法同步骤 9。

		(CXXXXXX)	
12.	【dXXXXXX】	继电器参数 d 设置 (dXXXXXX)	设置继电器参数 d。 设置方法同步骤 9。
13.	【EXXXXXX】	继电器参数 E 设置 (EXXXXXX)	设置继电器参数 E。 设置方法同步骤 9。
14.	【FXXXXXX】	继电器参数 F 设置 (FXXXXXX)	设置继电器参数 F。 设置方法同步骤 9。
15.	【PXXXXXX】	继电器参数 P 设置 (PXXXXXX)	设置继电器允差值 1。 设置方法同步骤 9。
16.	【HXXXXXX】	继电器参数 H 设置 (HXXXXXX)	设置继电器允差值 2。 设置方法同步骤 9。
17.	【UXXXXXX】	继电器参数 U 设置 (UXXXXXX)	设置继电器允差值 3。 设置方法同步骤 9。
18.	【LXXXXXX】	继电器参数 L 设置 (LXXXXXX)	设置零区值。 设置方法同步骤 9。
19.	【C1 X.X】	延时参数 1 设置 (C1 X.X)	设置启动延时或峰值保持时间，该值范围为 0.0~9.9 秒； 设置方法同步骤 9。
20.	【C2 X.X】	延时参数 2 设置 (C2 X.X)	设置稳定时间或点动间歇时间，该值范围为 0.0~9.9 秒； 设置方法同步骤 9。
21.	【C3 X.X】	延时参数 3 设置 (C3 X.X)	设置禁止比较时间，该值范围为 0.0~9.9 秒； 设置方法同步骤 9。
22.	【C4 X.X】	延时参数 4 设置 (C4 X.X)	设置放料延时时间，该值范围为 0.0~9.9 秒； 设置方法同步骤 9。
23.	【C5 X.X】	延时参数 5 设置 (C5 X.X)	设置点动加料时间，该值范围为 0.0~9.9 秒； 设置方法同步骤 9。
24.	【C6 X.X】	延时参数 6 设置 (C6 X.X)	设置循环配料延时，该值范围为 0.0~9.9 秒； 设置方法同步骤 9。
25.	【C7 XX】	循环次数设置 (C7 XX)	设置配料循环次数，该值范围为 00~99，如设置为 99 则无限次循环； 设置方法同步骤 9。

3.9 累计配料次数查询和删除

具体操作步骤见下表。

步骤	显示	功能名称(符号)	说明
1.	【P-00000】	密码输入 (PASSWORD)	在称重状态同时按【确定键】和【退出键】进入密码输入界面。 正确的密码为 12111 按【右移键】选择修改位； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【确定键】如果密码正确则进入下一步； 按【退出键】返回称重状态。 如果密码错误则提示 ERR 06。
2.	【CXXXXXX】	显示累计次数 (CXXXXXX)	其中 XXXXXX 为累计次数，如累计次数为 10 则显示 C00010。按【确定键】进入下一步。 按键操作参考步骤 1
3.	【FN5.8 X】	累计次数删除使能 (FN5.8 X)	其中 X 为累计次数删除使能位 =0 不删除累计次数； =1 删除累计次数； 要删除累计次数，输入“1”并按【确认键】即可。

3.10 控制器参数初始化操作

步骤	显示	功能名称(符号)	说明
1	【P-00000】	密码输入 (PASSWORD)	控制器上电自检状态时，同时按【确定键】和【退出键】进入密码输入界面。 注意：初始化工作参数密码为 22222，初始化标定参数密码为 33333。 按【右移键】选择修改位； 按【增加键】修改闪烁位数值的大小； 按【退出键】返回称重状态， 如果密码错误则提示 ERR 06。 输入正确密码后，按【确定键】即可完成初始化操作。 注意：一定要在控制器上电自检的时候才能进行参数初始化操作。

4 附录

4.1 命令方式

波特率：1200/2400/4800/9600/19200（可选） 8 位数据位，1 位起始位，1 位停止位，无校验。

说明：实际重量值在命令方式下传送的值都是有符号整数，也就是说都不包含小数点，例如要传送毛重值，重量是 1.386 公斤（吨、克、千克），该值也就是控制器显示值，传送的重量值实际为 1386 的十六进制数，即 0X56A，用有符号 16 位数表示，高字节即为 0X05，低字节为 0X6A； 用有符号长整型数表示，由高字节到低字节分别是 0X00、0X00、0X05、0X6A。

4.2 MODBUS兼容通讯协议说明

参数[FN3.2=0] 时选择 Modbus 兼容通讯方式，总线只能选择 RS232 或 RS485 方式，通过内部跳线来选择。MODBUS 为主从形式的网络通讯协议，本称重终端在 MODBUS 网络中作为从站而被上位系统调用，数据格式为 RTU 方式，支持 03、06 和 16 功能。保持寄存器 40001，在信息中数据地址为寄存器 0000。功能代码区为保持寄存器类型规定的操作，因此，“4XXXX”是缺省的地址类型。例如：保持寄存器 40001 寻址寄存器地址为 0000hex(+进制 0)；保持寄存器 40011 寻址寄存器地址为 000Ahex(10 进制 10)。使用 03 功能一次最多可以连续读取 30 个内部寄存器。16 功能每一次最多连续写入 20 个寄存器。称重数据在 modbus 的映射地址：

内容地址	说明	备注
40001	控制器显示重量(有符号 16 位, 短整型)-32768~32767	只读 (功能码 03)
40002	小数点位值 (0, 1, 2, 3)	只读 (功能码 03)
40003-40004	控制器显示重量 (有符号 32 位, 长整型)	只读 (功能码 03)
40005-40006	皮重重量 (有符号长整型)	只读 (功能码 03)
40007	状态输出字, 具体定义如下: 位 0:显示重量去皮标志 位 1:显示重量稳定标志 位 2:显示重量零区标志 位 3:放料进程标志 位 4:继电器 1 输出标志 位 5:继电器 2 输出标志 位 6:继电器 3 输出标志 位 7:继电器 4 输出标志 位 8:配料实际重量保存标志	备注: 配料实际重量保存标志由 0 变 1 时, 上位机可以读取实际重量进行保存。

	位 9~位 15:无效		
40008-40009	继电器参数 A 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40010-40011	继电器参数 B 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40012-40013	继电器参数 C 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40014-40015	继电器参数 D 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40016-40017	继电器参数 E 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40018-40019	继电器参数 F 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40020	允差 P 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40021	允差 H 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40022	允差 U 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40023	零区重量 L 值, 写入的数据同时写入内部 EEPROM	读、写 (功能码 03, 16)	
40024	累计次数	只读 (功能码 03, 06, 16)	
40025-40026	实际重量	只读 (功能码 03, 16)	
40027	位 0	清零 (1 有效)	只写 (功能码 06, 16)
	位 1	去皮 (1 有效)	只写 (功能码 06, 16)
	位 2	启停控制位 (1 有效)	只写 (功能码 06, 16)
40028	标定握手信号 (有符号 16 位), 写 0x88 有效	写 (功能码 06)	
40029	零点标定 (有符号 16 位), 写 0x00 有效	写 (功能码 06)	
40030	量程标定 (有符号 16 位), 写实际标定重量	写 (功能码 06)	

4.3 串口— MODBUS通讯协议举例

4.3.1 03 功能举例

以下控制器地址在 FN3.3 中设置。

1、上位机读控制器显示重量（有符号 16 位，即读保存寄存器 40001）

信息内容	控制器地址	功能码	要读的寄存器起始地址（16 位）		读取的寄存器数量（16 位）		CRC 校验码（16 位）	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX （16 进制数）	01	03	00	00	00	01	84	0A

控制器响应：（假设显示重量=1000（16 进制表示：0x03E8））

信息内容	控制器地址	功能码	控制器返回字节数	返回 40001 寄存器的数据（16 位）		CRC 校验码（16 位）	
				高字节	低字节	高字节	低字节
HEX （16 进制数）	01	03	02	03	E8	B8	FA

2、上位机读控制器显示重量（有符号长整型，即读保持寄存器 40003-40004）

信息内容	控制器地址	功能码	要读的寄存器起始地址（16 位）		读取的寄存器数量（16 位）		CRC 校验码（16 位）	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX （16 进制数）	01	03	00	02	00	02	65	CB

控制器响应：（假设显示重量=80000（16 进制表示：0x00013880））

信息内容	控制器地址	功能码	控制器返回字节数	返回 40003 寄存器的数据（16 位）		返回 40004 寄存器的数据（16 位）		CRC 校验码（16 位）	
				高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX（16 进制数）	01	03	04	00	01	38	80	B9	93

4.3.2 16 功能举例

1、上位机写继电器参数 A 值（即写保持寄存器 40008-40009，写入的数为有符号长整型数，例如设置 C 值=70000（0X00011170））

信息内容	控制器	功能码	要写的寄存器起始地址（16 位）	要写的寄存器数量（16 位）	写入的	写入 40008 寄存器的数据（16 位）	写入 40009 寄存器的数据（16 位）	CRC 校验码（16 位）

	地址	位)				字节数量	位)						
		高字节	低字节	高字节	低字节		高字节	低字节	高字节	低字节			
HEX(16进制数)	01	10	00	07	00	02	04	00	01	11	70	EE	3D

控制器响应:

信息内容	控制器地址	功能码	要写的寄存器起始地址(16位)		要写的寄存器数量(16位)		CRC校验码(16位)	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX(16进制数)	01	10	00	07	00	02	F0	09

2、上位机用16功能,从地址40008单元开始连续写13个字,写继电器参数A=1000, b=2000, C=3000, D=4000, E=60, F=50, P=20, 上位机发送16进制代码如下: 01 10 00 07 00 0d 1a 00 00 03 e8 00 00 07 d0 00 00 0b b8 00 00 0f a0 00 00 00 3c 00 00 00 32 00 14 68 2d

4.3.3 06功能举例

1、上位机写清零命令(即写保持寄存器40027)

信息内容	控制器地址	功能码	要写的寄存器地址(16位)		写入40027寄存器的数据(16位)		CRC校验码(16位)	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX(16进制数)	01	06	00	1A	00	01	69	CD

控制器响应:

信息内容	控制器地址	功能码	要写的寄存器地址(16位)		写入40027寄存器的数据(16位)		CRC校验码(16位)	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX(16进制数)	01	06	00	1A	00	01	69	CD

2、上位机写启动配料命令(即写保持寄存器40027)

信息内容	控制器地址	功能码	要写的寄存器地址(16位)		写入40027寄存器的数据(16位)		CRC校验码(16位)	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX(16进制数)	01	06	00	1A	00	04	A9	CE

控制器响应:

信息内容	控制器地址	功能码	要写的寄存器地址 (16位)		写入 40027 寄存器的数据 (16位)		CRC 校验码(16位)	
			高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
HEX(16进制数)	01	06	00	1A	00	04	A9	CE

3、上位机可以用 06 功能对控制器进行重量标定，需要用 06 功能发送 4 条指令，先进行零标定，再进行量程标定，标定步骤如下：

- A、发送标定握手指令（用 06 功能在 40028 单元写 0x88）：01 06 00 1b 00 88 f9 ab
- B、传感器空载状态下发送零点标定指令（用 06 功能在 40029 单元写 0x00）：
01 06 00 1c 00 00 48 0c
- C、再发送标定握手指令（用 06 功能在 40028 单元写 0x88）：01 06 00 1b 00 88 f9 ab
- D、传感器加载状态下发送量程标定指令（标定重量为 4500，用 06 功能在 40030 单元写 0x1194）：01 06 00 1d 11 94 14 33

4.4 ASCII 码连续输出方式

波特率：1200/2400/4800/9600/19200（可选择），

8 位数据位，1 位起始位，1 位停止位，无校验。

数据同时出现在 RS232 与 RS485 总线上。数据与控制器显示的重量内容一致，每组数据包含 8 帧，第一帧为数据起始字符帧“=”，随后是 7 个数据帧，高位的有效零用“ ”（空格）填充，如果显示值是负值，则数据帧最高位发送“-”。

起始字符	符号	重量								
=	空格或 -	高位						低位	0D	0A

例如：控制器显示：“12345”，串行口发送数据“= 12345”。

起始字符	符号	重量								
=			1	2	3	4	5		0D	0A

控制器显示：“1234.5”，串行口发送数据“= 1234.5”。

起始字符	符号	重量								
=		1	2	3	4	.	5		0D	0A

控制器显示：“-1234.5”，串行口发送数据“=-1234.5”。

起始字符	符号	重量								
=	-	1	2	3	4	.	5		0D	0A

4.5 大屏幕输出方式

参数[F3.2=2] 时选择大屏幕输出方式，大屏幕信号为 RS232 信号，以二进制码串行输出，波特率固定为 600，每一帧数据有 11 个位，一个起始位（0）、8 个数据位（低位在前）、1 个标志位、1 个停止位（1）。仪表每隔一定的时间发送一组数据，每组数据包含 3 帧数据，3 帧数据的含义见下表。

第 1 帧数据：

第 X 位	内容	注释
0	起始位	二进制 0
1	d0	d0、d1、d2 为小数点位置（0~3）
2	d1	
3	d2	
4	d3	重量符号（1 负 0 正）
5	d4	未用
6	d5	称重数据 G16
7	d6	称重数据 G17
8	d7	称重数据 G18
9	标志位	二进制 0
10	停止位	二进制 1

备注：G0~G18 由低到高构成重量的 19 位二进制码

第 2 帧数据：

第 X 位	内容	注释
0	起始位	二进制 0
1	d0	称重数据 G8
2	d1	称重数据 G9
3	d2	称重数据 G10
4	d3	称重数据 G11
5	d4	称重数据 G12
6	d5	称重数据 G13
7	d6	称重数据 G14
8	d7	称重数据 G15
9	标志位	二进制 0
10	停止位	二进制 1

备注：G0~G18 由低到高构成重量的 19 位二进制码

第 3 帧数据：

第 X 位	内容	注释
0	起始位	二进制 0
1	d0	称重数据 G0
2	d1	称重数据 G1
3	d2	称重数据 G2
4	d3	称重数据 G3
5	d4	称重数据 G4
6	d5	称重数据 G5
7	d6	称重数据 G6

8	d7	称重数据 G7
9	标志位	二进制 1
10	停止位	二进制 1
备注: G0~G18 由低到高构成重量的 19 位二进制码		

4.6 标定参数修改说明

- 1、 标定参数修改输入直接影响砝码标定参数，因此修改时建议先备份原先标定参数。
- 2、 标定参数修改输入来调整工作零点，开机置零要设置 FN2.7=0（关闭开机置零）。
- 3、 秤工作零点要调高则零点内码值要降低，秤工作零点要调低则零点内码值要升高。
- 4、 通过修改零点内码值可以调整秤工作零点重量，调整的计算公式如下：

$$\text{零点内码修改量} = (\text{量程内码} / \text{标定重量}) * (\text{零点重量调整量})$$

备注：“(量程内码/标定重量)”即为标定系数的倒数

- 5、 标定系数的计算公式： $\text{标定系数} = \text{标定重量} / \text{量程内码}$

因此通过调整量程内码和标定重量都可以修改标定系数。标定系数调大，显示重量就变大。标定系数调小，显示重量变小。

4.7 标定参数修改应用举例

举例 1：通过修改零点内码值调整工作零点的方法。

举例说明：某料罐装有物料，按照容积估算有 80000kg，可实际显示有 81000kg，如果继续添加 1000kg 物料，显示也会同时增加 1000kg，则说明重量不准是零点变化引起的，可以修改零点内码改正，将零点调低 1000kg。例如初始零点内码是 3045，标定重量是 20000，量程内码是 100000，则标定系数 = 20000/100000=0.2，1000kg 零点内码修改量 = 1000/0.2=5000。根据秤工作零点要调低则零点内码值要升高原则，把内码增大 5000，即把内码改成 3045+5000=8045 就可以了。

举例 2：用系数修正法微调重量的方法。

举例说明：假设秤台上砝码重量 1000kg，控制器显示 998kg，则标定系数需要增大 1000 ÷ 998 倍约等于 1.002 倍，原先的标定重量是 2000，量程内码是 10000。假如保持量程内码不变，则标定重量修改为 2000 * 1.002 = 2004 即可。

举例 3：砝码标定参数手动恢复。

举例说明：用户用砝码标定的方法完成了秤的标定后，为了防止今后标定参数丢失，可以在砝码标定后，在标定参数修改输入选项中，记录此砝码标定的参数，如果以后标定参数丢失，可在标定参数修改输入选项中输入之前记录的参数，即可完成标定参数恢复。

4.8 灵敏度标定应用举例

举例 1：重量免标定

举例说明：某秤用 4 只灵敏度为 3.0，量程为 100 公斤的传感器，分度值 d=0.01，则灵敏度标定中输入参数：**传感器总量程=100*4=400，输入量程=C0400.00；输入灵敏度=L3.00000**

举例 2：检测传感器是否有故障

举例说明：本控制器激励电压是 DC5V，假如传感器总量程设置=灵敏度*5000，分度值 d=1，则通过灵敏度标定，控制器显示的重量值就是传感器的微伏电压值，通过此值的稳定性可以直接检测传感器的好坏。

4.9 继电器输出方式说明

根据 3.8 章节中输入输出控制模式，这里给出每一种控制模式的具体应用举例，以便进一步了解应用（以下举例中继电器以常开触点来说明问题，输出表示常开触点动作闭合，继电器关闭表示常开触点断开）

4.9.1 输出方式 0（禁止输出）说明

4 路继电器在任何状态下都关闭。

4.9.2 输出方式 1（实时定值输出）举例

假设继电器参数 A=500（定值 1），B=2000（定值 2），C=3000（定值 3），D=4000（定值 4）。

显示重量 ≥ 500 ，继电器 1 输出，否则关闭。

显示重量 ≥ 2000 ，继电器 2 输出，否则关闭。

显示重量 ≥ 3000 ，继电器 3 输出，否则关闭。

显示重量 ≥ 4000 ，继电器 4 输出，否则关闭。

4.9.3 输出方式 2（实时分选输出）举例

假设继电器参数 A=500（下限值），B=2000（上限值）。继电器 1：下限继电器，继电器 2：上限继电器，继电器 3：合格继电器。

显示重量 < 500 ，下限继电器输出，否则关闭。

显示重量 > 2000 ，上限继电器输出，否则关闭。

$500 \leq \text{显示重量} \leq 2000$ ，合格继电器输出，否则关闭。

4.9.4 输出方式 3（外控定值输出）举例

当启动/停止开关（开关 1）启动时，继电器功能同输出方式 1。

当启动/停止开关（开关 1）停止时，4 路继电器输出始终关闭。

4.9.5 输出方式 4（外控分选输出）举例

当启动/停止开关（开关 1）启动时，继电器功能同输出方式 2。

当启动/停止开关（开关 1）停止时，4 路继电器输出始终关闭。

4.9.6 输出方式 5（带回零控制定值输出）举例

注:按【设置键】可直接设置继电器参数。

假设继电器参数 A=500（定值 1），B=2000（定值 2），C=3000（定值 3），D=4000（定值 4）。
E=20（零区重量）。

显示重量 \geq 500，继电器 1 输出有效。

显示重量 \geq 2000，继电器 2 输出有效。

显示重量 \geq 3000，继电器 3 输出有效。

显示重量 \geq 4000，继电器 4 输出有效。

显示重量 $<$ 20，继电器 1、继电器 2、继电器 3、继电器 4 输出关闭。

4.9.7 输出方式 6（外控 3 物配料带放料控制）举例

注:按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释	变量设置	注释
FN5.1=6	模式 6，3 物配料带放料		
FN5.3=1	加料前，=1 置零，=0 去皮，=2 不置零不去皮		
FN5.5=1	FN5.5=1 放料方式是手动，如 FN5.5=0 放料方式是自动。		
C1=1.0	启动延时时间是 1.0 秒	C2=2.0	稳定延时时间是 2.0 秒
C3=1.5	禁止比较时间是 1.5 秒	C4=2.5	放料延时时间是 2.5 秒
C5=2.5	点动加料时间是 2.5 秒	C6=2.0	循环配料延时是 2 秒
C7=3	循环配料次数 3，启动一次，自动循环配料 3 次。如 C7=99 时，无限次循环配料		
继电器 1 是料 1，继电器 2 是料 2，继电器 3 是料 3，继电器 4 是放料			
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4			
开关 1 是启动/停止开关，开关 2 是暂停/继续开关，开关 3 是放料开关，配料启动时【运行】指示灯亮			
A=1000	料 1 配料目标值为 1000；		
b=10	料 1 配料提前量为 10；料 1 加料到 (1000-10)=990 时，料 1 继电器关闭。		
C=2000	料 2 配料目标值为 2000；		
D=20	料 2 配料提前量为 20；料 2 加料到 (2000-20)=1980 时，料 2 继电器关闭。		
E=3000	料 3 配料目标值为 3000；		
F=30	料 3 配料提前量为 30；料 3 加料到 (3000-30)=2970 时，料 3 继电器关闭。		
P=0	料 1 配料允许误差为 0；因此料 1 加料结束后不进行点动加料。		
H=10	料 2 配料允许误差为 10；料 2 加料结束后，料 2 实际加料重量小于 (2000-10)=1990 时进行点动加料。点动加料时间是 C5，点动加料间歇时间是 C2。		
U=20	料 3 配料允许误差为 20；料 3 加料结束后，料 3 实际加料重量小于 (3000-20)=2980 时进行点动加料。点动加料时间是 C5，点动加料间歇时间是 C2。		
L=50	零区重量为 50，当放料重量小于 50 后，控制器重量已经回到零区，放料结束。		

控制过程如下：启动/停止开关点动一次，按 C7 设定的次数进行自动循环配料 3 次。经过 1.0 秒启动延时后，控制器进行置零同时进入料 1 配料，料 1 加到 990 时，料 1 继电器关闭，经过 2.0 秒稳定延时后，启动料 2 加料，料 2 加到 1980 时料 2 继电器关闭，经过 2.0 秒稳定延时后，启动料 3 加料，料 3 加到 2970 时料 3 继电器关闭，经过 2.0 秒稳定延时后加料结束，然后等待放料，控制器检测到放料开关有效时，放料继电器输出有效进行放料，当秤重量小于 50 时，控制器重量已经回零，再延时 2.5 秒后放料结束，一次配料完成，然后延时 2 秒后循环进入下次配料，3 次配料完成后自动退出配料循环。（继电器输出有效时对应的指示灯亮）

4.9.8 输出方式 7（外控 2 物快慢速配料控制）举例

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释	变量设置	注释
FN5.1=7	模式 7，2 物快慢速配料		
FN5.3=1	加料前，=1 置零，=0 去皮，=2 不置零不去皮		
FN5.4=1	FN5.4=0 快加料时快慢继电器同时输出，如 FN5.4=1 仅快加继电器输出。		
C1=1.0	启动延时时间是 1.0 秒	C2=2.0	稳定延时时间是 2.0 秒
C3=1.5	禁止比较时间是 1.5 秒	C4=2.5	放料延时时间是 2.5 秒
C5=2.5	点动加料时间是 2.5 秒	C6=2	循环配料延时是 2 秒
C7=3	循环配料次数 3，启动一次，自动循环配料 3 次。如 C7=99 时，无限次循环配料		
继电器 1 是料 1 快加，继电器 2 是料 1 慢加，继电器 3 是料 2 快加，继电器 4 是料 2 慢加			
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4			
开关 1 是启动/停止开关，开关 2 是暂停/继续开关，配料启动时【运行】指示灯亮			
A=1000	料 1 配料目标值为 1000；		
B=200	料 1 配料快加提前量 200；料 1 加料到 (1000-200)=800 时，料 1 快加关闭。		
C=20	料 1 配料慢加提前量 20；料 1 加料到 (1000-20)=980 时，料 1 慢加关闭。		
D=2000	料 2 配料目标值为 2000；		
E=200	料 2 配料快加提前量 200；料 2 加料到 (2000-200)=1800 时，料 2 快加关闭。		
F=20	料 2 配料慢加提前量 20；料 2 加料到 (2000-20)=1980 时，料 2 慢加关闭。		
P=0	料 1 配料允许误差为 0；因此料 1 加料结束后不进行点动加料。		
H=10	料 2 配料允许误差为 10；料 2 加料结束后，料 2 实际加料重量小于 (2000-10)=1990 时进行点动加料。点动加料时间是 C5，点动加料间歇时间是 C2。		
L=50	零区重量为 50，当重量小于 50 后，控制器重量已经回到零区，进行下次配料。		
控制过程如下：启动/停止开关点动一次，按 C7 设定的次数进行自动循环配料 3 次。经过 1.0 秒启动延时后，控制器进行置零同时进入料 1 快速加料，料 1 加到 800 时快加关闭，料 1 进入慢速加料，料 1 加料到 980 时，料 1 慢加关闭，经过 2.0 秒稳定延时后，启动料 2 快速加料，料 2 加到 1800 时料 2 快加关闭，料 2 进入慢速加料，料 2 加到 1980 时，料 2 慢加关闭，经过 2.0 秒稳定延时后，判断料 2 实际加料重量是否小于 1990，如小于 1990，料 2 进行点动加料，点动加料时间是 C5=2.5 秒，点动加料间歇时间是 C2=2.0 秒，点动加料结束后，延时 2 秒循环			

进入下次配料，3次配料完成后自动退出配料循环。

4.9.9 输出方式 8（外控 1 物快慢速配料带放料控制）举例

注:按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释	变量设置	注释
FN5.1=8	模式 8, 1 物快慢配料带放料		
FN5.3=1	加料前, =1 置零, =0 去皮, =2 不置零不去皮		
FN5.4=1	FN5.4=0 快加料时快慢继电器同时输出, 如 FN5.4=1 仅快加继电器输出。		
C1=1.0	启动延时时间是 1.0 秒	C2=2.0	稳定延时时间是 2.0 秒
C3=1.5	禁止比较时间是 1.5 秒	C4=2.5	放料延时时间是 2.5 秒
C5=2.5	点动加料时间是 2.5 秒	C6=2	循环配料延时是 2 秒
C7=3	循环配料次数 3, 启动一次, 自动循环配料 3 次。如 C7=99 时, 无限次循环配料		
继电器 1 是快加, 继电器 2 是慢加, 继电器 3 放料			
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4			
开关 1 是启动/停止开关, 开关 2 是暂停/继续开关, 开关 3 是放料开关, 配料启动时【运行】指示灯亮			
A=1000	配料目标值为 1000;		
B=200	配料快加提前量 200; 加料到 (1000-200)=800 时, 快加关闭。		
C=20	配料慢加提前量 20; 料 1 加料到 (1000-20)=980 时, 慢加关闭。		
P=10	配料允许误差为 10; 因此加料实际重量小于 990 时, 启动点动加料。		
L=50	零区重量为 50, 当重量小于 50 后, 控制器重量已经回到零区, 进行下次配料。		
控制过程如下: 启动/停止开关点动一次, 按 C7 设定的次数进行自动循环配料 3 次。经过 1.0 秒启动延时后, 控制器进行置零同时进入快速加料, 加到 800 时快加关闭, 进入慢速加料, 加料到 980 时, 慢加关闭, 经过 2.0 秒稳定延时后, 判断实际加料重量是否小于 990, 如小于 990, 进行点动加料, 点动加料时间是 C5=2.5 秒, 点动加料间歇时间是 C2=2.0 秒, 点动加料结束后, 等待放料, 控制器检测到放料开关有效时, 放料继电器输出有效进行放料, 当秤重量小于 50 时, 控制器重量已经回零, 再延时 2.5 秒后放料结束, 一次配料完成, 延时 2 秒循环进入下次配料, 3 次配料完成后自动退出配料循环。			

4.9.10 输出方式 9（快慢减量配料带缺料超载控制）举例

注:按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释	变量设置	注释
FN5.1=9	模式 9, 快慢减量配料		
FN5.4=0	FN5.4=0 快减料时快慢继电器同时输出, 如 FN5.4=1 仅快减继电器输出。		
C1=1.0	启动延时时间是 1.0 秒	C2=2.0	稳定延时时间是 2.0 秒
C3=1.5	禁止比较时间是 1.5 秒	C5=2.5	点动加料时间是 2.5 秒
C6=2.0	循环配料延时是 2.0 秒		
C7=3	循环配料次数 3, 启动一次, 自动循环配料 3 次。如 C7=99 时, 无限次循环配料		

继电器 1 是快速减料，继电器 2 是慢速减料，继电器 3 是缺料补料，继电器 4 是超载报警	
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4	
开关 1 是启动/停止开关，开关 2 是暂停/继续开关，配料启动时【运行】指示灯亮	
A=1000	减料配料目标值为 1000；
b=100	快速减料提前量为 100；快速减料到 $(1000-100)=900$ 时，料 1 继电器关闭。
C=20	慢速减料提前量为 20；慢速减料到 $(1000-20)=980$ 时，料 2 继电器关闭；
D=1200	缺料下限重量，当控制器重量小于此值时进行补料，料 3 继电器打开。
E=5000	缺料上限重量，当控制器重量大于等于此值时补料结束，料 3 继电器关闭。
F=6000	超载重量值，控制器重量大于此值，料 4 继电器打开进行报警。
P=10	减料允许误差为 10；料 2 实际加料重量小于 $(1000-10)=990$ 时进行点动减料。点动减料时间是 C5，点动减料间歇时间是 C2。如设置为 0，不启动点动减料。
控制过程如下：启动/停止开关点动一次，按 C7 设定的次数进行自动循环配料 3 次。经过 1.0 秒启动延时后，控制器进行快速减料，快减料时继电器 1 和继电器 2 同时打开，减料到 900 时继电器 1 关闭进入慢减料，慢减料到 980 时慢减料停止，继电器 2 关闭，经过 2.0 秒稳定延时后，控制器判断实际减料误差是否超差，如超差启动点动减料直到实际减量重量大于 990 为止，一次减料配料后，延时 2 秒循环进入下次减料配料，3 次配料完成后自动退出配料循环。（继电器输出有效时对应的指示灯亮）	

4.9.11 输出方式 10（自动重量分检控制）举例

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释
FN5.1=10	模式 10，自动重量分检控制
继电器 1 是分检下限输出，继电器 2 是分检上限输出，继电器 3 是分检合格输出	
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4	
开关 1 是分检启动/停止开关，分检启动时【运行】指示灯亮	
A=1000	分检结果上限重量值 1000，分检后的货物重量大于此值，认为当前货物超重，上限继电器输出有效。
b=900	分检结果下限重量值 900，分检后的货物重量小于此值，认为当前货物重量偏轻，下限继电器输出有效。
C=400	货物上分检台门限重量值为 400，当控制器检测到的重量大于此值时，控制器认为货物已经开始上分检台。
d=300	货物下分检台门限重量值为 300，当控制器检测到的重量小于此值时，控制器认为货物已经开始离开分检台。 注意：设置参数时必须满足 $C > d$!!!
E=1.00000	分检重量修正系数为 1.00000，此系数默认为 1.00000，当控制器分检得出的重量跟实际有误差时，通过修改分检重量系数进行调整。
C1=0.2	C1 是货物上分检台时间，当控制器检测到的重量大于 C 值后，控制器延时

	C1=0.2 秒时间后认为货物完全在分检台上，此值按货物上分检台实际时间进行设置。
C2=0.5	C2 是货物在分检台停留时间，分检有效重量在 C2=0.5 秒这段时间内进行采集
C3=0.2	C3 是货物下分检台时间，当控制器检测到的重量小于 d 值后，控制器延时 C3=0.2 秒时间后认为货物完全离开分检台，此值按货物下分检台实际时间进行设置。
C4=1.0	C4=1.0 秒是分检结果保持时间，是控制器分检重量显示时间，也是继电器输出结果保持时间。
C7=90	C7 是货物在分检台停留时间内，控制器采样的有效数据比率，设置范围 0-99%，一般设置为 90%左右。
<p>控制过程如下：在分检停止状态时，【运行】指示灯灭，分检启动/停止开关点动一次，控制器进入自动分检运行状态，此时【运行】指示灯亮。控制器先检测重量是否大于上分检台门限重量，当重量大于 400 后，控制器认为货物开始上分检台，然后延时 C1=0.5 秒后，认为货物已经完全在分检台上，然后在 C2=0.5 秒时间内，控制器开始采集处理货物的重量数据，当控制器重量小于 300 后，控制器认为货物将在 C3=0.2 秒时间内完全离开分检台，此时控制器显示实际分检重量，同时继电器输出实际分检结果，保持 C4=1.0 秒时间后，当前货物分检处理结束，进入下一个货物分检。</p>	

4.9.12 输出方式 11（外控触发重量分检控制）举例

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释
FN5.1=11	模式 11，外控重量分检控制
继电器 1 是分检下限输出，继电器 2 是分检上限输出，继电器 3 是分检合格输出	
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4	
开关 1 是分检启动/停止开关，开关 2 是外控触发开关，触发一次进行一次货物分检，分检启动时【运行】指示灯亮	
A=1000	分检结果上限重量值 1000，分检后的货物重量大于此值，认为当前货物超重，上限继电器输出有效。
b=900	分检结果下限重量值 900，分检后的货物重量小于此值，认为当前货物重量偏轻，下限继电器输出有效。
C=400	货物上分检台门限重量值为 400，当控制器检测到的重量大于此值时，控制器认为货物已经开始上分检台。
d=300	货物下分检台门限重量值为 300，当控制器检测到的重量小于此值时，控制器认为货物已经开始离开分检台。 注意：设置参数时必须满足 C>d!!!
E=1.00000	分检重量修正系数为 1.00000，此系数默认为 1.00000，当控制器分检得出的重量跟实际有误差时，通过修改分检重量系数进行调整。
C1=0.2	C1 是货物上分检台时间，当控制器接收到触发信号后，控制器延时 C1=0.2 秒时间后认为货物完全在分检台上，此值按货物上分检台实际时间进行设置。
C2=0.5	C2 是货物在分检台上停留时间，分检有效重量在 C2=0.5 秒这段时间内进行采集。

C3=0.2	C3 是货物下分检台时间，当控制器检测到的重量小于 d 值后，控制器延时 C3=0.2 秒时间后认为货物完全离开分检台，此值按货物下分检台实际时间进行设置。
C4=1.0	C4=1.0 秒是分检结果保持时间，是控制器分检重量显示时间，也是继电器输出结果保持时间。
C7=90	C7 是货物在分检台停留时间内，控制器采样的有效数据比率，设置范围 0-99%，一般设置为 90%左右。
<p>控制过程如下：在分检停止状态时，【运行】指示灯灭，分检启动/停止开关点动一次，控制器进入分检运行状态，此时【运行】指示灯亮。控制器先循环等待检测触发信号是否有效，当触发信号有效后，控制器认为货物开始上分检台，然后延时 C1=0.2 秒后，认为货物已经完全在分检台上，然后在 C2=0.5 秒时间内，控制器开始采集处理货物的重量数据，当控制器检测到的重量小于 300 后，控制器认为货物将在 C3=0.2 秒时间内完全离开分检台，此时控制器显示实际分检重量，同时继电器输出实际分检结果，保持 C4=1.0 秒时间后，当前货物分检处理结束，进入下一个货物分检。</p>	

4.9.13 输出方式 12（外控瞬间峰值）举例

注：按【设置键】可直接设置继电器参数。

变量设置	注释
FN5.1=12	模式 12，外控瞬间峰值
继电器 1 是峰值下限输出，继电器 2 是峰值上限输出，继电器 3 是峰值合格输出	
指示灯输出 1、2、3、4 分别对应继电器 1、2、3、4	
开关 1 是峰值启动/停止开关，峰值检测启动时【运行】指示灯亮	
A=1000	峰值结果上限值 1000，实际峰值大于此值，认为当前峰值超上限，上限继电器输出有效。
b=900	峰值结果下限值 900，实际峰值小于此值，认为当前峰值小于下限，下限继电器输出有效。实际峰值在 900~1000 间，合格继电器输出有效。
c=500	峰值开始捕捉阈值为 500，峰值捕捉启动后，控制器显示值大于 500 后，控制器开始拣选保存峰值。
d=300	峰值结束捕捉阈值为 300，捕捉到有效峰值后，控制器显示值小于 300 后，控制器结束峰值捕捉。注意设置参数时要求：c>d。
C1=2.0	峰值保持时间为 2 秒。C1 值设置不为 0，峰值保持 C1 秒后自动解除保持，然后自动进入下次峰值检测。 C1 值设置为 0，需要按启动/停止开关或【退出】键解除峰值保持，如果需要再次进入峰值检测，需要再按一次启动/停止开关或【退出】键。
<p>控制过程如下：按启动/停止开关或【退出】键，启动峰值检测，此时【运行】指示灯亮，控制器显示值大于 500 后，控制器开始拣选峰值，控制器显示值小于 300 后结束峰值捕捉，显示屏进行峰值保持 2 秒，继电器输出也保持 2 秒，2 秒后，一次峰值检测结束，自动启动下一次峰值检测。</p>	

4.9.14 输出方式 13（输入输出自检）说明

此模式下，4 个开关量和 4 个继电器相对应，开关量有效时相应的继电器输出闭合，开关量无效时相应的继电器输出关闭。

4.10 信息提示说明

控制器提示信息	提示信息说明
Err 01	数据转换错误
Err 06	密码错误
AdcErr	ADC 芯片故障
ON-OFF	控制器进行重新上电
OUER	重量超载
FFFF	配料放料提示
ESC	取消设置

5 维护保养及注意事项

- 为保证控制器清晰和使用寿命，本控制器不宜在阳光直射下使用，放置地点应较平整。
- 不宜放在粉尘及振动严重的地方使用，避免在潮湿的环境中使用！
- 传感器和控制器须可靠连接，系统应有良好的接地，远离强电场、强磁场，传感器和控制器应远离强腐蚀性物体，远离易燃易爆物品！不要在可燃性气体或可燃性蒸汽的场合使用，不得使用在压力容器罐装系统！
- 在雷电频繁发生的地区，必须安装可靠的避雷器，以确保操作人员人身安全，防止雷击损坏控制器及相应设备！
- 传感器和控制器都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施，严禁在秤台上进行电焊操作或其它强电场操作；在雷雨季节，必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成传感器和控制器的损坏，确保操作人员人身安全和称重设备及相关设备的安全运行！
- 严禁使用强溶剂（如：苯、硝基类油）清洗机壳！
- 不得将液体或其它导电颗粒注入控制器内，以防控制器损坏和触电！
- 在插拔控制器及外部设备连接线前，必须切断控制器及相应设备电源！在插拔传感器连接线前，必须先切断控制器电源！在插拔大屏幕连接线前，必须先切断控制器和大屏幕电源！在插拔通讯连接线前，必须先切断控制器和上位机电源！
- 控制器对外接口必须严格按使用说明书中所标注的方法使用，不得擅自更改连接，本控制器在使用过程中若出现故障，应立即拔下电源插头，送专业厂维修，一般非衡器专业生产厂家不要自行修理以免造成更大的损坏，本控制器不允许随意打开，否则不予保修。
- 本控制器自销售之日起一年内，在正常使用条件下，出现非人为故障属保修范围。
- 公司忠告客户：使用本公司控制器前应对控制器进行检测验收。本公司仅对控制器自身质量负责，对控制器所处的系统问题不承担责任。